



**Rebecca E. Traurig**

Verbesserung und  
Effizienzsteigerung  
landwirtschaftlicher  
Verfahrenstechnik  
durch wettbewerbsorientierte  
organisatorische Maßnahmen

**Rebecca E. Traurig**

Verbesserung und Effizienzsteigerung  
landwirtschaftlicher Verfahrenstechnik  
durch wettbewerbsorientierte  
organisatorische Maßnahmen

Cuvillier Verlag Göttingen

**Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2007 Zugl.:  
Gießen, Univ., Diss., 2006

978-3-86727-174-5

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2007  
Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen  
Telefon: 0551-54724-0  
Telefax: 0551-54724-21  
[www.cuvillier.de](http://www.cuvillier.de)

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2007 Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-86727-174-5

**Verbesserung und Effizienzsteigerung landwirtschaftlicher  
Verfahrenstechnik durch wettbewerbsorientierte organisatorische  
Maßnahmen**

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Tabellenverzeichnis .....</b>                                                               | <b>V</b>   |
| <b>Abbildungsverzeichnis .....</b>                                                             | <b>XI</b>  |
| <b>Formelverzeichnis .....</b>                                                                 | <b>XIV</b> |
| <b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>                                                             | <b>XV</b>  |
| <br>                                                                                           |            |
| <b>1            Einleitung</b>                                                                 | <b>1</b>   |
| <br>                                                                                           |            |
| <b>2            Literaturübersicht</b>                                                         | <b>5</b>   |
| <br>                                                                                           |            |
| 2.1 <i>Kostenanalysen als Effizienzgrundlage</i>                                               | 6          |
| 2.1.1      Grundlagen der Kostenrechnung                                                       | 9          |
| 2.1.2      Istkostenrechnung                                                                   | 10         |
| 2.1.3      Normalkostenrechnung                                                                | 10         |
| 2.1.4      Plankostenrechnung                                                                  | 10         |
| 2.1.5      Voll- und Teilkostenrechnung                                                        | 11         |
| 2.1.5.1    Lohnkosten und Kosten für Überbetriebliche<br>Maschinenverwendung                   | 13         |
| 2.1.5.2    Maschinen- und Treibstoffkosten                                                     | 14         |
| 2.2 <i>Aktuelle Berechnungen der Arbeitserledigungskosten aus der<br/>              Praxis</i> | 14         |
| 2.2.1      Beispielbetrieb Marienthal in Sachsen- Anhalt                                       | 16         |
| 2.2.2      Kostenaufstellung nach Literatur von Von Daniels-<br>Spangenberg                    | 18         |
| 2.2.3      Arbeitserledigungskosten bayerischer Betriebe                                       | 19         |
| 2.3 <i>Strukturverbesserungen durch Schlagvergrößerung</i>                                     | 20         |
| 2.3.1      Bedeutung der Schlaggestaltung für den Ertrag                                       | 20         |
| 2.3.2      Arbeits- und Maschinenaufwand bei unterschiedlichen<br>Parzellengrößen              | 22         |
| 2.3.3      Hof-Feld Entfernungen                                                               | 24         |
| 2.4 <i>Flurbereinigung- Hintergründe und Auswirkungen</i>                                      | 24         |
| 2.4.1      Regelflurbereinigungsverfahren                                                      | 28         |
| 2.4.2      Vereinfachtes und beschleunigtes Verfahren                                          | 31         |

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5      | <i>Gewannebewirtschaftung als mögliche Problemlösung</i>                        | 32        |
| 2.5.1    | Planerische Grundzüge einer Gewannebewirtschaftung                              | 34        |
| 2.5.2    | Beispiele zur Gewannebewirtschaftung aus der Praxis                             | 36        |
| 2.5.2.1  | Zeilitzheim                                                                     | 37        |
| 2.5.2.2  | Weitere Projekte und Ausblick zur Gewannebewirtschaftung                        | 40        |
| 2.6      | <i>Initiative Nutzungstausch aus Rheinland-Pfalz</i>                            | 41        |
| 2.6.1    | Agrarstruktur und Pachtverhältnisse in Rheinland Pfalz                          | 42        |
| 2.6.2    | Vorgehensweise und Ergebnisse des Nutzungstausches                              | 44        |
| 2.7      | <i>Die Bedeutung der unterschiedlichen Bearbeitungsvarianten</i>                | 46        |
| 2.7.1    | Bodenbearbeitungsverfahren Pflug                                                | 48        |
| 2.7.2    | Die Mulchsaat als Verfahren der reduzierten<br>Bodenbearbeitung                 | 48        |
| 2.7.3    | Direktsaatverfahren                                                             | 50        |
| <b>3</b> | <b>Material und Methoden</b>                                                    | <b>52</b> |
| 3.1      | <i>Charakterisierung der Untersuchungsregion- und gemeinde</i>                  | 52        |
| 3.1.1    | Kartenmaterial und angewandte Software                                          | 57        |
| 3.1.2    | Ortsbegehungen                                                                  | 64        |
| 3.1.3    | Ermittlungen zum vorhandenen Maschinenbestand                                   | 66        |
| 3.2      | <i>Einflussfaktoren auf die Flächenstruktur</i>                                 | 68        |
| 3.3      | <i>Kostenermittlung für die Untersuchungsregion</i>                             | 71        |
| 3.4      | <i>Berechnung der Maschinenkosten</i>                                           | 73        |
| 3.5      | <i>Vorgewendeproblematik</i>                                                    | 74        |
| <b>4</b> | <b>Erhebung zu den Produktionsfaktoren im<br/>Untersuchungsgebiet</b>           | <b>85</b> |
| 4.1      | <i>Natürliche Standortverhältnisse und verfahrenstechnische<br/>Beurteilung</i> | 85        |
| 4.2      | <i>Fruchtfolgen in den einzelnen Gemarkungen</i>                                | 85        |
| 4.3      | <i>Erfassung des derzeitigen Maschinenbestandes</i>                             | 88        |
| 4.4      | <i>Verteilung der Haupt- und Nebenerwerbslandwirte in<br/>Dautphetal</i>        | 92        |

|          |                                                                                              |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5      | <i>Berechnung der Arbeitserledigungskosten der Ist-Situation</i>                             | 94         |
| 4.6      | <i>Ergebnisse der Ist-Analyse</i>                                                            | 95         |
| <b>5</b> | <b>Neuordnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur kostengünstigen Arbeitserledigung</b>  | <b>98</b>  |
| 5.1      | <i>Auswirkungen von Schlagformen auf die Bewirtschaftung</i>                                 | 98         |
| 5.2      | <i>Flächenzugewinn durch Wegeumbbruch</i>                                                    | 99         |
| 5.2.1    | Flächenzusammenlegung der Acker und<br>Dauergrünlandstücke                                   | 100        |
| 5.2.2    | Auswahl der Fruchtfolge der einzelnen Verfahren                                              | 101        |
| 5.2.3    | Vorplanung für die Neuordnung                                                                | 101        |
| 5.2.4    | Acker- und Dauergrünland- Verschiebung in der<br>Neuordnung                                  | 106        |
| 5.3      | <i>Maschinen- und Arbeitsaufwand zur Arbeitserledigung<br/>auf den neugeordneten Flächen</i> | 114        |
| 5.3.1    | Bearbeitungsvariante Pflug                                                                   | 115        |
| 5.3.2    | Bearbeitungsvariante Mulchsaat                                                               | 127        |
| 5.3.3    | Bearbeitungsvariante Direktsaat                                                              | 133        |
| 5.3.4    | Bearbeitungsverfahren Dauergrünland                                                          | 139        |
| 5.4      | <i>Exkurs Unternehmensform für die Neuordnung</i>                                            | 147        |
| <b>6</b> | <b>Diskussion</b>                                                                            | <b>153</b> |
| 6.1      | <i>Vorgehensweise und Zielfunktion</i>                                                       | 153        |
| 6.2      | <i>Methodik zur Vorplanung und Neuordnung</i>                                                | 154        |
| 6.3      | <i>Methodik zur Analyse der Ist-Situation mittels Fragebogen</i>                             | 156        |
| 6.4      | <i>Diskussion der Ist-Situation</i>                                                          | 158        |
| 6.5      | <i>Ergebnisanalyse zur Vorplanung und Neuordnung</i>                                         | 161        |
| 6.5.1    | Bedeutung der Fruchtfolge für die Neuordnung                                                 | 164        |
| 6.5.2    | Bedeutung des ÜMV-Anteils bei den Berechnungen                                               | 164        |

| Gliederung |                                                                                                        | IV         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.5.3      | Effekte der Flächenzusammenlegung                                                                      | 166        |
| 6.5.4      | Auswirkungen des geplanten Maschinenparks                                                              | 166        |
| 6.5.5      | Vergleich der Ergebnisse zur Berechnung der Arbeits-<br>erledigungskosten mit Betrieben aus der Praxis | 168        |
| 6.6        | <i>Diskussion einer möglichen Unternehmensform</i>                                                     | 170        |
| 7          | <b>Zusammenfassung</b>                                                                                 | <b>172</b> |
| 8          | <b>Summary</b>                                                                                         | <b>175</b> |
| 9          | <b>Literaturverzeichnis</b>                                                                            | <b>178</b> |
| 10         | <b>Anhang</b>                                                                                          | <b>197</b> |

**Tabellenverzeichnis**

|             |                                                                                                                              |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1:  | Maschinenkosten in Irland                                                                                                    | 6  |
| Tabelle 2:  | Kostenrechnungssysteme                                                                                                       | 9  |
| Tabelle 3:  | Arbeits erledigungskosten im Rahmen der Produktionskosten von Getreide und Raps des Betriebes Marienthal 2000/2001 (in €/ha) | 18 |
| Tabelle 4:  | Arbeits erledigungskosten von Weizen (in €/ha)                                                                               | 19 |
| Tabelle 5:  | Teilkostenrechnung der Arbeits erledigung für Marktfruchtbetriebe in Bayern in der Größenklasse 60-150 ha (in €/ha)          | 19 |
| Tabelle 6:  | Ertrags- und Erlöseinbußen durch Vorgewendeflächen bei rechtwinkligen viereckigen Parzellen je ha                            | 20 |
| Tabelle 7:  | Vorgewende- und Randflächen und Flächenanteile viereckiger, rechtwinkliger Parzellen unterschiedlicher Größe                 | 21 |
| Tabelle 8:  | Vorgewende- und Randflächen und Flächenanteile dreieckiger Parzellen mit einem rechten Winkel                                | 22 |
| Tabelle 9:  | Anschaffungskosten von Schleppertypen und –leistungen in €                                                                   | 23 |
| Tabelle 10: | Gesamte Arbeits erledigungskosten bei mittelintensiver Bewirtschaftungsintensität                                            | 23 |
| Tabelle 11: | Verfahren der Flurbereinigung                                                                                                | 26 |
| Tabelle 12: | Abgeschlossene Flurbereinigungsverfahren in Deutschland 1998                                                                 | 27 |
| Tabelle 13: | Strukturveränderung durch Flurbereinigungsmaßnahmen 1979                                                                     | 28 |
| Tabelle 14: | Ökonomische und ökologische Bewirtschaftungsziele und Effekte der Gewannebewirtschaftung                                     | 35 |
| Tabelle 15: | Vergleich Arbeitszeitbedarf „Einzelschlag“ mit „Gewann“ (virtueller Betrieb)                                                 | 37 |
| Tabelle 16: | Einsparungen und Mehrerlös je ha Winterweizen                                                                                | 38 |
| Tabelle 17: | Landwirtschaftliche Nutzfläche unterteilt nach Besitzverhältnissen                                                           | 43 |

---

|             |                                                                                                |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 18: | Kriterien zur Anwendung von Bodenbearbeitungssystemen                                          | 50 |
| Tabelle 19: | Landwirtschaft in Hessen 2001                                                                  | 54 |
| Tabelle 20: | Basisdaten des Landkreises Marburg-Biedenkopf und der Gemeinde Dautphetal                      | 54 |
| Tabelle 21: | Flächennutzung in den Ortsteilen von Dautphetal                                                | 56 |
| Tabelle 22: | Basis- und Vergleichszahlen allgemein                                                          | 57 |
| Tabelle 23: | Erwerbstätige der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (in 1000) im Regierungsbezirk Gießen    | 57 |
| Tabelle 24: | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Holzhausen                                                | 62 |
| Tabelle 25: | Einfluss der Hangneigung auf Erosionsdisposition und ackerbauliche Nutzung                     | 65 |
| Tabelle 26: | Entfernungen und Abmessungen unterschiedlicher Flächengrößen                                   | 73 |
| Tabelle 27: | Flächenleistung und Arbeitszeit verschiedener Bearbeitungsgänge                                | 74 |
| Tabelle 28: | Wendezeit- und Leistungsbeziehungen eines 5 Schar Volldrehpfluges im gleichschenkligen Dreieck | 77 |
| Tabelle 29: | Wendezeit- und Leistungsbeziehungen eines 5 Schar Volldrehpfluges im spitzwinkligen Dreieck    | 78 |
| Tabelle 30: | Wendezeit- und Leistungsbeziehungen eines 5 Scharvolldrehpfluges im Rechteck                   | 79 |
| Tabelle 31: | Wendezeit- und Leistungsbeziehungen einer 3m Säkombination im gleichschenkligen Dreieck        | 80 |
| Tabelle 32: | Wendezeit- und Leistungsbeziehungen einer 3m Säkombination im spitzwinkligen Dreieck           | 81 |
| Tabelle 33: | Wendezeit- und Leistungsbeziehungen einer 3m Säkombination im Rechteck                         | 82 |
| Tabelle 34: | Fruchtfolgen der einzelnen Dörfer der Gemeinde Dautphetal                                      | 86 |
| Tabelle 35: | Fragebogenrücklauf der Untersuchungsgemeinde Dautphetal                                        | 88 |

|             |                                                                                                                         |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 36: | Bestand an Schleppern in Dautphetal und deren Fixkosten                                                                 | 90  |
| Tabelle 37: | Bestand an Geräten für den Ackerbau in Dautphetal und deren Fixkosten pro Jahr                                          | 91  |
| Tabelle 38: | Bestand an Geräten für den Futterbau in Dautphetal und deren Fixkosten pro Jahr                                         | 92  |
| Tabelle 39: | Gesamtnutzfläche der Gemeinde Dautphetal                                                                                | 95  |
| Tabelle 40: | Kostenrechnung für Getreide, Raps* und Dauergrünland je ha                                                              | 96  |
| Tabelle 41: | Ergebnisse der Arbeitserledigungskosten für Acker- und Dauergrünland Dautphetals in der Ist-Situation                   | 97  |
| Tabelle 42: | Zusammenstellung des Flächenzugewinns durch Wegeumbbruch                                                                | 99  |
| Tabelle 43: | Vorplanung in Holzhausen                                                                                                | 105 |
| Tabelle 44: | Vorplanung in Hommertshausen                                                                                            | 105 |
| Tabelle 45: | Flurstücks- und Bewirtschaftungsgrößen des Ist-Zustandes und der Vorplanung (VPL) in der Untersuchungsregion Dautphetal | 106 |
| Tabelle 46: | Auszug aus der Flächenneuordnungsliste von Holzhausen                                                                   | 110 |
| Tabelle 47: | Auszug aus der Flächenneuordnungsliste von Hommertshausen                                                               | 110 |
| Tabelle 48: | Gegenüberstellung der Ergebnisse der Flurstücks- und Bewirtschaftungseinheiten aus der Vorplanung und der Neuordnung    | 111 |
| Tabelle 49: | Übersicht zu den Bewirtschaftungseinheiten der Vorplanung                                                               | 111 |
| Tabelle 50: | Übersicht zu den Bewirtschaftungseinheiten der Neuordnung                                                               | 112 |
| Tabelle 51: | Zu- und Abnahme der Schlaggröße nach der Vorplanung und Neuordnung                                                      | 113 |
| Tabelle 52: | Investitionen für die Neumechanisierung der Pflugvariante                                                               | 116 |

---

|             |                                                                                                                         |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 53: | Zusammenstellung der Maschinenkosten für die Bearbeitungsvariante Pflug                                                 | 117 |
| Tabelle 54: | Schlepperauslastung für das Verfahren „Pflug“ und den jeweiligen Früchten                                               | 118 |
| Tabelle 55: | Wendezeitanteile in den unterschiedlichen geometrischen Formen in Prozent                                               | 120 |
| Tabelle 56: | Zusammenfassung der Mittelwerte für die Wendezeitanteile der einzelnen Formen der Pflugvariante nach ENGELHARDT         | 121 |
| Tabelle 57: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Pflug“ Winterweizen (keine Pflugarbeit nach Raps) | 122 |
| Tabelle 58: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Pflug“ Wintergerste                               | 125 |
| Tabelle 59: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Pflug“ Winterraps                                 | 126 |
| Tabelle 60: | Investitionen für die Neumechanisierung der Mulchsaatvariante                                                           | 127 |
| Tabelle 61: | Schlepperauslastung für das Verfahren „Mulchsaat“ und den jeweiligen Früchten                                           | 128 |
| Tabelle 62: | Zusammenstellung der Maschinenkosten für die Bearbeitungsvariante Mulchsaat                                             | 129 |
| Tabelle 63: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Mulchsaat“ Winterweizen                           | 130 |
| Tabelle 64: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Mulchsaat“ Wintergerste                           | 131 |
| Tabelle 65: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Mulchsaat“ Winterraps                             | 132 |
| Tabelle 66: | Investitionen für die Neumechanisierung der Direktsaatvariante                                                          | 133 |
| Tabelle 67: | Schlepperauslastung für das Verfahren „Direktsaat“ und den jeweiligen Früchten                                          | 133 |
| Tabelle 68: | Zusammenstellung der Maschinenkosten für die Bearbeitungsvariante Direktsaat                                            | 134 |

|             |                                                                                                                          |     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 69: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Direktsaat“ Winterweizen                           | 135 |
| Tabelle 70: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Direktsaat“ Wintergerste                           | 136 |
| Tabelle 71: | Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Direktsaat“ Winterraps                             | 137 |
| Tabelle 72: | Gegenüberstellung der Arbeitserledigungskosten der einzelnen Bearbeitungsvarianten und Früchte pro ha                    | 138 |
| Tabelle 73: | Gegenüberstellung der Arbeitserledigungskosten der einzelnen Bearbeitungsvarianten und Früchte insgesamt                 | 139 |
| Tabelle 74: | Investitionen für die Neumechanisierung in der Grünlandbewirtschaftung                                                   | 141 |
| Tabelle 75: | Zusammenfassung der Arbeitsgänge zur Berechnung der Schlepperstunden des 99 kW-Schleppers in der Grünlandbewirtschaftung | 141 |
| Tabelle 76: | Zusammenstellung der Maschinenkosten für die Grünlandbewirtschaftung                                                     | 142 |
| Tabelle 77: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland erster Schnitt Anwelksilage mit Ladewagen                       | 143 |
| Tabelle 78: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland erster Schnitt Bodenheu mit Großpackenpresse                    | 144 |
| Tabelle 79: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland zweiter Schnitt Anwelksilage mit Ladewagen                      | 144 |
| Tabelle 80: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland zweiter Schnitt Bodenheu mit Großpackenpresse                   | 145 |
| Tabelle 81: | Kostenkalkulation verschiedener Formen der Dauergrünlandbewirtschaftung in Dautphetal pro ha                             | 146 |
| Tabelle 82: | Kostenkalkulation der Dauergrünlandbewirtschaftung in Dautphetal für die Gesamtfläche                                    | 147 |

| Tabellenverzeichnis |                                                                                                   | X   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabelle 83:         | Teilkostenübersicht der Ist-Situation insgesamt                                                   | 160 |
| Tabelle 84:         | Vor- und Nachteile der virtuellen Flächenneuordnung unter dem Dach einer Verpächtergenossenschaft | 162 |
| Tabelle 85:         | Vor- und Nachteile einer Gewannebewirtschaftung nach Auernhammer                                  | 162 |
| Tabelle 86:         | Teilkostenübersicht der Ist/Neuplanung für das Verfahren „Pflug“                                  | 167 |

**Abbildungsverzeichnis**

|               |                                                                                   |    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1:  | Gewinn der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe                              | 1  |
| Abbildung 2:  | Hauptgebiete des Rechnungswesens                                                  | 6  |
| Abbildung 3:  | Verhältnis Arbeitskosten zu den Gesamtkosten eines landwirtschaftlichen Betriebes | 12 |
| Abbildung 4:  | Arbeitserledigungskostenaufteilung von 118 Ackerbaubetrieben                      | 16 |
| Abbildung 5:  | Kostenstruktur des Betriebes Marienthal                                           | 17 |
| Abbildung 6:  | Effizienter wirtschaften mit Gewannen                                             | 39 |
| Abbildung 7:  | Lage der Untersuchungsgemeinde                                                    | 52 |
| Abbildung 8:  | Übersicht Dautphetal                                                              | 53 |
| Abbildung 9:  | Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe in Hessen 2001                       | 55 |
| Abbildung 10: | Auszug aus der Flurstücksliste von Holzhausen                                     | 58 |
| Abbildung 11: | Bearbeitungswerkzeuge im Computerprogramm AutoCAD                                 | 59 |
| Abbildung 12: | Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen                                     | 60 |
| Abbildung 13: | Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen                                 | 60 |
| Abbildung 14: | Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen, farbig unterlegt                   | 61 |
| Abbildung 15: | Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, farbig unterlegt               | 61 |
| Abbildung 16: | Flächeneinteilung                                                                 | 63 |
| Abbildung 17: | Wegehierarchie, eigene Darstellung nach Stadtplänen                               | 64 |
| Abbildung 18: | Fragebogen zur Erhebung der Ist-Daten                                             | 68 |
| Abbildung 19: | Einflussfaktoren zur Bestimmung einer „optimalen Schlaggröße“                     | 69 |
| Abbildung 20: | Eingabemaske der KTBL-Online Datenbank Maschinenkosten                            | 73 |

|               |                                                                                                   |     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 21: | Spezifische Wendezeitanteile verschiedener Schlagformen- und -größen                              | 83  |
| Abbildung 22: | Vorgehensweise bei der virtuellen Flächenneuordnung                                               | 100 |
| Abbildung 23: | Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen, Wege markiert, eigene Farbgebung                   | 103 |
| Abbildung 24: | Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen, Vorplanung, eigene Farbgebung                      | 103 |
| Abbildung 25: | Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Wege markiert, eigene Farbgebung               | 104 |
| Abbildung 26: | Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Vorplanung                                     | 104 |
| Abbildung 27: | Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen, Zustand nach Vorplanung                            | 107 |
| Abbildung 28: | Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen, Neuordnung                                         | 107 |
| Abbildung 29: | Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Zustand nach Vorplanung                        | 109 |
| Abbildung 30: | Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Neuordnung                                     | 109 |
| Abbildung 31: | Zugewinn und Abnahme der AL / GL-Flächen durch die Neuordnung in ha                               | 114 |
| Abbildung 32: | Pflanzenschutz- und Düngemaßnahmen für die einzelnen Früchte der Bearbeitungsvarianten            | 123 |
| Abbildung 33: | Unterteilung der Dauergrünlandfläche der Gemeinde Dautphetal nach der Neuordnung                  | 140 |
| Abbildung 34: | Arbeitszeitbedarf für die Weidepflege                                                             | 145 |
| Abbildung 35: | Privatrechtliche Formen der Unternehmungen                                                        | 148 |
| Abbildung 36: | Schematische Darstellung der Flächenübergabe durch die Eigentümer an die Verpächtergenossenschaft | 150 |
| Abbildung 37: | Vergleich von Arbeitszeitbedarf bei verschiedenen Bodenbearbeitungssystemen und Bodenarten        | 157 |
| Abbildung 38: | Vergleich von Kraftstoffverbrauch bei verschiedenen Bodenbearbeitungssystemen und Bodenarten      | 158 |

---

|               |                                                                                                                    |     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Abbildung 39: | Kostenvergleich Eigenmechanisierung-<br>Überbetriebliche Arbeitserledigung                                         | 165 |
| Abbildung 40: | Ergebnisvergleich der durchschnittlichen<br>Arbeitserledigungskosten pro ha                                        | 168 |
| Abbildung 41: | Arbeitserledigungskosten für die unterschiedlichen<br>Bearbeitungsvarianten (ohne Dauergrünland) der<br>Neuordnung | 169 |

**Formelverzeichnis**

Formel 1.1:  $K_i = r_i \cdot p r_i$  8

Formel 1.2:  $L_j = x_j \cdot p x_j$  8

Formel 1.3:

$$K = \sum_{i=1}^m r_i \cdot p r_i$$

8

Formel 1.4:

$$L = \sum_{j=1}^n x_j \cdot p x_j$$

8

Formel 1.5: Bruttolohn= Zeit\* Lohnsatz 14

Formel 1.6: Theoretische Arbeitszeit = Schlaggröße/ Flächenleistung 74

Formel 1.7: Anzahl der Wendemanöver = Seitenlänge / Arbeitsbreite 74

Formel 1.8: Wendezeit = Anzahl der Wendemanöver \* 20 sec. 75

Formel 1.9: Gesamtarbeitszeit = theoretische Arbeitszeit + Wendezeit 75

Formel 1.10: Wendezeitanteil =  $\frac{\text{Wendezeit}}{\text{theor. Arbeitszeit}} \cdot 100$  75

Formel 1.11: Reale Flächenleistung =  $\left( (100 \% - \text{Wendezeitanteil}) / 100 \right) \cdot \text{theor. Flächenleistung}$  76

**Abkürzungsverzeichnis**

|            |                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| .de        | Deutschland                                                           |
| AB         | Arbeitsbreite                                                         |
| a.D.       | an der Dautphe                                                        |
| Abb.       | Abbildung                                                             |
| AfA        | Absetzungen für Abnutzungen                                           |
| AfA MuG/BV | Absetzungen für Abnutzungen Maschinen und Geräte/ Betriebsvermögen    |
| AfL        | Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer             |
| AG         | Aktiengesellschaft                                                    |
| AK         | Arbeitskraft                                                          |
| Akh        | Arbeitskraftstunde                                                    |
| AL         | Ackerland                                                             |
| Anz.       | Anzahl                                                                |
| B          | Berlin                                                                |
| BBodSchG   | Bundesbodenschutzgesetz                                               |
| BBV        | Bayerischer Bauernverband                                             |
| BGB        | Bürgerliches Gesetzbuch                                               |
| BLW        | Blattweizen                                                           |
| BMELF      | Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten           |
| BMVEL      | Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft |
| BRD        | Bundesrepublik Deutschland                                            |
| BWE        | Bewirtschaftungseinheit                                               |
| bzw.       | beziehungsweise                                                       |
| ca.        | circa                                                                 |
| cm         | Zentimeter                                                            |
| d.h.       | das heisst                                                            |
| DB         | Deckungsbeitrag                                                       |
| DC         | DiscSystem von Horsch                                                 |
| DLE        | Direktion für ländliche Entwicklung                                   |
| DLG        | Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft                                  |
| dt         | Dezitonne                                                             |
| EC         | Entwicklungsstadium                                                   |
| ECAF       | European Conservation Agriculture Federation                          |
| eG.        | eingetragene Genossenschaft                                           |
| et al.     | und andere                                                            |
| etc.       | ecetera                                                               |
| EU         | Europäische Union                                                     |
| eV.        | eingetragener Verein                                                  |
| f.         | folgend                                                               |
| FA         | Feldarbeit                                                            |
| FAT        | Feldarbeitstag                                                        |
| ff.        | fortfolgend                                                           |
| FFE        | Feld-Feld-Entfernung                                                  |
| FlurbG     | Flurbereinigungsgesetz                                                |
| GbR        | Gesellschaft bürgerlichen Rechts                                      |
| GenG.      | Genossenschaftsgesetz                                                 |

|                |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ggf.           | gegebenenfalls                                                                  |
| GL             | Dauergrünland                                                                   |
| GmbH           | Gesellschaft mit beschränkter Haftung                                           |
| GMD            | Gemessener mittlerer Durchschnitt der Aggregatgröße                             |
| GPS            | Global Positioning System                                                       |
| GV             | Großvieh                                                                        |
| h              | Stunde                                                                          |
| ha             | Hektar                                                                          |
| HB             | Hansestadt Bremen                                                               |
| HDLGN          | Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz |
| HFE            | Hof-Feld-Entfernung                                                             |
| HH             | Hansestadt Hamburg                                                              |
| html           | Hypertext Mark-up Language                                                      |
| http           | Hypertext Transfer Protocol                                                     |
| IEP            | Irishes Pfund                                                                   |
| inkl.          | inklusive                                                                       |
| insg.          | insgesamt                                                                       |
| Kap.           | Kapitel                                                                         |
| KG             | Kommanditgesellschaft                                                           |
| KGaA           | Kommanditgesellschaft auf Aktien                                                |
| km             | Kilometer                                                                       |
| KTBL           | Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft                       |
| kW             | Kilowatt                                                                        |
| l              | Liter                                                                           |
| LA             | Ladearbeit                                                                      |
| LAK            | Landesarbeitskreis überbetriebliche Maschinenverwendung                         |
| LDK            | Lahn-Dill-Kreis                                                                 |
| LF             | Landwirtschaftlich genutzte Fläche                                              |
| LN             | Landwirtschaftliche Nutzfläche                                                  |
| LPG            | Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft                                   |
| LW             | Landwirtschaftliches Wochenblatt                                                |
| m              | Meter                                                                           |
| m <sup>2</sup> | Quadratmeter                                                                    |
| max.           | maximal                                                                         |
| MF             | Massey Ferguson                                                                 |
| min.           | Minute                                                                          |
| Mrd.           | Milliarden                                                                      |
| MWSt.          | Mehrwertsteuer                                                                  |
| n              | Nutzungsdauer                                                                   |
| nFB            | nach der Flurbereinigung                                                        |
| NO.            | Neuordnung                                                                      |
| NRW            | Nordrhein- Westfalen                                                            |
| oHG            | offene Handelsgesellschaft                                                      |
| Opt.           | Optimierung                                                                     |
| pH             | potentia hydrogenii                                                             |
| pre agro       | Verbundprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung                 |

|                 |                                                                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| PS              | Pferdestärken                                                   |
| PSM             | Pflanzenschutzmittel                                            |
| RLV             | Rheinischer Landwirtschaftsverband e.V.                         |
| sek.            | Sekunde                                                         |
| SFB             | Sonderforschungsbereich 299                                     |
| SLV(F)A's       | Staatliche Lehr- und<br>Versuchsanstalten/Forschungsanstalten   |
| Stat. Landesamt | Statistisches Landesamt                                         |
| Std.            | Stunde                                                          |
| stG             | stille Gesellschaft                                             |
| STMLF           | Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft<br>und Forsten |
| StW.ge          | Stoppelweizen gepflügt                                          |
| StW.unge.       | Stoppelweizen ungepflügt                                        |
| t               | Tonne                                                           |
| TA              | Teilarbeit                                                      |
| taz             | Tageszeitung                                                    |
| TG              | Teilnehmergemeinschaft                                          |
| TM              | Trockenmasse                                                    |
| TR              | Transport                                                       |
| TS              | Trockensubstanz                                                 |
| ÜMV             | Überbetriebliche Maschinenverwendung                            |
| vFB             | vor der Flurbereinigung                                         |
| vgl.            | vergleiche                                                      |
| VPL             | Vorplanung                                                      |
| WBV             | Wasser- und Bodenverband                                        |
| Wi.-            | Winter-                                                         |
| WiWE            | Winterweizen                                                    |
| www.            | world wide web                                                  |
| z.B.            | zum Beispiel                                                    |
| °C              | Grad Celsius                                                    |
| $\Sigma$        | Summe                                                           |
| Ø               | Durchschnitt                                                    |

## 1 Einleitung

Der in der Landwirtschaft steigende Kostendruck, der durch sinkende Erzeugerpreise und erhöhte Betriebsmittelkosten hervorgerufen wird, zwingt die landwirtschaftlichen Betriebe zu Rationalisierungsmaßnahmen.

Aus dem Agrarbericht 2004 geht hervor, dass der Gewinn je landwirtschaftlichen Unternehmen im Wirtschaftsjahr 2002/2003 um 19,8% auf durchschnittlich 26.957 € zurückgegangen ist (Abbildung 1).

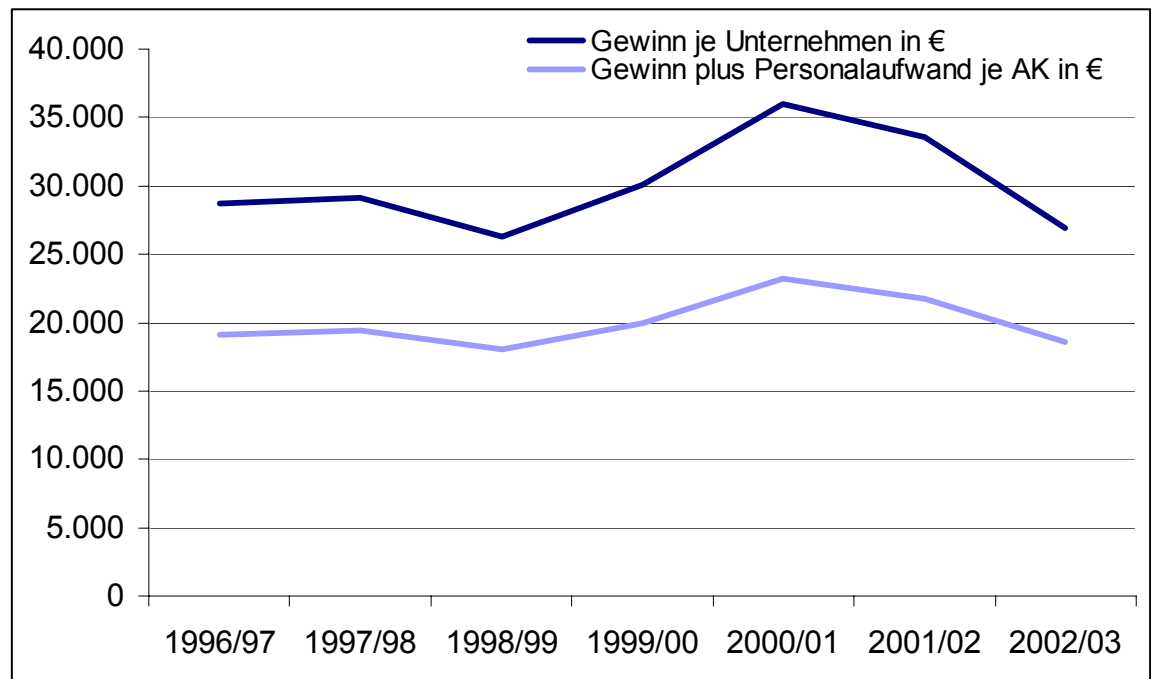


Abbildung 1: Gewinn der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe  
Quelle: BMVEL (2004)

Ebenso ist der „Gewinn plus Personalaufwand je Arbeitskraft“ dieser Betriebe durchschnittlich um 14,8% auf 18.533 € im Vorjahresvergleich gesunken. Dieser deutliche Rückgang beruht auf Erlöseinbußen bei Getreide, Milch und Schweinen (BMVEL, 2004).

Die landwirtschaftliche Produktion konzentriert sich zunehmend auf solche Regionen, die aufgrund pedologische und klimatischer Gegebenheiten relativ vorzügliche Voraussetzungen für eine kostengünstige bzw. einkommensträchtige Erzeugung bieten. Für benachteiligte Regionen oder auch Grenzstandorte, die durch relativ ungünstige natürliche Bedingungen mit ebenso ungünstigen agrarstrukturellen Gegebenheiten für die landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet sind, ist abzusehen, daß in Zukunft Landwirtschaftsflächen in steigendem Maße brachfallen.

Besonders dieser Prozess der vollständigen Aufgabe der landwirtschaftlichen Flächennutzung läuft in peripheren Regionen in jüngster Zeit beschleunigt ab. Unbeantwortet ist für derartige Landschaftsräume die Frage nach den Entwicklungen ihrer verschiedenen Nutzungspotentiale. Deshalb verfolgt der Sonderforschungsbereich 299 „Landnutzungskonzepte für periphere Regionen“ das Ziel:

Die Entwicklung einer integrierten Methodik zur Erarbeitung und Bewertung von ökonomisch und ökologisch nachhaltigen, natur- und wirtschaftsräumlich differenzierten Optionen der regionalen Landnutzungen.

Die Qualitäten und Quantitäten der Landschaftsfunktionen hängen entscheidend von den Landnutzungsformen ab. Deshalb sind natur- und wirtschaftsräumlich differenzierte Landnutzungssysteme zu erarbeiten, die sich unter den Veränderungen der Rahmenbedingungen als nachhaltig tragfähig erweisen. Als nachhaltig tragfähige Landnutzung ist dabei eine dauerhaft umweltgerechte, wirtschaftsverträgliche und sozialverantwortliche Nutzung des regionalen Landes zu verstehen. Im SFB 299 steht eine multifunktionale Betrachtung der Landschaft im Vordergrund: Zum einen soll die land- und forstwirtschaftliche Produktion gemeinsam und gleichzeitig mit anderen Landschaftsfunktionen analysiert werden und zum anderen sollen für die folgende Bewertung sowohl neutrale als auch monetäre Größen einbezogen werden. Diese Bewertung der Auswirkungen derartiger Landnutzungssysteme berücksichtigt sowohl die ökonomischen, d.h. unmittelbar in Geld meßbare Leistungen, als auch die ökologischen Leistungen.

Die mit dem SFB 299 zu entwickelnde Methodik wird anhand einer konkreten Beispielsregion- dem Lahn-Dill-Bergland<sup>1</sup>- im Einzelnen erarbeitet. Einerseits kann nur auf diese Weise die notwendige Operationalisierung<sup>2</sup> erreicht werden. Andererseits ist die Methodik allgemein so zu gestalten, dass sie auch zur Erarbeitung von Optionen der Landnutzung in anderen Regionen einsetzbar ist. Grundsätzlich soll sie zwei Hauptaufgaben erfüllen:

---

<sup>1</sup> Diese Region ist für die Untersuchungen in besonderem Maße geeignet, da dort die Veränderungen in der Flächennutzung, bereits seit längerer Zeit eingetreten sind. Die Landschaft ist von kleinbäuerlichen Strukturen geprägt (FREDE und BACH, 1999).

<sup>2</sup> Die Operationalisierung von Zielen besteht darin, Wege und Techniken aufzuweisen, mit denen die Ziele erreicht werden können (ESCH, 2005).

- Die Ermittlung der durch den erwarteten Nutzungswandel bedingten Veränderungen in den Prozessen, die für die Ausformung der verschiedenen Landschaftsfunktionen bestimmend sind und
- Bestimmung der relativen Vorzüglichkeit diesbezüglicher Handlungsalternativen politischer Entscheidungsträger, durch das quantitative Wissen über die Prozesse, die maßgebliche Grundlage für die Bewertung ist (FREDE und BACH, 1999).

Um mit gegebenen Mitteln den höchsten Nutzen erzielen zu können, müssen die Betriebe ihre Kosten kontrollieren und hinsichtlich ihrer Effizienz durchdenken.

In landwirtschaftlichen Betrieben werden dazu die Produktionskosten, besser Stückkosten, analysiert, um die Wettbewerbsfähigkeit verschiedener Standorte zu vergleichen.

Die Zielsetzung des SFBs beinhaltet die Bewertung verschiedener Mechanisierungsstrategien für periphere Ackerbaustandorte in Abhängigkeit verfahrenstechnischer, ökonomischer, ökologischer und pflanzenbaulicher Parameter.

Im Einzelnen umfassen diese Ziele:

- 1) Art und Umfang der land- und forstwirtschaftlichen Produktion,
- 2) Diversität der landschaftstypischen Flora und Fauna,
- 3) Filter, Puffer- und Transformationsvermögen der Böden,
- 4) Art und Umfang der Trinkwassererzeugung,
- 5) Art und Umfang der Aufnahme und Verwertung von organischen Siedlungsabfällen (Klärschlamm, Kompost, etc.),
- 6) Qualität der Region als Siedlungsraum für die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung,
- 7) Art und Umfang der Landschaftsnutzung für Freizeit- und Erholungszwecke (FREDE und BACH, 1999).

Im Rahmen dieser Arbeit wird eine Reduzierung der Arbeitserledigungskosten angestrebt (siehe Punkt 1), die auf Basis unterschiedlicher Literaturangaben einen Anteil zwischen 40 und 50% an den gesamten Kosten ausmachen (vgl. DEECKE und KRECEK, 2002).

Die Senkung der Arbeitserledigungskosten soll durch dazugehörige Möglichkeiten der Strukturverbesserung erreicht werden, indem größere Bewirtschaftungseinheiten, beispielsweise auch unter Wegfall unbefestigter Wege, gebildet werden. Weiterhin sollen über eine gezielte Anwendung kostengünstiger Verfahren die Arbeitserledigungskosten gesenkt werden. Für diese werden die Arbeits- und Maschinenkosten der Verfahrensabschnitte, hauptsächlich in der Acker- und zusätzlich in der Dauergrünlandbewirtschaftung, für eine Fruchtfolge und drei Bearbeitungsvarianten (Pflug- Mulchsaat- und Direktsaat) berechnet.

Unter Hinzunahme verschiedener Hilfsmittel, wie Kartenmaterial, Ortsbegehungen, der Software AutoCAD und Befragungen wird der Ist-Zustand ermittelt und nach diesem Ergebnis eine Vorplanung und eine Neuordnung durchgeführt.

## 2 Literaturübersicht

Die landwirtschaftliche Produktion in peripheren Regionen ist vor dem Hintergrund der ungünstigen agrarstrukturellen Gegebenheiten deutlich kostenintensiver und die Landwirte sind dadurch kaum wettbewerbsfähig.

Die Literaturübersicht widmet sich den Möglichkeiten zur Senkung der Arbeits erledigungskosten über Strukturverbesserungen und einer gezielten Auswahl an Verfahrenstechnik.

Die Kosten für die Arbeitserledigung betragen in Deutschland ca. 45% der Gesamtkosten, wovon 50% auf die Maschinenkosten entfallen. Diese Kosten konnten beispielsweise nach den Berechnungen der Landschaftskammer Nordrhein-Westfalen (vgl. RLV, 2004) von rund 500€ zu Beginn der 90er auf 400€ in 2004 gesenkt werden.

Somit stellen die Maschinenkosten den höchsten Kostenblock der Arbeitserledigungskosten dar und sind der Ansatzpunkt für mögliche Kosteneinsparungen, da hier neben den Lohnkosten, beispielsweise infolge optimierter Arbeitsgänge, die Maschinenkosten durch optimale Maschinenauslastung reduziert werden können.

Auch in anderen Ländern Europas zeichnet sich eine ähnliche Maschinenkostenproblematik ab. Beispielsweise zeigten Untersuchungen von 500 Haupterwerbsbetrieben in Dänemark (Gemischtbetriebe mit durchschnittlich 136 ha LN), dass sich die durchschnittlichen reinen Maschinenkosten auf 382,89 €/ha und inklusive der Arbeitskosten auf 555,15 €/ha belaufen. Hier besteht die dringende Notwendigkeit zur Reduzierung (JACOBSEN und POULSEN, 1997). Untersuchungen von FORRISTAL machten deutlich, dass in Irland die Maschinenkosten<sup>3</sup> mit durchschnittlich 246,38 €/ha (ohne Arbeitskraft) angesetzt werden, wobei die kleineren Betriebe unter 50 ha sogar Kosten bis 429,26 €/ha aufweisen (Tabelle 1). Irland ist geprägt durch eine hohe Anzahl kleiner Betriebe (unter 60 ha, im Durchschnitt 42 ha) und größerer Ländereien (ab 160 ha, im Durchschnitt 267 ha) (FORRISTAL, 1999).

---

<sup>3</sup> Die Berechnungsgrundlage stützt sich auf IEP (Irisches Pfund), dass mit einem Wechselkurs von 1,27€=1 IEP umgerechnet wurde.

Tabelle 1: Maschinenkosten in Irland

|                                | Ø<br>Betriebsgröße<br>(in ha) | Maschinenkosten |                      |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------|
|                                |                               | Ø (€/ha)        | Bandbreite<br>(€/ha) |
| Große Betriebe (>160 ha)       | 267                           | 202,01          | 163,83 – 226,06      |
| Mittlere Betriebe (60- 160 ha) | 93                            | 224,95          | 115,57 – 341,63      |
| Kleinere Betriebe (<60 ha)     | 42                            | 293,32          | 204,47 – 429,26      |

Quelle: FORRISTAL (1999)

## 2.1 Kostenanalysen als Effizienzgrundlage

Um sich aussichtsreich mit Arbeitserledigungskosten befassen zu können, ist es erforderlich, den betriebswirtschaftlichen Hintergrund festzulegen d.h. auch Begriffsdefinitionen einzuhalten. Deswegen sollen im Folgenden kurz die erforderlichen Grundlagen zur Kostenrechnung dargelegt werden.

Zunächst bezeichnet das Rechnungswesen die Gesamtheit aller Einrichtungen und Verrichtungen, die bezwecken, alle wirtschaftlich wesentlichen Gegebenheiten und Vorgänge, im Einzelnen und gesamten, zahlenmäßig monetär und quantitativ zu erfassen (OLFERT, 1996). Es unterteilt sich in vier Hauptgebiete (Abbildung 2):

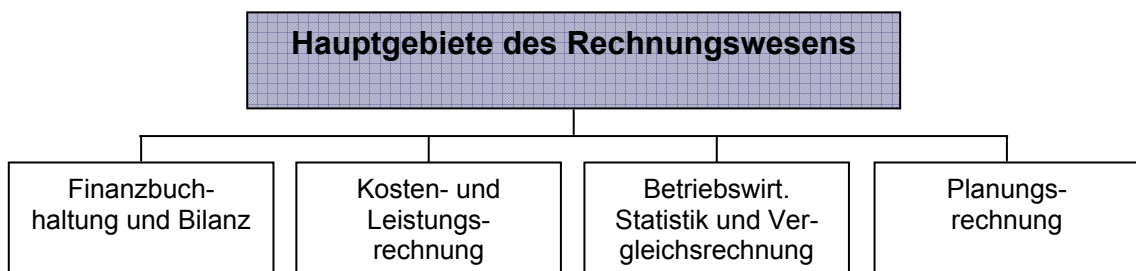


Abbildung 2: Hauptgebiete des Rechnungswesens

Quelle: OLFERT (1996)

Die Kosten- und Leistungsrechnung bezieht sich auf die Kalkulation von Betriebsleistungen, bei denen die Erfassung, die Verteilung und die Zurechnung der Werteverzehr während des Produktionsprozesses durchgeführt werden. Durch Zurechnung der Kosten auf ein erstelltes Gut kann der Stückerfolg ermittelt werden und dadurch die Wirtschaftlichkeit jedes einzelnen Produktionsprozesses exakt bestimmt werden (CHRISTMANN und WITTHOF, 1994).

Als Kosten wird der bewertete Verbrauch von Produktionsfaktoren zur Erstellung von betrieblichen Leistungen bezeichnet. Diese werden rechnerisch durch Multiplikationen der Produktionsfaktorenverbrauchsmengen mit den Werten (Ankaufspreisen) je Verbrauchsmengeneinheit bestimmt.

Die Leistungen sind die bewerteten Ergebnisse (Produkte) von betrieblichen Produktionsprozessen. Diese werden rechnerisch durch Multiplikation der Produktmengen mit den Werten (Verkaufspreisen) je Produktmengeneinheit bestimmt (KUHLMANN, 2003).

Zur Herstellung von Leistungen (Güter und Dienstleistungen) während eines Produktionsprozesses werden Produktionsfaktoren (Elementarfaktoren oder Produktoren) nach ökonomischer Relevanz kombiniert. Hierzu können zwei Ansätze verfolgt werden, zum einen die Erlangung einer vorgegebenen Outputmenge mit minimalem Inputeinsatz und zum anderen die Erzeugung eines maximalen Outputs mit vorgegebenem Inputeinsatz. Dabei wird die ökonomisch sinnvollste Faktorkombination durch die Produktions- bzw. die Kostenfunktion bestimmt. Aus der Produktionstheorie geht hervor, dass die Beziehung zwischen den Faktoreinsätzen (Input) und den Ausbringungsmengen (Output) sowie den verursachenden Einflussgrößen unter besonderer Berücksichtigung der technologischen Aspekte analysiert wird. Es ergibt sich folgende Input- Output-Funktion:

$$Y = f(r_1, r_2, \dots, r_n)$$

Die Ausbringungsmenge  $Y$  stellt eine Funktion verschiedener Faktoren  $r_n$  dar (MAYER et al., 1997).

Aus der Produktionstheorie geht die Kostentheorie hervor. Diese hat primär die Mengenbewegung zum Inhalt, was durch die Ableitung der Kostenfunktion als Mittelpunkt der Kostentheorie aus der Produktionsfunktion hervorgeht. Die Kostenfunktion ergibt sich aus Multiplikation der Faktormengen mit den jeweiligen Faktorpreisen und der Bildung der Umkehrfunktion der Produktionsfunktion:

$$K = f(y)$$

Somit stellen die Kosten  $K$  eine Funktion der monetär bewerteten Ausbringungsmenge  $y$  dar (HABERSTOCK, 1998).

Die Kosten und Leistungen beziehen sich auf eine Produktionsperiode, wobei die Kosten den Leistungen verursachungsgerecht zugeordnet werden. Es ergibt sich folgende Notation:

$$(1.1) \quad \mathbf{K}_i = \mathbf{r}_i * \mathbf{pr}_i$$

und

$$(1.2) \quad \mathbf{L}_j = \mathbf{x}_j * \mathbf{px}_j$$

wobei:

$\mathbf{K}_i$  = Kosten für die Verbrauchsmenge  $\mathbf{r}_i$  (physikalische Einheiten) des i-ten Produktionsfaktors (in €)

$\mathbf{pr}_i$  = Ankaufspreis des i-ten Produktionsfaktors (in € je physikalischer Einheit)

$\mathbf{L}_j$  = Leistungen für die Produktmenge  $\mathbf{x}_j$  (physikalische Einheiten) des j-ten Produktes (in €)

$\mathbf{px}_j$  = Verkaufspreis des j-ten Produktionsfaktors (in € je physikalischer Einheit).

Die Gleichungen (1.1) und (1.2) gelten vorerst für einen Produktionsfaktor und ein Produkt. In den Produktionsprozessen werden tatsächlich jedoch unterschiedliche Mengen von mehreren Produktionsfaktoren verbraucht und oft auch mehrere Produkte gleichzeitig erzeugt. Deshalb gelten für die Gesamtkosten (K) und die Gesamtleistungen (L) eines Produktionsprozesses:

$$(1.3) \quad \mathbf{K} = \sum_{i=1}^m \mathbf{r}_i * \mathbf{pr}_i$$

$$(1.4) \quad \mathbf{L} = \sum_{j=1}^n \mathbf{x}_j * \mathbf{px}_j$$

Die Gesamtkosten eines Produktionsprozesses bezeichnen die mit den Ankaufspreisen bewerteten Summen aller m Produktionsfaktoren ( $i=1, \dots, m$ ) und die Gesamtleistungen bezeichnen die mit ihren Verkaufspreisen bewerteten Summen aller n Produkte ( $j=1, \dots, n$ ) (KUHLMANN, 2003).

Die Hauptaufgabe der Kostenrechnung liegt in der Analyse des Produktionsprozesses, indem die Kosten ermittelt werden und dadurch der Güterverzehr in jeder Phase des Produktionszyklus wertmäßig erfasst werden kann.

### 2.1.1 Grundlagen der Kostenrechnung

Die Kostenrechnung hat die Planung, Kontrolle und Dokumentation von betriebswirtschaftlichen Produktionsabläufen zur Aufgabe, jedoch können diese Ziele nicht mit einem Rechnungssystem gleichzeitig erreicht werden. Das Aufgabenfeld der Kostenrechnung hat sich im historischen Ablauf von der Dokumentation über die Kontrolle bis hin zur Planung verschoben. In diesem Zeitraum entstanden verschiedene Rechnungssysteme, die diese Aufgaben erfüllen sollten. Es wird nach folgenden Kriterien unterschieden:

1. Zeitbezug der verrechneten Kosten (vergangenheits- oder zukunftsbezogen):
  - Istkostenrechnung
  - Normalkostenrechnung
  - Plankostenrechnung
2. Sachumfang der auf die Kostenträger verrechneten Kosten (Gesamt- oder Teilkosten):
  - Vollkostenrechnungssystem
  - Teilkostenrechnungssystem (HABERSTOCK, 1998).

Eine genaue Charakterisierung eines Kostenrechnungssystems ist nur durch die Kombination der zwei Kriterien (Zeitbezug und Sachumfang) möglich, so dass insgesamt sechs Varianten entstehen (siehe Tabelle 2):

Tabelle 2: Kostenrechnungssysteme

| Zeitbezug<br>Sach-<br>umfang nach<br>Art der Verrechnung | Vergangenheit                         |                                          | Zukunft                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | Istkosten                             | Normalkosten                             | Plankosten                                                                                                                     |
| <b>Vollkostenrechnung</b>                                | Istkostenrechnung auf Vollkostenbasis | Normalkostenrechnung auf Vollkostenbasis | Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis (starr und flexibel)                                                                    |
| <b>Teilkostenrechnung</b>                                | Istkostenrechnung auf Teilkostenbasis | Normalkostenrechnung auf Teilkostenbasis | Plankostenrechnung auf Teilkostenbasis<br>(→ Grenzplankostenrechnung<br>→ relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung) |

Quelle: HABERSTOCK (1998)

### **2.1.2 Istkostenrechnung**

Die Istkostenrechnung steht für die tatsächlich angefallenen Kosten. Ihrem Charakter nach ist sie eine Nachrechnung, da erst nach Ablauf einer Periode festgestellt werden kann, welcher Güter- und Dienstleistungsverzehr stattgefunden hat. Darin ist eine Schwäche dieser Rechnung zu sehen, weil eine Kalkulation erst mit zeitlicher Verzögerung, frühestens nach Ablauf der Periode, die Kosten zusammengestellt und abgerechnet werden können (PREITZ und DAHMEN, 2001). Eine reine Istkostenrechnung existiert jedoch in der Praxis gewöhnlich nicht, da immer einige Kostenarten (kalkulatorischer Zins) nach dem Durchschnittsprinzip verrechnet werden (HABERSTOCK, 1998).

### **2.1.3 Normalkostenrechnung**

Die Normalkostenrechnung geht wie die Istkostenrechnung von Vergangenheitswerten aus. Dabei werden bestimmte Kosten nicht mit ihren tatsächlichen, sondern mit den durchschnittlichen Mengen und Preisen bei Normalbeschäftigung angesetzt, die dann für längere Zeiträume gleich bleibende Kalkulationsätze sind (PREITZ und DAHMEN, 2001). Grundsätzlich wird zwischen Vollnormalisierung, d.h. Mengen und Preise werden normalisiert und Teilnormalisierung, d.h. entweder Menge oder Preis werden normalisiert unterschieden (OLFERT, 2001). Durch diese sind zur Steuerung und Kontrolle der Wirtschaftlichkeit des Betriebes zwei Vergleiche möglich:

- Die Feststellung der Preisabweichung, denn diese enthält die Differenz zwischen Ist-Preisen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und festen Verrechnungspreisen auf Durchschnittskostenbasis und
- die Feststellung der Verbrauchsabweichungen, die dann auftreten, wenn die durchschnittlichen Mengen an Kostengütern je Kostenstelle nicht mit der Ist-Menge übereinstimmen (PREITZ und DAHMEN, 2001).

### **2.1.4 Plankostenrechnung**

Die Plankostenrechnung basiert auf Daten aus der Analyse des Betriebes, der seine Kapazitäten, Mittel, Verfahren, Kosten und Erträge dokumentiert und der außerbetrieblichen Entwicklung, die die Beschaffungs- und Absatzmärkte, Bevölkerungszahl und Lebens- und Verbrauchergewohnheiten erfasst. Diese Daten dienen zur Durchführung der betrieblichen Planung, die eine Vorschau der

Entwicklung des Betriebes, Festsetzung zukünftiger Ziele und deren notwendigen Maßnahmen darstellt (MELLEROWICZ, 1980). Die Plankostenrechnung bestimmt demnach die Vorgabe für jede einzelne Kostenart innerhalb jeder Kostenstelle unter Verwendung verschiedener Verfahren. Es wird unterschieden zwischen *starrer* und *flexibler Plankostenrechnung*.

Bei der starren Plankostenberechnung werden die Kosten der Kostenstellen auf Basis eines bestimmten, als Jahresdurchschnitt erwarteten Beschäftigungsgrades geplant und für die Dauer eines Jahres auch dann konstant (starr) gehalten, wenn sich wesentliche Plandaten, insbesondere die Kapazitätsausnutzung, ändern. Dies hat oft erhebliche Abweichungen von den Istkosten zur Folge. Außerdem ist eine kurzfristige Kostenkontrolle nicht möglich und dieser schwerwiegende Nachteil wird nicht durch die relativ einfache Form der Abrechnung ausgeglichen.

Die flexible Plankostenrechnung versucht eine Anpassung an Plandatenänderungen (z.B. Änderung der personellen und technischen Kapazität, der Produktarten, etc.) vorzunehmen, indem sie die Plankosten der Kostenstellen zwar auf Jahresbasis ermittelt, jedoch diese Plankosten auf den in den einzelnen Abrechnungsperioden (Monate etc.) der Planungsperiode tatsächlich erreichten Ausnutzungsgrad umrechnet. Die Plankosten der Ist-Beschäftigung werden auch als Sollkosten bezeichnet (WÖHE, 2005).

### **2.1.5 Voll- und Teilkostenrechnung**

Nach der Abgrenzung der Ist-, Normal- und Plankostenrechnung wird im Weiteren zwischen Voll- und Teilkostenrechnungssysteme unterschieden. Werden alle angefallenen Kosten auf die Kostenträger verrechnet, dann handelt es sich um die Vollkostenrechnung. Wird jedoch nur ein Teil der Kosten den Kostenträgern zugerechnet, während die übrigen Teile auf anderen Wegen in das Betriebsergebnis übertragen werden, so handelt es sich um die Teilkostenrechnung. Beide Einteilungscharakteristika treten stets kombiniert auf, da die Ist-Normal- und Plankostenrechnung jeweils als Voll- oder Teilkostenrechnung ausgestaltet werden können (siehe Tabelle 2) (WÖHE, 2005).

Im Rahmen dieser Arbeit sind speziell die Arbeitserledigungskosten als Teilkostenrechnung von Interesse, da in landwirtschaftlichen Betrieben beispielsweise

die Maschinen- und Arbeitskosten den kostenintensivsten Teil der Arbeitserledigungskosten ausmachen.

Die Arbeitserledigungskosten teilen sich auf in:

1. Personalaufwand,
2. Lohnansatz,
3. Berufsgenossenschaft,
4. Kosten für Überbetriebliche Maschinenverwendung,
5. Leasing,
6. Maschinenunterhaltung,
7. Treibstoffe,
8. Abschreibung Maschinen,
9. Unterhalt/Abschreibung/Steuer/Versicherung PKW,
10. Strom,
11. Maschinenversicherung
12. und Zinsansatz für Maschinenkapital.

Die folgende Abbildung 3 veranschaulicht, welchen Anteil die Arbeitserledigungskosten an den Gesamtkosten haben:

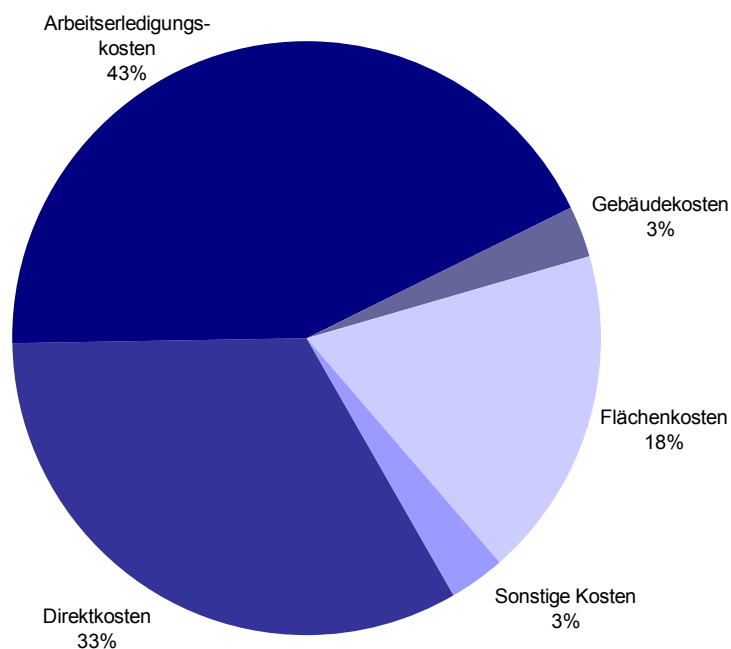


Abbildung 3: Verhältnis Arbeitskosten zu den Gesamtkosten eines landwirtschaftlichen Betriebes  
Quelle: DEECKE und KRECEK (2002)

In Ackerbaubetrieben bilden die Arbeitserledigungskosten<sup>4</sup> nach DEECKE und KRECEK mit 43% den höchsten Kostenblock. Zur Verringerung der Arbeitserledigungskosten kann die Schaffung von größeren Schlägen, insbesondere durch Gewannebewirtschaftung und einer Neuordnung der Flächen und Neumechanisierung vorteilhaft sein.

Beispielsweise zeigten die Buchführungsergebnisse der bayerischen Landwirtschaft, dass die Maschinenkosten in den letzten zehn Jahren (von 1988/89-1998/99) durch höhere Auslastung und längere Nutzungsdauer der Maschinen, vor allem auch durch verstärkten überbetrieblichen Maschineneinsatz deutlich verringert werden konnten. Dies bedeutet einen Rückgang von nominal 81 € = 14% und real 192 € = 33%. Des Weiteren lässt sich ableiten, dass im Durchschnitt der Betriebe:

- rund 20% dieser Kosteneinsparung auf das betriebliche Wachstum,
- rund 20% auf die gestiegene Nutzungsdauer der eigenen Maschinen (Senkung der Abschreibungsquote von ca. 6 auf 5% des Anschaffungswertes)
- und die restlichen 60% auf den verstärkten überbetrieblichen Maschineneinsatz, verbunden mit dem Abbau der Eigenmechanisierung zurückzuführen sind (STMLF, 2004).

#### **2.1.5.1 Lohnkosten und Kosten für Überbetriebliche Maschinenverwendung**

Die Beziehung zwischen menschlicher Leistung und ihrem Lohn stellt im Betrieb das wirtschaftliche Problem der menschlichen Arbeit dar. Um eine gerechte Entlohnung für diese zu erlangen, muss sie

- anforderungsgerecht (d.h. den körperlichen und geistigen Anforderungen entsprechend gerecht)
- und leistungsgerecht (d.h. der aus der Arbeit hervorgehenden Wirksamkeit entsprechend) sein.

Des Weiteren wird auf dem landwirtschaftlichen Betrieb der Lohn nach Zeit berechnet, da die zu erbringende Leistung nicht messbar und vorausberechenbar

---

<sup>4</sup> Diese unterteilen sich in: Personalaufwand (fremd) 25,3%, Abschreibung Maschinen 20,2%, Lohnansatz 16,8%, Treibstoffe 10,8%, Maschinenunterhaltung 10%, Zinsansatz Maschinenkapital 8,4%, Maschinenmiete/Lohnarbeit (Saldo) 5,1%, Unterhaltung/Steuer/Versicherung/PKW 2,4%, Maschinenversicherung 0,8% und Strom 0,2% (DEECKE, KRECEK, 2002, S.13)

ist, weil die Arbeiten in der Außenwirtschaft durch vorgegebene Maschinengeschwindigkeiten festgelegt sind.

Es ergibt sich folgende Formel:

$$(1.5) \quad \text{Bruttolohn} = \text{Zeit} * \text{Lohnsatz}$$

Der Lohnsatz bezeichnet den anforderungsgerechten, festgesetzten Stundenlohn (Pretz und Dahmen, 2001).

### 2.1.5.2 Maschinen- und Treibstoffkosten

Die Abschreibung bildet den höchsten Kostenblock bei den Maschinenkosten. Sie beinhaltet die Verteilung der zum Investitionszeitpunkt geleisteten Anschaffungsausgabe auf die Nutzungsdauer. Für diese Arbeit ist speziell die Unterscheidung zwischen *Zeitabschreibung* und *Leistungsabschreibung* relevant. Bei der *Zeitabschreibung* werden die Anschaffungs- und Herstellungskosten mit Hilfe eines planmäßigen Verteilungsverfahrens entsprechend dem Zeitablauf auf die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer verteilt (WÖHE, 2005). Diese Abschreibung ist die übliche für die Untersuchungsregion in der Ist-Situation, weshalb bei der Ist-Analyse der Maschinen von 12 Jahren Nutzungsdauer ausgegangen wird.

Bei der Leistungsabschreibung (auch variable Abschreibung genannt) werden die Anschaffungs- oder Herstellungskosten entsprechend der Beanspruchung, d.h. der Zahl der in einer Abrechnungsperiode mit dem abzuschreibenden Wirtschaftsgut produzierten Leistungen (Maschinenstunden), verteilt (WÖHE, 2005).

## 2.2 Aktuelle Berechnungen der Arbeitserledigungskosten aus der Praxis

Die Zukunftsaussichten in der Landwirtschaft sind hinsichtlich der sinkenden Gewinne in Ackerbau, Milch- und Viehwirtschaft nicht gut. Deshalb ist der landwirtschaftliche Unternehmer angehalten, seine Effizienz zu verbessern, seine Produktion auszuweiten und seine Kosten zu senken. Die Prognose zeigt, dass in den nächsten 15 Jahren noch 50% der heute wirtschaftenden Betriebe vor-

handen sein werden. Deshalb muss der Unternehmer „Landwirt“ im Vorfeld betriebswirtschaftliche Aspekte klären,

- ob er seinen Betrieb vergrößert oder aufgibt,
- ob er das hohe Politikrisiko dazu rechnet,
- ob er dem Dokumentationszwang und den Umweltauflagen gerecht werden kann,
- ob er dem hohen Rationalisierungsdruck standhalten und mit steigender Produktivität antworten kann
- und ob er neu entwickelte Märkte, wie z.B. dem Energiemarkt durch Windkraftanlagen als Wachstumschance in Betracht zieht (HERTELL, 2004).

Im Rahmen dieser Arbeit stellt die Reduzierung der Arbeitserledigungskosten einen Schritt in der Kostenreduktion dar.

Die Kosten der Arbeitserledigung hängen von einer Vielzahl von Faktoren ab und zwar:

- den natürlichen Standortbedingungen,
- dem Betriebsleiter,
- der Schlaggröße,
- den Anbauverhältnissen (Anzahl der Früchte in der Fruchtfolge),
- den genutzten Verfahrenstechniken,
- der Betriebsgröße.

Da die Arbeitserledigungskosten auch unmittelbar von der Schlaggröße abhängen, sollen die Anteile der Einflussfaktoren näher erläutert werden.

Abbildung 4 zeigt, dass die Arbeitserledigungskosten von 118 untersuchten Ackerbaubetrieben im Mittel rund 650 €/ha betrugen. Damit bildete die menschliche Arbeit die größte Kostenstelle mit 20% des Betriebszweiges Bodenproduktion (Fremdlohn plus Lohnansatz).

Für die Oberen 25% der Betriebe liegen die Kosten bei ca. 580 €/ha, da hier wesentliche Einsparungen im Maschinenkapital und der Maschinenunterhaltung deutlich werden. Ein Grund hierfür kann die effiziente Auslastung der Maschinen sein (DEECKE und KRECEK, 2002).

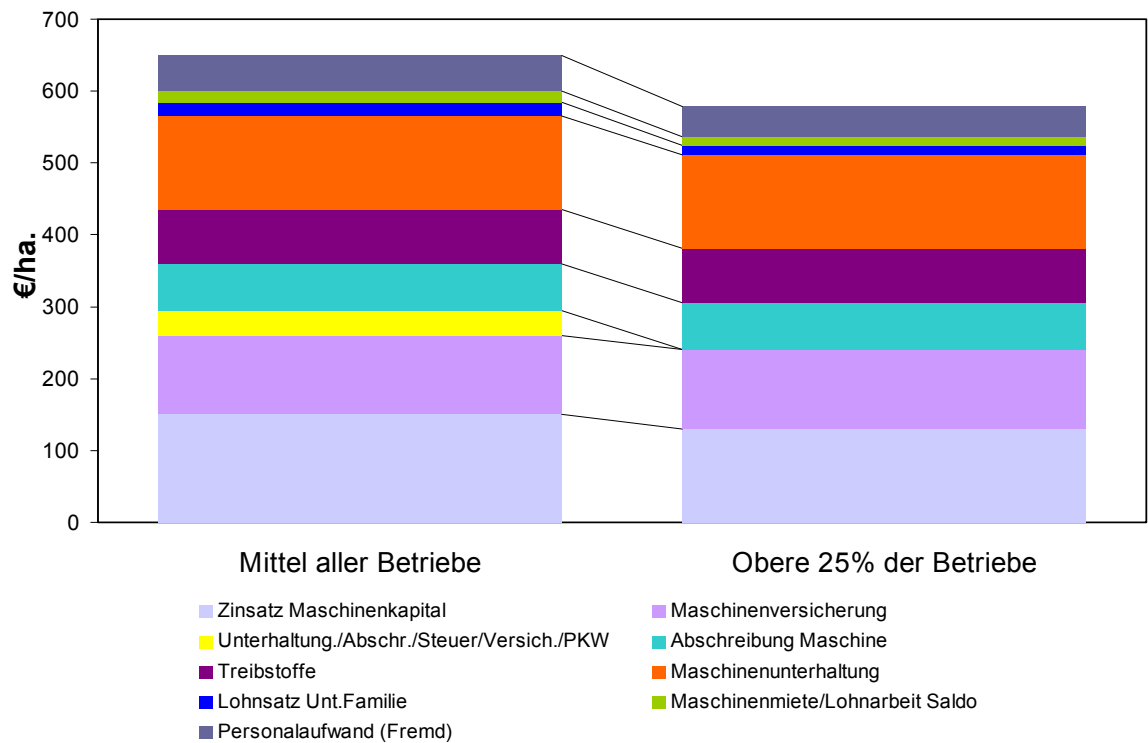


Abbildung 4: Arbeitserledigungskostenaufteilung von 118 Ackerbaubetrieben  
Quelle: DEECKE und KRECEK (2002)

Anhand von Beispielen aus der Praxis sollen im Folgenden die Arbeitserledigungskosten eines Betriebes in Sachsen-Anhalt, von 64 Betrieben in den Neuen Bundesländern und mit Berechnungen aus bayerischen Betrieben erläutert werden.

### 2.2.1 Beispielbetrieb Marienthal in Sachsen-Anhalt

Der landwirtschaftliche Betrieb Marienthal liegt 3 km westlich der Stadt Eckartsberga in Sachsen-Anhalt (siehe SCHREIBER, 2003).

Der Betrieb ist ein Marktfruchtbetrieb mit 309,19 ha Fläche, von denen lediglich 12,8 ha Eigentum sind. Das Fruchtartenverhältnis ist hinsichtlich ökonomischer Gesichtspunkte stark reduziert und umfasst Winterweizen (248,95 ha) und Raps (60,24 ha) in der Reihenfolge Blattweizen (111,75 ha): Stoppelweizen gepflügt (95,04 ha): Stoppelweizen ungepflügt (42,16 ha).

Die Arbeitserledigungskosten stellen, wie auf jedem Betrieb, den größten Kostenblock für den Ackerbau dar und sind damit der Teil der Kosten, in dem Einsparungen vorgenommen werden müssen. Die nachfolgende Abbildung 5 zeigt die Gesamtkostenstruktur des Betriebes in der die Arbeitserledigungskosten 42% ausmachen.

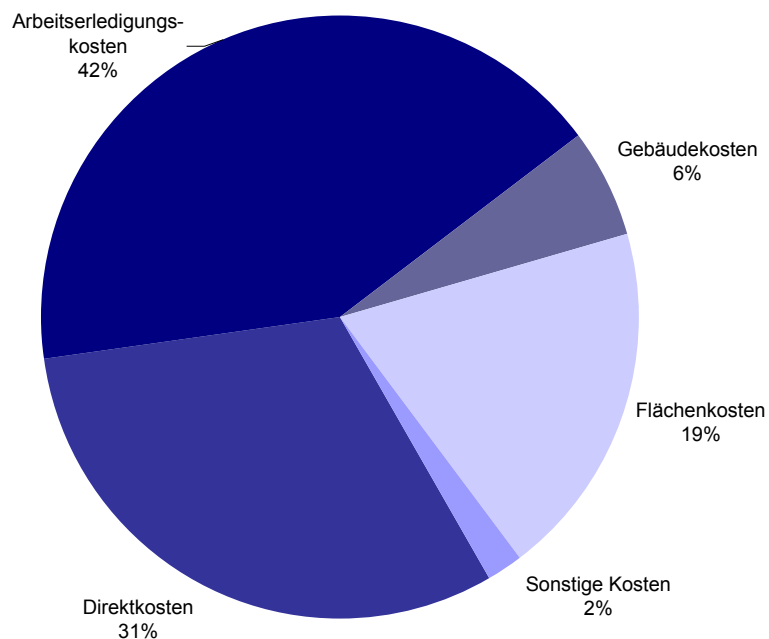


Abbildung 5: Kostenstruktur des Betriebes Marienthal  
Quelle: SCHREIBER (2003)

Die Produktionskosten des Betriebes Marienthal werden in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt. Die in den Spalten vorgestellten Ergebnisse stammen aus der Berechnung des kalkulatorischen Betriebszweigergebnisses. In der Spalte Betrieb werden die Produktionskosten der Fruchtfolgeglieder in Dezitonne im Betriebsdurchschnitt aufgeführt. Des Weiteren wird jedes Fruchtfolgeglied, Winterweizen (WIWE), Stoppelweizen gepflügt (StW ge.), Stoppelweizen ungepflügt (StW ung.), Blattweizen (BLW) und Raps gesondert berechnet.

Tabelle 3: Arbeitserledigungskosten im Rahmen der Produktionskosten von Getreide und Raps des Betriebes Marienthal 2000/2001 (in €/ha)

| Bezeichnung           | Produktionskosten für die Früchte des Betriebes (in Euro) |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Lohn/ Lohnansatz      | 186,88                                                    |
| Maschinenunterhaltung | 52,79                                                     |
| Maschinen AfA         | 190,98                                                    |
| Treibstoff            | 34,71                                                     |
| PKW                   | 2,81                                                      |
| <b>Summe</b>          | <b>468,17</b>                                             |

Quelle: SCHREIBER (2003)

Aus Tabelle 3 wird deutlich, dass jede Frucht Arbeitserledigungskosten in Höhe von 468,17 €/ha verursacht. Die Unterschiede zwischen den einzelnen unterschiedlichen Bearbeitungsarten und Früchten sind bezüglich des vorhandenen Maschinenparks nur marginal, da beispielsweise die Pflugvariante zwar einen höheren Anspruch an die Schlepperleistung stellt und damit einhergehend einen höheren Dieserverbrauch verursacht, dafür wird der Boden nach der Stoppelbearbeitung aber auch nur einmal gepflügt. Die Grubbervariante hat einen geringeren Anspruch an die Schlepperleistung, jedoch wird der Boden zweimal bearbeitet, was die Kosten für Diesel und Lohnansatz erhöht. Auf die gesamte Ackerfläche bezogen (309,19 ha) ergeben sich dann Gesamtkosten in Höhe von 144.753,48 €.

Die hier anfallenden Arbeitserledigungskosten wurden unter Verwendung der Betriebszweigabrechnung ermittelt, unter Berücksichtigung der Erträge und Direktkosten.

### 2.2.2 Kostenaufstellung nach Literatur von Von Daniels-Spangenberg

Eine auf Grundlage von 64 Ackerbaubetrieben in den Neuen Bundesländern durchgeführte Produktionskostenberechnung soll im Folgenden erläutert werden. Dabei wird jedoch lediglich ein Teilbereich (die Arbeitserledigungskosten) in Tabelle 4 dargestellt. Die Spalten: Durchschnitt und Obere 25%, sind die berechneten Produktionskosten von Von Daniels-Spangenberg. Dabei erhält er für den Durchschnitt der Betriebe Arbeitserledigungskosten in Höhe von 398,81 €/ha und für die oberen 25% der Betriebe von 365,57 €/ha.

Tabelle 4: Arbeitserledigungskosten von Weizen (in €/ha)

|                       | Durchschnitt  | €/dt        | Obere 25%     | €/dt        |
|-----------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| Lohn/ Lohnansatz      | 204,52        |             | 194,29        |             |
| Maschinenunterhaltung | 56,24         |             | 46,02         |             |
| Treibstoff            | 28,12         |             | 33,23         |             |
| PKW                   | 7,67          |             | 12,78         |             |
| Maschinen AfA         | 102,26        |             | 79,25         |             |
| <b>Summe</b>          | <b>398,81</b> | <b>5,37</b> | <b>365,57</b> | <b>4,70</b> |

Quelle: Von DANIELS-SPANGENBERG (2000)

Die größten Kosteneinsparpotenziale bei den Arbeitserledigungskosten sind neben der Betriebsgröße die Kosten für die Arbeit (siehe Abbildung 3). Ein niedriges Maschinenkapital bringt niedrige Abschreibungen, Zinsansatz und Unterhaltungskosten im Verhältnis zum Anschaffungswert der Maschinen (VON DANIELS-SPANGENBERG, 2000).

### 2.2.3 Arbeitserledigungskosten bayerischer Betriebe

Welche Kosten das höchste Einsparpotenzial bieten wurde in einer Studie bayerischer Betriebe diskutiert (STARK und REISENWEBER, 2003). Neben den variablen Kosten sind die Festkosten ein weiterer wichtiger Kostenfaktor. In der nachfolgenden Tabelle 5 wird der Kostenaufwand für mittlere Betriebe (60-150 ha), aufgezeigt. Hier liegen die Kosten für die Arbeitserledigung bei Getreide bei 805 €/ha, also mehr als doppelt so hoch wie beispielsweise in Marienthal mit 468,17 €/ha und 398,81 €/ha nach von Daniels-Spangenberg. Daraus ist abzuleiten, dass sich Strukturnachteile deutlich auf die Kosten niederschlagen.

Tabelle 5: Teilkostenrechnung der Arbeitserledigung für Marktfruchtbetriebe in Bayern in der Größenklasse 60-150 ha (in €/ha)

|                                  | Getreide   | Mais       | Ölfrüchte  | Kartoffeln   |
|----------------------------------|------------|------------|------------|--------------|
| Personalaufwand ohne Unfallvers. | 106        | 106        | 120        | 398          |
| Lohnansatz Fam.-AK               | 295        | 295        | 332        | 1.106        |
| Lohnarbeit Maschinenmiete        | 105        | 129        | 115        | 335          |
| Variable Maschinenkosten         | 152        | 126        | 142        | 305          |
| AfA MuG/BV                       | 146        | 121        | 137        | 293          |
| <b>Summe</b>                     | <b>805</b> | <b>777</b> | <b>845</b> | <b>2.437</b> |

Quelle: STARK und REISENWEBER (2003)

### 2.3 Strukturverbesserungen durch Schlagvergrößerung

In weiten Gebieten der BRD, speziell in den alten Bundesländern stellt die kleinstrukturierte Flächenverteilung für den Landwirt eine ökonomisch- verfahrenstechnisch erschwerende Ausgangslage dar.

Die Problematik der Zersplitterung landwirtschaftlicher Nutzflächen mit nur geringen Schlaggrößen verursacht einen hohen Aufwand an Wege-, Rüst- und Bearbeitungszeiten, der die produktive Maschinenleistung je Feldarbeitstag (FAT) reduziert. Dies wiederum führt zu einer geringeren Maschinenleistung je Kampagne und geringer Schlagkraft. Die Folge sind höhere Maschinenfestkosten, variable Maschinenkosten und Arbeitserledigungskosten auch für landtechnische Dienstleistungen. Letztlich ergeben sich höhere Produktionskosten für Bewirtschafter und eine erschwerte Verpachtung für Eigentümer (PFADLER, 2001). Somit bietet die Verbesserung der Flächenstrukturen einen Ansatzpunkt zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Ackerbau- und Dauergrünlandbewirtschaftung. Dass eine Zusammenlegung einzelner kleiner Parzellen nicht nur eine Zeiteinsparung, sondern auch eine Kostenersparnis bedeutet, ist mehrfach erwiesen (siehe JANINHOFF; AUERNHAMMER).

#### 2.3.1 Bedeutung der Schlaggestaltung für den Ertrag

Für den Einfluss des Schlages auf die Bearbeitung ist nicht nur die geometrische Form des Schlages relevant, sondern auch die Bearbeitungsbreite und –länge und deren Verhältnis zueinander. Von diesen Faktoren wird das Ausmaß des benötigten Vorgewendes bestimmt.

Tabelle 6: Ertrags\* - und Erlöseinbußen durch Vorgewendeflächen bei rechtwinkligen viereckigen Parzellen je ha

| Parzellengröße | <sup>1)</sup> Ertragseinbußen |       | <sup>2)</sup> Erlöseinbußen |       | Insgesamt <sup>3)</sup><br>je Ø ha in €/ha |
|----------------|-------------------------------|-------|-----------------------------|-------|--------------------------------------------|
|                | Getreide                      | Raps  | Getreide                    | Raps  |                                            |
|                | dt/ha                         | dt/ha | €/ha                        | €/ha  |                                            |
| 1,28           | 3,15                          | 1,60  | 35,43                       | 29,45 | 33,95                                      |
| 2,88           | 2,10                          | 1,10  | 23,62                       | 20,25 | 22,80                                      |
| 6,00           | 1,70                          | 0,86  | 19,12                       | 15,80 | 18,30                                      |
| 24,00          | 0,84                          | 0,43  | 9,46                        | 7,93  | 9,10                                       |

**Hinweis:**

<sup>1)</sup> Bei Getreide wird mit 70 dt/ha Ertragspotenzial innerhalb der Fläche und bei Winterraps mit 35 dt/ha Ertragspotenzial innerhalb der Fläche gerechnet.

<sup>2)</sup> Als Durchschnittsgetreidepreis wird 11,25 €/dt und 18,41 €/dt Raps unterstellt.

<sup>3)</sup> Als Rotation wird 75% Getreide und 25% Raps angenommen.

\* Angenommene Ertragseinbußen von 30% auf diesen Teilflächen.

Quelle: JANINHOFF (2000a)

Da auf den Vorgewendeflächen vor allem durch Bodenverdichtungen Ertragseinbußen von bis zu 3,15 dt/ha bei einer Schlaggröße von 1,28 ha bei Getreide und 1,60 dt/ha derselben Schlaggröße bei Raps auftreten, wirkt sich ein steigender Anteil an Vorgewende direkt ertragsmindernd aus. Daneben wirken die Randflächen, insbesondere bei kleinen und speziell bei dreieckigen Parzellen, auf die Ertragslage ein. Mit der Annahme, dass die Randflächen in einer durchschnittlichen Breite von 3 m aufgrund des Randeinflusses von Hecken, Gräben, Zäunen und Bäumen nicht randpräzise bewirtschaftet werden können, oder dürfen (bei bestimmten Pflanzenschutzmitteln 10 bis 20 m), ergibt sich ebenfalls eine erhebliche Rentabilitätsbeeinträchtigung (JANINHOFF, 2000a).

Die Einbussen, die sich aufgrund des Vorgewendes ergeben variieren hinsichtlich der Getreideart und besonders bezüglich der Parzellengröße (Tabelle 6). Bei heutigem „mittleren Technikeinsatz“ werden auf beiden Seiten eines rechtwinkligen Schlages etwa 12m Vorgewende benötigt. Bei einer kleinen Parzelle von 1,28 ha werden mit 0,192 ha 15% der Fläche als Vorgewende benötigt. Die 2,88 ha große Parzelle hat zwar eine größere Vorgewendefläche von 0,288 ha, jedoch macht dies nur zehn Prozent der Gesamtfläche aus.

Dem entsprechend hat die 6 ha Parzelle eine Vorgewendefläche von 0,480 ha und damit nur noch 8 % der Gesamtparzelle (Tabelle 7) (JANINHOFF, 2000b).

Tabelle 7: Vorgewende- und Randflächen und Flächenanteile viereckiger, rechtwinkliger Parzellen unterschiedlicher Größe

| Parzellengröße<br>Breite x Länge | Vorgewende <sup>1)</sup> |      | Randflächen <sup>2)</sup> |      |
|----------------------------------|--------------------------|------|---------------------------|------|
|                                  | in ha                    | in % | in ha                     | in % |
| 80 m x 160 m=1,28 ha             | 0,192                    | 15   | 0,144                     | 11   |
| 120m x 240 m=2,88 ha             | 0,288                    | 10   | 0,216                     | 8    |
| 200m x 300 m=6,00 ha             | 0,480                    | 8    | 0,300                     | 5    |
| 400m x 600 m= 24,00ha            | 0,960                    | 4    | 0,600                     | 3    |

Hinweis:

1) Berechnungsmethode: 2x Breite x 12m; z.B.; 2 x 80 x 12=1920 m<sup>2</sup>

2) Berechnungsmethode: 2x (Breite + Länge) x 3m; z.B. 2 x (80 +160)x3m=1440 m<sup>2</sup>

Quelle: JANINHOFF (2000b)

Da insbesondere dreieckige Flächenformationen in peripheren Regionen häufiger auftreten, sollen die damit verbundenen Effekte erläutert werden.

Im Gegensatz zu viereckigen Musterparzellen werden die dreieckigen Flächen durch diagonale Halbierung berechnet (Tabelle 8). An den schrägen Diagonalen entsteht ein Vorgewende, das meist sogar breiter als 12 m angelegt werden

muss, damit der Landwirt wenden kann. Daher werden bei der Berechnung zunächst 12 m Vorgewende an der schrägen Längsseite unterstellt. Eine 0,64 ha große dreieckige Parzelle hat 0,312 ha Vorgewendefläche (ca. 50% der Gesamtfläche). Dieser Anteil sinkt ebenfalls proportional mit Größer werdender Parzelle, so dass sich bei einem Flurstück von 1,44 ha eine Vorgewendefläche von 0,466 ha (ca. 30%) ergibt. Eine Vervierfachung der Parzellengröße hat eine Halbierung des prozentualen Vorgewendeflächenanteils bei einem Seitenverhältnis von 1 zu 1,5 zur Folge. Dennoch benötigt eine Dreiecksparzelle wegen der schrägen Anschneidungen bei gleicher Flächengröße etwa das Doppelte an Vorgewendefläche in absoluten und relativen Zahlen wie eine viereckige, rechtwinklige Parzelle (JANINHOFF, 2000b).

Tabelle 8: Vorgewende- und Randflächen und Flächenanteile dreieckiger Parzellen mit einem rechten Winkel

| Parzellengröße<br>Breite x Länge | Vorgewende <sup>1)</sup> |      | Randflächen <sup>2)</sup> |      |
|----------------------------------|--------------------------|------|---------------------------|------|
|                                  | in ha                    | in % | in ha                     | in % |
| 80 m x 160 m=0,64 ha             | 0,312                    | 49   | 0,126                     | 20   |
| 120m x 240 m=1,44 ha             | 0,466                    | 32   | 0,189                     | 13   |
| 200m x 300 m=3,00 ha             | 0,672                    | 22   | 0,258                     | 9    |
| 400m x 600 m= 12,00ha            | 0,135                    | 11   | 0,517                     | 4    |

Hinweis:

<sup>1)</sup> Berechnungsmethode:  $(\text{Breite} + \text{Diagonale}) \times 12\text{m}$ ;  $(80\text{m} + \sqrt{80^2 \times 12})$

<sup>2)</sup> Berechnungsmethode:  $\text{Breite} + \text{Länge} + \text{Diagonale} \times 3\text{m}$ ; z.B.:  $(80\text{m} + 160\text{m} + \sqrt{80^2 + 160^2}) \times 3\text{m}$

Quelle: JANINHOFF (2000b)

### 2.3.2 Arbeits- und Maschinenaufwand bei unterschiedlichen Parzellengrößen

Nach Berechnungen von JANINHOFF lassen sich mit einer angepassten Mechanisierung Kosteneinsparungen von > 800 € pro Hektar auf großen Flächen erreichen. Diese Ansätze sind jedoch vorwiegend in den Neuen Bundesländern realisierbar (JANINHOFF, 2000c).

Die Maschinenausstattung und die Bewirtschaftungsintensität bestimmen in hohem Maß den Aufwand zur Bewirtschaftung von Acker- und Dauergrünland. Dabei ist besonders die Schlepper-Kapazität ausschlaggebend, da mehr als 80% der produktionstechnischen Tätigkeit in der konventionellen Acker- und Dauergrünlandbewirtschaftung mit dem Schlepper erfolgen (JANINHOFF, 2000c).

Tabelle 9 stellt die Anschaffungskosten von unterschiedlichen Leistungsklassen verschiedener Schlepperhersteller gegenüber. Die Preise beziehen sich auf eine einfache Schleppertechnik mit Standardausrüstung. Beispielsweise kostet ein 55 kW-Schlepper im Jahr 2001 der Firma Case 28.939 € und der Firma Fendt 42.846 €. Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, dass die Schlepper deutliche Unterschiede in der technischen Ausstattung aufweisen. Des Weiteren sind teilweise stark steigende Anschaffungskosten mit wachsender kW-Leistung erkennbar. Die Motorisierungsverbesserung eines Case 52-58 kW zu 59-66 kW entspricht einem Kostenanstieg von ca. 15.000 €.

Tabelle 9: Anschaffungskosten von Schleppertypen und –leistungen in €\*

|             | 37 kW-<br>44 kW | 45 kW-<br>51 kW | 52 kW-<br>58 kW | 59 kW-<br>66 kW | 67 kW-<br>74 kW | 75 kW-<br>84 kW | 85kW-<br>91 kW | 92 kW-<br>99 kW |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| CASE        | 27.144          | 27.354          | 28.939          | 44.282          | 46.630          | 56.421          | 59.617         | 69.921          |
| Fendt**     | 29.621          | 34.563          | 42.846          | 53.686          | 55.680          | (71.939)°       | (87.942)°      | (89.681)°       |
| New Holland | 23.489          | 29.113          | 30.984          | 37.923          | 42.253          | 46.323          | 56.840         | 61.005          |
| Renault     | 22.957          | 27.354          | 36.966          | 46.067          | 48.010          | 54.095          | 61.541         | 67.542          |
| MF          | 24.979          | 30.606          | 33.863          | 39.353          | 46.415          | 53.132          | 62.997         | 68.633          |
| John Deere  | 25.626          | 30.049          | 32.506          | 35.524          | 41.080          | 44.682          | 59.955         | 65.755          |
| Deutz-Fahr  | 31.258          | 32.697          | 36.271          | 41.622          | 46.109          | 56.937          | 61.541         | 67.468          |

Hinweis: \* Preise inklusive Mehrwertsteuer, \*\* Fendt mit Vario- Getriebe

Quelle: Eigene Darstellung nach DLZ (2001)

Die Arbeitserledigungskosten sinken deutlich mit steigenden Flächengrößen (Tabelle 10). Zum Vergleich ergibt eine Steigerung der Flächengröße von 1 ha auf 10 ha eine Ersparnis von ca. 420 €/ha. Bei einer Vergrößerung auf 20 ha wird eine 50%ige Ersparnis in Höhe von 473 € erzielt.

Bemerkenswert ist jedoch, dass eine Verdopplung der Fläche von 10 ha auf 20 ha lediglich eine zusätzliche Kosteneinsparung von 47 €/ha ausmacht.

Tabelle 10: Gesamte Arbeitserledigungskosten bei mittelintensiver Bewirtschaftungsintensität\*

| Parzellen-Koppelgröße<br>(in ha) | Lohnansatz<br>€/ha (17,9 €/h) | Variable<br>Schlepper- und<br>Gerätekosten | Fixe<br>Schlepper- und<br>Gerätekosten | Arbeits-<br>erledigungskosten<br>Insgesamt €/ha |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1,0                              | 537                           | 337                                        | 184                                    | 1.058                                           |
| 2,0                              | 429                           | 31                                         | 153                                    | 890                                             |
| 3,5                              | 358                           | 286                                        | 128                                    | 772                                             |
| 5,0                              | 322                           | 266                                        | 107                                    | 695                                             |
| 10,0                             | 295                           | 245                                        | 92                                     | 632                                             |
| 20,0                             | 268                           | 235                                        | 82                                     | 585                                             |

\* 3 mal Anweilksilage und 2 Beweidungsintervalle

Quelle: JANINHOFF (2000c )

### **2.3.3 Hof-Feld Entfernungen**

Die Entfernungsproblematik (relativ lange Hof-Feld-Strecken) tritt in einer Vielzahl landwirtschaftlicher Betriebe besonders in peripheren Regionen auf. In der stark zersplitterten Region Dautphetal fahren Landwirte teilweise bis zu 10 km, um einen Schlag zu bewirtschaften, der deutlich kleiner als 1 ha ist. Die Gemeinde Dautphetal hat einen Radius von ca. 13 km.

Wie Untersuchungen zeigten, beträgt die bundesweit durchschnittliche Hof-Feld-Entfernung (HFE) für die kleineren Marktfruchtbetriebe (von 20 ha- 120 ha) 2,13 km, für die mittleren (120 ha- 500 ha) 3,95 km und für die großen (mit mehr als 500 ha) Betriebe 7 km (BERNHARDT und WEISE, 2001; BERNHARDT, 2002). Die Entfernungen sind umso größer und steigen überproportional an, je kleiner die Schläge sind. Dabei ist eine Unterscheidung zwischen metrischer und zeitlicher Entfernung, da letztere den Einfluss der Wegequalität mit beschreibt, zu treffen.

### **2.4 Flurbereinigung- Hintergründe und Auswirkungen**

Im Vorfeld ist die Darstellung der gesetzlichen Vorgehensweise relevant, um danach einzelne Projekte zum „freiwilligen Nutzungstausch“ erläutern zu können. Hierzu werden die unterschiedlichen Hintergründe zur Flurbereinigung erörtert.

Die wohl bedeutendste Ursache für die kleinstrukturierten Flächen in Hessen stellt die Realteilung dar. Grundsätzlich galten im damaligen Deutschland bis zum 19. Jahrhundert zwei verschiedene Formen des Erbrechts: Entweder wurde das Erbe unter den einzelnen Erben geteilt - nach der Freiteilbarkeit oder Realteilung-, oder es ging geschlossen an einen einzigen Erben über nach dem -Anerbenrecht.

Das Anerbenrecht stellt ein Sondererbrecht im Gegensatz zu dem auf Realteilung beruhenden Erbrecht des bürgerlichen Gesetzes dar. Es sieht vor, dass der bäuerliche Besitz im Todesfall geschlossen an einen Erben übergeht, während die Miterben abgefunden werden. Grundsätzlich besagt das Anerbengesetz, dass für die Ermittlung des Gutwertes nicht der Verkehrswert, sondern der Ertragswert maßgebend ist. In der Zeit um 1930 erwies sich diese Ermittlung jedoch als Problem, da der exakte Ertragswert nicht zu bestimmen war, wobei

auch heute noch Schwierigkeiten existieren. Deshalb hatten die einzelnen Landesteile vorab bereits einzelne Verrechnungssätze für die Erben beschlossen:

- in Hannover, Lauenburg, Schleswig-Holstein und Westfalen 1/3,
- im Landgerichtbezirk Duisburg 1/5,
- in Braunschweig höchstens 1/3,
- und in Oldenburg 15 bzw. 40% des ermittelten Hofwertes.

Die Regionen mit Realteilung fielen mit der Vorherrschaft der Kleinbauernwirtschaft und Napoleons zusammen. Es verlief entlang des Flussgebietes des Mittel- und Oberrheins mit den Nebenflüssen, vor allem dem Main und Neckar. Entlang des Rheins erstreckte sich das Gebiet bis nach Thüringen (AEREBOE et al. 1930).

Die ersten Einschnidungen in erbrechtlichen Belangen ergaben sich 1933 durch die Erlassung des Reichserbhofgesetzes zur Zeit des Nationalsozialismus. Inhalt war, dass ein Hof bis zu 125 ha nur ungeteilt vererbt werden durfte. Damit sollte die Zersplitterung der Güter verhindert werden. Außerdem durfte ein Hof nicht verkauft werden, was sich jedoch bei schlechter Ertragslage negativ auswirkte (ABEL, 1966).

1939 gab es 689.665 Erbhöfe mit einer Betriebsfläche von insgesamt 16.161.127 ha.

Während der Kriegszeit galten Sonderregelungen, wie z.B. die Produktion von Nahrungsmitteln lediglich für die Deutsche Streitmacht. Durch die Erlassung des Reichserbhofgesetzes war das Anerbenrecht, das als Sitte und Landesrecht in etwa vier Fünfteln des Deutschen Reiches dem Erbrecht der bürgerlichen Gesetzgebung untergliedert wurde, geltendes Recht für das ganze Deutsche Reich geworden (SAURE, 1933).

Die seit den 1950er Jahren von Flurbereinigungsbehörden durchgeführte Zusammenlegung landwirtschaftlicher Flächen (Flurbereinigung) hatte zum Ziel, die verstreut liegenden oder zu kleinen Flächen durch Tausch oder Ausgleich zu vergrößern (QUADFLIEG, 1992).

Dabei haben sich zwei Möglichkeiten herauskristallisiert:

Die erste Möglichkeit bestand in der Zerschlagung der alten Haufen- oder Gewanndörfer und ihrer Ersetzung durch das Einzelhofsystem.

Die zweite Möglichkeit bestand in der Beibehaltung der alten Dorfsiedlungen und einer weitgehenden Zusammenlegung der einzelnen Parzellen. Doch wurde die Flurbereinigung nicht in allen Gebieten erfolgreich durchgeführt. Während im norddeutschen Flachland die Flurbereinigung als im Wesentlichen abgeschlossen galt, harrten in Süd-, Mittel- und Westdeutschland noch weite Gebiete der Flurbereinigung. Vor dem Krieg wurde die umlegungsbedürftige Fläche in Deutschland auf rund 6 Millionen Hektar geschätzt, wovon der bei weitem größte Teil auf die Länder und Provinzen Baden, Württemberg, Bayern, Hessen, das Rheinland und Thüringen entfiel (ROEMER et al., 1954).

Ab 1979 haben sich die agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen insbesondere durch die Effizienz-Methode grundlegend gewandelt (WEDEL und BARTHEL, 1992). Somit bedeutet das Vorhaben einer Flurbereinigung<sup>5</sup> eine Überbeanspruchung der staatlichen Kompetenzen und kann keineswegs unkompliziert und als Allheilmittel gesehen werden, denn dies zeigen die großen Schwierigkeiten im Umgang damit. Die einzelnen Projekte zur Neuordnung der Flächen verdeutlichten, dass sich unter Verwendung der einzelnen Ämter das Vorhaben deutlich langsamer gestaltete als in Eigenregie. In der anschließenden Tabelle 11 werden die Laufzeiten verschiedener Verfahren ausgewiesen, die deutlich über den möglichen Zeitrahmen eines freiwilligen Nutzungstausches oder einer Zusammenlegung liegen.

Tabelle 11: Verfahren der Flurbereinigung

| Verfahren                   | Gesetzliche Grundlage | Anwendung bei                                                    | Laufzeit       |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| Umfassendes Verfahren       | §1,4 und 37 FlurbG    | Flächendeckende Neuordnung, Verkehrserschließung, Dorferneuerung | Über 10 Jahre  |
| Unternehmensflurbereinigung | § 87 FlurbG           | Gerechte Verteilung des Landverlustes bei Großvorhaben           | 5-10 Jahre     |
| Vereinfachtes Verfahren     | § 86 FlurbG           | Zweitverfahren zur stärkeren Zusammenlegung                      | 5 Jahre        |
| Beschleunigtes Verfahren    | § 91 FlurbG           | Schaffung größerer Schläge durch gegenseitige Vereinbarung       | Unter 5 Jahren |
| Freiwilliger Landtausch     | § 103 FlurbG          | Tausch von Flurstücken unter wenigen Eigentümern                 | 1 Jahr         |

Quelle: KÖNIGER (2000)

<sup>5</sup> Der Begriff der Flurbereinigung ist ein dynamischer. Sie dient der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung kann ländlicher Grundbesitz durch Maßnahmen nach diesem Gesetz neugeordnet werden.

Aus Tabelle 12 geht hervor, dass beispielsweise in Bayern, das mit 42% der Gesamtfläche Deutschland größtes Bundesland ist, durch 105 Verfahren eine Schlagvergrößerung von 0,65 ha auf 1,95 ha erreicht wurde. In Hessen ist die Anzahl an Verfahren mit 13 gering und bewirkte eine Schlagvergrößerung von 0,27 auf 0,55 ha. Dies kann aber relativiert werden, da Hessen lediglich 3,5% der Gesamtfläche einnimmt. Mecklenburg- Vorpommern setzt nahezu die Hälfte der Verfahren in Deutschland um, trotz des relativ kleinen Anteils an der Gesamtfläche.

Tabelle 12: Abgeschlossene Flurbereinigungsverfahren in Deutschland 1998

| Bundesland          | Anzahl Verfahren |      | Mittlere Schlaggröße (in ha) |        | Fläche  |       | Fläche (an-<br>teilig) |
|---------------------|------------------|------|------------------------------|--------|---------|-------|------------------------|
|                     | absolut          | in % | Alt                          | Neu    | in ha   | In %  | Bundesland             |
| Baden-Württemberg   | 30               | 3,1  | 0,45                         | 1,35   | 18.845  | 9,98  | 0,013                  |
| Bayern              | 105              | 10,9 | 0,65                         | 1,95   | 79.897  | 42,28 | 0,024                  |
| Brandenburg         | 139              | 14,4 | 0,86                         | 2,60   | 1.045   | 0,55  | 0,000                  |
| Hessen              | 13               | 1,3  | 0,27                         | 0,55   | 6.645   | 3,51  | 0,008                  |
| Mecklenburg-Vorp.   | 474              | 49,2 | --                           | --     | 4.668   | 2,47  | 0,003                  |
| Niedersachsen       | 21               | 2,2  | --                           | --     | 15.131  | 8,00  | 0,006                  |
| Nordrhein-Westfalen | 22               | 2,3  | 2,23                         | 4,46   | 32.135  | 17,00 | 0,021                  |
| Rheinland-Pfalz     | 40               | 4,2  | 0,39                         | 1,19   | 18.137  | 9,59  | 0,026                  |
| Saarland            | 6                | 0,6  | 0,33                         | 1,97   | 5.381   | 2,85  | 0,070                  |
| Sachsen             | 11               | 1,1  | 1,90                         | 1,90   | 149     | 0,07  | 0,000                  |
| Sachsen-Anhalt      | 89               | 9,2  | 7,77                         | 15,54  | 300     | 0,16  | 0,000                  |
| Schleswig-Holstein  | 9                | 0,9  | --                           | --     | 6.610   | 3,50  | 0,006                  |
| Thüringen           | 4                | 0,4  | 0,40                         | 0,40   | 15      | 0,00  | 0,000                  |
| Bundesgebiet*       | 963              | 100  | 0,90**                       | 2,66** | 188.958 | 100   | 0,014                  |

Hinweis: ohne Berlin, Hansestadt Bremen, Hamburg, \*\* gewichtete Mittel

Quelle: AUERNHAMMER (2001)

Welchen Flächenzusammenlegungseffekt die Flurbereinigung 1979 bewirkte, wird in Tabelle 13 ersichtlich. Demzufolge lag die mittlere Beteiligungsfläche einzelner Betriebe in Hessen bei 1,98 ha, die eine mittlere Schlaggröße von 0,33 ha bei 6 Schlägen bedeuteten. Nach der Flurbereinigung entstanden 3 Schläge von 0,64 ha Umfang.

Tabelle 13: Strukturveränderung durch Flurbereinigungsmaßnahmen 1979

| Bundesland          | mittlere<br>Beteiligungs-<br>fläche (ha) | Anzahl der Schläge |                   |              | mittlere<br>Schlaggröße |      |              |
|---------------------|------------------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------|------|--------------|
|                     |                                          | vFB <sup>1)</sup>  | nFB <sup>2)</sup> | Verbesserung | vFB                     | nFB  | Verbesserung |
| Bayern              | 3,93                                     | 10                 | 4                 | -6           | 0,39                    | 0,96 | 0,57         |
| Hessen              | 1,98                                     | 6                  | 3                 | -3           | 0,33                    | 0,64 | 0,31         |
| Niedersachsen       | 6,15                                     | 5                  | 3                 | -2           | 1,23                    | 2,04 | 0,81         |
| Nordrhein-Westfalen | 2,52                                     | 5                  | 2                 | -3           | 0,50                    | 1,25 | 0,75         |
| Rheinland-Pfalz     | 1,16                                     | 8                  | 2                 | -6           | 0,14                    | 0,57 | 0,43         |
| Saarland            | 0,65                                     | 4                  | 1                 | -3           | 0,16                    | 0,62 | 0,46         |
| Schleswig-Holstein  | 6,09                                     | 4                  | 3                 | -1           | 1,52                    | 2,02 | 0,5          |
| Bundesgebiet        | 2,70                                     | 7                  | 3                 | -4           | 0,38                    | 0,90 | 0,52         |

Hinweis: <sup>1)</sup> vFB= vor der Flurbereinigung; <sup>2)</sup> nFB= nach der Flurbereinigung

Quelle: AUERNHAMMER (2002)

Die Flurbereinigung führte in weiten Teilen Deutschlands (mit der Ausnahme von Niedersachsen und Schleswig- Holstein) mindestens zu einer Verdopplung, bestenfalls sogar zur Verdreifachung der Schlaggröße (Beispiel Baden- Württemberg). Insgesamt konnten die einzelnen Schläge im Bundesgebiet von durchschnittlich 0,38 ha auf 0,90 ha vergrößert werden. Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, dass die Flurbereinigung sehr zeitintensiv ist und die Resultate einzelner Flurbereinigungsverfahren außerdem nicht ausreichen, denn eine Schlagvergrößerung auf durchschnittlich 0,9 ha ist zu gering. Vor diesem Hintergrund wird die Flurbereinigung bei den landwirtschaftlichen Betrieben heute nicht mehr priorisiert.

#### 2.4.1 Regelflurbereinigungsverfahren

Die Flurbereinigungsaufgaben haben sich mit den neuen agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen erheblich verändert. Sie sollen konkurrierende Nutzungsansprüche an Grund und Boden entflechten, den Interessen der Land- und Forstwirtschaft und den Zielen des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege Rechnung tragen. Außerdem sind die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe und der übrigen beteiligten Eigentümer mit den wachsenden Ansprüchen der Allgemeinheit in Einklang zu bringen. Von den Flurbereinigungsbehörden werden zielgerichtete Lösungen erwartet die den vielschichtigen Problemen gerecht werden. Das Flurbereinigungsgesetz sieht zur Erfüllung dieser vielschichtigen Aufgaben verschiedene Verfahrensvarianten vor, die flexibel und zielgerichtet eingesetzt und wirksam werden können. Dabei gilt es die funktions- und wettbewerbsfähige bäuerliche Land- und

Forstwirtschaft unter Berücksichtigung der Erfordernisse an den ländlichen Raum zu erhalten und zu fördern (GLL, 2005).

Die Flurbereinigungsverfahren (Regel-, vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren) unterscheiden sich im Umfang des zeitlichen Aufwandes.

Das Regelflurbereinigungsverfahren vollzieht sich in 17 Schritte, die wie folgt, einzeln erläutert werden (siehe dazu auch Abbildung 2.0 Anhang):

**1. Vorverfahren:** Zunächst werden Arbeitskreise mit den beteiligten Behörden, den Trägern öffentlicher Belange und den betroffenen Landwirten im Forum Landentwicklung gebildet. Es folgt die Aufstellung der Neugestaltungsgrundsätze, die Bestandsaufnahme und Wege- und Gewässerplanung, die Kosteneinschätzungen und die Abgrenzung des Verfahrensgebietes.

**2. Aufklärungstermin** (Termin nach § 5FlurbG): Dieser dient der Aufklärung der Grundeigentümer über das geplante Flurbereinigungsverfahren und die dabei entstehenden Kosten.

**3. Anordnung der Flurbereinigung:** Diese wird durch Beschluss nach § 4 FlurbG unter Nennung der betroffenen Flurstücke vollzogen, wobei damit alle Eigentümer automatisch Teilnehmer des Verfahrens sind.

**4. Beteiligte wählen den Vorstand der Teilnehmergeinschaft (TG):** Es folgt die Wahl des Vorstandes der TG und der Vorstand wählt den Vorsitzenden.

Der Vorsitzende führt die Vorstandsbeschlüsse aus und ist der gerichtliche und außergerichtliche Vertreter der TG.

**5. Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen (Plan nach § 41 FlurbG):** Nach der Planaufstellung und Ausarbeitung des Entwurfes zum Wege- und Gewässerplan aus der Vorplanungsphase folgt die Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange (Prüfung durch die Bezirks- Regierung). Des Weiteren wird nach dem Anhörungstermin die Planfeststellung bzw. die Plan genehmigung durch die Bezirks- Regierung beschlossen.

**6. Wertermittlungsverfahren:** Es werden die Bodenschätzungsunterlagen ausgewertet, der Termin zur Einleitung der Wertermittlung vereinbart, die örtliche Wertermittlung eingeleitet mit Termin zum Abschluss dieser, die Bekanntgabe, Feststellung und Übernahme der Wertermittlungsergebnisse in die Blockkarten.

**7. Vermessung:** Nach der Prüfung des Vermessungsbedarfs folgt die Vergabe an das Katasteramt und/oder einem öffentlich bestellten Vermessungsingenieur. Die Feststellung und Vermessung der Verfahrensgrenze wird im Entwurf der neuen Flureinteilung in Abstimmung mit dem zuständigen Katasteramt deutlich.

Es werden die Absteckung, Abmarkung und Vermessung der öffentlichen und gemeinschaftlichen Anlagen sowie der Bedienungsgrenzen vorgenommen und diese Daten erfasst und verarbeitet. Aus diesen Daten werden die Zuteilungskarten angefertigt.

**8. Ausführung des Planes nach § 41 FlurbG:** Die Durchführung der Ausbaumaßnahmen (Wegebau, Planinstandsetzung, etc.) einschließlich der Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen findet in Zusammenarbeit mit dem Vorstand der TG statt.

**9. Planwunschverhandlungen (§ 57 FlurbG):** Die Teilnehmer des Verfahrens werden nach ihren Abfindungswünschen befragt.

**10. Berechnung der Landabfindung:** Die Ermittlung des Abfindungsanspruches aus der Wertermittlung setzt sich aus der Zuteilungsberechnung, der Berechnung der Koordinaten der neuen Grenzpunkte und die Erstellung der Zuteilungskarten zusammen.

**11. Vorläufige Besitzeinweisung:** Die Eigentümer werden zu einem bestimmten Stichtag in ihre neuen Flächen eingewiesen. Dabei gewährleisten Überleitungsbestimmungen einen reibungslosen Ablauf.

**12. Flurbereinigungsplan:** Die Regelungen, die während eines Verfahrens getroffen worden sind, werden in einem Flurbereinigungsplan zusammengefasst, der aus einem Textteil, Nachweisen und Karten besteht.

Die Prüfung und die Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes erfolgt durch die Bezirks- Regierung.

**13. Ausführungsanordnung:** Mit der Ausführungsanordnung wird der gültige Rechtszustand bekannt gegeben. Zu diesem Zeitpunkt werden die Angaben des Liegenschaftskatasters und des Grundbuches unwirksam und der neue Flurbereinigungsplan hat Gültigkeit.

**14. Führung des amtlichen Verzeichnisses der Grundstücke bis zur Abgabe der neuen Unterlagen an das Katasteramt:** Diese beinhalten durch das Amt für Agrarstruktur Auskünfte, Auszüge und Fortführungen.

**15. Berichtigung des Liegenschaftskatasters:** Diese beinhaltet die Erstellung der Unterlagen für die Berichtigung des Liegenschaftskatasters und das Ersuchen um Berichtigung und Abgabe der Unterlagen an das Katasteramt.

**16. Grundbuchberichtigung:** Die Grundbuchberichtigung umfasst die Schritte des Einholens der Unbedenklichkeitsbescheinigung beim Finanzamt, das Ersuchen um Grundbuchberichtigung und die Prüfung der Eintragungsnachrichten.

**17. Schlussfeststellung (§ 149 FlurbG):** Abschließend folgt die Feststellung, dass die Aufgaben der Teilnehmergemeinschaft und die damit verknüpften gegenseitigen Verpflichtungen zwischen Beteiligten, Teilnehmern und der Flurbereinigungsbehörde unanfechtbar abgeschlossen und erledigt sind (GLL, 2005). Nach der Dokumentation der Vorgehensweise eines Flurbereinigungsverfahrens wird deutlich, dass ein solches sehr unflexibel und damit sehr zeitintensiv ist.

#### **2.4.2 Vereinfachtes und beschleunigtes Verfahren**

Das nach §86ff FlurbG festgelegte vereinfachte Flurbereinigungsverfahren hat zum Ziel, schnell und wirksam Landnutzungskonflikte zu lösen.

Es soll die Nachteile für die allgemeine Landeskultur beseitigen, die durch Herstellung, Änderung oder Beseitigung von Infrastrukturmaßnahmen entstehen oder entstanden sind. Des Weiteren werden Maßnahmen der Landentwicklung, insbesondere der Agrarstrukturverbesserung, der Dorferneuerung und des Städtebaus, des Umweltschutzes, der naturnahen Entwicklung von Gewässern, des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder der Gestaltung des Orts- oder Landschaftsbildes ermöglicht oder ausgeführt. Außerdem wird die Neuordnung von Grundbesitz in Gemeinden kleineren Umfangs, Gebieten mit Einzelhöfen sowie in bereits flurbereinigten Gebieten vollzogen.

Die Vereinfachung des Verfahrens beinhaltet im Gegensatz zum Regelflurbereinigungsverfahren folgende Sonderregelungen:

1. Lediglich die Flurbereinigungsbehörde ordnet das Verfahren an.
2. Das Ausweisen der Wertermittlung kann mit der Bekanntgabe des Flurbereinigungsplanes verbunden werden.
3. Es kann von der Aufstellung eines Wege- und Gewässerplanes mit landschaftspflegerischem Begleitplan abgesehen werden.

Die beschleunigte Zusammenlegung vollzieht sich nach §93 FlurbG und zielt auf die Neuordnung und Zusammenlegung von Flurstücken, der zweckmäßigen Gestaltung nach Lage, Form und Größe entsprechend den landwirtschaftlichen Erfordernissen ab. Außerdem soll die Zusammenlegung von Pacht- und Eigentumsflächen bessere Verpachtungsmöglichkeiten bieten und die Entfernungen (Hof-Feld, Feld-Feld) verkürzen. Eine ausreichende und angepasste Erschließung der Feldlagen und eine angemessene Realisierung von Landschafts- und Naturschutzmaßnahmen haben dabei einen hohen Stellenwert. Diese Verfahrensart wird dann gewählt, wenn mehrere Grundstückseigentümer oder die landwirtschaftlichen Berufsverbände oder Behörden ein solches Verfahren im Interesse der betroffenen Grundstückseigentümer beantragen (GLL, 2005).

### **2.5 Gewannebewirtschaftung als mögliche Problemlösung**

Die Gewannebewirtschaftung ist eine in Vergessenheit geratende Bewirtschaftungsform die speziell durch AUERNHAMMER (2001a) wieder an Bedeutung gewonnen hat, da er durch das Aufgreifen dieser Bewirtschaftungsform das Interesse der Landwirte speziell in Bayern und in anderen Teilen Deutschlands geweckt hat.

In Bayern beträgt die durchschnittliche Schlaggröße etwa ein Hektar, wobei es zwischen den einzelnen Regierungsbezirken zu starken Abweichungen kommt (AUERNHAMMER et al., 2001a). In Hessen beträgt die durchschnittliche Schlaggröße ebenfalls ca. ein Hektar (TRÜMMNER, 2003).

Die Vorhaben im Sinne der Flurbereinigung nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) scheitern oft an den Kosten und wegen befürchteter Benachteiligungen durch die Besitzneuordnung (AUERNHAMMER et al., 2001b).

Nun bietet sich die Gewannebewirtschaftung an, da sie nicht nur durch geringeren Zeitaufwand und günstigere Betriebsmittel gekennzeichnet ist, sondern weniger Zeit im Gegensatz zur Flurbereinigung benötigt, die oftmals Jahrzehnte dauert (LUETGEBRUNE und KANOWSKI, 2002).

Als Gewinn wird ein Flurteil bezeichnet, das von natürlichen Grenzen oder Wegen umschlossen ist. Dieses Flurteil ist meist bezüglich der Besitz- oder Nutzungsverhältnisse in mehrere Schläge unterteilt (LUETGEBRUNE und KANOWSKI, 2002). Die Gewannebewirtschaftung bezeichnet einen Vorgang bei dem kleine Teile der Acker- und Dauergrünlandfläche, die unter Flurzwang

wechseln, als Winterung, Brache und Sommerung genutzt werden. Dabei partizipieren die beteiligten Landwirte zu gleichen Teilen an den Gewannen. Diese Form der Bewirtschaftung wird in der heutigen Gewannebewirtschaftung aufgegriffen, indem mehrere Landwirte einer Gemarkung ihre benachbarten Felder in das Gewann einbringen und gemeinsam über Eigentumsgrenzen hinweg bewirtschaften. Unter Verwendung von GPS, als notwendiges organisatorisches und navigatorisches Hilfsmittel ist es dabei möglich, sowohl die anfallenden Arbeiten als auch die Erträge auf den Teilflächen den Bewirtschaftern zuzuordnen (AUERNHAMMER et al., 2001b). Außerdem werden kleinräumige Heterogenitäten<sup>6</sup> erfasst und durch GPS neben der Feldaufmaßung praktisch jede Art der Dokumentation in der Außenwirtschaft dokumentiert, wenn dieser Dienst mit speziellem Sensor in den Maschinen und Geräten verbunden wird (AUERNHAMMER, 2000a).

Die zu erwartenden Heterogenitäten innerhalb der neuen Bewirtschaftungseinheiten müssen berücksichtigt und die Umweltaanforderungen aus der Veränderung des Landschaftsbildes beachtet werden.

Des Weiteren bietet die Gewannebewirtschaftung die Möglichkeit, schnell und ohne größere Vorplanung sowie geringe Eingriffe in das Landschaftsbild und der damit verbundenen Kosten und Akzeptanzprobleme zu einer Verbesserung der arbeitswirtschaftlichen Gegebenheiten beizutragen. Damit können Kosten- und Zeiteinsparungen realisiert werden, gerade da zahlreiche Nebenerwerbslandwirte und Verpächter die Notwendigkeit einer Flurbereinigung nicht sehen, weil sie den überwiegenden Teil ihres Einkommen nicht aus dem Ackerbau erwirtschaften (AUERNHAMMER et al., 2001a).

Dabei ist es für die virtuelle Flurbereinigung von Bedeutung, dass sich die am Gewann beteiligten Landwirte auf eine gemeinsame Fruchtfolge und einheitliche Durchführungszeiten von Bodenbearbeitung, Saat und Pflegemaßnahmen einigen (ROTHMUND et al., 2002).

---

<sup>6</sup> Kleinräumige Bodenvariabilität (Heterogenitäten) in der Agrarlandschaft führt dazu, dass für alle Teilbereiche eines Schläges, die nicht den mittleren Standorteigenschaften entsprechen, die durchgeführten landbaulichen Maßnahmen aus ökologischer und ökonomischer Sicht nicht optimal sind, da der Landwirt sein Feld nach der Vorgabe des standörtlichen Mittelwertes bearbeitet. Bei undifferenzierter Reduzierung der landwirtschaftlichen Einträge kann es einerseits zu unökologischer Überversorgung, andererseits aber auch zu ökonomischer Unterversorgung der einzelnen Teilschläge kommen. Die Variabilität einzelner Bodenmerkmale kann schon innerhalb eines Schläges von 10 ha Fläche Größenordnungen wie in ganzen Landschaftsräumen erreichen (ZILLMANN, 1999).

### 2.5.1 Planerische Grundzüge einer Gewannebewirtschaftung

Die Vorgehensweise einer Gewannebewirtschaftung (virtuellen Flurbereinigung) erfolgt in mehreren aufeinander folgenden Schritten:

1. Nachdem sich mehrere Landwirte auf die gemeinsame Bewirtschaftung einer Fläche aus mehreren Einzelschlägen geeinigt haben, werden die Gewanne definiert. Das könnten im Idealfall alle Landwirte eines Ortes sein, im ungünstigsten Fall lediglich einzelne Flächenanteile weniger Betriebe. **Gewannedefinition**
2. Im nächsten Schritt müssen die Feldgrenzen der einzelnen Schläge im Gewinn gesichert werden, indem entweder die Koordinaten vorhandener Grenzsteine festgehalten werden, oder aber, im Fall nicht vorhandener Grenzsteine, die Ausgangssituation mit GPS und/oder Luftbildern erfasst wird. **Grenzsicherung**
3. Die **Grenzsteinabsenkung** gewährleistet einen störungsfreien Ablauf der Gewannebewirtschaftung, da hier magnetische Hilfen die Lokalisierung vereinfachen und eine evtl. später wieder erforderliche Anhebung ermöglichen.
4. Die **gemeinsame Fruchtfolge** wird im nächsten Schritt mit den beteiligten Landwirten festgelegt. Dieser Schritt entfällt bei Monokulturen.
5. Die **Festlegung der Bewirtschaftungsziele** für die Gewannebewirtschaftung kann rein ökonomisch oder rein ökologisch sein (siehe Tabelle 16). Dabei sind die ökonomischen, ertragsorientierten Ziele a) besitzorientiert, b) teilflächenorientiert und berücksichtigen ein c) gemeinsames Ertragsziel (siehe Tabelle 14). Die Bewirtschaftung kann, unabhängig von den Zielen in folgenden Formen erfolgen:
  - In Form einer **Bewirtschaftungsgemeinschaft**, in der die Landwirte alle Arbeiten in Eigenregie erledigen. Hierbei ist sowohl die Nutzung der besten verfügbaren Technik innerhalb der Bewirtschaftungsgemeinschaft als auch der Einsatz des besten verfügbaren Spezialwissens eines Landwirtes und seiner Technik möglich.
  - In Form eines **Maschinenringes**, falls die Leistung der verfügbaren Technik nicht ausreichend ist und die betriebseigenen Arbeitsvorgänge durch deren Leistung ergänzt werden.

- In Form eines **Lohnunternehmers**, speziell in Orten mit überwiegend Nebenerwerb, in denen meist Maschinen zur Bearbeitung größerer Schlageinheiten fehlen. Maschinenringe sind in peripheren Regionen zunehmend seltener anzutreffen, da die Betriebe eine kritische Größe erreichen und nur geringe Eigenleistungen erbringen. Alternativ etablieren sich vergleichsweise hochpreisige Lohnunternehmen mit Spezialwissen und geeigneter Technik um die erforderlichen Arbeiten durchzuführen.

6. Im letzten Schritt werden die Anforderungen an die **Ausrüstung der Gerätetechnik mit der erforderlichen Informationstechnologie** festgelegt. Dabei orientieren sich diese an den definierten Bewirtschaftungszielen. Um eine eindeutige automatisierte Prozessdokumentation zu gewährleisten ist die einzusetzende Gerätetechnik mit GPS, elektronischer Kommunikation und mit Geräteidentifizierern auszustatten (AUERNHAMMER, 2000b).

Tabelle 14: Ökonomische und ökologische Bewirtschaftungsziele und Effekte der Gewannebewirtschaftung

| Bewirtschaftungsziele                                                            |                                                                                                            |                                                                                                                                |                                                                                                                                        |                                                                                              |                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bewirtschaftungsform                                                             | ertragsorientiert (ökonomisch)                                                                             |                                                                                                                                |                                                                                                                                        | Umweltorientiert (ökologisch)                                                                |                                                                                                       |
|                                                                                  | besitzorientiert                                                                                           | gemeinsames Ertragsziel                                                                                                        | teiflächenorientiert                                                                                                                   | erosionsmindernd                                                                             | landschaftserhaltend                                                                                  |
| Bewirtschaftungsgemeinschaft<br>oder<br>Maschinenring<br>oder<br>Lohnunternehmer | Eigentümer definiert Ertragsziel u. Aufwendungen<br><br>besitzorientierte Erfassung von Aufwand und Ertrag | Definition einheitlicher Ertragsziele/ Aufwendungen<br><br>Verrechnung von Aufwand und Ertrag über eingebrachten Flächenanteil | Informations-Kreislauf aus lokalem Ertrag und teiflächenspezifischer Applikation<br>Bewirtschaftung/Applikation mit Teilschlag-Technik | Gewanne nach topographischen Gegebenheiten gegliedert<br><br>Besitzorientierte Dokumentation | Unveränderte Kulturlandschaft hat Priorität<br><br>Aufwand und Ertrag werden besitzorientiert erfasst |
| Ökonomische Effekte                                                              | Hohe Investitionen bei nicht ausgeschöpften Ertragsreserven                                                | Minimale Investitionen bei nicht ausgeschöpften Ertragsreserven                                                                | Höchste Investitionen im optimierten Produktionsprozess                                                                                | Geringere Investitionen                                                                      | Hohe Investitionen, aber Produktion auf niedrigerem Niveau                                            |
| Ökologische Effekte                                                              | Landschaftsbild wenig verändert                                                                            | Lokale Über- und Unterversorgung                                                                                               | Geringer Austrag durch Berücksichtigung lokaler Gegebenheiten                                                                          | Maximaler Erosionsschutz                                                                     | Gesellschaftliche Forderungen berücksichtigt                                                          |

Quelle: AUERNHAMMER et al. (2001b)

Im Rahmen des Verbundprojektes *pre agro*<sup>7</sup>, mehrerer Diplomarbeiten und Dissertationen wurden die Effekte einer gemeindeweiten Gewannebewirtschaftung in der Gemarkung Zeilitzheim und Unterfranken von der TU- München kalkuliert.

Ziel der wissenschaftlichen Arbeiten ist es, ein für die landwirtschaftliche Praxis anwendbares, umfassendes Informationssystem zu erarbeiten, das besonders eine Anwendung des ortsspezifischen Pflanzenbaus fördert (genaue Dokumentation über die Früchte und deren Erträge) und die Teilflächenwirtschaft (unterschiedliche Bodenbeschaffenheiten) mit einbezieht. Außerdem werden die ökonomischen Effekte für die landwirtschaftlichen Betriebe und die ökologischen Wirkungen dieser Technik untersucht (WERNER et al., 2002).

### 2.5.2 Beispiele zur Gewannebewirtschaftung aus der Praxis

Die Rahmenbedingungen und die Anforderungen einer Gewannebewirtschaftung sollten vor der Einwilligung der interessierten Landwirte genau abgesteckt werden. Neben der Definition der gemeinsamen Ziele, muss darauf geachtet werden, dass die Flurstücke der betroffenen Landwirte nebeneinander oder in räumlicher Nähe liegen und ein vernünftiges Wegenetz vorhanden ist, das entsprechende Schlaglängen bzw. Schlagformen und den Einsatz der gewünschten Großtechnik erlaubt. Ökologischen und gesellschaftlichen Ansprüchen an das Landschaftsbild sollte entsprochen werden; das bedeutet, dass natürliche Grundstücksgrenzen wie Hecken, Gräben und Bachläufe beibehalten werden, da der organisatorische umsetzungsbezogene Verfahrensaufwand zum Umbruch zu hoch ist. Die Flächen sind mit einer Technik zu bewirtschaften und mit einer gemeinsamen Fruchtfolge auszustatten (PFADLER, 2001). Dass die Grundidee der Flächenneuordnung auf Interesse stößt, zeigen die folgenden Beispiele.

---

<sup>7</sup> Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierte Verbundprojekt *pre agro* setzt sich aus einer Vielzahl relevanter Teilprojekte zusammen, die zum Ziel haben, ein in der landwirtschaftlichen Praxis anwendbares, umfassendes Informationssystem zu erarbeiten, das zum einen die Anwendung des ortsspezifischen Pflanzenbaus fördert (WERNER und JARFE, 2002).

### 2.5.2.1 Zeilitzheim

Die letzte Flurbereinigung in der Gemarkung Zeilitzheim in Unterfranken (Bayern, Gemeinde Kolitzheim) fand während des 2. Weltkrieges statt. Seinerzeit bewirtschaftete jeder Landwirt etwa 37 Schläge mit einer mittleren Größe von 0,68 ha (AUERNHAMMER et al., 2001a). Ein neuer Antrag zur Flurbereinigung der aktiven Landwirte in Zeilitzheim wurde aufgrund enormer Proteste seitens der ausgeschiedenen Landwirte und der Bevölkerung 1980 abgewiesen (KUKOL, 2001). Unter der Voraussetzung, dass sich unter Beibehaltung der derzeitigen Wege und Landschaftsstrukturen sieben Landwirte in der Gemarkung an der Gewannebewirtschaftung beteiligten, konnten folgende drei Gewanne unter der Regie des Verbundprojektes pre agro gebildet werden, die ca. jeweils 7 ha ausmachen:

- *Hausäcker, 6,95 ha,*
- *Hegern, 6,72 ha*
- *Bandstauden, 7,21 ha.*

Unter Berücksichtigung von Informationen zu Fläche, Bewirtschaftung, Mechanisierung und Ertragsverhältnis, die unter den Zeilitzheimer Landwirten erhoben wurden, konnten die wirtschaftlichen Effekte durch die Gewannebewirtschaftung kalkuliert werden. Durch teilweise relativ hohe Unterschiede in den erzielten Erträgen bei den einzelnen Landwirten kommt der Synergieeffekt der Nutzung des besten verfügbaren Know-Hows zum Tragen (ROTHMUND und GASSER, 2003). In den folgenden Tabellen 15, 16 und der Abbildung 6 sind einzelne Ergebnisse aufgeführt.

Tabelle 15: Vergleich Arbeitszeitbedarf „Einzelschlag“ mit „Gewann“ (virtueller Betrieb)

|                          | <b>Einzelschlag</b> | <b>Gewann</b> | <b>Differenz</b> |
|--------------------------|---------------------|---------------|------------------|
| Arbeitszeit/Jahr [h]     | 668                 | 429           | 239              |
| Arbeitszeit/ha [h]       | 6,55                | 4,2           | 2,35             |
| vorhandene AK            | 1,7                 |               |                  |
| AK-Bedarf (Feldarbeiten) | 0,3                 | 0,2           | 0,1              |
| AK-Bedarf (Management)   | 0,7                 | 0,5           | 0,2              |
| freie AK                 | 0,7                 | 1             | 0,3              |

Quelle: DEIGELMEYR et al. (2000)

Die Ergebnisse bestätigen den Erfolg der „Gewannebewirtschaftung“, da der Zeitbedarf für die Erledigungen der Feldarbeit um 30% und die Arbeitserledi-

gungskosten um 25% sinken (Tabelle 15). Der durchschnittliche Deckungsbeitrag steigt um 148,60 €/ha, infolge sinkender Arbeits- und variablen Maschinenkosten und zusätzlich erzielter Lohnunternehmerrabatte und Rabatte die beim Betriebsmittelkauf aufgrund der steigenden Marktmacht angeboten werden (Tabelle 16). Unter Hinzunahme der besten verfügbaren Technik könnte der Deckungsbeitrag nochmals deutlich reduziert werden. Der finanzielle Mehrertrag setzt sich vor allem aus den höheren Erträgen durch Know-how und geringeren Maschinen- und Lohnkosten zusammen (ROTHMUND et al., 2002).

Tabelle 16: Einsparungen und Mehrerlös je ha Winterweizen

|                                 | Einheit | €/Einheit | €/ha          |
|---------------------------------|---------|-----------|---------------|
| <b>Leistungen</b>               | [dt/ha] |           |               |
| Mehrertrag durch Know-How       | 4       | 12,78     | 51,13         |
| Mehrertrag durch weniger Rand   | 1       | 12,78     | 14,06         |
| <b>Summe Mehrerlös</b>          |         |           | <b>65,19</b>  |
| <b>Kosteneinsparungen</b>       | in %    |           |               |
| Maschinenkosten                 | 28      | 98,68     | 27,63         |
| Rabatt Lohnunternehmer          | 10      | 93,06     | 9,31          |
| Rabatt Saatgut                  | 5       | 33,23     | 1,66          |
| Rabatt Dünger                   | 5       | 157,99    | 7,90          |
| Rabatt PSM                      | 10      | 110,95    | 11,10         |
| Herbizide durch weniger Rand    | 2       | 30,68     | 0,46          |
| <b>Summe Kosteneinsparungen</b> |         |           | <b>58,05</b>  |
| <b>Zuwachs DB I</b>             |         |           | <b>123,24</b> |
| <b>Einsparung Arbeit</b>        | 2       | 10,23     | <b>25,36</b>  |
| <b>Zuwachs DB II</b>            |         |           | <b>148,60</b> |

Quelle: DEIGELMEYR et al. (2000)

Die Bezugsdaten für die Durchführung der Gewannebewirtschaftung (Abbildung 6) sind wie folgt:

- Beibehaltung der derzeitigen Wege und Landschaftsstrukturen,
- Beteiligung aller Landwirte vor Ort,
- Schlaggröße von 5 ha,
- repräsentative Fruchtfolge,
- insgesamt 585 ha Ackerland.

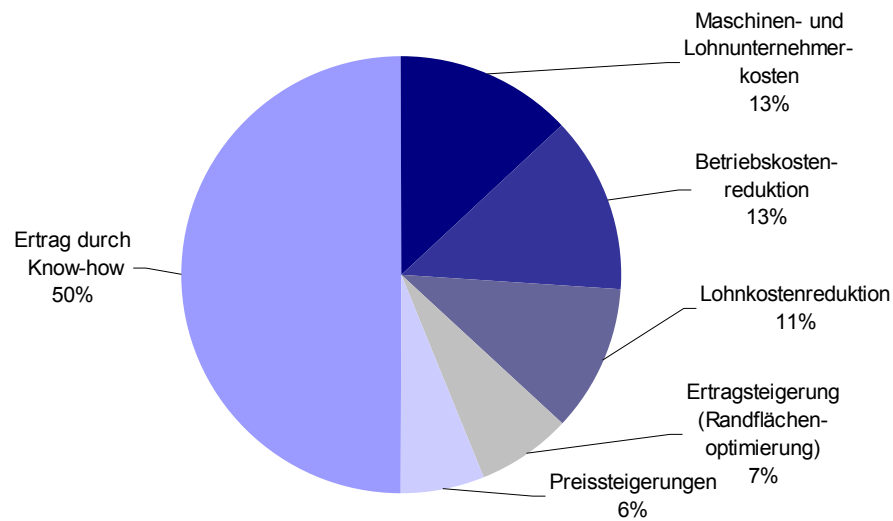


Abbildung 6: Effizienter wirtschaften mit Gewinnen  
Quelle: LUETGEBRUNE und KANOWSKI (2002)

Die Gewannebewirtschaftung bewirkt einen zu 50% höheren Ertrag durch das Know How, 13% geringere Saatgut- Dünger- Pflanzenschutzpreise (inklusive Kosten für die Hagelversicherung und Trocknung), die in der Abbildung 6 als Betriebskostenreduktion gekennzeichnet ist, 13% geringere variable Maschinen- und Lohnunternehmerkosten, 11% geringere Lohnkosten, 7% höheren Ertrag durch weniger Randstreifen und 6% höhere Preise.

Unter der Annahme, dass die Gewannebewirtschaftung in Zeilitzheim von den gesamten Landwirten vor Ort durchgeführt wird und diese eine gesamte Ackerfläche von 585 ha gemeinsam bewirtschaften, führt dies zu einer Steigerung des Gesamtdeckungsbeitrages von etwa 87.000 € (Bewirtschaftungsmodell: Gewannebewirtschaftung) bzw. 175.000 € pro Jahr (zusätzlich Einsatz des besten verfügbaren Know-hows) (LUETGEBRUNE und KANOWSKI, 2002).

### **2.5.2.2 Weitere Projekte und Ausblick zur Gewannebewirtschaftung**

Eine weitere Initiative zur gewanneweisen Bewirtschaftung wurde im Jahr 1999/2000 von Landwirte im oberschwäbischen Riedhausen gegründet. Von anfangs sechs Landwirten mit einer zusammengelegten Fläche von gerade 8 ha haben sich nunmehr 12 Landwirte unter dem Dachverband einer „Virtuellen Flurbereinigung Riedhausen GbR“ 180 ha mit einem gemeinsamen hochtechnisierten Maschinenpark zusammengeschlossen. Die Maschinen werden von den einzelnen Mitgliedern gekauft, wobei die übrigen Gesellschafter mit ihrer Fläche eine Auslastung der Maschinen garantieren (ROTHMUND und GASSER, 2003). Das Gewann Kirchstaig beispielsweise umfasst 22 ha mit 40 Parzellen, das innerhalb eines 14 km langen Grenzstreifen aus Böschungen und Feldwegen liegt. Diese Grenzstreifen schränken den Ackerbau derart ein, dass 7 ha nicht eingesät werden können. Durch den Wegfall dieser Grenzen ergibt sich ein Mehrertrag von über 10% und eine Aufwandsersparnis von über 30% (GASSER, 2001).

In Ettleben (Landkreis Schweinfurt) haben die Landwirte bei unveränderten Eigentumsverhältnissen in einem Jahr eine freiwillige Flurbereinigung durchgeführt, bei der sich die durchschnittliche Schlaggröße von einem Hektar sechsfacht hat, mit Kosteneinsparungen in Höhe von 25 €/ha. Nach dem letzten Flurbereinigungsverfahren von 1935-1948 blieb eine aktive Genossenschaft bestehen, in der eine Vorstandschaft von sechs Landwirten in der Satzung vorgeschrieben ist. Dies ist in der Form eine Besonderheit und somit spezielles Kennzeichen von Ettleben. Die Genossenschaft regelt den Landverbrauch durch Baulandausweisung (Wohn- und Gewerbegebiete), die Kanalisierung der Wasserschutzgebietserweiterung auf 100 ha und die Planung der Umgehungsstrasse um die Gemeinde Werneck. Zunächst wurde versucht, über einen Flurbereinigungsantrag die kleinen Strukturen neu zu ordnen, da jedoch die Bearbeitung des Flurbereinigungsantrages etwa zehn Jahre in Anspruch nimmt, reagierten die Landwirte sofort. In Zusammenarbeit mit dem Amt für Landwirtschaft in Schweinfurt und der DLE (Direktion für Ländliche Entwicklung) Würzburg gründeten 12 von 14 Landwirten, 8 Haupteinwerbsbetriebe (50-150 ha) und 4 Nebeneinwerbsbetriebe (6-10ha) das Unternehmen der virtuellen Flurbereinigung (ZIEGLER, 2001).

Unter Einsatz moderner GPS-Technik, die auch die Grenzsteinabsenkung dokumentiert (hierzu wurden die Grenzsteine 40 cm unter Pflug abgesenkt), sind die neuen Flächen innerhalb eines Jahres präzise vermessen worden, so dass die ursprünglichen Grenzen jederzeit wiederherstellbar sind.

Das Vorhaben wurde zum Teil von der bestehenden Flurbereinigungsgenossenschaft finanziert, die Feldwege unter anderem besitzt und verwaltet.

Die Flächen sind neu aufgeteilt worden, wobei überflüssige Wege entfernt wurden (ca. 3,7 ha) und zusätzliche Grenzpunkte der neugeordneten Flächen festgelegt wurden. Dadurch konnte eine deutliche Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten erreicht werden (DÖMLING, 2001).

Die einzelnen Projekte zur Gewannebewirtschaftung zeigen, dass die Landwirte selber aktiv werden müssen, um ihre Fläche durch Flächentausch effizienter zu bewirtschaften. Die staatlichen Flurbereinigungsmaßnahmen sind zu zeit- und somit zu kostenintensiv für die landwirtschaftlichen Unternehmer. Der freiwillige Nutzungstausch setzt jedoch die Bereitschaft und vor allem den Kooperationswillen der Beteiligten voraus. Sind sich die Landwirte einig, ist eine Gewannebewirtschaftung aus ökonomischer Sicht empfehlenswert. Die vorgestellten Projekte machen deutlich, dass eine Schlagvergrößerung von 1 ha auf 6 ha beispielsweise einen Mehrerlös von 25 €/ha ausmacht (Beispiel Ettleben).

Dieser Mehrerlös ist umso höher, je größer die zusammengefassten Schläge werden.

## **2.6 Initiative Nutzungstausch aus Rheinland-Pfalz**

Die am 28.3.1995 verabschiedete „Leitlinie für die Ländliche Bodenordnung“ in Rheinland Pfalz fand besonders in der Landwirtschaft Anklang, da in kurzer Zeit größere Wirtschaftsflächen gebildet wurden.

Jedoch musste die Bodenordnung kurz nach ihrer Neukonzeption, angesichts veränderter agrarpolitischer Rahmenbedingungen, weiterentwickelt und durch zusätzliche Initiativen des Flächenmanagements ergänzt werden.

Neben dem zunehmenden Wettbewerbsdruck sowie den hohen Pachtpreisen ist besonders die ungünstige Verteilung von Pächter und Eigentümer charakterisierend. Der Personenmehrheit von nichtwirtschaftenden Grundstückseigentümern steht eine Flächenmehrheit von wenigen Landwirten gegenüber. Beide Parteien vertreten dabei unterschiedliche Interessen zur Nutzung des Grund

und Bodens. Das Interesse der Eigentümer fokussiert sich in erster Linie um gesicherte Pachtverhältnisse und einen möglichst hohen Pachterlös, wohingegen Landwirte den Fokus auf den Boden als Produktionsfaktor mit existentieller Bedeutung legen.

Der entscheidende Handlungsansatz ist, dass bei abnehmenden Betriebszahlen und entschärfter Nutzungskonkurrenz größere Schläge durch Nutzungsvereinbarungen geschaffen werden, da insbesondere die Eigentumsgrenzen unverändert bleiben. So bietet dieses Modell Nutzungstausch ein zusätzliches Angebot zur Flächenneuordnung, weil es vor, innerhalb, oder anstelle der aufwendigeren Bodenordnung, auf freiwilliger Basis durchgeführt werden kann (BAUCKHAGE, 2000).

### **2.6.1 Agrarstruktur und Pachtverhältnisse in Rheinland Pfalz**

Die Agrarstruktur Hessens gleicht der von Rheinland-Pfalz, die gekennzeichnet ist durch eine Vielzahl landwirtschaftlicher Betriebe, für die die mangelhafte Flurverfassung ein Hindernis darstellt. Die flächenstarken Haupterwerbsbetriebe mit 100 ha LF bewirtschaften bis über 100 verschiedene Besitzstücke in Gemarkungen mit einem dichten Wegenetz. Demnach beträgt auch hier die durchschnittliche Flurstücksgröße ein Hektar (LORIG und JENS, 2000).

Der Konzentrationsprozess unter den landwirtschaftlichen Betrieben hält weiter an, auch wenn sich in den vergangenen 50 Jahren ein beachtlicher Strukturwandel vollzogen hat. Die Zahl der Betriebe ist von 211.000 im Jahre 1949 auf heute (2005) unter 38.000 Betriebe zurückgegangen, bei Anstieg der durchschnittlichen Betriebsgröße von 4 ha auf 18 ha LF je Betrieb. Die Haupterwerbsbetriebe bewirtschaften 35 ha LF und die Nebenerwerbsbetriebe 7,7 ha. Es zeichnet sich einzelbetriebliches Flächenwachstum der verbleibenden Betriebe ab. In den Mittelgebirgsregionen des Landes werden die Haupterwerbsbetriebe in den Betriebsformen des Futterbaus, des Marktfruchtbaus und der Gemischtbetriebe, voraussichtlich 200 ha LF und mehr bei entsprechend(er) organisierter Mechanisierung bewirtschaften.

Derartige Wachstumsschritte sind dann realisierbar, wenn gleichzeitig der kleinparzellierte und zersplitterte Grundbesitz durch große Bewirtschaftungseinheiten ersetzt wird, das Wegenetz entsprechend ausgedünnt und somit die

Nachteile einer kleinflächigen Bewirtschaftung überwunden werden (LORIG und JENS, 2000).

Die Wachstumsschritte verlaufen hauptsächlich über die Zupacht von Flächen, die die dringend notwendigen Verbesserungen der Flächenstrukturen mit den bisher eingesetzten Instrumenten zur Flurbereinigung kaum gewährleisten können. Die landwirtschaftlichen Determinanten: Betriebsgröße und Flächenstruktur geraten zunehmend aus dem Gleichgewicht. Vor diesem Hintergrund versuchen die Betriebe ihre Arbeiten in der Außenwirtschaft so effizient wie möglich selbst zu erledigen oder vergeben diese an Lohnunternehmer.

Jährlich werden in Deutschland bis zu 15.000 ha LF durch Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz neu geordnet. Auf Grundlage der einfachen Fortschreibung dieser Flächenleistung dauert es Jahrzehnte, um die Flurstrukturen bewirtschaftungsgerecht anzupassen und den Bedürfnissen sowie Herausforderungen der aktiven Bewirtschafter entsprechend zu gestalten (LORIG und JENS, 2000).

Tabelle 17 zeigt den Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche an der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) im Vergleich ausgewählter neuer und alter Bundesländer.

Tabelle 17: Landwirtschaftliche Nutzfläche unterteilt nach Besitzverhältnissen

|                                                        | Früheres Bundesgebiet<br>(in 1000 ha) | Neue Bundesländer und Berlin-Ost<br>(in 1000 ha) |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Bewirtschaftete LF insgesamt (ha)                      | 11.530                                | 5.589                                            |
| LF im Eigentum bestehender Betriebe (ha)               | 6.089                                 | 574                                              |
| Von Eigentümer selbstbewirtschaftete LF (ha)           | 5.675                                 | 516                                              |
| Von Eigentümer nicht selbstbewirtschaftete LF (ha)     | 414                                   | 58                                               |
| LF anderer Eigentümer / ehemaliger LPG-Mitglieder (ha) | 5.442                                 | 5.015                                            |
| Von Pächtern bewirtschaftete LF (ha)                   | 5.856                                 | 5.073                                            |

Quelle: Eigene Darstellung nach STATISTISCHES BUNDESAMT (1999)

Deutlich ist, dass in den Neuen Bundesländern die bewirtschaftete LF fast ausschließlich von Pächtern bewirtschaftet wird (5.073.000 ha von 5.589.000 ha insgesamt). Im früheren Bundesgebiet bewirtschaften die Eigentümer knapp 50% der LF insgesamt selber (5.675.000 ha von 11.530.000 ha).

Im Folgenden werden die Arten des Nutzungstausches und rechtliche Ausgestaltung der Verträge mit einem abschließenden Praxisbeispiel dargestellt.

Es sind drei Arten des Tausches denkbar:

- Eigentum gegen Eigentum - Tausch von Flächen, die bisher von den Eigentümern bewirtschaftet wurden
- Pacht gegen Pacht - Tauschflächen werden von Pächtern bewirtschaftet
- Eigentum gegen Pacht - Eine Tauschfläche wird vom Eigentümer, andere Fläche vom Pächter bewirtschaftet.

Rechtlich gesehen sind zwei Vertragstypen möglich:

- Der Pachtvertrag, bei dem der Landwirt, der seine Eigentumsfläche bisher selbst bewirtschaftet hat, einen Pachtvertrag mit einem anderen Landwirt abschließt, der diese Flächen in Zukunft bewirtschaftet.
- Der Pachttauschvertrag, bei dem die Pächter von landwirtschaftlichen Flächen Verträge abschließen, die sie dazu berechtigen, jeweils die von den Tauschpartnern gepachteten Flächen zu bewirtschaften.

Diese Tauschverträge sind von den Eigentümern der Flächen zu unterzeichnen, wenn keine Unterverpachtung erlaubt ist (BGB, §§ 585-590, 1994).

### **2.6.2 Vorgehensweise und Ergebnisse des Nutzungstausches**

Der Nutzungstausch wird derart vollzogen, dass die Beteiligten ihre Eigentums- und Pachtflächen als Nutzungsflächen einbringen und erhalten, unabhängig von der Lage der eingebrachten Flächen und gegebenenfalls neue Nutzungsflächen in anderen Lagen zugeteilt bekommen.

Das Nutzungskonzept ist in erster Linie abhängig von einer guten Planung, einem sogenannten Bewirtschaftungskonzept. Dabei ist besonders die Anzahl tauschbereiter landwirtschaftlicher Betriebe mit zahlreichen Bewirtschaftungsflächen und der mitwirkungsbereiten Verpächter entscheidend. Jedoch zeigen die Erfahrungen bei der Durchführung des freiwilligen Landtausches, dass der Verwaltungsaufwand mit steigender Zahl der Vertragsteilnehmer überproportional zunimmt.

Der Nutzungstausch in Rheinland-Pfalz vollzieht sich in 12 Schritten:

- 1) Unternehmer muss die Initiative ergreifen,
- 2) gemeinsam mit den SLV(F)A's (Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalten/Forschungsanstalten) gibt das Kulturamt bei Fragen Auskunft,
- 3) Ermittlung der Flurstücke und Grundstückseigentümer durch landwirtschaftliche Unternehmer,

- 4) Erstellung und Ausdruck der Besitzstandskarten durch das Kulturamt,
- 5) Erstellung eines Bewirtschaftungskonzeptes von SLV(F)A's und Kulturamt,
- 6) mögliche Änderungen am Wegenetz werden mit der Gemeinde vorab vereinbart,
- 7) ebenso werden Vereinbarungen über Ausgleich und Ersatz bei Veränderungen an Graswegen und anderen Biotopflächen getroffen,
- 8) Verpachtungsbedingungen und die Fördermöglichkeiten werden mit den Verpächtern verhandelt,
- 9) Nutzungsplan mit Sammelförderanträgen wird erstellt,
- 10) Unterschriftenabgabe von allen Pächtern,
- 11) Kulturamt erlässt, erstellt und versendet die Zuwendungsbescheide,
- 12) Landwirtschaftlicher Unternehmer berichtigt die landwirtschaftliche Datenbank der jährlichen Meldungen (LORIG, 2001).

Der Nutzungstausch beinhaltet jedoch keine Neuplanungen mit eigentumsrechtlichen Veränderungen und umfassenden Bauarbeiten am Wege- und Gewässernetz, schwere Befestigungen oder Instandsetzungsmaßnahmen an vorhandenen Wegen.

Der Nutzungstausch ergab für die Gemarkung Rodenbach beispielsweise eine Flächenvergrößerung von ehemals durchschnittlich 3 ha auf 32 ha und eine Reduzierung von ehemals 106 auf nachher 10 Besitzstücke. Dieses Vorhaben dauerte 1,75 Jahre (inklusive Baumaßnahme) und wurde mit 37.00 € Verpachtungsprämie gefördert (KULTURAMT KAISERSLAUTERN, 2002).

Die Kostenunterschiede für die Arbeitserledigung können zwischen einem 1 ha und einem 5 ha großen Schlag bei Mähdruschfrüchten jährlich ca. 100 €/ha, bei angepasster Mechanisierung sogar 255 €/ha betragen. Durch die Vergrößerung der Schläge auf 10 ha kann eine Kostensenkung von über 306 €/ha und Jahr erreicht werden (LORIG, 2002).

Das Konzept hat zum Ziel, einem geeigneten Betreiber die gesamte Wirtschaftsfläche über einen Generalverpächter zu überlassen (LORIG, 2001).

Es ermöglicht jedoch nicht immer eine Arrondierung von stark zersplittertem, kleinflächigem Grundbesitz, vielmehr bietet sich eine Kombination mit Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz an. Diese zeichnen sich durch eine größere Flexibilität gegenüber dem Nutzungstausch aus. Die Parzellen der Eigentümer,

die nicht am Nutzungstausch teilnehmen wollen, können dann unter Beachtung des Grundsatzes der wertgleichen Abfindung außerhalb der Pachtgewanne verlegt werden. So können geschlossene Bewirtschaftungsflächen geschaffen werden. Im Gegensatz zur vollständigen Erhaltung der alten Eigentumsstruktur bietet diese Verfahrensweise die Möglichkeit, kleine wege- und wasserbauliche Maßnahme vorzunehmen. Darüber hinaus hat dies den Vorteil, die Arrondierung zumindest des Eigentums auf Dauer zu sichern sowie zusätzlich für die landwirtschaftlichen Betriebe eine Arrondierung ihrer Pachtflächen zu ermöglichen, sogar eine Aufstockung ihrer Betriebsfläche durch neue und über einen längeren Zeitraum gesicherte Pachtverträge herbeizuführen. Die Initiative freiwilliger Nutzungstausch ist in Hessen noch nicht vorgesehen, jedoch ist es ab 2002 eine Gemeinschaftsaufgabe des „Agrarstruktur- und Küstenschutzes“ geworden (LORIG, 2001).

## **2.7 Die Bedeutung der unterschiedlichen Bearbeitungsvarianten**

Von der Fruchtfolge mit dem davon abhängigen Anbauverhältnis und der Auswahl der von ökonomischen Vorgaben beeinflussten Nutzpflanzenpopulation über Maßnahmen für den Pflanzenschutz sowie mineralische und organische Nährstoffzufuhr bis hin zur Bearbeitung des Bodens, einschließlich der damit einhergehenden Auswirkungen spannt sich ein weiter Bogen der menschlichen Einflussnahme auf Landbenutzung und landwirtschaftliche Intensivnutzung des Kapitals Boden (EICHHORN, 1995).

Diesbezüglich hat der Deutsche Bundestag im Februar 1998 das Gesetz zum Schutz vor „schädlichen Bodenveränderungen“ und zur „Sanierung von Altlasten“ verabschiedet, welches Vorschriften enthält, die zum Teil am 1. März 1999 in Kraft getreten sind. Der Zweck dieses Gesetzes ist, die Funktionsabläufe im Boden zu sichern oder wiederherzustellen (BBodSchG, § 1, 1999).

Dazu sind jegliche Arten von schädlichen Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und die Altlasten sowie die dadurch verursachten Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu tragen. Durch das Einwirken auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner Funktion als Speicher so weit wie möglich vermieden werden (UWS, 1998).

In der Landwirtschaft werden die Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen und zur Gefahrenabwehr in der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung realisiert. Dafür sind die Vorgaben in §17 des BBodSchG (Bundesbodenschutzgesetz) maßgebend, wobei die dort festgelegten Grundsätze im Wesentlichen die Vorsorgeaspekte bezüglich der physikalischen Beschaffenheit des Bodens betreffen (AGRARRECHT, 2004)

Des Weiteren gelten die Grundzüge und Handlungsempfehlungen insbesondere dem Bemühen der Landwirtschaft und des Gartenbaus, die Fruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource nachhaltig zu sichern. Außerdem zielen sie darauf ab, langfristig und präventiv die Bodenbewirtschaftung so zu gestalten, dass von Menschen zu verantwortende Schäden möglichst vermieden werden (BMELF, 1999).

Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis, wie in dem BBodSchG festgelegt, sind wie folgt:

- standortgemäße Bodenbearbeitung je nach Witterung,
- Erhaltung und Verbesserung der Bodenstruktur,
- Vermeidung von Bodenverdichtungen unter Berücksichtigung der Bodenart, Bodenfeuchtigkeit und des von den Bodenbearbeitungsgeräten verursachten Bodendrucks,
- Vermeidung von Bodenabträgen,
- Erhalt der naturbetonten Strukturelemente der Feldflur, insbesondere Hecken, Feldgehölze, Feldraine und Ackerterrassen,
- Förderung der biologischen Aktivität des Bodens durch entsprechende Fruchtfolgegestaltung
- und Erhalt des standorttypischen Humusgehaltes des Bodens, insbesondere durch eine ausreichende Zufuhr an organischer Substanz oder durch Reduzierung der Bearbeitungsintensität (AGRARRECHT, 2004).

Im Folgenden sollen die für die Arbeit relevanten Bearbeitungsverfahren- Pflug-, Mulchsaat- und Direktsaatverfahren- dargestellt werden.

Die Maschinen und Geräte für die Bodenbearbeitung haben vielseitige und unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen. Allgemein ist es für den Praktiker wichtig, die Auswahl der benötigten Geräte so zu treffen, dass die im Hinblick auf die angebauten Fruchtarten und die vorliegenden Standortbedingungen die jeweils günstigste Form der Bodenbearbeitung sichergestellt wird. Dabei ist besonde-

res Augenmerk auf eine bodenschonende und eine schlagkräftige Bewirtschaftung zu legen. Es sollten Geräte verwendet werden, die möglichst vielseitig einsetzbar sind, niedrige Investitionen erfordern, sowie einen geringen Aufwand an Energie und Kosten verursachen. Welche Geräte- und Bearbeitungsvarianten gewählt werden, hängen im Wesentlichen von den angestrebten und erforderlichen Zielen in Verbindung mit dem entsprechenden Betriebszweig oder der speziellen Fruchtart ab. Die Maßnahmen der Bodenbearbeitung lassen sich in folgende Bereiche einteilen:

- Stoppelbearbeitung,
- Grundbodenbearbeitung,
- Saatbettbereitung
- und eventuell Unterbodenlockerung.

Durch die verschiedenen Bodenbearbeitungsmaßnahmen, denen spezifische Bearbeitungstiefen zugeordnet werden können, wird unterschiedlich in die Bodenhorizonte eingegriffen (ESTLER und KNITTEL, 1996).

### **2.7.1 Bodenbearbeitungsverfahren Pflug**

Der Pflug wirkt wendend und lockernd auf den Boden ein, nachdem die Ernterückstände eingearbeitet und die Unkräuter unterdrückt wurden. Die Bodenoberfläche wird danach wieder eingeebnet, Bodenkluten werden zerkleinert und die entstehende Feinerde wird verteilt. Ackerkrume sowie Unterboden sollten dabei nach Maßgabe der Anforderungen der Pflanzen hergerichtet werden, damit für das jeweilige Saatkorn ein günstiges Saatbett geschaffen wird, während die weiteren Lockerungs- und Mischvorgänge, entweder durch Bearbeitungswerkzeuge oder durch Bodenorganismen und die mechanische Veränderung im Boden aufgrund von Schrumpfung und Quellung durch schwankende Feuchtegehalte und Temperaturen zustande kommen können (SEUFERT und WEISE, 1995).

### **2.7.2 Die Mulchsaat als Verfahren der reduzierten Bodenbearbeitung**

Die Bodendegradierung aufgrund von Erosions- und Verdichtungsprozessen ist in Europa ein wichtiges Umweltproblem, das von unbedachter Landwirtschaft verursacht werden kann. Hiervon sind ca. 157 Mio. ha betroffen. Die durchschnittliche jährliche Bodenerosionsrate in Europa (17 t/ha und Jahr) übersteigt

deutlich die durchschnittliche Rate der Bodenneubildung (1 t/ha und Jahr). In der EU sind die meisten Länder davon betroffen, wenn auch in unterschiedlichen Ausmaßen. Speziell im Mittelmeerraum ist die Bodenerosion gravierend, da sie 50- 70% der landwirtschaftlichen Nutzfläche betrifft. Geschätzt wurde, dass durch die Bodenerosionen die landwirtschaftlichen Produktionskosten um etwa 25% pro Jahr zunehmen und unter Einbeziehung der entstehenden Schäden die Gesamtkosten durch Bodenabtrag auf 85,5 €/ha LN ansteigen werden. Um die Bodenstruktur zu schonen und die natürliche Biodiversität so wenig wie möglich zu verändern und dadurch den Boden vor Degradationen (z.B. Erosion und Bodenverdichtung) zu schützen, stehen verschiedene Verfahren zur Minimalbodenbearbeitung zur Verfügung. Eines davon ist neben der Direktsaat die Mulchsaat (ECAAF, 2000).

Die Mulchsaat zählt zu den konservierenden Bodenbearbeitungsformen, deren typisches Merkmal die flache, nicht wendende Bodenbearbeitung ist. Die Mulchsaat vermindert den oberflächigen Wasserabfluss erheblich (um 80-90%) und kann den Bodenabtrag nahezu vollständig aufhalten. Hinzu kommt, dass die längere Bodenruhe und das organische Material das Bodenleben fördern, speziell die Aktivität der Regenwürmer, deren Population sich bereits innerhalb eines Jahres vermehrt (ESTLER und KNITTEL, 2002). Auf unbearbeiteten Flächen können sich Regenwürmer wesentlich ungestörter entwickeln, so dass sich bei nicht wendender Bearbeitung durch die Gruberverfahren zweimal mehr und bei der Direktsaat sogar viermal mehr Lumbriciden im Vergleich zum Pflugverfahren ergeben (BÖHRNSEN, 1994).

Der Mulch besteht häufig aus den Pflanzenresten der vorhergehenden (Getreide-) Hauptfrucht, jedoch bietet nur der Anbau von Zwischenfrüchten eine ausreichende Sicherheit in punkto Nährstoffeintrag und Bodenfruchtbarkeit.

Mulchsaatverfahren lassen sich bei sämtlichen Reihenfrüchten anwenden, wobei zwischen Mulchsaat mit und ohne Saatbettbereitung unterschieden wird. Die Mulchsaat mit Saatbettbereitung sieht vor, dass die pflanzlichen Reststoffe in einem gesonderten Arbeitsgang vor der Aussaat oder zugleich mit der Aussaat der Reihenfrüchte flach mit Schälgrubbern, Flügelschar oder dem Lockerungspflug in die oberste Bodenschicht eingearbeitet werden. Bei der Mulchsaat ohne Saatbettbereitung verbleiben die Pflanzenreststoffe auf der Bodenoberfläche (ESTLER und KNITTEL, 2002).

### 2.7.3 Direktsaatverfahren

Der Begriff der Minimalbodenbearbeitung dient zur Kennzeichnung von Verfahrenstechniken, die zu einer Minderung der Intensität der Bodenbearbeitung führen. Des Weiteren ist sie durch das Fehlen von Primär- und/oder Sekundärbearbeitung gekennzeichnet. Die Saat erfolgt direkt ohne jede vorangegangene Bodenbearbeitung, außer zum Zwecke der Saatguteinbringung in den Boden (EICHHORN, 1985). Außerdem wird konsequent nicht nur auf eine Grundbodenbearbeitung, sondern auch auf gezieltes Lockern und Krümeln des Bodens im Saathorizont verzichtet. Damit ist der Eingriff in das Bodengefüge im Vergleich aller Varianten am geringsten, da lediglich Saatschlitze oder -rillen flach im Boden angelegt werden und in diese das Saatgut abgelegt wird (ESTLER und KNITTEL, 2002).

Wie bereits Untersuchungen im Rahmen des SFBs und Studien von Tebrügge (TEBRÜGGE, 2000; TEBRÜGGE und BÖHRNSEN, 1995; TEBRÜGGE und DREIER, 1994) zeigten, nimmt die konservierende Bodenbearbeitung positiven Einfluss auf den Ertrag unter Berücksichtigung der jeweiligen unterschiedlichen Standorte. Grundsätzlich können folgende Merkmale zur Wahl der geeigneten Bodenbearbeitungssysteme festgehalten werden (Tabelle 18):

Tabelle 18: Kriterien zur Anwendung von Bodenbearbeitungssystemen

| <b>System</b><br><b>Kriterien</b> | <b>wendend<br/>Pflug</b> | <b>nicht-wendend<br/>Grubber</b> | <b>ohne<br/>Bearbeitung<br/>Direktsaat</b> |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|
| Bodenart                          | leicht - mittel          | unabhängig                       | schwer – mittel                            |
| Bodenstruktur                     | ungünstige               | unabhängig                       | gute                                       |
| Fruchtfolge                       | enge                     | unabhängige –<br>aufgelockerte   | vielgliedrige                              |
| Erosionsschutz                    | kein                     | gut                              | sehr gut                                   |
| Leistungsbereitstellung (kW)      | mittel                   | hoch                             | niedrig                                    |
| Energieeinsatz (kWh/ha)           | hoch                     | mittel                           | niedrig                                    |
| Managementanforderung             | gering                   | mittel                           | hoch                                       |
| Wissensstand                      | hoch                     | mittel                           | gering                                     |

Quelle: TEBRÜGGE und DREIER (1994)

Aus Tabelle 18 wird deutlich, dass die Direktsaatvariante in Bezug auf Erosionsschutz, Leistungsbereitstellung, Energieeinsatz, Management-Anforderungen und Wissensstand im Vergleich zu den anderen Verfahren relativ günstig abschneidet. Dafür stellt dieses Verfahren hohe Ansprüche an die

Bodenstruktur, die zur Bearbeitung „gut“ sein sollte. Im Gegensatz dazu stellt das Pflugverfahren keine Ansprüche an die Bodenstruktur, jedoch bietet es auch keinen Erosionsschutz. Der Energieeinsatz (kWh/ha) ist sehr hoch und daher auch sehr kostenintensiv. Die Mulchsaatvariante ist in Bezug auf die Kriterien: Bodenart, Bodenstruktur, Fruchtfolge und Erosionsschutz als unproblematisch einzustufen. Dafür ist die Leistungsbereitstellung (kW) höher als bei der Pflug- und Direktsaatvariante.



Sie umfasst 12 Dörfer: Allendorf, Buchenau, Dautphe, Damshausen, Elmshausen, Friedensdorf, Herzhausen, Holzhausen, Hommertshausen, Mornshausen, Silberg und Wolfgruben (Abbildung 8).

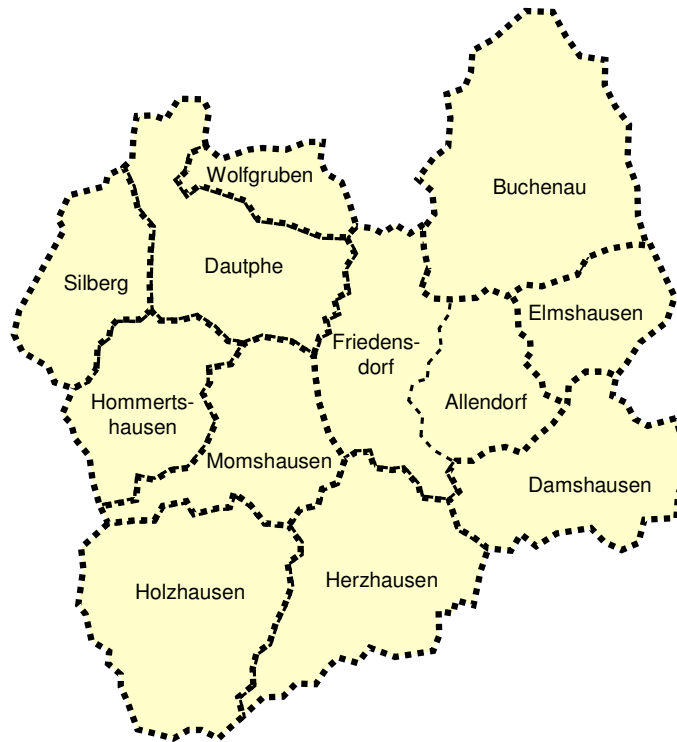


Abbildung 8: Übersicht Dautphetal  
Quelle: Eigene Darstellung (2010)

Die Region weist eine Höhenlage von 270 bis 550 m auf. Die Böden der Region sind vorwiegend Braunerden mit Schiefereinlagerungen und Stauwasserböden (Pseudogleye). Die Bodenbearbeitung ist durch oberflächennahe Schiefereinlagerungen in weitesten Gebieten auf 10 cm begrenzt. Des Weiteren ist in der topographischen Karte die vorherrschende Hangwasserproblematik erkennbar. Da das Grundwasser von den Talhängen in Richtung Talsohle fließt, ist auf den Erhebungen der Boden zu trocken und im Tal aufgrund der Niederschlagsstaunässe zu feucht. Die folgende Tabelle 19 gibt einführend allgemein Auskunft über die Verteilung der Landwirtschafts- und Waldfläche in Hessen, unterteilt nach Kreisen und kreisfreien Städte.

Tabelle 19: Landwirtschaft in Hessen 2001

| Hessen                        | Gemarkungs-<br>fläche insg. | Landwirtschaftsfläche |        | Wald    |        |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------|---------|--------|
|                               | (in ha)                     | (in ha)               | (in %) | (in ha) | (in %) |
| Reg.-Bez. Darmstadt insgesamt | 744.480                     | 290.857               | 39     | 297.567 | 40     |
| Reg.-Bez. Giessen insgesamt   | 538.119                     | 240.302               | 45     | 212.779 | 40     |
| Giessen                       | 85.466                      | 39.554                | 46     | 29.652  | 35     |
| Lahn-Dill-Kreis               | 106.653                     | 37.613                | 35     | 49.857  | 47     |
| Limburg-Weilburg              | 73.844                      | 34.750                | 47     | 25.238  | 34     |
| Marburg-Biedenkopf            | 126.263                     | 55.880                | 44     | 51.617  | 41     |
| Vogelsbergkreis               | 145.893                     | 72.505                | 50     | 56.415  | 39     |
| Reg.-Bez. Kassel insgesamt    | 828.886                     | 375.908               | 45     | 333.103 | 40     |

Quelle: HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT (2002)

Die Kreise des Regierungsbezirkes Gießen sind typische Beispiele für Standorte mit hohem Anteil an landwirtschaftlicher Nutz- und Waldfläche.

Der Landkreis Marburg- Biedenkopf umfasst eine Fläche von 55.880 ha Landwirtschaftsfläche (LF) und 51.617 ha Waldfläche.

Der hohe Anteil an Waldfläche mit 41% ist kennzeichnend für die periphere Region.

Aus Tabelle 20 geht hervor, dass der größte Anteil landwirtschaftlicher Betriebe in Dautphetal eine Fläche von 2-5 ha bewirtschaftet. Lediglich 8 von insgesamt 154 Betrieben bewirtschaften eine Fläche von über 50 ha. Diese Werte erklären auch den hohen Nebenerwerbsanteil in dieser Gemarkung, weil der Großteil der Betriebe eine Betriebsgröße unter 15 ha umfasst.

Tabelle 20: Basisdaten des Landkreises Marburg-Biedenkopf und der Gemeinde Dautphetal

|                             | LW.<br>Betriebe<br>Gesamt <sup>1)</sup> | 1-2ha<br>Betriebe | 2-5ha<br>Betriebe | 5-10ha<br>Betriebe | 10-15ha<br>Betrieb | 50ha u. > |
|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| LDK. Marburg-<br>Biedenkopf | 2654                                    | 246               | 536               | 492                | 336                | 212       |
| Dautphetal                  | 154                                     | 21                | 36                | 32                 | 18                 | 8         |

1) Die Gesamtzahl der Betriebe ist aufgrund von Anonymisierungen in der Größenklasse nach landwirtschaftlich genutzter Fläche größer, als die Summe der Betriebe in den einzelnen Größenklassen.

Quelle: HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT (1998)

In Abbildung 9 ist die Größenstruktur landwirtschaftlicher Betriebe in Hessen graphisch ausgewiesen.

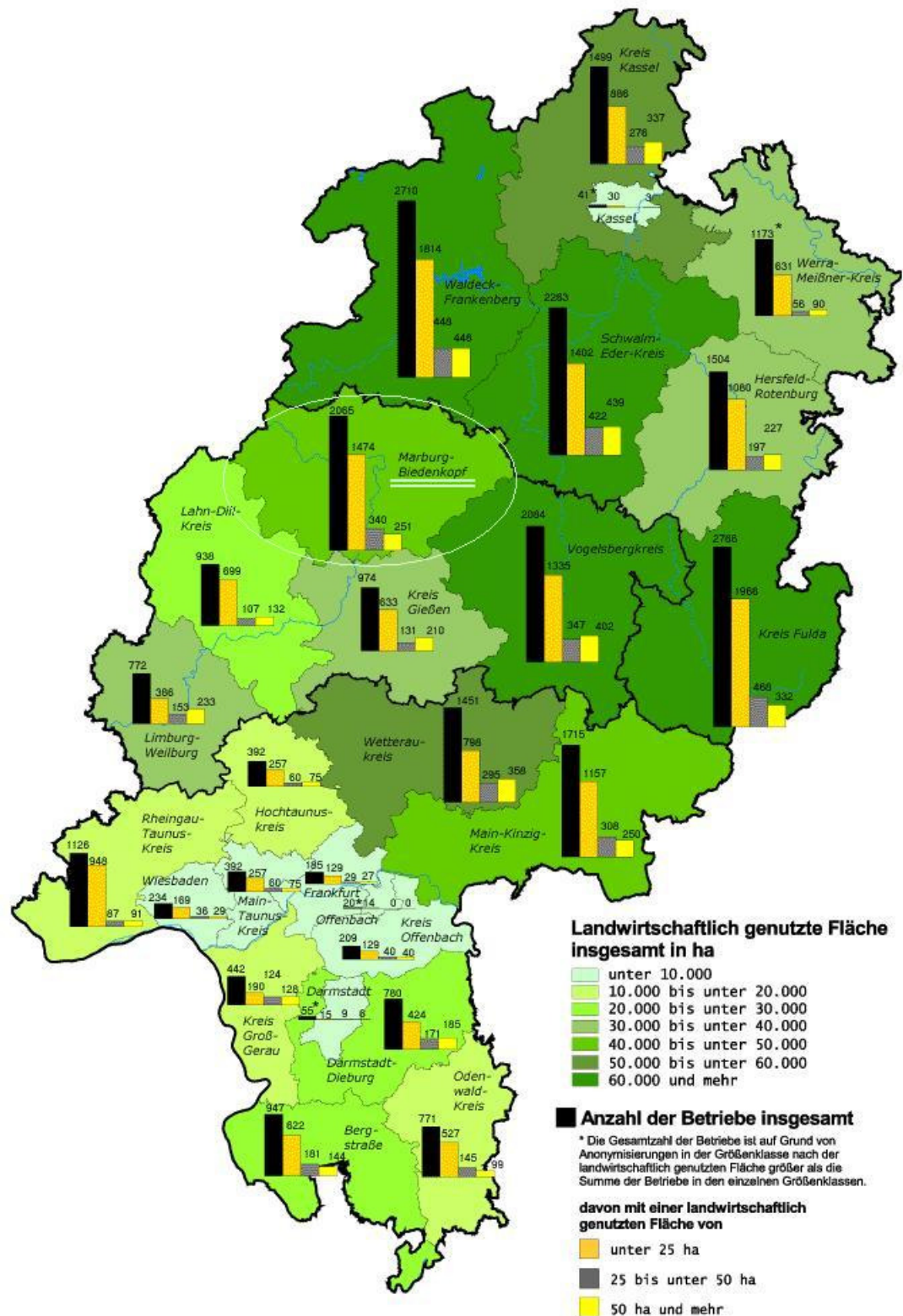


Abbildung 9: Größenstruktur Landwirtschaftlicher Betriebe in Hessen 2001  
 Quelle: HESSISCHES LANDESAMT für Umwelt und Geologie (2004)

Eine detaillierte Beschreibung und Unterteilung der Gemeinde Dautphetal in ihre Gemarkungen bietet die folgende Tabelle 21.

Tabelle 21: Flächennutzung in den Ortsteilen von Dautphetal

| Gemarkungen              | LF           | Ackerland    |           | Dauergrünland |           | Waldfläche           | Flurstücke    | Wege       |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------|---------------|-----------|----------------------|---------------|------------|
|                          | (in ha)      | (in ha)      | (in %)    | (in ha)       | (in %)    | (in m <sup>2</sup> ) | Anzahl        | (in ha)    |
| Allendorf am Hohenfels   | 135          | 100          | 75        | 34            | 26        | 211                  | 880           | 17         |
| Buchenuau                | 334          | 175          | 52        | 160           | 48        | 693                  | 3.095         | 39         |
| Damshausen               | 280          | 202          | 72        | 78            | 28        | 287                  | 892           | 30         |
| Dautphe                  | 273          | 175          | 64        | 99            | 36        | 313                  | 2.503         | 37         |
| Elmshausen               | 149          | 101          | 68        | 48            | 32        | 168                  | 615           | 11         |
| Friedensdorf             | 237          | 128          | 54        | 109           | 46        | 257                  | 1.507         | 21         |
| Herzhausen               | 244          | 169          | 69        | 76            | 31        | 396                  | 1.311         | 23         |
| Holzhausen am Hünstein   | 243          | 144          | 59        | 99            | 41        | 444                  | 3.154         | 40         |
| Hommerts-hausen          | 233          | 147          | 63        | 86            | 37        | 211                  | 1.473         | 27         |
| Mornshausen a. D.        | 241          | 153          | 64        | 88            | 36        | 203                  | 1.587         | 25         |
| Silberg                  | 172          | 104          | 61        | 67            | 39        | 227                  | 1.050         | 21         |
| Wolfgruben               | 66           | 25           | 38        | 41            | 63        | 91                   | 928           | 13         |
| <b>Gesamt Dautphetal</b> | <b>2.607</b> | <b>1.623</b> | <b>62</b> | <b>984</b>    | <b>38</b> | <b>3.499</b>         | <b>18.995</b> | <b>304</b> |

Quelle: Katasteramt Marburg-Biedenkopf, Auszug aus den Flurstückslisten der Gemeinde Dautphetal (2002)

Die Daten aus der Tabelle 21 wurden aus den aktuellen Flurstückslisten des Katasteramtes Marburg-Biedenkopf ermittelt. Insgesamt besteht die Landwirtschaftliche Nutzfläche (2607 ha) aus 1623 ha Ackerland und 984 ha Dauergrünland. Dies entspricht einem Ackerlandanteil von 62,3 % und einem Dauergrünlandanteil von 37,7% an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche von Dautphetal.

Dautphetal ist in den folgenden Tabellen 22, 23 und Abbildung 10<sup>9</sup> als Gemeinde von Marburg-Biedenkopf explizit ausgewiesen.

Die nachfolgende Tabelle 22 gibt Auskunft über die Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe, deren Betriebsgröße und die Anzahl der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft im Vergleich Deutschland, Hessen, Regierungsbezirk Gießen und Kreis Marburg-Biedenkopf ausgewiesen sind.

<sup>9</sup>Die Daten aus Tabelle 22 sind von 1998, wohingegen die aus Abbildung 10 aktuelleren Datums sind. In beiden Darstellungen ist die hohe Bedeutung der Betriebsgröße 2-5 ha, bzw. unter 25 ha deutlich erkennbar.

Tabelle 22: Basis- und Vergleichszahlen allgemein

|                                            | Deutschland | Hessen   |        | Regierungsbezirk Gießen |        | Kreis Marburg-Biedenkopf |        |
|--------------------------------------------|-------------|----------|--------|-------------------------|--------|--------------------------|--------|
|                                            | (Anzahl)    | (Anzahl) | (in %) | (Anzahl)                | (in %) | (Anzahl)                 | (in %) |
| Erwerbstätige in der LW <sup>1)</sup>      | 962.000     | 13.884   | 1,4    | 2.402                   | 17,3   | 536                      | 22,3   |
| Landwirtschaftliche Betriebe <sup>2)</sup> | 448.936     | 27.429   | 6,1    | 6.833                   | 24,9   | 2065                     | 30,2   |
| Davon bis 5 ha <sup>3)</sup>               | 75.677      | 5.075    | 6,7    | 1.466                   | 28,9   | 462                      | 31,5   |
| Davon bis 10 ha                            | 68.048      | 4.616    | 6,8    | 1.223                   | 26,5   | 398                      | 32,5   |
| Davon bis 15 ha                            | 44.213      | 2.885    | 6,5    | 808                     | 28,0   | 260                      | 32,2   |
| Davon bis 20 ha                            | 39.819      | 2.575    | 6,5    | 688                     | 26,7   | 245                      | 35,6   |
| Davon bis 30 ha                            | 44.379      | 2.681    | 6,0    | 672                     | 25,1   | 222                      | 33,0   |
| Davon bis 50 ha                            | 58.284      | 3.295    | 5,7    | 748                     | 22,7   | 227                      | 30,3   |
| Davon >50 ha                               | 81.378      | 4.743    | 5,8    | 1.228                   | 25,9   | 337                      | 27,4   |

<sup>1)</sup> Zahlen für 2000.

<sup>2)</sup> Aufgrund von Anonymisierungen kann es auf Bundes-, Landes- und Kreisebene zu leichten Abweichungen kommen.  
Zahlen für 2001.

<sup>3)</sup> Davon mit bis 5 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT (2001)

Tabelle 23: Erwerbstätige der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (in 1.000) im Regierungsbezirk Gießen

|                                | 1992        | 1993        | 1994        | 1995        | 1996        | 1997        | 1998        | 1999        |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Gießen                         | 2,9         | 2,7         | 2,4         | 2,2         | 1,9         | 1,8         | 1,8         | 1,8         |
| Lahn-Dill-Kreis                | 2,6         | 2,5         | 2,3         | 2,2         | 1,9         | 1,8         | 1,8         | 1,8         |
| Limburg-Weilburg               | 1,9         | 1,8         | 1,6         | 1,5         | 1,3         | 1,2         | 1,3         | 1,3         |
| Marburg-Biedenkopf             | 4,5         | 4,2         | 4           | 3,7         | 3,2         | 3           | 3           | 2,9         |
| Vogelsbergkreis                | 4,7         | 4,4         | 4           | 3,7         | 3,2         | 3           | 3           | 2,9         |
| <b>Regierungsbezirk Gesamt</b> | <b>16,7</b> | <b>15,5</b> | <b>14,4</b> | <b>13,3</b> | <b>11,5</b> | <b>10,8</b> | <b>10,9</b> | <b>10,6</b> |

Quelle: HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT (2001)

Die Erwerbstätigkeit in der Land- und Forstwirtschaft im Regierungsbezirk Gießen ist in den Jahren 1992 bis 1999 um 36,5% zurückgegangen (von ehemals 16.700 auf 10.600 Erwerbstätige), was auf eine Abwanderung von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft oder der allgemein sinkenden Nachfrage nach Stellen in der Landwirtschaft hindeutet (siehe Tabelle 23).

Die Daten haben gezeigt, dass die periphere Region durch einen hohen Anteil an kleineren Betrieben, einem hohen Wald- und Berganteil, relativ mageren Böden und einer hohen Anzahl an Nebenerwerbslandwirten gekennzeichnet ist.

### 3.1.1 Kartenmaterial und angewandte Software

Als Grundlage für die vorgesehene beispielhafte Neuordnung der Flächen bedarf es einer präzisen Erfassung und Analyse der Ausgangslage, um genaue Angaben zu den Flächen der Gemeinde zu erhalten. Durch Kooperation mit dem Hessischen Landesvermessungsamt in Wiesbaden und dem Katasteramt des Landkreises Marburg-Biedenkopf wurden die benötigten Angaben zu den

vorliegenden Flächen als .dxf-Datei<sup>10</sup> (Drawing Exchange Format) und Word-Dokument bereitgestellt. Im Folgenden ist ein Ausschnitt aus den Flurstücksaufstellungen, hier am Beispiel der Gemarkung Holzhausen, abgebildet (Abbildung 10), mit deren Hilfe die genaue Zuordnung der Acker- und Dauergrünlandflächen möglich ist. Die Flurstückslisten dienen der genauen Zuteilung der Flurstücke auf den Flurkarten, die jeweils durch die angegebene Flurstücksnummer zugewiesen werden können.

|                                       |                                                   |                  |            |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|------------|
| Katasteramt                           | Der Landrat des Landkreises<br>Marburg-Biedenkopf |                  |            |
| Hospitalstraße 54<br>35216 Biedenkopf |                                                   |                  |            |
| Auszug aus dem Liegenschaftsbuch      | Antrags-Nr.                                       |                  |            |
|                                       | Datum 18.04.2002                                  |                  |            |
| Auswertung zu Nutzungsarten           | Seite 15                                          |                  |            |
| Ebene 0 Erdoberfläche                 |                                                   |                  |            |
| Folie 21 Tatsächliche Nutzung         |                                                   |                  |            |
| Klassifizierung 611 Ackerland         |                                                   |                  |            |
| Gemeinde 534007 Dautphetal            |                                                   |                  |            |
| Gemarkung 2514 Holzhausen am Hünstein |                                                   |                  |            |
| Flur Flurstück Status                 | Abchnittsfläche m²                                | Lage             | Hausnummer |
| 1 11                                  | 1758                                              | Im Springegraben |            |
| 1 12                                  | 5429                                              | Im Springegraben |            |
| 2 32                                  | 10299                                             | In der Hohleiche |            |
| 2 33                                  | 4360                                              | In der Hohleiche |            |
| 2 34                                  | 4452                                              | In der Hohleiche |            |
| 2 43                                  | 1090                                              | Bellerich        |            |
| 2 44                                  | 2967                                              | Bellerich        |            |

Abbildung 10: Auszug aus der Flurstücksliste von Holzhausen

Bevor die Flächen farbig auf den Flurstückskarten gekennzeichnet werden können, müssen die Layer<sup>11</sup> der Flurstückskarten derart verändert werden, dass die Beschriftung in den Zeichnungen deutlich lesbar sind. Beispielsweise zeigen die Ausschnitte aus den Gemarkungen Holzhausen und Hommertshausen, dass die Kennzeichnung der ausgewiesenen Flurstücke ursprünglich in gelber Schriftfarbe mit dem Flurstücksnamen (z.B. im Erracker (Holzhausen)) und der dazugehörigen Flurstücksnummer (z.B. 28) auf den Karten eingezeichnet wurde, so dass eine farbige Markierung der Ackerflächen mit gelb entfällt.

<sup>10</sup> DXF ist ein für CAD gebräuchliches Datei-Format, entwickelt von der Firma Autodesk, für den einfachen Austausch von Vektordaten.

<sup>11</sup> Das Programm AutoCAD arbeitet mit Layer (Schichten), auf die die einzelnen Beschriftungen der Flurstückskarten gespeichert sind.

Deshalb ist es nötig zunächst die Farbe des Layer für die Beschriftung in schwarz festzulegen. Die einzelnen Schritte sollen im Folgenden anhand der gewählten Ausschnitte deutlich gemacht werden.

Der Ausschnitt gibt einen Überblick über die Werkzeuge des Programms AutoCAD, von denen einige kurz erläutert werden (Abbildung 11).



Abbildung 11: Bearbeitungswerkzeuge im Computerprogramm AutoCAD

Mit Hilfe dieses AutoCAD- Fensters können Zeichnungen und Vorlagedateien verwaltet und bearbeitet werden. Dabei kann es mit einem Zeigegerät, wie beispielsweise einer Maus, der Lupe (siehe Abbildung 11 linker Ausschnitt) oder mit einem Stift gesteuert werden (mittlere Symbolleiste rechter Ausschnitt). Des Weiteren stehen dem Anwender mehrere Menüs, Kontextmenüs und Werkzeugkästen zur Verfügung, mit denen auf häufig verwendete Befehle, Einstellungen und Modi zugegriffen werden kann. Um einzelne Flurstücke nun farbig zu unterlegen, werden dafür spezielle Layer festgelegt. Layer sind mit Transparentauflagen vergleichbar, die beim Zeichnen von Entwürfen auf Papier Verwendung finden. Diese sind das primäre Organisationswerkzeug in AutoCAD, das zum funktionalen Gruppieren von Informationen und der Unterstützung der Eigenschaften Linientyp, Farbe (beispielsweise durch eine farbige Kennzeichnung) und anderer Einstellungen dient (AUTODESK, 2001). AutoCAD erstellt bei einer neuen Zeichnung einen speziellen Layer namens "0". In diesem Layer können nun die betroffenen Nutzflächen nach Bedarf farbig (gelb) unterlegt werden. In einem zweiten Layer "1" werden die Dauergrünlandflächen z.B. grün gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung der unterschiedlichen Flächen vollzieht sich derart, dass das Kästchen "Schraffur" angeklickt wird und in diesem die Farben festgelegt werden. Danach wird das gewünschte Flurstück angeklickt und nach einer Berechnung der Fläche mit der festgelegten Farbe gefüllt.



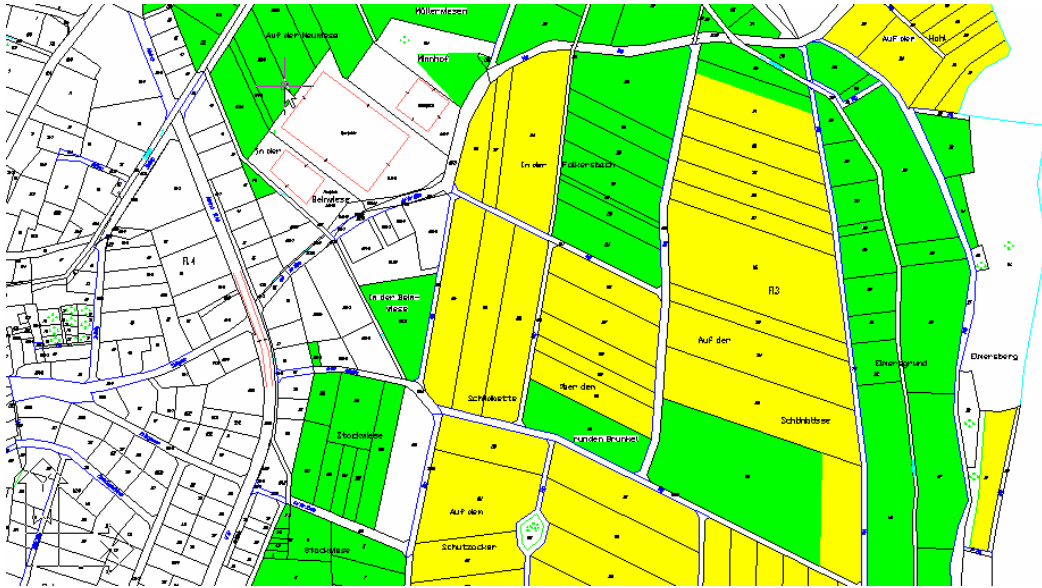


Abbildung 14: Auszug aus der Flurstückskarte von Holzhausen, farbig unterlegt  
Quelle: Flurstückskarte Katasteramt Marburg-Biedenkopf, eigene Farbgebung

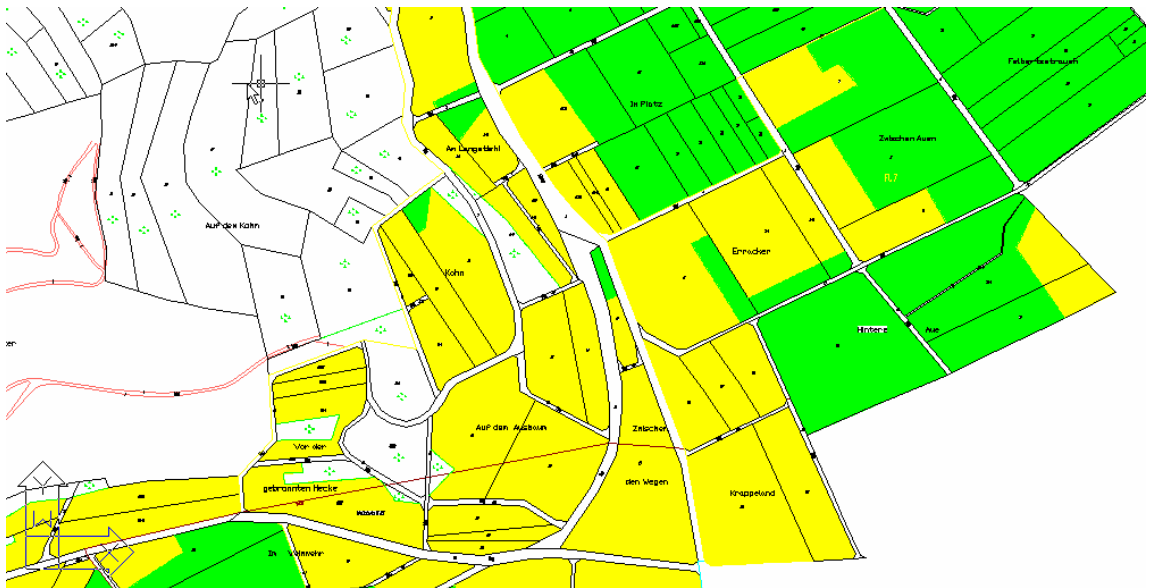


Abbildung 15: Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, farbig unterlegt  
Quelle: Flurstückskarte Katasteramt Marburg-Biedenkopf, eigene Farbgebung

Die Flurstückskarten sind mit AutoCAD eingelesen und die jeweiligen Parzellen mit den einzelnen Flurstücksnummern farbig (gelb= Ackerland, grün= Dauergrünland) gekennzeichnet worden. Dabei ist auf eine spezielle Kennzeichnung der Wald- und Siedlungsflächen verzichtet worden. Im Weiteren werden zu jeder Gemarkung drei farbige Versionen erstellt. In der ersten Version werden die Acker- und Dauergrünlandflächen gemäß den Angaben der Flurstückslisten farbig markiert. Im zweiten Schritt werden die bestehende

Acker- und Dauergrünlandverteilung beibehalten, jedoch die vorhandenen unbefestigten Feldwege umgebrochen.

Das Umbrechen der unbefestigten Wege verläuft derart, dass die Länge der gekennzeichneten Wege mit Hilfe einer speziellen Funktion des genannten Programms gemessen (in m) und mit einer durchschnittlichen Breite von drei Metern multipliziert wird. Die umzubrechenden Wege werden für jede Gemarkung mit Angabe von Flur, Flurstücksnummer, Flurstücksname eines nahe liegenden Grundstücks, Länge und Fläche aufgelistet und die Summe gebildet (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Holzhausen

| Flur | Flurbezeichnung      | Wegnummer | Länge (m) | Fläche (m <sup>2</sup> ) |
|------|----------------------|-----------|-----------|--------------------------|
| 2    | In der Hohleiche     | 29        | 384,71    | 1154,13                  |
|      | In der Hohleiche     | 17        | 52,21     | 156,63                   |
|      | In der Hohleiche     | 28        | 140,58    | 421,74                   |
|      | In der Hohleiche     | 15        | 32,97     | 98,91                    |
|      | In der Hohleiche     | 30/2      | 28,23     | 84,69                    |
|      | Auf dem Heidenstumpf | 47 z.T.   | 114,69    | 344,07                   |
|      | Auf dem Heidenstumpf | 110 z.T.  | 74,56     | 223,68                   |
|      | Auf dem Heidenstumpf | 104       | 100,07    | 300,21                   |
|      | Auf dem Sohl         | 108       | 100,77    | 302,31                   |
|      | Am Eichelberg        | 316       | 123,72    | 371,16                   |
|      | Hinter dem Wurstberg | 309       | 190,09    | 570,27                   |
|      | Auf dem Kienstück    | 323       | 120,13    | 360,39                   |
|      | Vor dem Wurstberg    | 44        | 80,67     | 242,01                   |
| 25   | Vor dem Wurstberg    | 40        | 77,73     | 233,19                   |
|      | Vor dem Wurstberg    | 36        | 88,39     | 265,17                   |
|      | Vor dem Wurstberg    | 67        | 88,25     | 264,75                   |
|      | Vor dem Wurstberg    | 67        | 88,25     | 264,75                   |
| 3    | Hinterm Elmerg       | 50        | 110,66    | 331,98                   |
|      | Frohnwiesen          | 55        | 177,73    | 533,19                   |
|      | Steinland            | 88 z.T.   | 96,26     | 288,78                   |
|      | Steinland            | 94        | 228,39    | 685,17                   |
|      | Steinland            | 79        | 72,73     | 218,19                   |
|      | Steinland            | 76        | 39,44     | 118,32                   |
|      | Auf der Hohl         | 105       | 101,44    | 304,32                   |
|      | In der Folkersbach   | 195       | 187,15    | 561,45                   |
|      | In der Folkersbach   | 204       | 234,76    | 704,28                   |
|      | Schildbette          | 203       | 188,53    | 565,59                   |
|      | Schildbette          | 203       | 188,53    | 565,59                   |

Von der Berechnung der Wegflächen anhand des Kartenmaterials wurde abgesehen, da teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den eingezeichneten und den tatsächlichen Wegbreiten vorherrschen.

Die Darstellung der Wegflächen erfolgt durch eine farbliche Abhebung im Kartenmaterial in der Farbe „magenta“.

In die Vorplanung und anschließenden Neuordnung fließen die natürlichen Standortbedingungen mit ein, um die entstehenden größeren Schläge in das räumliche Umfeld einzupassen. Im Folgenden bezeichnet eine Bewirtschaftungseinheit einen Schlag, der aus mind. 2 Flurstücken und maximal einem Gewinn besteht. Damit die häufig benutzten Begriffe für die Flächeneinteilung voneinander abzugrenzen sind, werden in der nachfolgenden Abbildung 16 die einzelnen Glieder zur Flächenhierarchie aufgelistet.

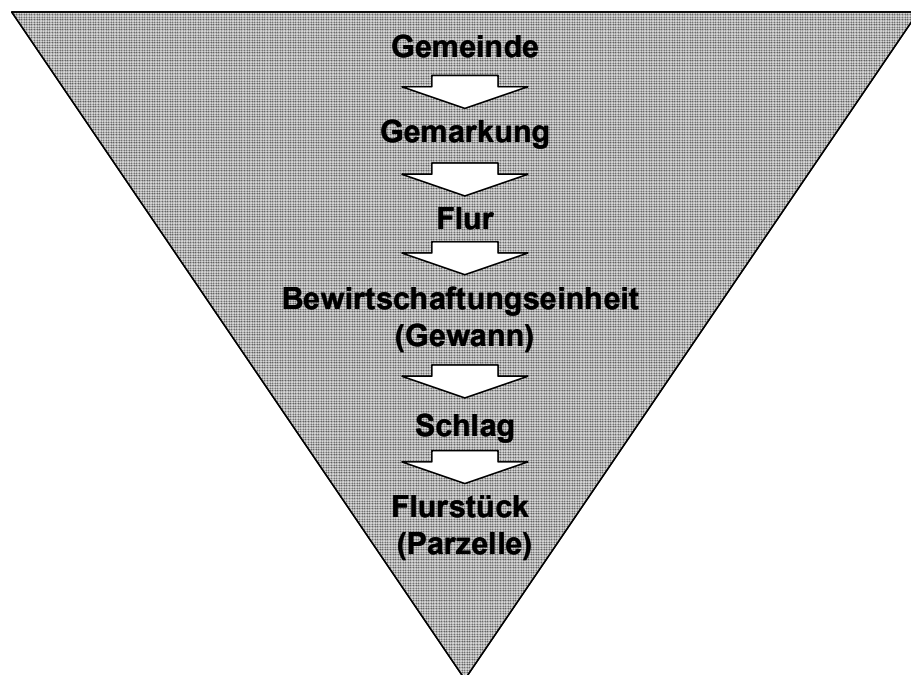


Abbildung 16: Flächeneinteilung

Die Gemeinde bezeichnet allgemein eine Ortschaft, eine Stadt, oder die Gesamtheit von Gemarkungen einer Gemeinde. Die Gemarkung umfasst im Rahmen dieser Arbeit jeweils einen Ortsteil der Gesamtgemeinde.

Als Flur galt ursprünglich die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche (Äcker, Wiesen und Weiden). Durch die natürlichen Grenzen, wie Flussläufe, Bäche, Waldränder, Berge und künstlich geschaffenen Umgrenzungen, wie Mauern und Strassen wurde die Flur zur Feldmark oder Gemarkung und zu

einer Fläche, die sich durch die Weise ihrer Nutzung oder Einteilung von weiteren abgrenzt (BROCKHAUS, 2005).

Die Bewirtschaftungseinheit bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit ein durch den Zusammenschluss von Flurstücken innerhalb natürlicher (z.B. Flussläufe, Gräben, Waldränder) und befestigten Grenzen (Strassen und Eisenbahnstrecken) umschlossenes Areal, dass durch eine einheitliche Fruchtfolge gekennzeichnet ist. Der Schlag bezeichnet eine Flurstücksansammlung, die von einem Bewirtschafter bearbeitet wird. Das Flurstück bildet die kleinste Einheit und wird durch eine Flurstücksnummer gekennzeichnet.

### 3.1.2 Ortsbegehungen

Es ist bedeutsam festzuhalten, welche Wege befestigt sind und welche durchaus in folge der Flächenneuordnung zu größeren Schlägen umgebrochen werden können. Hierfür waren Ortsbegehungen notwendig, die im Zeitraum von 2001 bis 2003 durchgeführt wurden.

Es ist hilfreich, die Wegehierarchie kurz zu erläutern. Die Abbildung 17 gibt dazu einen Überblick. Diese beginnt mit der Autobahn und endet mit der kleinsten Wegeinheit, dem unbefestigten Feldweg, der für die weiteren Betrachtungen relevant ist.

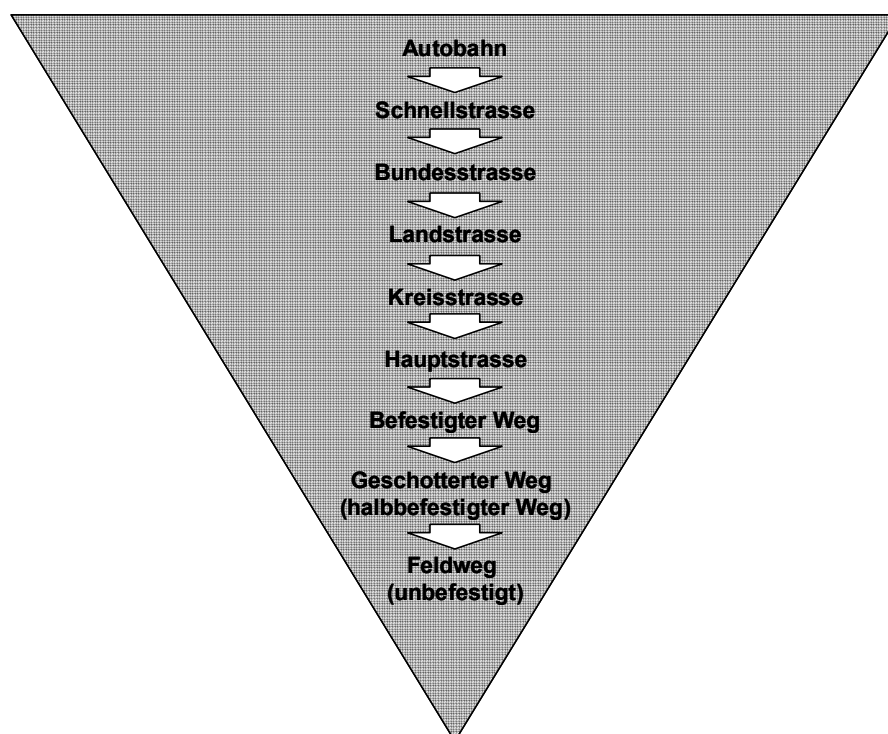


Abbildung 17: Wegehierarchie, eigene Darstellung nach Stadtplänen

Eine genaue Analyse der Acker- und Dauergrünlandflächen der einzelnen Gemarkungen fußt auf der Notwendigkeit, die topographischen Verhältnisse vor Ort aufzunehmen.

Die topographische Karte im Maßstab 1:25.000 ist für einen groben Überblick hilfreich, jedoch für die Wegeproblematik (befestigter/ unbefestigter Feldweg) nicht detailliert genug. Hinsichtlich der Tatsache, dass nicht jedes Flurstück namentlich ausgewiesen ist, ist die Unterstützung der Ortslandwirte beim Begehen der erforderlich, weil sie genaue Informationen über die Lage der Flurstücke, die Bodenbeschaffenheit und die Bearbeitungsproblematik geben können. Das Begehen der Gemarkungen liefert dem Betrachter genaue Informationen über die Parameter: Boden, Feuchtigkeit, Feldstrukturen, etc. Zusätzlich wird der hohe Anteil an Hängen deutlich, die die Bewirtschaftung erschweren und die Erträge schmälern.

Tabelle 25: Einfluss der Hangneigung auf Erosionsdisposition und ackerbauliche Nutzung

| Neigung (Grad) | Neigung (%)    | Hangneigung                              | Auswirkungen auf die Böden und ihre Nutzung                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>&lt;1</b>   | <b>bis 2</b>   | <b>Ebene</b>                             | keine Erosionsgefahr oder Nutzungsbeeinträchtigung; bei sehr tonarmen (<17% Ton), schluffreichen Böden beginnende Erosionsgefahr, speziell bei größerer Hanglänge                                                                           |
| <b>1 -3</b>    | <b>2 -5</b>    | <b>Flachhänge</b>                        | bei tonarmen, schluffreichen Böden sehr schwache bis schwache Erosionsgefahr, Schutzmaßnahmen im Ackerbau empfehlenswert, bei sandigen bis lehmig – tonigen Böden beginnende Erosionsgefährdung                                             |
| <b>4 -7</b>    | <b>5 -12</b>   |                                          | bei tonarmen, schluffreichen Böden mittlere bis starke, bei sandigen bis lehmig - tonigen Böden sehr schwache bis mittlere Erosionsgefahr Schutzmaßnahmen im Ackerbau sehr empfehlenswert bis erforderlich; Maschineneinsatz z.T. erschwert |
| <b>8 -11</b>   | <b>12- 18</b>  |                                          | bei tonarmen, schluffreichen Böden sehr starke, bei sandigen bis lehmig - tonigen Böden starke bis sehr starke Erosionsgefahr, Schutzmaßnahmen im Ackerbau dringend erforderlich; Maschineneinsatz allgemein erschwert                      |
| <b>12- 15</b>  | <b>18- 27</b>  | <b>mittelgeneigte Hänge</b>              | bei allen Bodenarten sehr starke bis extrem starke Erosionsgefahr, bei Ackernutzung Terrassierung erforderlich, Maschineneinsatz sehr erschwert, z.T. Spezialmaschinen erforderlich                                                         |
| <b>&gt; 15</b> | <b>&gt; 27</b> | <b>stärker geneigte Hänge Steilhänge</b> | keine Ackernutzung mehr möglich, Grünland oder Forstnutzung                                                                                                                                                                                 |

Quelle: BODENATLAS, 1997

Tabelle 25 gibt Auskunft über die Kategorisierung und Einflüsse der Hangneigung auf die ackerbauliche Nutzung. Diese Einteilung ist für die weitere Vorgehensweise der Flächenzusammenlegung wichtig.

Des Weiteren wird die enorme Zersplitterung der Schläge deutlich. Vielerorts liegt eine Vielzahl an kleinen (<1ha), dreieckigen und trapezförmigen Flurstücken vor.

### 3.1.3 Ermittlungen zum vorhandenen Maschinenbestand

Zur Berechnung der Maschinenkosten sind die Daten über die vorhandenen Maschinen in Dautphetal notwendig. Aus den Gasölanträgen ergibt sich für das Jahr 1999 ein vorhandener Maschinenbestand von 106 Schleppern aller kW - Klassen und 25 Mähdreschern. Um differenziertere und aktuelle Daten zum Maschinenbestand, Umfang der zu bewirtschafteten Fläche der Betriebe und überbetrieblichen Maschineneinsatz zu bekommen, wurden Informationen der aktiven Haupt- und Nebenerwerbslandwirten aus der Untersuchungsregion in Form eines Fragebogens (Abbildung 18) erhoben. Der Fragebogen ist im Folgenden abgebildet.

1.) Welche Maschinen haben Sie auf Ihrem Betrieb:

| Maschine    | Vorhanden                                                 | Allrad                                                    | PS | Baujahr | Hersteller |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|---------|------------|
| 1.Schlepper | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> |    |         |            |
| 2.Schlepper | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> |    |         |            |
| 3.Schlepper | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> |    |         |            |
| 4.Schlepper | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> |    |         |            |

| Maschine    | Vorhanden                                                 | Arbeitsbreite (m) | PS | Baujahr | Hersteller |
|-------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|----|---------|------------|
| Mähdrescher | ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> |                   |    |         |            |

| Gerät | Angebaut/<br>Aufgesattelt | Anzahl der Schare | Arbeitsbreite (m) | Baujahr | Hersteller |
|-------|---------------------------|-------------------|-------------------|---------|------------|
| Pflug |                           |                   |                   |         |            |

| Gerät   | Ausführung (Schwer-<br>/Kurzgrubber/Front-<br>grubber) | Arbeitsbreite (m) | Baujahr | Hersteller |
|---------|--------------------------------------------------------|-------------------|---------|------------|
| Grubber |                                                        |                   |         |            |

| Gerät | Ausführung (z.B. Federzinken-/<br>Scheiben-/ Kreisel-/<br>Grünlandegge) | Arbeitsbreite (m) | Baujahr | Hersteller |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|------------|
| Egge  |                                                                         |                   |         |            |

| Gerät                    | Aufgesattelt/<br>Angehängt | Arbeitsbreite (m) | Baujahr | Hersteller |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|---------|------------|
| Saatbett-<br>kombination |                            |                   |         |            |

| Gerät       | Arbeitsbreite (m) | System z.B. Front-Packer | Baujahr | Hersteller |
|-------------|-------------------|--------------------------|---------|------------|
| Glattwalze  |                   |                          |         |            |
| Packer      |                   |                          |         |            |
| Zinkenrotor |                   |                          |         |            |
| Fräse       |                   |                          |         |            |
| Striegel    |                   |                          |         |            |

| Geräte für konservierende Bodenbearbeitung z.B. Frässaar/Direktsaat | Scharform (Schlepp/Rollschar) | Arbeitsbreite (m) | Baujahr | Hersteller |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|---------|------------|
|                                                                     |                               |                   |         |            |

| Gerät      | Arbeitsbreite (m) | Angehängt/Aufgesattelt | Baujahr | Hersteller |
|------------|-------------------|------------------------|---------|------------|
| Sämaschine |                   |                        |         |            |

| Gerät                  | Max. Arbeitsbreite (m)/ m³/l | Aufgesattelt/Angehängt/Achsenangabe | Baujahr | Hersteller |
|------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------|------------|
| Pflanzenschutz-spritze |                              |                                     |         |            |
| Düngerstreuer          |                              |                                     |         |            |
| Festmiststreuer        |                              |                                     |         |            |
| Gütleitwagen (m³)      |                              |                                     |         |            |

| Gerät          | Arbeitsbreite (m) | Mit/ohne Aufbereiter | Baujahr | Hersteller |
|----------------|-------------------|----------------------|---------|------------|
| Frontmäherwerk |                   |                      |         |            |
| Heckmäherwerk  |                   |                      |         |            |
| Feldhäcksler   |                   |                      |         |            |
|                |                   |                      |         |            |

| Gerät                  | Arbeitsbreite (m)/ Ballengröße | System z.B. Rundballen/Schneidwerk | Baujahr | Hersteller |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------|------------|
| Zetter                 |                                |                                    |         |            |
| Rotorschwader          |                                |                                    |         |            |
| Kreiselschwader        |                                |                                    |         |            |
| Ladewagen              |                                |                                    |         |            |
| Presse z.B. Rundballen |                                |                                    |         |            |
|                        |                                |                                    |         |            |

2.) Außerdem benötige ich die Flächenangabe Ihres Betriebes

Fläche Insgesamt..... [ha]  
davon Ackerland.....[ha]  
und Dauergrünland ..... [ha]  
Befinden sich Flächen auch außerhalb der Gemeinde Dautphetal?

ja ☐ nein ☐

Wenn ja, wie viele und in welchem Umfang ?

Ackerland .....[ha]  
Dauergrünland .....[ha]

3.) Setzen Sie eigene Maschinen im Lohn ein?

ja ☐ nein ☐

Falls ja, welche und in welchem Umfang (ha)? .....  
.....  
.....

4.) Werden bei Ihnen Arbeiten überbetrieblich erledigt?

ja ☐ nein ☐

Falls ja, welche und wieviel ha?

.....

5.) Welcher Art ist die überbetriebliche Maschinenverwendung?

- ☐ Nachbarschaftshilfe
- ☐ Maschinen GbR
- ☐ Wasser + Bodenverband

☐ Maschinenring

☐ Lohnunternehmer

Zum Schluss benötige ich der Zuordnung wegen, Ihre Adresse, damit ich den genauen Rückfluss meiner Fragebögen nachvollziehen kann, da ich alle Haupt- und Nebenerwerbslandwirte der Gemeinde Dautphetal angeschrieben habe.

Im weiteren Verlauf werden die Daten anonymisiert behandelt

Ihre Adresse:

Falls Sie jedoch den Fragebogen Ihrem Ortslandwirt zurückgeben, brauchen Sie keine Adresse einzutragen. Ihre Angaben werden diskret behandelt. Es wäre schön, wenn sie Ihre Angaben bis zum 30.09.02 machen könnten.

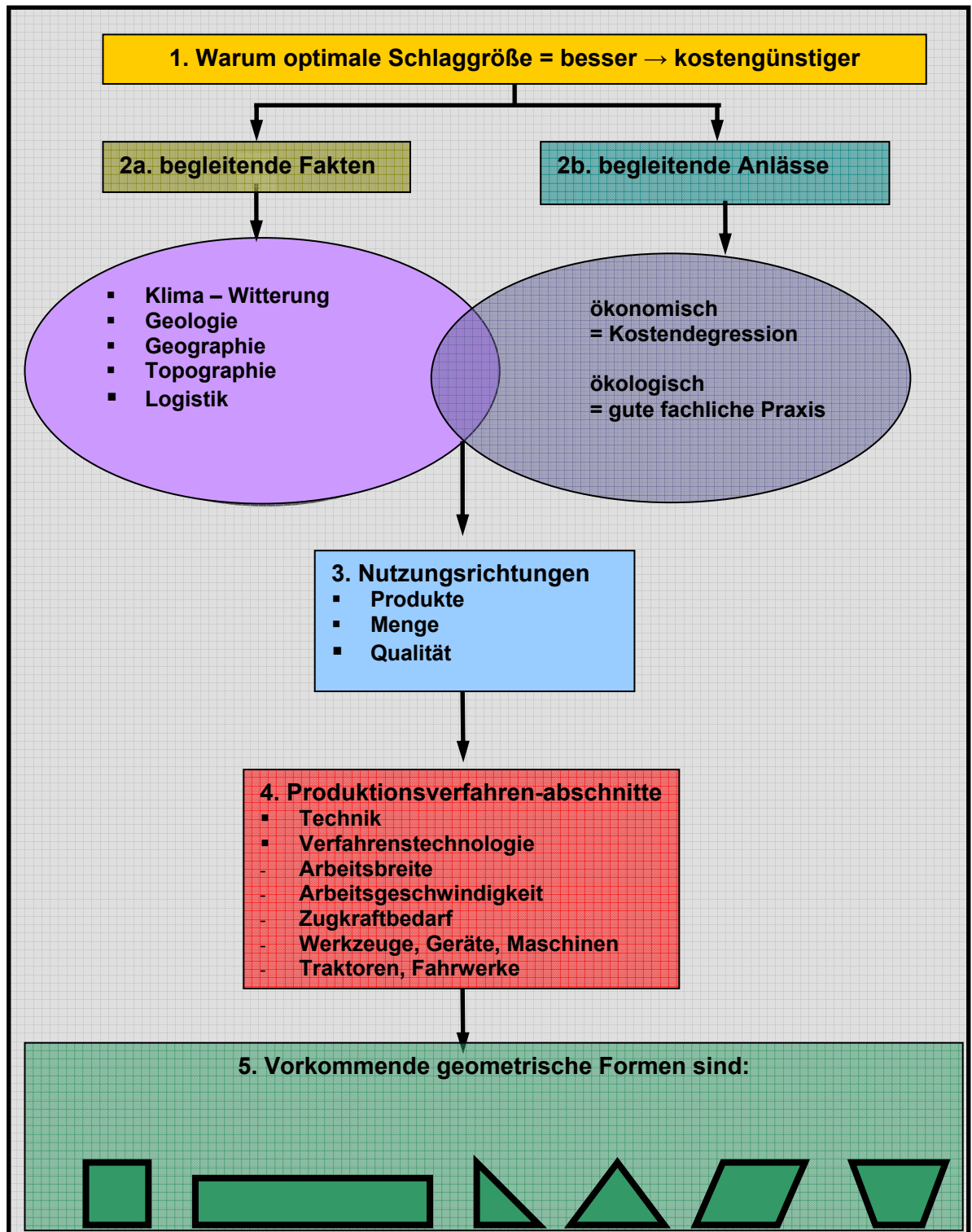
### Abbildung 18: Fragebogen zur Erhebung der Ist-Daten

Mit Unterstützung der jeweiligen Ortslandwirte vor Ort, die darin lag die Adressen entsprechender Betriebe anzugeben und sogar einzelne Fragebögen an Landwirte weiterzuleiten, konnten die Daten erhoben werden.

## 3.2 Einflussfaktoren durch die Flächenstruktur

Ziel der Flächenneuordnung ist eine Vergrößerung der Schläge, da diese arbeitswirtschaftlich effizienter und kostengünstiger mit größeren Maschinen zu bewirtschaften sind. Es soll im Nachfolgenden eine Methode zur Neuordnung der Flächenstruktur entwickelt werden, nachdem eine Definition der relevanten Einflussfaktoren erfolgt.

Die Abbildung 19 gibt einen Überblick über die Einflussfaktoren der optimalen Schlaggröße.



Quelle: SEUFERT und HESSE (2003)

Abbildung 19: Einflussfaktoren zur Bestimmung einer „optimalen Schlaggröße“

Grundsätzlich wird eine Flächenneuordnung durch zahlreiche Parameter limitiert, wie z.B.:

- Klima, Witterung,
- Geologie,
- Geographie,
- Topographie,
- Logistik
- und von begleitenden Anlässen, die zum einen ökonomischer (Kostendegression) und zum anderen ökologischer (gute fachliche Praxis) Natur sind.

Für die Flächenneuordnung sind Informationen zur Nutzungsrichtung (Produkte, Menge und Qualität) ausschlaggebend, da Früchte unterschiedliche Ansprüche an den Boden stellen. Neben der Fruchtfolge sind insbesondere die Produktionsverfahren- und abschnitte relevant, da die Verfahrenstechnologie die Arbeitskosten deutlich beeinträchtigt. Zur Verfahrenstechnologie zählen: Arbeitsbreite, Arbeitsgeschwindigkeit, Zugkraftbedarf, Werkzeuge, Geräte, Maschinen, Traktoren und Fahrwerke.

Außerdem sind die geometrischen Formen der Schläge für die Bewirtschaftung von Bedeutung. Ebenso ist die Frage nach der optimalen Schlaggröße (ha) relevant, da von ihr die Arbeitsbreite und Arbeitsgeschwindigkeit abhängen. Die Hauptursache in der Schlaggrößenproblematik ist das verursachte Wenden und die Wendemöglichkeit. Dies geht mit der Schlaggeometrie einher, denn je keilförmiger ein Flurstück ist, umso komplizierter und umfangreicher werden die Wendevorgänge (SEUFERT und HESSE, 2003).

Die Frage nach der optimalen Schlaggröße ist aus verfahrenstechnischer Sicht derart zu beantworten, dass die Fruchtfolge und die zugehörigen Arbeitsverfahren ausschlaggebend sind. Dabei sind Halbtagesarbeitszeiten mit „natürlichen“ Unterbrechungen anzustreben. Die Schlaggrößen wären dann an der Leitmechanisierung auszurichten, die durch die vorliegende Agrarstruktur (arrondiert/ nicht arrondiert), den gesetzlichen Vorgaben (max. Fahrzeugbreite 3m (3,5m); max. 10t Achslast) und der Standardmechanisierung (Traktor-Gerätekombinationen; Selbstfahrer; Arbeitserledigung) bestimmt werden.

Diese Bestimmungen beinhalten 3m bis max. 6m Arbeitsbreite und Einzelmaschinen- oder Maschinenverbundeinsatz. Die dabei zu erwartende Hauptdegression im Arbeitszeitaufwand zeigt sich bei:

- 8 – 10 ha (3m Einzelmaschinenmechanisierung),
- 15 – 20 ha (6m Einzelmaschinenmechanisierung)
- und einem Vielfachen bei Maschinenverbundeinsätzen (SEUFERT und HESSE, 2003).

Ein nicht zu unterschätzendes Nebenproblem stellen traditionsbedingte Sitten, Gebräuche und persönliche Neigungen der Landwirte dar.

Die Modellierung erfolgt nach dem Optimierungsprinzip, welches als Maxime für wirtschaftliches Handeln des Menschen dient. Außerdem wird es auch Rationalitätsprinzip genannt, um auszudrücken, dass damit rationelle, d.h. vernünftige Entscheidungen getroffen werden. Es wird auch als Wirtschaftlichkeitsprinzip bezeichnet, um darauf hinzuweisen, dass damit die wirtschaftlichsten Lösungen von Problemen gefunden werden (KUHLMANN, 2003).

### **3.3 Kostenermittlung für die Untersuchungsregion**

Die Grundlagen der Kostenrechnung sind bereits im Literaturteil dargestellt worden. Zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit wurde eine Teilkostenrechnung (da hier nur die Arbeitserledigungskosten ermittelt wurden) unter Hinzunahme der Plankostenrechnung (da in den Berechnungen geplante Faktormengen und geplante Faktorpreise angenommen wurden) für die optimierte Neumechanisierung in der Gemeinde durchgeführt.

Als Kosten für die ÜMV wurden die für das Jahr 2003 gültigen Verrechnungssätze des Landesarbeitskreises überbetrieblicher Maschinenverwendung (LAK) angenommen (LAK, 2002).

Maschinen werden in der Regel über mehrere Jahre genutzt und die tatsächlichen Ausgaben für die Abschreibung und Reparaturen fallen unregelmäßig und mitunter nicht vorhersehbar an. Die tatsächlich entstandenen Kosten einer Maschine können exakt nur nach einem Verkauf ermittelt werden. Die für einen Kauf entscheidenden Daten, wie z.B. voraussichtliche Nutzungsdauer, Wiederverkaufswert, Reparaturen und Kosten für Betriebsstoffe können nur geschätzt werden. Doch gerade für die Schlepper,

die einen großen Teil der Gesamtkosten der Mechanisierung ausmachen, ist es notwendig eine genaue Kostenkalkulation durchzuführen (UPPENKAMP, 2001). Für die Berechnungen der Arbeitserledigungskosten wird auf die Datensammlung des KTBLs zur Betriebsplanung zurückgegriffen (KTBL, 2002). Hier werden differenzierte Planungsdaten zu unterschiedlichen Arbeitsgängen bei unterschiedlichen Früchten, Bearbeitungsvarianten und Schlaggrößen bereitgestellt. Für die Ist- Kalkulation der Untersuchungsgemeinde werden die Daten für die Fruchtfolge Wintergetreide (Wi.-Weizen / Wi.-Gerste / Roggen) – Hafer – Raps bei Einsatz des Pfluges und einem Hektar Schlaggröße herangezogen. Diese Fruchtfolge ergibt sich aus der hiesigen Anbausituation vor Ort.

Die variablen Kosten beinhalten die Kosten für Kraftstoff, Wartung und Reparatur, wobei die Verbrauchsmenge zusätzlich aufgezeigt wird. Für die Berechnung wird für Agrardiesel ein Preis von 0,58 € inkl. MWSt. pro Liter festgesetzt, wobei die Gasölbeihilfe (ca. 25,56 cent) im Preisansatz verrechnet ist. Die Reparaturkosten sind der Datensammlung des KTBL entnommen, wobei hier von einer Nutzungsdauer, die hinsichtlich der geringen Auslastung der Maschinen Vorort auf 12 Jahre oder 10.000 Schlepperstunden festgelegt wird. Das Basisjahr für die Ist- Berechnung ist 2002. Die in den Arbeitsgängen der einzelnen Produktionsverfahren eingeplanten festen Maschinenkosten für Schlepper und Geräte enthalten die Abschreibungen nach Zeit unter Berücksichtigung des Restwertes, dem Zinsansatz in Höhe von 6% des halben Anschaffungspreises und Versicherungen und Gebühren. Im Getreidebau werden für Wintergetreide die Werte des KTBL für Winterweizen und für Sommergetreide die der Sommergerste exemplarisch ausgewiesen. Für andere Winter- oder Sommergetreidearten, wie beispielsweise Roggen und Triticale können diese Werte von Winterweizen näherungsweise übernommen werden, wobei darauf zu achten ist, dass Unterschiede in der Häufigkeit von Pflanzenschutz- und Düngermaßnahmen und deren Ausführungstermine bestehen.

Die Daten zum Feldarbeitszeitbedarf werden für die unterschiedlichen Bodenbearbeitungsverfahren und unterschiedlicher Schlaggrößen angegeben. Die bei den verschiedenen Parzellengrößen unterstellten Abmessungen und Entfernungen sind in Tabelle 26 wiedergegeben:

Tabelle 26: Entfernungen und Abmessungen unterschiedlicher Flächengrößen

| Merkmal                         | Parzellengröße |       |       |       |
|---------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
|                                 | 1 ha           | 2 ha  | 5 ha  | 20 ha |
| Parzellenlänge (in Meter)       | 141            | 200   | 300   | 600   |
| Entfernung Hof- Feld (in Meter) | 2.000          | 2.000 | 3.000 | 4.000 |

Quelle: KTBL (2002)

Bei einer Parzellengröße von 1 ha beträgt die Hof-Feld 2 km und bei einer 20 ha großen Parzellen nur 4 km. Je kleiner die Parzellen, desto größer sind die Feld-Hof Entfernungen.

Die Arbeitsgänge, bzw. die Art der Teilarbeit (TA), werden entsprechend als Feldarbeit (FA), Ladearbeit (LA) und Transport (TR) abgekürzt (KTBL, 2002).

### 3.4 Berechnung der Maschinenkosten

Die Berechnung der Maschinenkosten erfolgt mittels Eingabemaske der KTBL- Onlinedatenbank (Abbildung 20).

Die Angaben zu der Nutzungsdauer nach Zeit und nach Arbeitsleistung sind aus der KTBL-Online- Datensammlung zu den Maschinenkosten entnommen.

Die der Kalkulation zugrunde gelegten Werte, sowie die genauen Rechengänge werden in Kapitel 4 und 5 für die Neuordnung näher erläutert.

☞

| 10209 Allradtraktor, 130-147 kW                         |        |          |  |  |
|---------------------------------------------------------|--------|----------|--|--|
| Berechnungsgrundlagen                                   | [h]    |          |  |  |
| Anschaffungspreis:                                      | 100000 | [€]      |  |  |
| Restwert:                                               | 1      | [€]      |  |  |
| Zinssatz:                                               | 6      | [%]      |  |  |
| Versicherung/sonstige Festkosten:                       | 435    | [€/Jahr] |  |  |
| Nutzungsdauer nach Zeit:                                | 10     | [Jahre]  |  |  |
| Nutzungsdauer nach Arbeit:                              | 12000  | [h]      |  |  |
| Auslastungsschwelle:                                    | 1200   | [h/Jahr] |  |  |
| Reparatur/Instandsetzung ( <a href="#">Korrektur</a> ): | 7      | [€/h]    |  |  |
| jährliche Nutzung:                                      | 625    | [h]      |  |  |

| Betriebsstoff | Verbrauch je h | Einheit für die Verbrauchsmenge | € je Mengeneinheit | Kosten [€/h] |
|---------------|----------------|---------------------------------|--------------------|--------------|
| Diesel        | 16.00          | 1                               | 0.500              | 8.000        |
| Öl            | 0.160          | 1                               | 2.000              | 0.320        |

*Sie haben die Möglichkeit, individuelle Werte in die jeweiligen Felder einzugeben und die Teil-/Gesamtkosten berechnen zu lassen!*

[Hilfe](#) [Neue Geräteauswahl](#) [Daten neu einsetzen](#) [Berechnen](#)

Abbildung 20: Eingabemaske der KTBL-Online Datenbank Maschinenkosten  
Quelle: KTBL (2003)

### 3.5 Vorgewendeproblematik

Im Folgenden sollen die spezifischen Wendezeitanteile ausgewählter geometrischer Schlagformen anhand einiger Beispiele aufgezeigt werden. Die Berechnungsgrundlagen stützen sich auf Berechnungen von ENGELHARDT:

Die Arbeitszeit auf dem Feld setzt sich aus der reinen Haupt- und Wendezeit zusammen. Nebenzeiten, wie z.B. das Befüllen der Spritze bleiben unberücksichtigt. Die theoretisch notwendige Arbeitszeit (Hauptzeit in h) für einen Schlag ergibt sich als Quotient aus Schlaggröße (ha) und Flächenleistung (ha/h).

$$\text{Theoretische Arbeitszeit} = \text{Schlaggröße} / \text{Flächenleistung}$$

(Formel 1.6)

In Tabelle 27 werden die theoretischen Flächenleistungen für eine Pflugvariante (5-Schar Pflug + 3m Säkombination) dargestellt, die als Produkt von Arbeitsbreite und Vorfahrtgeschwindigkeit errechnet werden. Dabei ist die Bearbeitungszeit je ha bei einer Vorfahrtgeschwindigkeit von 8 km/h in min/ha angegeben.

Tabelle 27: Flächenleistung und Arbeitszeit verschiedener Bearbeitungsgänge

| Verfahren                            | Geschwindigkeit | Arbeitsbreite | Flächenleistung | Theoretische Arbeitszeit |
|--------------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------------------|
| 150 PS Schlepper + 5 - Schar Pflug   | 8km/h           | 1,5 m         | 1,2 ha/h        | 50 min/ha                |
| 150 PS Schlepper + 3 m Säkombination | 8 km/h          | 3 m           | 2,4 ha/h        | 25 min/ha                |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Um die Wendezeit zu ermitteln, muss zunächst bekannt sein, wie oft in den verschiedenen Parzellen gewendet werden muss. Hierzu wird die Seitenlänge (m) der Parzelle durch die Arbeitsbreite (m) geteilt.

$$\text{Anzahl der Wendemanöver} = \text{Seitenlänge} / \text{Arbeitsbreite}$$

(Formel 1.7)

Die Seitenlänge ergibt sich rechnerisch aus der entsprechenden Formel zur Berechnung des Flächeninhalts der jeweiligen geometrischen Form, indem diese nach der gesuchten Seitenlänge aufgelöst wird. Für das gleichschenklige Dreieck und Quadrat ist die gesuchte Wendeseite beliebig, bei den anderen geometrischen Figuren werden die Formeln nach der kürzeren Seite aufgelöst. Die Wendezeit (h) wird derart ermittelt, dass die Anzahl an Wendemanövern mit der für eine Wendung benötigte Zeit multipliziert wird. In den folgenden modellhaften Berechnungen wurde allen Verfahren eine konstante Zeit je Wendemanöver von 20 Sekunden zugeteilt.

**Wendezeit = Anzahl der Wendemanöver \* 20 sec.**

(Formel 1.8)

Die Summe aus theoretischer Arbeitszeit (h) und unterstellter Wendezeit (h) ergibt die Gesamtarbeitszeit (h), die benötigt wird, um eine Bewirtschaftungseinheit fertigzustellen.

**Gesamtarbeitszeit = theoretische Arbeitszeit + Wendezeit**

(Formel 1.9)

Um den Wendezeitanteil (%) zu bestimmen wird die Wendezeit (h) durch die theoretische Arbeitszeit (h) dividiert und mit 100 multipliziert.

$$\text{Wendezeitanteil} = \frac{\text{Wendezeit}}{\text{theor. Arbeitszeit}} * 100$$

(Formel 1.10)

Wieviel der theoretisch erbringbaren Leistung durch die Flächenstruktur real ausgenutzt wird, wird derart ermittelt, dass von der real benötigten Arbeitszeit der Wendezeitanteil abgezogen wird. Es ergibt sich der real erreichte Anteil der Flächenleistung in %. Wird diese Prozentzahl mit der in Tabelle 34

angegebenen Flächenleistung (ha/h) multipliziert, so ergibt sich die real erzielte Leistung (ha/h) auf dem zu untersuchenden Schlag.

$$\text{Reale Flächenleistung} = \frac{100 \% - \text{Wendezeitanteil}}{100} * \text{theor. Flächenleistung}$$

(Formel 1.11)

Die Wendezeitanteile für das angenommene 5-Schar-Volldrehpflugverfahren und 3 m-Sämaschinenkombination sind in den Tabellen 28- 33 für verschiedene geometrische Formen (gleichschenkliges Dreieck, spitzwinkliges Dreieck und Rechteck) und Schlaggrößen ausgewiesen (ENGELHARDT, 2001).

Anhand der Tabellen 28- 33 wird deutlich, dass bei gleicher Schlaggröße die Wendezeiten und somit auch die Wendezeitanteile deutlich differieren. Beispielsweise beträgt der Wendezeitanteil im gleichschenkligen Dreieck für die 0,5 ha Parzelle 89%, im spitzwinkligen Dreieck 63% und im Rechteck 44%. Dies liegt in den unterschiedlichen geometrischen Formen und somit in den verschiedenen Schenkellängen begründet, die direkt die Anzahl der Wendungen beeinflussen. Des Weiteren bestätigt sich, dass mit steigender Schlaggröße der Wendezeitanteil sinkt (für das gleichschenklige Dreieck von 89% bei 0,5 ha auf 44% bei 2 ha, für das spitzwinklige Dreieck bei 0,5 ha von 63% auf 31% gegenüber einem 2 ha Schlag).

Tabelle 28: Wendezeit- und Leistungsbeziehungen eines 5 Schar Volldrehpfluges im gleichschenkligen Dreieck

| Größe ha | Schenkel-<br>länge [m] | Anz.<br>Wendungen | Theor. Zeit<br>[min] | Wendezeit<br>[min] | Wendezeit<br>anteil [%] | Leistung<br>real<br>[ha/h] |
|----------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| 0,5      | 100                    | 67                | 25                   | 22                 | 89                      | 0,1                        |
| 1,0      | 141                    | 94                | 50                   | 31                 | 63                      | 0,4                        |
| 1,5      | 173                    | 115               | 75                   | 38                 | 51                      | 0,6                        |
| 2,0      | 200                    | 133               | 100                  | 44                 | 44                      | 0,7                        |
| 2,5      | 224                    | 149               | 125                  | 50                 | 40                      | 0,7                        |
| 3,0      | 245                    | 163               | 150                  | 54                 | 36                      | 0,8                        |
| 3,5      | 265                    | 177               | 175                  | 59                 | 34                      | 0,8                        |
| 4,0      | 283                    | 189               | 200                  | 63                 | 31                      | 0,8                        |
| 4,5      | 300                    | 200               | 225                  | 67                 | 30                      | 0,8                        |
| 5,0      | 316                    | 211               | 250                  | 70                 | 28                      | 0,9                        |
| 5,5      | 332                    | 221               | 275                  | 74                 | 27                      | 0,9                        |
| 6,0      | 346                    | 231               | 300                  | 77                 | 26                      | 0,9                        |
| 6,5      | 361                    | 241               | 325                  | 80                 | 25                      | 0,9                        |
| 7,0      | 374                    | 249               | 350                  | 83                 | 24                      | 0,9                        |
| 7,5      | 387                    | 258               | 375                  | 86                 | 23                      | 0,9                        |
| 8,0      | 400                    | 267               | 400                  | 89                 | 22                      | 0,9                        |
| 8,5      | 412                    | 275               | 425                  | 92                 | 22                      | 0,9                        |
| 9,0      | 424                    | 283               | 450                  | 94                 | 21                      | 0,9                        |
| 9,5      | 436                    | 291               | 475                  | 97                 | 20                      | 1,0                        |
| 10,0     | 447                    | 298               | 500                  | 99                 | 20                      | 1,0                        |
| 10,5     | 458                    | 305               | 525                  | 102                | 19                      | 1,0                        |
| 11,0     | 469                    | 313               | 550                  | 104                | 19                      | 1,0                        |
| 11,5     | 480                    | 320               | 575                  | 107                | 19                      | 1,0                        |
| 12,0     | 490                    | 327               | 600                  | 109                | 18                      | 1,0                        |
| 12,5     | 500                    | 333               | 625                  | 111                | 18                      | 1,0                        |
| 13,0     | 510                    | 340               | 650                  | 113                | 17                      | 1,0                        |
| 13,5     | 520                    | 347               | 675                  | 116                | 17                      | 1,0                        |
| 14,0     | 529                    | 353               | 700                  | 118                | 17                      | 1,0                        |
| 14,5     | 539                    | 359               | 725                  | 120                | 17                      | 1,0                        |
| 15,0     | 548                    | 365               | 750                  | 122                | 16                      | 1,0                        |
| 15,5     | 557                    | 371               | 775                  | 124                | 16                      | 1,0                        |
| 16,0     | 566                    | 377               | 800                  | 126                | 16                      | 1,0                        |
| 16,5     | 574                    | 383               | 825                  | 128                | 15                      | 1,0                        |
| 17,0     | 583                    | 389               | 850                  | 130                | 15                      | 1,0                        |
| 17,5     | 592                    | 395               | 875                  | 132                | 15                      | 1,0                        |
| 18,0     | 600                    | 400               | 900                  | 133                | 15                      | 1,0                        |
| 18,5     | 608                    | 405               | 925                  | 135                | 15                      | 1,0                        |
| 19,0     | 616                    | 411               | 950                  | 137                | 14                      | 1,0                        |
| 19,5     | 624                    | 416               | 975                  | 139                | 14                      | 1,0                        |
| 20,0     | 632                    | 421               | 1000                 | 140                | 14                      | 1,0                        |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Durch die Vergrößerung kleiner Bewirtschaftungseinheiten (0,5 ha) auf größere Bewirtschaftungseinheiten (2,5 ha) zeigt sich dieser Effekt am stärksten.

Tabelle 29: Wendezeit- und Leistungsbeziehungen eines 5 Schar Volldrehpfluges im spitzwinkligen Dreieck

| Größe<br>ha | Schenkel-<br>länge [m] | Anz.<br>Wendungen | Theor. Zeit<br>[min] | Wendezeit<br>[min] | Wendezeit<br>anteil [%] | Leistung<br>real<br>[ha/h] |
|-------------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| 0,5         | 71                     | 47                | 25                   | 16                 | 63                      | 0,4                        |
| 1,0         | 100                    | 67                | 50                   | 22                 | 44                      | 0,7                        |
| 1,5         | 122                    | 82                | 75                   | 27                 | 36                      | 0,8                        |
| 2,0         | 141                    | 94                | 100                  | 31                 | 31                      | 0,8                        |
| 2,5         | 158                    | 105               | 125                  | 35                 | 28                      | 0,9                        |
| 3,0         | 173                    | 115               | 150                  | 38                 | 26                      | 0,9                        |
| 3,5         | 187                    | 125               | 175                  | 42                 | 24                      | 0,9                        |
| 4,0         | 200                    | 133               | 200                  | 44                 | 22                      | 0,9                        |
| 4,5         | 212                    | 141               | 225                  | 47                 | 21                      | 0,9                        |
| 5,0         | 224                    | 149               | 250                  | 50                 | 20                      | 1,0                        |
| 5,5         | 235                    | 156               | 275                  | 52                 | 19                      | 1,0                        |
| 6,0         | 245                    | 163               | 300                  | 54                 | 18                      | 1,0                        |
| 6,5         | 255                    | 170               | 325                  | 57                 | 17                      | 1,0                        |
| 7,0         | 265                    | 176               | 350                  | 59                 | 17                      | 1,0                        |
| 7,5         | 274                    | 183               | 375                  | 61                 | 16                      | 1,0                        |
| 8,0         | 283                    | 189               | 400                  | 63                 | 16                      | 1,0                        |
| 8,5         | 292                    | 194               | 425                  | 65                 | 15                      | 1,0                        |
| 9,0         | 300                    | 200               | 450                  | 67                 | 15                      | 1,0                        |
| 9,5         | 308                    | 205               | 475                  | 68                 | 14                      | 1,0                        |
| 10,0        | 316                    | 211               | 500                  | 70                 | 14                      | 1,0                        |
| 10,5        | 324                    | 216               | 525                  | 72                 | 14                      | 1,0                        |
| 11,0        | 332                    | 221               | 550                  | 74                 | 13                      | 1,0                        |
| 11,5        | 339                    | 226               | 575                  | 75                 | 13                      | 1,0                        |
| 12,0        | 346                    | 231               | 600                  | 77                 | 13                      | 1,0                        |
| 12,5        | 354                    | 236               | 625                  | 79                 | 13                      | 1,0                        |
| 13,0        | 361                    | 240               | 650                  | 80                 | 12                      | 1,1                        |
| 13,5        | 367                    | 245               | 675                  | 82                 | 12                      | 1,1                        |
| 14,0        | 374                    | 249               | 700                  | 83                 | 12                      | 1,1                        |
| 14,5        | 381                    | 254               | 725                  | 85                 | 12                      | 1,1                        |
| 15,0        | 387                    | 258               | 750                  | 86                 | 11                      | 1,1                        |
| 15,5        | 394                    | 262               | 775                  | 87                 | 11                      | 1,1                        |
| 16,0        | 400                    | 267               | 800                  | 89                 | 11                      | 1,1                        |
| 16,5        | 406                    | 271               | 825                  | 90                 | 11                      | 1,1                        |
| 17,0        | 412                    | 275               | 850                  | 92                 | 11                      | 1,1                        |
| 17,5        | 418                    | 279               | 875                  | 93                 | 11                      | 1,1                        |
| 18,0        | 424                    | 283               | 900                  | 94                 | 10                      | 1,1                        |
| 18,5        | 430                    | 287               | 925                  | 96                 | 10                      | 1,1                        |
| 19,0        | 436                    | 291               | 950                  | 97                 | 10                      | 1,1                        |
| 19,5        | 442                    | 294               | 975                  | 98                 | 10                      | 1,1                        |
| 20,0        | 447                    | 298               | 1000                 | 99                 | 10                      | 1,1                        |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Tabelle 30: Wendezeit- und Leistungsbeziehungen eines 5 Schar Volldrehpfluges im Rechteck

| Größe<br>ha | Schenkel-<br>länge [m] | Anz.<br>Wendungen | Theor. Zeit<br>[min] | Wendezeit<br>[min] | Wendezeit<br>anteil [%] | Leistung<br>real<br>[ha/h] |
|-------------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| 0,5         | 50                     | 33                | 25                   | 11                 | 44                      | 0,7                        |
| 1,0         | 71                     | 47                | 50                   | 16                 | 31                      | 0,8                        |
| 1,5         | 87                     | 58                | 75                   | 19                 | 26                      | 0,9                        |
| 2,0         | 100                    | 67                | 100                  | 22                 | 22                      | 0,9                        |
| 2,5         | 112                    | 75                | 125                  | 25                 | 20                      | 1,0                        |
| 3,0         | 122                    | 82                | 150                  | 27                 | 18                      | 1,0                        |
| 3,5         | 132                    | 88                | 175                  | 29                 | 17                      | 1,0                        |
| 4,0         | 141                    | 94                | 200                  | 31                 | 16                      | 1,0                        |
| 4,5         | 150                    | 100               | 225                  | 33                 | 15                      | 1,0                        |
| 5,0         | 158                    | 105               | 250                  | 35                 | 14                      | 1,0                        |
| 5,5         | 166                    | 111               | 275                  | 37                 | 13                      | 1,0                        |
| 6,0         | 173                    | 115               | 300                  | 38                 | 13                      | 1,0                        |
| 6,5         | 180                    | 120               | 325                  | 40                 | 12                      | 1,1                        |
| 7,0         | 187                    | 125               | 350                  | 42                 | 12                      | 1,1                        |
| 7,5         | 194                    | 129               | 375                  | 43                 | 11                      | 1,1                        |
| 8,0         | 200                    | 133               | 400                  | 44                 | 11                      | 1,1                        |
| 8,5         | 206                    | 137               | 425                  | 46                 | 11                      | 1,1                        |
| 9,0         | 212                    | 141               | 450                  | 47                 | 10                      | 1,1                        |
| 9,5         | 218                    | 145               | 475                  | 48                 | 10                      | 1,1                        |
| 10,0        | 224                    | 149               | 500                  | 50                 | 10                      | 1,1                        |
| 10,5        | 229                    | 153               | 525                  | 51                 | 10                      | 1,1                        |
| 11,0        | 235                    | 156               | 550                  | 52                 | 9                       | 1,1                        |
| 11,5        | 240                    | 160               | 575                  | 53                 | 9                       | 1,1                        |
| 12,0        | 245                    | 163               | 600                  | 54                 | 9                       | 1,1                        |
| 12,5        | 250                    | 167               | 625                  | 56                 | 9                       | 1,1                        |
| 13,0        | 255                    | 170               | 650                  | 57                 | 9                       | 1,1                        |
| 13,5        | 260                    | 173               | 675                  | 58                 | 9                       | 1,1                        |
| 14,0        | 265                    | 176               | 700                  | 59                 | 8                       | 1,1                        |
| 14,5        | 269                    | 180               | 725                  | 60                 | 8                       | 1,1                        |
| 15,0        | 274                    | 183               | 750                  | 61                 | 8                       | 1,1                        |
| 15,5        | 278                    | 186               | 775                  | 62                 | 8                       | 1,1                        |
| 16,0        | 283                    | 189               | 800                  | 63                 | 8                       | 1,1                        |
| 16,5        | 287                    | 191               | 825                  | 64                 | 8                       | 1,1                        |
| 17,0        | 292                    | 194               | 850                  | 65                 | 8                       | 1,1                        |
| 17,5        | 296                    | 197               | 875                  | 66                 | 8                       | 1,1                        |
| 18,0        | 300                    | 200               | 900                  | 67                 | 7                       | 1,1                        |
| 18,5        | 304                    | 203               | 925                  | 68                 | 7                       | 1,1                        |
| 19,0        | 308                    | 205               | 950                  | 68                 | 7                       | 1,1                        |
| 19,5        | 312                    | 208               | 975                  | 69                 | 7                       | 1,1                        |
| 20,0        | 316                    | 211               | 1000                 | 70                 | 7                       | 1,1                        |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Tabelle 31: Wendezeit- und Leistungsbeziehungen einer 3m Säkombination im gleichschenkligen Dreieck

| Größe<br>ha | Schenkel-<br>länge [m] | Anz.<br>Wendungen | Theor. Zeit<br>[min] | Wendezeit<br>[min] | Wendezeit<br>-anteil [%] | Leistung<br>real<br>[ha/h] |
|-------------|------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0,5         | 100                    | 33                | 13                   | 11                 | 89                       | 0,3                        |
| 1,0         | 141                    | 47                | 25                   | 16                 | 63                       | 0,9                        |
| 1,5         | 173                    | 58                | 38                   | 19                 | 51                       | 1,2                        |
| 2,0         | 200                    | 67                | 50                   | 22                 | 44                       | 1,3                        |
| 2,5         | 224                    | 75                | 63                   | 25                 | 40                       | 1,4                        |
| 3,0         | 245                    | 82                | 75                   | 27                 | 36                       | 1,5                        |
| 3,5         | 265                    | 88                | 88                   | 29                 | 34                       | 1,6                        |
| 4,0         | 283                    | 94                | 100                  | 31                 | 31                       | 1,6                        |
| 4,5         | 300                    | 100               | 113                  | 33                 | 30                       | 1,7                        |
| 5,0         | 316                    | 105               | 125                  | 35                 | 28                       | 1,7                        |
| 5,5         | 332                    | 111               | 138                  | 37                 | 27                       | 1,8                        |
| 6,0         | 346                    | 115               | 150                  | 38                 | 26                       | 1,8                        |
| 6,5         | 361                    | 120               | 163                  | 40                 | 25                       | 1,8                        |
| 7,0         | 374                    | 125               | 175                  | 42                 | 24                       | 1,8                        |
| 7,5         | 387                    | 129               | 188                  | 43                 | 23                       | 1,8                        |
| 8,0         | 400                    | 133               | 200                  | 44                 | 22                       | 1,9                        |
| 8,5         | 412                    | 137               | 213                  | 46                 | 22                       | 1,9                        |
| 9,0         | 424                    | 141               | 225                  | 47                 | 21                       | 1,9                        |
| 9,5         | 436                    | 145               | 238                  | 48                 | 20                       | 1,9                        |
| 10,0        | 447                    | 149               | 250                  | 50                 | 20                       | 1,9                        |
| 10,5        | 458                    | 153               | 263                  | 51                 | 19                       | 1,9                        |
| 11,0        | 469                    | 156               | 275                  | 52                 | 19                       | 1,9                        |
| 11,5        | 480                    | 160               | 288                  | 53                 | 19                       | 2,0                        |
| 12,0        | 490                    | 163               | 300                  | 54                 | 18                       | 2,0                        |
| 12,5        | 500                    | 167               | 313                  | 56                 | 18                       | 2,0                        |
| 13,0        | 510                    | 170               | 325                  | 57                 | 17                       | 2,0                        |
| 13,5        | 520                    | 173               | 338                  | 58                 | 17                       | 2,0                        |
| 14,0        | 529                    | 176               | 350                  | 59                 | 17                       | 2,0                        |
| 14,5        | 539                    | 180               | 363                  | 60                 | 17                       | 2,0                        |
| 15,0        | 548                    | 183               | 375                  | 61                 | 16                       | 2,0                        |
| 15,5        | 557                    | 186               | 388                  | 62                 | 16                       | 2,0                        |
| 16,0        | 566                    | 189               | 400                  | 63                 | 16                       | 2,0                        |
| 16,5        | 574                    | 191               | 413                  | 64                 | 15                       | 2,0                        |
| 17,0        | 583                    | 194               | 425                  | 65                 | 15                       | 2,0                        |
| 17,5        | 592                    | 197               | 438                  | 66                 | 15                       | 2,0                        |
| 18,0        | 600                    | 200               | 450                  | 67                 | 15                       | 2,0                        |
| 18,5        | 608                    | 203               | 463                  | 68                 | 15                       | 2,0                        |
| 19,0        | 616                    | 205               | 475                  | 68                 | 14                       | 2,1                        |
| 19,5        | 624                    | 208               | 488                  | 69                 | 14                       | 2,1                        |
| 20,0        | 632                    | 211               | 500                  | 70                 | 14                       | 2,1                        |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Tabelle 32: Wendezeit- und Leistungsbeziehungen einer 3m Säkombination im spitzwinkligen Dreieck

| Größe<br>ha | Schenkel-<br>länge [m] | Anz.<br>Wendungen | Theor.<br>Zeit<br>[min] | Wendezeit<br>[min] | Wendezeit<br>-anteil [%] | Leistung<br>real<br>[ha/h] |
|-------------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0,5         | 71                     | 24                | 13                      | 8                  | 63                       | 0,9                        |
| 1,0         | 100                    | 33                | 25                      | 11                 | 44                       | 1,3                        |
| 1,5         | 122                    | 41                | 38                      | 14                 | 36                       | 1,5                        |
| 2,0         | 141                    | 47                | 50                      | 16                 | 31                       | 1,6                        |
| 2,5         | 158                    | 53                | 63                      | 18                 | 28                       | 1,7                        |
| 3,0         | 173                    | 58                | 75                      | 19                 | 26                       | 1,8                        |
| 3,5         | 187                    | 62                | 88                      | 21                 | 24                       | 1,8                        |
| 4,0         | 200                    | 67                | 100                     | 22                 | 22                       | 1,9                        |
| 4,5         | 212                    | 71                | 113                     | 24                 | 21                       | 1,9                        |
| 5,0         | 224                    | 75                | 125                     | 25                 | 20                       | 1,9                        |
| 5,5         | 235                    | 78                | 138                     | 26                 | 19                       | 1,9                        |
| 6,0         | 245                    | 82                | 150                     | 27                 | 18                       | 2,0                        |
| 6,5         | 255                    | 85                | 163                     | 28                 | 17                       | 2,0                        |
| 7,0         | 265                    | 88                | 175                     | 29                 | 17                       | 2,0                        |
| 7,5         | 274                    | 91                | 188                     | 30                 | 16                       | 2,0                        |
| 8,0         | 283                    | 94                | 200                     | 31                 | 16                       | 2,0                        |
| 8,5         | 292                    | 97                | 213                     | 32                 | 15                       | 2,0                        |
| 9,0         | 300                    | 100               | 225                     | 33                 | 15                       | 2,0                        |
| 9,5         | 308                    | 103               | 238                     | 34                 | 14                       | 2,1                        |
| 10,0        | 316                    | 105               | 250                     | 35                 | 14                       | 2,1                        |
| 10,5        | 324                    | 108               | 263                     | 36                 | 14                       | 2,1                        |
| 11,0        | 332                    | 111               | 275                     | 37                 | 13                       | 2,1                        |
| 11,5        | 339                    | 113               | 288                     | 38                 | 13                       | 2,1                        |
| 12,0        | 346                    | 115               | 300                     | 38                 | 13                       | 2,1                        |
| 12,5        | 354                    | 118               | 313                     | 39                 | 13                       | 2,1                        |
| 13,0        | 361                    | 120               | 325                     | 40                 | 12                       | 2,1                        |
| 13,5        | 367                    | 122               | 338                     | 41                 | 12                       | 2,1                        |
| 14,0        | 374                    | 125               | 350                     | 42                 | 12                       | 2,1                        |
| 14,5        | 381                    | 127               | 363                     | 42                 | 12                       | 2,1                        |
| 15,0        | 387                    | 129               | 375                     | 43                 | 11                       | 2,1                        |
| 15,5        | 394                    | 131               | 388                     | 44                 | 11                       | 2,1                        |
| 16,0        | 400                    | 133               | 400                     | 44                 | 11                       | 2,1                        |
| 16,5        | 406                    | 135               | 413                     | 45                 | 11                       | 2,1                        |
| 17,0        | 412                    | 137               | 425                     | 46                 | 11                       | 2,1                        |
| 17,5        | 418                    | 139               | 438                     | 46                 | 11                       | 2,1                        |
| 18,0        | 424                    | 141               | 450                     | 47                 | 10                       | 2,1                        |
| 18,5        | 430                    | 143               | 463                     | 48                 | 10                       | 2,2                        |
| 19,0        | 436                    | 145               | 475                     | 48                 | 10                       | 2,2                        |
| 19,5        | 442                    | 147               | 488                     | 49                 | 10                       | 2,2                        |
| 20,0        | 447                    | 149               | 500                     | 50                 | 10                       | 2,2                        |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Tabelle 33: Wendezeit- und Leistungsbeziehungen einer 3m Säkombination im Rechteck

| Größe<br>ha | Schenkel-<br>länge [m] | Anz.<br>Wendungen | Theor.<br>Zeit<br>[min] | Wendezeit<br>[min] | Wendezeit<br>-anteil [%] | Leistung<br>real<br>[ha/h] |
|-------------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| 0,5         | 50                     | 17                | 13                      | 6                  | 44                       | 1,3                        |
| 1,0         | 71                     | 24                | 25                      | 8                  | 31                       | 1,6                        |
| 1,5         | 87                     | 29                | 38                      | 10                 | 26                       | 1,8                        |
| 2,0         | 100                    | 33                | 50                      | 11                 | 22                       | 1,9                        |
| 2,5         | 112                    | 37                | 63                      | 12                 | 20                       | 1,9                        |
| 3,0         | 122                    | 41                | 75                      | 14                 | 18                       | 2,0                        |
| 3,5         | 132                    | 44                | 88                      | 15                 | 17                       | 2,0                        |
| 4,0         | 141                    | 47                | 100                     | 16                 | 16                       | 2,0                        |
| 4,5         | 150                    | 50                | 113                     | 17                 | 15                       | 2,0                        |
| 5,0         | 158                    | 53                | 125                     | 18                 | 14                       | 2,1                        |
| 5,5         | 166                    | 55                | 138                     | 18                 | 13                       | 2,1                        |
| 6,0         | 173                    | 58                | 150                     | 19                 | 13                       | 2,1                        |
| 6,5         | 180                    | 60                | 163                     | 20                 | 12                       | 2,1                        |
| 7,0         | 187                    | 62                | 175                     | 21                 | 12                       | 2,1                        |
| 7,5         | 194                    | 65                | 188                     | 22                 | 11                       | 2,1                        |
| 8,0         | 200                    | 67                | 200                     | 22                 | 11                       | 2,1                        |
| 8,5         | 206                    | 69                | 213                     | 23                 | 11                       | 2,1                        |
| 9,0         | 212                    | 71                | 225                     | 24                 | 10                       | 2,1                        |
| 9,5         | 218                    | 73                | 238                     | 24                 | 10                       | 2,2                        |
| 10,0        | 224                    | 75                | 250                     | 25                 | 10                       | 2,2                        |
| 10,5        | 229                    | 76                | 263                     | 25                 | 10                       | 2,2                        |
| 11,0        | 235                    | 78                | 275                     | 26                 | 9                        | 2,2                        |
| 11,5        | 240                    | 80                | 288                     | 27                 | 9                        | 2,2                        |
| 12,0        | 245                    | 82                | 300                     | 27                 | 9                        | 2,2                        |
| 12,5        | 250                    | 83                | 313                     | 28                 | 9                        | 2,2                        |
| 13,0        | 255                    | 85                | 325                     | 28                 | 9                        | 2,2                        |
| 13,5        | 260                    | 87                | 338                     | 29                 | 9                        | 2,2                        |
| 14,0        | 265                    | 88                | 350                     | 29                 | 8                        | 2,2                        |
| 14,5        | 269                    | 90                | 363                     | 30                 | 8                        | 2,2                        |
| 15,0        | 274                    | 91                | 375                     | 30                 | 8                        | 2,2                        |
| 15,5        | 278                    | 93                | 388                     | 31                 | 8                        | 2,2                        |
| 16,0        | 283                    | 94                | 400                     | 31                 | 8                        | 2,2                        |
| 16,5        | 287                    | 96                | 413                     | 32                 | 8                        | 2,2                        |
| 17,0        | 292                    | 97                | 425                     | 32                 | 8                        | 2,2                        |
| 17,5        | 296                    | 99                | 438                     | 33                 | 8                        | 2,2                        |
| 18,0        | 300                    | 100               | 450                     | 33                 | 7                        | 2,2                        |
| 18,5        | 304                    | 101               | 463                     | 34                 | 7                        | 2,2                        |
| 19,0        | 308                    | 103               | 475                     | 34                 | 7                        | 2,2                        |
| 19,5        | 312                    | 104               | 488                     | 35                 | 7                        | 2,2                        |
| 20,0        | 316                    | 105               | 500                     | 35                 | 7                        | 2,2                        |

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Es wird deutlich, dass ab einer bestimmten Schlaggröße von etwa 6-8 ha der Wendezeitanteil nur noch geringfügig abnimmt. Diese Aussagen treffen ebenso für die Säkombinationsvariante zu (vgl. Tabellen 31-33).

Die nachfolgende Abbildung 21 veranschaulicht den Zusammenhang zwischen Schlaggröße bzw. Schlagform und dem Anteil der benötigten Wendezeit. Der Einfluss der geometrischen Formen wird deutlicher, je geringer die Schlagform ist.

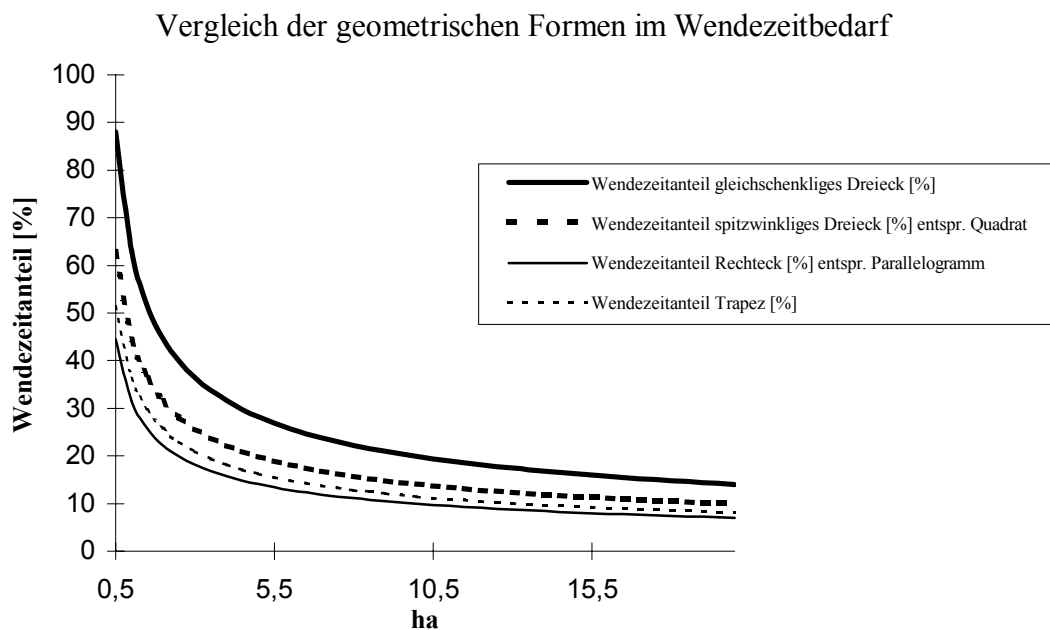


Abbildung 21: Spezifische Wendezeitanteile verschiedener Schlagformen und –größen

Quelle: ENGELHARDT (2001)

Nach Analyse der unterschiedlichen Einflussfaktoren der Schlagformen- und Größen ist festzuhalten, dass eine Neuplanung nach folgenden Kriterien durchzuführen ist:

1. Kleine (unter 0,5 ha), geometrisch (dreieckige Form) ungünstige Ackerflächen werden zu Dauergrünland, da hier keine effiziente Bewirtschaftung durchzuführen ist,
2. Ackerstücke, die durch ihre Bodeneigenschaften und Lage benachteiligt sind (hoher Steingehalt, Staunässe, Hanglage etc.) werden ebenso in Dauergrünland umgewandelt,

3. soweit nebeneinander liegende Flurstücke nicht durch befestigte Wege begrenzt werden, werden diese zu einer großen Bewirtschaftungseinheit zusammengelegt, die im günstigsten Fall eine rechteckige Form haben, da diese die geringsten Wendezeiten beanspruchen.

Unter Beachtung der drei Voraussetzungen ist es möglich, ökonomisch günstige Bewirtschaftungseinheiten zu bilden.

## **4 Erhebung zu den Produktionsfaktoren im Untersuchungsgebiet**

### **4.1 Natürliche Standortverhältnisse und verfahrenstechnische Beurteilung**

Die Gemarkungen der Gemeinde Dautphetal sind typische Mittelgebirgsstandorte, die durch ertragsarme Böden geprägt sind. Diese Tatsache ist auf die Flachgründigkeit, hohe Steingehalte oder Staunässe der Böden zurückzuführen. Sie werden den stabilen Bodeneigenschaften zugeordnet, da diese nicht durch die Art der Nutzung zu verändern sind. Sie kennzeichnen die landwirtschaftliche Nutzungsmöglichkeiten und damit das "edaphische Brachepotential" (bodenbedingte Leistung von unbebautem Land) einer Landschaft (SCHOLTEN, 2002).

In der Gemeinde Dautphetal sind überwiegend Bodentypen wie Braunerden aus Tonschiefer, Grauwackeschiefer und teilweise aus Sandstein zu finden (WERNER, 2004).

Etwa 80% der Bergkuppen sind bewaldet, von denen noch ca. 10% bewirtschaftet werden, wobei hier mit enormen Einschränkungen in der Arbeitsweise und im Ertrag zu rechnen ist. Die Bergkuppen sind trotz der hohen Niederschlagsmenge von 720- 1200 mm trocken, da hier der Boden sehr flachgründig und der Schieferanteil hoch ist. In der Planungsregion wird durch das rauhe Klima eine Tagesmitteltemperatur von 6,5°C erreicht. Die nährstoffarmen Böden mit Acker- und Dauergrünlandzahlen zwischen 15 und 55 sind auf regelmäßige Niederschläge angewiesen. Dadurch entsteht in der Planungsregion immer dann ein Problem, wenn von den Pflanzen Wasser benötigt wird, es jedoch nicht in regelmäßigen Abständen (ca. 14 Tage) regnet. Dieses Problem tritt am deutlichsten durch die Frühsommertrockenheit in Erscheinung.

Die Ortsbegehungen zeigten, dass hingegen im Tal die Staunässe nach einer Regenperiode nicht abtrocknet und somit die Bewirtschaftung deutlich erschwert wird.

### **4.2 Fruchtfolgen in den einzelnen Gemarkungen**

Als Fruchtfolge wird die Aufeinanderfolge verschiedener Früchte im Zeitablauf auf der gleichen Fläche eines Betriebes oder eines Schlages bezeichnet. So weist jeder Betrieb, der eine feste Fruchtfolge hat, zu jedem Zeitpunkt ein bestimmtes Fruchtartenverhältnis auf. Ein Betrieb kann also bei gleichem Frucht-

artenverhältnis verschiedene Fruchtfolgen realisieren, jedoch kann zu jeder Fruchtfolge nur ein Fruchtartenverhältnis gehören (KUHLMANN, 1978).

Die Fruchtfolge bestimmt die verfahrenstechnischen Maßnahmen nachhaltig.

Die nachfolgende Tabelle 34 zeigt den Ist-Zustand der Fruchtfolgegestaltung der einzelnen untersuchten Ortsteile, die nach Erhebungen mit den Landwirten in den Gemarkungen und unter Mitwirkung des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz (HDLGN) ermittelt wurde. Um eine einheitliche Fruchtfolge für die Berechnungen der Arbeitsgänge des Ist-Zustandes zu erhalten, wurden die gemeinsamen Früchte selektiert und zu einer Fruchtfolge zusammengefasst. In der Gemeinde Dautphetal werden überwiegend Winterweizen/ Triticale – Wintergerste – Raps/ Hafer/ Roggen angebaut. In den Dörfern: Friedensdorf, Herzhausen, Silberg, Mornshausen und Hommertshausen, mit hohem Milchvieh u. Mutterkuhbesatz, wird außerdem noch ein geringer Anteil an Silomais (ca. 8%) angebaut, der jedoch in der nachfolgenden Kalkulation nicht mehr vorkommt.

Tabelle 34: Fruchtfolgen der einzelnen Dörfer der Gemeinde Dautphetal

| Ort               | ha  | Fruchtfolge                                                       |
|-------------------|-----|-------------------------------------------------------------------|
| 1. Allendorf      | 137 | Wi-Gerste-Triticale-Weizen                                        |
| 2. Buchenau       | 341 | Wi-Weizen-Wi-Gerste-Roggen-Triticale<br>(Sommerfrucht Raps/Hafer) |
| 3. Dautphe        | 280 | Roggen- Wi-Gerste- Wi-Weizen- Hafer                               |
| 4. Damshausen     | 279 | Raps- Wi-Weizen- Gerste-Hafer<br>Wi-Weizen-Mais-Gerste            |
| 5. Elmshausen     | 150 | Raps- Triticale- Gerste<br>Raps- Weizen- Gerste                   |
| 6. Friedensdorf   | 242 | Wi-Gerste-Triticale-Wi-Weizen (Hafer)<br>Wi-Weizen-Triticale-Mais |
| 7. Herzhausen     | 245 | Wi-Gerste- Triticale- Hafer<br>Roggen- Hafer- Klee                |
| 8. Holzhausen     | 247 | Wi-Roggen-Triticale-Hafer                                         |
| 9. Hommertshausen | 234 | Wi-Weizen- Wi-Gerste- Wi-Roggen- Hafer (Raps)                     |
| 10. Mornshausen   | 243 | Wi-Gerste- Wi-Weizen-Wi-Roggen- Raps                              |
| 11. Silberg       | 172 | Wi-Weizen- Wi-Gerste-Mais (Hafer)                                 |
| 12. Wolfgruben    | 68  | Klee-Triticale-Hackfrucht                                         |

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Landwirte

So ergeben sich für die Berechnung der variablen Kosten die Anteile der einzelnen Früchte: 1. Winterweizen 33,3%= 540,4 ha, 2. Wintergerste 33%= 540,4 ha und 3. Roggen-Hafer-Raps 33,3%= 540,4 ha an der Gesamtfläche (1623 ha Ackerfläche= 100%), wobei der Roggen zu 15,2 % = 246,7 ha, der Hafer zu 10,2%= 165,5 ha und der Raps zu 8%= 129,8 ha angebaut werden.

Speziell der Roggen nimmt in der Fruchtfolge der Gemeinde Dautphetal einen relativ hohen Stellenwert ein, da diese Frucht geringere Ansprüche an den Boden stellt als z.B. Weizen. Roggen kann deshalb auch auf sandigen, nährstoffarmen Standorten angebaut werden. Seine Selbstverträglichkeit ist auch der Grund dafür, dass er über mehrere Jahre hintereinander eingesät werden kann, ohne dass es zu merklichen Ertragseinbußen kommt. Nicht nur in Bezug auf seine Vorzüglichkeit hinsichtlich geringer Standortbedingungen (sehr trockener-sehr feuchter Boden) stellt er für die Landwirte in dieser Region eine gute Alternative dar. Er bietet eine gute Ertragsstabilität, gute Winter- und Auswuchsfestigkeit, eine Resistenz gegen Schaderreger und hohe Qualität für die menschliche und tierische Ernährung (HONERMEIER, 2000).

Deshalb wird zudem ein hoher Anteil an Triticale angebaut, das aufgrund seiner Herkunft ähnliche Eigenschaften aufweist.

Die heutigen Triticalesorten sind in ihren Ansprüchen an Klima, Witterung und Wasserhaushalt intermediär zwischen Weizen und Roggen einzuordnen.

Speziell die hohe Frostresistenz und der höhere Wasserbedarf dieser Pflanze (450-550 l/kg TM) machen den Anbau in der Untersuchungsregion, die durch eine Auenlandschaft gekennzeichnet ist, vorzüglich. Außerdem können diese Sortentypen auch auf den Grenzstandorten des Weizens in den Vor- und Mittelgebirgslagen gute Ertragsleistungen erreichen, für die Triticale insgesamt eine bessere Klimaanpassung und Standorteignung besitzt als Weizen.

Der Vorfruchtwert von Triticale wird insgesamt geringer eingeschätzt als von Roggen oder Hafer. Der spätere Aussaattermin ist aus pflanzenbaulicher Sicht im Vergleich zu Wintergerste und Winterroggen günstig, da er einen Anbau nach relativ spät räumenden Vorfrüchten erlaubt. Im Vergleich zu Weizen ist der frühere Erntetermin hervorzuheben, weil er einen größeren zeitlichen Spielraum für den Anbau der Nachfrucht schafft. Häufig wird Triticale in der Praxis in ungünstiger Stellung nach Weizen oder Gerste als abtragende Frucht angebaut, da die Blattfrucht als Vorfrucht den etablierten Marktfrüchten, insbesondere dem Weizen, zugute kommen soll. Hafer und Roggen sind günstige Getreidevorfrüchte (HONERMEIER, 2000). Der Hafer stellt hohe Ansprüche an den Standort, den Wasserhaushalt und der Nährstoffzufuhr. So liegt die Keimtemperatur zwischen 2-5°C, wobei der Keimwasserbedarf des Hafers aufgrund des

höheren Spelzenanteils höher ist als bei anderen Sommergetreidearten, sogar höher als der Bedarf der Sommergerste.

Hafer besitzt ein hohes Nährstoffaneignungsvermögen. Hafer ist zusätzlich tolerant gegenüber niedriger pH-Werte. Als relativ anspruchslose Frucht, die resistent gegen Wurzel- und Halmbasiskrankheiten ist, wird Hafer häufig nach eine Getreideart gestellt (SCHÖNBERGER und KROPF, 2000).

Die Wintergerste steht in der Fruchtfolge am häufigsten nach Winterweizen, da sie auf getreidespezifische, schwer zu bekämpfende Fruchtfolgekrankheiten im Wurzel- und Halmbasisbereich kaum mit Mindererträgen reagiert. Der Anbau der Wintergerste nach Raps, Leguminosen oder auch nach Frühkartoffeln bringt höhere und sicherere Erträge als nach Weizen (SCHÖNBERGER und KROPF, 2000).

### 4.3 Erfassung des derzeitigen Maschinenbestandes

Die in der Gemeinde durchgeführte Befragung dient dem Zweck der möglichst realen Erfassung des vorhandenen Maschinenbestandes, um sie später einer Neuplanung gegenüberzustellen. Der Fragebogenrücklauf betrug 83,33%. Tabelle 35 zeigt die Anzahl befragter Landwirte und den Fragebogenrücklauf in den einzelnen Ortsteilen. Von Interesse ist dabei auch die Unterscheidung zwischen Voll- und Nebenerwerbslandwirten. Aufgrund der zurückgegebenen Fragebögen konnten 17 Vollerwerbs- und 43 Nebenerwerbslandwirte ermittelt werden.

Tabelle 35: Fragebogenrücklauf der Untersuchungsgemeinde Dautphetal

| Ort               | Anzahl Landwirte |                  |                   | Fragebogenrücklauf |           |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------|
|                   | Gesamt           | davon Vollerwerb | davon Nebenerwerb | (absolut)          | (in %)    |
| 1. Allendorf      | 3                | 0                | 3                 | 3                  | 100       |
| 2. Buchenau       | 4                | 1                | 3                 | 4                  | 100       |
| 3. Dautphe        | 5                | 1                | 4                 | 5                  | 100       |
| 4. Damshausen     | 18               | 3                | 7                 | 10                 | 56        |
| 5. Elmshausen     | 2                | 1                | 1                 | 2                  | 100       |
| 6. Friedensdorf   | 8                | 3                | 5                 | 8                  | 100       |
| 7. Herzhausen     | 5                | 2                | 2                 | 4                  | 80        |
| 8. Holzhausen     | 4                | 0                | 4                 | 4                  | 100       |
| 9. Hommertshausen | 5                | 2                | 3                 | 5                  | 100       |
| 10. Mornshausen   | 2                | 1                | 1                 | 2                  | 100       |
| 11. Silberg       | 11               | 2                | 6                 | 8                  | 73        |
| 12. Wolfgruben    | 5                | 1                | 4                 | 5                  | 100       |
| <b>GESAMT</b>     | <b>72</b>        | <b>17</b>        | <b>43</b>         | <b>60</b>          | <b>83</b> |

Stand: 25.02.03

Die anschließenden Tabellen 36-38 enthalten die Angaben zu den vorhandenen Maschinen und Geräten der landwirtschaftlichen Betriebe in der Untersuchungsgemeinde und die daraus abgeleiteten Maschinenkosten. Als Basisjahr ist 2002 festgelegt worden, so dass die erfassten Angaben in die Zeiträume vor 1990 und nach 1990 aufgenommen wurden (bei einer Abschreibungsdauer von 12 Jahren). Sowohl der Anschaffungspreis als auch alle Berechnungen beziehen sich auf die in der KTBL Datensammlung angegebenen Werte. Der Anschaffungspreis ist ein durchschnittlicher Einkaufspreis vom Händler ohne Mehrwertsteuer (KTBL, 2002). Um eine Vergleichbarkeit zur vorgesehenen Neuplanung zu gewährleisten, wird angenommen, dass die Maschinen, die nach 1990 angeschafft wurden, neu sind. Die älteren Maschinen, vor 1990 werden lediglich die Versicherungskosten berechnet. Über die tatsächliche, zeitliche, jährliche Nutzung der Maschinen liegen keine genauen, d.h. auswertbaren Angaben vor, so dass die genannten Voraussetzungen gelten. Die Auslastungsschwelle gibt an, wie viele Schlepperstunden jährlich anfallen, die über die Nutzungsdauer nach Zeit die Abschreibungsdauer bestimmen. Die Abschreibung wird bei den Schleppern, die nach 1990 angeschafft wurden real angesetzt und der Großteil der Schlepper (102 von 129 insgesamt), der seit Jahren abgeschrieben ist, wird mit 1€ Restwert angenommen. Der Zinsansatz für das Maschinenkapital ergibt sich aus dem halben Maschinenneuwert x dem Zinssatz von 6% (KTBL, 2001). In der Eingabemaske der KTBL-Online-Datenbank wird von einem Zinssatz in Höhe von 8% ausgegangen.

Der Versicherungsbetrag richtet sich nach üblichen Konditionen zahlreicher Versicherungen und wurde als Pauschalsatz vom KTBL übernommen. Für die abgeschriebenen Schlepper werden lediglich die Versicherungsbeiträge erfasst. Die Maschinenunterhaltung (Reparaturkosten) beinhaltet die Kostenblöcke Reparatur und Wartung der Maschinen und wird nur für die Schlepper die ab 1990 angeschafft wurden berechnet, da der Großteil der kleineren abgeschriebenen Schlepper für Arbeiten auf dem Hof oder zur Unterhaltung gebraucht werden. Die Maschinenunterhaltung zählt zu den veränderlichen Kosten und wird für die gesamte Nutzungsdauer (n) der Maschine berechnet.

In Tabelle 36 wurde eine Unterteilung zwischen den kleineren Schleppergruppen von 19-74 kW und den größeren von 75-111 kW vorgenommen.



In der abschließenden Berechnung der Maschinenkosten (vgl. Tabelle 41) dient diese Unterteilung der genauen Zuordnung der Schlepper zum Acker- und Dauergrünland. Für die 27 Schlepper, die nach 1990 angeschafft wurden, ergeben sich Kosten in Höhe von 136.657 €.

Tabelle 37: Bestand an Geräten für den Ackerbau in Dautphetal und deren Fixkosten pro Jahr

| Fixkosten<br>Maschinen<br>Maschinenart     | KW,Arbeits-<br>breite (m) ,<br>Anzahl<br>Schare,<br>Volumen (l) | Anzahl<br>total<br>-2002 | Vor<br>1990 | Nach<br>1990 | Ø Anschaf-<br>fungs-<br>preis<br>[€] | Σ Anschaffungs-<br>preis<br>[€] | Σ Abschreib-<br>ung<br>[€] nach Zeit | Σ Zins-<br>ansatz<br>[€] 6%<br>vom ½<br>Neuwert | Σ Kosten<br>Fix |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| Pflug                                      | 2-Schar                                                         | 12                       | 12          | 0            | 4.000                                | 0                               | 0                                    | 0                                               | 0               |
|                                            | 3-Schar                                                         | 23                       | 16          | 7            | 6.500                                | 45.500                          | 3.792                                | 1.365                                           | 5.157           |
|                                            | 4-Schar                                                         | 17                       | 8           | 9            | 9.000                                | 81.000                          | 6.750                                | 2.430                                           | 9.180           |
| Schwergrubber                              | bis 2 m                                                         | 9                        | 8           | 1            | 2.800                                | 2.800                           | 233                                  | 84                                              | 317             |
|                                            | bis 2,6 m                                                       | 19                       | 12          | 7            | 3.400                                | 23.800                          | 1.983                                | 714                                             | 2.697           |
|                                            | bis 3 m                                                         | 6                        | 2           | 4            | 4.300                                | 17.200                          | 1.433                                | 516                                             | 1.949           |
| Kreiselegge                                | bis 2,5 m                                                       | 20                       | 10          | 10           | 5.800                                | 58.000                          | 4.833                                | 1.740                                           | 6.573           |
| Feder-<br>zinkenegge                       | bis 3 m                                                         | 5                        | 5           | 0            | 4.000                                | 0                               | 0                                    | 0                                               | 0               |
|                                            | bis 4 m                                                         | 5                        | 4           | 1            | 5.500                                | 5.500                           | 458                                  | 165                                             | 623             |
| Saatbett-<br>kombination<br>angebaut       | bis 2,5 m                                                       | 14                       | 13          | 1            | 2.800                                | 2.800                           | 233                                  | 84                                              | 317             |
|                                            | bis 3 m                                                         | 8                        | 8           | 0            | 5.000                                | 0                               | 0                                    | 0                                               | 0               |
|                                            | bis 4 m                                                         | 4                        | 2           | 2            | 6.000                                | 12.000                          | 1.000                                | 360                                             | 1.360           |
| Sämaschine<br>angebaut                     | bis 2 m                                                         | 8                        | 8           | 0            | 4.000                                | 0                               | 0                                    | 0                                               | 0               |
|                                            | bis 2,5 m                                                       | 38                       | 16          | 22           | 5.000                                | 110.000                         | 9.167                                | 3.300                                           | 12.467          |
|                                            | bis 3 m                                                         | 6                        | 3           | 3            | 7.000                                | 21.000                          | 1.750                                | 630                                             | 2.380           |
| Pflanzen-<br>schutzspritze<br>an/aufgebaut | bis 600l<br>(12m)                                               | 29                       | 21          | 8            | 2.750                                | 22.000                          | 1.833                                | 660                                             | 2.493           |
|                                            | bis 1000l<br>(15m)                                              | 9                        | 3           | 6            | 7.500                                | 45.000                          | 3.750                                | 1.350                                           | 5.100           |
| Düngerstreuer                              | bis 200l                                                        | 10                       | 7           | 3            | 1.000                                | 3.000                           | 250                                  | 90                                              | 340             |
|                                            | bis 400l                                                        | 4                        | 2           | 2            | 1.700                                | 3.400                           | 283                                  | 102                                             | 385             |
|                                            | bis 800l                                                        | 26                       | 18          | 8            | 2.500                                | 20.000                          | 1.667                                | 600                                             | 2.267           |
|                                            | bis 1000l                                                       | 6                        | 4           | 2            | 2.800                                | 5.600                           | 467                                  | 168                                             | 635             |
| Festmiststreuer<br>einachsrig              | bis 4,5 t                                                       | 25                       | 21          | 4            | 7.700                                | 30.800                          | 2.567                                | 924                                             | 3.491           |
|                                            | bis 6 t                                                         | 6                        | 4           | 2            | 8.600                                | 17.200                          | 1.433                                | 516                                             | 1.949           |
|                                            | bis 7t                                                          | 2                        | 1           | 1            | 11.000                               | 11.000                          | 917                                  | 330                                             | 1.247           |
| Festmiststreuer<br>Tandemachse             | bis 8 t                                                         | 3                        | 1           | 2            | 16.000                               | 32.000                          | 2.667                                | 960                                             | 3.627           |
|                                            | bis 10 t                                                        | 2                        | 2           | 0            | 19.000                               | 0                               | 0                                    | 0                                               | 0               |
| Gülle-<br>tankwagen                        | bis 3000l                                                       | 12                       | 9           | 3            | 4.600                                | 13.800                          | 1.150                                | 414                                             | 1.564           |
|                                            | bis 5000l                                                       | 9                        | 7           | 2            | 6.800                                | 13.600                          | 1.133                                | 408                                             | 1.541           |
|                                            | bis 7000l                                                       | 3                        | 1           | 2            | 9.400                                | 18.800                          | 1.567                                | 564                                             | 2.131           |
| Mähdrescher                                | bis 75 kW                                                       | 20                       | 16          | 4            | 65.000                               | 260.000                         | 21.667                               | 7.800                                           | 29.467          |
|                                            | bis 100 kW                                                      | 2                        | 0           | 2            | 77.000                               | 154.000                         | 12.833                               | 4.620                                           | 17.453          |
| Summe                                      |                                                                 | 362                      | 244         | 118          |                                      | 1.029.800                       | 85.817                               | 30.894                                          | 116.711         |

Tabelle 38: Bestand an Geräten für den Futterbau in Dautphetal und deren Fixkosten pro Jahr

| Fixkosten<br>Maschinen<br>Maschinenart | Arbeits-<br>breite , m ,<br>Anzahl | Anzahl<br>total | vor<br>1990 | nach<br>1990 | Ø Anschaf-<br>fungs-<br>preis<br>[€] | Σ Anschaffungs-<br>preis<br>[€] | Σ Abschrei-<br>bung<br>[€] nach<br>Zeit | Σ Zins-<br>ansatz<br>[€] 6%<br>vom ½<br>Neuwert | Σ Kosten<br>Fix |
|----------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-------------|--------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| Grünlandegge                           | bis 4 m                            | 13              | 9           | 4            | 900                                  | 3.600                           | 300                                     | 108                                             | 408             |
|                                        | bis 6 m                            | 5               | 0           | 5            | 1.100                                | 5.500                           | 458                                     | 165                                             | 623             |
| Frontmähwerk                           | bis 2,4 m                          | 9               | 5           | 4            | 6.000                                | 24.000                          | 2.000                                   | 720                                             | 2.720           |
|                                        | bis 3,1 m                          | 9               | 2           | 7            | 8.200                                | 57.400                          | 4.783                                   | 1.722                                           | 6.505           |
| Heckmähwerk                            | bis 1,7 m                          | 16              | 15          | 1            | 3.000                                | 3.000                           | 250                                     | 90                                              | 340             |
|                                        | bis 1,9 m                          | 15              | 9           | 6            | 4.000                                | 24.000                          | 2.000                                   | 720                                             | 2.720           |
|                                        | bis 2,4 m                          | 6               | 3           | 3            | 5.800                                | 17.400                          | 1.450                                   | 522                                             | 1.972           |
|                                        | bis 2,8                            | 7               | 1           | 6            | 6.600                                | 39.600                          | 3.300                                   | 1.188                                           | 4.488           |
| Zetter                                 | bis 3,5 m                          | 7               | 7           | 0            | 3.600                                | 0                               | 0                                       | 0                                               | 0               |
|                                        | bis 5,5 m                          | 25              | 9           | 16           | 4.400                                | 70.400                          | 5.867                                   | 2.112                                           | 7.979           |
|                                        | bis 6,5 m                          | 5               | 0           | 5            | 7.000                                | 35.000                          | 2.917                                   | 1.050                                           | 3.967           |
| Kreisel-<br>schwader                   | bis 3 m                            | 31              | 25          | 6            | 2.400                                | 14.400                          | 1.200                                   | 432                                             | 1.632           |
|                                        | bis 4 m                            | 7               | 4           | 3            | 4.100                                | 12.300                          | 1.025                                   | 369                                             | 1.394           |
|                                        | bis 6 m                            | 7               | 0           | 7            | 9.000                                | 63.000                          | 5.250                                   | 1.890                                           | 7.140           |
| Ladewagen                              | bis 4,0 t                          | 10              | 8           | 2            | 13.000                               | 26.000                          | 2.167                                   | 780                                             | 2.947           |
|                                        | bis 8,0 t                          | 9               | 6           | 3            | 25.000                               | 75.000                          | 6.250                                   | 2.250                                           | 8.500           |
|                                        | bis 12,0 t                         | 10              | 5           | 5            | 40.000                               | 200.000                         | 16.667                                  | 6.000                                           | 22.667          |
| Rundballen-<br>presse                  | bis 1,5 m                          | 20              | 12          | 8            | 23.000                               | 184.000                         | 15.333                                  | 5.520                                           | 20.853          |
|                                        | bis 1,8 m                          | 17              | 7           | 10           | 26.000                               | 260.000                         | 21.667                                  | 7.800                                           | 29.467          |
| Summe                                  |                                    | 228             | 127         | 101          |                                      | 1.114.600                       | 92.883                                  | 33.438                                          | 126.321         |

Aus der Tabelle 37 gehen die Kosten für die Geräte des Ackerbaus und aus Tabelle 38 die des Futterbaus hervor.

Diese betragen für den Ackerbau 116.711 € und für den Futterbau 126.321 € pro Jahr.

#### 4.4 Verteilung der Haupt- und Nebenerwerbslandwirte in Dautphetal

Die Fragebogenaktion lieferte auch einen Überblick zu der vorherrschenden Voll- bzw. Nebenerwerbsverteilung in Dautphetal. Die Betriebsgrößenstruktur weist in Richtung Nebenerwerb, denn 59 % der Betriebe bewirtschaften eine LF bis 10 ha (13 % der gesamt LF). Dies wird in den Ortsteilen mit Industrieansiedlung und Gewerbe deutlich, da diese einen hohen Anteil an Arbeitnehmern und Angestellten unter den Erwerbstätigen zu verzeichnen haben und die Landwirtschaft völlig zurücktritt. In diesen Orten arbeiten nur noch wenige Nebenerwerbslandwirte, während der Großteil der Flächen von Haupteinwerbsbetrieben

aus Nachbarortschaften bewirtschaftet wird. Des Weiteren machen die Betriebe bis 30 ha LF einen Anteil von 80 % an den Gesamtbetrieben aus, bearbeiten aber nur 50 % der Fläche. Auf der anderen Seite bewirtschaften 3 Haupterwerbsbetriebe (2,5 %) eine Fläche von mehr als 100 ha (Anteil an der Gesamt-LF von 20 %) (WERNER, 2004).

Die Betriebstypen in der Untersuchungsregion gliedern sich in:

- Auslaufender Haupterwerbsbetrieb,
- Zukunftsfähiger Haupterwerbsbetrieb und
- Ackerbaubetrieb im Nebenerwerb.

Der **auslaufende Haupterwerbsbetrieb** ist durch eine geringe Ausstattung mit Produktionskapazitäten (40 ha LF, 29,7 GV), weitgehend abgeschriebener Mechanisierung und das mittlere bis hohe Alter des Betriebsleiters gekennzeichnet. Unter den derzeitigen Voraussetzungen wird dieser (oftmals milchviehhaltende) Betrieb zukünftig von der nächsten Generation in der jetzigen Gestaltung nicht mehr weiter geführt, da dies als Einkommensquelle kaum ausreichen wird. Die Vergangenheit hat zwei Wege für Betriebe dieser Art aufgezeigt: entweder wurden sie im Zuge des Generationswechsels aufgelöst oder die nächste Generation hat die Milchviehhaltung abgeschafft und eine Mutterkuhherde aufgebaut.

Das Ziel eines auslaufenden Betriebs wird darin bestehen, die laufenden Kosten zu optimieren, um vermehrt in die Altersvorsorge zu investieren. Von der Kostenoptimierung werden oftmals als Erstes die Investitionen in Anlagevermögen, vor allem bauliche Anlagen betroffen sein. Aus den Daten des Fragebogens geht hervor, dass diese Betriebe im letzten Jahrzehnt nur noch einen neuen Schlepper als Hauptzugmaschine angeschafft haben. Aufgrund der größtenteils abgeschriebenen vorhandenen Technik, kann der Betrieb in der Außenwirtschaft mit geringen Festkosten günstig produzieren. Dennoch zeigt die Neuordnung der Ausgangssituation Einsparmöglichkeiten auf.

Der **zukunftsfähige Haupterwerbsbetrieb** ist ein Betriebstyp, welcher eine Lebensdauer von > 10 Jahren erwarten lässt und sich deutlich verändert hat. Er wird durch die Ausdehnung der Produktionskapazitäten und die damit verbundenen Investitionen in Anlagevermögen (bauliche Anlagen und Maschinenvermögen), sowie das relativ junge Alter des Betriebsleiters charakterisiert. Durch die Investitionen wird ersichtlich, dass die Unternehmerfamilie auch in Zukunft

ihr Einkommen zum größten Teil aus der Landwirtschaft erwirtschaften wird. Um dies unter den gesetzlichen Rahmenbedingungen erreichen zu können, wird der Betrieb seine Kosten und Leistungen optimieren, gleichzeitig wird er danach streben, die Produktionskapazitäten des Betriebes zu erweitern, um Kostendegressionseffekte realisieren zu können. Diese Erweiterung wird durch den voran schreitenden Strukturwandel möglich sein.

Die Merkmale des **Ackerbaubetriebes im Nebenerwerb** sind die Eigenmechanisierung mit abgeschriebener Technik und die im Verhältnis überdurchschnittliche Ausstattung mit Ackerfläche. Diese Betriebe haben in den letzten Jahren wenig an ihren Produktionskapazitäten verändert, da sie mit der abgeschriebenen Technik und den abgeschriebenen Gebäuden trotz des Preisverfalls ihrer Produkte wahrscheinlich noch kostendeckend wirtschaften konnten. Bei den Betriebsleitern ist eine Gewinnerzielungsabsicht erkennbar, da sie einen sehr intensiven Ackerbau für die Planungsregion betreiben, die sachgemäße Entlohnung der Arbeit wird hierbei aber nicht berücksichtigt. Veränderungen im Bereich der Mechanisierung stehen auf dem Betrieb erst an, wenn die abgeschriebene Technik nicht mehr funktionsfähig ist. Dann werden entweder gebrauchte Maschinen angeschafft oder aber Maschinen gemietet (beispielsweise vom WBV in dieser Region) (WERNER, 2004).

#### **4.5 Berechnung der Arbeitserledigungskosten der Ist-Situation**

Die höchsten Einsparungen sind im Rahmen von Arbeitserledigungskosten zu realisieren, die sich aus variablen und festen Maschinenkosten einschließlich Lohnarbeit, Maschinenmiete und Leasing und Lohnkosten zusammensetzen. Die Lohn- und Maschinenkosten ändern sich in Abhängigkeit von der zur Durchführung der Arbeiten benötigte Zeit. Die notwendige Zeit ist abhängig von maschinenspezifischen Parametern wie Arbeitsbreite, Arbeitsgeschwindigkeit, Aufwand für Rüstarbeiten und Be- und Entladen, Bunker- sowie Behältergröße bzw. Nutzmasse, funktioneller und technischer Betriebssicherheit. Außerdem ist sie von den schlagspezifischen Parametern, zu denen die Schlaggröße, -länge, -form, Feld-Hof- und Feld-Feld-Entfernung und Zugänglichkeit zählen, dem Personal und der Arbeitsorganisation abhängig. Die Witterung und die Beschaffenheit der Ernte- und Ausbringsgüter beeinflussen zusätzlich die Arbeitserledigungszeit (KTBL, 2001).

#### 4.6 Ergebnisse der Ist-Analyse

Die in Tabelle 39 ausgewiesenen Nutzungs- und Fruchtarten entsprechen der Fruchtfolge der Gemeinde Dautphetal und wurden auf die vorhandene landwirtschaftliche Nutzfläche von insgesamt ca. 1623 ha Ackerland und ca. 984 ha Dauergrünland bezogen.

Tabelle 39: Gesamtnutzfläche der Gemeinde Dautphetal

| <b>Ackerland</b>                                        | <b>Flächenanteil<br/>(in %)</b> | <b>Fläche<br/>(in ha)</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| Winterweizen                                            | 33,3                            | 540,4                     |
| Wintergerste                                            | 33,3                            | 540,4                     |
| Roggen                                                  | 15,2                            | 246,7                     |
| Hafer                                                   | 10,2                            | 165,5                     |
| Raps                                                    | 8,0                             | 129,8                     |
| <b>Summe Gesamtfläche Ackerland</b>                     | <b>100</b>                      | <b>1.622,8</b>            |
| <b>Dauergrünland</b>                                    |                                 |                           |
| Mähweide (1Schnitt Bodenheu + Weide)                    | 60                              | 590,5                     |
| Weideland (absolutes)                                   | 30                              | 295,2                     |
| Wiese (2 Schnitte Bodenheu+ Anwelksilage (reine Wiese)) | 10                              | 98,4                      |
| <b>Summe Gesamtfläche Dauergrünland</b>                 | <b>100</b>                      | <b>984,1</b>              |

Die Aufteilung der Ackerfläche auf die Früchte ist nachvollziehbar, jedoch ist die Berechnungsgrundlage für das Dauergrünland komplizierter. Nach Angaben des HDLGN teilt sich das Dauergrünland wie folgt auf:

- 60% des Dauergrünlandes wird als Mähweide genutzt. Diese wird nur einmal gemäht, zu Bodenheu verwertet und schließlich als Weide genutzt.
- 30% des Dauergrünlandes ist absolutes Weideland und wird lediglich einmal abgeschleppt und nachgemäht.
- 10% des Dauergrünlandes wird als Wiese genutzt, d.h. es wird zweimal gemäht und die Maht wird als Bodenheu gepresst oder als Anwelksilage transportiert.

Bei Auswertung des Maschinenbestandes wird deutlich, dass die Verfahren Bodenheu gepresst (Rundballenpresse) und Anwelksilage transportiert (Ladewagen) mit 37 Rundballenpressen und 29 Ladewagen bewerkstelligt werden.

In Tabelle 40 sind die Ergebnisse zu den Berechnungen der Arbeits- und variablen Kosten für das Acker- und Dauergrünland ausgewiesen.

Tabelle 40: Kostenrechnung für Getreide, Raps<sup>1)</sup> und Dauergrünland je ha

|                            |                | ARBEIT |                 | VARIABLE KOSTEN |                  | DIESEL |                  |
|----------------------------|----------------|--------|-----------------|-----------------|------------------|--------|------------------|
| Produktionsverfahren       | Fläche (ha)    | h/ha   | Summe h/ha      | €/ha            | Summe €/ha       | l/ha   | Summe l/ha       |
| Winterweizen               | 540,87         | 8,1    | 4.381,0         | 110,5           | 59.766,1         | 68,9   | 37.265,9         |
| Wintergerste               | 540,87         | 7,0    | 3.786,1         | 100,6           | 54.406,1         | 62,4   | 33.750,3         |
| Roggen                     | 245,21         | 6,5    | 1.593,9         | 96,8            | 23.731,4         | 61,1   | 14.982,3         |
| Hafer                      | 164,10         | 6,5    | 1.066,7         | 96,8            | 15.881,6         | 61,1   | 10.026,5         |
| Raps                       | 131,77         | 6,2    | 817,0           | 96,1            | 12.664,4         | 60,1   | 7.919,4          |
| <b>Summe Ackerland</b>     | <b>1622,82</b> |        | <b>11.644,6</b> |                 | <b>166.449,7</b> |        | <b>103.944,4</b> |
| Mähweide                   | 590,46         |        |                 |                 |                  |        |                  |
| 1.Schnitt Presse (50%)     | 295,23         | 10,5   | 3.088,1         | 109,6           | 32.351,3         | 36,8   | 10.864,5         |
| 1.Schnitt Ladewagen (50%)  | 295,23         | 13,0   | 3.826,2         | 97,9            | 28.903,0         | 32,9   | 9.713,1          |
| Weide                      | 590,46         | 0,8    | 460,6           | 9,6             | 5.662,5          | 4,0    | 2.361,8          |
| Weideland (absolutes)      | 295,23         | 1,9    | 558,0           | 19,6            | 5.771,8          | 9,2    | 2.716,1          |
| Wiese (reine)              | 98,42          |        |                 |                 |                  |        |                  |
| 1.Schnitt Presse           | 49,21          | 10,5   | 514,7           | 109,6           | 5.392,4          | 36,8   | 1.810,9          |
| 1.Schnitt Ladewagen        | 49,21          | 5,7    | 281,0           | 63,7            | 3.133,2          | 23,0   | 1.131,8          |
| 2.Schnitt Presse           | 49,21          | 13,0   | 637,8           | 97,9            | 4.817,7          | 32,9   | 1.619,0          |
| 2.Schnitt Ladewagen        | 49,21          | 6,7    | 329,2           | 51,7            | 2.543,7          | 18,6   | 915,3            |
| <b>Summe Dauergrünland</b> | <b>984,20</b>  |        | <b>9.695,6</b>  |                 | <b>88.575,6</b>  |        | <b>31.132,5</b>  |

<sup>1)</sup>Angaben für Bearbeitungsintensität Pflug bei Ackerland für 1 ha Schlag  
 Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten des KTBL (2003)

Die Angaben zur Arbeitszeit sind in Spalte 3 und 4 aufgeführt und entsprechen den Werten aus der KTBL-Datensammlung. Um den monetären Gegenwert zu erhalten, werden die Werte mit 15€<sup>12</sup> für die Arbeitsstunde festgelegt. Der Zeitlohn sollte immer dann eingesetzt werden, wenn die realisierte Leistung der Mitarbeiter zum einen aufgrund technisch-organisatorischer Bedingungen konstant ist, das Arbeitstempo also z.B. durch die Maschine diktiert wird und zum anderen variabel, aber durch den Mitarbeiter nicht beeinflussbar ist, z.B. bei unregelmäßig anfallenden Arbeiten (Reinigungsarbeiten etc.) (KUHLMANN, 2003).

Somit ergibt die Arbeitszeitberechnung Beträge von (siehe Tabelle 40):

$$11.644,6 \times 15\text{€} = 174.669 \text{ € für das Ackerland und}$$

$$9.695,6 \times 15\text{€} = 145.434 \text{ € für das Dauergrünland.}$$

Ebenso sind die variablen Kosten (und Dieserverbräuche) in Tabelle 40 ausgewiesen, die die Kosten für den Dieselmotorkraftstoff, die Unterhaltung und die Repa-

<sup>12</sup> Die Kosten für die Arbeit nach den Maschinenverrechnungssätzen wird mit 11€ festgelegt. Bei diesem Wert ergibt sich ein Gesamtbetrag für die Arbeitskosten von 278.566,64€ und insgesamt von 882.742,34€.

ratur der Schlepper und Geräte beinhalten und nach Angaben der KTBL-Datensammlung ermittelt wurden.

Die Festkosten werden derart errechnet, indem zunächst die Werte für die Arbeit gleich den Schlepperstunden gesetzt werden. Bezüglich der höheren Arbeitskraftstunden für das Ackerland (11.644,6 AKh) im Gegensatz zum Dauergrünland (9.695,6 AKh) werden die Werte gewichtet. Demzufolge entspricht der Ackerlandanteil an den gesamten Schlepperstunden ca. 55% und der des Dauergrünlandes 45%.

Nach Erhalt der prozentualen Angaben werden die Festkosten für Schlepper der kW-Klassen bis einschließlich 60-74 KW für die Acker- und Dauergrünlandflächen berechnet. Dies bedeutet, dass die Gesamtsumme von 90.570 € (siehe Tabelle 36) der Maschinenkostenberechnung für Schlepper bis zur 74 kW-Klasse diesem Anteil gemäß Ackerland und Dauergrünland aufgesplittet wird. Es ergibt sich eine Kostenaufteilung von 49.813,50 € (55%) für Ackerland und 40.756,50 € (45%) für Dauergrünland.

Dem Ackerland werden außerdem die Kosten der höheren kW-Klassen (75-92 und 93-111) zugeordnet (46.287 €), da diese Schlepper für das Dauergrünland nicht benötigt werden. Zusätzlich werden die Beträge für die Maschinen und Geräte der Bodenbearbeitung, Saat, Pflege und Ernte dem Ackerland (116.711€, siehe Tab. 37) und die Geräte des Futterbaus dem Dauergrünland (126.321€, siehe Tab. 38) zugerechnet. Die Kosten für Agrardiesel ergeben sich aus den Gesamtwerten der Tabelle 40 multipliziert mit 0,58 €/l inkl. MWSt. Insgesamt ergeben sich Arbeits-, Variable-, Diesel- und Maschinenkosten (Tabelle 41) für die gesamte Gemeinde Dautphetal von 955.017,30 € pro Jahr.

Tabelle 41: Ergebnisse der Arbeitserledigungskosten für Acker- und Dauergrünland Dautphetals in der Ist-Situation

|                        | <b>Ackerland</b>  | <b>Dauergrünland</b> | <b>Summe<br/>Dautphetal</b> |
|------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------|
| Arbeit €               | 174.669,00        | 145.434,00           | 320.103,00                  |
| Variable Kosten €      | 166.449,70        | 88.575,60            | 255.025,30                  |
| <i>Dieselskosten €</i> | <i>60.287,75</i>  | <i>18.056,85</i>     | <i>78.344,60</i>            |
| Maschinenkosten €      | 212.811,50        | 167.077,50           | 379.889,00                  |
| <b>Summe Kosten</b>    | <b>553.930,20</b> | <b>401.087,10</b>    | <b>955.017,30</b>           |

Quelle: Eigene Berechnungen nach KTBL (2003) und den Auswertungen der Fragebögen

## **5 Neuordnung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zur kostengünstigen Arbeitserledigung**

Um eine Verbesserung der strukturell unvorteilhaften Situation zu erreichen, sollen im Folgenden die Flächen in den einzelnen Gemarkungen derart neu-geordnet werden, dass nicht nur größere Bewirtschaftungseinheiten, sondern auch eine an die Standortbedingungen angepasste Bearbeitung ermöglicht wird. Hierzu werden die Erkenntnisse aus den Ortsbegehungen, den ausgewerteten Fragebögen und den Gesprächen mit Landwirten vor Ort und praktischen Beispielen ausgewertet und in den einzelnen Flurkarten zum Ausdruck gebracht. Auf Basis der Vorplanung und der anschließenden Neuordnung der Flächenstrukturen werden die Bewirtschaftung und verschiedene Bearbeitungsvarianten (Pflug, Mulchsaat und Direktsaat) kalkuliert. Die dabei anfallenden Arbeits- und Maschinenkosten werden festgestellt und verglichen. Die Arbeitsgänge Mähdrusch und Transport sind ausgelagert, da diese Arbeiten von ÜMV-Anbietern durchgeführt werden sollen.

### **5.1 Auswirkungen von Schlagformen auf die Bewirtschaftung**

In Deutschland stellt die Arbeitskraft auch in der Landwirtschaft den bedeutendsten Kostenfaktor dar. Deshalb ist es erfolgsversprechend, die Schlaggrößen- und -formen mit relativ hohem Zeitaufwand zu selektieren und entweder zu tauschen (zwei nebeneinander liegende Dreiecke ergeben ein Viereck) oder in Dauergrünland umzuwandeln. Der Hauptfaktor für unproduktive Arbeit ist die Wendezeit (STROHM, 1994). Deshalb wäre der Schlag der Ideale, der so breit wie das Arbeitsgerät und so lang wie möglich ist. Hinsichtlich dieser Notwendigkeit sind am Institut für Landtechnik Gießen Projekte bearbeitet worden, die erwartungsgemäß zeigen, dass rechteckige, bzw. parallelogrammförmige Schläge geringere Wendezeitanteile erzeugen, als beispielsweise Schläge mit der Form eines gleichschenkligen Dreiecks, bzw. eines Quadrats. Trotz seiner gleichmäßigen Gestaltungen zeigt das gleichschenklige Dreieck den größten Wendezeitbedarf. Von Bedeutung ist das Verhältnis der Länge zur Breite.

## 5.2 Flächenzugewinn durch Wegeumbruch

Im Folgenden sollen die Effekte des virtuellen Wegeumbruches in der Untersuchungsregion dargestellt werden. Dabei werden lediglich die unbefestigten Wege, aufgrund des geringen technischen und zeitlichen Aufwandes, umgebrochen (vgl. Kap. 3). Der Mehraufwand an Organisations- und Lohnkosten besteht im Umpflügen dieser Feldwege.

Ein Umbruch der unbefestigten Feldwege führt zu weniger, aber größeren Bewirtschaftungseinheiten (BWE) und soll im nächsten Abschnitt erläutert werden. Tabelle 42 zeigt eine Zusammenstellung des möglichen Flächenzugewinns durch den Umbruch unbefestigter Feldwege in den einzelnen Gemarkungen. Die Spalte „Wegefläche“ beinhaltet die Flächenangaben für das Wegenetz aller befestigten, sowie teilbefestigten Wege und Feldwege. Die Spalte „Abnahme der Wegefläche“ beinhaltet nur die durch den Umbruch betroffenen unbefestigten Feldwege. Größere Flächenveränderungen sind dabei in den Gemarkungen Buchenau (mit 2,21 ha Wegflächeabnahme = Zugewinn an landwirtschaftlicher Nutzfläche), Dautphe (mit 2,05 ha), Herzhausen (mit 2,02 ha) und Silberg (mit 1,98 ha) festzustellen.

Tabelle 42: Zusammenstellung des Flächenzugewinns durch Wegeumbruch

| Ort            | Wege<br>(in ha) | Abnahme der Wegfläche |        | Zunahme der LN |        |
|----------------|-----------------|-----------------------|--------|----------------|--------|
|                |                 | (in ha)               | (in %) | (in ha)        | (in %) |
| Allendorf      | 16,98           | 0,93                  | -5,48  | 137,00         | 0,68   |
| Buchenau       | 39,34           | 2,21                  | -5,62  | 341,24         | 0,65   |
| Damshausen     | 29,75           | 0,03                  | -0,10  | 280,07         | 0,01   |
| Dautphe        | 36,70           | 2,05                  | -5,59  | 278,60         | 0,74   |
| Elmshausen     | 11,14           | 0,38                  | -3,41  | 150,10         | 0,25   |
| Friedensdorf   | 21,07           | 0,22                  | -1,04  | 241,97         | 0,09   |
| Herzhausen     | 22,48           | 2,02                  | -8,99  | 244,92         | 0,82   |
| Holzhausen     | 39,93           | 1,39                  | -3,48  | 246,53         | 0,56   |
| Hommertshausen | 27,16           | 1,19                  | -4,38  | 233,90         | 0,51   |
| Mornshausen    | 25,23           | 1,31                  | -5,19  | 243,44         | 0,54   |
| Silberg        | 21,42           | 1,98                  | -9,24  | 171,94         | 1,15   |
| Wolfgruben     | 12,50           | 0,53                  | -4,24  | 67,56          | 0,78   |
| Summe          | 303,70          | 14,24                 | -4,73  | 2.637,27       | 0,57   |

Die geringste Abnahme an Wegfläche ist mit 0,03 ha in Damshausen zu verbuchen (siehe Tabelle 42). Hier ist das Wegenetz komplett befestigt und sollte deshalb nicht verändert werden. Insgesamt ist zu erkennen, dass der vorge-

nommene Umbruch an Wegen einen Flächenzugewinn von 14,24 ha bedeutet und eine relative Verminderung an Wegfläche von 4,73% ausmacht.

Die relative Zunahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche fällt mit 0,57% gering aus, jedoch liegt der positive Haupteffekt vornehmlich in der Realisierung weiterer Kostensenkungspotentiale durch die strukturelle Verbesserung in Form größerer Bewirtschaftungseinheiten. Das vorhandene Wegenetz in peripheren Gemarkungen kann in den meisten Fällen deutlich ausgedünnt werden. Um zukünftige Strukturverbesserungen, wie z.B. eine Gewannebewirtschaftung nicht zu erschweren, ist bei der Planung des Wegenetzes im Rahmen einer Flurbereinigung oder ähnlicher Maßnahmen darauf zu achten, dass möglichst wenige Schläge geteilt werden, da jede Teilung eine Reduzierung der Schlaggröße bedeutet.

#### **5.2.1 Flächenzusammenlegung der Acker und Dauergrünlandstücke**

Die vorhandene Flächenstruktur in der Gemeinde Dautphetal ist nur eingeschränkt mit zeitgemäßer Technik zu bewirtschaften, weshalb im Zuge der Neuordnungsmaßnahmen der Maschinenpark für die neugeordneten Flächen aktualisiert wurde.

Die Vorgehensweise bei der Flächenzusammenlegung ist in Abbildung 22 nochmals kurz zusammengefasst:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Schritt Identifikation:</b><br/>Farbige Kennzeichnung der Acker- und Dauergrünlandflächen nach den Angaben der Flurstückslisten.</li><li><b>2. Schritt Vorplanung:</b><br/>Auflösung von unbefestigten Wegen und Flurstücksgrenzen innerhalb der entstehenden Bewirtschaftungseinheiten und ggf. Umwandlung kleiner, geometrisch unvorteilhafter Flurstücke in Ackerland bzw. in Dauergrünland.</li><li><b>3. Schritt Neuordnung:</b><br/>Neuordnung der Acker- und Dauergrünlandflächen und Berechnung der Verfahrenskosten verschiedener Bearbeitungsvarianten.</li></ol> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Abbildung 22: Vorgehensweise bei der virtuellen Flächenneuordnung

Nach der Kennzeichnung der Acker- und Dauergrünlandflächen entsprechend der Ist- Situation werden im zweiten Schritt, der Vorplanung, artgleiche, nebeneinander liegende Flurstücke zusammengefasst und die nicht befestigten, dazwischen liegenden Wege umgebrochen. Ferner werden einzelne kleine und

ungünstig gelegene Flächen umgewandelt, um sie der vorherrschenden Nutzungsart anzupassen. Der dritte Schritt, die sog. Neuordnung bezeichnet eine Zusammenlegung der Flächen mit einhergehender Verschiebung des derzeitigen Acker- und Dauergrünlandverhältnisses, die sich nach den Kriterien: Bodenbeschaffenheit, Schlaggröße, Schlagform und natürlichen oder befestigten Grenzen richtet. Dabei wird eine Schlaggröße von über 3 ha angestrebt.

### **5.2.2 Auswahl der Fruchtfolge der einzelnen Verfahren**

Die im Zuge der Neuordnung gebildeten Bewirtschaftungseinheiten für den Ackerbau befinden sich auf relativ guten Böden, so dass eine Fruchtfolge, die hohe Erträge liefert, verfolgt wird.

Um eine Vergleichbarkeit der drei Bearbeitungsvarianten (Pflug, Mulchsaat und Direktsaat) zu erhalten, wird eine dreigliedrige, identische Fruchtfolge bestehend aus Winterraps bzw. nachwachsenden Rohstoffen, Winterweizen und Wintergerste vorgesehen.

Die Begründung für die Wahl der Fruchtfolgeglieder setzt sich neben der optimierten Einfachheit (lediglich drei Glieder) aus folgenden Faktoren zusammen. Raps stellt sehr hohe Fruchtfolgeansprüche an seine Vorfrucht. Deshalb kommt Getreide seinen Ansprüchen insgesamt wenig entgegen. Mit Ausnahme der Wintergerste, räumen die Getreidearten spät das Feld und die Ernterückstände verbleiben im Boden. Deshalb folgt in der Fruchtfolge der Raps nach der Wintergerste (MAKOWSKI, 2000). Die Wintergerste steht in der Fruchtfolge am häufigsten nach Winterweizen, weil sie auf getreidespezifische, schwer zu bekämpfende Fruchtfolgekrankheiten im Wurzel- und Halmbasisbereich weniger stark mit Mindererträgen reagiert (SCHÖNBERGER und KROPF, 2000).

### **5.2.3 Vorplanung für die Neuordnung**

Um die Flächen neu ordnen zu können, ist es vorab sinnvoll, die unbefestigten Wege umzubrechen. Dieser theoretische Ansatz sieht lediglich ein Umbrechen (Umpflügen, falls machbar) vor, da befestigte, geschotterte Wege einen unverhältnismäßig hohen Genehmigungs- und Arbeitsaufwand und damit verbunden erhöhten Kostenaufwand bedeuten. Für die zusätzlich gewonnene Fläche wird eine Ausgleichsfläche ausgewiesen, auf der beispielsweise ein Biotop entstehen kann.

Ein Wegeumbruch bedeutet ferner eine Vereinfachung der Bewirtschaftung, da z.B. Vorgewende- und Randstreifenprobleme reduziert werden. Diese verursachen zusätzlich einen erhöhten Kosten- und Arbeitsaufwand. Der Ertrag an Randstreifen bleibt minimal, wenn nicht sogar aus, da der Unkrautdruck hier am höchsten ist. Feldwege müssen gepflegt werden, damit sie für den Landwirt befahrbar bleiben und stellen einen zusätzlichen Arbeitsaufwand dar.

Befestigte Wege sind für die Landwirtschaft von Vorteil, da qualitativ gute Wege (befestigte, mit weniger Steigung) Transportarbeiten über größere Entfernungen ermöglichen, soweit sie eine Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit in gleichem Umfang zulassen (WAGNER, 2001).

Die Kennzeichnung der Wege wird unter Verwendung der Software AutoCAD durchgeführt und exemplarisch in den Abbildungen 23-26 für die Dörfer Hommertshausen und Holzhausen aufgezeigt.

Die in Abbildung 23 magenta- farbigen Wege werden im Zuge der Flächenneuordnung umgebrochen. Die Bewirtschaftungseinheit umschließenden Grenzen, hier Strassen, sind deutlich zu erkennen. Welche Auswirkungen der Wegewegfall hat, wird in Abbildung 24 deutlich.

In den Abbildungen 23 und 25 sind in Holzhausen drei unbefestigte Feldwege und in Hommertshausen 8 weggefallen. Auf diese Weise entstehen z.B. in Holzhausen aus ehemals 2,4 ha Ackerland (AL) Dauergrünlandflächen (GL) und in Hommertshausen aus 5 Flurstücken mit 1,3 ha Dauergrünland Ackerland.



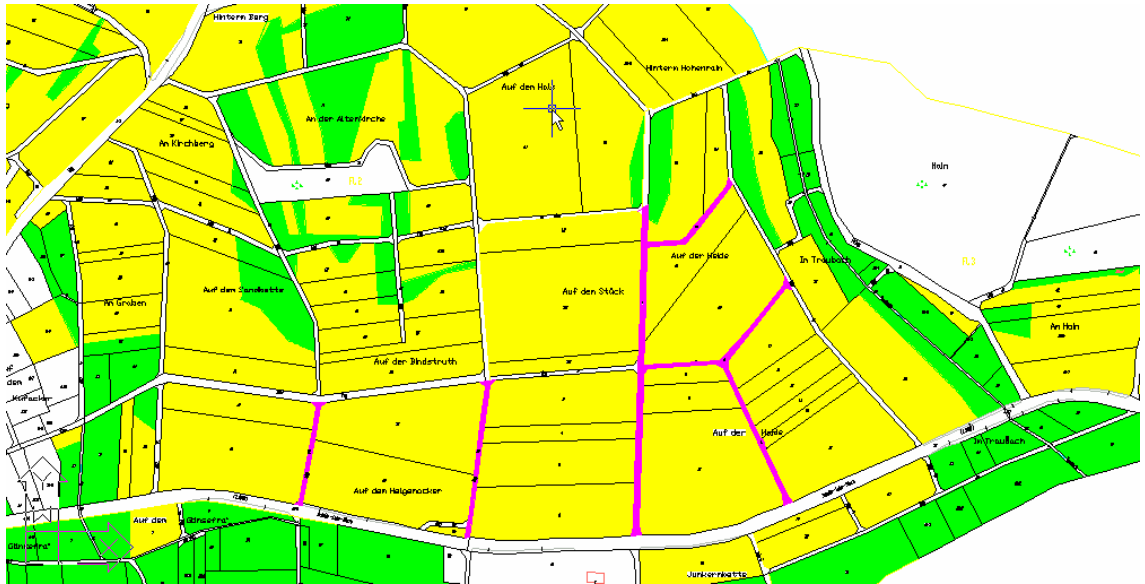


Abbildung 25: Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Wege markiert, eigene Farbgebung

Quelle: Flurstückskarte Katasteramt Marburg-Biedenkopf

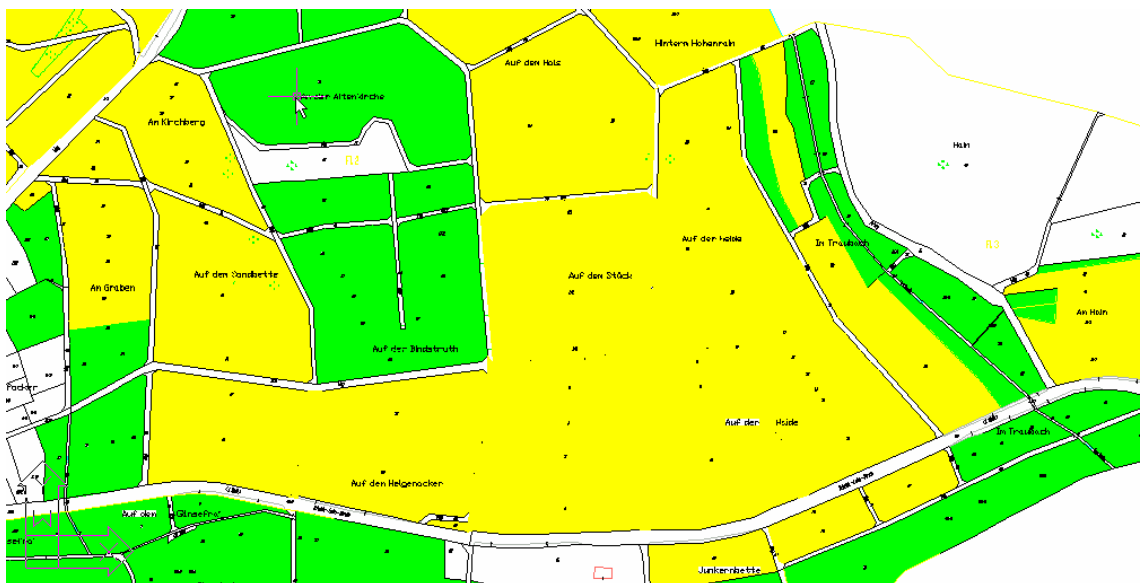


Abbildung 26: Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Vorplanung

Quelle: Flurstückskarte Katasteramt Marburg-Biedenkopf

Tabelle 43: Vorplanung in Holzhausen

| Zusammenlegung Ist |           |               |                       |               |                    |
|--------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Flur               | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 3                  | 53        | AL            | 9.646                 | GL            | Hinterm Elmberg    |
| 3                  | 54        | AL            | 4.155                 | GL            | Hinterm Elmberg    |
| 21                 | 1'/1      | AL            | 10.074                | GL            | Oberndorf          |
| <b>Summe</b>       |           |               | <b>23.875</b>         |               |                    |

Tabelle 44: Vorplanung in Hommertshausen

| Zusammenlegung Ist |           |               |                       |               |                    |
|--------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Flur               | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 1                  | 36        | GL            | 8.480                 | AL            | Auf dem Berg       |
| 2                  | 38        | GL            | 272                   | AL            | Am Kirchberg       |
| 2                  | 39        | GL            | 350                   | AL            | Am Kirchberg       |
| 2                  | 42        | GL            | 940                   | AL            | Auf der Sandbette  |
| 2                  | 43        | GL            | 3.469                 | AL            | Auf der Sandbette  |
| <b>Summe</b>       |           |               | <b>13.511</b>         |               |                    |

Die durch den Wegeumbruch veränderten Flurstücke werden in Tabellen festgehalten (Tabellen 43 und 44). In diesen werden die Flur, das Flurstück, die Ursprungsform (AL= Ackerland, GL= Dauergrünland), die Größe, die Umwandlung und die Flächenbezeichnung ausgewiesen.

Eine Übersicht über den Umfang der Nutzungsänderungen in der Gesamtgemeinde gibt Tabelle 45. Es werden nach Dörfern unterteilt: LN, anteilige Acker- und Dauergrünlandfläche und durchschnittlichen Größen der Flurstücks- und Bewirtschaftungseinheiten. Die Vorplanungssituation unterscheidet sich von der Ist-Situation durch den Wegewegfall und die dadurch entstandenen größeren Bewirtschaftungseinheiten sowie die relativ geringen Veränderungen in der Flächennutzung. Dafür werden die Angaben zur Ist- Situation (LN, Verteilung von Acker- und Dauergrünland, Anzahl der Flurstücke und durchschnittliche Flurstücksgröße) aus den Daten der Flurstückslisten errechnet. Außerdem fließen die Ergebnisse der Ortsbegehungen mit ein, die gezeigt haben, dass stellenweise bereits ungünstige Ackerstücke in Dauergrünland umgewandelt worden sind. Gleiches gilt für Hanglagen. Im Zuge der Vorplanung und anschließender Neuordnung werden Hänge, ab ca. 12% Steigung (mittelgeneigter Hang); in Dauergrünland umgewandelt, was den deutlichen Anstieg der Dauergrünlandfläche mitbegründet. Die Angaben zu Anzahl und durchschnittlicher Flächengröße entstandener Bewirtschaftungseinheiten (BWE) stellen nur die vorläufigen Werte der Vorplanung dar. Diese werden ermittelt, indem die durch die

Flurstückzusammenlegung und den Wegewegfall entstandenen BWE mit Unterstützung von AutoCAD und unter Hinzunahme der Flurstückslisten errechnet werden.

Es wird deutlich, dass sich die 18.995 Flurstücke insgesamt allein durch den Wegfall der Wege auf 2.009 BWE zusammenfassen lassen.

Dabei ist anzumerken, dass keine Informationen über die Eigentümer, Pächter und eventuell getauschter Flächen vorlagen. Nach Angaben des HDLGN liegt die durchschnittliche Schlaggröße in der Untersuchungsregion deutlich unter einem Hektar, so dass bereits die Vorplanung zu einer Erhöhung der Schlaggröße auf 1,37 ha geführt hat. Wird diese Schlaggröße mit der im Zuge der 13 Flurbereinigungsverfahren (vgl. Tabelle 12, Kapitel 2) geschaffene Flurgröße von 0,27 ha auf 0,55 ha verglichen, ist der Effekt einer Flurzusammenlegung im Vorfeld sichtbar.

Tabelle 45: Flurstücks- und Bewirtschaftungsgrößen des Ist- Zustandes und der Vorplanung (VPL) in der Untersuchungsregion Dautphetal

| Gemarkung                | Ist- Situation |                            |                                     |                      |                                     | Vorplanung                             |                         |
|--------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
|                          | LN<br>(ha)     | davon<br>Ackerland<br>(ha) | Davon<br>Dauer-<br>grünland<br>(ha) | Anzahl<br>Flurstücke | Ø Flur-<br>stücks-<br>größe<br>(ha) | Anzahl<br>BWE <sup>1)</sup><br>(AL+GL) | Ø BWE-<br>größe<br>(ha) |
| Allendorf am Hohenfels   | 135            | 100                        | 34                                  | 880                  | 0,15                                | 115                                    | 1,17                    |
| Buchenau                 | 334            | 175                        | 160                                 | 3.095                | 0,11                                | 268                                    | 1,25                    |
| Damshausen               | 280            | 202                        | 78                                  | 892                  | 0,31                                | 226                                    | 1,23                    |
| Dautphe                  | 273            | 175                        | 99                                  | 2.503                | 0,11                                | 183                                    | 1,49                    |
| Elmshausen               | 149            | 101                        | 48                                  | 615                  | 0,24                                | 58                                     | 2,59                    |
| Friedensdorf             | 237            | 128                        | 109                                 | 1.507                | 0,16                                | 155                                    | 1,54                    |
| Herzhausen               | 244            | 169                        | 76                                  | 1.311                | 0,19                                | 131                                    | 1,87                    |
| Holzhausen am Hünstein   | 243            | 144                        | 99                                  | 3.154                | 0,08                                | 216                                    | 1,13                    |
| Hommertshausen           | 233            | 147                        | 86                                  | 1.473                | 0,16                                | 201                                    | 1,15                    |
| Mornshausen a. D.        | 241            | 153                        | 88                                  | 1.587                | 0,15                                | 213                                    | 1,13                    |
| Silberg                  | 172            | 104                        | 67                                  | 1.050                | 0,16                                | 142                                    | 1,21                    |
| Wolfgruben               | 66             | 25                         | 41                                  | 928                  | 0,07                                | 101                                    | 0,65                    |
| <b>Dautphetal Gesamt</b> | <b>2.607</b>   | <b>1.623</b>               | <b>984</b>                          | <b>18.995</b>        |                                     | <b>2.009</b>                           |                         |
| <b>Dautphetal Ø</b>      |                |                            |                                     |                      | <b>0,16</b>                         |                                        | <b>1,37</b>             |

Hinweis: <sup>1)</sup> BWE entspricht einer Bewirtschaftungseinheit

#### 5.2.4 Acker- und Dauergrünland- Verschiebung in der Neuordnung

Nach der Vorplanung folgt die modellhafte Neuordnung der Flächen. Anhand zweier Gemarkungen (Holzhausen und Hommertshausen) wird die Vorgehensweise der Neuordnung, nach vorangegangenen Wegeumbbruch, beispielhaft erläutert. Im Ortsteil Holzhausen ergibt sich nach der Vorplanung die in Abbildung 27 dargestellte Situation. Links in der Zeichnung liegt der Ortskern, der im



Die Neuordnung vollzieht sich derart, dass (siehe Abbildung 28) das Dauergrünland in der Flur 3 (Flurstücke „In der Folkersbette“, „Unter dem runden Brunkel“ und „Auf der Schönböse“) einer neuen Nutzung zugeführt wird. Durch die Umstrukturierung entstehen Bewirtschaftungseinheiten von 6,15 ha und 5,10 ha Größe. Dieses Szenario beschreibt für eine Flächenneuordnung optimale Verhältnisse, da hier eine große Anzahl unbefestigter Wege umgebrochen werden konnten. Der weitaus größere Teil der Bewirtschaftungseinheiten ist durch befestigte Wege begrenzt, so dass diese nicht in dem Maße wie in der Abbildung 28 zusammengelegt werden können und die entstehenden Einheiten damit deutlich kleiner ausfallen.

Die vorgenommene Dauergrünland- und Ackerlandverschiebung wird in der Gemarkung Hommertshausen (Abbildung 29 und 30) deutlicher. Hier ändert sich das Verhältnis zu Gunsten des Dauergrünlandes. Aufgrund der relativ mageren Böden und des hohen Anteils an Erhebungen und Hängen mit einhergehendem hohen Anteil an Schiefereinlagerungen und Stauwasserbereichen in den Tälern, wurde hier nach Geländebegehungen und Befragungen der Landwirte entschieden, einen Großteil des Ackerlandes in Dauergrünland umzuwandeln.

Des Weiteren konnte durch die Vorplanung und unter Verwendung des Wegeumbruchs eine Bewirtschaftungseinheit von 10,9 ha gebildet werden.

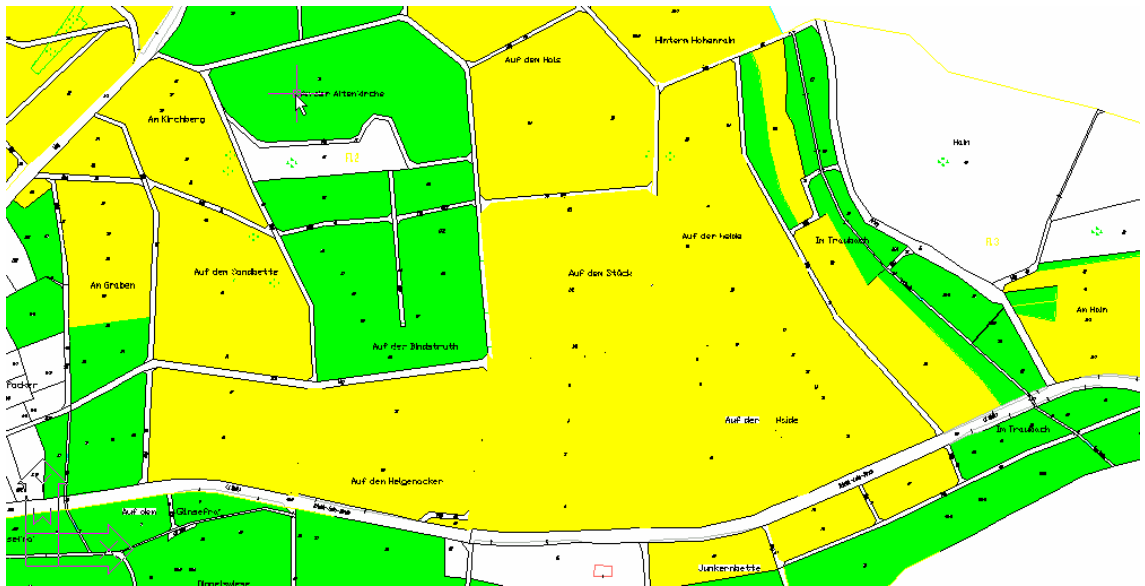


Abbildung 29: Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Zustand nach Vorplanung

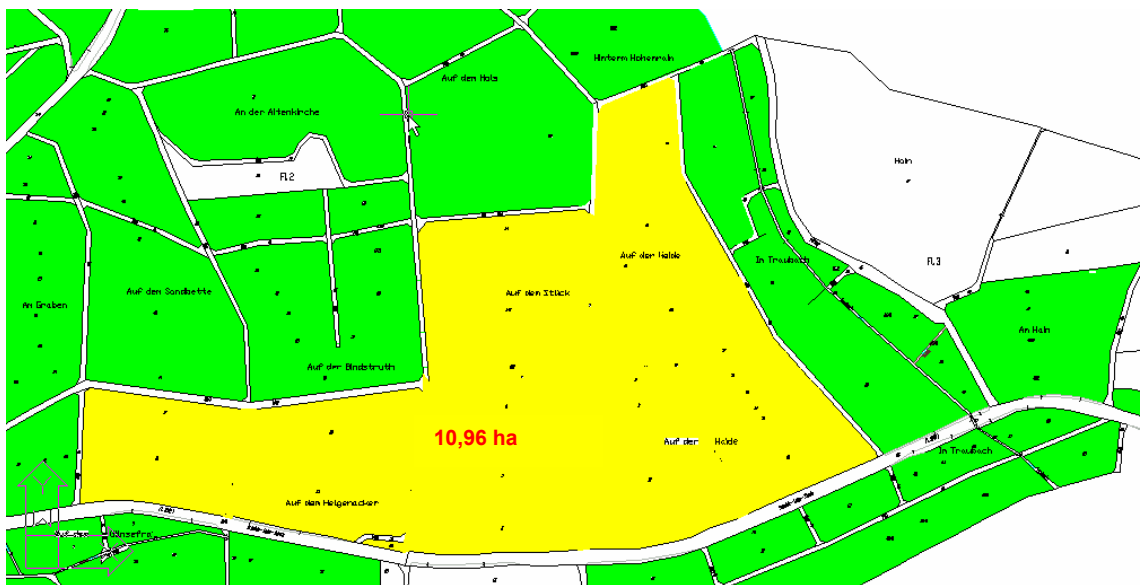


Abbildung 30: Auszug aus der Flurstückskarte von Hommertshausen, Neuordnung

Die umgewandelten Acker- und Dauergrünlandflächen sind entsprechend der Vorplanung tabellarisch zusammengestellt worden, um die Effekte der Neuordnung berechnen und dokumentieren zu können (Tabellen 46 und 47).

Tabelle 46: Auszug aus der Flächenneuordnungsliste von Holzhausen

| <b>Zusammenlegung Neuordnung</b> |                  |                            |                  |                          |                           |
|----------------------------------|------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                      | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungs-<br/>form</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung<br/>in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
| 3                                | 189              | GL                         | 2.459            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 190              | GL                         | 3.102            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 191              | GL                         | 3.552            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 192              | GL                         | 605              | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 193              | GL                         | 2.141            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 194              | GL                         | 4.354            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 211              | GL                         | 5.292            | AL                       | Über dem runden Brunkel   |
| 3                                | 162              | GL                         | 10.660           | AL                       | Auf der Schönbösse        |
| 3                                | 162              | GL                         | 6.160            | AL                       | Auf der Schönbösse        |
| 3                                | 174              | GL                         | 967              | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 175              | GL                         | 1.085            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 176              | GL                         | 2.405            | AL                       | In der Folkerbach         |
| 3                                | 177              | GL                         | 2.472            | AL                       | In der Folkerbach         |

Tabelle 47: Auszug aus der Flächenneuordnungsliste von Hommertshausen

| <b>Zusammenlegung Neuordnung</b> |                  |                            |                  |                          |                           |
|----------------------------------|------------------|----------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                      | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungs-<br/>form</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung<br/>in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
| 1                                | 23               | AL                         | 1.661            | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 24               | AL                         | 1.510            | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 29               | AL                         | 5.801            | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 30               | AL                         | 886              | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 31               | AL                         | 2.232            | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 32               | AL                         | 4.468            | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 33               | AL                         | 4.171            | GL                       | Hinterm Berg              |
| 1                                | 36               | AL                         | 11.874           | GL                       | Auf dem Berg              |
| 1                                | 37               | AL                         | 6.392            | GL                       | Am Kirchberg              |

Die vollständigen Neuordnungslisten aller Ortsteile sind in den Anhang gestellt (vgl. Anhangtabellen 1.1 – 1.22).

In Tabelle 48 folgt eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der modellhaften Neuordnung, unter Angabe der entstandenen Bewirtschaftungseinheiten.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Wegeumbruch und die Acker- und Dauergrünlandverschiebung, neben der Erhöhung der Dauergrünlandfläche und der einhergehenden Reduzierung der Ackerfläche, zu einer deutlichen Reduzierung an Bewirtschaftungseinheiten von ehemals 2.009 nach der Vorplanung auf 1.691 BWE's nach der Neuordnung geführt hat.

Tabelle 48: Gegenüberstellung der Ergebnisse der Flurstücks- und Bewirtschaftungseinheiten aus der Vorplanung und der Neuordnung

| Gemarkung             | Anzahl BWE VPL | Anzahl BWE Neuordnung | Gewinn an BWEs in % | Änderung in % |
|-----------------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------|
| Allendorf             | 115            | 91                    | 79                  | 21            |
| Buchenau              | 268            | 232                   | 87                  | 13            |
| Damshausen            | 226            | 223                   | 99                  | 1             |
| Dautphe               | 183            | 161                   | 88                  | 12            |
| Elmshausen            | 58             | 48                    | 83                  | 17            |
| Friedensdorf          | 155            | 136                   | 88                  | 12            |
| Herzhausen            | 131            | 94                    | 72                  | 28            |
| Holzhausen            | 216            | 164                   | 76                  | 24            |
| Hommertshausen        | 201            | 176                   | 88                  | 12            |
| Mornshausen.          | 213            | 181                   | 85                  | 15            |
| Silberg               | 142            | 111                   | 78                  | 22            |
| Wolfgruben            | 101            | 74                    | 73                  | 27            |
| <b>Gesamtgemeinde</b> | <b>2.009</b>   | <b>1.691</b>          | <b>84</b>           | <b>16</b>     |

Im Vergleich zur Vorplanung sinkt die Anzahl der BWE insgesamt um 16%, wobei die Veränderung in Damshausen mit 1% am geringsten, in Herzhausen mit 28% am größten ist.

Als weiteren Effekt der Neuordnung (Tabellen 49 und 50) ergibt sich eine Flächenvergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten (BWEs).

Die Spalten der Tabelle 49 gliedern sich in Gemarkung (Auflistung der einzelnen Dörfer der Gemeinde), Anzahl der BWE VPL (Ausgangssituation), der durchschnittlichen Größe der BWE in ha insgesamt, der Anzahl der BWE AL und Anzahl der BWE Dauergrünland, der durchschnittlichen Größe der BWE AL in ha und der Fläche AL in ha. Letztere Einteilung ist ebenso für das GL vorgenommen worden.

Tabelle 49: Übersicht zu den Bewirtschaftungseinheiten der Vorplanung

| Gemarkung                  | Anzahl BWE VPL | Ø BWE insges. (ha) | davon Anzahl BWE's AL | davon Anzahl BWE's GL | Ø BWE AL (ha) | Fläche AL (ha) | Ø BWE GL (ha) | Fläche GL (ha) |
|----------------------------|----------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| Allendorf                  | 115            | 1,17               | 79                    | 36                    | 1,23          | 97             | 1,06          | 38             |
| Buchenau                   | 268            | 1,25               | 179                   | 89                    | 0,94          | 169            | 1,85          | 165            |
| Damshausen                 | 226            | 1,23               | 110                   | 116                   | 1,85          | 203            | 0,66          | 76             |
| Dautphe                    | 183            | 1,49               | 107                   | 76                    | 1,58          | 169            | 1,37          | 104            |
| Elmshausen                 | 58             | 2,59               | 29                    | 29                    | 3,66          | 106            | 1,52          | 44             |
| Friedensdorf               | 155            | 1,54               | 81                    | 74                    | 1,53          | 124            | 1,54          | 114            |
| Herzhausen                 | 131            | 1,87               | 91                    | 40                    | 1,69          | 154            | 2,28          | 91             |
| Holzhausen                 | 216            | 1,13               | 108                   | 108                   | 1,31          | 142            | 0,94          | 102            |
| Hommertshausen             | 201            | 1,15               | 163                   | 38                    | 0,74          | 121            | 2,92          | 111            |
| Mornshausen                | 213            | 1,13               | 158                   | 55                    | 0,96          | 151            | 1,64          | 90             |
| Silberg                    | 142            | 1,21               | 88                    | 54                    | 1,18          | 104            | 1,26          | 68             |
| Wolfgruben                 | 101            | 0,65               | 32                    | 69                    | 0,72          | 23             | 0,62          | 43             |
| <b>Gemeinde Gesamt</b>     | <b>2.009</b>   |                    | <b>1.225</b>          | <b>784</b>            |               | <b>1.562</b>   |               | <b>1.045</b>   |
| <b>Gemeinde Mittelwert</b> |                | <b>1,37</b>        |                       |                       | <b>1,45</b>   |                | <b>1,47</b>   |                |

Tabelle 50: Übersicht zu den Bewirtschaftungseinheiten der Neuordnung

| Gemarkung                  | Anzahl<br>BWE NO. | Ø BWE<br>insges.<br>(ha) | davon<br>Anzahl<br>BWE's AL | davon<br>Anzahl<br>BWE's GL | Ø BWE AL<br>(ha) | Fläche AL<br>(ha) | Ø BWE GL<br>(ha) | Fläche GL<br>(ha) |
|----------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Allendorf                  | 91                | 1,48                     | 26                          | 65                          | 1,77             | 46                | 1,37             | 89                |
| Buchenau                   | 232               | 1,44                     | 44                          | 188                         | 1,75             | 77                | 1,37             | 258               |
| Damshausen                 | 223               | 1,25                     | 110                         | 113                         | 1,92             | 211               | 0,60             | 68                |
| Dautphe                    | 161               | 1,70                     | 38                          | 123                         | 2,11             | 80                | 1,57             | 193               |
| Elmshausen                 | 48                | 3,10                     | 20                          | 28                          | 3,85             | 77                | 2,57             | 72                |
| Friedensdorf               | 136               | 1,74                     | 2                           | 134                         | 16,00            | 32                | 1,53             | 205               |
| Herzhausen                 | 94                | 2,60                     | 29                          | 65                          | 4,45             | 129               | 1,77             | 115               |
| Holzhausen                 | 164               | 1,48                     | 54                          | 110                         | 2,20             | 119               | 1,13             | 124               |
| Hommertshausen             | 176               | 1,32                     | 19                          | 157                         | 3,79             | 72                | 1,03             | 161               |
| Mornshausen                | 181               | 1,33                     | 36                          | 145                         | 2,81             | 101               | 0,97             | 140               |
| Silberg                    | 111               | 1,54                     | 26                          | 85                          | 1,77             | 46                | 1,47             | 125               |
| Wolfgruben                 | 74                | 0,89                     | 0                           | 74                          | 0,00             | 0                 | 0,89             | 66                |
| <b>Gemeinde Gesamt</b>     | <b>1.691</b>      |                          | <b>404</b>                  | <b>1.287</b>                |                  | <b>1.001</b>      |                  | <b>1.606</b>      |
| <b>Gemeinde Mittelwert</b> |                   | <b>1,66</b>              |                             |                             | <b>3,53</b>      |                   | <b>1,36</b>      |                   |

Insgesamt hat die Neuordnung für Dautphetal eine Steigerung der durchschnittlichen Größe der Bewirtschaftungseinheit von 1,38 ha auf 1,68 ha zur Folge. Dieser relativ geringe Anteil liegt in der Neuordnung der Dauergrünlandfläche begründet, da diese um ca. 600 ha angewachsen ist und eine hohe Anzahl kleinerer Flurstücke <0,5 ha umfasst (vgl. Tab. 49, Zeile Allendorf, Spalte Ø BWE GL (ha) mit Tab. 50 der gleichen Spalte).

Es ist jedoch eine deutliche Steigerung in der Größe der Bewirtschaftungseinheiten bei Ackerland ersichtlich, denn hier steigt die durchschnittliche Größe der Bewirtschaftungseinheiten von 1,45 ha (Tabelle 49) auf 3,53 ha (Tabelle 50) an und die Anzahl an Bewirtschaftungseinheiten nimmt von 1.225 auf 398 Bewirtschaftungseinheiten um 67,51% ab. Dies liegt wiederum in der Tatsache begründet, dass der Ackerlandanteil um ca. 600 ha abgenommen hat und die verbleibenden günstigen Flächen derart optimiert wurden, dass eine Vielzahl an bewirtschaftungsgerechten Einheiten entstehen.

Tabelle 51: Zu- und Abnahme der Schlaggröße nach der Vorplanung und Neuordnung

| Gemarkung                  | Ackerland   |             |                         |                                          | Dauergrünland |             |                         |                                          | LN<br>gesamt |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------------------------------------|---------------|-------------|-------------------------|------------------------------------------|--------------|
|                            | Ist<br>(ha) | VPL<br>(ha) | Neuord-<br>nung<br>(ha) | Zu-/ Abnahme<br>nach Neuord-<br>nung (%) | Ist<br>(ha)   | VPL<br>(ha) | Neuord-<br>nung<br>(ha) | Zu-/ Abnahme<br>nach Neuord-<br>nung (%) | Ist<br>(ha)  |
| Allendorf                  | 100         | 97          | 46                      | -54                                      | 34            | 38          | 89                      | 162                                      | 135          |
| Buchenau                   | 175         | 169         | 77                      | -56                                      | 160           | 165         | 258                     | 61                                       | 334          |
| Damshausen                 | 202         | 203         | 211                     | 5                                        | 78            | 76          | 68                      | -13                                      | 280          |
| Dautphe                    | 175         | 169         | 80                      | -54                                      | 99            | 104         | 193                     | 95                                       | 273          |
| Elmshausen                 | 101         | 106         | 77                      | -24                                      | 48            | 44          | 72                      | 50                                       | 149          |
| Friedensdorf               | 128         | 124         | 32                      | -75                                      | 109           | 114         | 205                     | 88                                       | 237          |
| Herzhausen                 | 169         | 154         | 129                     | -23                                      | 76            | 91          | 115                     | 51                                       | 244          |
| Holzhausen                 | 144         | 142         | 119                     | -18                                      | 99            | 102         | 124                     | 25                                       | 243          |
| Hommerts-<br>hausen        | 147         | 121         | 72                      | -51                                      | 86            | 111         | 161                     | 87                                       | 233          |
| Mornshausen                | 153         | 151         | 101                     | -34                                      | 88            | 90          | 140                     | 59                                       | 241          |
| Silberg                    | 104         | 104         | 46                      | -56                                      | 67            | 68          | 125                     | 87                                       | 172          |
| Wolfgruben                 | 25          | 23          | 0                       | -100                                     | 41            | 43          | 66                      | 61                                       | 66           |
| <b>Gemeinde<br/>Gesamt</b> | <b>1623</b> | <b>1562</b> | <b>1001</b>             | <b>-38</b>                               | <b>984</b>    | <b>1045</b> | <b>1606</b>             | <b>63</b>                                | <b>2607</b>  |

In Tabelle 51 wird der Umfang der Neuordnung der Acker- und Dauergrünlandfläche deutlich, da hier die gesamte Ab- und Zunahme der einzelnen Gemarkungen aufgelistet werden. Beispielsweise nimmt die Ackerfläche in Allendorf von 100 ha auf 46 ha um 54% ab (siehe 5. Spalte) und gleichzeitig erhöht sich der Dauergrünlandanteil um 162% (Spalte 9), d.h. von 34 ha in der Ist- Situation auf 89 ha nach der Neuordnung. Insgesamt nimmt der Ackerlandanteil von der Ist-Situation (1623 ha) zur Neuordnung (1001 ha) um 38% ab. Dafür jedoch steigt der Anteil an Dauergrünland im Großteil der Gemarkung um das Doppelte an (beispielsweise Buchenau, Dautphe, Wolfgruben) und umfasst insgesamt eine Zunahme von 63%, d.h. von ursprünglich 984 ha auf 1606 ha.

Die Zu- und Abnahme der Schlaggrößen in Folge der Vorplanung und Neuordnung wird in Abbildung 31 graphisch dargestellt.

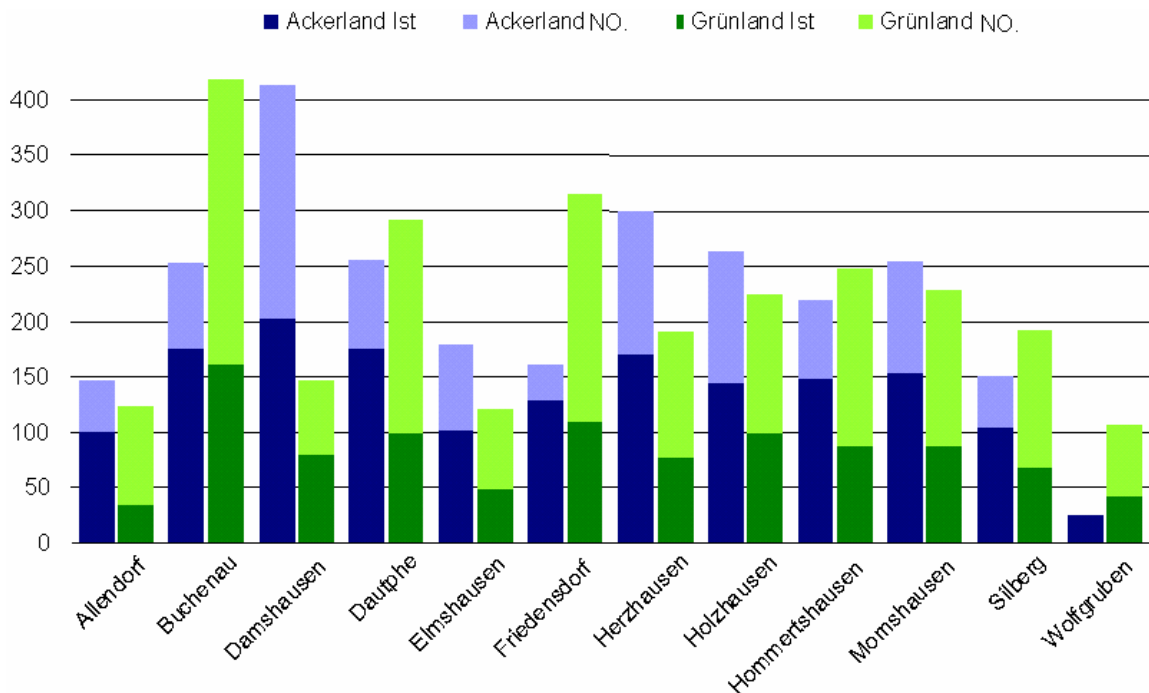


Abbildung 31: Zugewinn und Abnahme der AL / GL-Flächen durch die Neuordnung in ha

Die Neuordnung hat gezeigt, dass durch eine gezielte Flächenzusammenlegung der Anteil an Ackerfläche sinkt, jedoch die Bodenqualität zunimmt, da nur „gute“ Flurstücke zusammengelegt werden. Die weniger guten Flurstücke werden in Dauergrünland umgewandelt und dienen beispielsweise Mutterkühen als Futterquelle.

### 5.3 Maschinen- und Arbeitsaufwand zur Arbeitserledigung auf den neu-geordneten Flächen

Um die Vorteile der Strukturverbesserung durch die gewonnenen Bewirtschaftungseinheiten voll auszuschöpfen, wird eine zeitgemäße Mechanisierung in der Untersuchungsgemeinde Dautphetal geplant.

Dabei werden drei Bearbeitungsvarianten festgelegt:

- Pflugvariante (konventionelle Bodenbearbeitung),
- Mulchsaatvariante (reduzierte, konservierende Bodenbearbeitung),
- Direktsaatvariante (no-tillage, keine Bodenbearbeitung).

Bei den Varianten „Pflug, Mulch und Direktsaat“ soll eine ähnliche Bewirtschaftung unterstellt werden, die sich nur in Nuancen voneinander unterscheidet. Diese soll für die drei Kulturen am Beispiel der Variante „Pflug“ erfolgen. Die

Abweichungen bei den anderen Varianten werden durch Aufstellen von Ergebnistabellen (Tabelle 72 und 73) erläutert.

Die ausgelagerten Arbeitsgänge werden zur Übersicht mit angegeben (in den Tabellen gelb unterlegt) und die Summe der Kosten mit und ohne ÜMV in den Tabellen aufgelistet.

### **5.3.1 Bearbeitungsvariante Pflug**

Zur Durchführung der Pflugvariante auf der gesamten Ackerfläche (1001 ha) der Versuchsgemeinde wird der in Tabelle 52 wiedergegebene Maschinenpark empfohlen. Benötigt werden rechnerisch zwei 147 kW Schlepper für die Grundbodenbearbeitung mit zwei 6-Schar-Pflügen und zwei 99 KW Schlepper für die Saatsbettbereitung, Pflege- und Düngemaßnahmen. Um ein optimales Saatsbett zu erhalten, werden zusätzlich zu den beiden Kreiseleggen zwei Grubber zur Stoppel- und teilweise zur Grundbodenbearbeitung eingeplant. Die Neupreise sind durch die Kooperation von Schlepper- und Geräte-Firmen und Vergleichspreisen im Internet verifiziert worden (Tabelle 53).

Die Maschinen können in den zur Verfügung stehenden Feldarbeitstagen voll ausgelastet werden.

Dautphetal liegt im Klimagebiet 6 mit mittelschweren Böden und hat 177 verfügbare Feldarbeitstage nach der Anspruchsstufe 3. Die Anspruchsstufe 3 gilt für die Feldarbeiten (Pflügen, Einarbeiten von Ernterückständen etc.) und stellt hinsichtlich der Anforderungen an die Abtrocknung des Bodens die geringsten, im Gegensatz zur Anspruchsstufe 1, die die höchsten Ansprüche an die Bodenbearbeitung stellt. Zu den Arbeiten der Anspruchsstufe 1 zählen: die Ernte von Getreide, Klee, Grassamen, Leguminosen, Ölfrüchten und Rohfutter.

Die vom KTBL ermittelten Feldarbeitstage sind mit einer Wahrscheinlichkeit von 80% zutreffend.

Für die Getreideernte in diesem Klimagebiet kann nach KTBL-Daten bei einer beabsichtigten Kornfeuchte von 16% mit etwa 157 Mähdruschstunden kalkuliert werden. Dies bedeutet, dass für den Mähdrusch 22 Tage (bei 7 Std./Tag) zur Verfügung stehen (KTBL, 2002). Aus den bereits ermittelten Kosten in Kapitel 3.4 durch Verwendung der KTBL-Online-Datenbank (siehe Abb. 19) ergibt sich folgende Zusammenstellung der Werte für die einzelnen Maschinen und Geräte (Tabelle 52).

Tabelle 52: Investitionen für die Neumechanisierung der Pflugvariante

| Maschine/Gerät                        | Anzahl | Anschaffungs-<br>kosten (€) (ohne<br>MwSt.) pro Einheit | Nutzungs-<br>dauer nach<br>Zeit<br>(Jahren) | Nutzungsdauer nach<br>Arbeit/Leistung/ Aus-<br>bringmenge nach<br>KTBL |
|---------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Schlepper 200PS(147kW)                | 2      | 100.000                                                 | 12                                          | 10.000 h                                                               |
| Schlepper 135 PS (99kW)               | 2      | 65.000                                                  | 12                                          | 10.000 h                                                               |
| Drehverstellpflug 6 Schar, 1,80-3,00m | 2      | 20.000                                                  | 10                                          | 3.500 ha                                                               |
| Grubber Lemken Smaragd, 6m            | 2      | 30.000                                                  | 6                                           | 6.000 ha                                                               |
| Kreiselegge 4,5 m                     | 2      | 18.000                                                  | 6                                           | 3.000 ha                                                               |
| Sämaschine 4m, Horsch Airseeder       | 2      | 45.000                                                  | 10                                          | 5.000 ha                                                               |
| Spritze, 24m, 4000l, angehängt        | 2      | 25.000                                                  | 10                                          | 20.000 ha                                                              |
| Anbauschleuderstreuer, 2400l, 2,5 t   | 2      | 6.000                                                   | 10                                          | 5.040 t                                                                |
| <b>Summe gemäß Anzahl (pro ha)</b>    |        | <b>608.000<br/>(604,37)</b>                             |                                             |                                                                        |

Die Daten in Tabelle 52 werden für die Berechnung der Maschinenkosten in Tabelle 53 zusammengestellt. Dabei werden die Werte, wie Investitionssumme, Zinsansatz für das Maschinenkapital (6% der Abschreibungssumme), weitere Festkosten für Versicherung, Reparaturkosten und die Kosten für Betriebs- und Schmierstoffe in die Eingabemaske der KTBL- Online Datenbank eingetragen. Laut Angaben in Tabelle 52 verursacht der geplante Maschinenpark für die Bodenbearbeitungsvariante „Pflug“ Kosten in Höhe von 608.000 €.

Die Investitionen für die Neumechanisierung der Pflugvariante belaufen sich auf ca. 604 €/ha bei 0,67 PS/ha (oder 0,49 kW/ha).

Die in Tabelle 53 ermittelten Kosten beziehen sich immer auf eine Maschine oder Gerät und ergeben beispielsweise für den Pflug (Spalte 4) 6.449,9 € im Jahr oder 18,4 € /ha (siehe Zeile „Gesamtkosten“). Die Reparaturkosten liegen z.B. bei 11€/ha (Zeile „Reparaturen“). Eine Sämaschine verursacht Kosten in Höhe von 7.099,9 €/Jahr bzw. 14,2 €/ha.



Die Kosten für die benötigten 147 kW - Schlepper (22.558,3 € Zeile „Gesamtkosten“) und 99 kW Schlepper (21.450,3 € Zeile „Gesamtkosten“) belaufen sich somit auf insgesamt 88.017,2 € pro Jahr (für die gesamten Schlepper) oder ca. 88 €/ha.

Tabelle 54 zeigt die Berechnung der Auslastung der Schlepper. Die Auslastung ergibt sich durch Addition der einzelnen Arbeitsgänge mit den jeweiligen Schleppern und Geräten mit der Ackerfläche pro Frucht. Der 147 kW-Schlepper wird nur für die Bodenbearbeitung eingesetzt und die Pflege und Düngemaßnahmen werden mit dem 99 kW- Schlepper durchgeführt. Die einzelnen Maßnahmen bedingen unterschiedliche Schlepperstunden (Sh). Die Beanspruchung der Schlepper ist nicht auffällig hoch, was in der schlagkräftigen Neumechanisierung begründet liegt und immer noch in den vorherrschenden Flächenstrukturen und der Neuordnung aufgrund der topographischen Lage vor Ort.

Tabelle 54: Schlepperauslastung für das Verfahren „Pflug“ und den jeweiligen Früchten

| Pflugvariante        | 147 kW |                  |                 | 99 kW   |                |               |                 |
|----------------------|--------|------------------|-----------------|---------|----------------|---------------|-----------------|
| Frucht               | Fläche | Sh/ha            | Sh/a Gesamt     | Sh/ha   | Sh/ha          | Sh/ha         | Sh/a Gesamt     |
|                      |        | Bodenbearbeitung |                 | Aussaat | Pflanzenschutz | Mineraldünger |                 |
| Winterweizen         | 333,57 | 0,56             | 186,80          | 0,34    | 0,72           | 0,72          | 593,75          |
| Wintergerste         | 333,57 | 1,67             | 557,06          | 0,34    | 0,72           | 0,72          | 593,75          |
| Winterraps           | 333,57 | 1,67             | 557,06          | 0,34    | 1,20           | 0,72          | 753,87          |
| <b>Summe</b>         |        |                  | <b>1.300,92</b> |         |                |               | <b>1.941,38</b> |
| <b>Pro Schlepper</b> |        | <b>650,46</b>    |                 |         |                | <b>970,69</b> |                 |

Auf Grundlage der ermittelten Maschinenkosten (Tabelle 53) und unter Einbindung der Planungsdaten (KTBL-Online-Datenbank) für den Arbeitsaufwand entstehen für die einzelnen Fruchtarten innerhalb der einfachsten und gängigsten Fruchtfolge der Praxis (Winterweizen, Wintergerste und Winterraps), die in den Tabellen 57, 58 und 59 wiedergegebenen Arbeitserledigungskosten. Die gesamte Ackerfläche teilt sich unter den drei Früchten auf (siehe Tabelle 54).

Die angegebenen Arbeitskraftstunden pro ha nach den Vorlagen des KTBL beinhalten bei den nicht transportgebundenen Arbeitsgängen die Rüst- und Wegezeiten Hof-Feld-Hof, Rüst- und Wegezeiten Feld-Feld, Haupt- und Wendezeiten sowie Verlustzeiten (Störungen, Pausen usw.). Die Wege- und Rüstzeiten am Hof hängen von den zu bearbeitenden Schlägen pro Tag ab (KTBL, 2003). Die nicht vermeidbaren Wendezeitanteile werden in den Kalkulationen gemäß den Ergebnissen nach Engelhardt (siehe Tabellen 55 und 56) den einzelnen Arbeitsgängen angelastet. Dabei beziehen sich die Wendezeitanteile auf

die Gesamtzeit des jeweiligen Arbeitsganges mit der dazugehörigen Maschine. Für die durchgeführten Berechnungen wurden die Schlaggrößen 1-6 ha, 10 und 19-20 ha gewählt, da diese Schlaggrößenverteilung in Dautphetal nach der Neuordnung vorliegt. Exemplarisch sind für die periphere Region die Schlagformen: Rechteck, gleichschenkliges und spitzwinkliges Dreieck gewählt worden. Durch Zusammenfassung der errechneten Werte für die Pflugvariante ergibt sich ein Wendezeitanteil von 32%. Hinsichtlich der relativ hohen Anzahl an Schlägen unter einem Hektar, - die höhere Wendezeitverluste aufweisen- wird eine Wendeverlustzeit von pauschal 35% angenommen.

Die Verlustzeiten (Standzeiten, Hof-Feld, Transportzeiten und Leerzeiten) können nach Größe der Betriebe zwischen 35- 50% der Arbeitskraftstunden betragen (vgl. RÖHRICH, 2005), was durch Auswertungen von GPS-Betriebszeiten der Firma Agrocom nochmals unterstrichen werden kann. Nach deren Betriebszeitanalyse über eine Saison konnten Verlustzeiten in Höhe von bis zu 42% ermittelt werden (QUINCKHARDT, 2005).

Die aufgeführten Kosten für die ausgelagerte Arbeit (gelb unterlegt) sind der Vollständigkeit halber ausgewiesen und stimmen mit den Preisen für diese überein (ausgewiesen siehe LAK). Die Angaben beinhalten den Mehrwertsteuersatz von 16%. In Tabelle 55 sind die Wendezeitanteile für die unterschiedlichen geometrischen Formen, Schlaggrößen und der Mechanisierungsstufe Pflug aufgeführt.

Aus den errechneten Mittelwerten der Tabelle 55 ergibt sich ein Durchschnitt (ausgewiesen in Tabelle 56) von 32% an Wendezeitanteilen. Dieser Wert wird auf 35% erhöht, da die Annahmen zum Maschinenpark und der einzelnen Vorfahrtgeschwindigkeiten abweichen, beispielsweise differieren die Angaben zur Arbeitsbreite der Pflanzenschutzspritze. ENGELHARDT benutzt in seinen Versuchen eine 15 m und eine 36 m Spritze, jedoch hat die im Rahmen der Neuordnung angeschaffte Pflanzenschutzspritze eine Arbeitsbreite von 24 m. Hierzu wurden die Werte nach ENGELHARDT für die beiden Pflanzenschutzspritzen addiert und anschließend durch 2 dividiert. Eine weitere Unterscheidung wurde im Bereich der Überlappungen getroffen. Während ENGELHARDT von keinen Überlappungen ausgeht, wurden diese in den Berechnungen der Neuordnung miteinbezogen. Außerdem ist der überwiegende Teil der Ackerschläge unter einem Hektar groß, so dass hier mit höheren Wendezeitanteilen zu rechnen ist (siehe hierzu Anhangtabelle 3.0).

Tabelle 55: Wendezeitanteile in den unterschiedlichen geometrischen Formen in Prozent

| Gesamt-<br>fläche | 6-Schar Pflug |                                   |                                |  | Sämaschine |                                   |                                |  | Pflanzenschutzspritze (24m) |                                   |                                |  | Grubber  |                                   |                                |  |
|-------------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|----------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
|                   | Rechteck      | gleich-<br>schenkliges<br>Dreieck | spitz-<br>winkliges<br>Dreieck |  | Rechteck   | gleich-<br>schenkliges<br>Dreieck | spitz-<br>winkliges<br>Dreieck |  | Rechteck                    | gleich-<br>schenkliges<br>Dreieck | spitz-<br>winkliges<br>Dreieck |  | Rechteck | gleich-<br>schenkliges<br>Dreieck | spitz-<br>winkliges<br>Dreieck |  |
| 1                 | 54,55         | 51,68                             | 41,27                          |  | 32,43      | 37,65                             | 40,76                          |  | 14,77                       | 54,24                             | 57,88                          |  | 67,99    | 66,62                             | 54,09                          |  |
| 2                 | 41,82         | 41,99                             | 34,09                          |  | 24,01      | 29,44                             | 32,59                          |  | 28,52                       | 47,07                             | 46,98                          |  | 56,20    | 57,47                             | 48,62                          |  |
| 3                 | 35,14         | 36,59                             | 30,04                          |  | 20,04      | 25,26                             | 27,98                          |  | 24,20                       | 40,85                             | 41,93                          |  | 48,95    | 51,67                             | 45,28                          |  |
| 4                 | 30,89         | 33,04                             | 27,19                          |  | 17,63      | 22,60                             | 25,16                          |  | 21,46                       | 37,80                             | 36,96                          |  | 44,32    | 47,79                             | 41,88                          |  |
| 5                 | 27,80         | 30,49                             | 25,10                          |  | 15,88      | 20,70                             | 23,12                          |  | 20,02                       | 34,88                             | 35,35                          |  | 40,53    | 44,85                             | 39,56                          |  |
| 6                 | 25,47         | 28,39                             | 23,41                          |  | 14,58      | 19,19                             | 21,50                          |  | 18,77                       | 32,76                             | 33,67                          |  | 37,68    | 42,42                             | 37,86                          |  |
| 10                | 19,84         | 23,16                             | 19,04                          |  | 11,47      | 15,50                             | 17,50                          |  | 15,22                       | 27,63                             | 28,19                          |  | 30,46    | 36,03                             | 32,03                          |  |
| 19                | 14,32         | 17,73                             | 14,59                          |  | 8,41       | 11,71                             | 13,31                          |  | 11,72                       | 21,90                             | 21,76                          |  | 22,83    | 28,71                             | 25,78                          |  |
| 20                | 13,93         | 17,36                             | 14,29                          |  | 8,19       | 11,42                             | 13,03                          |  | 11,30                       | 21,55                             | 21,13                          |  | 22,34    | 28,20                             | 25,33                          |  |
| Mittelwert        | 29,31         | 31,16                             | 25,45                          |  | 16,96      | 21,50                             | 23,88                          |  | 18,44                       | 35,41                             | 35,98                          |  | 41,26    | 44,86                             | 38,94                          |  |

Tabelle 56: Zusammenfassung der Mittelwerte für die Wendezeitanteile der einzelnen Formen der Pflugvariante nach ENGELHARDT

| Gerät                 | Rechteck | Gleichschenkliges Dreieck | Spitzwinkliges Dreieck | Ø         |
|-----------------------|----------|---------------------------|------------------------|-----------|
| Pflug                 | 29       | 31                        | 25                     | 29        |
| Sämaschine            | 17       | 22                        | 24                     | 21        |
| Düngerstreuer         | 18       | 35                        | 36                     | 30        |
| Pflanzenschutzspritze | 18       | 35                        | 36                     | 30        |
| Grubber               | 41       | 45                        | 39                     | 42        |
| Kreiselegge           | 41       | 45                        | 39                     | 42        |
| <b>Ø insgesamt</b>    |          |                           |                        | <b>32</b> |

Quelle: ENGELHARDT (2005)

Die errechneten Wendezeitverluste und die Daten aus den Tabellen 52, 53 und 54 werden in der Tabelle 57 zusammengeführt.

Aus Tabelle 57 wird ersichtlich, dass die Arbeitserledigungskosten für Winterweizen für die eigene Arbeitserledigung 142,35 € betragen. Nach den Angaben des LAK fallen für die ausgelagerten Arbeiten: Mähdrusch (136,59 €/ha<sup>14</sup> inkl. 16% MwSt.) und Korntransport (28,18 €/ha<sup>15</sup> inkl. MwSt.) weitere 167,77 €/ha inklusive MwSt. für die ÜMV an. Dies führt dann zu einem Ergebnis von 307,12 €/ha.

Die Berechnung der Arbeitserledigungskosten der Pflugvariante ist beim Anbau von Weizen nach Raps mit Verzicht auf den Pflug erfolgt. Raps fördert durch die Beschattung auch während der Abreife die so genannte Schattengare. Somit wird beim Winterweizen kein Pflug eingesetzt, sondern nur die Stoppelbearbeitung und die Grundbodenbearbeitung mit einem Grubber durchgeführt. Zwischen den beiden Arbeitsgängen erfolgt zur Unkrautregulierung und zur Unterbrechung der „grünen Brücke“ durch Raps eine Totalherbizidmaßnahme. Nach der Grundbodenbearbeitung wird die Saat zwischen dem 20.09 und dem 15.10 eines jeden Jahres durch eine pneumatischen „Doppelscheibenschar-Sämaschine“ erledigt.

<sup>14</sup> Ergibt sich aus der Annahme: Mähdrescher 7m 113,68€/ha Miete, 26 l/h Treibstoff \* 0,58 €/ha inkl. MwSt., 0,45 Akh/ha \* 17,40€ inklusive MwSt. Lohn.

<sup>15</sup> Ergibt sich aus den Annahmen: Dreiseitenkipper 16t, 12l/h Treibstoff x 0,58€/ha inkl. MwSt.), 1,04€/t (bezogen auf die Erntemenge inkl. MwSt.) Kosten für Schlepper und Dreiseitenkipper bezogen auf die Erntemenge je ha und Akh\* 17,40€ (inkl. MwSt.).

Tabelle 57: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Pflug“ **Winterweizen** (keine Pflugarbeit nach Raps)

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                               | Zeitspanne            | Menge<br>je ha | Zeit<br>Akh<br>/ha | Kosten<br>fix<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang<br>€/ha |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|----------------|--------------|-------------------------------------------|
| Grubber zur Stoppelbearbeitung (tief-), 6m 147 kW                                                     | Juli                  |                | 0,31               | 11,50                 | 7,15                | 7,40           | 4,65         | 23,30                                     |
| Grubber Lemken Smaragd 6 m, 147 kW                                                                    | September/<br>Oktober |                | 0,25               | 10,42                 | 6,15                | 7,40           | 3,75         | 20,32                                     |
| Säen mit Horsch Pronto DC, 4m, 99 kW                                                                  | September/<br>Oktober | 200kg          | 0,34               | 14,72                 | 6,95                | 3,80           | 5,10         | 26,77                                     |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW,<br>Startgabe     | März                  | 300kg          | 0,24               | 5,25                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,99                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m, 99 kW, Herbizid                                                    | April                 | 200l           | 0,24               | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW,<br>Schossergabe  | April                 | 300kg          | 0,24               | 5,25                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,99                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                                    | Mai                   | 200l           | 0,24               | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW,<br>Qualitätsgabe | Mai                   | 300kg          | 0,24               | 5,25                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,99                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m 99 kW, Fungizid+ Insektizid                                         | Juni                  | 200l           | 0,24               | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                 |                       |                | <b>2,34</b>        | <b>63,64</b>          | <b>43,61</b>        | <b>50,70</b>   | <b>35,10</b> | <b>142,35</b>                             |
| Mähdrusch von Getreide, 7m, 150 kW                                                                    | Juli                  | 7t             | 0,45               | 113,68                | 15,08               | 26,00          | 7,83         | 136,59                                    |
| Korntransport, Doppelzug je 13 (10)t, Dreiseitenkippanhänger, 150 kW                                  | Juli                  | 7t             | 0,80               | 7,30                  | 6,96                | 12,00          | 13,92        | 28,18                                     |
| <b>Summe gesamt</b>                                                                                   |                       |                | <b>3,59</b>        | <b>184,62</b>         | <b>65,65</b>        | <b>88,70</b>   | <b>56,85</b> | <b>307,12</b>                             |

Der Einsatz der Sämaschine Pronto DC (Horsch) erlaubt den Verzicht auf eine intensivere Saattbettbereitung, da das zweireihige DiscSystem unanfällig gegenüber Ernterückständen ist, einebnet, lockert, mischt sowie zerkleinert und dadurch nach Pflug, Grubber oder direkt in die Stoppel eingesetzt werden kann (HORSCH, 2005).

Es werden insgesamt:

- drei Düngemaßnahmen (Startgabe im März, EC 27; Schossergabe im April, EC 32; Qualitätsgabe im Mai, EC 49),
- drei Fungizidmaßnahmen (EC 32 im April in Kombination mit Wachstumsreglern, EC 37-49 im Mai, EC 65 im Juni),
- und eine Herbizidmaßnahme (im April; je nach Grad der Verunkrautung kann eine Vorlage im Herbst notwendig sein) durchgeführt.

Der Einsatz von Insektiziden kann mit anderen Varianten verknüpft werden. Diese Häufigkeit der Überfahrten wird in vielen Ackerbaubetrieben bei der heute üblichen Intensität erreicht, so dass diese bei der Berechnung ebenfalls Verwendung finden soll. Die Ernte und der Ernteguttransport erfolgen im Juli.

Die nachfolgende Abbildung 32 dient zur Einordnung der einzelnen Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen der einzelnen Früchte.

| Frucht       | Maßnahmen     | J | F | M   | A   | M   | J   | J | A | S | O | N | D |
|--------------|---------------|---|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|
| Winterweizen | Düngung       |   |   | D 1 | D 2 | D 3 | D 4 |   |   |   |   |   |   |
|              | 1. Herbizid   |   |   |     | H   |     |     |   |   | H |   |   |   |
|              | 2. Herbizid   |   |   |     | H   |     |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 3. Fungizid   |   |   |     | F   | F   |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 4. Fungizid   |   |   |     |     | F   |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 5. Fungizid   |   |   |     |     |     | F   |   |   |   |   |   |   |
| Wintergerste | Düngung       |   |   | D 1 | D 2 | D 3 |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 1. Herbizid   |   |   |     |     |     |     |   |   | H |   |   |   |
|              | 2. Herbizid   |   |   |     | H   |     |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 3. Fungizid   |   |   |     | F   | F   |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 4. Fungizid   |   |   |     |     | F   |     |   |   |   |   |   |   |
| Winterraps   | Düngung       |   |   | D 1 | D 2 | D 3 |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 1. Herbizid   |   |   |     |     |     |     |   |   | H |   |   |   |
|              | 2. Herbizid   |   |   |     |     |     |     |   |   | H |   |   |   |
|              | 3. Fungizid / |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   | F |   |
|              | Insektizid    |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   | I |   |
|              | 4. Fungizid / |   |   |     | F   |     |     |   |   |   |   |   |   |
|              | Insektizid    |   |   |     | I   |     |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 5. Fungizid / |   |   |     |     | F   |     |   |   |   |   |   |   |
|              | Insektizid    |   |   |     |     | I   |     |   |   |   |   |   |   |
|              | 6. Insektizid |   |   |     |     | I   |     |   |   |   |   |   |   |

D= Düngemaßnahme, D1= Startgabe, D2= Schossergabe, D3= Qualitätsgabe Teil 1, D4= Qualitätsgabe Teil 2

Abbildung 32: Pflanzenschutz- und Düngemaßnahmen für die einzelnen Früchte der Bearbeitungsvarianten

Die Abbildung 32 zeigt die unterschiedlichen Termine und deren Häufigkeit für die Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen der einzelnen Früchte für die Bearbeitungsvarianten. In den Tabellen 58- 60 in Kapitel 5 sind unter anderem die Arbeitserledigungskosten der Arbeitsgänge „Pflanzenschutz“ und „Düngemaßnahmen“ berechnet worden.

In der Abbildung 32 teilt sich der Monat in zwei Spalten, nämlich in die ersten zwei und die letzten zwei Wochen. Beispielsweise wird der Winterweizen in den Monaten März, April, Mai und Juni gedüngt wobei die Gabe im Mai und Juni die Qualität verbessern. Der Winterweizen benötigt des Weiteren einmal im September und im April eine Gabe Herbizid- und vier Gaben Fungizidmittel.

Damit stellt der Winterweizen die höchsten Ansprüche an Dünge- und Fungizidmaßnahmen und der Raps zusätzlich an Insektizidmaßnahmen (vier Gaben)

stellt, da hier vermehrt die Schädlinge: Rapserdfloh, Rapsglanzkäfer und Kohlschotenrüssler auftreten.

Die Wintergerste stellt bezüglich der Pflege- und Düngemaßnahmen den geringsten Anspruch dar.

Für den Anbau von Wintergerste wird nach der Stoppelbearbeitung in der Pflugvariante mit dem Grubber gepflügt, damit infektiöses Getreide-Pflanzenmaterial für die Übertragung von Schaderkrankungen in den Boden eingebracht sowie ein günstiges Bodengefüge geschaffen werden kann. Nach dem Pflügen wird mit der Kreiselegge eine Rückverfestigung sowie ein feines Saatbett bereitet, um einen einwandfreien Feldaufgang zu ermöglichen. Mit der pneumatischen „Doppelscheibenschar-Sämaschine“ wird Mitte September die Aussaat erledigt. Die Herbizidmaßnahme wird im April durchgeführt. Bei der Gerstenproduktion werden die Fungizidmaßnahmen auf zwei im März (EC 32) und April/Mai (EC 49) beschränkt, wobei ebenfalls eine Kombination mit Wachstumsreglern erfolgen kann. Die Düngermaßnahmen werden analog zum Weizen durchgeführt, erfolgen jedoch wegen der zügigeren Entwicklung zeitlich ein wenig früher. Die Ernte beginnt Ende Juni- Anfang Juli. Ebenso wie in Tabelle 58 sind auch in Tabelle 59 die Ergebnisse wieder in die Gesamtkosten mit und ohne ÜMV untergliedert.

Im Beispiel Wintergerste entstehen Arbeitserledigungskosten in Höhe von 218,12 €/ha Eigenleistung und 380,09 €/ha mit der Lohnarbeit.

Wegen des hohen Anspruchs der Feinsämerei für Raps an den Boden, soll in dem betrachteten Anbauverfahren nach der Stoppelbearbeitung der Gerste vor der Aussaat vom Raps gepflügt und anschließend die Fläche mit der Kreiselegge bearbeitet werden. Die Aussaat erfolgt ebenfalls mit der pneumatischen Sämaschine zum 15. bis 25.08 eines Jahres in ein feines Saatbett mit geringem GMD<sup>16</sup>, damit mögliche Schneckenpopulationen kaum „Verstecke“ finden und ein optimaler Feldaufgang ermöglicht wird. Wenige Tage nach der Saat (noch vor dem Auflaufen) muss in der Regel mit einem über den Boden wirkendem Herbizid die erste Unkrautbekämpfung durchgeführt werden.

---

<sup>16</sup> Gemessener mittlerer Durchschnitt der Aggregatgröße.

Tabelle 58: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Pflug“ **Wintergerste**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                                       | Zeitspanne | Menge je ha | Zeit Akh/ Ha | Kosten fix €/ha | Kosten var. €/ha | Diesel l/ha   | Lohn €/ha    | Kosten pro Arbeitsgang €/ha |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| Grubber zur Stoppelbearbeitung, 6m 147 kW                                                                     | Juli       |             | 0,25         | 10,42           | 6,15             | 7,40          | 3,75         | 20,32                       |
| Pflügen mit Lemken Pflug, 6 Schare, 3,30m, 147 kW                                                             | September  |             | 0,90         | 23,71           | 25,94            | 25,50         | 13,50        | 63,15                       |
| Rabe Kreiselegge, 4,5m, 147 kW                                                                                | September  |             | 0,52         | 16,48           | 11,63            | 11,00         | 7,80         | 35,91                       |
| Säen mit Horsch Pronto DC, 4m, 99 kW                                                                          | September  | 200kg       | 0,34         | 14,72           | 6,95             | 3,80          | 5,10         | 26,77                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Startgabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer , 99 kW, Startgabe         | März       | 300kg       | 0,24         | 5,25            | 4,14             | 5,00          | 3,60         | 12,99                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m 99 kW, Herbizid+Fungizid+WR                                                 | April      | 200l        | 0,24         | 3,76            | 3,64             | 5,00          | 3,60         | 11,00                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Schossergabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer , 99 kW, Schossergabe   | April      | 300kg       | 0,24         | 5,25            | 4,14             | 5,70          | 3,60         | 12,99                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m 99 kW, Fungizid                                                             | Mai        | 200l        | 0,24         | 3,76            | 3,64             | 5,00          | 3,60         | 11,00                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Qualitätsgabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer , 99 kW, Qualitätsgabe | Mai        | 300kg       | 0,24         | 5,25            | 4,14             | 5,70          | 3,60         | 12,99                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m 99 kW, Fungizid                                                             | Mai        | 200l        | 0,24         | 3,76            | 3,64             | 5,70          | 3,60         | 11,00                       |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                         |            |             | <b>3,45</b>  | <b>92,33</b>    | <b>74,04</b>     | <b>79,80</b>  | <b>51,75</b> | <b>218,12</b>               |
| Mähdrusch von Getreide, 7m, 150 kW                                                                            | Juli       | 6t          | 0,45         | 113,68          | 15,08            | 26,00         | 7,83         | 136,59                      |
| Korntransport, Doppelzug je 13 (10)t, Dreiseitenkippanhänger, 150 kW                                          | Juli       | 6t          | 0,70         | 6,24            | 6,96             | 12,00         | 12,18        | 25,38                       |
| <b>Summe gesamt</b>                                                                                           |            |             | <b>4,60</b>  | <b>212,25</b>   | <b>96,08</b>     | <b>117,80</b> | <b>71,76</b> | <b>380,09</b>               |

In der Regel ist nach der vollständigen Bedeckung des Bodens keine weitere Herbizidmaßnahme notwendig, da die Konkurrenzkraft des *Brassicae napus* (Raps) ausreichend hoch ist. Die Fungizidmaßnahmen werden im Herbst (Mitte – Ende Oktober) und im Frühjahr sowie zur Blüte je nach Schadschwellenprinzip ausgebracht. Häufig werden die Fungizidmaßnahmen mit denen der Insektizide verbunden, so dass in der Berechnung von vier Insektizid- und Fungizidmaßnahmen ausgegangen wird. Diese Anzahl scheint sehr hoch, jedoch ist diese in der Praxis, je nach Befallslage notwendig, um die Erträge zu stabilisieren. Analog zum Getreide werden ebenfalls drei Düngermaßnahmen mit denselben Schwerpunkten vorgesehen. Die Ernte erfolgt zwischen Gerste und Weizen.

Tabelle 59: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Pflug“ **Winterraps**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                                    | Zeit-<br>spanne | Menge je<br>ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fix<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang<br>€/ha |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|----------------|--------------|-------------------------------------------|
| Grubber zur Stoppelbearbei-<br>tung, 6m 147 kW                                                             | Juli            |                | 0,25           | 10,42                 | 6,15                | 7,40           | 3,75         | 20,32                                     |
| Pflügen mit Lemken Pflug, 6<br>Schare, 147 kW                                                              | August          |                | 0,90           | 23,71                 | 25,94               | 25,50          | 13,50        | 63,15                                     |
| Rabe Kreiselegge, 4,5m, 147<br>kW                                                                          | August          |                | 0,52           | 16,48                 | 11,63               | 11,00          | 7,80         | 35,91                                     |
| Säen mit Horsch Pronto DC,<br>4m, 99 kW                                                                    | August          | 3,8 kg         | 0,34           | 14,72                 | 6,95                | 3,80           | 5,10         | 26,77                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW; Herbizid                                                      | August          | 200l           | 0,24           | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Fungizid                                                      | Oktober         | 200l           | 0,24           | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| Mineraldünger ab Hof streu-<br>en, loser Dünger, 2,5t, An-<br>bauschleuderstreuer, 99 kW,<br>Startgabe     | Februar         | 300kg          | 0,24           | 5,25                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,99                                     |
| Mineraldünger ab Hof streu-<br>en, loser Dünger, 2,5t, An-<br>bauschleuderstreuer, 99 kW,<br>Schossergabe  | März            | 300kg          | 0,24           | 5,25                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,99                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Fungizid+ Insek-<br>tizid                                     | April           | 200l           | 0,24           | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| Mineraldünger ab Hof streu-<br>en, loser Dünger, 2,5t, An-<br>bauschleuderstreuer, 99 kW,<br>Qualitätsgabe | April           | 300kg          | 0,24           | 5,25                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,99                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Insektizid                                                    | April           | 200l           | 0,24           | 3,81                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Fungizid+<br>Insektizid                                       | Mai             | 200l           | 0,24           | 3,76                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 11,00                                     |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                      |                 |                | <b>3,93</b>    | <b>99,89</b>          | <b>90,83</b>        | <b>91,20</b>   | <b>58,95</b> | <b>249,67</b>                             |
| Mähdrusch von Raps, 7m,<br>150 kW                                                                          | Juli            | 3,5t           | 0,35           | 134,56                | 15,08               | 26,00          | 6,09         | 155,73                                    |
| Korntransport, Doppelzug je<br>13 (10)t, Dreiseitenkippan-<br>hänger, 150 kW                               | Juli            | 3,5t           | 0,50           | 3,64                  | 6,96                | 12,00          | 8,70         | 19,30                                     |
| <b>Summe gesamt</b>                                                                                        |                 |                | <b>4,78</b>    | <b>238,09</b>         | <b>112,87</b>       | <b>129,20</b>  | <b>73,74</b> | <b>424,70</b>                             |

Der Mähdrusch von Raps unterscheidet sich von den vorangegangenen Früch-  
ten insofern, dass zusätzlich Kosten in Höhe von 20,88 €/ha für das Raps-  
schneidwerk entstehen. Für die Arbeitsgänge ergeben sich Kosten von 249,67  
€/ha ohne und 424,70 €/ha mit ÜMV (siehe Tabelle 59).

Insgesamt zeigten die Tabellen zur Kostenkalkulation der Arbeitsgänge der  
Pflugvariante, dass der Raps mit 424,70 €/ha die höchsten und der Winterwei-  
zen mit 307,12 €/ha die niedrigsten Kosten verursacht. Die Begründung dafür  
ist zum einen im Pflugverzicht beim Winterweizen und im erhöhten Pflanzen-  
schutzaufwand bei Raps zu finden.

### 5.3.2 Bearbeitungsvariante Mulchsaat

Der Maschinenpark für die Mulchsaatvariante ist in Tabelle 60 zusammengestellt worden, der dem Stand der Technik zur Agritechnika 2003 entspricht und der nach Gesprächen mit Händlern vor Ort und Literaturrecherchen monetär beziffert worden ist. Hinsichtlich der geringeren zeitlichen Beanspruchung der 147 kW Schlepper wird nur noch einer benötigt. Anstelle von 2 Schwergrubbern sind ein Schwergrubber (Lemken Smaragd, 6m) und eine Kurzscheibenegge (Väderstad, 6m) angeschafft worden, damit die zur Verfügung stehenden Feldarbeitstage für die Grundbodenbearbeitung mit nur einem 147 kW Schlepper ausgeschöpft werden können, da der Boden nun mit einer Geschwindigkeit von 15 km/h bearbeitet werden kann. Die Kurzscheibenegge hat darüber hinaus den Vorteil, dass die Wurzelballen der geernteten Kulturpflanze durchschnitten werden und der Grubber die Grundbodenbearbeitung ohne Bildung von Strohaufen erledigen kann.

Tabelle 60: Investitionen für die Neumechanisierung der Mulchsaatvariante

| Maschine/Gerät                      | Anzahl | Anschaffungskosten (€) pro Einheit (ohne MwSt.) | Nutzungsdauer nach Zeit | Nutzungsdauer nach Arbeit/Leistung/Ausbringungsmenge nach KTBL |
|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Schlepper 200PS(147kW)              | 1      | 100.000                                         | 12                      | 10.000 h                                                       |
| Schlepper 135 PS (99kW)             | 2      | 65.000                                          | 12                      | 10.000 h                                                       |
| Lemken Smaragd, 6m                  | 1      | 30.000                                          | 6                       | 6.000 ha                                                       |
| Väderstad, Carrier, 5m              | 1      | 35.000                                          | 6                       | 6.000 ha                                                       |
| Sämaschine 4m, Horsch Airseeder     | 2      | 45.000                                          | 10                      | 5.000 ha                                                       |
| Anbauschleuderstreuer, 2400l, 2,5 t | 2      | 6.000                                           | 10                      | 5.040 t                                                        |
| Spritze, 24m, 4000 l, angehängt     | 2      | 25.000                                          | 10                      | 20.000 ha                                                      |
| <b>Summe (pro ha)</b>               |        | <b>447.000 (446,68)</b>                         |                         |                                                                |

Die Investitionen für den Maschinenpark betragen insgesamt 447.000 €, das entspricht einem Betrag von 446,68€ (0,34 kW) pro Hektar.

Für die Kalkulation der Maschinenkosten werden die in Tabelle 60 dargestellten Werte angenommen; die Berechnung wird wiederum mit Hilfe der KTBL-Online Datenbank ermittelt (siehe Abbildung 20). Die Schlepperauslastung ist wichtig für die Berechnung der Maschinenkosten. In Tabelle 61 ist diese für den 147 kW-Schlepper und die beiden 99 kW-Schleppern aufgeführt.

Tabelle 61: Schlepperauslastung für das Verfahren „Mulchsaat“ und den  
jeweiligen Früchten

| Mulchsaat              | 147 kW  |                       |           | 99 kW   |                     |                    |             |
|------------------------|---------|-----------------------|-----------|---------|---------------------|--------------------|-------------|
|                        | (in ha) | Sh/ha                 | Sh gesamt | Sh/ha   | Sh/ha               | Sh/ha              | Sh gesamt/a |
|                        |         | Boden-<br>bearbeitung |           | Aussaat | Pflanzen-<br>schutz | Mineral-<br>dünger |             |
| Winterweizen           | 333,57  | 0,56                  | 186,80    | 0,34    | 0,96                | 0,72               | 673,81      |
| Wintergerste           | 333,57  | 0,56                  | 186,80    | 0,34    | 0,96                | 0,72               | 673,81      |
| Winterraps             | 333,57  | 0,56                  | 186,80    | 0,34    | 1,44                | 0,72               | 833,93      |
| Summe<br>Pro Schlepper |         |                       | 560,40    |         |                     | 1.090,77           | 2.181,55    |

Der 147 kW-Schlepper hat eine Auslastung von 560 Sh/a und die 99 kW-Schlepper jeweils von 1090 Sh/a, was einer guten Auslastung entspricht.

In der folgenden Tabelle 62 kommen die Werte aus Tabelle 61 in soweit zum Tragen, dass diese die jährliche Nutzung für die Maschinenkosten ergeben. Sie bestimmen die fixen und variablen Kosten und unterscheiden sich deshalb von Verfahren zu Verfahren. Beispielsweise verursacht der Grubber (siehe Zeile 4 „Lemken Smaragd, 6m“) Kosten in Höhe von 7.899,9 € pro Jahr bzw. 7,9 €/ha. Die Kosten der Maschinen Aussaat, Pflanzenschutz und Düngung entsprechen denen der Pflugvariante. Wegen der Vergleichbarkeit wird für jede Bearbeitungsvariante der komplette Maschinenpark berechnet.

Tabelle 62: Zusammenstellung der Maschinenkosten für die Bearbeitungsvariante Mulchsaat

| MULCHSAAT                                 | Schlepper<br>147 kW |             | Schlepper<br>99 kW |             | Kurzscheiben-<br>egge, 5 m |            | Schwergrubber<br>6m |            | Sämaschine<br>4m |             | Pflanzenschutz<br>24m |            | Düngerstreuer<br>2400l |            |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------------------|------------|---------------------|------------|------------------|-------------|-----------------------|------------|------------------------|------------|
|                                           | €/Jahr              | €/h         | €/Jahr             | €/h         | €/Jahr                     | €/ha       | €/Jahr              | €/ha       | €/Jahr           | €/ha        | €/Jahr                | €/ha       | €/Jahr                 | €/ha       |
| Kostenposition                            |                     |             |                    |             |                            |            |                     |            |                  |             |                       |            |                        |            |
| Abschreibung                              | 8.333,3             | 14,9        | 7.091,4            | 6,5         | 5.833,2                    | 5,8        | 4.999,8             | 5,0        | 4.499,9          | 9,0         | 2.499,9               | 1,2        | 599,9                  | 2,4        |
| Zinsansatz                                | 3.000,0             | 5,4         | 1.950,0            | 1,8         | 1.050,0                    | 1,1        | 900,0               | 0,9        | 1.350,0          | 2,7         | 750,0                 | 0,4        | 180,0                  | 0,7        |
| weitere<br>Festkosten                     | 435,0               | 0,8         | 430,0              | 0,4         | 0,0                        | 0,0        | 0,0                 | 0,0        | 0,0              | 0,0         | 0,0                   | 0,0        | 0,0                    | 0,0        |
| <b>Summe feste<br/>Kosten</b>             | <b>11.768,3</b>     | <b>21,1</b> | <b>9.471,4</b>     | <b>8,7</b>  | <b>6.883,2</b>             | <b>6,9</b> | <b>5.899,9</b>      | <b>5,9</b> | <b>5.849,9</b>   | <b>11,7</b> | <b>3.249,9</b>        | <b>1,6</b> | <b>779,9</b>           | <b>3,1</b> |
| Reparaturen                               | 3.920,0             | 7,0         | 6.546,0            | 6,0         | 2.000,0                    | 2,0        | 2.000,0             | 2,0        | 1.250,0          | 2,5         | 1.000,0               | 0,5        | 250,0                  | 1,0        |
| Betriebsstoffe                            | 5.376,0             | 9,6         | 7.789,7            | 7,1         | 0,0                        | 0,0        | 0,0                 | 0,0        | 0,0              | 0,0         | 0,0                   | 0,0        | 0,0                    | 0,0        |
| <b>Summe<br/>veränderliche<br/>Kosten</b> | <b>9.296,0</b>      | <b>16,6</b> | <b>14.335,7</b>    | <b>13,1</b> | <b>2.000,0</b>             | <b>2,0</b> | <b>2.000,0</b>      | <b>2,0</b> | <b>1.250,0</b>   | <b>2,5</b>  | <b>1.000,0</b>        | <b>0,5</b> | <b>250,0</b>           | <b>1,0</b> |
| <b>Gesamtkosten</b>                       | <b>21.064,3</b>     | <b>37,7</b> | <b>23.807,1</b>    | <b>21,8</b> | <b>8.883,2</b>             | <b>8,9</b> | <b>7.899,9</b>      | <b>7,9</b> | <b>7.099,9</b>   | <b>14,2</b> | <b>4.249,9</b>        | <b>2,1</b> | <b>1.029,2</b>         | <b>4,1</b> |

In den folgenden Tabellen 63 bis 65 werden die Kosten für die Früchte Winter-  
raps, Winterweizen und Wintergerste ausgewiesen. Die Kosten ergeben sich im  
Weiteren aus den Berechnungen zu den Maschinenkosten und sind den spe-  
ziellen Arbeitsgängen zugeordnet worden. Nachdem die einzelnen Arbeitszei-  
ten unterschieden und den Schleppern zugeordnet werden, können die Schlep-  
perstunden ermittelt werden, die dann wiederum Auskunft über die Auslastung  
geben und letztendlich die Kostenberechnung möglich machen. Beispielsweise  
wird nun in Tabelle 63 im Vergleich zu den Tabellen 57, 58 und 59 deutlich,  
dass die Kosten für den Pflanzenschutz (10,96 €/ha) und die Düngung (12,95  
€/ha) niedriger liegen als bei der Pflugvariante (Pflanzenschutz 11,00 €/ha und  
Düngung 12,99 €/ha). Dies liegt in der höheren Auslastung des 99 kW-  
Schleppers begründet (vgl. Tabellen 54 mit 61).

Tabelle 63: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Mulchsaat“ **Winterweizen**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                                  | Zeitspanne | Menge je<br>ha | Zeit Akh/<br>ha | Kosten<br>fix<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang<br>€/ha |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|-----------------|-----------------------|---------------------|----------------|--------------|-------------------------------------------|
| Kurzscheibenegge, Väderstad<br>Carrier 5 m, 147 kW                                                       | Juli       |                | 0,25            | 12,16                 | 6,15                | 7,40           | 3,75         | 22,06                                     |
| Grubber (Flach-), Lemken<br>Smaragd 6 m, 147 kW                                                          | Juli       |                | 0,31            | 12,43                 | 7,15                | 7,40           | 4,65         | 24,23                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW                                                              | September  | 200l           | 0,24            | 3,71                  | 3,65                | 5,70           | 3,60         | 10,96                                     |
| Säen mit Horsch Pronto DC,<br>4m, 99 kW                                                                  | Oktober    | 200kg          | 0,34            | 14,65                 | 6,97                | 3,80           | 5,10         | 26,72                                     |
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW,<br>Startgabe     | März       | 300kg          | 0,24            | 5,20                  | 4,15                | 5,00           | 3,60         | 12,95                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Herbizid                                                    | April      | 200l           | 0,24            | 3,71                  | 3,65                | 5,70           | 3,60         | 10,96                                     |
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW,<br>Schossergabe  | April      | 300kg          | 0,24            | 5,20                  | 4,15                | 5,00           | 3,60         | 12,95                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Fungizid                                                    | Mai        | 200l           | 0,24            | 3,71                  | 3,65                | 5,70           | 3,60         | 10,96                                     |
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW,<br>Qualitätsgabe | Mai        | 300kg          | 0,24            | 5,20                  | 4,15                | 5,00           | 3,60         | 12,95                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l,<br>24m, 99 kW, Fungizid+<br>Insektizid                                     | Juni       | 200l           | 0,24            | 3,71                  | 3,65                | 5,70           | 3,60         | 10,96                                     |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                    |            |                | <b>2,58</b>     | <b>69,66</b>          | <b>47,34</b>        | <b>56,40</b>   | <b>38,70</b> | <b>155,70</b>                             |
| Mähdrusch von Getreide, 7m,<br>150 kW                                                                    | Juli       | 7t             | 0,45            | 113,68                | 15,08               | 26,00          | 7,83         | 136,59                                    |
| Korntransport, Doppelzug je<br>13 (10)t, Dreiseitenkippan-<br>hänger, 83 kW                              | Juli       | 7t             | 0,80            | 7,30                  | 6,96                | 12,00          | 13,92        | 28,18                                     |
| <b>Summe gesamt</b>                                                                                      |            |                | <b>3,83</b>     | <b>190,64</b>         | <b>69,38</b>        | <b>94,40</b>   | <b>60,45</b> | <b>320,47</b>                             |

Die Berechnungen für den Winterweizen (Bearbeitungsverfahren Mulchsaat) liefern folgendes Ergebnis: 320,47 €/ha Kosten insgesamt (inklusive ÜMV) und 155,70 €/ha Kosten für die Eigenleistungen (Tabelle 63).

Für die Frucht Wintergerste ergeben sich die in Tabelle 64 ausgewiesenen Kosten. Die Arbeitsgänge unterscheiden sich von denen des Winterweizens in der Abfolge der Grundbodenbearbeitung, da nach der ersten Überfahrt mit dem Carrier vor der zweiten Überfahrt mit dem Schwergrubber die erste Pflanzenschutzmaßnahme durchgeführt wird.

Tabelle 64: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungsvariante „Mulchsaat“ **Wintergerste**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                                      | Zeitspanne | Menge je ha | Zeit Akh/ha | Kosten fix €/ha | Kosten var. €/ha | Diesel l/ha  | Lohn €/ha    | Kosten pro Arbeitsgang €/ha |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| Kurzscheibenegge, Väderstad Carrier 5 m, 147 kW                                                              | Juli       |             | 0,25        | 12,16           | 6,15             | 7,40         | 3,75         | 22,06                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m, 99 kW, Herbizid                                                           | August     | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70         | 3,60         | 10,96                       |
| Grubbern (Tief-), Lemken Smaragd 6 m, 147 kW                                                                 | September  |             | 0,31        | 12,43           | 7,15             | 7,40         | 4,65         | 24,23                       |
| Säen mit Horsch Pronto DC, 4m, 99 kW                                                                         | September  | 200kg       | 0,34        | 14,65           | 6,97             | 3,80         | 5,10         | 26,72                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Startgabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Startgabe         | März       | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,15             | 5,00         | 3,60         | 12,95                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m, 99 kW, Herbizid+Fungizid+WR                                               | April      | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,00         | 3,60         | 10,96                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Schossergabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Schossergabe   | April      | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,15             | 5,70         | 3,60         | 12,95                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Qualitätsgabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Qualitätsgabe | Mai        | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,15             | 5,00         | 3,60         | 12,95                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                                           | Mai        | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70         | 3,60         | 10,96                       |
| Pflanzenschutz ab Hof, 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                                           | Mai        | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70         | 3,60         | 10,96                       |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                        |            |             | <b>2,58</b> | <b>69,66</b>    | <b>47,34</b>     | <b>56,40</b> | <b>38,70</b> | <b>155,70</b>               |
| Mähdrusch von Getreide, 7m, 150 kW                                                                           | Juli       | 6t          | 0,45        | 113,68          | 15,08            | 26,00        | 7,83         | 136,59                      |
| Korntransport, Doppelzug je 13 (10)t, Dreiseitenkippanhänger, 83 kW                                          | Juli       | 6t          | 0,70        | 6,24            | 6,96             | 12,00        | 12,18        | 25,38                       |
| <b>Summe insgesamt</b>                                                                                       |            |             | <b>3,73</b> | <b>189,58</b>   | <b>69,38</b>     | <b>94,40</b> | <b>58,71</b> | <b>317,67</b>               |

Die Kosten für die Wintergerste des Bearbeitungsverfahrens Mulchsaat belaufen sich auf 317,67 €/ha Kosten insgesamt (inklusive ÜMV) und 155,70 €/ha Kosten für die Eigenleistungen (Tabelle 64).

Für den Winterraps ergeben sich die in Tabelle 65 aufgeführten Kosten der Mulchsaatvariante.

Tabelle 65: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Mulchsaat“ **Winterraps**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                       | Zeitspanne | Menge je ha | Zeit Akh/ha | Kosten fix €/ha | Kosten var. €/ha | Diesel l/ha   | Lohn €/ha    | Kosten pro Arbeitsgang €/ha |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| Kurzscheibenegge, Väderstad Carrier 5 m, 147 kW                                               | Juli       |             | 0,25        | 12,16           | 6,15             | 7,40          | 3,75         | 22,06                       |
| Grubber (Flach-), Lemken Smaragd 6 m, 147 kW                                                  | Juli       |             | 0,31        | 12,43           | 7,15             | 7,40          | 4,65         | 24,23                       |
| Säen mit Horsch Pronto DC, 4m, 99 kW                                                          | August     | 3,8 kg      | 0,34        | 14,65           | 6,97             | 3,80          | 5,10         | 26,72                       |
| Pflanzenschutz ab Hof Anbauspritze, 4000l, 24m, 99 kW; Herbizid                               | August     | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70          | 3,60         | 10,96                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                             | Oktober    | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70          | 3,60         | 10,96                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Insektizid                                           | Oktober    | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70          | 3,60         | 10,96                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Startgabe     | Februar    | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,15             | 5,00          | 3,60         | 12,95                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 67kW, Schossergabe   | März       | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,15             | 5,00          | 3,60         | 12,95                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid+ Insektizid                                 | April      | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70          | 3,60         | 10,96                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Qualitätsgabe | April      | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,15             | 5,00          | 3,60         | 12,95                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Insektizid                                           | April      | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70          | 3,60         | 10,96                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid+ Insektizid                                 | Mai        | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,65             | 5,70          | 3,60         | 10,96                       |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                         |            |             | <b>3,06</b> | <b>77,08</b>    | <b>54,65</b>     | <b>67,80</b>  | <b>45,90</b> | <b>177,62</b>               |
| Mähdrusch von Raps, 7m, 150 kW                                                                | Juli       | 3,5t        | 0,35        | 134,56          | 15,08            | 26,00         | 6,09         | 155,73                      |
| Korntransport, Doppelzug je 13 (10)t, Dreiseitenkipphanhänger, 83 kW                          | Juli       | 3,5t        | 0,50        | 3,64            | 6,96             | 12,00         | 8,70         | 19,30                       |
| <b>Summe insgesamt</b>                                                                        |            |             | <b>3,91</b> | <b>215,28</b>   | <b>76,69</b>     | <b>105,80</b> | <b>60,69</b> | <b>352,65</b>               |

Der Winterraps verursacht Kosten in Höhe von 352,65 €/ha insgesamt (inklusive ÜMV) und 177,62 €/ha für die Eigenleistungen (Tabelle 65).

Beim Vergleich der Kosten zu den einzelnen Früchten der Mulchsaatvariante wird deutlich, dass der Winterraps mit 352,65 €/ha die höchsten und die Wintergerste mit 317,67 €/ha die geringsten Kosten erzeugt.

### 5.3.3 Bearbeitungsvariante Direktsaat

Die Direktsaatvariante wird in der Literatur (vgl. TEBRÜGGE und DREIER, 1994) vorwiegend als kostengünstige und bodenschonende Bearbeitungsform beschrieben. Dies liegt an dem geringeren Zugkraftbedarf der Direktsaat-Maschine, den geringeren Eingriffen, der höheren Fahrgeschwindigkeit und Flächenleistung und dem damit einhergehenden geringeren Arbeitszeitbedarf begründet (ESTLER und KNITTEL, 1996). Aus Tabelle 66 gehen die Kosten für diese Mechanisierung hervor.

Es wird deutlich, dass diese Variante im Vergleich zu den Vorangegangenen (Pflug= 608.000 €, Mulchsaat= 447.000 €) mit 251.000 € die geringsten Investitionen verursacht.

Tabelle 66: Investitionen für die Neumechanisierung der Direktsaatvariante

| Maschine/Gerät                      | Anzahl | Anschaffungskosten<br>(€) (ohne MwSt.) pro<br>Einheit | Nutzungsdauer<br>nach Zeit | Nutzungsdauer<br>nach<br>Arbeit/Leistung/<br>Ausbringmenge<br>nach KTBL |
|-------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Schlepper 135 PS (99kW)             | 2      | 65.000                                                | 12                         | 10.000 h                                                                |
| Direktsaatmaschine, 3m, 3000l       | 2      | 44.000                                                | 5                          | 5.000 ha                                                                |
| Anbauschleuderstreuer, 2400l, 2,5 t | 2      | 6.000                                                 | 10                         | 5.040 t                                                                 |
| Spritze, 24m, 4000 l, angehängt     | 2      | 25.000                                                | 10                         | 20.000 ha                                                               |
| <b>Summe</b><br>pro ha)             |        | <b>251.000</b><br><b>(249,50)</b>                     |                            |                                                                         |

Es werden wiederum die in den Tabellen 66 und 67 dargestellten Werte zur Neumechanisierung und Schlepperauslastung zugrunde gelegt, um im nächsten Schritt die Maschinenkosten unter Verwendung der KTBL-Online-Datenbank zu ermitteln.

Tabelle 67: Schlepperauslastung für das Verfahren „Direktsaat“ und den jeweiligen Früchten

| Direktsaat                           |         | 99 kW   |                |                 |                 |
|--------------------------------------|---------|---------|----------------|-----------------|-----------------|
|                                      |         | Sh/ha   | Sh/ha          | Sh/ha           | Sh gesamt/a     |
|                                      | (in ha) | Aussaat | Pflanzenschutz | Mineraldünger   |                 |
| Winterweizen                         | 333,57  | 0,45    | 0,96           | 0,72            | 710,50          |
| Wintergerste                         | 333,57  | 0,45    | 0,96           | 0,72            | 710,50          |
| Winterraps                           | 333,57  | 0,45    | 1,44           | 0,72            | 870,62          |
| <b>Summe</b><br><b>Pro Schlepper</b> |         |         |                | <b>1.084,10</b> | <b>2.291,63</b> |

Aus Tabelle 67 geht die Schlepperauslastung der benötigten zwei Schlepper hervor. Ein 99 kW-Schlepper hat eine Auslastung von 1084 Sh/a.

Nach Ermittlung der Schlepperauslastung und anschließender Eingabe in die Maske der KTBL-Online Datenbank (siehe Abbildung 20), ergeben sich die in Tabelle 68 dargestellten Werte.

Tabelle 68: Zusammenstellung der Maschinenkosten für die Bearbeitungsvariante Direktsaat

| <b>DIREKTSAAAT</b>                | <b>Schlepper<br/>99 kW</b> |             | <b>Direkt-<br/>sämaschine, 3m</b> |             | <b>Pflanzenschutz,<br/>24m</b> |            | <b>Düngerstreuer,<br/>2400l</b> |            |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| Kostenposition                    | [€/Jahr]                   | [€/h]       | [€/Jahr]                          | [€/ha]      | [€/Jahr]                       | [€/ha]     | [€/Jahr]                        | [€/ha]     |
| Abschreibung                      | 7.045,9                    | 6,5         | 8.799,8                           | 8,8         | 2.499,9                        | 1,2        | 599,9                           | 2,4        |
| Zinsansatz                        | 1.950,0                    | 1,8         | 1.320,0                           | 1,3         | 750,0                          | 0,4        | 180,0                           | 0,7        |
| weitere Festkosten                | 430,0                      | 0,4         | 0,0                               | 0,0         | 0,0                            | 0,0        | 0,0                             | 0,0        |
| <b>Summe feste Kosten</b>         | <b>9.425,9</b>             | <b>8,7</b>  | <b>10.119,8</b>                   | <b>10,1</b> | <b>3.249,9</b>                 | <b>1,6</b> | <b>779,9</b>                    | <b>3,1</b> |
| Reparaturen                       | 6.504,0                    | 6,0         | 4.000,0                           | 4,0         | 1.000,0                        | 0,5        | 250,0                           | 1,0        |
| Betriebsstoffe                    | 7.739,8                    | 7,1         | 0,0                               | 0,0         | 0,0                            | 0,0        | 0,0                             | 0,0        |
| <b>Summe veränderliche Kosten</b> | <b>14.243,8</b>            | <b>13,1</b> | <b>4.000,0</b>                    | <b>4,0</b>  | <b>1.000,0</b>                 | <b>0,5</b> | <b>250,0</b>                    | <b>1,0</b> |
| <b>Gesamtkosten</b>               | <b>23.669,7</b>            | <b>21,8</b> | <b>14.119,8</b>                   | <b>14,1</b> | <b>4.249,9</b>                 | <b>2,1</b> | <b>1.029,2</b>                  | <b>4,1</b> |

Quelle: Daten aus der KTBL-Online Datenbank

Im Folgenden werden die ermittelten Kosten für die Direktsaatvariante dargestellt (Tabellen 69-71), wobei die Annahmen zu den Wendezeitverlusten und den Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen denen der vorangegangenen Bearbeitungsverfahren entspricht (vgl. Tabellen 55 und 56 und Abbildung 32).

Die Arbeitsgänge der Direktsaat unterscheiden sich von denen der Konventionellen und Konservierenden Bearbeitung, dass hier auf jegliches Lockern und Krümeln des Bodens im Saathorizont verzichtet wird. Aus Tabelle 69 wird ersichtlich, dass vor dem Säen keine Grundbodenbearbeitung durchgeführt wird, vielmehr erfolgt vor der Aussaat eine Pflanzenschutzmaßnahme um dem Unkrautbesatz gerecht zu werden. Weitere Pflanzenschutz- und Düngemaßnahmen unterscheiden sich nicht von denen der anderen Verfahren.

Tabelle 69: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Direktsaat“ **Winterweizen**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                       | Zeitspanne | Menge je ha | Zeit Akh/ha | Kosten fix €/ha | Kosten var. €/ha | Diesel l/ha  | Lohn €/ha    | Kosten pro Arbeitsgang €/ha |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| Pflanzenschutz ab Hof Anbauspritze, 4000l, 24m , 96 kW                                        | Oktober    | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| Säen mit Direktsaatmaschine 3m, 3000l                                                         | Oktober    | 200kg       | 0,45        | 14,03           | 9,90             | 3,80         | 6,75         | 30,67                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Startgabe     | März       | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,14             | 5,00         | 3,60         | 12,94                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m , 99 kW, Herbizid                                            | April      | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Schossergabe  | April      | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,14             | 5,00         | 3,60         | 12,94                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                             | Mai        | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Qualitätsgabe | Mai        | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,14             | 5,00         | 3,60         | 12,94                       |
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid+ Insektizid                                 | Juni       | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                         |            |             | <b>2,13</b> | <b>44,45</b>    | <b>36,90</b>     | <b>41,60</b> | <b>31,95</b> | <b>113,30</b>               |
| Mähdrusch von Getreide, 5m, 150 kW                                                            | Juli       | 7t          | 0,45        | 113,68          | 15,08            | 26,00        | 7,83         | 136,59                      |
| Korntransport, Doppelzug je 13 (10)t, Dreiseitenkippanhänger, 83 kW                           | Juli       | 7t          | 0,80        | 6,24            | 6,96             | 12,00        | 12,18        | 25,38                       |
| <b>Summe insgesamt</b>                                                                        |            |             | <b>3,38</b> | <b>164,37</b>   | <b>58,94</b>     | <b>79,60</b> | <b>53,70</b> | <b>277,01</b>               |

Die Kosten für den Winterweizen des Bearbeitungsverfahrens Direktsaat ergeben 277,01 €/ha Kosten insgesamt (inklusive ÜMV) und 113,30 €/ha für die Eigenleistungen (Tabelle 69).

Tabelle 70: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Direktsaat“ **Wintergerste**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                                      | Zeitspanne | Menge je ha | Zeit Akh/ha | Kosten fix €/ha | Kosten var. €/ha | Diesel l/ha  | Lohn €/ha    | Kosten pro Arbeitsgang €/ha |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|------------------|--------------|--------------|-----------------------------|
| Pflanzenschutz ab Hof 4000l, 24m, 99 kW, Herbizid                                                            | August     | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| Säen mit Direktsaatmaschine 3m, 3000l                                                                        | September  | 200kg       | 0,45        | 14,03           | 9,90             | 3,80         | 6,75         | 30,67                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Startgabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Startgabe         | März       | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,14             | 5,00         | 3,60         | 12,94                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Schossergabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Schossergabe   | April      | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,14             | 5,00         | 3,60         | 12,94                       |
| Pflanzenschutz ab Hof Anbauspritze, 4000l, 24m, 99 kW, Herbizid+Fungizid+WR                                  | April      | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| Mineraldünger ab Hof streuen, Qualitätsgabe, loser Dünger, 2,5t, Anbauschleuderstreuer, 99 kW, Qualitätsgabe | Mai        | 300kg       | 0,24        | 5,20            | 4,14             | 5,00         | 3,60         | 12,94                       |
| Pflanzenschutz ab Hof Anbauspritze, 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                              | Mai        | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| Pflanzenschutz ab Hof Anbauspritze, 4000l, 24m, 99 kW, Fungizid                                              | Mai        | 200l        | 0,24        | 3,71            | 3,64             | 5,70         | 3,60         | 10,95                       |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                        |            |             | <b>2,13</b> | <b>44,45</b>    | <b>36,90</b>     | <b>41,60</b> | <b>31,95</b> | <b>113,30</b>               |
| Mähdrusch von Getreide, 5m, 150 kW                                                                           | Juli       | 6t          | 0,45        | 113,68          | 15,08            | 26,00        | 7,83         | 136,59                      |
| Korntransport, Doppelzug je 13 (10)t, Dreiseitenkippanhänger, 83 kW                                          | Juli       | 6t          | 0,70        | 3,64            | 6,96             | 12,00        | 8,70         | 19,30                       |
| <b>Summe insgesamt</b>                                                                                       |            |             | <b>3,28</b> | <b>161,77</b>   | <b>58,94</b>     | <b>79,60</b> | <b>51,96</b> | <b>272,67</b>               |

Aus Tabelle 70 geht hervor, dass die Kosten für die Frucht Wintergerste Bearbeitungsverfahren Direktsaat 272,67 €/ha insgesamt (inklusive ÜMV) und 113,30 €/ha für die Eigenleistungen betragen.

Tabelle 71: Kostenkalkulation der Arbeitserledigung für die Bearbeitungs-  
variante „Direktsaat“ **Winterraps**

| Arbeitsgang (333,57 ha)                                                                                     | Zeitspanne | Menge<br>je ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fix<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang<br>€/ha |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|----------------|--------------|-------------------------------------------|
| Säen mit Direktsaat-<br>maschine 3m, 3000l                                                                  | August     | 3,8 kg         | 0,45           | 14,03                 | 9,90                | 3,80           | 6,75         | 30,67                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>4000l, 24m , 99 kW;<br>Herbizid                                                    | August     | 200l           | 0,24           | 3,71                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 10,95                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>4000l, 24m, 99 kW,<br>Fungizid                                                     | Oktober    | 200l           | 0,24           | 3,71                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 10,95                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>4000l, 24m, 99 kW,<br>Insektizid                                                   | Oktober    | 200l           | 0,24           | 3,71                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 10,95                                     |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger,<br>2,5t, Anbauschleuder-<br>streuer, 99 kW, Startgabe        | Februar    | 300kg          | 0,24           | 5,20                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,94                                     |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger,<br>2,5t, Anbauschleuder-<br>streuer, 67kW, Schosser-<br>gabe | März       | 300kg          | 0,24           | 5,20                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,94                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>4000l, 24m , 99 kW,<br>Fungizid+ Insektizid                                        | April      | 200l           | 0,24           | 3,71                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 10,95                                     |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger,<br>2,5t, Anbauschleuder-<br>streuer, 99 kW,<br>Qualitätsgabe | April      | 300kg          | 0,24           | 5,20                  | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 12,94                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>4000l, 24m, 99 kW,<br>Insektizid                                                   | April      | 200l           | 0,24           | 3,71                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 10,95                                     |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>4000l, 24m , 99 kW,<br>Fungizid+ Insektizid                                        | Mai        | 200l           | 0,24           | 3,71                  | 3,64                | 5,70           | 3,60         | 10,95                                     |
| <b>Summe ohne ÜMV</b>                                                                                       |            |                | <b>2,61</b>    | <b>51,87</b>          | <b>44,19</b>        | <b>53,00</b>   | <b>39,15</b> | <b>135,21</b>                             |
| Mähdrusch von Raps,<br>5m, 150 kW                                                                           | Juli       | 3,5t           | 0,35           | 134,56                | 15,08               | 26,00          | 6,09         | 155,73                                    |
| Korntransport, Doppelzug<br>je 13 (10)t, Dreiseiten-<br>kippanhänger, 83 kW                                 | Juli       | 3,5t           | 0,50           | 3,64                  | 6,96                | 12,00          | 8,70         | 19,30                                     |
| <b>Summe insgesamt</b>                                                                                      |            |                | <b>3,46</b>    | <b>190,07</b>         | <b>66,23</b>        | <b>91,00</b>   | <b>53,94</b> | <b>310,24</b>                             |

Der Winterraps verursacht Kosten in Höhe von 310,24 €/ha insgesamt (inklusi-  
ve ÜMV) und 135,21 €/ha für die Eigenleistungen (Tabelle 71).

Der Vergleich zwischen den einzelnen Früchten der Bearbeitungsvariante Di-  
rektsaat verdeutlicht, dass auch hier der Winterraps mit 310,24 €/ha die höchst-  
en und die Wintergerste mit 272,67 €/ha die geringsten Kosten verursacht.

Im Anschluss an die Berechnungen der einzelnen Früchte der Fruchtfolge und  
Bearbeitungsvarianten werden die Ergebnisse aus den vorangegangenen Ta-  
bellen, bezogen auf die Kosten pro Hektar, zusammengeführt (Tabelle 72). Es  
ergeben sich deutliche Unterschiede sowohl in den Arbeits- und Maschinenkos-  
ten als auch im Arbeitszeit- und Betriebsmittelaufwand. Die Werte in Tabelle 72  
ergeben sich durch Addition der Einzelergebnisse aus der Arbeitserledigungs-

kostenberechnung der jeweiligen Früchte einer Bearbeitungsvariante (siehe Tabellen 57 bis 59, 63 bis 65, 69 bis 71, jeweils letzte Zeile „Summe“).

Tabelle 72: Gegenüberstellung der Arbeitserledigungskosten der einzelnen Bearbeitungsvarianten und Früchte pro ha

| <b>Pflugvariante</b>            | <b>ha</b> | <b>Zeit<br/>Akh/ha</b> | <b>Kosten<br/>fix €/ha</b> | <b>Kosten<br/>var. €/ha</b> | <b>Diesel<br/>l/ha</b> | <b>Lohn<br/>€/ha</b> | <b>Kosten<br/>gesamt</b> |
|---------------------------------|-----------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|--------------------------|
| Winterweizen                    | 333,57    | 3,59                   | 184,62                     | 65,65                       | 88,70                  | 56,85                | 307,12                   |
| Wintergerste                    | 333,57    | 4,60                   | 212,25                     | 96,08                       | 117,80                 | 71,76                | 380,09                   |
| Winterraps                      | 333,57    | 4,78                   | 238,09                     | 112,87                      | 129,20                 | 73,74                | 424,70                   |
| <b>Ø pro ha</b>                 |           | <b>4,32</b>            | <b>211,65</b>              | <b>91,53</b>                | <b>111,90</b>          | <b>67,45</b>         | <b>370,64</b>            |
| <b>Mulchsaat-<br/>variante</b>  |           | <b>Zeit<br/>Akh/ha</b> | <b>Kosten<br/>fix €/ha</b> | <b>Kosten<br/>var. €/ha</b> | <b>Diesel<br/>l/ha</b> | <b>Lohn<br/>€/ha</b> | <b>Kosten<br/>gesamt</b> |
| Winterweizen                    | 333,57    | 3,83                   | 190,64                     | 69,38                       | 94,40                  | 60,45                | 320,47                   |
| Wintergerste                    | 333,57    | 3,73                   | 189,58                     | 69,38                       | 94,40                  | 58,71                | 317,67                   |
| Winterraps                      | 333,57    | 3,91                   | 215,28                     | 76,69                       | 105,80                 | 60,69                | 352,65                   |
| <b>Ø pro ha</b>                 |           | <b>3,82</b>            | <b>198,50</b>              | <b>71,81</b>                | <b>98,20</b>           | <b>59,95</b>         | <b>330,26</b>            |
| <b>Direktsaat-<br/>variante</b> |           | <b>Zeit<br/>Akh/ha</b> | <b>Kosten<br/>fix €/ha</b> | <b>Kosten<br/>var. €/ha</b> | <b>Diesel<br/>l/ha</b> | <b>Lohn<br/>€/ha</b> | <b>Kosten<br/>gesamt</b> |
| Winterweizen                    | 333,57    | 3,38                   | 164,37                     | 58,94                       | 79,60                  | 53,70                | 277,01                   |
| Wintergerste                    | 333,57    | 3,28                   | 161,77                     | 58,94                       | 79,60                  | 51,96                | 272,67                   |
| Winterraps                      | 333,57    | 3,46                   | 190,07                     | 66,23                       | 91,00                  | 53,94                | 310,24                   |
| <b>Ø pro ha</b>                 |           | <b>3,37</b>            | <b>172,07</b>              | <b>61,37</b>                | <b>83,40</b>           | <b>53,20</b>         | <b>286,64</b>            |

In der Tabelle 72 sind die Arbeitserledigungskosten pro ha berechnet worden. Es wird ersichtlich, dass die Pflugvariante hinsichtlich des Arbeitszeitaufwandes (Ø 4,32 Akh/ha), der Festkosten (Ø 211,65 €/ha), der variablen Kosten (Ø 91,53 €/ha) und der Lohnkosten (Ø 67,45 €/ha) deutlich über den Werten der Mulchsaat- und Direktsaatvariante liegt. Beispielsweise betragen die fixen Kosten der Pflugvariante durchschnittlich 211,65 €/ha, der Mulchsaatvariante 198,50 €/ha und der Direktsaatvariante 172,07 €/ha. Es kann eine deutliche Reduzierung der fixen Kosten von der Pflug- zur Direktsaatvariante um 19 % festgestellt werden.

So ist die Pflugvariante mit 370,64 €/ha (siehe Tabelle 72 rechte Spalte) in der Arbeitserledigung die kostenintensivste, besonders unter dem Aspekt, dass beim Winterweizen auf die Bearbeitung mit dem Pflug (Vorfrucht Winterraps) verzichtet worden ist. Die Mulchsaatvariante ist mit 330,26 €/ha eine günstige Alternative und die Direktsaatvariante mit 286,64 €/ha die vorzüglichste. Werden nun die einzelnen Kostenblöcke getrennt betrachtet, ist der Unterschied zwischen den Faktoransprüchen der Verfahren erkennbar. Beispielsweise benötigt die Pflugvariante 4,32 Akh/ha, die Mulchsaat 3,82 Akh/ha und die Direktsaat 3,37 Akh/ha.

Tabelle 73: Gegenüberstellung der Arbeitserledigungskosten der einzelnen Bearbeitungsvarianten und Früchte insgesamt

| Produktions-<br>verfahren | Fläche<br>(ha) | Arbeit (Akh) | Kosten<br>Fix (€) | Kosten<br>Variable (€) | Lohn<br>(€) | Summe<br>(€) |
|---------------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------------|-------------|--------------|
| <b>Pflugvariante</b>      |                |              |                   |                        |             |              |
| Winterweizen              | 333,57         | 1.198        | 61.584            | 21.899                 | 18.963      | 102.446      |
| Wintergerste              | 333,57         | 1.534        | 70.800            | 32.049                 | 23.937      | 126.787      |
| Winterraps                | 333,57         | 1.594        | 79.420            | 37.650                 | 24.597      | 141.667      |
| <b>Summe Pflug</b>        |                | 4.326        | 211.804           | 91.598                 | 67.498      | 370.900      |
| <b>Mulchsaatvariante</b>  |                |              |                   |                        |             |              |
| Winterweizen              | 333,57         | 1.278        | 63.592            | 23.143                 | 20.164      | 106.899      |
| Wintergerste              | 333,57         | 1.244        | 63.238            | 23.143                 | 19.584      | 105.965      |
| Winterraps                | 333,57         | 1.304        | 71.811            | 25.581                 | 20.244      | 117.637      |
| <b>Summe Mulchsaat</b>    |                | 3.826        | 198.641           | 71.868                 | 59.993      | 330.501      |
| <b>Direktsaatvariante</b> |                |              |                   |                        |             |              |
| Winterweizen              | 333,57         | 1.127        | 54.829            | 19.661                 | 17.913      | 92.402       |
| Wintergerste              | 333,57         | 1.094        | 53.962            | 19.661                 | 17.332      | 90.955       |
| Winterraps                | 333,57         | 1.154        | 63.402            | 22.092                 | 17.993      | 103.487      |
| <b>Summe Direktsaat</b>   |                | 3.376        | 172.192           | 61.414                 | 53.238      | 286.844      |

Die Gesamtwerte bestätigen die Aussagen (siehe Tabelle 73), die zu den einzelnen Kostenblöcken gemacht wurden. Insgesamt verursacht die Pflugvariante Kosten in Höhe von 370.900 €, die Mulchsaatvariante 330.501 € und die Direktsaatvariante von 286.844 €.

Allgemein kann der Schluss gezogen werden, dass die Kosten von der Pflugvariante über Mulchsaat zur Direktsaatvariante deutlich abnehmen. Dies gilt zumindest für die Arbeitserledigungskosten. Werden die Aufwendungen für die Bestandesführung analysiert, so ergibt sich für die Varianten eine deutliche Zunahme der Pflegemaßnahmen von der Pflug- über die Mulch- zur Direktsaatvariante.

Die Dieselskosten sind zusätzlich gesondert aufgeführt und dienen lediglich zur Veranschaulichung, da der Umweltaspekt in der Landwirtschaft obligat ist.

#### 5.3.4 Bearbeitungsverfahren Dauergrünland

Das Dauergrünland ist im Zuge der Neuordnung von 984 ha auf ca. 1606 ha, also um ca. 600 ha angewachsen. Um dieser Vergrößerung der Fläche gerecht zu werden, wird ebenfalls wie bei den drei Ackerlandbearbeitungsvarianten ein neuer Maschinenpark angeschafft. Es werden zwei 99 kW Schlepper benötigt, die für die anfallenden Arbeiten ausreichend sind. Ebenso werden die Geräte der im Zuge der Neuordnung entstandenen Fläche angepasst (siehe Tabelle 74).

Die Arbeitsverfahren zur Bewirtschaftung des Dauergrünlandes werden für Vergleichszwecke exakt nach der Einteilung in der Ist- Analyse ausgewiesen:

- 30% absolutes Weideland ( 481,89 ha) und
- 60% Mähweide (963,77 ha) mit einer Schnittnutzung und anschließender Beweidung,
- 10% Wiese (160,63 ha) zwei Schnitte, wobei diese in einen Schnitt Heu und einen Schnitt Silage unterteilt werden.

In Abbildung 33 ist das Dauergrünland in der vorher beschriebenen Weise untergliedert worden.

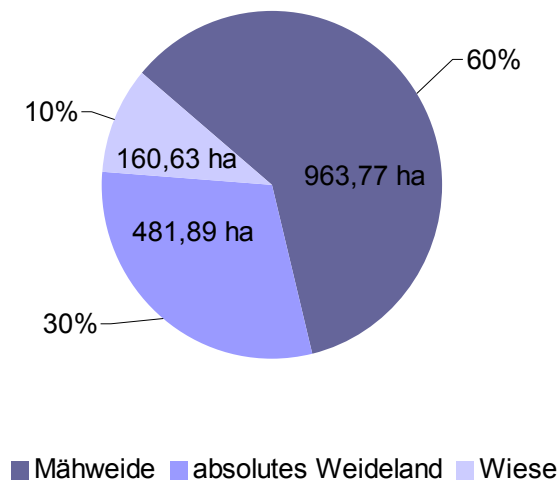


Abbildung 33: Unterteilung der Dauergrünlandfläche der Gemeinde Dautphetal nach der Neuordnung

Zum Vergleich können die Tabellen 39 und 40 aus Kapitel 4 hinzugezogen werden, woraus die Unterteilung des Dauergrünlandes ersichtlich wird.

Zur Durchführung der Dauergrünlandbewirtschaftung auf der gesamten Dauergrünlandfläche (1606 ha) wird der in Tabelle 74 wiedergegebene Maschinenpark empfohlen. Die Maschinen und Geräte entsprechen dem Stand der Technik zur Agrartechnik 2003 und die Preise sind durch Angebote von Schlepper- und Geräte-Firmen und Vergleichspreisen im Internet verifiziert worden.

Die nachfolgende Tabelle 74 gibt Auskunft über den Investitionsaufwand für die Dauergrünlandbewirtschaftung. Da Arbeiten wie Mulchen und Walzen, die Futterernte und der Transport ausgelagert werden sollen, entfallen die Investitionen zugehöriger Maschinen. Insgesamt richten sich die Werte nach den Daten

des Landesarbeitskreises überbetrieblicher Maschinenverwendung (LAK, 2002).

Tabelle 74: Investitionen für die Neumechanisierung in der Grünlandbewirtschaftung

| Maschine/ Gerät                        | Anzahl | Anschaffungskosten<br>(€) (ohne MwSt.) pro<br>Einheit | Nutzungsdauer<br>nach Zeit | Nutzungsdauer<br>nach Arbeit |
|----------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Schlepper 135 PS (99 kW)               | 2      | 65.000                                                | 12                         | 10.000 h                     |
| Kreiselzetter, 7,5m                    | 3      | 8.500                                                 | 10                         | 5.000 ha                     |
| Kreiselschwader, 7,5m                  | 3      | 15.300                                                | 10                         | 5.000 ha                     |
| Anbauschleuderstreuer,<br>2400l, 2,5 t | 2      | 6.000                                                 | 10                         | 5.040 t                      |
| Wiesenschleppe, 9m                     | 2      | 15.000                                                | 10                         | 7.500 ha                     |
| <b>Summe<br/>(pro ha)</b>              |        | <b>243.400<br/>(151,56)</b>                           |                            |                              |

Die Kosten für die Neumechanisierung für den Futterbau belaufen sich auf 243.400€ insgesamt und 151,56 €/ha (auf die Gesamtfläche bezogen).

Die Werte der Tabelle 75 ergeben sich aus den Berechnungen zur Wendeverlustzeit (siehe Tabelle 56 und Anhang Tabelle 3.0).

Tabelle 75: Zusammenfassung der Arbeitsgänge zur Berechnung der Schlepperstunden des 99 kW- Schleppers in der Grünlandbewirtschaftung

|                                       | Fläche | Sh/ha       | Sh/ha       | Sh/ha       | Sh/ha         | Sh/a insgesamt             |
|---------------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|---------------|----------------------------|
| Produktionsverfahren                  |        | Düngen      | abschleppen | Schwaden    | Zetten/Wenden |                            |
| 1. Schnitt Silage (Mähweide)          | 481,89 | 0,24        | 0,19        | 0,23        |               | 318,05                     |
| 1. Schnitt Heu (Mähweide)             | 481,89 | 0,24        | 0,19        | 0,23        | 0,46          | 539,72                     |
| 1. Schnitt Silage (Wiese)             | 80,32  | 0,14        | 0,19        | 0,23        |               | 44,98                      |
| 1. Schnitt Heu (Wiese)                | 80,32  | 0,24        | 0,19        | 0,23        | 0,46          | 89,96                      |
| 2. Schnitt Silage                     | 80,32  | 0,24        |             | 0,23        |               | 37,75                      |
| 2. Schnitt Heu                        | 80,32  | 0,24        |             | 0,23        | 0,46          | 74,70                      |
| Weide nach der Maht                   | 963,77 |             | 0,19        |             |               | 183,12                     |
| abs. Weideland                        | 481,89 | 0,24        | 0,19        |             |               | 207,21                     |
| <b>Sh insgesamt<br/>Pro Schlepper</b> |        | <b>1,58</b> | <b>1,14</b> | <b>1,38</b> | <b>1,38</b>   | <b>1.495,48<br/>747,74</b> |

Die zwei 99 kW-Schlepper laufen jeweils mit einer Auslastung von 747,74 Sh/a.

Tabelle 76 beinhaltet die in Tabelle 74 ausgewiesenen Maschinenkosten für die Dauergrünlandbewirtschaftung. Die Vorgehensweise zur Berechnung der Arbeitserledigungskosten ist die gleiche wie bei den vorangegangenen Berechnungen fürs Ackerland.



Gemäß der vorangegangenen Flächenaufteilung (60% Mähweide, 30% Weideland, 10% Wiese) werden nach Nutzungsarten die Arbeitsgänge zu den einzelnen Dauergrünlandgliedern berechnet (siehe Tabellen 77-81). Dabei beziehen sich Tabellen 77 und 78 jeweils auf 481,89 ha Mähweide und 80,32 ha Wiese, da sich die Mähweide (963,77 ha insgesamt) und die Wiese (160,63 ha) in die Verfahren „erster Schnitt Bodenheu“ und „erster Schnitt Anwelksilage“ und die Wiese in „erster und zweiter Schnitt Bodenheu“ und „erster und zweiter Schnitt Anwelksilage“ untergliedern.

Die Arbeitserledigungskostenberechnungen sind auf Grundlage der Annahmen für die Ackerbauverfahren durchgeführt worden (vgl. S.116 ff).

Tabelle 77: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland erster Schnitt Anwelksilage mit Ladewagen

| Arbeitsgang<br>(481,89 ha Mähweide)<br>(80,32 ha Wiese)                                                | Zeit-<br>spanne | Menge je<br>ha | Zeit Akh/<br>ha | Kosten<br>fix €/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro Ar-<br>beits-<br>gang<br>€/ha |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|--------------|---------------------------------------------|
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW, Start-<br>gabe | März            | 300kg          | 0,24            | 5,44               | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 13,18                                       |
| Abschleppen von Grünland, 15m<br>118kW                                                                 | April           |                | 0,19            | 4,58               | 2,99                | 3,92           | 2,85         | 10,42                                       |
| Mähen mit Mähauflbereiter, 9m,<br>225 kW                                                               | Juni            | 10t            | 0,20            | 24,36              | 3,48                | 6,00           | 3,00         | 30,84                                       |
| Schwaden mit Kreiselschwader,<br>7,5m, 118 kW                                                          | Mai             |                | 0,23            | 6,39               | 7,01                | 3,78           | 3,45         | 16,86                                       |
| Anwelkgut bergen- Ladewagen<br>35m³, 8t, 120 kW                                                        | Mai             | 12t            | 1,22            | 55,19              | 11,02               | 19,00          | 21,22        | 87,43                                       |
| Silo,Radlader 11t, 105kW                                                                               | Mai             | 12t            | 1,40            | 3,25               | 2,06                | 1,90           | 24,36        | 29,67                                       |
| <b>Summe</b>                                                                                           |                 |                | <b>3,48</b>     | <b>99,20</b>       | <b>30,71</b>        | <b>39,60</b>   | <b>58,48</b> | <b>188,39</b>                               |

Die Kosten für den ersten Schnitt Anwelksilage mit Ladewagen ergeben 188,39 €/ha (Tabelle 77).

Tabelle 78: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland erster Schnitt Bodenheu mit Großpackenpresse

| Arbeitsgang<br>(481,89 ha Mähweide)<br>(80,32 ha Wiese)                                                | Zeit-<br>spanne | Menge<br>je ha | Zeit Akh/<br>ha | Kosten<br>fix €/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro Arbeits-<br>gang<br>€/ha |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|--------------|----------------------------------------|
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW, Start-<br>gabe | März            | 300kg          | 0,24            | 5,44               | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 13,18                                  |
| Abschleppen von Grünland, 15m<br>118kW                                                                 | April           |                | 0,19            | 4,58               | 2,99                | 3,92           | 2,85         | 10,42                                  |
| Mähen mit Mähauflbereiter, 9m,<br>225 kW                                                               | Juni            | 10t            | 0,20            | 24,36              | 3,48                | 6,00           | 3,00         | 30,84                                  |
| Zetten /Wenden mit Kreiselzett-<br>wender , 7,5 m, 118 kW                                              | Juni            |                | 0,23            | 4,59               | 7,01                | 3,08           | 3,45         | 15,06                                  |
| Zetten /Wenden mit Kreiselzett-<br>wender , 7,5 m, 118 kW                                              | Juni            |                | 0,23            | 4,59               | 7,01                | 3,08           | 3,45         | 15,06                                  |
| Schwaden mit Kreiselschwader,<br>7,5m, 118 kW                                                          | Juni            |                | 0,23            | 6,39               | 7,01                | 3,78           | 3,45         | 16,86                                  |
| Quaderballen pressen,<br>120x70x125, 190kg/Stroh/Heu,<br>102 kW                                        | Juni            | 5t             | 0,34            | 29,60              | 2,32                | 4,00           | 5,91         | 37,83                                  |
| Silo, Radlader 11t, 105kW                                                                              | Juni            | 5t             | 0,75            | 18,56              | 1,78                | 3,00           | 13,05        | 33,39                                  |
| <b>Summe</b>                                                                                           |                 |                | <b>2,41</b>     | <b>98,11</b>       | <b>35,75</b>        | <b>31,86</b>   | <b>38,76</b> | <b>172,62</b>                          |

Um einen Feuchteanteil von 12% zu erhalten, sind zwei Arbeitsgänge „Zet-  
ten/Wenden“ nötig. Insgesamt kostet das Arbeitsverfahren Bodenheu mit Groß-  
packenpresse 172,62 €/ha.

Tabelle 79: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland zwei-  
ter Schnitt Anwelksilage mit Ladewagen

| Arbeitsgang (80,32 ha Wiese)                                                                           | Zeit-<br>spanne | Menge<br>je ha | Zeit Akh/<br>ha | Kosten<br>fix €/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro Arbeits-<br>gang |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|--------------|--------------------------------|
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW, Start-<br>gabe | März            | 300kg          | 0,24            | 5,44               | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 13,18                          |
| Mähen mit Mähauflbereiter, 9m,<br>225 kW                                                               | Juni            | 10t            | 0,20            | 24,36              | 3,48                | 6,00           | 3,00         | 30,84                          |
| Schwaden mit Kreiselschwader,<br>7,5m, 118 kW                                                          | Mai             |                | 0,23            | 6,39               | 7,01                | 3,78           | 3,45         | 16,86                          |
| Anwelkgut bergen- Ladewagen<br>35m³, 8t, 120 kW                                                        | Mai             | 12t            | 1,22            | 55,19              | 11,02               | 19,00          | 21,22        | 87,43                          |
| Silo, Radlader 11t, 105kW                                                                              | Mai             | 12t            | 1,40            | 3,25               | 2,06                | 1,90           | 24,36        | 29,67                          |
| <b>Summe mit ÜMV</b>                                                                                   |                 |                | <b>3,29</b>     | <b>94,63</b>       | <b>27,72</b>        | <b>35,68</b>   | <b>55,63</b> | <b>177,98</b>                  |

Da die Wiese zweimal geschnitten wird, entstehen für den zweiten Schnitt Kos-  
ten in Höhe von 177,98 €/ha (Tabelle 79).

Tabelle 80: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Dauergrünland zweiter Schnitt Bodenheu mit Großpackenpresse

| Arbeitsgang (80,32 ha Wiese)                                                                           | Zeit-<br>spanne | Menge<br>je ha | Zeit Akh/<br>ha | Kosten<br>fix €/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|
| Mineraldünger ab Hof streuen,<br>loser Dünger, 2,5t, Anbau-<br>schleuderstreuer, 99 kW, Start-<br>gabe | März            | 300kg          | 0,24            | 5,44               | 4,14                | 5,00           | 3,60         | 13,18                             |
| Mähen mit Mähauflbereiter, 9m,<br>225 kW                                                               | Juni            | 10t            | 0,20            | 24,36              | 3,48                | 6,00           | 3,00         | 30,84                             |
| Zetten /Wenden mit Kreiselzett-<br>wender , 7,5 m, 118 kW                                              | Juni            |                | 0,23            | 4,59               | 7,01                | 3,08           | 3,45         | 15,06                             |
| Zetten /Wenden mit Kreiselzett-<br>wender , 7,5 m, 118 kW                                              | Juni            |                | 0,23            | 4,59               | 7,01                | 3,08           | 3,45         | 15,06                             |
| Schwaden mit Kreiselschwader,<br>7,5m, 118 kW                                                          | Juni            |                | 0,23            | 6,39               | 7,01                | 3,78           | 3,45         | 16,86                             |
| Quaderballen pressen,<br>120x70x125, 190kg/Stroh/Heu,<br>102 kW                                        | Juni            | 5t             | 0,34            | 29,60              | 2,32                | 4,00           | 5,91         | 37,83                             |
| Silo,Radlader 11t, 105kW                                                                               | Juni            | 5t             | 0,75            | 18,56              | 1,78                | 3,00           | 13,05        | 33,39                             |
| <b>Summe</b>                                                                                           |                 |                | <b>2,22</b>     | <b>93,53</b>       | <b>32,76</b>        | <b>27,94</b>   | <b>35,91</b> | <b>162,21</b>                     |

Für das Verfahren zweiter Schnitt Bodenheu mit Großpackenpresse ergeben sich Kosten in Höhe von 162,21 €/ha (Tabelle 80).

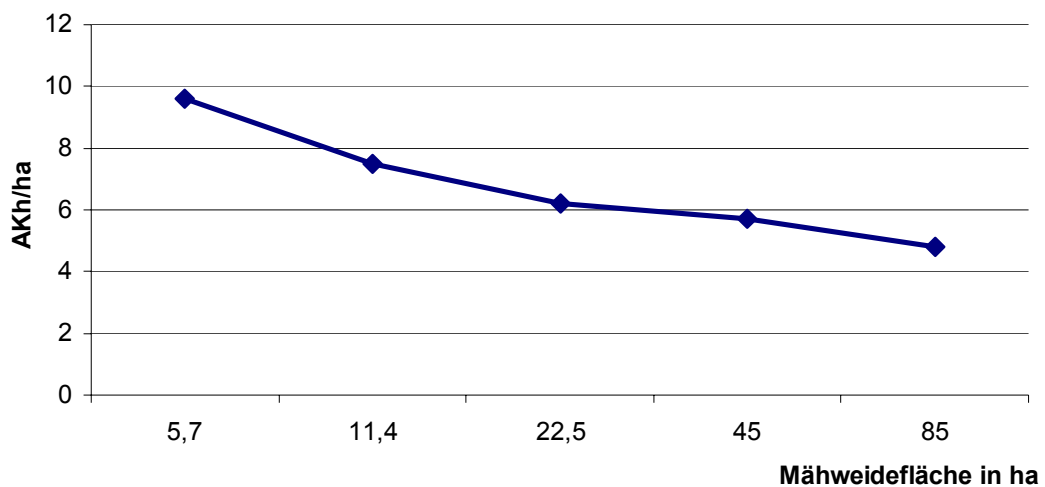


Abbildung 34: Arbeitszeitbedarf für die Weidepflege

Quelle: Eigene Darstellung nach KTBL (2002)

Die Kosten für das Dauergrünland ergeben sich aus den Annahmen, dass die Mähweide nach der Schnittnutzung und nach der Beweidung mit Mutterkühen einmal ausgemäht und abgeschleppt wird. Außerdem entstehen hier Kosten für die Zaunreparatur in Höhe von ca. 37,50 €/ha (bei 2,5 Akh/ha und 15€/Stunde). Abbildung 34 gibt Auskunft über den Arbeitszeitbedarf für die Weidepflege. Im Folgenden ergibt sich ein Akh Bedarf bei der Mähweide von ca. 3 Akh /ha.

Das absolute Weideland wird nur einmal jährlich mit Mineraldünger versorgt, abgeschleppt, ausgemäht und gewalzt. Des Weiteren ergeben sich Kosten für Zaunreparaturen.

Die nachfolgenden Tabellen 81 und 82 weisen die Arbeitserledigungskosten für Dauergrünland pro ha und für die gesamte Fläche aus, wobei ausgelagerte Arbeitsgänge, wie beispielsweise das Mähen, Pressen und der Transport mit berücksichtigt werden.

Tabelle 81: Kostenkalkulation verschiedener Formen der Dauergrünlandbewirtschaftung in Dautphetal pro ha

| Fläche                    | Arbeit   | Kosten fix | Kosten var. | Lohn  | Summe Kosten |
|---------------------------|----------|------------|-------------|-------|--------------|
| Produktionsverfahren      | ha       | AKh/ha     | €/ha        | €/ha  | €/ha         |
| Mähweide                  | 963,77   |            |             |       |              |
| 1.Schnitt Ladewagen (50%) | 481,89   | 3,48       | 99,20       | 30,71 | 58,48        |
| 1.Schnitt Presse (50%)    | 481,89   | 2,41       | 98,11       | 35,75 | 31,86        |
| Weide                     | 963,77   | 0,39       | 28,94       | 6,47  | 6,33         |
| Weideland (absolutes)     | 481,89   | 0,81       | 42,14       | 12,93 | 12,63        |
| Wiese (reine)             | 160,63   |            |             |       |              |
| 1.Schnitt Ladewagen       | 80,32    | 3,48       | 102,45      | 32,77 | 82,84        |
| 1.Schnitt Presse          | 80,32    | 2,41       | 98,11       | 35,75 | 31,86        |
| 2.Schnitt Ladewagen       | 80,32    | 3,29       | 94,63       | 27,72 | 55,63        |
| 2.Schnitt Presse          | 80,32    | 2,22       | 93,53       | 32,76 | 35,91        |
| ☛Kosten Futterbau         | 1.606,29 | 1,66       | 63,90       | 20,09 | 26,47        |
|                           |          |            |             |       | 111,01       |

Die Dauergrünlandbewirtschaftung verursacht Kosten in Höhe von 111,01 €/ha (wobei hier der gewogene Mittelwert errechnet wurde), die sich aus den fixen und variablen Kosten und den Lohnkosten zusammensetzen (Tabelle 81).

In Tabelle 82 sind die Gesamtkosten für die Dauergrünlandbewirtschaftung ausgewiesen.

Tabelle 82: Kostenkalkulation der Dauergrünlandbewirtschaftung in Dautphetal für die Gesamtfläche

| Produktionsverfahren      | Fläche         | Arbeit          | Kosten fix        | Kosten var.      | Lohn             | Summe Kosten      |
|---------------------------|----------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                           | ha             | Akh gesamt      | € gesamt          | € gesamt         | € gesamt         | € gesamt          |
| Mähweide                  | <b>963,77</b>  |                 |                   |                  |                  |                   |
| 1.Schnitt Ladewagen (50%) | 481,89         | 1.676,98        | 47.805,42         | 14.796,91        | 28.180,93        | 90.783,26         |
| 1.Schnitt Presse (50%)    | 481,89         | 1.161,35        | 47.277,26         | 17.228,53        | 15.353,02        | 79.858,81         |
| Weide                     | 963,77         | 375,87          | 27.891,50         | 6.235,59         | 6.100,66         | 40.227,76         |
| Weideland (absolutes)     | <b>481,89</b>  | 390,33          | 20.306,84         | 6.230,84         | 6.086,27         | 32.623,95         |
| Wiese (reine)             | <b>160,63</b>  |                 |                   |                  |                  |                   |
| 1.Schnitt Ladewagen       | 80,32          | 279,51          | 8.229,11          | 2.631,77         | 6.653,71         | 17.514,58         |
| 1.Schnitt Presse          | 80,32          | 193,57          | 7.880,03          | 2.871,60         | 2.559,00         | 13.310,63         |
| 2.Schnitt Ladewagen       | 80,32          | 264,25          | 7.600,68          | 2.226,47         | 4.468,20         | 14.295,35         |
| 2.Schnitt Presse          | 80,32          | 178,31          | 7.512,33          | 2.631,28         | 2.884,29         | 13.027,90         |
| <b>Summe</b>              | <b>1606,28</b> | <b>4.520,18</b> | <b>174.503,18</b> | <b>54.852,99</b> | <b>72.286,07</b> | <b>301.642,25</b> |

Insgesamt verursacht die Bewirtschaftung des Dauergrünlandes in der Projektgemeinde Kosten in Höhe von 301.642,25 € zuzüglich 3.614,15 Akh<sup>17</sup> insgesamt für die Weidezaunpflege, gegenüber zur Ist-Situation von 401.087,10 € (siehe Tabelle 41 Kap.4) und der damit um 600 ha geringeren Fläche.

#### 5.4 Exkurs Unternehmensform für die Neuordnung

Das Vorhaben der Flurneuordnung benötigt einen rechtlichen Rahmen, um mögliche Probleme in der Vertragsgestaltung vorzubeugen. Außerdem bietet ein Unternehmen oder eine Organisation ihren Mitgliedern den Halt und die Sicherheit eines geregelten Ablaufes. Die Bewirtschaftung der im Rahmen dieser Arbeit entworfenen Flächenneuordnung kann auf der Grundlage einer „Verpächtergenossenschaft“ erfolgen. Ähnlich des Projektes Etleben, in dem die Genossenschaft komplett die Organisation und Durchführung steuert (vgl. ZIEGLER, 2001). Sie bietet den Vorteil einer guten Überschaubarkeit, da hier die Rechte bei den Eigentümern liegen. Für die Gründung einer Verpächtergenossenschaft wurden in der Literatur keine Beispiele gefunden, eventuell da diese Rechtsform in der Landwirtschaft bisher noch nicht besteht. Eine derartige Organisation bietet einen großen Interpretationsspielraum, der im Folgenden abgesteckt werden soll.

<sup>17</sup> Monetär beziffert ergeben sich: 3.614,15 Akh \* 15€/ha = 54.212,25 €; 54.212,25 + 301.642,25 = 355.854,50 insgesamt.

Der Begriff „Rechtsform“ fasst alle diejenigen rechtlichen Rahmenbedingungen zusammen, die einen Betrieb über seine Eigenschaft als Wirtschaftseinheit hinaus auch zu einer rechtlich fassbaren Einheit machen. Die Rechtsform bezeichnet gleichsam das „juristische Kleid“ einer Wirtschaftseinheit und bindet in dieser Funktion deren Handeln in die bestehenden Rechtsnormen ein (SCHIERENBECK, 2002).

Um klären zu können, unter welchem Dach ein Zusammenschluss zum Zwecke der gemeinsamen Bewirtschaftung im Zuge einer Flächenzusammenlegung bestehen könnte, sollen kurz übliche rechtliche Kooperationen vorgestellt werden (Abbildung 35). Grundsätzlich erfolgt eine Einteilung in Personengesellschaften und Körperschaften und Mischformen wobei diese Formen unterschiedliche Beweggründe haben. Während die Personengesellschaften auf einem persönlichen Gemeinschaftsverhältnis basieren (WIEFELS, 1976), steht bei den Kapitalgesellschaften die Kapitalbeteiligung im Vordergrund (HUECK, 2003).

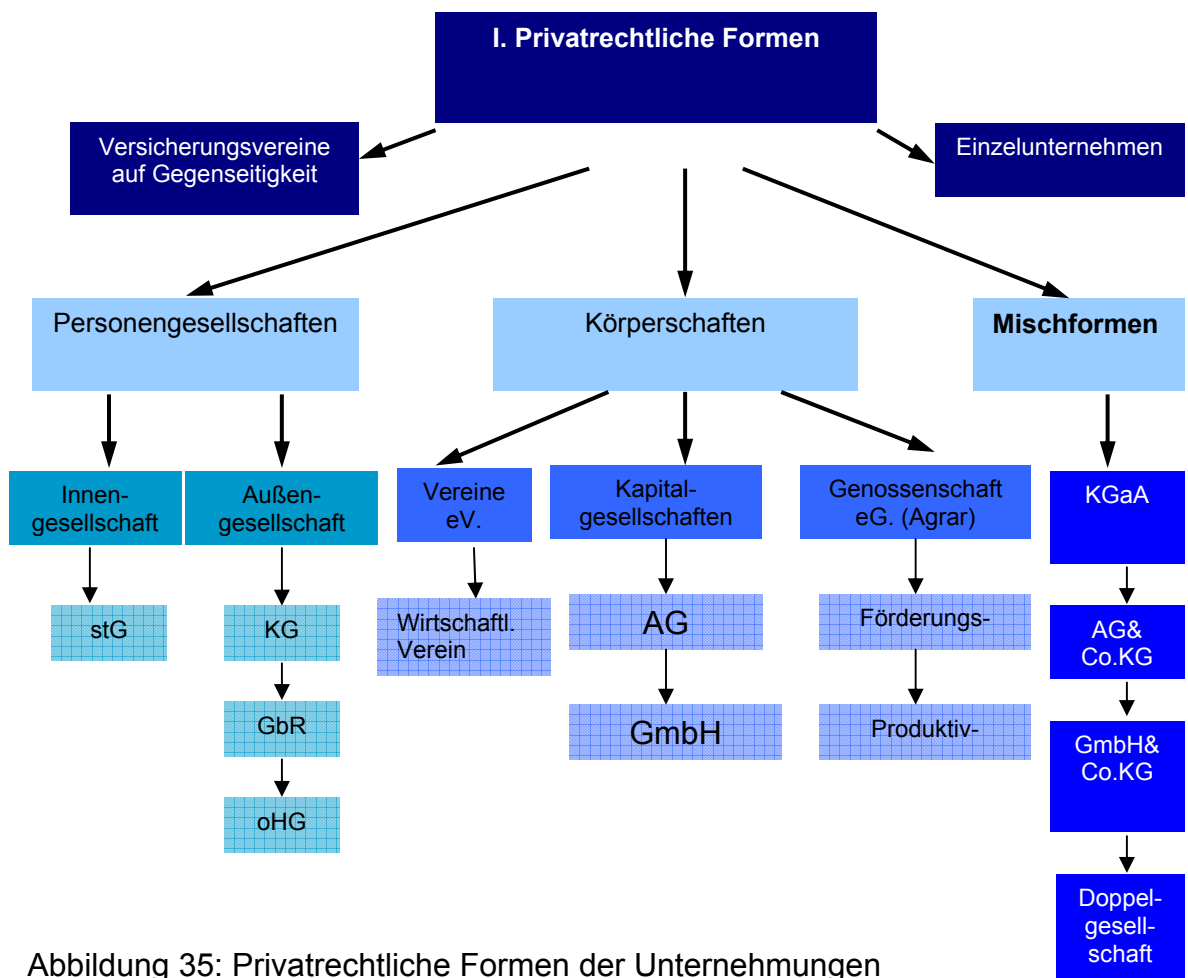


Abbildung 35: Privatrechtliche Formen der Unternehmungen

Quelle: Eigene Darstellung nach SCHIERENBECK (2002)

In der Landwirtschaft sind speziell die Personengesellschaften in Form einer GbR anzutreffen, da sie in der Regel ohne hohe Kapitaleinlagen zu gründen sind. Die Körperschaften sind in Form von Genossenschaften und wirtschaftlichen Vereinen (Wasser- und Bodenverband) von großer Bedeutung für die Landwirtschaft, während *Mischgesellschaften* für die Landwirtschaft kaum in Frage kommen.

Neben den privatrechtlichen Unternehmensformen stehen die Öffentlich Rechtlichen Formen.

Der rechtliche Begriff der "Genossenschaft" wurde erst nach Einführung des Genossenschaftsgesetzes (GenG) geschaffen. Diesem unterliegen Genossenschaften, die in das Genossenschaftsregister eingetragen sind oder eine solche Eintragung in Erwägung ziehen. Laut §1 Abs.1 GenG werden Genossenschaften als "Gesellschaften von nicht geschlossener Mitgliederzahl, welche die Förderung des Erwerbs oder der Wirtschaft ihrer Mitglieder mittels gemeinschaftlichen Geschäftsbetriebes bezwecken" umschrieben. Demnach ist der Genossenschaftsbegriff durch die Merkmale: offene Mitgliederzahl, gemeinschaftlicher Geschäftsbetrieb und Förderung der Mitglieder charakterisiert. Die Zweckorientierung der Genossenschaft auf den Förderauftrag kann als das wesentliche Abgrenzungskriterium zu weiteren Rechtsformen angesehen werden (SCHUBERT und STEDER, 1991).

Genossenschaften sind insbesondere als:

- Einkaufsgenossenschaften,
  - Baugenossenschaften,
  - Kreditgenossenschaften und
  - landwirtschaftliche Verwertungsgenossenschaften vorzufinden
- (SCHIERENBECK, 2002).

Da im Mittelpunkt des Genossenschaftsbegriffs der gesetzliche Auftrag zur Förderung der Genossen steht, unterscheidet sie sich von den erwerbsorientierten Unternehmen anderer Rechtsformen, denn die Erwerbsabsicht steht nicht im Vordergrund und ist nicht eigentlicher Zweck (GOCKEL, 1988).

Die Gründungsformalitäten ähneln denen der Kapitalgesellschaften, mit dem Unterschied, dass die Rechtsform der eingetragenen Genossenschaft keine Sachgründung und Sacheinlagen benötigt (§7GenG, 1992).

Bestehende Agrargenossenschaften erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Zu ihnen zählen u.a. die ländlichen Bezugs- und Absatzgenossenschaften, Genos-

senschaften zur Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte beispielsweise in der Form der Molkerei-, Viehverwertungs- und Winzergenossenschaften sowie Genossenschaften mit Dienstleistungs- und Produktionsaufgaben, wie die Maschinengenossenschaften. Des Weiteren wird unter den Begriff Agrargenossenschaft auch eine Agrarproduktivgenossenschaft oder ländliche Produktionsgenossenschaft dazugezählt. Dies sind Genossenschaften, die idealtypisch durch eine Identität von Mitgliedern und Beschäftigten gekennzeichnet sind (FECKL, 1997).

In der heutigen Zeit haben sich die Produktionsgenossenschaften neu etabliert, indem sie speziell in den ostdeutschen Ländern als Nachfolgeinstitutionen der LPG gegründet wurden.

Die für die Gewannebewirtschaftung geplante Verpächtergenossenschaft stellt insofern eine neue Konstellation einer Unternehmensform, da sie nicht von Pächtern, sondern von Verpächtern (Eigentümern) initiiert und kontrolliert werden. Als Verpächter wird dabei die Person bezeichnet, die einer anderen Person (Pächter) den Gebrauch des verpachteten Gegenstands und den Genuss der Früchte überlässt. Der Verpächter hat Anspruch auf den vereinbarten Pachtzins (§ 581 BGB).

Eigentumsflächen könnten derart in die Genossenschaft eingebracht werden, dass diese über die Flurstücksgrenzen hinaus bewirtschaftet werden können (Abbildung 36).

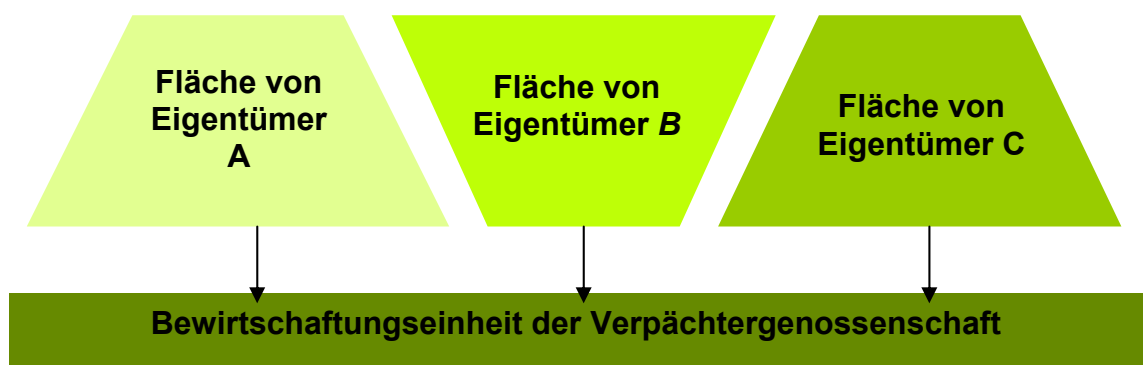


Abbildung 36: Schematische Darstellung der Flächenübergabe durch die Eigentümer an die Verpächtergenossenschaft

Die Verpächtergenossenschaft ist deshalb als günstig anzusehen, weil beispielsweise nur die Eigentümer befugt sind, Bewirtschaftungsgrenzen zu beseitigen und Grenzsteine tiefer zu legen. Dabei ist zu beachten, dass die Eigentümer nach der Neuordnung ihr Eigentum „nicht mehr sehen“. Um eventuell auf-

tretenden Unsicherheiten vorzubeugen, sollten die Bewirtschaftungsgrenzen mit GPS festgehalten werden.

Die Verpächtergenossenschaft kann unterschiedliche Ziele verfolgen. Denkbar ist, dass:

- die jeweiligen Pächter sich nach den Vorgaben der Verpächter richten und die Fläche in deren Sinne bewirtschaften. Ziel kann eine einheitliche Fruchtfolge, gleichmäßiger Ertrag und damit gleich bleibende Qualität sein. Die Genossenschaft regelt des Weiteren den Absatz und Verkauf der Früchte. Die Landwirte (Pächter) werden für ihre Arbeit von der Genossenschaft entlohnt (teilweise sind einzelne Pächter auch Eigentümer von Flächen, die mit in die Genossenschaft einfließen und somit auch Mitglieder der Genossenschaft) und haben kein Ertragsrisiko, da dieses von der Verpächtergenossenschaft getragen wird. Die Verpächtergenossenschaft trägt neben dem Ertragsrisiko auch das Investitionsrisiko, da von ihr der Maschinenpark angeschafft werden muss.
- andererseits der Zusammenschluss der Eigentümer zum Ziel haben kann, die neugeordneten Flächen lukrativ zu verpachten. Dabei ist festzustellen, wie hoch der maximal erzielbare Pachtpreis liegt, der für die Pächter wirtschaftlich tragbar ist. Aufgrund der entstandenen größeren Bewirtschaftungseinheiten und dem damit verbundenen Einsparpotenzial auf Seiten der Pächter / Bewirtschafter wäre durchaus ein höherer Pachtpreis realisierbar.

Ein Vertrag wird heute nicht mehr mündlich gemacht, sondern schriftlich. Die Unternehmung oder Organisation entwirft für ihre Mitglieder ein Vertragswerk, das einheitlich für alle Teilnehmer gilt. Die Unterschrift zur Annahme der allgemeinen Statuten ist für den Landwirt verpflichtend.

In Anhang 3 ist eine Mustersatzung beigelegt, die für die Berliner Tageszeitung (taz) formuliert und auf die Landwirtschaft übertragen wurde.

Zusätzlich bieten Hofkontoren eine Chance der gemeinschaftlichen Zusammenlegung von Flächen und Eigentum. Der Hofkontor kennt im System zwei Arten von Landwirten: Die Landgeber, die als Auftraggeber auf einer Seite stehen und die Farmmanager, die als Auftragnehmer auf der anderen Seite arbeiten. Für zukünftige aktive Landwirte, die über moderne Technik verfügen und diese auch auslasten möchten, können bei Hofkontoren Farmmanager werden. Dazu kaufen sie sich über den Hofkontor ein genau definiertes Arbeitsgebiet, für wel-

ches sie dann die Bearbeitungsoption für 10 Jahre und 100 ha Fläche besitzt. Um Arbeit in der Landwirtschaft bereitstellen zu können, müssen natürlich auch so genannte Landgeber ihre Flächen teilweise oder zur Gänze vom Farmmanager bearbeiten lassen. Die Landgeber nutzen eine professionelle Bewirtschaftung ihrer Flächen, ohne die Unternehmensführung fremdvergeben zu müssen. Auf diese Weise erzielen die Landwirte mehr Flexibilität, ohne die Flächen verpachten oder verkaufen zu müssen (INTERNET e, 2005). Des Weiteren erweisen sich Hofbörsen als wichtige Unterstützungspotentiale für die Strukturanpassung in ländlichen Räumen. Sie sind Bestandteil eines umfassenden Flächenmanagements von gemeinnützigen Landgesellschaften zur Verbesserung und Weiterentwicklung der Agrarstruktur. Zwei Ziele werden durch diese verfolgt:

1. Für die aufgebende Betriebsleiterfamilie soll eine sozial verträgliche und ökonomisch sinnvolle Lösung sowie eine marktgerechte Vermittlung ihres landwirtschaftlichen Vermögens gefunden werden und
2. sie bietet weitere Möglichkeiten, vorhandene Ressourcen zur Weiterbewirtschaftung zu nutzen, d.h. in bestehenden Landwirtschaftsbetrieben eine neue Existenz einzurichten (VON HOBE und GOETZ, 2005).

Insbesondere können Hofbörsen das Angebot und die Nachfrage von landwirtschaftlichen Flächen und Betrieben zusammenführen und jungen Landwirten bei der Existenzgründung behilflich sein. Um die Ziele zu erreichen, ist folgende Vorgehensweise erforderlich:

Zunächst wird eine Datei von übergabewilligen Personen und landwirtschaftlichen Betrieben als Grundlage angelegt. Hierfür ist der Service der Erfassung und Bewertung landwirtschaftlicher Flächen und Gebäude, die Sammlung und Verarbeitung von Informationen über angebotene bzw. nachgefragte Flächen unter Wahrung der Vertraulichkeit der Daten wichtig. Außerdem gehört zur Hofbörse die persönliche Beratung und Hilfestellung bei Verträgen sowie die Zusammenführung von Übergabewilligen und Übernahmewilligen. Sie sollte auch als Verbindungsglied zwischen Übernahme- und Abgabewilligen mit Banken, Bauernverbänden, Behörden, Förderinstitutionen, Kommunen und Landkreisen fungieren (DALDRUP, 2005).

## 6 Diskussion

Gegenstand der vorliegenden Arbeit sind die Verbesserung und Effizienzsteigerung landwirtschaftlicher Verfahrenstechnik in strukturbenachteiligten, peripheren Regionen durch wettbewerbsorientierte organisatorische Maßnahmen am Beispiel einer virtuellen Flächenneuordnung in der Gemeinde Dautphetal. Der wirtschaftliche Aspekt (verfahrenstechnische Verbesserung und Effizienzsteigerung) zielt auf die Reduzierung der Arbeitserledigungskosten in landwirtschaftlichen Unternehmen ab. Den gesetzlichen und politischen Rahmen bilden wettbewerbsorientierten Maßnahmen, die die Qualität und Quantität landwirtschaftlicher Produktionsprozesse beeinflussen (bspw. durch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dem Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), ISO 9000 (Qualitätsmanagementsysteme) und nach Europäischen Standard für die gute Agrarpraxis im Rahmen der Euro-Retailer-Produce Working Group (EUREPGAP), etc.). Die Maßnahmen dieser Arbeit beziehen sich auf die betrieblichen Aspekte:

- Neuordnung der Bewirtschaftungseinheiten im Untersuchungsraum unter anderem durch Umbruch unbefestigter Wege,
- Anpassung des Maschinenbestandes nebst Vereinfachung der Fruchtfolge an die neugeordnete Flächenstruktur,
- Optimierung der Bearbeitungsverfahren.

Die Diskussion beinhaltet die Vorgehensweise und Zielfunktion, die Analyse der Ist-Situation in Dautphetal, die Ergebniszusammenstellung der Neuordnung und Vorplanung, Vergleich mit Betrieben aus der Praxis und mögliche Unternehmensform.

### 6. 1 Vorgehensweise und Zielfunktion

Die Untersuchungsregion Dautphetal zählt zu den peripheren Regionen Hessens. Die Vorgehensweise beinhaltet die Abbildung der Ist-Situation vor Ort, die mit Hilfe von Kartenmaterial, Ortsbegehungen und Fragebögen erfasst wurde. Die Ergebnisse sind in der anschließenden Vorplanung und Neuordnung mit eingeflossen. Diese Vorgehensweise erwies sich als günstig, da nach einer genauen Statusabfrage vor Ort mit Hilfe von Fragebögen und der Besichtigung der Gemeinden mit den vorherrschenden Bodenverhältnissen ein Überblick

möglich war. Beispielsweise konnten feuchte, steile und steinige Flächen erfasst werden, die unter Verwendung der Flurkarten erkannt und schließlich in diesen gekennzeichnet werden konnten.

Wird die Ackerfläche nach Bodenqualität (Reichs-Boden-Schätzung) unterteilt, ergibt sich folgende Zusammenstellung:

- ca. 30% der Ackerfläche mit 17-20 BP,
- ca. 20% der Ackerfläche mit 20-27 BP und
- ca. 50% der Ackerfläche mit 30-39 Bodenpunkte (vgl. HDLGN).

Das Datenmaterial (Flurstückskarten und –listen) ist vom Katasteramt Marburg-Biedenkopf für Forschungszwecke zur Verfügung gestellt worden und beinhaltet Flurstückslisten mit dazugehörigen Flurstückskarten im .dxf - Format, das mit AutoCAD zu bedienen ist.

Die Software AutoCAD eignet sich hinsichtlich ihrer Einfachheit, um grundlegende Effekte, wie beispielsweise die Kennzeichnung der Acker- und Dauergrünlandverteilungen der Ist- Situation und Vorplanung in den Flurstückskarten vorzunehmen. Bei der topographischen Betrachtung bietet ein GIS-Programm wie beispielsweise ArgView deutliche Vorteile, da Bodenbeschaffenheiten durch eine 3D-Sichtweise deutlich werden. Die Bedienung einer GIS Software ist sehr komplex, so dass die benutzerfreundliche Software AutoCAD angewandt wurde. Anhand der Flurstückslisten konnten die in der Neuordnung geschaffenen Bewirtschaftungseinheiten flächenmäßig ausgewiesen werden. In der Untersuchungsregion sind vorab bereits einige Flächen untereinander getauscht worden, jedoch nicht in dem erforderlichen Maß, dass größere, zusammenhängende und gut zu bewirtschaftende Einheiten entstanden sind.

## **6.2 Methodik zur Vorplanung und Neuordnung**

Standortbezogen erfolgte die Betrachtung der Flächenstruktur vor Ort, die von unterschiedlichen Faktoren abhängt:

- a) der Größe der einzelnen Flurstücke,
- b) ihrer Form
- c) und von möglichen technischen Anpassungsmaßnahmen wie:
  - der Fahrgeschwindigkeiten auf dem Acker,
  - der Arbeitsbreite

- und der Verlustzeiten insgesamt (STROHM, 1994).

Unter Verwendung der Software AutoCAD wird die Neuordnung der Art vorgenommen, dass überwiegend die Ackerflächen: unter 25 Bodenpunkten, Hanglagen ab 12% Steigung, feuchte und steinige Flurstücke, Flurstücke mit hohem Anteil an Bodenwellen und dreieckige Flächen (gleichschenkliges Dreieck) (vgl. ENGELHARDT, 2005) in Dauergrünland umgewandelt werden.

Die Bodentypen in der Untersuchungsregion sind überwiegend Braunerden aus Tonschiefer und Grauwackeschiefer, die nach Angaben des Ackerschätzungsrahmens Bodenpunkte von 29-39 aufweisen, teilweise jedoch aufgrund der unterschiedlichen Entstehungshorizonte auch deutlich darunter liegen (17-27).

Die feuchten Gebiete führen aufgrund des langsameren Temperaturanstieges, der schlechten Durchlüftung und des hohen Feuchtegehaltes (bis Mitte April) zu geringen Erträgen (nach Aussagen der Landwirte vor Ort).

Die Ackerflächen auf günstigen Standorten wurden unter der Prämisse einer bestimmten Schlaggröße und einer notwendigen Nähe (Arrondierung) zueinander beibehalten. Die aus der Neuordnung resultierende Schlaggrößenverteilung für Ackerland ist für jede Gemarkung vorgenommen worden und im Anhang ausgewiesen (vgl. Abbildungen 1.0 ff).

Die Flurstückslisten des Katasteramtes repräsentierten nicht den Ist-Zustand, da sie vor 10 Jahren aktualisiert wurden, was durch eine Ortsbegehung deutlich wurde. Die Landwirte hatten auf die beschriebenen Umstände, wie Bodenwellen, Bodenwasser oder Hanglagen reagiert und Teile Ihrer Flächen umgewandelt. Es wurde sogar in der Gemarkung Friedensdorf ein Staubecken mit Tal Sperre angedacht, um die Staunässe zu kanalisieren.

Diese Fakten wurden in der Vorplanung berücksichtigt, in der vorab deutlich ungünstige Ackerstücke und vor allem unbefestigte Wege umgebrochen wurden.

Des Weiteren wurden drei Bodenbearbeitungsvarianten- Pflug, Mulch- und Direktsaat für das Ackerland berechnet. Die Pflugvariante diente dem Vergleich zwischen der Ausgangssituation (Ist-Situation) und weiteren Ergebnissen aus der Praxis. Die reduzierten Bodenbearbeitungsverfahren zeigten eine Senkung der Arbeitserledigungskosten, infolge eines geringeren Investitionsvolumens für die Bodenbearbeitungsgeräte in Verbindung leistungsgeringerer Schlepper und

höherer Schlagkraft. Außerdem sind konservierende Bearbeitungsverfahren von gesetzlicher Seite dringend zu empfehlen.

### **6.3 Methodik zur Analyse der Ist-Situation mittels Fragebogen**

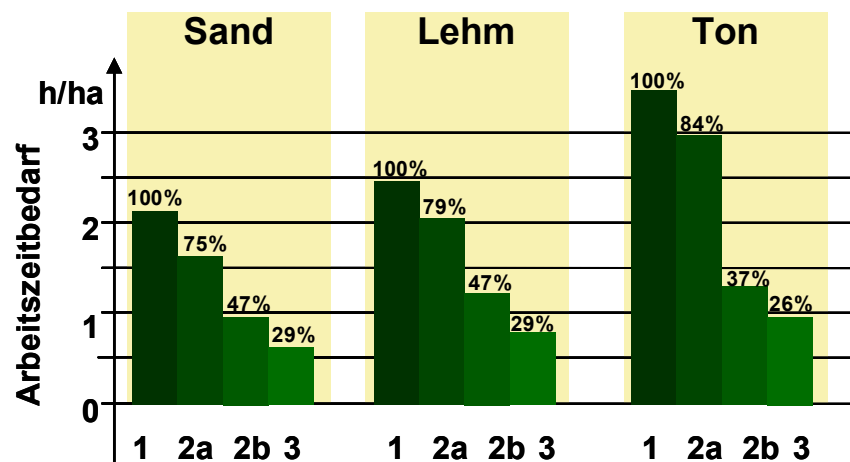
Die für die Arbeit relevanten Daten Dautphetals wurden unter Hinzunahme von Fragebögen zum Maschinenbestand, Ortsbegehungen und Flurkarten einschließlich Flurstückslisten erhoben, wobei letztere gesondert diskutiert werden. Die dabei erfassten Daten wurden in Tabellen erfasst und für die Berechnung der Arbeitserledigungskosten herangezogen.

Der Fragebogen zielte auf die Erfassung des Maschinenbestandes ab, weshalb einzelne Maschinen des Ackerbaus abgefragt wurden. Fragen zur Tierhaltung wurden ausgelassen, da diese Aussagen für die Kalkulationen im Rahmen dieser Arbeit nicht relevant waren. Weitere Angaben zur Flächenstruktur der Betriebe und der Arbeitserledigung wurden zusätzlich abgefragt, jedoch wurden diese nur sehr knapp bis gar nicht beantwortet. Der Pretest zeigte bereits, dass die Landwirte sehr vorsichtig mit Informationen ihres Eigentums betreffend verfahren. Speziell der hohe Anteil an Nebenerwerbslandwirten, die teilweise nicht buchführungspflichtig sind, verweigern die Angaben aus Sorge der Transparenz oder weil sie nicht genau wissen, welche Flurstücke in welcher Nutzung sind. Des Weiteren fehlen die Angaben zur Anzahl der Familienarbeitskräfte.

Die Befragungen vor Ort machten die Spannungen zwischen den Landwirten deutlich, besonders dann, wenn es sich um den freiwilligen Flächentausch handelte. Vergangene Konflikte oder Probleme stehen über rationalen Überlegungen, wie z.B. einem beiderseitigem Entgegenkommen und der damit verbundenen Arbeitserleichterung.

Die Befragung hat bei einem Rückruf von 83,3% (siehe Tabelle 35) ergeben<sup>18</sup>, dass der überwiegende Teil der Maschinen abgeschrieben und daraus resultierend auch veraltet sind. Dies liegt in der hohen Anzahl an Nebenerwerbslandwirten begründet, die keine neue Technik anschaffen, sondern gebrauchte Geräte kaufen oder ihre alten Maschinen verbrauchen. Aus den abgegebenen Fragebögen konnten 129 Schlepper insgesamt ermittelt werden, von denen

jedoch 102 vor 1990 (mit einem Anteil von 65,8% am gesamten Schlepperaufkommen) und 27 nach 1990 (mit einem Anteil von 34,2% am gesamten Schlepperaufkommen) angeschafft wurden. Des Weiteren existieren in der Gemeinde Dautphetal keine Geräte zur Direktsaat (ausgenommen der unbeantworteten 16% der Fragebögen). Die im Rahmen des SFB's 299 in Silberg durchgeführten Versuche zur Bodenbearbeitung zeigten, dass es sich für diese Region positiv auf die Erträge auswirkt, wenn die Flächen pfluglos bewirtschaftet werden (vgl. GRUBE, 2002). Nicht nur die positiven Nebeneffekte, wie Verbesserung der Bodenstruktur sowie die Erhöhung des Bodenlebens sind wichtig, vielmehr wirkt die Direktsaatvariante deutlich auf eine Kostenreduktion ein.



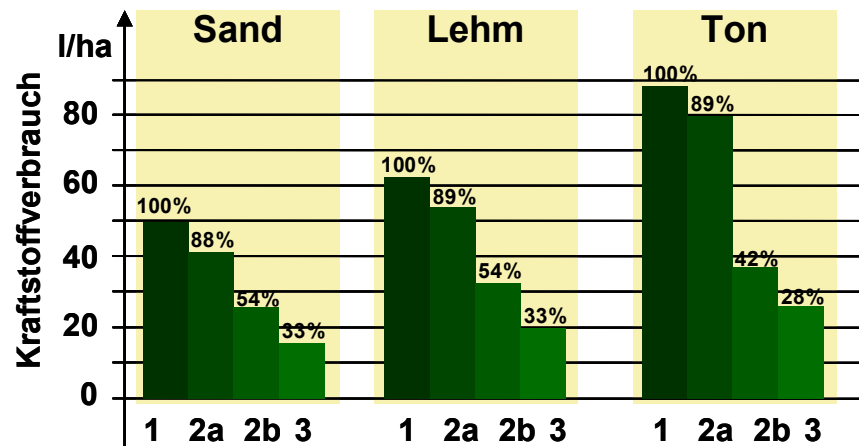
Hinweise: 1= Konventionell (Pflug/ Saatbettkombination/Drillmaschine)  
 2a= Reduziert (Bestellkombination), 2b= Reduziert (Grubber/ Bestellkombination), 3= Minimal (Frässaatmaschine oder Kurzgrubber)

Abbildung 37: Vergleich von Arbeitszeitbedarf bei verschiedenen Bodenbewirtschaftungssystemen und Bodenarten

Quelle: ESTLER und KNITTEL, 1996

Aus Abbildung 37 wird ersichtlich, dass der Arbeitszeitbedarf in Bezug auf die unterschiedlichen Bewirtschaftungssysteme und Bewirtschaftungsverfahren bei der Pflugvariante am höchsten und bei Minimalbearbeitungsverfahren am geringsten ist. Das gleiche Ergebnis liefert der Vergleich des Kraftstoffverbrauches (vgl. Abbildung 38).

<sup>18</sup> Für gewöhnlich liegt die Beantwortung von nicht angeforderten Fragebögen bei ungefähr 5%. Bei gut gestalteten und zielgerichteten Fragebögen werden zwischen 15% und sogar 25% der Fragebögen beantwortet (FAQ, 2000).



Hinweise: 1= Konventionell (Pflug/ Saatbettkombination/Drillmaschine)  
 2a= Reduziert (Bestellkombination), 2b= Reduziert (Grubber/ Bestellkombination), 3= Minimal (Frässaatmaschine oder Kurzgrubber)

Abbildung 38: Vergleich von Kraftstoffverbrauch bei verschiedenen Bodenbewirtschaftungssystemen und Bodenarten

Quelle: ESTLER und KNITTEL, 1996

In den Berechnungen zu den Maschinenkosten der Ist-Situation wird deutlich, dass Angaben in Bezug zu Anschaffungspreisen der Schlepper und Geräte nicht mehr vorlagen.

#### 6.4 Diskussion der Ist-Situation

Nach der Erfassung des Ist-Zustandes in der Gemeinde und den daraus resultierenden Erkenntnissen zur Flächenverteilung und –zustand bietet sich eine Neuordnung der Fläche an, um die besseren Flurstücke (höhere Bodenpunkte ab 35) zu größeren Bewirtschaftungseinheiten zusammenzulegen. Dabei werden die in Frage kommenden Flurstücke virtuell am Computer erfasst und verbunden.

Ein auf gesetzlicher Basis durchgeführtes Flurbereinigungsverfahren beansprucht einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren, da ein solches Verfahren einen komplexen Apparat aus Gesetzen und Regeln ist (vgl. Abbildung 2.0 Anhang). Die Gesetze räumen den Beteiligten Entscheidungszeiträume ein, die es einzuhalten gilt. Bei 17 Schritten zur Durchführung einer Regelflurbereinigung wird deutlich, dass diese Fristen den ganzen Ablauf deutlich einschränken und

verlangsamen. Ebenso ist das beschleunigte Flurbereinigungsverfahren zu langwierig, da es lediglich um 2 Schritte verkürzt wurde.

Die in Teilgebieten Hessen 1979 durchgeführten Flurbereinigungen hatten beispielsweise eine Vergrößerung der Schläge von 0,27 auf 0,55 ha bewirkt und dauerte ca. zehn Jahre. Dies bedeutet für weitere Verfahren, dass ein freiwilliger Nutzungstausch schneller und effizienter durchzuführen sein muss als ein Flurbereinigungsverfahren. Ein Beispiel aus der Praxis eines schnellen Verfahrens zur Flächenzusammenlegung ist das vom Land Rheinland-Pfalz initiierte und finanzierte Modell „Freiwilliger Nutzungstausch“. Es zeigte großen Erfolg, da stark zersplitterte Flurstücke zu größeren Bewirtschaftungseinheiten zusammengelegt werden konnten während die Eigentumsverhältnisse unangetastet blieben.

Dieses Modell ist im Ansatz mit dem dieser Arbeit vergleichbar, was eine spätere Realisierung eventuell vereinfacht.

Die vorliegende Verteilung der Fläche in der Region Dautphetal auf die einzelnen Betriebe zeigt eine deutliche Zersplitterung, da beispielsweise in Holzhäusen 243 ha LF in 3154 Flurstücke und in Buchenau 334 ha LF in 3095 Flurstücke aufgeteilt sind (siehe Tabelle 21 Kapitel 3). Dies liegt zum einen in den natürlichen Standortbedingungen und zum anderen in der hohen Anzahl an Betrieben zur Zeit der Flurbereinigung in den 40er und 50er Jahren begründet. Die Flurzersplitterung stellt dann ein Problem dar, wenn die Eigentümer einen Flächentausch mit anderen Landwirten nicht zulassen.

Die kleinen Flurstücke halten nicht nur die Kosten auf hohem Niveau und mindern zugleich den Gewinn der Landwirte, sondern sie führen in landwirtschaftlichen Grenzlagen vermehrt zum Auftreten von Sozialbrache<sup>19</sup>, da sie mangels positiver Bodenrente nicht mehr bewirtschaftet werden. Es wird demnach der Bedarf nach einer Verbesserung der Wirtschaftsbedingungen deutlich (STEIN et al., 2003), speziell in dem von Realteilung betroffenen Untersuchungsgebiet Dautphetal.

Diese Vorhaben scheitern oftmals an den persönlichen Befindlichkeiten einzelner Landwirte. Speziell der hohe Anteil an Nebenerwerbslandwirten, die ihre

---

<sup>19</sup> Ackerflächen, die aus sozialen, wirtschaftlichen oder anderen Gründen brachliegen (Sozialbrache) (INTERNET a, 2005)

Einkünfte aus nichtlandwirtschaftlicher Arbeit beziehen, steht nicht unter dem Kosten- und Leistungsdruck (hohe Erträge, Reduzierung der Arbeitserledigungskosten etc.) und ist gegenüber Vollkostenrechnungen unsensibel. Diese Argumentation ist das Hauptproblem bei freiwilligem Flächentausch, da die Nebenerwerbslandwirte stets subjektiv bezüglich Haupteerwerbslandwirte entscheiden und nicht dem Effizienzanspruch ihrer Tätigkeit gerecht werden müssen.

Verfahrenstechnischer Hauptanlass einer Neuordnung der Flächen ist die Reduzierung der Arbeitserledigungskosten als Teil der Vollkosten.

In der nachfolgenden Tabelle 83 werden Teilkosten nach Angaben aus den Fragebögen und der KTBL- Datensammlung für die Ist-Situation aufgeführt, die für die Neuordnung Anhaltspunkte liefern. Insgesamt fielen bei den 83% der beteiligten Landwirte (Fragebögen) in Dautphetal Teilkosten von durchschnittlich 378,49 €/ha für das Ackerland und 425,87 €/ha für das Dauergrünland an, bei einer Ackerfläche von 1622,8 ha und einer Dauergrünlandfläche von 984,2 ha. Diese relativ niedrigen Bewirtschaftungskosten liegen in der Tatsache begründet, dass der vorhandene Maschinenbestand überaltert, somit abgeschrieben ist.

Tabelle 83: Teilkostenübersicht der Ist-Situation insgesamt

|                         | <b>Kosten AL*<br/>(€) insgesamt</b> | <b>Kosten GL**<br/>(€) insgesamt</b> | <b>Ø AL €/ha</b> | <b>Ø GL €/ha</b> |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------|------------------|
| <b>Arbeit</b>           | 174.669,00                          | 145.434,00                           | 107,63           | 147,77           |
| <b>Variable Kosten</b>  | 226.737,45                          | 106.632,45                           | 139,72           | 108,34           |
| <b>Maschinen-Kosten</b> | 212.811,50                          | 167.077,50                           | 131,14           | 169,76           |
| <b>Summe Kosten</b>     | <b>614.217,95</b>                   | <b>419.143,95</b>                    | <b>378,49</b>    | <b>425,87</b>    |

Hinweis: \* = AL hat einen Umfang von 1622,8 ha

\*\*= GL hat einen Umfang von 984,2 ha

Die Dauergrünlandbewirtschaftung verursachte Kosten in Höhe von 425,87 € (siehe Tabelle 83), die durch die Flächenneuordnung deutlich reduziert werden konnten, speziell unter der Prämisse des Anstieges der Dauergrünlandfläche um ca. 600 ha.

In den Berechnungen der Arbeitserledigungskosten wurden die Kosten für Verlust- Wende- und Leerzeiten nicht berücksichtigt. Diese betragen nach Rech-

nungen von RÖHRICH (2005) und ENGELHARDT (2005) 35-70% bei den landwirtschaftlichen Betrieben. Untersuchungen bei 1200 ha - Betrieben zeigten, dass selbst hier die Verlustzeiten bis zu 50% liegen (vgl. RÖHRICH, 2005). In der kleinstrukturierten Untersuchungsregion (Flurstücke unter einem Hektar) sind die Verlustzeiten deutlich höher als 50%, da die Landwirte Strecken von bis zu 15 km fahren, um einen ein Hektar Schlag zu bewirtschaften.

Genauere Angaben zu Verlust- oder Leerzeiten sind nur mit genauer und umfassender Arbeitszeitanalyse möglich, wie die Auswertungen einer Saison der Firma Agrocom zeigten. Nach deren Betriebszeitanalyse, ausgegangen von 377h liegt die Prozesszeit bei 219 h und die Fahrt-, Rüst-, Wende-, Abtank- und sonstige Zeit bei ca. 158 h, was insgesamt ca. 42% ausmacht (vgl. AGROCOM, 2005).

Durch eine Schlagvergrößerung wird eine direkte Einsparung von Maschinen- und Arbeitszeit erreicht. Die kleinen Parzellengrößen sind die Ursache für den hohen Anteil unproduktiver Wege-, Rüst- und Wendezeiten und reduzieren dadurch die effektive Arbeitsleistung je Feldarbeitstag (MOHN et al., 2003).

### **6.5 Ergebnisanalyse zur Vorplanung und Neuordnung**

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Vorplanung und Neuordnung diskutiert. Dabei sollen vorab die Möglichkeiten an Strukturverbesserungen gegenübergestellt werden. Die folgende Tabelle 84 zeigt die Vor- und Nachteile der durchgeführten Neuordnung durch eine geplante Verpächtergenossenschaft im Rahmen dieser Arbeit und der Gewannebewirtschaftung nach Auernhammer (vgl. Tabelle 85).

Tabelle 84: Vor- und Nachteile der virtuellen Flächenneuordnung unter dem Dach einer Verpächtergenossenschaft

| <b>Vorteile der Flächenneuordnung</b>                                                                                           | <b>Nachteile der Flächenneuordnung</b>                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die eingebrachten Flächen bleiben Eigentum                                                                                      | Bei Ausstieg aus der Genossenschaft sind die Konsequenzen nicht berücksichtigt            |
| Vernünftige Schlaggröße, effizientere Bewirtschaftung durch Umbruch unbefestigter Wege                                          | Rein Virtuell, schwierig praktikabel                                                      |
| Ausgewählte Standorte, gute Bodenpunkte                                                                                         | Bodenproben zur Absicherung der Bodenqualität, der Fruchtfolge und des Ertrages notwendig |
| Virtuelle Planmöglichkeit unter Hinzunahme benutzerfreundlicher Software (AutoCAD), Kartenmaterial wurde zur Verfügung gestellt | Nicht sehr umfangreiches Kartenmaterial, Bodenkarten sind sinnvoll (MMK 25)               |
| Keine Nebenerwerbslandwirte, da zentrale Bewirtschaftung                                                                        | Informationen der Landwirte zu einseitig                                                  |
| Arbeitszeit- und Kosteneinsparung durch größere Bewirtschaftungseinheiten                                                       |                                                                                           |
| Planung eines neuen Maschinenparks um die Schlagkraft zu erhöhen                                                                |                                                                                           |
| Auswahl der effizientesten Bewirtschaftungsform                                                                                 |                                                                                           |
| Genossenschaft tritt als starker Verhandlungspartner auf dadurch günstigeren Konditionen                                        |                                                                                           |

Tabelle 85: Vor- und Nachteile einer Gewannebewirtschaftung nach Auernhammer

| <b>Vorteile der Gewannebewirtschaftung nach Auernhammer</b>                      | <b>Nachteile der Gewannebewirtschaftung nach Auernhammer</b>                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| real durchgeführte Projekte                                                      | Geringer Flächenanteil, geringe Aussagekraft, Anzahl der freiwilligen Landwirte ist gering                                                          |
| Bewirtschaftungsform unter Beibehaltung der Eigentumsverhältnisse                | Abstimmung über die Bewirtschaftungsweise und Fruchtfolge, Ständige Konsensfindung nötig, Problematik des Ausstieges aus der Gewannebewirtschaftung |
| gemessene Arbeitszeiteinsparung durch Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten | Konsensfindung zur Technik, Fruchtfolge etc.                                                                                                        |
| Verminderung der Rüst-, Fahr- und Wendezeiten und Bodenverdichtungen             |                                                                                                                                                     |
| sinkende kalkulatorische Lohn- und Maschinenkosten                               | Realisierung auf größeren Flächen sogar einer Gemarkung fragwürdig                                                                                  |
| dokumentationsfähig durch GPS, genaue Zuordnung der Erträge möglich              | Kosten für die GPS Technik sehr hoch                                                                                                                |

Quelle: DEIGELMEYER et al, 2000

Die Tabellen 84 und 85 zeigen, welche Vorteile und Nachteile eine Neuordnung bzw. eine Gewannebewirtschaftung mit sich führt.

Die Vorteile liegen bei der rein virtuellen Neuordnung in der Einfachheit der Zusammenlegung, da keine Konsensfindung mit weiteren Beteiligten nötig ist. Die aus Neuordnung der Flächen resultierenden Kosteneinsparungen liegen auf der Hand und sind nachvollziehbar.

Die Nachteile liegen in der Realisierung derartiger Projekte. Bereits Auernhammer zeigte, dass die Landwirte nur in sehr geringem Maße mit einer Zusammenlegung einverstanden sind. Diese Projekte erweisen sich in der heutigen politischen Situation als zusätzlich schwierig, da die Landwirte zunehmend kritischer und unsicherer werden und fest an ihrem Eigentum festhalten.

Auernhammer (vgl. AUERNHAMMER et al 2001a/ b) bewies durch seine Projekte zur Gewannebewirtschaftung, dass sie die Möglichkeiten bietet; schnell, kostengünstig und unproblematisch, vor dem Hintergrund einer kurzen Vorplanung und der geringen Einflussnahme in das Landschaftsbild- die arbeitswirtschaftlichen Gegebenheiten zu verbessern. Einsparungen der Arbeitserledigungskosten in Höhe von 25% gegenüber den tatsächlich anfallenden Kosten sind möglich. Außerdem hat die Gewannebewirtschaftung einen 50% höheren Ertrag aufgrund des technischen Know- Hows (durch den Einsatz von GPS-Technik) zur Folge, der sich anteilmäßig derart zusammensetzt: 13% geringere Saatgut- Dünger- und Pflanzenschutzpreise, 13% geringere variable Maschinen- und Lohnunternehmerkosten, 11% geringere Lohnkosten, 7% höheren Ertrag durch weniger Randstreifen und 6% höhere Preise für die eigenen Produkte zur Folge (LUETGEBRUNE und KANOWSKI, 2002). Die Ergebnisse Auernhammers können mit denen dieser Arbeit verglichen werden, da die Grundvoraussetzungen ähnlich sind. Die Untersuchungsgemeinden in Bayern weisen ähnliche kleinstrukturierten Begebenheiten auf, wie in Dautphetal. Der Umfang der zusammengelegten Flächen ist wesentlich geringer (bspw. entstanden in Zeilitzheim durch die Gewannebewirtschaftung drei Gewanne mit einer Größe von 6,95 ha, 6,72 ha und 7,21 ha), gegenüber 1001 ha in der Neuordnung mit Bewirtschaftungseinheiten bis zu 15 ha. Auernhammer beschrieb ausführlich die Vorgehensweise zur Bildung von Gewannen. Durch Hinzunahme von GPS-Technik wurden Aussagen über die Heterogenitäten der Gewanne und Ertrags-

und Betriebsmittelaufwandmengen herausgestellt. Um das Vorhaben der Flächenzusammenlegung in Dautphetal realisieren zu können, ist der Einsatz von GPS-Technologie bereits im Vorfeld eine notwendige Maßnahme zur Kennzeichnung der einzelnen Flurstücke. Detaillierte Angaben zu den erwartenden Mehrerträgen und Marktleistungen wurden im Rahmen der Arbeit nicht prognostiziert.

Die Initiative zur Virtuellen Flurbereinigung in Riedhausen zeigt, dass Landwirte den Vorteil einer Flächenzusammenlegung begrüßen. Von anfänglich 6 Landwirten und einer gemeinsame Fläche von 8 ha haben sich inzwischen 12 Landwirte mit 180 ha zusammengeschlossen. Ferner erhielt dieses Vorhaben einen gesetzlichen Rahmen, der unter einem Dachverband der „Virtuellen Flurbereinigung Riedhausen GbR“ zusammengefasst wurde.

#### **6.5.1 Bedeutung der Fruchtfolge für die Neuplanung**

Für eine effiziente Bewirtschaftung ist die Wahl einer geeigneten Fruchtfolge bedeutsam. Besonders dann, wenn sie zur Reduzierung der Arbeitserledigungskosten beiträgt. Die Befragungen vor Ort ergaben für jede Gemarkung eine Fruchtfolge (siehe Kapitel 4, Tabelle 34). Diese wurde im Zuge der Neuordnung optimiert, so dass folgende dreigliedrige Fruchtfolge modellhaft ausgewählt wurde, die sich in der Praxis als gängige und günstige Fruchtfolge bewährt hat: Winterweizen, Wintergerste und Winterraps.

Diese Fruchtfolge ist aufgrund ihres hohen Ertrages und der leicht zu mechanisierenden Bearbeitungsverfahren effizient.

#### **6.5.2 Bedeutung des ÜMV-Anteils bei den Berechnungen**

Die gemeinsame Bewirtschaftung bietet den Vorteil einer an die neuen Flächen angepasste Mechanisierung. Dabei ist die Entscheidung ob eine Maschine angeschafft oder dem überbetrieblichen Einsatz der Vorzug gegeben wird, durch den Vergleich der anfallenden Kosten der Maschine bei der betrieblich gegebenen Auslastung mit den Kosten des überbetrieblichen Einsatzes zu fällen.

Es gilt zu prüfen, ob eine Maschine flächen- oder zeitbezogen günstiger ist als der überbetriebliche Maschineneinsatz. Die Vor- und Nachteile müssen indivi-

duell abgewogen werden. Die folgende Abbildung kann zu dieser Problematik als Entscheidungshilfe dienen.

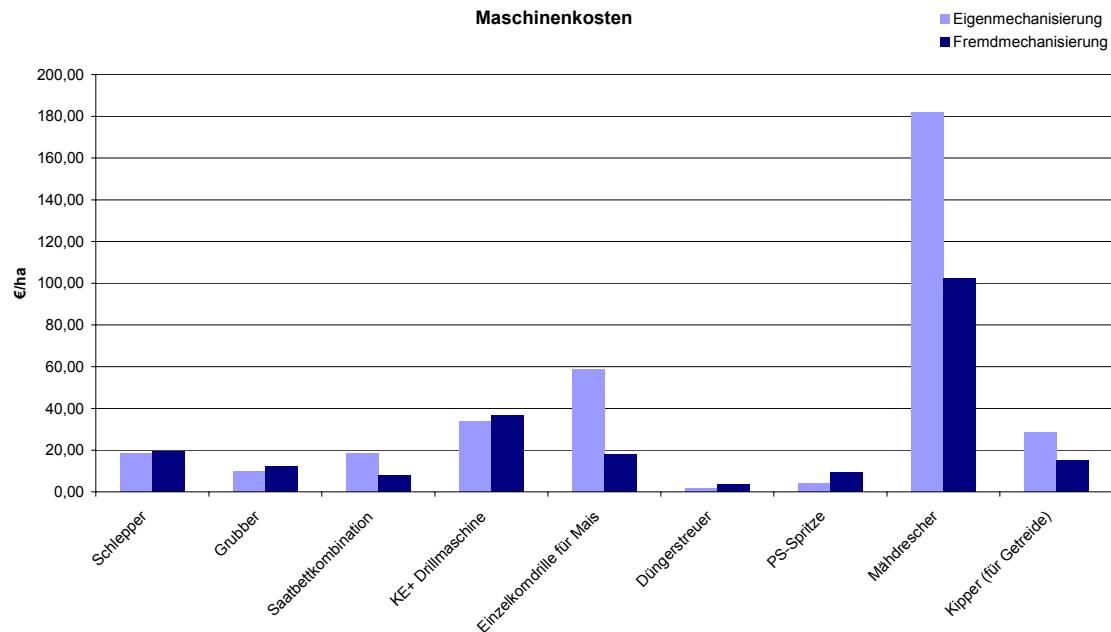


Abbildung 39: Kostenvergleich Eigenmechanisierung – überbetriebliche Arbeitserledigung

Quelle: WAGNER, 2000, DEIGELMEYR et al, 2000

Aus Abbildung 39 wird deutlich, dass sich der überbetriebliche Maschineneinsatz für den Mähdrusch, die Einzelkorndrille bei Mais und für den Kipper lohnt. Auf Basis dieser Berechnungen sind diese Arbeiten bei der Planung des Maschinenparks ausgelagert worden.

Die Berechnungen zu den einzelnen Arbeitsgängen zeigten, dass die Kosten für die überbetriebliche Maschinenverwendung oftmals überschätzt werden, denn wie Vergleiche zwischen unterschiedlichen ÜMV- Anbietern verdeutlichten, liegen die Kosten gerade um den Mehrwertsteuersatz von 16% höher, als bei Eigenmechanisierung (vg. KTBL und LAK). Zusätzlich bleiben für die ÜMV die Kosten für die Versicherungen, Wartung und Reparatur, sowie die Leer- und Verlustzeiten unberücksichtigt. Der Unsicherheitsfaktor bei ÜMV bzw. Lohnunternehmen ist der Zeitpunkt der Arbeitserledigung, da nicht jeder Lohnunternehmer bei seinen Kunden gleichzeitig arbeiten kann, wenn es das Wetter zulässt. In diesem Fall der Risikoabsicherung kann Eigenmechanisierung sinnvoll sein. Im Rahmen der entstandenen Flächenstrukturen rechnet es sich für ÜMV-

Anbieter Maschinen speziell für Dautphetal anzuschaffen und für die Genossenschaft tätig zu werden, womit sich der Unsicherheitsfaktor minimiert.

### **6.5.3 Effekte der Flächenzusammenlegung**

Die Flächenzusammenlegung führte zu einer Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten von durchschnittlich 1,37 ha in der Vorplanung auf durchschnittlich 3,53 ha in der Neuordnung<sup>20</sup>. Der Wegeumbruch führte im Großteil der Gemarkung zu einer deutlichen Flächenvergrößerung und erbrachte zusätzlich ca. 15 ha aus der Wegefläche. Dabei wurden rechtliche Gesichtspunkte außer Acht gelassen, die auch für das Umbrechen von unbefestigten Feldwegen einzuhalten sind. Die Problematik der Feldwege ist sehr komplex, da die Gemeinde und der Träger öffentlicher Belange Eigentümer und alleinige Entscheidungsträger sind (L.M, 2003). Eine Möglichkeit umgebrochene Wegflächen quantitativ und qualitativ auszugleichen kann durch die Ausweisung gesonderter Flächen erfolgen (INTERNET b, 2005).

Die durchschnittlich gesunkene Schlaggröße des Dauergrünlandes liegt in der Zunahme an Fläche (von 984 ha auf 1606 ha) und der damit einhergehenden Steigerung an kleinen (auch unter 0,3 ha), geometrisch unvorteilhaften Schläge begründet.

### **6.5.4 Auswirkungen des geplanten Maschinenparks**

Um die neugeordneten Flächen effizient zu bewirtschaften, ist im Rahmen dieser Arbeit die Anschaffung eines Maschinenparks geplant worden. Welche finanziellen Konsequenzen daraus resultieren, werden im Folgenden diskutiert.

Tabelle 86 bietet einen Überblick zu den Ergebnissen der Berechnung der Arbeitserledigungskosten der Ist-Situation und der Neuplanung. Dabei wurden die Arbeitszeitangaben, die variablen Kosten und die Maschinenkosten nach Angaben des KTBL ermittelt.

---

<sup>20</sup> In der Ist-Situation konnten die durchschnittlichen Acker- und Dauergrünlandschlaggrößen durch die Angaben aus den Flurstückslisten ermittelt werden, die einen Durchschnittswert von 0,16 ha insgesamt ergaben.

Tabelle 86: Teilkostenübersicht der Ist/Neuplanung für das Verfahren „Pflug“

|                         | Ist                 |                     | Neuplanung          |                     |
|-------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
|                         | Ø Kosten AL<br>€/ha | Ø Kosten GL<br>€/ha | Ø Kosten AL<br>€/ha | Ø Kosten GL<br>€/ha |
| Arbeit                  | 107,63              | 147,77              | 67,45               | 26,47               |
| Variable<br>Kosten      | 139,72              | 108,34              | 91,53               | 20,09               |
| Maschinen-<br>Kosten    | 131,14              | 169,76              | 211,65              | 63,90               |
| <b>Summe<br/>Kosten</b> | <b>378,49</b>       | <b>425,87</b>       | <b>370,64</b>       | <b>111,01</b>       |

Die Berechnungen zu den Arbeitserledigungskosten zeigten, dass die Pflugvariante der Neuordnung Kosten für das Ackerland in Höhe von 370,64 €/ha verursacht (Tabelle 86). Die Kosten für Ackerland der Ist-Situation sind geringfügig höher und liegen bei 378,49 €/ha. In Bezug auf das Dauergrünland differieren die Kosten deutlich. In der Ist-Situation fallen Kosten von 425,87 €/ha gegenüber 111,01 €/ha für die Neuplanung an.

Dieser relativ hohe Unterschied liegt in der höheren Auslastung und der größeren Arbeitsbreiten der Maschinen begründet. Die zwei 99 kW-Schlepper haben eine geplante Auslastung von knapp 750 Stunden/Jahr. Außerdem werden zwei 7,5m Kreiselschwader und Kreiselzetter und eine 9 m Wiesenschleppe geplant, wohingegen die Arbeitsbreite dieser Maschinen aktuell vor Ort bis 6,5 m betragen.

Diese Erklärungsansätze spiegeln sich in den Lohnkosten beim Ackerland wider, die von 107,63 €/ha (Ist) auf 67,45 €/ha (Neuordnung), also um 37% sinken. Diese Reduzierung wird für das Dauergrünland noch deutlicher, denn hier beträgt der Unterschied ca. 82%, von 147,77 €/ha auf 26,47 €/ha.

### 6.5.5 Vergleich der Ergebnisse zur Berechnung der Arbeitserledigungskosten mit Betrieben aus der Praxis

Um die errechneten Ergebnisse auf ihre Anwendbarkeit zu prüfen, wird ein Vergleich zwischen den theoretischen Berechnungen der modellhaften Zusammenlegung und den Erfahrungen aus der Praxis durchgeführt. Dazu dienen die Daten eines Marktfruchtbetriebes aus den Neuen Bundesländern (vgl.

SCHREIBER, 2003), Berechnungen von Von Daniels-Spangenberg (VON DANIELS-SPANGENBERG, 2000) basierend auf Auswertungen von 64 Ackerbaubetrieben des östlichen Harzvorlandes und die Ergebnisse aus Kostenberechnungen bayerischer Betriebe (STARK und REISENWEBER, 2003).

Die von Von Daniels-Spangenberg dargestellten Ergebnisse zur Teilkostenrechnung von insgesamt 64 Betrieben zeigen relativ geringe Arbeitserledigungskosten mit durchschnittlich 399 € bis 366 € für die oberen 25% der Betriebe (siehe Abbildung 40).

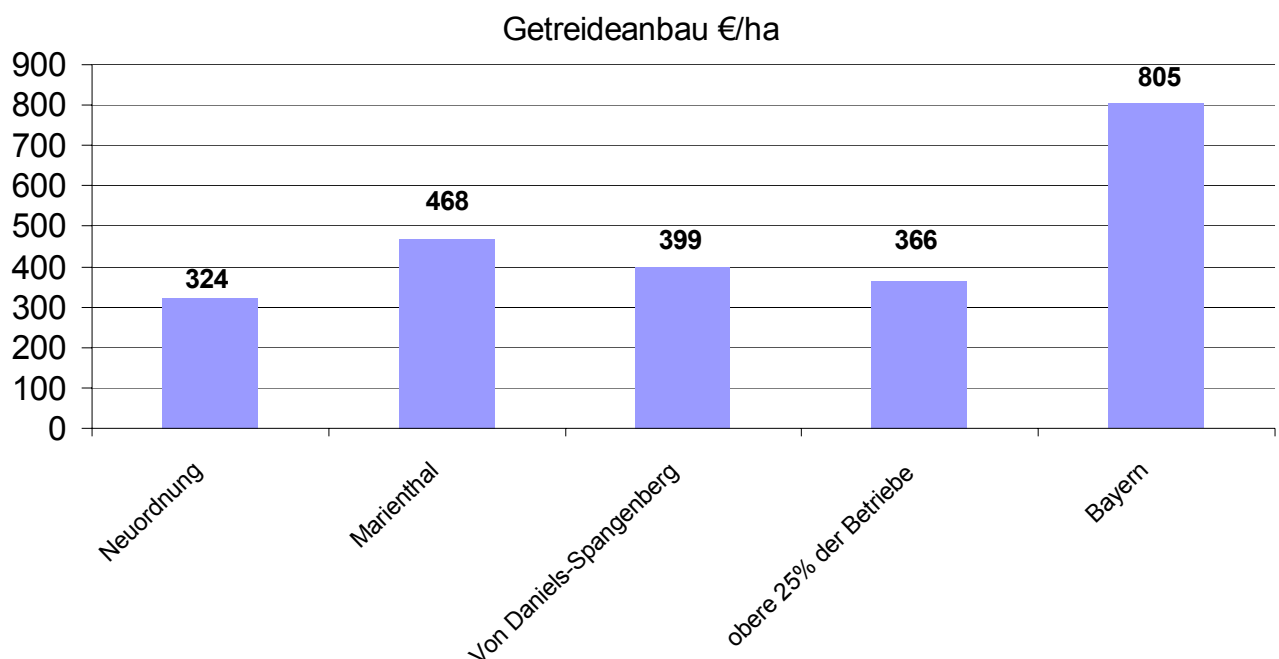


Abbildung 40: Ergebnisvergleich der durchschnittlichen Arbeitserledigungskosten pro ha

Insgesamt werden auf dem Betrieb Marienthal Arbeitserledigungskosten in Höhe von durchschnittlich 468 € pro ha verursacht (siehe Abbildung 40).

Anhand beispielhafter Berechnungen betragen die durchschnittlichen Arbeitserledigungskosten für Landwirte in Bayern 805 €/ha (Abbildung 40), also fast dop-

pelt so hoch wie im Harzvorland mit 399€/ha und auf Marienthal mit 468€/ha. Im Zuge der Neuordnung konnten Arbeitserledigungskosten in Höhe von 324€/ha errechnet werden. Um die Arbeitserledigungskosten dennoch gering zu halten sind die wichtigsten Ansatzpunkte:

- Überbetrieblicher Maschineneinsatz (mit Maschinen höherer Flächenleistung),
- Außenwirtschaftsgemeinschaften,
- Gewannebewirtschaftung
- und Bildung größerer Schläge durch beispielsweise freiwilligen Flächentausch (STARK und REISENWEBER, 2003).

Diese Ansätze stimmen mit den eigenen Berechnungen einer Neuordnung überein. Insgesamt entstehen in der Untersuchungsgemeinde Dautphetal Kosten in Höhe von 371€/ha (hier: Pflugvariante). Wird auch noch die Bearbeitungsvariante optimiert (hier: Direktsaat), so können die Arbeitserledigungskosten nochmals um ca. 23% gesenkt werden, nämlich auf durchschnittlich 287 €/ha (siehe Abbildung 41).

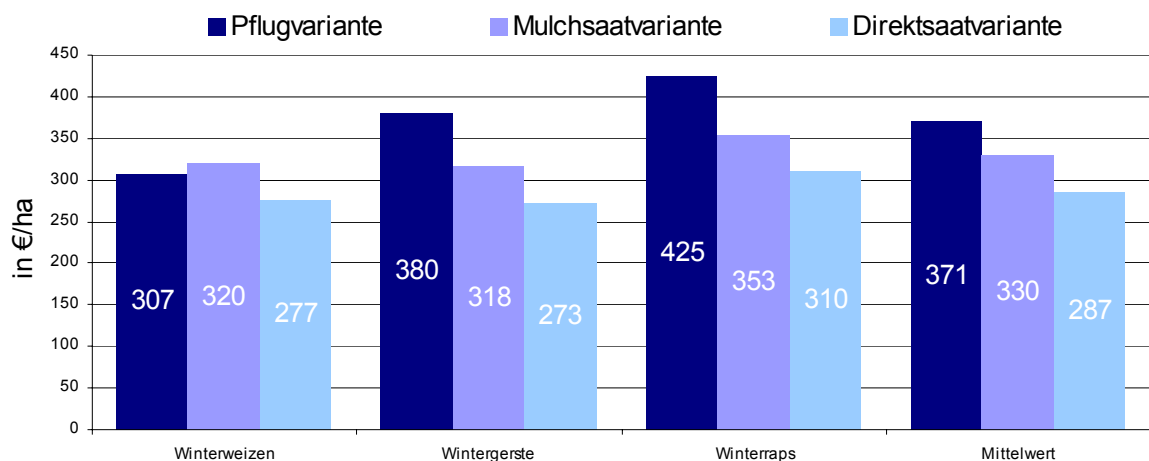


Abbildung 41: Arbeitserledigungskosten für die unterschiedlichen Bearbeitungsvarianten (ohne Dauergrünland) der Neuordnung

Beim Vergleich mit der Ist-Situation (siehe Tabelle 85) zeigt sich, dass trotz der relativ geringen Arbeitserledigungskosten von durchschnittlich 378,49 €/ha in der Ist-Situation diese Kosten durch die Neuordnung unter Hinzunahme des Wegewegfalls noch zu unterbieten sind.

### 6.6 Diskussion einer möglichen Unternehmensform

Da die modellhafte Flächenneuordnung in Dautphetal eine Unternehmensform benötigt, die den Pächtern und Verpächtern gerecht wird, wird eine Verpächtergenossenschaft oder ein Hofkontor<sup>21</sup> vorgeschlagen, für die zum einen die Erzielung eines hohen Pachtpreises und zum anderen bei Eigenbewirtschaftung hohe Erträge mit gleich bleibender Qualität mit Absatz und Verkauf der Produkte im Vordergrund stehen.

Des Weiteren ist die Zusammenlegung durch Hofbörsen möglich, die die Vermittlung von Aufstockungsflächen und ganzen Betrieben aber auch die Verpachtungsverhältnisse von Betrieben und die Unterstützung bei der Findung von Tauschbetrieben anbieten. Beispielsweise leistete die Niedersächsische Landgesellschaft mbH- NLG Hofbörse- einen Beitrag zur Agrarstrukturentwicklung, hinsichtlich ihrer Flächenumsetzung von über 300 ha (VON HOBE und GOETZ, 2005).

Der Pächter bewirtschaftet für die Region verhältnismäßig große Schläge mit relativ hohen Bodenpunkten, was sich im Ertrag niederschlägt. Der Gewinn soll durch die besseren Bedingungen höher sein als der Pachtpreisanstieg. Bezüglich der anstehenden Gesetzesvorlagen zur Entkopplung der Prämien wird diese Unternehmensform umso lukrativer, je höher die Prämien für Dauergrünland zukünftig sein würden. Außerdem ist durch das Modell Ettlleben (vgl. ZIEGLER, 2001 und DÖMLING, 2001) bewiesen worden, dass eine Genossenschaft im Vergleich zu den üblichen Unternehmensformen durchaus eine Alternative bietet. Sie ist verhandlungsstärker durch ihre große Anzahl an Mitgliedern und deren Fläche und kann dadurch bessere Preise bei den Maschinen- und Produktionsmittelhändlern erzielen.

Der einzelne begibt sich lediglich in die Verpflichtung seine Flächen und einen Geschäftsanteil über 500€ (bei einer jährlichen Verzinsung von 4%) in die Genossenschaft miteinzubringen. Falls der Eigentümer seine Flächen jedoch wie-

---

<sup>21</sup> Hofkontoren handeln nach dem Prinzip: „Als Landeigentümer bleiben Sie Herr auf Ihrem Hof und lassen Ihre Flächen von Farmmanagern Ihrer Region weiterhin nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis bewirtschaften“ (INTERNET c, 2004).

der selbst bewirtschaften will, ist eine zweijährige Kündigungsfrist einzuhalten nach der die Flächen wieder komplett an den Eigentümer zurückgehen.

## 7 Zusammenfassung

Die Veränderungen, die aus dem technischen und biologischen Fortschritt in Verbindung mit einer kaum noch steigenden Nachfrage nach Agrarprodukten resultieren, werden die Struktur der Landwirtschaft prägen. Deshalb könnte sich großräumig eine Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion in solchen Regionen ergeben, die aufgrund pedologische und klimatischer Gegebenheiten relativ vorzügliche Voraussetzungen für eine kostengünstige bzw. einkommensträchtige Erzeugung bieten (FREDE und BACH, 1996).

Aus diesem Grund ist es angebracht die Ackerflächen in Dautphetal effizient, soweit diese den ökonomischen Ansprüchen gerecht werden, auch nachhaltig zu nutzen. Das bedeutet, dass die vorhandenen Ackerflächen neu geordnet und bewirtschaftet werden.

Die vorliegenden Ackerflächen sind geprägt durch steile Hanglagen, feuchte Talsohlen und Überschwämmungsgebiete und sehr steinig, magere Böden. Die kleinstrukturierte Flächenaufteilung ist das Resultat der Realteilung, die in dieser Region durchgeführt wurde.

Die ortsansässigen Landwirte sind bestrebt, einzelne kleinere Flurstücke zusammenzulegen, denn eine Vergrößerung der Fläche führt zur Reduzierung der Arbeitserledigungskosten, da zum einen die Flächenleistung durch den Einsatz größerer Maschinen steigt und zum anderen die Lohnkosten sinken.

Ziel ist es daher, die Ist-Situation in der Untersuchungsregion Dautphetal zu erfassen und den Einfluß einer Gemeindeumfassenden Neuordnung der Flächen zu untersuchen, d.h. in wie weit sich die Zusammenlegung von Schlägen zu größeren Bewirtschaftungseinheiten auf die Arbeitserledigungskosten niederschlagen.

Die folgende Vorgehensweise führte zur Zielerreichung.

Zur Vergleichbarkeit der errechneten Arbeitserledigungskosten lieferten Ergebnisse mit Betrieben aus der Praxis fundierte Ansatzpunkte. Diese betrugen beispielsweise für Betriebe aus dem Harzvorland 399€/ha (die oberen 25% erreichten sogar einen Wert in Höhe von 366€/ha), für Marienthal 468€/ha und Beispielbetrieben aus Bayern 805€/ha.

Es wurde dargestellt, welche Vorteile eine Schlagvergrößerung bietet, da diese nach Janinhoff einen großen Einfluss auf den Wendeanteil haben, der mit

steigender Schlaggröße abnimmt. Diese Aussagen wurden durch Berechnungen von Engelhardt unterstrichen.

Um mögliche Formen der Bewirtschaftung zusammengelegter Flächen zu untersuchen, wurde zunächst das Flurbereinigungsverfahren nach dem FlurbG vorgestellt und anschließend die Erfahrungen Auernhammers mit der Gewannebewirtschaftung erläutert. Flurbereinigungsverfahren beanspruchen einen Zeitrahmen von ca. 10 Jahren und bewirken in der Regel eine Verdopplung der vorherrschenden Flächengrößen. Die Gewannebewirtschaftung hat den Vorteil, dass sie zum einen zu einer schnellen und effizienteren Flächenvergrößerung führt und die Eigentumsverhältnisse nicht verändert werden.

Die Herangehensweise einer Gemeinde umfassenden virtuellen Flurbereinigung vollzog sich im ersten Schritt mit der Ermittlung der Ist-Situation unter Verwendung der Software AutoCAD, digitalisierten Flurstückskarten, Fragebögen, Ortsbegehungen und Gesprächen mit den betroffenen Landwirten vor Ort. Neben der grafischen Verdeutlichung der Ist-Situation durch das Kartenmaterial und der farbigen Kennzeichnung durch AutoCAD ergab die Auswertung der Fragebögen, dass der vorhandene Maschinenbestand überaltert (>12 Jahre) ist, was aus dem hohen Anteil an Nebenerwerbslandwirten (71,6%) resultiert, da diese kaum neue Maschinen anschaffen.

Nach dem die gewonnenen Daten analysiert wurden, konnten in der Vorplanung einzelnen Flurstücke vorab zusammengelegt und unbefestigte Wege umgebrochen werden (die durchschnittliche Flurstücksgröße liegt bei 0,16 ha, Schlaggröße unter einem Hektar). Vereinzelte geometrisch ungünstige Ackerflurstücke sind in Dauergrünland umgewandelt worden. Dadurch konnten im Vorfeld bereits größere Bewirtschaftungseinheiten geschaffen werden.

In der anschließenden virtuellen Zusammenlegung der Flächen konnten in der Neuordnung Bewirtschaftungseinheiten von durchschnittlich 3,61 ha, unter der Prämisse relativ guter Bodenbeschaffenheit gebildet werden. Dabei erhöht sich der Dauergrünlandanteil von 984,1 ha auf 1606,3 ha und der Ackerlandanteil reduziert sich von 1622,9 ha auf 1000,7 ha.

Neben dem Flächenaspekt werden im nächsten Schritt die monetären Auswirkungen einer virtuellen Flächenzusammenlegung beziffert. Die

Berechnungen der Arbeitserledigungskosten ergeben einen Wert von 371€/ha für die Pflugvariante im Vergleich zu 379€/ha für die Ist-Situation. Dieser Wert kann durch Einsatz verschiedener Bodenbearbeitungsgeräte zusätzlich gesenkt werden. Für die Bodenbearbeitungsverfahren Mulchsaat und Direktsaat entstehen Arbeitserledigungskosten in Höhe von 330€/ha für die Mulchsaat und 287€/ha für die Direktsaat.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Wahl der Unternehmensform, denn dieses virtuelle Szenario könnte real umgesetzt werden. Deshalb wird eine Verpächtergenossenschaft gegründet, die hinsichtlich der aktuellen Gesetzesentwürfe zur Entkopplung der Fläche an Vorzüglichkeit zunimmt, da die Pachtpreise beispielsweise für das Dauergrünland steigen werden.

## 8 Summary

Changes being driven by technological and biological progress within a stagnating customer demand for agricultural products are embossing the agricultural landscape.

Therefore it is likely that a spacious concentration of the agricultural production in areas emerge, whereas pedological and climatic conditions are relatively excellent and supporting a cost-effective or a high revenue promising production.

Against the background it is relevant to till the crop land efficient, as far as economical demands are satisfied. This means that existing crop land will be reallocated and tilled. The underlying crop land is characterised by steep slopes, wet valley floors, surface flooded areas, very stony meagrely soil.

The small structured allocation of land as a consequence of the traditional law of inheritance by typical small parcels of land, where the law of succession forced the splitting of land- being executed in the region of Dautphetal. Local farmers aim at a land consolidation of several small scaled parcels.

An enlargement of the parcels lead to a reduction of the working and machinery costs, because the parcel output increases due to the utilisation of larger machines facing decreasing working costs. Aim of the work is to evaluate the present situation in Dautphetal, the appraisal area and to examine the impact of a municipal wide land consolidation project; i.e. to which extend the consolidation of parcel of lands to larger cultivation plot afflict to the working and machinery costs.

Following conclusions could be drawn.

Benchmarks from practical results of farms have been used for working and machinery costs. Benchmarks for farms of the Harz-foreland add up to 399€/ha (the upper 25% even gained a value of 366€/ha), Marienthal added up to 468€/ha continued by farms in Bavaria with about 805€/ha.

Advantage of the enlargement of parcels has been pictured, since they significantly contribute to the turnover-process according to Janinhoff, due to the fact that the turnover-process decreases, when the area size increases. Those statements could be underlined by calculations of Engelhardt.

In order to examine potential forms of production of consolidated land, the process of re-parcelling of the agricultural land have been visualised according to the applicable law (FlurbG), continued by an explanation based on Auernhammer's Experiences with the land consolidation. The reparcelling of the agricultural land takes up to 10 years resulting in a doubling of the predominant area size. The preference of the land consolidation is grounded firstly on carrying out a fast and efficient enlargement of the area and by not changing the ownership structure.

The present situation was obtained, using the application AutoCAD, digital maps of parcels, Questionnaires, on-site inspections, and bilateral interviews with local farmers.

The preliminary planning resulted in a provisional consolidation of certain parcels and a wrapping of unconcealed farm tracks (the mean area size is about 0,16 ha, plot size beneath a hectare).

Insular geometric unfavourable agricultural parcels have been transformed into grassland. Larger plots could be preliminary achieved.

As a result of the land consolidation, the planning of the new situation delivered agricultural parcels of averagely 3,61 ha, having a good soil condition. Against this background the grassland mounted from 984,1 ha significantly up to 1.606,3 ha, while the share of arable land decreased from 1.622, 9 ha down to 1.000,7 ha.

The consideration of the acreage aspects is followed by a monetary evaluation of a virtual land consolidation.

The calculations for the working and machinery cost deliver a value of 371 €/ha for the plough variant compared to 379 €/ha for the As-Is Situation. The value can be lowered by the utilisation of different cultivation machinery. The cultivation method mulch sowing and no-tillage generate costs of 330 €/ha for mulch sowing and 287 €/ha for no-tillage.

The selection of the enterprise form is significant for the case that the virtual szenario will be implemented in real terms.

---

A Lessor Based Farm Cooperation has been the founding enterprise type, being promoted by the legislative for the current law of decoupling the farmland, since leasehold prices for instance for grassland will increase.

## 9 Literaturverzeichnis

**AEREBOE, F., HANSEN, J., ROEMER, Th.** (1930): Wirtschaftslehre des Landbaues. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin.

**ABEL, W.** (1966): Agrarkrisen und Agrarkonjunktur. Eine Geschichte der Land- und Ernährungswirtschaft Mitteleuropas seit dem hohen Mittelalter, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

**AUERNHAMMER, H.** (1997): Satelliten steuern Maschinen. dlz Agrarmagazin, Sonderheft 10, München.

**AUERNHAMMER, H.** (2000a): Elektronikeinsatz zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktion und des Managements in der Pflanzenproduktion. KTBL-Schrift 390, Elektronikeinsatz in der Landwirtschaft, KTBL/LAV-Vortragstagung am 12. April 2000 in Veitshöchheim, Darmstadt.

**AUERNHAMMER, H.** (2000b): Elektronik intelligent nutzen. Lohnunternehmer 55, Heft 10, S.3.

**AUERNHAMMER, H.** (2001): Precision farming in der Virtuellen Flurbereinigung. Vortrag an der Justus-Liebig-Universität im Rahmen eines Gastvortrages am Institut für Landtechnik, Vortragsunterlagen, 9.05.2001.

**AUERNHAMMER, H., DEMMEL, M.** (1998): Teilflächenbewirtschaftung mit GPS- Technischer Stand und Entwicklungen. Georg Wendl (Hrsg.): Neuere Entwicklungen im Ackerbau, Landtechnik- Schrift, Landtechnik Weihenstephan, Freising.

**AUERNHAMMER, H., DEMMEL, M., ROTHMUND, M.** (2001a): Gewannebewirtschaftung im Projekt „Zeilitzheim“. Landtechnik 3, 56 Jahrgang, S. 136-137.

**AUERNHAMMER, H., DEMMEL, M., ROTHMUND, M., KOTTENRODT, D.**

(2001b): Gewinne durch Gewanne. Agrarmarkt **8**, S. 77-79.

**AUTODESK** (2001): AutoCAD 2002 Benutzerhandbuch, Schweiz.

**BAUCKHAGE, H.-A.** (2000): Nutzungstausch- eine neue Initiative zur Schaffung wettbewerbsfähiger Schlaggrößen auf Pachtbasis. Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung und Seminar, Sonderheft, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, 19. Jahrgang, 13. Sonderheft, Mainz.

**BbodSchG** (1999): Bundesbodenschutzgesetz.

**BERNHARDT, H. WEISE, G.**(2001): Transportmengen in der Landwirtschaft. Landtechnik 56. Jahrgang, S.16-17.

**BERNHARDT, H.** (2002): Schüttguttransport in landwirtschaftlichen Betrieben Deutschlands. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades, Cuvillier Verlag Göttingen.

**BGB** (2005): Zivilrecht Wirtschaftsrecht. Stud-JUR nomos Textausgaben, 4. Auflage, Nomos Verlagsgesellschaft Baden-Baden.

**BMELF** (1999): Gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung.

**BMVEL** (2005): Flurbereinigungsgesetz. Herausgeber: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Referat Öffentlichkeitsarbeit, geändert von Vorlage 2002, Bonn.

**BMVEL** (2004): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung. Herausgeber: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL)- Referat Öffentlichkeitsarbeit-, Berlin.

- BODENATLAS** (1997): Bodenatlas des Freistaates Sachsen Teil 2: Standortkundliche Verhältnisse und Bodennutzung. Materialien zum Bodenschutz, Sachsen.
- BÖHRNSEN**, A. (1994): Direktsaat/ No-Tillage nach unterschiedlicher Bearbeitung der Vorfruchtreste. In: Institut für Landtechnik Dr. F. Tebrügge und Dr. M. Dreier, Beurteilung von Bodenbearbeitungssystemen hinsichtlich ihrer Arbeitseffekte und deren langfristige Auswirkungen auf den Boden, Justus- Liebig-Universität Gießen Interdisziplinäre Forschung Agrarwissenschaften, Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Langgöns, S. 233-248.
- BROCKHAUS** (2005): Der große Brockhaus. 21. Überarbeitete Auflage in 30 Bänden, F.A. Brockhaus Wiesbaden.
- BRANDES**, W., **WOERMANN**, E. (1971): Landwirtschaftliche Betriebslehre. Allgemeiner Teil, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.
- CHRISTMANN**, J., **WITTHOF**, H.-W. (1994): Kosten und Leistungsrechnung. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- DALDRUP**, B. (2005): Warum brauchen wir gerade auch in den jungen Bundesländern Hofbörsen. In: BLG Bundesverband der gemeinnützigen Landesgesellschaften, Landentwicklung aktuell, Ausgabe 2005, 11. Jahrgang, Druckerei Brandt GmbH, Bonn, S. 23-24.
- DEECKE**, U., **KRECEK**, A. (2002): Kostenreserven entdecken. DLG-Mitteilungen **6**, S.13-15.
- DEIGELMAYR**, K., **HAHNENKAMM**, O., **ROTHMUND**, M. (2000): Auswirkungen der Gewannebildung in Zeilitzheim. Unveröffentlichte Seminararbeit am Institut für Landtechnik; Technik in Pflanzenbau und Landschaftspflege Prof. Dr. Auernhammer.

- DIEZ, Th., WEIGELT, H.** (1991): Böden unter landwirtschaftlicher Nutzung – 48 Bodenprofile in Farbe. BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich.
- DLZ** (2001): Traktoren 2001. dlz agrarmagazin Die landwirtschaftliche Zeitschrift für Management Produktion und Technik, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.
- DÖMLING, J.** (2001): Das Modell Ettlleben aus Sicht der staatlichen Landwirtschaftsberatung. KTBL- Sonderveröffentlichungen 034, Gewannebewirtschaftung, Darmstadt, S.47-48.
- EICHHORN, H.** (1995): Geleitworte zur Systembetrachtung in der Bodenbearbeitung. Zeitgemäße Bodenbearbeitungssystemen-verfahrenstechnisch effizient, ökologisch präzise, ALB Hessen, Vorträge der Fachtagung am 31. Mai 1995 in Lollar, Bericht 62, Gießen, Kassel, Lich.
- EICHHORN, H.** (1985): Landtechnik. Landwirtschaftliches Lehrbuch, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- ENGELHARDT, H.** (2001): Verfahrenstechnische Effekte (Auswirkungen) zu Arbeits- und Maschinenkosten in Abhängigkeit ausgewählter Schlagformen, -größen, sowie Mechanisierungsverfahren. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Landtechnik an der Justus-Liebig- Universität Gießen.
- ENGELHARDT, H.** (2004): Auswirkungen von Flächengröße und Flächenform auf Wendezeiten, Arbeitserledigung und verfahrenstechnische Maßnahmen im Ackerbau. Inauguraldissertation zur Erlangung des Doktorgrades beim Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökotropologie und Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität Gießen.

- ESCH, F.-R.** (2005): Moderne Markenführung: Grundlagen, innovative Ansätze, praktische Umsetzungen. 4. Erweiterte u. aktualisierte Auflage, Wiesbaden Gabler.
- ESTLER, M., KNITTEL, H.** (1996): Praktische Bodenbearbeitung- Grundlagen, Gerätetechnik, Verfahren, Bewertung. 2. Auflage, VerlagsUnion Agrar, Frankfurt.
- ESTLER, M.** (2000): Technische Voraussetzungen der Pflanzenproduktion- Bodenbearbeitung. In: Norbert Lütke Entrup, Jobst Oehmichen (Hrsg.): Lehrbuch des Pflanzenbaues, Band 2: Kulturpflanzen, Verlag TH. Mann, Gelsenkirchen, S.46-94.
- FECKL, U.** (1997), Untersuchungen zur Einkommens- und Finanzlage von Agrargenossenschaften- Stand, Zusammenhänge und Ausblick. „Ländliches Genossenschaftswesen“ Schriften aus dem Institut für ländliches Genossenschaftswesen an der Justus- Liebig- Universität Giessen, Heft 43.
- FLURBEREINIGUNGSGESETZ** (1999): Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), Bonn.
- FORRISTAL, P.D.** (1999): Machinery Costs On Tillage Farms And The Development Of Decision Support Systems For Machinery Investment/ use On Farms, Crops Research Centre, Oak Park, Carlow, Teagasc acknowledges the support of Cereals Levy Farmer Funds in the financing of this project.
- FREDE, H.-G., BACH, M.** (1999): Allgemeine Angaben zum Sonderforschungsbereich. Sonderforschungsbereich 299 der DFG, Fortsetzungsantrag 2000-2002, Landnutzungskonzepte für periphere Regionen, Justus-Liebig-universität Giessen , September 1999, S.1-11.

- FRIEDL, L.** (2002): 200€/ha für Flächentausch. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt, BLW 17/27.4.2002, S.48-49.
- GABLER** (2004): Wirtschaftslexikon. 16. Auflage, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- GASSER, H.** (2002): Gewannebewirtschaftung- Virtuelle Flurbereinigung Riedhausen., 1.7.2003.
- GASSER, H.** (2001): „Virtuelle Flurbereinigung Riedhausen“. KTBL-Sonderveröffentlichungen 034, Gewannebewirtschaftung, Darmstadt, S.42-44.
- GenG** (1992): Genossenschaftsgesetz mit Verordnung über das Genossenschaftsregister- Gesetz betreffend die Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften. Lizenzausgabe des Deutschen Genossenschafts- Verlag eG, Wiesbaden, mit Genehmigung der C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung München.
- GOCKEL, R.** (1988): Gesellschaftsformen in der Landwirtschaft- Rechtsgrundlagen für Kooperationen-. Hessisches Landesamt für Ernährung, Landwirtschaft und Landentwicklung, Wiesbaden.
- GRUBE, J.** (2002): Beurteilung von konservierenden Bodenbearbeitungssystemen zur Bewirtschaftung peripherer Ackerbaustandorte. Dissertation am Institut für Landtechnik der Justus-Liebig-Universität, Gießen.
- GUTENBERG, E.** (1990): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Nachdruck, Wiesbaden.
- HABERSTOCK, L.** (1998): Kostenrechnung I. 10. Auflage, S+W Verlag, Hamburg.

- HERTELL, F.-M. v.** (2004): Es gibt nicht nur eine Strategie. DLG- Mitteilungen, **9**, S. 18-21.
- HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT** (Hrsg.) (1998): Hessische Kreiszahlen Ausgewählte neue Daten für Landkreise und kreisfreie Städte, Ausgabe I, 43. Jahrgang, Wiesbaden.
- HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT** (Hrsg.) (2001): Hessische Kreiszahlen Ausgewählte neue Daten für Landkreise und kreisfreie Städte, Ausgabe I, 46. Jahrgang, Wiesbaden.
- HESSISCHES STATISTISCHES LANDESAMT** (Hrsg.) (2002): Hessische Kreiszahlen Ausgewählte neue Daten für Landkreise und kreisfreie Städte, Ausgabe I, 47. Jahrgang, Wiesbaden.
- HOLLMANN, F.** (2004): Der „menschliche Faktor“ bestimmt über den Erfolg. Neue Landwirtschaft, **3**, Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH, Berlin, S.22-25.
- HONERMEIER, B.** (2000): Winterroggen und Triticale. In: Norbert Lütke Entrup, Jobst Oehmichen (Hrsg.): Lehrbuch des Pflanzenbaues, Band 2 Kulturpflanzen, Verlag TH. Mann, Gelsenkirchen, S.362-386.
- HOWITZ, H., KÖRSCHENS, M., LENGERKEN, G. von, LENGERKEN, J. von, ROST, D.** (Hrsg.)(2004): Landwirtschaftliche Bodennutzung und Nutztierhaltung – Beiträge zu Qualität, Umwelteinflüssen und Wirtschaftlichkeit. Deutscher Fachverlag, ISBN 3-87150-851-9.
- HUECK, A.** (2003): Gesellschaftsrecht, 20. Auflage, München.
- JACOBSEN, B. H., POULSEN, B.** (1997): Machinery Costs on Danish Farms. Danish Research Institute of Food Economics, Paper for the 11 th IFMA Conference in Alberta, Copenhagen.

**JANINHOFF, A.** (2000a): Klein, aber nicht oho! Hessenbauer **45**, S.27-29.

**JANINHOFF, A.** (2000b): Einbussen durch Vorgewende und Randstreifen minimieren. Hessenbauer **38**, S. 12-15.

**JANINHOFF, A.** (2000c): Grössere Parzellen oder Bestelleinheiten erreichen. Hessenbauer **35**, S.24-27.

**Katasteramt Marburg- Biedenkopf** (2002): Flurstückslisten als dxf-Datei und Word-Dokument und Flurkarten.

**KILGER, W.** (1980): Einführung in die Kostenrechnung. Zweite, durchgesehene Auflage, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, GmbH, Wiesbaden.

**KÖNIGER, A.** (2000): Rechtliche Fragen zur Gewannebewirtschaftung und mögliche Lösungsansätze. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Landtechnik der Technischen Universität München.

**KUHLMANN, F.**(1978): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre für den Agrar- und Ernährungsbereich DLG-Verlag, Frankfurt/Main.

**KUHLMANN, F.** (1999): Gestern und Heute weisen auf Morgen. Landwirtschaft 2010- Welche Wege führen in die Zukunft? Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V., DLG-Wintertagung 21.01.1999 in Berlin, Archiv der DLG, Band 93.

**KUHLMANN, F.** (2003): Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft. 2. Auflage, DLG- Verlags-GmbH, Frankfurt am Main.

**KUKOL, R.** (2001): Das Projekt Zeilitzheim. Vortrag WBL-LAG- Seminar: Strukturverbesserung in der Landwirtschaft durch Flächenzusammenlegung. 6.-7. Juni 2001, Alitzheim

- KULTURAMT KAISERSLAUTERN** (2002): Freiwilliger Nutzungstausch – ein Instrument der Agrarstrukturverbesserung auf Pachtbasis am Beispiel Rodenbach, Landkreis Kaiserslautern. Informationsmaterial.
- KTBL** (2001): Bewirtschaftung großer Schläge. Datensammlung 1. Auflage, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL )(Hrsg.), Darmstadt.
- KTBL** (2002): Betriebsplanung Landwirtschaft 2002/2003. 18. Auflage, Daten für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft, Darmstadt.
- LAK** (2002): Verrechnungssätze für überbetriebliche Maschinenarbeit in Hessen. Landesarbeitskreis überbetriebliche Maschinenverwendung in Zusammenarbeit mit dem Hess. Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, FG.11 Beratungsteam Ökonomie, Alsfeld.
- LATACZ-LOHMANN, U.** (2004): Konflikte sind absehbar. DLG-Mitteilungen **4**, S.70-71.
- LORIG, A., JENS, H.** (2000): Nutzungstausch- eine neue Initiative zur Schaffung wettbewerbsfähiger Schlaggrößen auf Pachtbasis. In: Nachrichten aus der Landeskulturverwaltung und Seminar, Sonderheft, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, 19. Jahrgang, 13. Sonderheft, Mainz.
- LORIG, A.** (2002): Freiwilliger Nutzungstausch – Beispiele, Grundlagen und Strategien für modernes Pachtmanagement. 24. Bundestagung der Deutschen Landeskulturgesellschaft DLKG in Fulda.

- LORIG, A.** (2001): Nutzungstausch eine neue Initiative des Bodenmanagement, Ideen, Vorgehensweise und Beispiele aus Rheinland-Pfalz, Schaffung der Voraussetzung auf Ministeriumsebene. Vortrag WBL-LAG- Seminar: Strukturverbesserung in der Landwirtschaft durch Flächenzusammenlegung. 6.-7. Juni 2001, Alitzheim.
- LUETGEBRUNE, A., KANOWSKI, H.** (2002): Eine Parzelle, viele Eigentümer. DLG-Mitteilungen **6**, S.22-25.
- LÜTKE ENTRUP, N., OEHMICHEN, J.** (2000): Lehrbuch des Pflanzenbaues. Band 2: Kulturpflanzen, Verlag Th. Mann Gelsenkirchen, AgroConcept GmbH, Bonn.
- MAKOWSKI, N.** (2000): Ölfrüchte. In: Hrsg.: Norbert Lütke Entrup, Jobst Oehmichen: Lehrbuch des Pflanzenbaues, Band 2: Kulturpflanzen, Verlag TH. Mann, Gelsenkirchen, S.513-552.
- MAYER, E., LISSMANN, K., MERTENS, H.** (1997): Kostenrechnung. 7. Auflage, Schäffer-Poeschel-Verlag, Stuttgart.
- MELLEROWICZ, K.** (1980): Kosten und Kostenrechnung – Band I. 5. Auflage, Walter de Gruyter & Co. Verlag, Berlin.
- MOHN, R., HAUFFE, H.-K., REICH, R., BORTT, W., ARHEIDT, M.** (2003): Identifizierung von Problemen und Lösungsansätzen einer Gewannebewirtschaftung insbesondere aus landschaftsökologischer Sicht unter Berücksichtigung organisatorischer sowie technischer und arbeitswirtschaftlicher Aspekte. Rentenbank, Schriftenreihe Band 18. Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Flächennutzung, S.139-177.
- OLFERT, K.** (2001): Kostenrechnung. Kompendium der praktischen Betriebswirtschaft, 12. Aktualisierte und durchgesehene Auflage, Friedrich Kiehl Verlag GmbH, Ludwigshafen.

**OLFERT, K.** (1996): Kostenrechnung. 10. Auflage, Friedrich Kiehl Verlag, Ludwigshafen.

**PFADLER, W.** (2001): Organisatorische Voraussetzung für eine erfolgreiche Gewannebewirtschaftung. KTBL- Sonderveröffentlichung 034 Gewannebewirtschaftung KTBL- Fachtagung am 5.Juli 2001 in Ulm-Seligweiler, Darmstadt.

**PLATE, R. BÖCKENHOFF, E.** (1984): Grundlagen der Agrarmarktpolitik. 3 überarbeitete Auflage, BLV- Verlagsgesellschaft, München.

**PREITZ, O., DAHMEN, W.** (2001): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Verlag Dr. Max Gehlen, Bad Homburg, Berlin, Zürich.

**QUADFLIEG, F.** (1992): Flurbereinigung in der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Flurbereinigung in Europa, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.

**QUINCKHARDT, M.** (2005): Informations- und Sensortechnologie in der Landwirtschaft. Agrocom, Vortrag in Bonn am 1. Dezember 2005.

**ROEMER, Th., SCHEIBE, A., SCHMIDT, J., WOERMANN, E.** (Hrsg) (1954): Wirtschaftslehre des Landbaues. Paul Parey- Verlag, Berlin und Hamburg.

**RÖHRIG, D.** (2005): Verfahrenstechnische Konsequenzen zur Reduzierung der Arbeitserledigungskosten in landwirtschaftlichen Unternehmen bei Beachtung unabweisbarer fachlicher und rechtlicher Führungsgrößen. Unveröffentlichtes Manuskript im Rahmen des Dissertationsvorhabens.

- ROST, D., VON LENGERKEN, J.** (2004): Qualitätsaspekte und Nachhaltigkeit. In: Martin Körschens, Jürgen von Lengerken, Diethard Rost, Gerhard von Lengerken, Hermann Howitz (Hrsg.): Landwirtschaftliche Bodennutzung und Nutztierhaltung- Beiträge zu Qualität, Umwelteinflüssen und Wirtschaftlichkeit, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt a.M.
- ROTHMUND, M., GASSER, H.** (2003): Gewannebewirtschaftung. DLG Merkblatt 334, Frankfurt a.M.
- ROTHMUND, M., AUERNHAMMER, H., DEMMEL, M.** (2002): Eine Gemeinde umfassende Gewannebewirtschaftung in Zeilitzheim. Landtechnik 1, Jahrgang 57, S. 10-11.
- ROTHMUND, M., AUERNHAMMER, H., DEMMEL, M.** (2002): Möglichkeiten einer gemeindeumfassenden Gewannebewirtschaftung am Beispiel Zeilitzheim. Agrartechnische Forschung 8 Heft 1, S.1-4.
- SAURE, W.** (1933): Das Reichserbhofsgesetz. Neudeutsche Verlags- und Treuhandgesellschaft mbH, Berlin.
- SCHIERENBECK, H.** (2002): Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre. 21. Auflage, Oldenbourg Verlag GmbH, München.
- SCHMIDT, H.** (2001): Das Modell „Nürnberger Land“. KTBL-Sonderveröffentlichungen 034, Gewannebewirtschaftung, Darmstadt, S.45-46.
- SCHOLTEN, Th.** (2002): Verbreitungssystematik und Eigenschaften periglaziärer Lagen im Landschaftsmaßstab als Grundlage von Boden- und Landschaftsfunktionen. Sonderforschungsbereich 299 der DFG, Arbeits- und Ergebnisbericht 2000-2002. Justus-Liebig-Universität Giessen, S. 205-232.

**SCHÖNBERGER, H, KROPF, U.** (2000): Winter- und Sommergerste (*Hordeum vulgare*). In: Norbert Lütke Entrup, Jobst Oehmichen (Hrsg.): Lehrbuch des Pflanzenbaues, Band 2: Kulturpflanzen, Verlag TH. Mann, Gelsenkirchen, S.325-362.

**SCHREIBER, M.** (2003): Verfahrenstechnische Konsequenzen zur Erzielung eines zeitgemäßen Einkommens am Beispiel „Schlossgut Marienthal“. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Landtechnik der Justus-Liebig-Universität Gießen.

**SCHUBERT, R., STEDER, K.-H.** (1991): Genossenschaftshandbuch-Kommentar zum Genossenschaftsgesetz, den steuerlichen und wettbewerbsrechtlichen Regelungen sowie Sammlung einschlägiger Rechtsvorschriften Band 2.

**SEUFERT, H., HESSE, J.** (2003): Verfahrensoptimierung landwirtschaftlicher Betriebe. Vortrag in Alsfeld am 17.06.03.

**SEUFERT, H., WEISE, G.** (1995): Zeitgemäße Bodenbearbeitungssysteme. Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Bauwesen Hessen e.V. (ALB), Bericht Nr. 62 Zeitgemäße Bodenbearbeitungssysteme-verfahrenstechnisch effizient, ökologisch präzise, Vorträge der Fachtagung am 31. Mai 1995 in Lollar, Gießen, Kassel, Lich.

**STARK, G., REISENWEBER, J.** (2003): Festkosten sind das Hauptproblem. Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 28, S.31-32.

**STATISTISCHES BUNDESAMT** (1956/57/60/65/74): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BMELF) (Hrsg.), Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

**STATISTISCHES BUNDESAMT** (1980/81/84): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Abteilung 2 Planungs-koordination und Wirtschaftsbeobachtung (BMELF) (Hrsg.), Landwirtschaftsverlag Münster- Hilstrup.

**STATISTISCHES BUNDESAMT** (1990/91/98/99/01/02): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Abteilung 2 Allgemeine Angelegenheiten und Agrarpolitik (BMELF) (Hrsg.), Landwirtschaftsverlag Münster- Hilstrup.

**STERZENBACH, M.** (2000): Nutzungsmöglichkeiten von Aufwüchsen extensiv Bewirtschafteten Grünlandes durch Mutterkühe. Diss. Inst. f. Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung II- Grünlandwirtschaft und Futterbau-, JLU Gießen.

**STEIN, E., MÖLLER, D., KUHLMANN, F.** (2003): Potenziale, Probleme und Umsetzungsstrategien der Vergrößerung ackerbaulicher Bewirtschaftungseinheiten aus organisatorisch-ökonomischer Sicht. In: Rentenbank Schriftenreihe Band 18, Aktuelle Probleme der landwirtschaftlichen Flächennutzung, S.93- 138.

**STLMF** (2004): Bayerischer Agrarbericht 2004 Bereich Landwirtschaft.

**STROHM, R.** (1994): Möglichkeiten der Kostensenkung im Zuckerrübenanbau durch Verbesserung der Schlaggrößenstruktur. Forschungsvorhaben im Auftrag der Südzucker AG, Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre, Giessen.

**TEBRÜGGE, F., M. DREIER** (1994): Beurteilung von Bodenbearbeitungssystemen hinsichtlich ihrer Arbeitseffekte und deren langfristige Auswirkungen auf den Boden. Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Langgöns

- TEBRÜGGE, F., BÖHRNSEN, A.** (1995): Beurteilung von Bodenbearbeitungssystemen hinsichtlich Bodenschonung und Kostenentlastung. Bericht Nr. 62 Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Bauwesen Hessen e.V. (ALB), Zeitgemäße Bodenbearbeitungssysteme- verfahrenstechnisch effizient, ökologisch präzise, Vorträge der Fachtagung am 31. Mai 1995 in Lollar, Gießen, Kassel, Lich.
- TEBRÜGGE, F.** (2000): Bodenbearbeitung: Langfristige Auswirkungen ausgewählter Systeme. AGRARfinanz 7, S.6-7.
- TRÜMNER, K.** (2003): Mitarbeiter des ARLL Marburg, emails und Telefonate.
- VON DANIELS-SPANGENBERG, H.** (2000): Für wieviel DM/dt ist Weizenproduktion möglich? DLG-Pressemitteilungen, Frankfurt.
- VON HOBE, D. und GOETZ, K.-H.** (2005): Hofbörsen bei den gemeinnützigen Landgesellschaften: Erfahrungen und Erwartungen. In: BLG Bundesverband der gemeinnützigen Landgesellschaften, Landentwicklung aktuell, Ausgabe 2005, 11. Jahrgang, Druckerei Brandt GmbH, Bonn, S. 25-28.
- WAGNER, A.** (2001): Verfahrenskosten der Grünlandbewirtschaftung in peripherer Regionen am Beispiel zweier Untersuchungsbetriebe im Lahn-Dill-Bergland. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades, Offset-Köhler KG, Gießen.
- WEISS, W.** (2001): Das Projekt Ettlleben aus Sicht der Beteiligten. Vortrag WBL-LAG- Seminar: Strukturverbesserung in der Landwirtschaft durch Flächenzusammenlegung. 6.-7. Juni 2001, Alitzheim

- WERNER, A.** (2004): Möglichkeiten zur Senkung der Mechanisierungskosten in der Landwirtschaft der Planungsregion Dautphetal. Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Fachhochschule Weihenstephan Abteilung Triesdorf.
- WEISE, G., SEUFERT, H.** (1995): Der Eingriff in den Boden bei der Bestellung. In: Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Bauwesen Hessen e.V. (ALB), Bericht Nr. 62, Zeitgemäße Bodenbearbeitungssysteme-verfahrenstechnisch effizient, ökologisch präzise, Vorträge der Fachtagung am 31. Mai 1995 in Lollar, Gießen, Kassel, Lich.
- WEDEL, H., BARTHEL, E.** (1992): Effizienz der Flurbereinigung- Gewandelte Rahmenbedingungen-. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Gesellschaft für Landeskultur GMBH, Heft 79, Flurbereinigung, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster Hilstrup.
- WIEFELS, J.** (1976): Gesellschaftsrecht. In: Schaeffers: Grundriß des Rechts und der Wirtschaft, Band 7, Teil 3, Abteilung 1, Heidelberg, S.8.
- WÖHE, G.** (2005): Das betriebliche Rechnungswesen Jahresabschluss-Kostenrechnung- Statistik und Vergleichsrechnung. 22. Auflage, Verlag Franz Vahlen München.
- ZIEGLER, K.** (2001): Schöne grosse Schläge in Ost und West. dzz, Nr.4, 37 Jahrgang, Verband Süddeutscher Zuckerrübenanbauer e.V. (Hrsg.), Würzburg, S. 14-15.

**INTERNETBEITRÄGE:**

**AGRARRECHT** (2004): Gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung, (<http://www.agrarrecht.de/download/gfPBoden.pdf>)

**AUERNHAMMER, H.** (2002): Micro-precision-farming (TP I-3).  
Verbundprojekt pre agro, <http://www.preagro.de/index.php3>,  
21.2.2002.

**ECAF** (2000): Konservierende Bodenbearbeitung in Europa. European Conservation Agriculture Federation, <http://www.ecaf.org/aleman/First.html#5>

**GLL** (2005): <http://www.gll.niedersachsen.de/cda/pages/printpage.jsp>

**HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE** (2004):  
Hessisches Statistisches Landesamt, Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Abteilung VII (Hrsg.), <http://atlas.umwelt.hessen.de/servlet/Frame/atlas/landwirtschaft/betriebe.htm>

---

**HORSCH** (2005): Zeit Sparen. Schlagkraft erhöhen. Erträge verbessern.  
([http://www.horsch.com/download/pdf/image\\_1\\_de.pdf](http://www.horsch.com/download/pdf/image_1_de.pdf)).

**KTBL** (2002): Maschinenkosten, Datenbank, Kalkulation, Bedienerhilfe. Aus der KTBL Internetdatenbank, [http://www.ice.zadi.de/ktbl/mak\\_help.html](http://www.ice.zadi.de/ktbl/mak_help.html)

**KTBL** (2003): Online-Datenbank <http://www.ktbl.de/CF/makost/makoform.cfm?id=10209>

**RLV**, (2004): Kosten senken durch überbetrieblichen Maschineneinsatz.

[www.rlv.de/Presse/Archiv/Mai%202004/ Maschinensaeetze%2026-05-04.htm](http://www.rlv.de/Presse/Archiv/Mai%202004/Maschinensaeetze%2026-05-04.htm)

**TAZ** (2001): <http://www.baerlin-connection.de/article.php?sid=21>

**UWS** (1998): umwelt- online: Bundes-Bodenschutzgesetz. Umweltmanagement GmbH Experten im betrieblichen Umweltschutz, [http://www.umwelt-online.de/recht/boden/bbsg\\_ges.htm](http://www.umwelt-online.de/recht/boden/bbsg_ges.htm), Internet

**UPPENKAMP**, N. (2001): Maschinenkalkulation als Grundlage landwirtschaftlicher Produktion. Aktuelle Fachartikel zur Landtechnik, Maschinenkosten, Landtechnik, LK-WL, Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, <http://www.lk-wl.de/technik/maschinenkosten.htm>, Internet.

**WERNER**, A., **JARFE**, A. (2002): Einleitung. Verbundprojekt pre agro, <http://www.preagro.de/index.php3>, 21.2.2002.

**WERNER**, A. **JARFE**, A. **KLOEPFER**, F., **KOTTENRODT**, D. (2002): Forschungskonzept und Projektstruktur von preagro. KTBL-Sonderveröffentlichung 038, <http://www.preagro.de/index/ergebnisse>

**ZILLMANN**, E. (1999): Versuch der Lokalisierung und Interpretation von Feldheterogenitäten anhand von optischen Satellitenaufnahmen. Ein Vergleich von Landsat Thematic Mapper und IRS-1C, Diplomarbeit Fachbereich 7 - Umwelt und Gesellschaft, Institut für Landschaftsentwicklung, Fachgebiet Landschaftsplanung, insbes. Landschaftspflege und Naturschutz Prof. H. Kenneweg [http://edocs.tu-berlin.de/dip/1999/zillmann\\_erik\\_ab.html](http://edocs.tu-berlin.de/dip/1999/zillmann_erik_ab.html)

**INTERNET a** (2005): [http://www.statistik-mv.de/berichte/c\\_/c%20v\\_/c4935\\_/daten/c4935%202003% 2000.pdf](http://www.statistik-mv.de/berichte/c_/c%20v_/c4935_/daten/c4935%202003%2000.pdf)

**INTERNET b** (2005): ([http://www.fnweb.de/archiv/2003/m12/17/bu/adelsheim-osterburken/20031217\\_F010858003\\_35003.html](http://www.fnweb.de/archiv/2003/m12/17/bu/adelsheim-osterburken/20031217_F010858003_35003.html))

**INTERNET c** (2004): ([http://www.hofkontor.de/id\\_2f98cd080003fbb8e872b655.html](http://www.hofkontor.de/id_2f98cd080003fbb8e872b655.html)).

**INTERNET d** (2005): <http://www.stmlf-design2.bayern.de/aflue/am/aktuell/Rb2-04.pdf>

**INTERNET e** (2005): <http://www.landwirt.com/Bericht/1139-145-Artikel/Hofkontor---neues-Landbewirtschaftungsmodell-jetzt-auch-in-Oesterreich.html>.

**10 Anhang**

|                     |                                                                                    |     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anhangtabelle 1.1:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Allendorf für die Vorplanung      | 201 |
| Anhangtabelle 1.2:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Allendorf für die Neuordnung      | 201 |
| Anhangtabelle 1.3:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Buchenau für die Vorplanung       | 204 |
| Anhangtabelle 1.4:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Buchenau für die Neuordnung       | 204 |
| Anhangtabelle 1.5:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Damshausen für die Vorplanung     | 210 |
| Anhangtabelle 1.6:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Damshausen für die Neuordnung     | 211 |
| Anhangtabelle 1.7:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Dautphe für die Vorplanung        | 213 |
| Anhangtabelle 1.8:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Dautphe für die Neuordnung        | 214 |
| Anhangtabelle 1.9:  | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Elmshausen für die Vorplanung     | 218 |
| Anhangtabelle 1.10: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Elmshausen für die Neuordnung     | 219 |
| Anhangtabelle 1.11: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Friedensdorf für die Vorplanung   | 220 |
| Anhangtabelle 1.12: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Friedensdorf für die Neuordnung   | 221 |
| Anhangtabelle 1.13: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Herzhausen für die Vorplanung     | 227 |
| Anhangtabelle 1.14: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Herzhausen für die Neuordnung     | 228 |
| Anhangtabelle 1.15: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Hommertshausen für die Vorplanung | 229 |
| Anhangtabelle 1.16: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Hommertshausen für die Neuordnung | 231 |

|                     |                                                                                 |     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anhangtabelle 1.17: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Mornshausen für die Vorplanung | 235 |
| Anhangtabelle 1.18: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Mornshausen für die Neuordnung | 236 |
| Anhangtabelle 1.19: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Silberg für die Vorplanung     | 240 |
| Anhangtabelle 1.20: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Silberg für die Neuordnung     | 241 |
| Anhangtabelle 1.21: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Wolfgruben für die Vorplanung  | 244 |
| Anhangtabelle 1.22: | Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Wolfgruben für die Neuordnung  | 244 |
|                     |                                                                                 |     |
| Anhangtabelle 2.0:  | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Buchenau                                   | 246 |
| Anhangtabelle 2.1:  | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Elmshausen                                 | 246 |
| Anhangtabelle 2.2:  | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Herzhausen                                 | 247 |
| Anhangtabelle 2.3:  | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Hommertshausen                             | 248 |
| Anhangtabelle 2.4:  | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Hommertshausen                             | 248 |
| Anhangtabelle 2.5:  | Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Silberg                                    | 249 |
|                     |                                                                                 |     |
| Anhangtabelle 3.0:  | Berechnungen zur Arbeitskraftstunde inklusive Wendezeitverluste                 | 250 |
|                     |                                                                                 |     |
| Anhangtabelle 4.0:  | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Wi-Weizen 1 ha Schlag         | 250 |
| Anhangtabelle 4.1:  | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Roggen 1 ha Schlag            | 251 |

|                    |                                                                               |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anhangtabelle 4.2: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug,<br>Hafer 1 ha Schlag        | 251 |
| Anhangtabelle 4.3: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Wi-<br>Gerste 1 ha Schlag   | 252 |
| Anhangtabelle 4.4: | Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug,<br>Raps 1 ha Schlag         | 252 |
| Abbildung 1.0:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Allendorf      | 253 |
| Abbildung 1.1:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Buchenau       | 253 |
| Abbildung 1.2:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Damshausen     | 254 |
| Abbildung 1.3:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Dautphe        | 254 |
| Abbildung 1.4:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Elmshausen     | 255 |
| Abbildung 1.5:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Herzhausen     | 255 |
| Abbildung 1.6:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Holzhausen     | 256 |
| Abbildung 1.7:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Hommertshausen | 256 |
| Abbildung 1.8:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Mornshausen    | 257 |
| Abbildung 1.9:     | Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten<br>Ackerlandes von Silberg        | 257 |
| Abbildung 2.0:     | Regelflurbereinigungsverfahren                                                | 258 |
| 3 Anhang           | Genossenschaftsvertrag                                                        | 259 |
| 4 Anhang           | Flurkarten der Gemeinde Dautphetal                                            | 260 |



## **Erklärung zum Anhang**

Der Anhang umfasst die Tabellen zur Zusammenlegung der Flurstücke jeder einzelnen Gemarkung Dautphetals.

Dabei wird zwischen Vorplanung und Neuplanung unterschieden. Die Ergebnisse der Zusammenlegung werden in den Abbildungen zur den Schlaggrößenverteilungen wiedergegeben (siehe ab Abbildung 01).

Außerdem sind die Tabellen zum Wegeumbruch nach den Gemarkungen ausgewiesen (ab Tabelle 2.0).

Die Anhangtabelle 3.0 dient der Berechnung zur Arbeitskraftstunde inklusive Wendezeitverluste.

In den Anhangtabellen 4.0 und folgende werden die Kostenkalkulationen zur Bearbeitungsvariante Pflug für 1 ha Schläge und den unterschiedlichen Früchten dargestellt.

In Anhang 2 wird das Regelflurbereinigungsverfahren graphisch dargestellt.

Anhang 3 besteht aus einer Mustersatzung für einen Genossenschaft, hier einer Verpächtergenossenschaft.

Anhang 4 besteht aus den farbigen Flurstückskarten der Gemeinde Dautphetal und umfasst jeweils zwei Versionen. Zum einen werden die Flächen der Vorplanung mit eingezeichnetem Wegewegfall (magentafarbig gekennzeichnet) und zum anderen nach der Neuplanung erfasst. Dabei wurde darauf verzichtet, die Ursprungskarte beizufügen.

Der Maßstab der Flurkarten wurde absichtigt so gewählt, dass die vom Institut für Landtechnik unterschriebene Verpflichtungserklärung zur Gewährleistung des Datenschutzes eingehalten wurde. Die Karten dienen lediglich der Illustration und Unterscheidung der Ist-Situation und Neuplanung der Untersuchungsgemeinde.

## 10 Anhang

Anhangtabelle 1.1: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Allendorf für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Allendorf |           |               |                       |               |                       |
|----------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| Flur                                   | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung    |
| 1                                      | 56/2      | AL            | 3080                  | GL            | Ruhstück              |
| 1                                      | 59/1      | AL            | 385                   | GL            | Ruhstück              |
| 1                                      | 59/2      | AL            | 9496                  | GL            | Ruhstück              |
| 1                                      | 67        | AL            | 4175                  | GL            | Unterm Auersberg      |
| 1                                      | 68        | AL            | 3960                  | GL            | Unterm Auersberg      |
| 1                                      | 123       | AL            | 2822                  | GL            | Birkekippe            |
| 1                                      | 140/1     | AL            | 3070                  | GL            | Auf dem Gerüst        |
| 1                                      | 141       | AL            | 3947                  | GL            | Auf dem Gerüst        |
| 1                                      | 142       | AL            | 2020                  | GL            | Auf dem Gerüst        |
| 1                                      | 143       | AL            | 900                   | GL            | Auf dem Gerüst        |
| 1                                      | 144       | AL            | 3621                  | GL            | Auf dem Gerüst        |
| 1                                      | 151       | AL            | 6650                  | GL            | Auf dem Gerüst        |
| 1                                      | 153       | AL            | 900                   | GL            | Auf dem Wollsgeschirr |
| 1                                      | 154       | AL            | 2965                  | GL            | Auf dem Wollsgeschirr |
| 1                                      | 155       | AL            | 1655                  | GL            | Auf dem Wollsgeschirr |
| 1                                      | 170       | AL            | 6690                  | GL            | Am Bäumchen           |
| 4                                      | 24        | AL            | 8220                  | GL            | Im Tiefental          |
| 4                                      | 25        | AL            | 3955                  | GL            | Im Tiefental          |
| 2                                      | 29        | GL            | 6746                  | AL            | Hinter den Höfen      |
| 5                                      | 65        | GL            | 1200                  | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 66        | GL            | 2829                  | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 69        | GL            | 340                   | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 70        | GL            | 1080                  | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 72        | GL            | 720                   | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 73        | GL            | 220                   | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 74        | GL            | 960                   | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 76        | GL            | 5478                  | AL            | In der Struthshute    |
| 5                                      | 81/2      | GL            | 14360                 | AL            | In der Hute           |
| <b>Summe</b>                           |           |               | <b>40784</b>          |               |                       |

Anhangtabelle 1.2: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Allendorf für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Allendorf |           |               |                       |               |                    |
|----------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Flur                                   | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 1                                      | 56/2      | AL            | 3080                  | GL            | Ruhstück           |
| 1                                      | 59/1      | AL            | 385                   | GL            | Ruhstück           |
| 1                                      | 59/2      | AL            | 9496                  | GL            | Ruhstück           |
| 1                                      | 67        | AL            | 4175                  | GL            | Unterm Auersberg   |
| 1                                      | 68        | AL            | 3960                  | GL            | Unterm Auersberg   |
| 1                                      | 93        | AL            | 13459                 | GL            | Im Stecken         |
| 1                                      | 96/2      | AL            | 930                   | GL            | Kernberg           |
| 1                                      | 97        | AL            | 2372                  | GL            | Kernberg           |
| 1                                      | 104       | AL            | 23307                 | GL            | Vor dem Kernberg   |

|   |        |    |       |    |                        |
|---|--------|----|-------|----|------------------------|
| 1 | 112    | AL | 2224  | GL | Zimmerswiesen          |
| 1 | 118    | AL | 3876  | GL | Birkekippel            |
| 1 | 119    | AL | 4990  | GL | Birkekippel            |
| 1 | 123    | AL | 2822  | GL | Birkekippel            |
| 1 | 128    | AL | 5626  | GL | Birkekippel            |
| 1 | 129    | AL | 4844  | GL | Birkekippel            |
| 1 | 132    | AL | 2202  | GL | Hinterm Köppel         |
| 1 | 134    | AL | 4352  | GL | Hinterm Köppel         |
| 1 | 135    | AL | 5492  | GL | Hinterm Köppel         |
| 1 | 136    | AL | 11926 | GL | Hinterm Köppel         |
| 1 | 138    | AL | 13020 | GL | Hinterm Köppel         |
| 1 | 140/1  | AL | 2970  | GL | Auf dem Gerüst         |
| 1 | 141    | AL | 3947  | GL | Auf dem Gerüst         |
| 1 | 142    | AL | 2020  | GL | Auf dem Gerüst         |
| 1 | 143    | AL | 900   | GL | Auf dem Gerüst         |
| 1 | 144    | AL | 3621  | GL | Auf dem Gerüst         |
| 1 | 151    | AL | 6650  | GL | Auf dem Gerüst         |
| 1 | 153    | AL | 900   | GL | Auf dem Wollsgeschirr  |
| 1 | 154    | AL | 2965  | GL | Auf dem Wollsgeschirr  |
| 1 | 155    | AL | 1655  | GL | Auf dem Wollsgeschirr  |
| 1 | 160    | AL | 10710 | GL | Vor dem Silberg        |
| 1 | 162/1  | AL | 1899  | GL | Vor dem Silberg        |
| 1 | 162/3  | AL | 1072  | GL | Vor dem Silberg        |
| 1 | 163    | AL | 2544  | GL | Vor dem Silberg        |
| 1 | 165    | AL | 1216  | GL | Vor dem Silberg        |
| 1 | 166    | AL | 17518 | GL | Vor dem Silberg        |
| 1 | 169    | AL | 4650  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 170    | AL | 6690  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 172    | AL | 2913  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 173    | AL | 2375  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 175    | AL | 2859  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 176    | AL | 3600  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 179    | AL | 4493  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 181    | AL | 6313  | GL | Am Bäumchen            |
| 1 | 182    | AL | 3355  | GL | Am Bäumchen            |
| 2 | 34/1   | AL | 230   | GL | Hinter den Höfen       |
| 2 | 35/1   | AL | 420   | GL | Hinter den Höfen       |
| 2 | 35/2   | AL | 130   | GL | Hinter den Höfen       |
| 2 | 67     | AL | 2828  | GL | An der Karlishofstraße |
| 2 | 80     | AL | 3986  | GL | Im Lehacker            |
| 2 | 129/2  | AL | 861   | GL | Hohenfelsstraße        |
| 4 | 43     | AL | 3543  | GL | Vor dem Kronenberg     |
| 4 | 47     | AL | 27835 | GL | Vor dem Kronenberg     |
| 4 | 48     | AL | 8740  | GL | In den langen Erlen    |
| 4 | 92/1   | AL | 2111  | GL | In den langen Erlen    |
| 4 | 92/2   | AL | 27262 | GL | In den langen Erlen    |
| 4 | 95     | AL | 2744  | GL | In den langen Erlen    |
| 4 | 96     | AL | 3300  | GL | Hohenfelsstraße        |
| 4 | 102/14 | AL | 7360  | GL | Im Stück               |
| 4 | 103/1  | AL | 3199  | GL | Im Stück               |
| 4 | 104    | AL | 1500  | GL | Im Stück               |

|              |       |    |               |    |                    |
|--------------|-------|----|---------------|----|--------------------|
| 4            | 105/4 | AL | 1697          | GL | Im Stück           |
| 5            | 2'/1  | AL | 20506         | GL | Im Boden           |
| 5            | 15    | AL | 3445          | GL | Auf dem Bruch      |
| 5            | 16    | AL | 5474          | GL | Auf dem Bruch      |
| 5            | 18    | AL | 11887         | GL | Auf dem Bruch      |
| 5            | 19    | AL | 2397          | GL | Auf dem Bruch      |
| 5            | 20    | AL | 5353          | GL | Auf dem Bruch      |
| 5            | 23    | AL | 11038         | GL | Im Floß            |
| 5            | 26'/1 | AL | 12868         | GL | Im Hambach         |
| 5            | 30    | AL | 12600         | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 38    | AL | 835           | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 39    | AL | 1971          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 40    | AL | 1060          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 41    | AL | 1231          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 42    | AL | 1800          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 43    | AL | 5834          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 46/1  | AL | 677           | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 47    | AL | 1000          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 48    | AL | 2065          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 49    | AL | 3959          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 50/2  | AL | 3774          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 51    | AL | 10392         | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 52    | AL | 1540          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 53/1  | AL | 141           | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 53/2  | AL | 1239          | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 55    | AL | 250           | GL | Auf dem Hohenwerk  |
| 5            | 59/1  | AL | 977           | GL | In der Struthshute |
| 5            | 61    | AL | 2453          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 62    | AL | 4344          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 65    | AL | 2732          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 69    | AL | 1185          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 70    | AL | 3650          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 71    | AL | 4172          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 72    | AL | 2879          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 73    | AL | 1024          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 74    | AL | 2905          | GL | In der Struthshute |
| 5            | 77    | AL | 10327         | GL | In der Struthshute |
| 5            | 81/2  | AL | 38033         | GL | In der Hute        |
| 5            | 89/1  | AL | 9236          | GL | In der Struth      |
| 5            | 89/3  | AL | 600           | GL | In der Struth      |
| 5            | 91    | AL | 7015          | GL | In der Struth      |
| 5            | 109   | AL | 14546         | GL | Auf dem Albach     |
| 5            | 111   | AL | 2446          | GL | Auf dem Albach     |
| 2            | 29    | GL | 6746          | AL | Hinter den Höfen   |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>556725</b> |    |                    |

Anhangtabelle 1.3: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Buchenau für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Buchenau |           |               |              |               |                       |
|---------------------------------------|-----------|---------------|--------------|---------------|-----------------------|
| Flur                                  | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m²    | Umwandlung in | Flächenbezeichnung    |
| 31                                    | 31        | AL            | 1430         | GL            | Im Bodenacker         |
| 31                                    | 32        | AL            | 3282         | GL            | Im Bodenacker         |
| 31                                    | 33/3      | AL            | 5450         | GL            | Im Bodenacker         |
| 46                                    | 59        | AL            | 8152         | GL            | Bäumchesacker         |
| 50                                    | 67        | AL            | 1124         | GL            | Seerain               |
| 50                                    | 68        | AL            | 1869         | GL            | Seerain               |
| 50                                    | 69        | AL            | 3352         | GL            | Auf der Burg          |
| 50                                    | 70        | AL            | 2551         | GL            | Auf der Burg          |
| 55                                    | 74/2      | AL            | 4327         | GL            | Im Auersbach          |
| 62                                    | 39        | AL            | 5382         | GL            | In der wilden Speiert |
| 62                                    | 53        | AL            | 1595         | GL            | In der wilden Speiert |
| 62                                    | 54        | AL            | 3608         | GL            | In der wilden Speiert |
| 62                                    | 55        | AL            | 5900         | GL            | In der wilden Speiert |
| 62                                    | 56        | AL            | 1644         | GL            | In der wilden Speiert |
| 62                                    | 57        | AL            | 3903         | GL            | In der wilden Speiert |
| <b>Summe</b>                          |           |               | <b>53569</b> |               |                       |

Anhangtabelle 1.4: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Buchenau für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Buchenau |           |               |           |               |                       |
|---------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------------------|
| Flur                                  | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung    |
| 27                                    | 37/18     | AL            | 1160      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 38/18     | AL            | 1160      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 39/18     | AL            | 1160      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 40/18     | AL            | 1160      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 41/18     | AL            | 1160      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 42/18     | AL            | 1160      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 43/19     | AL            | 1150      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 44/19     | AL            | 1150      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 45/19     | AL            | 1152      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 46/19     | AL            | 1152      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 47/19     | AL            | 1216      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 27                                    | 48/19     | AL            | 1386      | GL            | Mittlere Ziegennickel |
| 28                                    | 4         | AL            | 1417      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 5         | AL            | 2261      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 6         | AL            | 7108      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 19'/1     | AL            | 1207      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 21'/1     | AL            | 1071      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 22'/1     | AL            | 999       | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 23'/1     | AL            | 996       | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 24'/1     | AL            | 1047      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 26'/1     | AL            | 993       | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 27'/1     | AL            | 1005      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 28'/1     | AL            | 1300      | GL            | Vordere Ziegennickel  |
| 28                                    | 29'/1     | AL            | 1298      | GL            | Vordere Ziegennickel  |

|           |       |    |       |    |                           |
|-----------|-------|----|-------|----|---------------------------|
| 28        | 31'/1 | AL | 1127  | GL | Vordere Ziegennickel      |
| 28        | 32/1  | AL | 1130  | GL | Vordere Ziegennickel      |
| <b>29</b> | 13    | AL | 1376  | GL | Wandwiesen                |
| <b>30</b> | 6     | AL | 3350  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 8     | AL | 1781  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 9     | AL | 6292  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 12    | AL | 4095  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 13    | AL | 5288  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 19    | AL | 6401  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 20    | AL | 800   | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 22    | AL | 9630  | GL | Hinterm Stöffel           |
| 30        | 31    | AL | 6052  | GL | In den<br>Weinwehrswiesen |
| <b>31</b> | 29'/1 | AL | 2406  | GL | Im Bodenacker             |
| 31        | 30'/1 | AL | 1283  | GL | Am Lutherberg             |
| 31        | 31    | AL | 1430  | GL | Im Bodenacker             |
| 31        | 32    | AL | 3282  | GL | Im Bodenacker             |
| 31        | 33/3  | AL | 5450  | GL | Im Bodenacker             |
| <b>41</b> | 8'/2  | AL | 3200  | GL | Hinterm Bundenberg        |
| <b>42</b> | 1     | AL | 3899  | GL | Hinterm Bundenberg        |
| 42        | 2     | AL | 958   | GL | Hinterm Bundenberg        |
| 42        | 4     | AL | 1250  | GL | Hinterm Bundenberg        |
| 42        | 5     | AL | 5820  | GL | Hinterm Bundenberg        |
| 42        | 6     | AL | 2188  | GL | Hinterm Bundenberg        |
| 42        | 7     | AL | 2287  | GL | Hinterm Bundenberg        |
| 42        | 8     | AL | 4990  | GL | Vor dem Hauwald           |
| 42        | 9     | AL | 3270  | GL | Vor dem Hauwald           |
| 42        | 10    | AL | 3079  | GL | Vor dem Hauwald           |
| 42        | 14    | AL | 2741  | GL | Am Kalkacker              |
| 42        | 15'/1 | AL | 2802  | GL | Am Kalkacker              |
| 42        | 16'/1 | AL | 1571  | GL | Am Kalkacker              |
| 42        | 18'/1 | AL | 3644  | GL | Hinterm Stemel            |
| 42        | 18'/2 | AL | 681   | GL | Hinterm Stemel            |
| 42        | 21'/1 | AL | 3400  | GL | Haus Lahneck              |
| 42        | 36'/1 | AL | 1581  | GL | Unterm Stremel            |
| 42        | 60/13 | AL | 2395  | GL | Im Gernacker              |
| 42        | 61/13 | AL | 2395  | GL | Im Gernacker              |
| <b>43</b> | 31    | AL | 5308  | GL | Am Haufenweg              |
| 43        | 32    | AL | 15776 | GL | Am Haufenweg              |
| <b>44</b> | 31    | AL | 4393  | GL | Bei der Hutmühle          |
| 44        | 32/2  | AL | 2295  | GL | Bei der Hutmühle          |
| 44        | 33    | AL | 4772  | GL | Bei der Hutmühle          |
| 44        | 34/1  | AL | 272   | GL | Bei der Hutmühle          |
| 44        | 34/2  | AL | 6087  | GL | Bei der Hutmühle          |
| 44        | 35    | AL | 4570  | GL | In den Erlen              |
| 44        | 36    | AL | 2910  | GL | In den Erlen              |
| 44        | 37    | AL | 2607  | GL | In den Erlen              |
| 44        | 38    | AL | 1260  | GL | In den Erlen              |
| 44        | 39    | AL | 2396  | GL | In den Erlen              |
| 44        | 40    | AL | 1153  | GL | In den Erlen              |
| 44        | 42    | AL | 4423  | GL | In den Erlen              |

|    |        |    |      |           |                    |
|----|--------|----|------|-----------|--------------------|
| 44 | 43     | AL | 2766 | GL        | In den Erlen       |
| 44 | 44     | AL | 1120 | GL        | In den Erlen       |
| 44 | 45     | AL | 2446 | GL        | In den Erlen       |
| 44 | 58/23  | AL | 17   | GL        | Steinigte Äcker    |
| 44 | 58/24  | AL | 539  | GL        | Steinigte Äcker    |
| 44 | 79/6   | AL | 5302 | GL        | In den Weiden      |
| 44 | 80/9   | AL | 7603 | GL        | In den Weiden      |
| 44 | 83/12  | AL | 4181 | GL        | In den Weiden      |
| 44 | 86/41  | AL | 743  | GL        | In den Erlen       |
| 44 | 87/41  | AL | 1135 | GL        | In den Erlen       |
| 45 | 88/12  | AL | 3389 | GL        | In der Hute        |
| 45 | 89/13  | AL | 2349 | GL        | In der Hute        |
| 46 | 59     | AL | 8152 | GL        | Mäumchesacker      |
| 47 | 1      | AL | 1378 | GL        | Unterm See         |
| 47 | 2      | AL | 1975 | GL        | Unterm See         |
| 47 | 3      | AL | 2257 | GL        | Unterm See         |
| 47 | 5      | AL | 718  | GL        | An der Girschseite |
| 47 | 8/1    | AL | 1650 | GL        | An der Girschseite |
| 47 | 8'2    | AL | 4312 | GL        | An der Girschseite |
| 47 | 14     | AL | 1209 | GL        | An der Girschseite |
| 47 | 28     | AL | 2013 | GL        | Am Ahlebachsrain   |
| 47 | 30     | AL | 2506 | GL        | Am Ahlebachsrain   |
| 47 | 31     | AL | 2079 | GL        | Am Ahlebachsrain   |
| 47 | 32     | AL | 2625 | GL        | Am Ahlebachsrain   |
| 47 | 43     | AL | 5220 | GL        | Im Ahlebach        |
| 47 | 54     | AL | 8054 | GL        | Aufm Hain          |
| 47 | 89/29  | AL | 1510 | GL        | Am Ahlebachsrain   |
| 47 | 90/29  | AL | 747  | GL        | Am Ahlebachsrain   |
| 48 | 17/1   | AL | 2153 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 18/1   | AL | 2278 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 19/1   | AL | 4181 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 20/1   | AL | 536  | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 21     | AL | 865  | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 22     | AL | 639  | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 23     | AL | 696  | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 24     | AL | 928  | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 25     | AL | 1416 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 26     | AL | 853  | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 27     | AL | 1067 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 28     | AL | 2940 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 29     | AL | 1121 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 30     | AL | 4061 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 31     | AL | 7231 | Industrie | Im Irrlachenfeld   |
| 48 | 61     | AL | 7560 | GL        | Vor dem Hain       |
| 48 | 63/1   | AL | 3234 | GL        | Vor dem Hain       |
| 48 | 70     | AL | 4676 | GL        | Auf der Menehöll   |
| 48 | 71     | AL | 3266 | GL        | Auf der Menehöll   |
| 48 | 98/57  | AL | 4656 | GL        | Vor dem Hain       |
| 48 | 99/57  | AL | 3031 | GL        | Vor dem Hain       |
| 48 | 103/66 | AL | 2200 | GL        | Vor dem Hain       |
| 48 | 108/67 | AL | 5356 | GL        | Vor dem Hain       |

|    |       |    |       |           |                         |
|----|-------|----|-------|-----------|-------------------------|
| 49 | 1     | AL | 8844  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 2/1   | AL | 1627  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 4     | AL | 1210  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 6     | AL | 7583  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 7     | AL | 14056 | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 8/1   | AL | 1000  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 8/2   | AL | 975   | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 9     | AL | 2764  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 10    | AL | 2032  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 12    | AL | 2798  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 13    | AL | 3231  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 14/1  | AL | 1545  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 14/2  | AL | 1544  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 15    | AL | 2780  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 49 | 16    | AL | 1938  | Industrie | Im Irrlachenfeld        |
| 50 | 67    | AL | 1124  | GL        | Seerain                 |
| 50 | 68    | AL | 1869  | GL        | Seerain                 |
| 50 | 69    | AL | 3352  | GL        | Auf der Burg            |
| 50 | 70    | AL | 2551  | GL        | Auf der Burg            |
| 54 | 24    | AL | 1898  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 25/1  | AL | 3994  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 25/2  | AL | 4124  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 26/1  | AL | 1500  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 26/2  | AL | 5112  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 27    | AL | 5748  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 28    | AL | 4418  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 29    | AL | 6869  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 32    | AL | 2552  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 34    | AL | 4897  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 35    | AL | 780   | GL        | Teiler                  |
| 54 | 36    | AL | 2370  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 38    | AL | 5585  | GL        | Dörre Insel             |
| 54 | 42/5  | AL | 28358 | GL        | Im Pfuhlacker           |
| 54 | 68/40 | AL | 906   | GL        | Dörre Insel             |
| 54 | 79/33 | AL | 922   | GL        | Teiler                  |
| 54 | 80/33 | AL | 2120  | GL        | Teiler                  |
| 54 | 81/48 | AL | 131   | GL        | Scheidäcker             |
| 54 | 82/48 | AL | 6815  | GL        | Scheidäcker             |
| 55 | 6     | AL | 3178  | GL        | Vor der Waldhütte       |
| 55 | 7     | AL | 1556  | GL        | Vor der Waldhütte       |
| 55 | 13    | AL | 1460  | GL        | In den hohen Sträuchern |
| 55 | 22    | AL | 1035  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 24    | AL | 1526  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 25    | AL | 3387  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 26    | AL | 2951  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 29    | AL | 2592  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 35    | AL | 5130  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 36    | AL | 986   | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 37    | AL | 981   | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 39    | AL | 4588  | GL        | Im Biengarten           |
| 55 | 40    | AL | 1868  | GL        | Im Biengarten           |

|           |        |    |       |    |                      |
|-----------|--------|----|-------|----|----------------------|
| 55        | 41     | AL | 1982  | GL | Im Biengarten        |
| 55        | 42     | AL | 1612  | GL | Im Biengarten        |
| 55        | 43/2   | AL | 2047  | GL | Im Biengarten        |
| 55        | 43/3   | AL | 700   | GL | Im Biengarten        |
| 55        | 44/1   | AL | 4303  | GL | Im Biengarten        |
| 55        | 73/1   | AL | 5055  | GL | Im Auersbach         |
| 55        | 74/2   | AL | 4327  | GL | Im Auersbach         |
| 55        | 104/23 | AL | 1978  | GL | Im Biengarten        |
| 55        | 105/23 | AL | 795   | GL | Im Biengarten        |
| <b>57</b> | 1      | AL | 5125  | GL | Hinterm Ochsenberg   |
| 57        | 2      | AL | 7910  | GL | Hinterm Ochsenberg   |
| 57        | 3      | AL | 6431  | GL | Hinterm Ochsenberg   |
| 57        | 8      | AL | 2940  | GL | Hinterm Ochsenberg   |
| 57        | 10     | AL | 1740  | GL | Auf dem Stengersland |
| 57        | 11     | AL | 2542  | GL | Auf dem Stengersland |
| 57        | 12     | AL | 6308  | GL | Auf dem Stengersland |
| 57        | 14     | AL | 4332  | GL | Auf dem Stengersland |
| 57        | 25/6   | AL | 5633  | GL | Hinterm Ochsenberg   |
| <b>58</b> | 2      | AL | 6728  | GL | Hinterm Ochsenberg   |
| 58        | 6      | AL | 1310  | GL | Im Enderscheid       |
| 58        | 8      | AL | 4286  | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 9      | AL | 3282  | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 10     | AL | 7652  | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 11     | AL | 10937 | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 12     | AL | 7106  | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 13     | AL | 2846  | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 15     | AL | 4018  | GL | Auf dem Scheid       |
| 58        | 23     | AL | 6802  | GL | Im Floß              |
| 58        | 29     | AL | 1450  | GL | Im Floß              |
| 58        | 59/16  | AL | 4166  | GL | Auf dem Scheid       |
| <b>59</b> | 1      | AL | 4415  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 2      | AL | 3841  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 3      | AL | 6794  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 4      | AL | 2411  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 5      | AL | 2412  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 6      | AL | 1168  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 7      | AL | 1321  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 8      | AL | 4249  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 9      | AL | 6267  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 10     | AL | 1132  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 11     | AL | 2702  | GL | Mühlenäcker          |
| 59        | 18     | AL | 6501  | GL | Am roten Rain        |
| 59        | 22     | AL | 3805  | GL | Am roten Rain        |
| 59        | 23     | AL | 2103  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 24     | AL | 1316  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 25     | AL | 2104  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 26     | AL | 712   | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 27     | AL | 3381  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 28     | AL | 1651  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 30/2   | AL | 1909  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |
| 59        | 31/2   | AL | 3910  | GL | Im Bernspfuhrfeld    |

|           |        |    |       |    |                     |
|-----------|--------|----|-------|----|---------------------|
| 59        | 33/1   | AL | 4999  | GL | Erlenhöfe           |
| 59        | 35/1   | AL | 1443  | GL | Im Bernspfuhrfeld   |
| 59        | 36/1   | AL | 3881  | GL | Im Bernspfuhrfeld   |
| 59        | 37/1   | AL | 7429  | GL | Im Bernspfuhrfeld   |
| 59        | 39     | AL | 1535  | GL | Am roten Rain       |
| 59        | 49     | AL | 5541  | GL | Im Erdfeld          |
| 59        | 54     | AL | 4487  | GL | Im Erdfeld          |
| 59        | 55     | AL | 3021  | GL | Im Erdfeld          |
| 59        | 56     | AL | 2683  | GL | Im Erdfeld          |
| 59        | 57     | AL | 3200  | GL | Im Erdfeld          |
| 59        | 58     | AL | 2410  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 59     | AL | 3266  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 60     | AL | 4580  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 61     | AL | 2998  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 66     | AL | 7959  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 67     | AL | 3689  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 68     | AL | 4029  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 69     | AL | 2998  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 70     | AL | 2423  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 71     | AL | 2313  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 77     | AL | 6317  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 78     | AL | 2634  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 79     | AL | 4340  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 81/1   | AL | 3683  | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 82/1   | AL | 23894 | GL | Auf dem Steinrücken |
| 59        | 135/65 | AL | 3804  | GL | Auf dem Steinrücken |
| <b>60</b> | 4      | AL | 2307  | GL | Frohnwiesen         |
| 60        | 10/1   | AL | 355   | GL | Hinterm Bürgelchen  |
| 60        | 11     | AL | 1285  | GL | Hinterm Bürgelchen  |
| 60        | 12     | AL | 902   | GL | Im Frohnacker       |
| 60        | 13     | AL | 1211  | GL | Im Frohnacker       |
| <b>61</b> | 16     | AL | 3544  | GL | Im langen Loh       |
| 61        | 17     | AL | 606   | GL | Im langen Loh       |
| 61        | 18     | AL | 2081  | GL | Im langen Loh       |
| 61        | 28     | AL | 5337  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 29     | AL | 6043  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 30     | AL | 5323  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 31     | AL | 5770  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 32     | AL | 4563  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 33     | AL | 5919  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 36     | AL | 1081  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 37     | AL | 2047  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 39     | AL | 4682  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 40     | AL | 3401  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 41     | AL | 3521  | GL | In der Wanne        |
| 61        | 75/12  | AL | 1248  | GL | Im langen Loh       |
| 61        | 76/13  | AL | 2975  | GL | Im langen Loh       |
| 61        | 79/19  | AL | 1196  | GL | Im Kieß             |
| 61        | 80/19  | AL | 6128  | GL | Im Kieß             |
| <b>62</b> | 8      | AL | 3749  | GL | Am Kuhn             |
| 62        | 16     | AL | 1532  | GL | Am Kuhn             |

|              |       |    |               |    |                       |
|--------------|-------|----|---------------|----|-----------------------|
| 62           | 19    | AL | 3889          | GL | Am Kuhn               |
| 62           | 20    | AL | 2228          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 21    | AL | 2163          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 22    | AL | 3123          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 23    | AL | 3490          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 25    | AL | 6579          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 29    | AL | 3890          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 30    | AL | 4343          | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 31    | AL | 449           | GL | Im Metzäcker          |
| 62           | 33    | AL | 1295          | GL | Hinterm Stöffel       |
| 62           | 39    | AL | 5382          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 53    | AL | 1595          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 54    | AL | 3608          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 55    | AL | 5900          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 56    | AL | 1634          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 57    | AL | 3903          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 59    | AL | 3209          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 88/48 | AL | 426           | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 92/48 | AL | 434           | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 93/49 | AL | 1211          | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 94/49 | AL | 474           | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 96/49 | AL | 945           | GL | In der wilden Speiert |
| 62           | 97/49 | AL | 944           | GL | In der wilden Speiert |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>980436</b> |    |                       |

Anhangtabelle 1.5: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Damshausen für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Damshausen |           |               |           |               |                        |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|------------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung     |
| <b>9</b>                                | 12        | AL            | 2420      | GL            | Eichwiese              |
| 9                                       | 29        | AL            | 8655      | GL            | Am Kalterberg          |
| 9                                       | 31        | AL            | 5702      | GL            | Am Kalterberg          |
| 9                                       | 39        | AL            | 7379      | GL            | Auf der Burgwies       |
| <b>12</b>                               | 4         | AL            | 2740      | GL            | Struth                 |
| 12                                      | 29        | AL            | 2650      | GL            | Am Hasenstock          |
| 12                                      | 30        | AL            | 7572      | GL            | Am Hasenstock          |
| 12                                      | 31        | AL            | 8542      | GL            | Am Hasenstock          |
| 12                                      | 33        | AL            | 4520      | GL            | Am Hasenstock          |
| <b>15</b>                               | 12        | AL            | 8344      | GL            | Unter den Hecken       |
| <b>16</b>                               | 12        | AL            | 10385     | GL            | Unter dem Büttensinder |
| <b>19</b>                               | 8         | AL            | 8698      | GL            | Im Kühnhelm            |
| 19                                      | 14        | AL            | 21140     | GL            | Auf der Eulenwiese     |
| 19                                      | 16        | AL            | 5265      | GL            | Auf der Eulenwiese     |
| 19                                      | 25        | AL            | 5490      | GL            | Auf der Brunkertswiese |
| <b>7</b>                                | 22        | GL            | 5040      | AL            | Am Kernbacher Weg      |
| 7                                       | 37        | GL            | 9070      | AL            | In der Köhle           |
| <b>9</b>                                | 3         | GL            | 2625      | AL            | In der Nergelkaute     |
| 9                                       | 4         | GL            | 1495      | AL            | In der Nergelkaute     |
| 9                                       | 6         | GL            | 7040      | AL            | Vor der dornigten Hute |
| <b>12</b>                               | 2         | GL            | 3630      | AL            | In der Nispelbette     |

|       |    |    |        |    |                        |
|-------|----|----|--------|----|------------------------|
| 14    | 13 | GL | 4860   | AL | Nispel                 |
| 14    | 21 | GL | 6140   | AL | Im bleuen Flecken      |
| 16    | 7  | GL | 7620   | AL | Auf der Oberhecke      |
| 16    | 21 | GL | 4225   | AL | Vor dem Schloßacker    |
| 16    | 23 | GL | 12570  | AL | Im Hachenbach          |
| 16    | 34 | GL | 15995  | AL | Auf der Sammetswiese   |
| 16    | 38 | GL | 8725   | AL | Auf der Sammetswiese   |
| 19    | 2  | GL | 1090   | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19    | 3  | GL | 2240   | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19    | 4  | GL | 910    | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19    | 5  | GL | 1243   | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19    | 21 | GL | 2044   | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19    | 22 | GL | 2730   | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19    | 25 | GL | 3600   | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19    | 27 | GL | 7815   | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19    | 31 | GL | 5945   | AL | Auf der Bruckertswiese |
| Summe |    |    | 226154 |    |                        |

Anhangtabelle 1.6: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Damshausen für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Damshausen |           |               |                       |               |                       |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung    |
| 3                                       | 2'/3      | AL            | 1927                  | GL            | Am Bohrbaum           |
| 3                                       | 15'/2     | AL            | 8829                  | GL            | Im Niedebach          |
| 3                                       | 20        | AL            | 27170                 | GL            | Im Niedebach          |
| 3                                       | 23        | AL            | 8295                  | GL            | Bornacker             |
| 3                                       | 26'/2     | AL            | 6687                  | GL            | Rübenacker            |
| 3                                       | 26'/3     | AL            | 2615                  | GL            | Rübenacker            |
| 3                                       | 26'/4     | AL            | 2614                  | GL            | Rübenacker            |
| 3                                       | 26'/5     | AL            | 2614                  | GL            | Rübenacker            |
| 3                                       | 31        | AL            | 15000                 | GL            | Auf dem Ziehacker     |
| 3                                       | 32        | AL            | 11044                 | GL            | Auf dem Zimmerstbett  |
| 3                                       | 33/1      | AL            | 12863                 | GL            | Auf dem Zimmerstbett  |
| 3                                       | 33/2      | AL            | 307                   | GL            | Auf dem Zimmerstbett  |
| 3                                       | 37/1      | AL            | 9419                  | GL            | Am Kalbersberg        |
| 4                                       | 1'/2      | AL            | 385                   | GL            | Vor dem Bauerst       |
| 4                                       | 4         | AL            | 6365                  | GL            | Vor dem Bauerst       |
| 6                                       | 2         | AL            | 2244                  | GL            | Hofacker              |
| 6                                       | 6         | AL            | 16564                 | GL            | Hofacker              |
| 6                                       | 7         | AL            | 5516                  | GL            | Hofacker              |
| 6                                       | 10        | AL            | 14655                 | GL            | Vor dem Viehhirte     |
| 6                                       | 11        | AL            | 25181                 | GL            | Vorm Kahlbach         |
| 6                                       | 12        | AL            | 21030                 | GL            | Rübenacker            |
| 6                                       | 21        | AL            | 13130                 | GL            | In der Einwies        |
| 6                                       | 24        | AL            | 12585                 | GL            | Auf dem Baumacker     |
| 7                                       | 7         | AL            | 13434                 | GL            | Am Eichenstumpf       |
| 7                                       | 27        | AL            | 37456                 | GL            | Auf dem Baumacker     |
| 7                                       | 29        | AL            | 13440                 | GL            | Auf dem Johannesacker |
| 7                                       | 35        | AL            | 9450                  | GL            | Horstacker            |
| 9                                       | 12        | AL            | 2420                  | GL            | Eichwiese             |

|    |       |    |       |    |                      |
|----|-------|----|-------|----|----------------------|
| 14 | 5     | AL | 9205  | GL | Auf dem Bergacker    |
| 14 | 7     | AL | 5325  | GL | Auf dem Bergacker    |
| 9  | 14    | GL | 10826 | AL | Eichwiese            |
| 9  | 16    | GL | 5820  | AL | Im Streitstrauch     |
| 9  | 17    | GL | 4425  | AL | Im Streitstrauch     |
| 9  | 23    | GL | 3530  | AL | Vor dem Kalterberg   |
| 9  | 26    | GL | 1340  | AL | Vor dem Kalterberg   |
| 9  | 29    | GL | 4855  | AL | Am Kalterberg        |
| 12 | 2     | GL | 3630  | AL | In der Nispelbette   |
| 12 | 4     | GL | 12070 | AL | Struth               |
| 12 | 5     | GL | 6797  | AL | Struth               |
| 12 | 6     | GL | 6401  | AL | Struth               |
| 12 | 7     | GL | 4502  | AL | Struth               |
| 12 | 9     | GL | 8940  | AL | Struth               |
| 12 | 10    | GL | 8580  | AL | Struth               |
| 12 | 13    | GL | 5470  | AL | Struth               |
| 12 | 14    | GL | 7980  | AL | Struth               |
| 12 | 15    | GL | 2000  | AL | Struth               |
| 12 | 17    | GL | 2250  | AL | Struth               |
| 12 | 20    | GL | 5478  | AL | Struth               |
| 12 | 21    | GL | 7165  | AL | Struth               |
| 12 | 22    | GL | 6187  | AL | Struth               |
| 12 | 23    | GL | 4802  | AL | Struth               |
| 12 | 24    | GL | 2245  | AL | Struth               |
| 12 | 25    | GL | 1913  | AL | Struth               |
| 12 | 27    | GL | 7007  | AL | Struth               |
| 12 | 28    | GL | 1033  | AL | Struth               |
| 12 | 29    | GL | 4506  | AL | Am Hasenstock        |
| 12 | 30    | GL | 1930  | AL | Am Hasenstock        |
| 12 | 33    | GL | 19030 | AL | Am Hasenstock        |
| 15 | 29'/1 | GL | 24471 | AL | Hütchesacker         |
| 15 | 30    | GL | 5032  | AL | Hütchesacker         |
| 15 | 31    | GL | 346   | AL | Hütchesacker         |
| 16 | 7     | GL | 7620  | AL | Auf der Oberhecke    |
| 16 | 14'/2 | GL | 17390 | AL | Vor dem Süßacker     |
| 16 | 17'/1 | GL | 5587  | AL | Vor dem Süßacker     |
| 16 | 18    | GL | 3780  | AL | Vor dem Süßacker     |
| 16 | 19    | GL | 12115 | AL | Vor dem Süßacker     |
| 16 | 21    | GL | 4225  | AL | Vor dem Schloßacker  |
| 16 | 23    | GL | 12570 | AL | Im Hachenbach        |
| 16 | 31    | GL | 2410  | AL | Im Mörtchesroth      |
| 16 | 32    | GL | 1438  | AL | Im Mörtchesroth      |
| 16 | 34    | GL | 15995 | AL | Auf der Sammetswiese |
| 16 | 38    | GL | 8725  | AL | Auf der Sammetswiese |
| 17 | 2     | GL | 1210  | AL | In der Herrengrube   |
| 17 | 3     | GL | 7180  | AL | In der Herrengrube   |
| 17 | 9     | GL | 7325  | AL | Auf dem Roth         |
| 17 | 10'/1 | GL | 2695  | AL | Auf dem Roth         |
| 17 | 14    | GL | 10330 | AL | Auf dem Steckland    |
| 17 | 15    | GL | 3200  | AL | Auf dem Steckland    |
| 17 | 16    | GL | 1370  | AL | Auf dem Steckland    |

|              |    |    |               |    |                        |
|--------------|----|----|---------------|----|------------------------|
| 17           | 19 | GL | 4455          | AL | Im Sandboden           |
| 17           | 23 | GL | 15295         | AL | Im Sandboden           |
| 18           | 9  | GL | 2401          | AL | In der Rinke           |
| 19           | 2  | GL | 1090          | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19           | 3  | GL | 2240          | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19           | 4  | GL | 910           | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19           | 5  | GL | 1243          | AL | Auf dem Kühnhelm       |
| 19           | 7  | GL | 4294          | AL | Im Kühnhelm            |
| 19           | 8  | GL | 3010          | AL | Im Kühnhelm            |
| 19           | 14 | GL | 5620          | AL | Auf der Eulenwiese     |
| 19           | 16 | GL | 1230          | AL | Auf der Eulenwiese     |
| 19           | 17 | GL | 9030          | AL | Auf dem Steckland      |
| 19           | 18 | GL | 2112          | AL | Auf dem Delsch         |
| 19           | 21 | GL | 2044          | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19           | 22 | GL | 2730          | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19           | 25 | GL | 3600          | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19           | 27 | GL | 7815          | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19           | 31 | GL | 5945          | AL | Auf der Bruckertswiese |
| 19           | 46 | GL | 7833          | AL | Oberste Albachshute    |
| 19           | 48 | GL | 10327         | AL | Oberste Albachshute    |
| <b>Summe</b> |    |    | <b>726719</b> |    |                        |

Anhangtabelle 1.7: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Dautphe für die Vorplanung

| <b>Zusammenlegung Vorplanung in Dautphe</b> |                  |                      |                  |                      |                           |
|---------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                                 | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungsform</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
| 1                                           | 48               | AL                   | 5318             | GL                   | Im Grünchen               |
| 1                                           | 145              | AL                   | 2625             | GL                   | Leisebette                |
| 1                                           | 150              | AL                   | 2950             | GL                   | Nauwiese                  |
| 1                                           | 152              | AL                   | 4490             | GL                   | Nauwiese                  |
| 1                                           | 155              | AL                   | 2013             | GL                   | Nauwiese                  |
| 2                                           | 7                | AL                   | 3180             | GL                   | Vor der Köllbergshute     |
| 2                                           | 8                | AL                   | 592              | GL                   | Vor der Köllbergshute     |
| 2                                           | 9                | AL                   | 608              | GL                   | Vor der Köllbergshute     |
| 2                                           | 11'/1            | AL                   | 429              | GL                   | Vor der Köllbergshute     |
| 2                                           | 11'/2            | AL                   | 2625             | GL                   | Vor der Köllbergshute     |
| 2                                           | 75               | AL                   | 3460             | GL                   | Im untersten Köllbach     |
| 4                                           | 10               | AL                   | 1660             | GL                   | Auf dem Hochacker         |
| 4                                           | 11               | AL                   | 3510             | GL                   | Auf dem Hochacker         |
| 4                                           | 30               | AL                   | 4858             | GL                   | Oben auf der Bütze        |
| 4                                           | 213/2            | AL                   | 2385             | GL                   | Im Corrbach               |
| 4                                           | 214/1            | AL                   | 809              | GL                   | Im Corrbach               |
| 4                                           | 215/1            | AL                   | 919              | GL                   | Im Corrbach               |
| 4                                           | 216/1            | AL                   | 1296             | GL                   | Im Corrbach               |
| 4                                           | 249              | AL                   | 1400             | GL                   | Am Eckenberg              |
| 4                                           | 250              | AL                   | 890              | GL                   | Am Eckenberg              |
| 4                                           | 358/1            | AL                   | 1128             | GL                   | Über der Dautphe          |
| 8                                           | 64               | AL                   | 2924             | GL                   | Im Bützchen               |
| 8                                           | 67               | AL                   | 4613             | GL                   | Auf der Bütze             |
| 8                                           | 83               | AL                   | 2334             | GL                   | In den Fuchslöchern       |

|              |        |    |              |    |                    |
|--------------|--------|----|--------------|----|--------------------|
| 9            | 1      | AL | 3462         | GL | Steinhirtenbette   |
| 9            | 4      | AL | 2610         | GL | Steinhirtenbette   |
| 9            | 47     | AL | 2490         | GL | Igelspütze         |
| 9            | 75     | AL | 6407         | GL | Am Altenstege      |
| 9            | 196/63 | AL | 650          | GL | Am Altenstege      |
| 9            | 197/63 | AL | 2640         | GL | Am Altenstege      |
| 2            | 36     | GL | 947          | AL | Hinter dem Heinzel |
| 2            | 37     | GL | 1710         | AL | Auf dem Heinzel    |
| 2            | 40     | GL | 1580         | AL | Auf dem Heinzel    |
| 2            | 41     | GL | 1230         | AL | Auf dem Heinzel    |
| 2            | 42     | GL | 720          | AL | Auf dem Heinzel    |
| 2            | 43     | GL | 923          | AL | Auf dem Heinzel    |
| 2            | 67     | GL | 2150         | AL | Birkacker          |
| 2            | 159    | GL | 2320         | AL | Im Sülborn         |
| 2            | 161    | GL | 4100         | AL | Vorm Fockenberg    |
| <b>Summe</b> |        |    | <b>90955</b> |    |                    |

Anhangtabelle 1.8: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Dautphe für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Dautphe |           |               |           |               |                           |
|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------------------|
| Flur                                 | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung        |
| 1                                    | 4         | AL            | 8871      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 5/1       | AL            | 6452      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 7         | AL            | 3590      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 8         | AL            | 5040      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 9         | AL            | 5670      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 10        | AL            | 4000      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 12        | AL            | 1342      | GL            | Vorm Fockenberg           |
| 1                                    | 20        | AL            | 1170      | GL            | Im heißen Grund           |
| 1                                    | 21        | AL            | 2707      | GL            | Im heißen Grund           |
| 1                                    | 23        | AL            | 5664      | GL            | Im heißen Grund           |
| 1                                    | 24        | AL            | 2190      | GL            | Im Busebach               |
| 1                                    | 29        | AL            | 6290      | GL            | Auf dem Busebach          |
| 1                                    | 32/2      | AL            | 1490      | GL            | Auf der Harth             |
| 1                                    | 33        | AL            | 2290      | GL            | Auf der Harth             |
| 1                                    | 34        | AL            | 5930      | GL            | Auf der Oberndörfer Harth |
| 1                                    | 35        | AL            | 3780      | GL            | Auf der Oberndörfer Harth |
| 1                                    | 36        | AL            | 1720      | GL            | Auf der Oberndörfer Harth |
| 1                                    | 37        | AL            | 1470      | GL            | Auf der Oberndörfer Harth |
| 1                                    | 38        | AL            | 6990      | GL            | Vor der Bomhöhe           |
| 1                                    | 41        | AL            | 1293      | GL            | Im Grünchen               |
| 1                                    | 44        | AL            | 6310      | GL            | Im Grünchen               |
| 1                                    | 46        | AL            | 14066     | GL            | Im Grünchen               |
| 1                                    | 48        | AL            | 5318      | GL            | Im Grünchen               |
| 1                                    | 78/5      | AL            | 3116      | GL            | Hinter den Höfen          |
| 1                                    | 78/6      | AL            | 200       | GL            | Gülchackerstraße          |
| 1                                    | 80/1      | AL            | 4356      | GL            | Hinter den Höfen          |

|   |         |    |       |    |                           |
|---|---------|----|-------|----|---------------------------|
| 1 | 81      | AL | 5680  | GL | Am Wälzegraben            |
| 1 | 82      | AL | 1568  | GL | Am Wälzegraben            |
| 1 | 83      | AL | 2109  | GL | Im Hofacker               |
| 1 | 84      | AL | 5690  | GL | Im Hofacker               |
| 1 | 87      | AL | 1560  | GL | Im Hofacker               |
| 1 | 88      | AL | 1990  | GL | Im Hofacker               |
| 1 | 90/2    | AL | 1740  | GL | Auf der Oberwiese         |
| 1 | 104/1   | AL | 338   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 104/2   | AL | 4     | GL | Bachacker                 |
| 1 | 105     | AL | 620   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 106     | AL | 365   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 107/1   | AL | 924   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 109     | AL | 222   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 110     | AL | 890   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 111     | AL | 1300  | GL | Bachacker                 |
| 1 | 115     | AL | 1850  | GL | Im Krautgarten            |
| 1 | 116     | AL | 3270  | GL | Im Krautgarten            |
| 1 | 117     | AL | 1300  | GL | Herrnacker                |
| 1 | 118     | AL | 1660  | GL | Herrnacker                |
| 1 | 119     | AL | 2130  | GL | In der Gemeinde           |
| 1 | 120/1   | AL | 3286  | GL | In der Gemeinde           |
| 1 | 121/1   | AL | 2190  | GL | In der Blanke             |
| 1 | 121/2   | AL | 25    | GL | In der Blanke             |
| 1 | 124     | AL | 1190  | GL | In der Blanke             |
| 1 | 126     | AL | 832   | GL | In der Blanke             |
| 1 | 128     | AL | 10190 | GL | Im Eulersgarten           |
| 1 | 145     | AL | 2625  | GL | Leisebette                |
| 1 | 150     | AL | 2950  | GL | Nauwiese                  |
| 1 | 152     | AL | 4490  | GL | Nauwiese                  |
| 1 | 155     | AL | 2013  | GL | Nauwiese                  |
| 1 | 159     | AL | 8520  | GL | An der Rothewiese         |
| 1 | 174     | AL | 3537  | GL | Im Err                    |
| 1 | 175     | AL | 5010  | GL | Leimenkaute               |
| 1 | 176     | AL | 1830  | GL | Auf der Hecke             |
| 1 | 177     | AL | 4120  | GL | Auf der Hecke             |
| 1 | 178     | AL | 7520  | GL | Auf der Hecke             |
| 1 | 266/11  | AL | 10550 | GL | Vorm Fockenberg           |
| 1 | 270/108 | AL | 176   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 271/108 | AL | 176   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 272/108 | AL | 176   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 273/108 | AL | 176   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 274/108 | AL | 197   | GL | Bachacker                 |
| 1 | 275/108 | AL | 199   | GL | Bachacker                 |
| 2 | 1       | AL | 3282  | GL | Auf dem Hochzeitsacker    |
| 2 | 7       | AL | 3180  | GL | Vor der Köllbergshute     |
| 2 | 8       | AL | 592   | GL | Vor der Köllbergshute     |
| 2 | 9       | AL | 608   | GL | Vor der Köllbergshute     |
| 2 | 11'/1   | AL | 429   | GL | Vor der Köllbergshute     |
| 2 | 11'/2   | AL | 2625  | GL | Vor der Köllbergshute     |
| 2 | 33      | AL | 11290 | GL | Auf dem obersten Köllbach |

|   |       |    |       |    |                       |
|---|-------|----|-------|----|-----------------------|
| 2 | 34    | AL | 2620  | GL | Hinter dem Heinzel    |
| 2 | 35    | AL | 4620  | GL | Hinter dem Heinzel    |
| 2 | 38    | AL | 6855  | GL | Auf dem Heinzel       |
| 2 | 39    | AL | 2390  | GL | Auf dem Heinzel       |
| 2 | 42    | AL | 3420  | GL | Auf dem Heinzel       |
| 2 | 44    | AL | 5060  | GL | Auf dem Heinzel       |
| 2 | 45    | AL | 2150  | GL | Auf dem Heinzel       |
| 2 | 56    | AL | 754   | GL | Im Birkengraben       |
| 2 | 57    | AL | 760   | GL | Im Birkengraben       |
| 2 | 58    | AL | 1483  | GL | Im Birkengraben       |
| 2 | 60    | AL | 3216  | GL | Im Birkengraben       |
| 2 | 75    | AL | 3460  | GL | Im untersten Köllbach |
| 2 | 88/2  | AL | 2584  | GL | Unterm Köllgraben     |
| 2 | 89/1  | AL | 1818  | GL | Unterm Köllgraben     |
| 2 | 90/1  | AL | 4322  | GL | Unterm Köllgraben     |
| 2 | 92/4  | AL | 1357  | GL | Am Köllgraben         |
| 2 | 93/2  | AL | 3811  | GL | Am Köllgraben         |
| 2 | 94/4  | AL | 1825  | GL | Am Köllgraben         |
| 2 | 95    | AL | 14540 | GL | Breitacker            |
| 2 | 96/7  | AL | 687   | GL | Breitackerstraße      |
| 2 | 96/11 | AL | 1000  | GL | Breitackerstraße      |
| 2 | 96/15 | AL | 770   | GL | Breitackerstraße      |
| 2 | 113/2 | AL | 1430  | GL | Hinter der Harth      |
| 2 | 114   | AL | 780   | GL | Am Heinzel            |
| 2 | 115/1 | AL | 111   | GL | Am Heinzel            |
| 2 | 115/4 | AL | 578   | GL | Am Heinzel            |
| 2 | 116/1 | AL | 1356  | GL | Am Heinzel            |
| 2 | 116/2 | AL | 1356  | GL | Am Heinzel            |
| 2 | 116/4 | AL | 1351  | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 123   | AL | 1080  | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 124/1 | AL | 809   | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 126/1 | AL | 4206  | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 127/2 | AL | 2010  | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 127/3 | AL | 414   | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 127/4 | AL | 4086  | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 128   | AL | 3880  | GL | Auf der Harth         |
| 2 | 129   | AL | 22564 | GL | Hinter der Harth      |
| 2 | 132   | AL | 2290  | GL | Im Grünchen           |
| 2 | 133   | AL | 2190  | GL | Im Grünchen           |
| 2 | 134   | AL | 5876  | GL | Im Grünchen           |
| 2 | 137   | AL | 1680  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 138   | AL | 2890  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 141   | AL | 2780  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 142   | AL | 5260  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 143   | AL | 1180  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 144   | AL | 770   | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 145   | AL | 4067  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 146   | AL | 6640  | GL | Am heißen Rück        |
| 2 | 148   | AL | 2330  | GL | Auf dem Sülborn       |
| 2 | 151   | AL | 2890  | GL | Auf dem Sülborn       |
| 2 | 152   | AL | 7395  | GL | Im Sülborn            |

|   |        |    |       |    |                      |
|---|--------|----|-------|----|----------------------|
| 2 | 154    | AL | 1410  | GL | Im Sülsborn          |
| 2 | 155    | AL | 4214  | GL | Im Sülsborn          |
| 2 | 157    | AL | 1800  | GL | Im Sülsborn          |
| 2 | 158    | AL | 2590  | GL | Im Sülsborn          |
| 2 | 160    | AL | 9680  | GL | Im Sülsborn          |
| 2 | 161    | AL | 4720  | GL | Vorm Fockenberg      |
| 2 | 162    | AL | 3350  | GL | Vorm Fockenberg      |
| 2 | 165    | AL | 1495  | GL | Vorm Fockenberg      |
| 2 | 166    | AL | 7510  | GL | Vorm Fockenberg      |
| 2 | 171    | AL | 8229  | GL | Vorm Fockenberg      |
| 3 | 45     | AL | 971   | GL | Am Birkacker         |
| 3 | 48/3   | AL | 1240  | GL | Am Birkacker         |
| 3 | 65/2   | AL | 1882  | GL | Lahnhute             |
| 3 | 74/2   | AL | 50    | GL | Auf der Lahnhute     |
| 3 | 74/3   | AL | 696   | GL | Auf der Lahnhute     |
| 3 | 74/4   | AL | 1204  | GL | Auf der Lahnhute     |
| 3 | 77/3   | AL | 3233  | GL | Auf der Lahnhute     |
| 3 | 78/1   | AL | 6     | GL | In der Lahnhute      |
| 3 | 78/2   | AL | 1408  | GL | In der Lahnhute      |
| 3 | 151/2  | AL | 4272  | GL | Unter der Städte     |
| 3 | 174    | AL | 5455  | GL | Auf der Städte       |
| 3 | 179/3  | AL | 12120 | GL | Auf dem Güntersberg  |
| 3 | 269    | AL | 3752  | GL | Rutwinstraße         |
| 3 | 272    | AL | 2301  | GL | Rutwinstraße         |
| 3 | 274    | AL | 7543  | GL | Rutwinstraße         |
| 3 | 276/4  | AL | 5214  | GL | Rutwinstraße         |
| 3 | 277/1  | AL | 605   | GL | Rutwinstraße         |
| 3 | 277/11 | AL | 4078  | GL | Rutwinstraße         |
| 3 | 302    | AL | 1516  | GL | Hinter dem Hügelchen |
| 3 | 303    | AL | 3130  | GL | Hinter dem Hügelchen |
| 8 | 3      | AL | 2920  | GL | Auf der Leimenkaute  |
| 8 | 4      | AL | 1970  | GL | Auf der Leimenkaute  |
| 8 | 5      | AL | 2900  | GL | Auf der Leimenkaute  |
| 8 | 6      | AL | 14930 | GL | Auf der Leimenkaute  |
| 8 | 24     | AL | 4818  | GL | Im Boden             |
| 8 | 25     | AL | 8830  | GL | Im Boden             |
| 8 | 26     | AL | 5860  | GL | Im Boden             |
| 8 | 27     | AL | 2200  | GL | Im Boden             |
| 8 | 28     | AL | 9090  | GL | Im Boden             |
| 8 | 33/1   | AL | 3290  | GL | Im Boden             |
| 8 | 35/1   | AL | 4951  | GL | Im Boden             |
| 8 | 57/3   | AL | 1148  | GL | Lautzegarten         |
| 8 | 64     | AL | 2924  | GL | Im Bützchen          |
| 8 | 67     | AL | 4613  | GL | Auf der Bütze        |
| 9 | 1      | AL | 3462  | GL | Steinhirtenbette     |
| 9 | 4      | AL | 2610  | GL | Steinhirtenbette     |
| 9 | 48     | AL | 5080  | GL | Am Freßköppel        |
| 9 | 49     | AL | 1156  | GL | Am Freßköppel        |
| 9 | 51     | AL | 950   | GL | Am Freßköppel        |
| 9 | 52/1   | AL | 3432  | GL | Am Freßköppel        |
| 9 | 52/2   | AL | 3450  | GL | Am Freßköppel        |

|              |      |    |               |    |                   |
|--------------|------|----|---------------|----|-------------------|
| 9            | 54   | AL | 4420          | GL | Am Freßköppel     |
| 9            | 55   | AL | 600           | GL | Am Freßköppel     |
| 9            | 56   | AL | 1510          | GL | Saubrunkel        |
| 9            | 58   | AL | 11500         | GL | Am Freßköppel     |
| 9            | 59   | AL | 3230          | GL | Am Freßköppel     |
| 9            | 60   | AL | 5190          | GL | Am Freßköppel     |
| 9            | 64   | AL | 2680          | GL | Am Altenstege     |
| 9            | 65   | AL | 2341          | GL | Am Altenstege     |
| 9            | 68/1 | AL | 2734          | GL | Am Altenstege     |
| 9            | 69/1 | AL | 7155          | GL | Am Altenstege     |
| 9            | 75   | AL | 6407          | GL | Am Altenstege     |
| 2            | 37   | GL | 1710          | AL | Auf dem Heinzel   |
| 2            | 40   | GL | 1580          | AL | Auf dem Heinzel   |
| 2            | 41   | GL | 1230          | AL | Auf dem Heinzel   |
| 2            | 42   | GL | 720           | AL | Auf dem Heinzel   |
| 2            | 43   | GL | 923           | AL | Auf dem Heinzel   |
| 4            | 3    | GL | 10460         | AL | An der Hainseite  |
| 4            | 12   | GL | 2060          | AL | Auf dem Hochacker |
| 9            | 131  | GL | 2276          | AL | Auf dem Altefeld  |
| <b>Summe</b> |      |    | <b>669244</b> |    |                   |

Anhangtabelle 1.9: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Elmshausen für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Elmshausen |           |               |               |               |                    |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m²     | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 1                                       | 2'/6      | AL            | 18410         | GL            | In der Eisenstücke |
| 1                                       | 71/1      | AL            | 1387          | GL            | Alte Hute          |
| 1                                       | 72/1      | AL            | 694           | GL            | Alte Hute          |
| 1                                       | 73/1      | AL            | 694           | GL            | Alte Hute          |
| 1                                       | 74/1      | AL            | 1387          | GL            | Alte Hute          |
| 1                                       | 75/1      | AL            | 1387          | GL            | Alte Hute          |
| 1                                       | 76/1      | AL            | 1387          | GL            | Alte Hute          |
| 7                                       | 15'/1     | AL            | 2542          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 15'/2     | AL            | 2420          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 15'/3     | AL            | 2494          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 15'/4     | AL            | 2538          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 15'/5     | AL            | 1288          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 15'/6     | AL            | 3565          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 17'/1     | AL            | 3898          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 17'/2     | AL            | 1246          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 17'/5     | AL            | 2558          | GL            | Unterm Silberg     |
| 7                                       | 18'/1     | AL            | 3953          | GL            | Unterm Silberg     |
| 2                                       | 24        | GL            | 818           | AL            | Hinter den Höfen   |
| 2                                       | 25'/1     | GL            | 26371         | AL            | Hinter den Höfen   |
| 2                                       | 26'/21    | GL            | 26164         | AL            | Hinter den Höfen   |
| 8                                       | 9'/1      | GL            | 24764         | AL            | Grundwiese         |
| 8                                       | 12        | GL            | 14479         | AL            | Grundwiese         |
| 8                                       | 13'/1     | GL            | 5124          | AL            | Grundwiese         |
| <b>Summe</b>                            |           |               | <b>149568</b> |               |                    |

Anhangtabelle 1.10: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Elmshausen für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Elmshausen |           |               |           |               |                     |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung  |
| 1                                       | 2/6       | AL            | 18410     | GL            | In der Eisenstücke  |
| 1                                       | 14/11     | AL            | 15560     | GL            | Unter der Dornhecke |
| 1                                       | 32/2      | AL            | 4688      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/5      | AL            | 1297      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/6      | AL            | 3572      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/7      | AL            | 16348     | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/8      | AL            | 1276      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/9      | AL            | 3052      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/10     | AL            | 1281      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/11     | AL            | 1278      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/12     | AL            | 1281      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/13     | AL            | 1276      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/14     | AL            | 3182      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/19     | AL            | 1772      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/21     | AL            | 2004      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/22     | AL            | 4440      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/23     | AL            | 1967      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 32/24     | AL            | 2566      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 71/1      | AL            | 1387      | GL            | Alte Hute           |
| 1                                       | 72/1      | AL            | 694       | GL            | Alte Hute           |
| 1                                       | 73/1      | AL            | 694       | GL            | Alte Hute           |
| 1                                       | 74/1      | AL            | 1387      | GL            | Alte Hute           |
| 1                                       | 75/1      | AL            | 1387      | GL            | Alte Hute           |
| 1                                       | 76/1      | AL            | 1387      | GL            | Alte Hute           |
| 1                                       | 90/32     | AL            | 1197      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 91/32     | AL            | 2433      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 92/32     | AL            | 1215      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 93/32     | AL            | 1213      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 95/32     | AL            | 1207      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 96/32     | AL            | 2277      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 97/32     | AL            | 1872      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 98/32     | AL            | 1262      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 100/32    | AL            | 1205      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 101/32    | AL            | 1205      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 113/32    | AL            | 3295      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 114/32    | AL            | 1519      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 115/32    | AL            | 5012      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 116/32    | AL            | 2375      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 117/32    | AL            | 1370      | C             | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 118/32    | AL            | 1101      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 119/32    | AL            | 1151      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 120/32    | AL            | 1961      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 121/32    | AL            | 1200      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 122/32    | AL            | 3039      | GL            | Im Rosengarten      |
| 1                                       | 123/32    | AL            | 1700      | GL            | Im Rosengarten      |

|              |        |    |               |    |                    |
|--------------|--------|----|---------------|----|--------------------|
| 1            | 124/32 | AL | 1753          | GL | Im Rosengarten     |
| 1            | 125/32 | AL | 3606          | GL | Im Rosengarten     |
| 2            | 27/2   | AL | 11937         | GL | Im Kleeacker       |
| 5            | 7/1    | AL | 47003         | GL | Karlshöfer Feld    |
| 7            | 3      | AL | 42285         | GL | Auf dem Krautacker |
| 7            | 4      | AL | 34833         | GL | Auf dem Brunkel    |
| 7            | 8      | AL | 3387          | GL | Bocksacker         |
| 7            | 9      | AL | 20111         | GL | Bocksacker         |
| 7            | 15/1   | AL | 2542          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 15/2   | AL | 2420          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 15/3   | AL | 2494          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 15/4   | AL | 2538          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 15/5   | AL | 1288          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 15/6   | AL | 3565          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 17/1   | AL | 3898          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 17/2   | AL | 1246          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 17/5   | AL | 2558          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 18/1   | AL | 3953          | GL | Unterm Silberg     |
| 7            | 22/1   | AL | 7300          | GL | Am Bäumchen        |
| 8            | 8      | AL | 2568          | GL | Grundwiese         |
| 8            | 9/1    | AL | 11600         | GL | Grundwiese         |
| 8            | 11     | AL | 12464         | GL | Grundwiese         |
| 1            | 2/5    | GL | 2             | AL | In der Eisenstücke |
| 1            | 2/2    | GL | 4320          | AL | In der Eisenstücke |
| 2            | 24/4   | GL | 818           | AL | Hinter den Höfen   |
| 2            | 25/1   | GL | 26371         | AL | Hinter den Höfen   |
| 2            | 26/21  | GL | 26164         | AL | Hinter den Höfen   |
| 2            | 33/1   | GL | 13195         | AL | Krumbette          |
| 2            | 35     | GL | 2030          | AL | Krumbette          |
| 8            | 9/1    | GL | 24764         | AL | Grundwiese         |
| 8            | 12     | GL | 14479         | AL | Grundwiese         |
| 8            | 13/1   | GL | 5124          | AL | Grundwiese         |
| <b>Summe</b> |        |    | <b>473611</b> |    |                    |

Anhangtabelle 1.11: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Friedensdorf für die Vorplanung

| <b>Zusammenlegung Vorplanung in Friedensdorf</b> |                  |                      |                  |                      |                           |
|--------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                                      | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungsform</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
| 1                                                | 115              | AL                   | 5576             | GL                   | Vor dem Böttig            |
| 1                                                | 118              | AL                   | 6800             | GL                   | Vor dem Böttig            |
| 1                                                | 119              | AL                   | 7960             | GL                   | Vor dem Böttig            |
| 4                                                | 6                | AL                   | 7391             | GL                   | Hinter dem Gredeberg      |
| 4                                                | 115              | AL                   | 3730             | GL                   | Giebelseite               |
| 4                                                | 187              | AL                   | 1500             | GL                   | Am Smede                  |
| 5                                                | 198              | AL                   | 3489             | GL                   | Im Winterbach             |
| 5                                                | 192              | AL                   | 5011             | GL                   | Im Winterbach             |
| 5                                                | 214              | AL                   | 5620             | GL                   | Im Winterbach             |
| <b>Summe</b>                                     |                  |                      | <b>47077</b>     |                      |                           |

Anhangtabelle 1.12: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Friedensdorf für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Friedensdorf |           |               |           |               |                    |
|-------------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|--------------------|
| Flur                                      | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 1                                         | 14        | AL            | 13340     | GL            | Am schwarzen Pfuhl |
| 1                                         | 16        | AL            | 1681      | GL            | Am Mühlgraben      |
| 1                                         | 17        | AL            | 6222      | GL            | Am Mühlgraben      |
| 1                                         | 105       | AL            | 6240      | GL            | Hinter dem Böttig  |
| 1                                         | 107       | AL            | 22852     | GL            | Hinter dem Böttig  |
| 1                                         | 109       | AL            | 1551      | GL            | Hinter dem Böttig  |
| 1                                         | 115       | AL            | 5576      | GL            | Vor dem Böttig     |
| 1                                         | 118       | AL            | 6800      | GL            | Vor dem Böttig     |
| 1                                         | 119       | AL            | 7960      | GL            | Vor dem Böttig     |
| 1                                         | 123       | AL            | 1033      | GL            | Vor dem Böttig     |
| 1                                         | 135       | AL            | 7059      | GL            | Pfortacker         |
| 1                                         | 136       | AL            | 10170     | GL            | Pfortacker         |
| 1                                         | 138       | AL            | 12057     | GL            | Pfortacker         |
| 1                                         | 140       | AL            | 11341     | GL            | Pfortacker         |
| 1                                         | 152       | AL            | 8256      | GL            | Großstück          |
| 1                                         | 154/1     | AL            | 2231      | GL            | Großstück          |
| 1                                         | 154/2     | AL            | 4460      | GL            | Großstück          |
| 1                                         | 161       | AL            | 1135      | GL            | Am Mühlgraben      |
| 1                                         | 162       | AL            | 1200      | GL            | Am Mühlgraben      |
| 1                                         | 163       | AL            | 2226      | GL            | Am Mühlgraben      |
| 1                                         | 184       | AL            | 963       | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 185       | AL            | 1199      | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 186       | AL            | 1973      | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 187/4     | AL            | 12226     | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 190/1     | AL            | 5075      | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 190/2     | AL            | 1         | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 191       | AL            | 1780      | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 194/3     | AL            | 2639      | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 196       | AL            | 15611     | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 197       | AL            | 8530      | GL            | Auf dem Högern     |
| 1                                         | 207/1     | AL            | 400       | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 208       | AL            | 675       | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 209/1     | AL            | 2714      | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 209/2     | AL            | 890       | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 210       | AL            | 6612      | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 211       | AL            | 5192      | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 212       | AL            | 3246      | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 213       | AL            | 4429      | GL            | Im Lohe            |
| 1                                         | 214/2     | AL            | 390       | GL            | Im Lohe            |
| 2                                         | 190/3     | AL            | 3545      | GL            | Unter dem Dorf     |
| 3                                         | 3/1       | AL            | 6478      | GL            | Hinter den Höfen   |
| 3                                         | 4         | AL            | 7678      | GL            | Hinter den Höfen   |
| 3                                         | 7         | AL            | 1846      | GL            | Pfalzstraße        |
| 3                                         | 10        | AL            | 1103      | GL            | Hinter den Höfen   |

|   |       |    |       |    |                        |
|---|-------|----|-------|----|------------------------|
| 3 | 11    | AL | 500   | GL | Hinter den Höfen       |
| 3 | 90'3  | AL | 796   | GL | Auf dem Hasselfeld     |
| 3 | 90'4  | AL | 997   | GL | Auf dem Hasselfeld     |
| 3 | 95    | AL | 685   | GL | Auf dem Hasselfeld     |
| 3 | 96    | AL | 770   | GL | An der Gärtnerstraße   |
| 3 | 111/1 | AL | 1480  | GL | Am Stemel              |
| 3 | 194   | AL | 2855  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 195   | AL | 2997  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 196/3 | AL | 6975  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 197/2 | AL | 1216  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 205   | AL | 1120  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 206   | AL | 754   | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 207   | AL | 1359  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 3 | 208   | AL | 1295  | GL | Hinter dem Stemel      |
| 4 | 6     | AL | 7391  | GL | Hinter dem Gredeberg   |
| 4 | 9     | AL | 8316  | GL | Auf dem Gredeberg      |
| 4 | 11    | AL | 17068 | GL | Auf dem Gredeberg      |
| 4 | 13    | AL | 8702  | GL | Auf dem Gredeberg      |
| 4 | 14    | AL | 10555 | GL | Auf dem Gredeberg      |
| 4 | 15    | AL | 4314  | GL | Auf dem Gredeberg      |
| 4 | 24    | AL | 8591  | GL | Im roten Bette         |
| 4 | 26    | AL | 10871 | GL | Im roten Bette         |
| 4 | 28    | AL | 5861  | GL | Im roten Bette         |
| 4 | 29    | AL | 10787 | GL | Vor dem Gredeberg      |
| 4 | 30    | AL | 10648 | GL | Vor dem Gredeberg      |
| 4 | 32/2  | AL | 5120  | GL | Im roten Bette         |
| 4 | 33    | AL | 913   | GL | Im roten Bette         |
| 4 | 35    | AL | 1540  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 36    | AL | 2441  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 37    | AL | 1315  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 38    | AL | 2191  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 39    | AL | 1670  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 40    | AL | 2139  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 42    | AL | 8717  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 43    | AL | 5564  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 44    | AL | 6638  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 46    | AL | 12172 | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 47    | AL | 2960  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 48    | AL | 6979  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 49    | AL | 4543  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 50    | AL | 5778  | GL | Auf der stumpfen Eiche |
| 4 | 60    | AL | 11750 | GL | Masholder              |
| 4 | 62    | AL | 17470 | GL | Wardneckel             |
| 4 | 66    | AL | 4014  | GL | Wardneckel             |
| 4 | 67    | AL | 1290  | GL | Wardneckel             |
| 4 | 69    | AL | 7211  | GL | Wardneckel             |
| 4 | 70    | AL | 23377 | GL | Wardneckel             |
| 4 | 72    | AL | 1480  | GL | Große Wolsbach         |
| 4 | 77    | AL | 4998  | GL | Leiseboden             |
| 4 | 78/1  | AL | 3718  | GL | Leiseboden             |
| 4 | 78/2  | AL | 1786  | GL | Leiseboden             |

|   |       |    |       |    |                    |
|---|-------|----|-------|----|--------------------|
| 4 | 79    | AL | 2230  | GL | Leiseboden         |
| 4 | 80    | AL | 9411  | GL | Leiseboden         |
| 4 | 81    | AL | 4032  | GL | Leiseboden         |
| 4 | 83    | AL | 1612  | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 85    | AL | 1050  | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 86    | AL | 3817  | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 88    | AL | 3005  | GL | Leiseboden         |
| 4 | 89/3  | AL | 18366 | GL | Leiseboden         |
| 4 | 90/1  | AL | 2873  | GL | Leiseboden         |
| 4 | 91    | AL | 2876  | GL | Leiseboden         |
| 4 | 93    | AL | 1836  | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 94    | AL | 794   | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 96/1  | AL | 5762  | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 96/2  | AL | 493   | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 99    | AL | 10802 | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 100   | AL | 1910  | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 101   | AL | 2544  | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 103   | AL | 14524 | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 104   | AL | 10442 | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 105   | AL | 2560  | GL | Vor dem Roßberg    |
| 4 | 115   | AL | 3730  | GL | Giebelseite        |
| 4 | 131   | AL | 2690  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 132   | AL | 1674  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 133   | AL | 3175  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 134   | AL | 1550  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 136   | AL | 3270  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 138   | AL | 1790  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 139   | AL | 2316  | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 141   | AL | 12968 | GL | Unter dem Homberg  |
| 4 | 161   | AL | 8471  | GL | Giebelseite        |
| 4 | 164   | AL | 24420 | GL | Auf dem Hasselfeld |
| 4 | 165   | AL | 31578 | GL | Auf dem Hasselfeld |
| 4 | 167/6 | AL | 8384  | GL | Auf dem Hasselfeld |
| 4 | 172   | AL | 6768  | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 173/2 | AL | 1294  | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 173/3 | AL | 932   | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 173/4 | AL | 498   | GL | Am Forstweg        |
| 4 | 176   | AL | 16822 | GL | Große Wolsbach     |
| 4 | 187   | AL | 1500  | GL | Am Semede          |
| 4 | 190/1 | AL | 1011  | GL | Am Semede          |
| 4 | 190/2 | AL | 12160 | GL | Am Semede          |
| 4 | 193/3 | AL | 4559  | GL | Allendorfer Stück  |
| 4 | 194/3 | AL | 24039 | GL | Allendorfer Stück  |
| 4 | 202/3 | AL | 16816 | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 203/3 | AL | 15001 | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 204/3 | AL | 6212  | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 205/3 | AL | 1753  | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 205/5 | AL | 325   | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 205/6 | AL | 800   | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 209   | AL | 871   | GL | Bodenfeld          |
| 4 | 223   | AL | 379   | GL | Allendorfer Stück  |

|   |       |    |       |    |                        |
|---|-------|----|-------|----|------------------------|
| 5 | 5     | AL | 150   | GL | Apfelbaum              |
| 5 | 7     | AL | 1064  | GL | Apfelbaum              |
| 5 | 8     | AL | 866   | GL | Apfelbaum              |
| 5 | 9     | AL | 1682  | GL | Apfelbaum              |
| 5 | 11    | AL | 3212  | GL | Apfelbaum              |
| 5 | 12    | AL | 1250  | GL | Apfelbaum              |
| 5 | 14    | AL | 2830  | GL | Bei der Ortmühle       |
| 5 | 15    | AL | 5155  | GL | Bei der Ortmühle       |
| 5 | 17/3  | AL | 2920  | GL | Lahnstraße             |
| 5 | 19    | AL | 7016  | GL | Bei der Ortmühle       |
| 5 | 21    | AL | 2214  | GL | Bei der Ortmühle       |
| 5 | 22    | AL | 1706  | GL | Bei der Ortmühle       |
| 5 | 38    | AL | 9123  | GL | Auf der Buchemar       |
| 5 | 50/2  | AL | 1856  | GL | Herbeläcker            |
| 5 | 50/3  | AL | 1860  | GL | Herbeläcker            |
| 5 | 52/1  | AL | 12270 | GL | Herbeläcker            |
| 5 | 53    | AL | 1669  | GL | Herbeläcker            |
| 5 | 55    | AL | 4832  | GL | Herbeläcker            |
| 5 | 57    | AL | 20406 | GL | Hollerstück            |
| 5 | 58/1  | AL | 900   | GL | Hollerstück            |
| 5 | 58/2  | AL | 6274  | GL | Hollerstück            |
| 5 | 60    | AL | 10580 | GL | Hollerstück            |
| 5 | 62    | AL | 15650 | GL | Hollerstück            |
| 5 | 65/1  | AL | 622   | GL | Rathausstraße          |
| 5 | 65/2  | AL | 855   | GL | Rathausstraße          |
| 5 | 75    | AL | 10048 | GL | Grubeland              |
| 5 | 76    | AL | 3206  | GL | Grubeland              |
| 5 | 77    | AL | 2995  | GL | Grubeland              |
| 5 | 78    | AL | 3867  | GL | Grubeland              |
| 5 | 79    | AL | 8559  | GL | Auf der Breitenlohe    |
| 5 | 84    | AL | 561   | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 85    | AL | 985   | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 93    | AL | 17590 | GL | Auf der Breitenlohe    |
| 5 | 94    | AL | 4292  | GL | Auf der Breitenlohe    |
| 5 | 95    | AL | 5780  | GL | Auf der Breitenlohe    |
| 5 | 96    | AL | 5354  | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 97    | AL | 2489  | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 98    | AL | 3115  | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 100   | AL | 12918 | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 101   | AL | 1949  | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 102   | AL | 791   | GL | Hinter der Breitenlohe |
| 5 | 104   | AL | 8396  | GL | Wasserpitze            |
| 5 | 105   | AL | 2226  | GL | Wasserpitze            |
| 5 | 106   | AL | 2756  | GL | Wasserpitze            |
| 5 | 108   | AL | 9435  | GL | Im Hütchen             |
| 5 | 109   | AL | 9356  | GL | Im Hütchen             |
| 5 | 110   | AL | 18603 | GL | Im Hütchen             |
| 5 | 111   | AL | 15024 | GL | Im Hütchen             |
| 5 | 133/1 | AL | 10509 | GL | Unter dem Rainbaum     |
| 5 | 138/1 | AL | 4759  | GL | Unter dem Rainbaum     |
| 5 | 139/1 | AL | 1088  | GL | Unter dem Rainbaum     |

|           |       |    |       |    |                    |
|-----------|-------|----|-------|----|--------------------|
| 5         | 139/2 | AL | 806   | GL | Unter dem Rainbaum |
| 5         | 140   | AL | 1963  | GL | Unter dem Rainbaum |
| 5         | 141/1 | AL | 1002  | GL | Am Rainbaum        |
| 5         | 141/2 | AL | 1003  | GL | Am Rainbaum        |
| 5         | 159   | AL | 669   | GL | Unter dem Homberg  |
| 5         | 160   | AL | 430   | GL | Unter dem Homberg  |
| 5         | 161   | AL | 2515  | GL | Unter dem Homberg  |
| 5         | 162   | AL | 1612  | GL | Unter dem Homberg  |
| 5         | 175   | AL | 12676 | GL | Unter dem Hornberg |
| 5         | 176   | AL | 4292  | GL | Unter dem Hornberg |
| 5         | 179   | AL | 15538 | GL | Unter dem Hornberg |
| 5         | 181/1 | AL | 9937  | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 183   | AL | 678   | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 184   | AL | 4998  | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 185   | AL | 391   | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 186   | AL | 563   | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 187   | AL | 5834  | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 188   | AL | 1352  | GL | Am Bockebaum       |
| 5         | 198   | AL | 3489  | GL | Im Winterbach      |
| 5         | 214   | AL | 5620  | GL | Im Winterbach      |
| 5         | 224   | AL | 4010  | GL | Im Winterbach      |
| 5         | 230   | AL | 1798  | GL | Eckenberg          |
| 5         | 234   | AL | 5616  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 235/1 | AL | 3023  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 235/2 | AL | 2066  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 239   | AL | 7818  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 240   | AL | 2475  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 247   | AL | 3680  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 248   | AL | 4163  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 249   | AL | 9670  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 251   | AL | 16494 | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 253   | AL | 3271  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 254   | AL | 2469  | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 255   | AL | 13310 | GL | Am Eckenberg       |
| 5         | 256   | AL | 14591 | GL | Am Eckenberg       |
| <b>16</b> | 35/1  | AL | 8515  | GL | Kaltestrauch       |
| <b>1</b>  | 39    | GL | 2819  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 40    | GL | 20490 | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 41    | GL | 9922  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 42    | GL | 12160 | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 43    | GL | 9357  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 44/1  | GL | 4135  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 45/1  | GL | 3622  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 46    | GL | 1853  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 47    | GL | 2362  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 48    | GL | 6023  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 49    | GL | 4784  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 50    | GL | 6232  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 51    | GL | 1348  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 52    | GL | 3098  | AL | Auf der Lahn       |
| 1         | 53    | GL | 1942  | AL | Auf der Lahn       |

|              |      |    |               |                |              |
|--------------|------|----|---------------|----------------|--------------|
| 1            | 55   | GL | 28093         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 56   | GL | 8149          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 57   | GL | 2445          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 59/1 | GL | 500           | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 59/2 | GL | 1605          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 59/3 | GL | 500           | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 59/4 | GL | 500           | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 60   | GL | 795           | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 61   | GL | 12693         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 63   | GL | 8857          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 64   | GL | 12434         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 65   | GL | 7368          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 66   | GL | 1817          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 67   | GL | 1254          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 68   | GL | 2597          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 69   | GL | 1442          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 70   | GL | 3138          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 72   | GL | 2493          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 73   | GL | 2592          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 74   | GL | 16819         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 75   | GL | 11837         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 76   | GL | 1364          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 77/1 | GL | 3464          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 77/2 | GL | 1667          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 78   | GL | 1699          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 79   | GL | 2152          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 80   | GL | 1199          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 81   | GL | 3925          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 82   | GL | 3531          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 83   | GL | 3679          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 84   | GL | 10152         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 85   | GL | 5283          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 86   | GL | 2865          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 87   | GL | 19061         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 88   | GL | 4649          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 89   | GL | 10353         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 90   | GL | 16404         | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 91   | GL | 5533          | AL             | Auf der Lahn |
| 1            | 92   | GL | 7135          | AL             | Auf der Lahn |
| <b>Summe</b> |      |    | <b>322190</b> | <b>1606097</b> |              |

Anhangtabelle 1.13: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Herzhausen für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Herzhausen |           |               |           |               |                     |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung  |
| 1                                       | 83/5      | AL            | 4550      | GL            | In der Grube        |
| 1                                       | 122/1     | AL            | 6075      | GL            | Damenrod            |
| 1                                       | 124/4     | AL            | 251       | GL            | An der Ringstrasse  |
| 1                                       | 124/2     | AL            | 1957      | GL            | An der Ringstrasse  |
| 1                                       | 124/13    | AL            | 7         | GL            | Ringstrasse         |
| 1                                       | 124/14    | AL            | 201       | GL            | Ringstrasse         |
| 1                                       | 124/15    | AL            | 2990      | GL            | Ringstrasse         |
| 1                                       | 125       | AL            | 2159      | GL            | An der Ringstrasse  |
| 5                                       | 4         | AL            | 4589      | GL            | Streichenberg       |
| 5                                       | 9         | AL            | 2573      | GL            | Streichenberg       |
| 8                                       | 13        | AL            | 14260     | GL            | Ludwigsgrund        |
| 8                                       | 15        | AL            | 2635      | GL            | Ludwigsgrund        |
| 8                                       | 16        | AL            | 1670      | GL            | Ludwigsgrund        |
| 8                                       | 19        | AL            | 800       | GL            | Ludwigsgrund        |
| 8                                       | 68        | AL            | 8200      | GL            | Winkshausen         |
| 8                                       | 70        | AL            | 16560     | GL            | Winkshausen         |
| 8                                       | 71        | AL            | 795       | GL            | Winkshausen         |
| 8                                       | 76/1      | AL            | 2340      | GL            | Winkshausen         |
| 8                                       | 78/1      | AL            | 3070      | GL            | Winkshausen         |
| 13                                      | 22        | AL            | 10800     | GL            | In der Struth       |
| 13                                      | 41/2      | AL            | 22230     | GL            | Forstwiesengrund    |
| 13                                      | 43        | AL            | 1965      | GL            | Forstwiesengrund    |
| 13                                      | 44        | AL            | 2695      | GL            | Forstwiesengrund    |
| 13                                      | 45        | AL            | 4890      | GL            | Forstwiesengrund    |
| 13                                      | 47        | AL            | 5480      | GL            | Forstwiesengrund    |
| 13                                      | 73/2      | AL            | 6238      | GL            | Auf der Wannert     |
| 13                                      | 74        | AL            | 12718     | GL            | Auf der Wannert     |
| 13                                      | 138       | AL            | 1237      | GL            | In der Struth       |
| 13                                      | 139       | AL            | 2623      | GL            | In der Struth       |
| 13                                      | 140       | AL            | 3598      | GL            | In der Struth       |
| 13                                      | 141       | AL            | 1437      | GL            | In der Struth       |
| 13                                      | 142       | AL            | 2030      | GL            | In der Struth       |
| 15                                      | 138/2     | AL            | 93        | GL            | Kreuzwiesengrund    |
| 15                                      | 138/3     | AL            | 45        | GL            | Kreuzwiesengrund    |
| 15                                      | 138/4     | AL            | 6         | GL            | Kreuzwiesengrund    |
| 15                                      | 140/3     | AL            | 24        | GL            | Kreuzwiesengrund    |
| 15                                      | 140/4     | AL            | 3929      | GL            | Kreuzwiesengrund    |
| 15                                      | 141       | AL            | 3860      | GL            | Kreuzwiesengrund    |
| 15                                      | 146/1     | AL            | 3371      | GL            | Am Reichenbach      |
| 15                                      | 147/3     | AL            | 6400      | GL            | Frohnwiesen         |
| 15                                      | 147/4     | AL            | 2         | GL            | Frohnwiesen         |
| 15                                      | 161/1     | AL            | 5140      | GL            | Im Seife            |
| 1                                       | 36        | GL            | 1300      | AL            | Unteres Horcherfeld |
| 1                                       | 122/1     | GL            | 340       | AL            | Dammerod            |
| 13                                      | 35/1      | GL            | 1992      | AL            | Dusenbächer Feld    |
| 13                                      | 36/1      | GL            | 4168      | AL            | Dusenbächer Feld    |

|              |      |    |               |    |                  |
|--------------|------|----|---------------|----|------------------|
| 13           | 38/1 | GL | 1632          | AL | Dusenbächer Feld |
| <b>15</b>    | 113  | GL | 6787          | AL | Dusenbächer Feld |
| 15           | 129  | GL | 9360          | AL | Dusenbächer Feld |
| <b>Summe</b> |      |    | <b>202072</b> |    |                  |

Anhangtabelle 1.14: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Herzhausen für die Neuordnung

| <b>Zusammenlegung Neuordnung in Herzhausen</b> |                  |                      |                  |                      |                           |
|------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                                    | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungsform</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
| 1                                              | 36               | AL                   | 8047             | GL                   | Unteres Horcherfeld       |
| 1                                              | 37/1             | AL                   | 5983             | GL                   | Unteres Horcherfeld       |
| 1                                              | 83/5             | AL                   | 4550             | GL                   | In der Grube              |
| 1                                              | 96               | AL                   | 3340             | GL                   | Attenbühl                 |
| 1                                              | 101              | AL                   | 2619             | GL                   | Attenbühl                 |
| 1                                              | 104              | AL                   | 2808             | GL                   | Attenbühl                 |
| 1                                              | 105              | AL                   | 2435             | GL                   | Attenbühl                 |
| 1                                              | 107              | AL                   | 4124             | GL                   | Attenbühl                 |
| 1                                              | 108/1            | AL                   | 1400             | GL                   | Attenbühl                 |
| 1                                              | 110              | AL                   | 3838             | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 112/1            | AL                   | 4907             | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 113              | AL                   | 1781             | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 114              | AL                   | 3070             | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 115              | AL                   | 3015             | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 116/2            | AL                   | 32245            | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 118              | AL                   | 9580             | GL                   | Auf dem Hahn              |
| 1                                              | 122/1            | AL                   | 6075             | GL                   | Damenrod                  |
| 1                                              | 124/4            | AL                   | 251              | GL                   | An der Ringstrasse        |
| 1                                              | 124/2            | AL                   | 1957             | GL                   | An der Ringstrasse        |
| 1                                              | 124/13           | AL                   | 7                | GL                   | Ringstrasse               |
| 1                                              | 124/14           | AL                   | 201              | GL                   | Ringstrasse               |
| 1                                              | 124/15           | AL                   | 2990             | GL                   | Ringstrasse               |
| 1                                              | 125              | AL                   | 2159             | GL                   | An der Ringstrasse        |
| <b>5</b>                                       | 4                | AL                   | 4589             | GL                   | Streichenberg             |
| 5                                              | 9                | AL                   | 2573             | GL                   | Streichenberg             |
| <b>7</b>                                       | 4                | AL                   | 14416            | GL                   | Rauhe Heck                |
| 7                                              | 6                | AL                   | 9455             | GL                   | Kühreff                   |
| 7                                              | 7                | AL                   | 7108             | GL                   | Korbaum                   |
| <b>8</b>                                       | 8'/6             | AL                   | 16003            | GL                   | Im Ried                   |
| 8                                              | 9'/11            | AL                   | 2920             | GL                   | Steingartenfeld           |
| 8                                              | 13               | AL                   | 14260            | GL                   | Ludwigsgrund              |
| 8                                              | 15               | AL                   | 2635             | GL                   | Ludwigsgrund              |
| 8                                              | 16               | AL                   | 1670             | GL                   | Ludwigsgrund              |
| 8                                              | 19               | AL                   | 800              | GL                   | Ludwigsgrund              |
| 8                                              | 22               | AL                   | 12040            | GL                   | Steingartenfeld           |
| 8                                              | 24               | AL                   | 3906             | GL                   | Dammerod                  |
| 8                                              | 25               | AL                   | 10310            | GL                   | Dammerod                  |
| 8                                              | 37               | AL                   | 9610             | GL                   | Kühreff                   |
| 8                                              | 44               | AL                   | 8107             | GL                   | Kühreff                   |
| 8                                              | 47/2             | AL                   | 5955             | GL                   | Kühreff                   |

|              |       |    |               |    |                  |
|--------------|-------|----|---------------|----|------------------|
| 8            | 68    | AL | 8200          | GL | Winkshausen      |
| 8            | 70    | AL | 16560         | GL | Winkshausen      |
| 8            | 71    | AL | 795           | GL | Winkshausen      |
| 8            | 76/1  | AL | 2340          | GL | Winkshausen      |
| 8            | 78/1  | AL | 3070          | GL | Winkshausen      |
| 8            | 86    | AL | 10200         | GL | Rithe Stück      |
| 13           | 2     | AL | 5713          | GL | Molle            |
| 13           | 6'/1  | AL | 3675          | GL | Molle            |
| 13           | 6'/2  | AL | 2185          | GL | Molle            |
| 13           | 6'/3  | AL | 4102          | GL | Molle            |
| 13           | 11    | AL | 1495          | GL | Molle            |
| 13           | 22    | AL | 10800         | GL | In der Struth    |
| 13           | 41/2  | AL | 22230         | GL | Forstwiesengrund |
| 13           | 43    | AL | 1965          | GL | Forstwiesengrund |
| 13           | 44    | AL | 2695          | GL | Forstwiesengrund |
| 13           | 45    | AL | 4890          | GL | Forstwiesengrund |
| 13           | 47    | AL | 5480          | GL | Forstwiesengrund |
| 13           | 73/2  | AL | 6238          | GL | Auf der Wannert  |
| 13           | 74    | AL | 12718         | GL | Auf der Wannert  |
| 13           | 138   | AL | 1237          | GL | In der Struth    |
| 13           | 139   | AL | 2623          | GL | In der Struth    |
| 13           | 140   | AL | 3598          | GL | In der Struth    |
| 13           | 141   | AL | 1437          | GL | In der Struth    |
| 13           | 142   | AL | 2030          | GL | In der Struth    |
| 15           | 138/2 | AL | 93            | GL | Kreuzwiesengrund |
| 15           | 138/3 | AL | 45            | GL | Kreuzwiesengrund |
| 15           | 138/4 | AL | 6             | GL | Kreuzwiesengrund |
| 15           | 140/3 | AL | 24            | GL | Kreuzwiesengrund |
| 15           | 140/4 | AL | 3929          | GL | Kreuzwiesengrund |
| 15           | 141   | AL | 3860          | GL | Kreuzwiesengrund |
| 15           | 146/1 | AL | 3371          | GL | Am Reichenbach   |
| 15           | 147/3 | AL | 6400          | GL | Frohnwiesen      |
| 15           | 147/4 | AL | 2             | GL | Frohnwiesen      |
| 15           | 161/1 | AL | 5140          | GL | Im Seife         |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>392885</b> |    |                  |

Anhangtabelle 1.15: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Hommertshausen für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Hommertshausen |           |               |           |               |                    |
|---------------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|--------------------|
| Flur                                        | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
|                                             |           |               |           |               |                    |
| 1                                           | 42        | AL            | 5081      | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                           | 43/1      | AL            | 1690      | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                           | 43/2      | AL            | 950       | GL            | Vor der Harth      |
| 2                                           | 58        | AL            | 10638     | GL            | Auf der Bindstruth |
| 2                                           | 59        | AL            | 1890      | GL            | Auf der Bindstruth |
| 2                                           | 60        | AL            | 1960      | GL            | Auf der Bindstruth |
| 2                                           | 61        | AL            | 1838      | GL            | Auf der Bindstruth |
| 2                                           | 62        | AL            | 2148      | GL            | Auf der Bindstruth |

|    |       |    |       |      |                     |
|----|-------|----|-------|------|---------------------|
| 2  | 65    | AL | 3090  | GL   | Auf der Bindstruth  |
| 2  | 67/1  | AL | 2435  | GL   | Auf der Bindstruth  |
| 2  | 68    | AL | 2522  | GL   | Auf der Bindstruth  |
| 2  | 71    | AL | 12560 | GL   | Auf der Bindstruth  |
| 2  | 74    | AL | 2472  | GL   | Auf der Bindstruth  |
| 2  | 76    | AL | 7579  | GL   | Auf der Bindstruth  |
| 4  | 46    | AL | 3690  | GL   | Anwender            |
| 4  | 47    | AL | 2160  | GL   | Anwender            |
| 4  | 79    | AL | 2056  | Wald | Vor der Harth       |
| 4  | 80/1  | AL | 1295  | Wald | Vor der Harth       |
| 4  | 80/2  | AL | 5004  | Wald | Vor der Harth       |
| 4  | 90    | AL | 15747 | GL   | Auf der Aue         |
| 4  | 91    | AL | 13708 | GL   | Auf der Aue         |
| 4  | 92    | AL | 7017  | GL   | Auf der Aue         |
| 4  | 93    | AL | 6427  | GL   | Auf der Aue         |
| 7  | 2     | AL | 12379 | GL   | Erracker            |
| 7  | 3'/1  | AL | 10068 | GL   | Erracker            |
| 7  | 3'/2  | AL | 3370  | GL   | Erracker            |
| 7  | 5     | AL | 4317  | GL   | Zwischen Auen       |
| 7  | 6     | AL | 4259  | GL   | Zwischen Auen       |
| 7  | 7     | AL | 5700  | GL   | Zwischen Auen       |
| 7  | 18'/1 | AL | 3280  | GL   | Hintere Aue         |
| 7  | 19    | AL | 2320  | GL   | Hintere Aue         |
| 9  | 3     | AL | 6033  | GL   | Langwiese           |
| 11 | 2     | AL | 7839  | GL   | Über dem Kapp       |
| 11 | 3     | AL | 936   | GL   | Über dem Kapp       |
| 11 | 6'/1  | AL | 7350  | GL   | Über dem Kapp       |
| 11 | 10'/1 | AL | 7897  | GL   | Im Engelbach        |
| 11 | 10'/2 | AL | 20    | GL   | Im Engelbach        |
| 11 | 13'/3 | AL | 4603  | GL   | Im Dreisbach        |
| 11 | 16'/1 | AL | 3092  | GL   | Im Dreisbach        |
| 11 | 22'/1 | AL | 3434  | GL   | Vor dem Reibersberg |
| 11 | 22'/2 | AL | 1000  | GL   | Vor dem Reibersberg |
| 11 | 22'/3 | AL | 1000  | GL   | Vor dem Reibersberg |
| 11 | 22'/4 | AL | 2839  | GL   | Vor dem Reibersberg |
| 11 | 23    | AL | 600   | GL   | Vor dem Reibersberg |
| 11 | 24    | AL | 470   | GL   | Im Dreisbach        |
| 11 | 32    | AL | 2226  | GL   | Im Dreisbach        |
| 12 | 4     | AL | 1906  | GL   | Am Kapp             |
| 12 | 5     | AL | 1756  | GL   | Am Kapp             |
| 12 | 6     | AL | 3487  | GL   | Am Kapp             |
| 12 | 7'/1  | AL | 6767  | GL   | Im Bernbach         |
| 12 | 7'/2  | AL | 2687  | GL   | Im Bernbach         |
| 12 | 50/1  | AL | 815   | GL   | Am Ziegenberg       |
| 12 | 50/2  | AL | 1630  | GL   | Am Ziegenberg       |
| 12 | 54    | AL | 1419  | GL   | Am Ziegenberg       |
| 12 | 55    | AL | 1420  | GL   | Am Ziegenberg       |
| 12 | 60/1  | AL | 7254  | GL   | Am Ziegenberg       |
| 12 | 61    | AL | 6777  | GL   | Am Ziegenberg       |
| 12 | 64/1  | AL | 1268  | GL   | Im Engelbach        |
| 12 | 64/3  | AL | 4030  | GL   | Im Engelbach        |

|              |      |    |               |    |                   |
|--------------|------|----|---------------|----|-------------------|
| 12           | 65   | AL | 3410          | GL | Im Engelbach      |
| 12           | 66   | AL | 3720          | GL | Im Engelbach      |
| 12           | 67/1 | AL | 4709          | GL | Im Engelbach      |
| 16           | 8/8  | AL | 884           | GL | Vor der Harth     |
| 16           | 16   | AL | 1776          | GL | Vor der Harth     |
| 16           | 17   | AL | 1662          | GL | Vor der Harth     |
| 16           | 18   | AL | 1820          | GL | Vor der Harth     |
| 1            | 36   | GL | 8480          | AL | Auf dem Berg      |
| 2            | 38   | GL | 272           | AL | Am Kirchberg      |
| 2            | 39   | GL | 350           | AL | Am Kirchberg      |
| 2            | 42   | GL | 940           | AL | Auf der Sandbette |
| 2            | 43   | GL | 3469          | AL | Auf der Sandbette |
| <b>Summe</b> |      |    | <b>281697</b> |    |                   |

Anhangtabelle 1.16: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Hommertshausen für die Neuordnung

| <b>Zusammenlegung Neuordnung in Hommertshausen</b> |                  |                      |                  |                      |                           |
|----------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                                        | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungsform</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
|                                                    |                  |                      |                  |                      |                           |
| 1                                                  | 23               | AL                   | 1661             | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 24               | AL                   | 1510             | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 29               | AL                   | 5801             | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 30               | AL                   | 886              | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 31               | AL                   | 2232             | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 32               | AL                   | 4468             | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 33               | AL                   | 4171             | GL                   | Hinterm Berg              |
| 1                                                  | 36               | AL                   | 11874            | GL                   | Auf dem Berg              |
| 1                                                  | 37               | AL                   | 6392             | GL                   | Am Kirchberg              |
| 1                                                  | 39/3             | AL                   | 1506             | GL                   | Am Kirchberg              |
| 1                                                  | 39/4             | AL                   | 1506             | GL                   | Am Kirchberg              |
| 1                                                  | 40               | AL                   | 12539            | GL                   | Am Kirchberg              |
| 1                                                  | 42               | AL                   | 5081             | GL                   | Vor der Harth             |
| 1                                                  | 43/1             | AL                   | 1690             | GL                   | Vor der Harth             |
| 1                                                  | 43/2             | AL                   | 950              | GL                   | Vor der Harth             |
| 1                                                  | 44               | AL                   | 2280             | GL                   | Vor der Harth             |
| 1                                                  | 45               | AL                   | 2555             | GL                   | Vor der Harth             |
| 1                                                  | 46               | AL                   | 3229             | GL                   | Vor der Harth             |
| 1                                                  | 48/1             | AL                   | 3953             | GL                   | Vor der Harth             |
| 2                                                  | 5/3              | AL                   | 2605             | GL                   | Auf dem Kufacker          |
| 2                                                  | 17               | AL                   | 480              | GL                   | Auf dem Nassenland        |
| 2                                                  | 21               | AL                   | 1203             | GL                   | Auf dem Nassenland        |
| 2                                                  | 22               | AL                   | 1678             | GL                   | Auf dem Nassenland        |
| 2                                                  | 25               | AL                   | 610              | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 26               | AL                   | 2572             | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 28               | AL                   | 555              | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 29               | AL                   | 3164             | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 30               | AL                   | 935              | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 31               | AL                   | 3903             | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 33               | AL                   | 1870             | GL                   | Am Graben                 |
| 2                                                  | 34               | AL                   | 1539             | GL                   | Am Graben                 |

|   |      |    |       |    |                    |
|---|------|----|-------|----|--------------------|
| 2 | 36   | AL | 1550  | GL | Am Kirchberg       |
| 2 | 37   | AL | 825   | GL | Am Kirchberg       |
| 2 | 38   | AL | 4570  | GL | Am Kirchberg       |
| 2 | 39   | AL | 1784  | GL | Am Kirchberg       |
| 2 | 40   | AL | 3014  | GL | Am Kirchberg       |
| 2 | 42   | AL | 1777  | GL | Auf dem Sandbette  |
| 2 | 43   | AL | 10170 | GL | Auf dem Sandbette  |
| 2 | 44   | AL | 4233  | GL | Auf dem Sandbette  |
| 2 | 55   | AL | 10638 | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 56   | AL | 5230  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 57   | AL | 3402  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 58   | AL | 3091  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 59   | AL | 1890  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 60   | AL | 1960  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 61   | AL | 1838  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 62   | AL | 2148  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 65   | AL | 3090  | GL | An der Altenkirche |
| 2 | 67/1 | AL | 2435  | GL | Auf der Bindstruth |
| 2 | 68   | AL | 2522  | GL | An der Altenkirche |
| 2 | 71   | AL | 12560 | GL | An der Altenkirche |
| 2 | 74   | AL | 2472  | GL | Hinterm Berg       |
| 2 | 76   | AL | 7579  | GL | Hinterm Berg       |
| 2 | 79   | AL | 5691  | GL | Hinterm Berg       |
| 2 | 84/1 | AL | 2240  | GL | Hinterm Berg       |
| 2 | 84/2 | AL | 2886  | GL | Hinterm Berg       |
| 2 | 86/1 | AL | 2989  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 2 | 86/3 | AL | 4593  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 2 | 88   | AL | 5748  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 2 | 89/1 | AL | 8388  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 2 | 89/2 | AL | 2651  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 3 | 23   | AL | 5450  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 3 | 24   | AL | 2279  | GL | Hinterm Hohenrain  |
| 3 | 26   | AL | 4520  | GL | Im Traubach        |
| 3 | 32   | AL | 3345  | GL | Im Traubach        |
| 3 | 35   | AL | 9435  | GL | Im Traubach        |
| 3 | 37   | AL | 937   | GL | Im Traubach        |
| 3 | 40/1 | AL | 4233  | GL | Am Hain            |
| 3 | 40/2 | AL | 5630  | GL | Am Hain            |
| 3 | 41   | AL | 1789  | GL | Am Hain            |
| 3 | 42   | AL | 2678  | GL | Am Hain            |
| 3 | 51   | AL | 619   | GL | Hain               |
| 3 | 53   | AL | 1832  | GL | Hain               |
| 3 | 67   | AL | 3479  | GL | Im Traubach        |
| 3 | 72   | AL | 2825  | GL | Junkernbette       |
| 3 | 73   | AL | 1066  | GL | Junkernbette       |
| 4 | 1    | AL | 383   | GL | Auf dem Gänsefraß  |
| 4 | 2    | AL | 300   | GL | Auf dem Gänsefraß  |
| 4 | 7    | AL | 2138  | GL | Auf dem Gänsefraß  |
| 4 | 90   | AL | 15747 | GL | Auf der Aue        |
| 4 | 91   | AL | 13708 | GL | Auf der Aue        |
| 4 | 92   | AL | 7017  | GL | Auf der Aue        |

|   |       |    |       |    |                    |
|---|-------|----|-------|----|--------------------|
| 4 | 93    | AL | 6427  | GL | Auf der Aue        |
| 6 | 1     | AL | 11140 | GL | Bergacker          |
| 6 | 8     | AL | 950   | GL | Im Birkenbrunkel   |
| 6 | 9     | AL | 1512  | GL | Im Birkenbrunkel   |
| 6 | 12    | AL | 1901  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 13    | AL | 4773  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 14    | AL | 8361  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 23    | AL | 1319  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 25    | AL | 1323  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 26    | AL | 3714  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 27    | AL | 3805  | GL | Hinterm Stingel    |
| 6 | 29    | AL | 1590  | GL | Emersbette         |
| 6 | 30    | AL | 6568  | GL | Emersbette         |
| 6 | 32    | AL | 8820  | GL | In der Aue         |
| 6 | 34    | AL | 11022 | GL | Gehanswieschen     |
| 6 | 35    | AL | 8401  | GL | Gehanswieschen     |
| 6 | 66/1  | AL | 5395  | GL | Im Platz           |
| 6 | 67/1  | AL | 1849  | GL | Im Platz           |
| 6 | 67/2  | AL | 894   | GL | Im Platz           |
| 6 | 68    | AL | 1799  | GL | Im Platz           |
| 7 | 2     | AL | 12379 | GL | Erracker           |
| 7 | 3'/1  | AL | 10068 | GL | Erracker           |
| 7 | 3'/2  | AL | 3370  | GL | Erracker           |
| 7 | 5     | AL | 4317  | GL | Zwischen Auen      |
| 7 | 6     | AL | 4259  | GL | Zwischen Auen      |
| 7 | 7     | AL | 5700  | GL | Zwischen Auen      |
| 7 | 18'/1 | AL | 3280  | GL | Hintere Aue        |
| 7 | 19    | AL | 2320  | GL | Hintere Aue        |
| 7 | 26    | AL | 3691  | GL | Erracker           |
| 7 | 27    | AL | 3312  | GL | Erracker           |
| 7 | 28    | AL | 4325  | GL | Erracker           |
| 8 | 2     | AL | 10369 | GL | Vorm Mattelohn     |
| 8 | 4'/1  | AL | 2576  | GL | Am Langstiehl      |
| 8 | 4'/2  | AL | 2505  | GL | Am Langstiehl      |
| 8 | 6'/1  | AL | 2620  | GL | Am Langstiehl      |
| 8 | 6'/3  | AL | 1876  | GL | Am Langstiehl      |
| 8 | 9'/1  | AL | 3121  | GL | Kohn               |
| 8 | 9'/3  | AL | 1258  | GL | Kohn               |
| 8 | 10    | AL | 4889  | GL | Kohn               |
| 8 | 11    | AL | 7684  | GL | Kohn               |
| 8 | 13    | AL | 5978  | GL | Kohn               |
| 8 | 14    | AL | 4015  | GL | Kohn               |
| 8 | 17    | AL | 1190  | GL | Zwischen den Wegen |
| 8 | 19    | AL | 15166 | GL | Zwischen den Wegen |
| 8 | 20    | AL | 9397  | GL | Auf dem Ausbaum    |
| 8 | 21    | AL | 10249 | GL | Auf dem Ausbaum    |
| 8 | 23    | AL | 3085  | GL | Auf dem Ausbaum    |
| 8 | 24    | AL | 1521  | GL | Auf dem Ausbaum    |
| 8 | 35    | AL | 2910  | GL | Im Weinwehr        |
| 8 | 37    | AL | 5235  | GL | Im Weinwehr        |
| 8 | 38/1  | AL | 8761  | GL | Vor der gebrannten |

|    |       |    |       |    |                          |
|----|-------|----|-------|----|--------------------------|
|    |       |    |       |    | Hecke                    |
| 8  | 39/1  | AL | 4485  | GL | Vor der gebrannten Hecke |
| 8  | 39/2  | AL | 1554  | GL | Vor der gebrannten Hecke |
| 8  | 39/3  | AL | 1489  | GL | Vor der gebrannten Hecke |
| 9  | 3     | AL | 6033  | GL | Langwiese                |
| 9  | 25    | AL | 13399 | GL | Auf dem Weinwehr         |
| 9  | 29    | AL | 4061  | GL | Auf dem Weinwehr         |
| 9  | 30    | AL | 2530  | GL | Auf dem Weinwehr         |
| 9  | 32/1  | AL | 4664  | GL | Auf dem Weinwehr         |
| 9  | 32/2  | AL | 5325  | GL | Auf dem Weinwehr         |
| 9  | 35    | AL | 2980  | GL | Im Weinwehr              |
| 10 | 98/1  | AL | 2187  | GL | Langwiese                |
| 10 | 98/2  | AL | 948   | GL | Langwiese                |
| 10 | 98/5  | AL | 120   | GL | Langwiese                |
| 10 | 98/6  | AL | 760   | GL | Langwiese                |
| 11 | 2     | AL | 7839  | GL | Über dem Kapp            |
| 11 | 3     | AL | 936   | GL | Über dem Kapp            |
| 11 | 6'/1  | AL | 7350  | GL | Über dem Kapp            |
| 11 | 10'/1 | AL | 7897  | GL | Im Engelbach             |
| 11 | 10'/2 | AL | 20    | GL | Im Engelbach             |
| 11 | 13'/3 | AL | 4603  | GL | Im Dreisbach             |
| 11 | 16'/1 | AL | 3092  | GL | Im Dreisbach             |
| 11 | 22'/1 | AL | 3434  | GL | Vor dem Reibersberg      |
| 11 | 22'/2 | AL | 1000  | GL | Vor dem Reibersberg      |
| 11 | 22'/3 | AL | 1000  | GL | Vor dem Reibersberg      |
| 11 | 22'/4 | AL | 2839  | GL | Vor dem Reibersberg      |
| 11 | 23    | AL | 600   | GL | Vor dem Reibersberg      |
| 11 | 24    | AL | 470   | GL | Im Dreisbach             |
| 11 | 32    | AL | 2226  | GL | Im Dreisbach             |
| 11 | 38/1  | AL | 932   | GL | Im Dreisbach             |
| 11 | 40/2  | AL | 3222  | GL | Im Dreisbach             |
| 12 | 2     | AL | 3789  | GL | Kappsdörner              |
| 12 | 4     | AL | 1906  | GL | Am Kapp                  |
| 12 | 5     | AL | 1756  | GL | Am Kapp                  |
| 12 | 6     | AL | 3487  | GL | Am Kapp                  |
| 12 | 7'/1  | AL | 6767  | GL | Im Bernbach              |
| 12 | 7'/2  | AL | 2687  | GL | Im Bernbach              |
| 12 | 50/1  | AL | 815   | GL | Am Ziegenberg            |
| 12 | 50/2  | AL | 1630  | GL | Am Ziegenberg            |
| 12 | 54    | AL | 1419  | GL | Am Ziegenberg            |
| 12 | 55    | AL | 1420  | GL | Am Ziegenberg            |
| 12 | 60/1  | AL | 7254  | GL | Am Ziegenberg            |
| 12 | 61    | AL | 6777  | GL | Am Ziegenberg            |
| 12 | 64/1  | AL | 1268  | GL | Im Engelbach             |
| 12 | 64/3  | AL | 4030  | GL | Im Engelbach             |
| 12 | 65    | AL | 3410  | GL | Im Engelbach             |
| 12 | 66    | AL | 3720  | GL | Im Engelbach             |
| 12 | 67/1  | AL | 4709  | GL | Im Engelbach             |
| 13 | 10    | AL | 726   | GL | Am Ziegenberg            |

|              |       |    |               |    |                            |
|--------------|-------|----|---------------|----|----------------------------|
| 13           | 11    | AL | 663           | GL | Am Ziegenberg              |
| 4            | 100/1 | GL | 1126          | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 100/2 | GL | 2723          | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 108   | GL | 630           | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 109   | GL | 950           | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 110   | GL | 680           | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 111   | GL | 1640          | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 112   | GL | 520           | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 113   | GL | 446           | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 114   | GL | 1476          | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 115   | GL | 1085          | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 116   | GL | 2529          | AL | Auf der Aue                |
| 4            | 118   | GL | 653           | AL | Mittelwiese                |
| 4            | 119   | GL | 1748          | AL | Mittelwiese                |
| 4            | 120   | GL | 858           | AL | Mittelwiese                |
| 4            | 121   | GL | 925           | AL | Mittelwiese                |
| 4            | 122/2 | GL | 1110          | AL | Im Wiesengrund             |
| 4            | 122/3 | GL | 500           | AL | Mittelwiese                |
| 4            | 122/7 | GL | 4879          | AL | Mittelwiese                |
| 4            | 124   | GL | 1348          | AL | Zwischen den Dörfern       |
| 5            | 45/1  | GL | 574           | AL | Auf den<br>Schwarzenbetten |
| 5            | 45/2  | GL | 14202         | AL | Auf den<br>Schwarzenbetten |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>758591</b> |    |                            |

Anhangtabelle 1.17: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Mornshausen für die Vorplanung

| <b>Zusammenlegung Vorplanung in Mornshausen</b> |                  |                      |                  |                      |                           |
|-------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>Flur</b>                                     | <b>Flurstück</b> | <b>Ursprungsform</b> | <b>Fläche m²</b> | <b>Umwandlung in</b> | <b>Flächenbezeichnung</b> |
| 2                                               | 48               | AL                   | 4327             | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 52               | AL                   | 400              | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 53               | AL                   | 380              | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 54               | AL                   | 320              | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 56               | AL                   | 1413             | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 57               | AL                   | 787              | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 58               | AL                   | 473              | GL                   | Stückacker                |
| 2                                               | 59               | AL                   | 2385             | GL                   | Stückacker                |
| 3                                               | 62               | AL                   | 664              | GL                   | Vor der Harth             |
| 3                                               | 63               | AL                   | 3285             | GL                   | Vor der Harth             |
| 3                                               | 64               | AL                   | 9060             | GL                   | Vor der Harth             |
| 8                                               | 2'/10            | AL                   | 360              | GL                   | Eckenberg                 |
| 8                                               | 3                | AL                   | 3000             | GL                   | Eckenberg                 |
| 8                                               | 4                | AL                   | 1713             | GL                   | Eckenberg                 |
| 8                                               | 15'/5            | AL                   | 1921             | GL                   | Hirschbach                |
| 13                                              | 46               | AL                   | 4940             | GL                   | IM Seifen                 |
| 16                                              | 2                | AL                   | 3500             | GL                   | Auf der Huthe             |
| 17                                              | 10               | AL                   | 1300             | GL                   | Vor der Aue               |
| 17                                              | 17'/1            | AL                   | 1100             | GL                   | Vor der Aue               |
| 17                                              | 17'/2            | AL                   | 2600             | GL                   | Vor der Aue               |

|              |       |    |              |    |                      |
|--------------|-------|----|--------------|----|----------------------|
| 13           | 48    | GL | 710          | AL | Im Seifen            |
| 17           | 73    | GL | 540          | AL | Vor dem Bauernscheid |
| 17           | 101   | GL | 3300         | AL | Heide                |
| 17           | 102   | GL | 6510         | AL | Heide                |
| 18           | 23'/1 | GL | 1713         | AL | Hollerbett           |
| 18           | 52/2  | GL | 2500         | AL | Steinhard            |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>59201</b> |    |                      |

Anhangtabelle 1.18: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Mornshausen für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Mornshausen |           |               |                       |               |                    |
|------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Flur                                     | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 1                                        | 3         | AL            | 2500                  | GL            | Rübäcker           |
| 1                                        | 5'/2      | AL            | 8760                  | GL            | Rübäcker           |
| 1                                        | 8         | AL            | 9740                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 10        | AL            | 2821                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 11        | AL            | 1944                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 13'/1     | AL            | 2865                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 13'/2     | AL            | 2418                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 15        | AL            | 1850                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 19        | AL            | 3957                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 20        | AL            | 16272                 | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 22        | AL            | 11171                 | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 23        | AL            | 2711                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 1                                        | 42        | AL            | 4272                  | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                        | 43        | AL            | 2380                  | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                        | 45        | AL            | 5921                  | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                        | 46/2      | AL            | 2280                  | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                        | 46/4      | AL            | 3130                  | GL            | Vor der Harth      |
| 1                                        | 46/5      | AL            | 7520                  | GL            | Vor der Harth      |
| 2                                        | 78        | AL            | 760                   | GL            | Hinterm Hain       |
| 2                                        | 80        | AL            | 1600                  | GL            | Hinterm Hain       |
| 2                                        | 91        | AL            | 6998                  | GL            | In der Struth      |
| 3                                        | 4         | AL            | 2400                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 3                                        | 5         | AL            | 1793                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 3                                        | 6         | AL            | 5017                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 3                                        | 7         | AL            | 2663                  | GL            | Hinter der Harth   |
| 3                                        | 10'/1     | AL            | 7100                  | GL            | Am Hundsrück       |
| 3                                        | 10'/2     | AL            | 680                   | GL            | Am Hundsrück       |
| 3                                        | 12        | AL            | 8245                  | GL            | Am Hundsrück       |
| 3                                        | 23        | AL            | 389                   | GL            | Hundsrück          |
| 3                                        | 25        | AL            | 3670                  | GL            | Binberg            |
| 3                                        | 26'/1     | AL            | 7460                  | GL            | Binberg            |
| 3                                        | 27'/1     | AL            | 3237                  | GL            | Binberg            |
| 3                                        | 2'/3      | AL            | 1656                  | GL            | Binberg            |
| 3                                        | 28'/4     | AL            | 2438                  | GL            | Binberg            |
| 3                                        | 29'/3     | AL            | 4711                  | GL            | Binberg            |
| 3                                        | 31        | AL            | 1105                  | GL            | Auf der Dunke      |
| 3                                        | 39/1      | AL            | 5452                  | GL            | Kreuzstraße        |
| 3                                        | 41/4      | AL            | 79                    | GL            | Hardweg            |

|   |       |    |       |    |                      |
|---|-------|----|-------|----|----------------------|
| 3 | 51    | AL | 3644  | GL | Am Binberg           |
| 3 | 53    | AL | 3900  | GL | Am Binberg           |
| 3 | 55/1  | AL | 1120  | GL | Am Binberg           |
| 3 | 55/2  | AL | 13110 | GL | Am Binberg           |
| 3 | 62    | AL | 664   | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 63    | AL | 3285  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 64    | AL | 9060  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 66    | AL | 6040  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 68    | AL | 2900  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 69    | AL | 2262  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 74/1  | AL | 3200  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 74    | AL | 1495  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 74/2  | AL | 1115  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 74/4  | AL | 973   | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 74/5  | AL | 860   | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 74/6  | AL | 3060  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 75/1  | AL | 2694  | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 75/2  | AL | 740   | GL | Vor der Harth        |
| 3 | 75/3  | AL | 1273  | GL | Kauernstein          |
| 4 | 3'/1  | AL | 13161 | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 6     | AL | 532   | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 9'/1  | AL | 5542  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 11'/3 | AL | 880   | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 13'/1 | AL | 2637  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 15'/1 | AL | 1500  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 19'/1 | AL | 3093  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 21    | AL | 2649  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 23'/1 | AL | 2920  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 25    | AL | 7977  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 28    | AL | 7700  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 29    | AL | 8654  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 32    | AL | 7990  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 33/2  | AL | 9338  | GL | Aufm Eckenberg       |
| 4 | 34    | AL | 1295  | GL | Im Eckenberg         |
| 4 | 35    | AL | 2693  | GL | Im Eckenberg         |
| 4 | 36    | AL | 1470  | GL | Im Eckenberg         |
| 4 | 57/1  | AL | 3828  | GL | Unterm Ort           |
| 4 | 69/2  | AL | 290   | GL | Unterm Ort           |
| 4 | 86/9  | AL | 886   | GL | Gennacker            |
| 4 | 87/3  | AL | 1154  | GL | Gennacker            |
| 4 | 87/4  | AL | 673   | GL | Gennacker            |
| 4 | 89    | AL | 820   | GL | Gennacker            |
| 4 | 91/1  | AL | 13123 | GL | Gennacker            |
| 5 | 2'/4  | AL | 4363  | GL | Kreuzacker           |
| 5 | 40/1  | AL | 906   | GL | Im Dorf              |
| 5 | 45    | AL | 1477  | GL | Steinweg             |
| 5 | 50/1  | AL | 1382  | GL | Steinweg             |
| 6 | 1'/6  | AL | 1172  | GL | Am Stoß              |
| 6 | 2'/1  | AL | 120   | GL | Stoß                 |
| 6 | 13'/1 | AL | 244   | GL | Oberer Steinhardtweg |
| 6 | 13'/2 | AL | 350   | GL | Oberer Steinhardtweg |

|    |       |    |       |    |                  |
|----|-------|----|-------|----|------------------|
| 6  | 22    | AL | 2200  | GL | Auf der Schmiede |
| 7  | 29'/5 | AL | 3009  | GL | Im Oberndorf     |
| 7  | 35/2  | AL | 1232  | GL | Bornackerweg     |
| 7  | 55/1  | AL | 174   | GL | Im Oberndorf     |
| 8  | 2'/10 | AL | 360   | GL | Eckenberg        |
| 8  | 3     | AL | 3000  | GL | Eckenberg        |
| 8  | 4     | AL | 1713  | GL | Eckenberg        |
| 8  | 6     | AL | 10205 | GL | Kastacker        |
| 8  | 14    | AL | 89    | GL | Hirschbach       |
| 8  | 15    | AL | 1921  | GL | Hirschbach       |
| 9  | 3     | AL | 1566  | GL | Im Gründchen     |
| 9  | 5     | AL | 301   | GL | Im Gründchen     |
| 9  | 12'/1 | AL | 1113  | GL | Am Goldberg      |
| 9  | 14    | AL | 8875  | GL | Am Goldberg      |
| 9  | 17'/2 | AL | 4750  | GL | Am Goldberg      |
| 9  | 18'/1 | AL | 2918  | GL | Am Goldberg      |
| 9  | 44'/1 | AL | 2500  | GL | Höckersberg      |
| 9  | 48    | AL | 8170  | GL | Im Kellerbach    |
| 9  | 50    | AL | 2084  | GL | Im Kellerbach    |
| 9  | 51    | AL | 2104  | GL | Im Kellerbach    |
| 9  | 55    | AL | 2000  | GL | Im Kellerbach    |
| 9  | 57/1  | AL | 6536  | GL | Im Kellerbach    |
| 11 | 9'/1  | AL | 1434  | GL | Amelose          |
| 11 | 26'/1 | AL | 434   | GL | Ameloser Straße  |
| 12 | 1     | AL | 4343  | GL | Am Knotterrain   |
| 12 | 2     | AL | 2872  | GL | Am Knotterrain   |
| 12 | 7     | AL | 5519  | GL | Am Knotterrain   |
| 12 | 10    | AL | 5180  | GL | Am Knotterrain   |
| 12 | 74/1  | AL | 3000  | GL | Wehrbetten       |
| 12 | 74/1  | AL | 500   | GL | Wehrbetten       |
| 12 | 84/5  | AL | 1100  | GL | Unterm Stömel    |
| 12 | 86/3  | AL | 683   | GL | Unterm Stömel    |
| 12 | 104/1 | AL | 1602  | GL | Auf der Hecke    |
| 12 | 111   | AL | 1260  | GL | Im Gründchen     |
| 12 | 113/1 | AL | 3188  | GL | Im Gründchen     |
| 12 | 115/1 | AL | 3003  | GL | Im Gründchen     |
| 12 | 116   | AL | 4815  | GL | Im Gründchen     |
| 12 | 117   | AL | 6724  | GL | Im Gründchen     |
| 12 | 118/1 | AL | 566   | GL | Im Gründchen     |
| 12 | 118/5 | AL | 3190  | GL | Im Gründchen     |
| 13 | 52    | AL | 3110  | GL | Im Seifen        |
| 13 | 53    | AL | 11650 | GL | Im Seifen        |
| 13 | 54    | AL | 1100  | GL | Im Seifen        |
| 13 | 58    | AL | 992   | GL | Heckenscheid     |
| 13 | 60    | AL | 4560  | GL | Auf dem Sohl     |
| 13 | 61/1  | AL | 1164  | GL | Auf dem Sohl     |
| 13 | 61/2  | AL | 2150  | GL | Auf dem Sohl     |
| 13 | 62    | AL | 4520  | GL | Auf dem Sohl     |
| 13 | 65    | AL | 4251  | GL | Auf dem Sohl     |
| 13 | 66    | AL | 440   | GL | Auf dem Sohl     |
| 13 | 68/1  | AL | 900   | GL | Auf dem Sohl     |

|              |       |    |               |    |                      |
|--------------|-------|----|---------------|----|----------------------|
| 13           | 68/2  | AL | 1467          | GL | Auf dem Sohl         |
| 13           | 68/3  | AL | 1028          | GL | Auf dem Sohl         |
| 13           | 68/4  | AL | 2410          | GL | Auf dem Sohl         |
| 13           | 69    | AL | 260           | GL | Auf dem Sohl         |
| <b>14</b>    | 1     | AL | 5800          | GL | Hinterm Bauernscheid |
| 14           | 1     | AL | 6520          | GL | Hinterm Bauernscheid |
| 14           | 2     | AL | 6680          | GL | Hinterm Bauernscheid |
| 14           | 5'/2  | AL | 400           | GL | Sohlhute             |
| 14           | 6     | AL | 5498          | GL | Sohlhute             |
| 14           | 9     | AL | 3064          | GL | Grebacker            |
| 14           | 10    | AL | 871           | GL | Grebacker            |
| 14           | 11'/1 | AL | 4974          | GL | Grebacker            |
| 14           | 13    | AL | 1300          | GL | Grebacker            |
| 14           | 19    | AL | 900           | GL | Böllerich            |
| 14           | 21    | AL | 2867          | GL | Im Böllerich         |
| 14           | 23    | AL | 1722          | GL | Im Böllerich         |
| 14           | 25    | AL | 3937          | GL | Im Böllerich         |
| 14           | 44    | AL | 2314          | GL | Langehute            |
| 14           | 50/2  | AL | 1310          | GL | Sohlwiese            |
| 14           | 51/1  | AL | 1621          | GL | Sohlwiese            |
| 14           | 60    | AL | 6000          | GL | Im Flachsgarten      |
| <b>17</b>    | 10    | AL | 1300          | GL | Vor der Aue          |
| 17           | 17'/1 | AL | 1100          | GL | Vor der Aue          |
| 17           | 17'/2 | AL | 2600          | GL | Vor der Aue          |
| <b>18</b>    | 52/2  | AL | 3766          | GL | Steinhard            |
| <b>2</b>     | 15'/2 | GL | 900           | AL | Am Hain              |
| 2            | 34'/1 | GL | 340           | AL | Am roten Stein       |
| 2            | 48    | GL | 1400          | AL | Stückacker           |
| 2            | 49    | GL | 341           | AL | Stückacker           |
| 2            | 50    | GL | 2052          | AL | Stückacker           |
| 2            | 52    | GL | 1314          | AL | Stückacker           |
| 2            | 53    | GL | 1238          | AL | Stückacker           |
| 2            | 54    | GL | 1020          | AL | Stückacker           |
| 2            | 55/1  | GL | 1666          | AL | Stückacker           |
| 2            | 55/2  | GL | 1120          | AL | Stückacker           |
| 2            | 64    | GL | 241           | AL | Dautpher Feld        |
| 2            | 65    | GL | 3012          | AL | Dautpher Feld        |
| 2            | 66    | GL | 841           | AL | Dautpher Feld        |
| <b>13</b>    | 48    | GL | 710           | AL | Im Seifen            |
| <b>17</b>    | 73    | GL | 540           | AL | Vor dem Bauernscheid |
| 17           | 101   | GL | 3300          | AL | Heide                |
| 17           | 102   | GL | 6510          | AL | Heide                |
| <b>18</b>    | 23'/1 | GL | 1713          | AL | Hollerbett           |
| 18           | 52/2  | GL | 2500          | AL | Steinhard            |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>583716</b> |    |                      |

Anhangtabelle 1.19: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Silberg für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Silberg |           |               |           |               |                               |
|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-------------------------------|
| Flur                                 | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung            |
| 2                                    | 13        | AL            | 7360      | GL            | Am Hasenstrauch               |
| 2                                    | 14        | AL            | 330       | GL            | Am Hasenstrauch               |
| 2                                    | 62        | AL            | 1740      | GL            | Auf der Rauwiese              |
| 3                                    | 27        | AL            | 6051      | GL            | An dem Gebauroth              |
| 3                                    | 34/1      | AL            | 8430      | GL            | Stumpfacker                   |
| 3                                    | 35/1      | AL            | 2672      | GL            | Stumpfacker                   |
| 3                                    | 36/1      | AL            | 2330      | GL            | Stumpfacker                   |
| 3                                    | 54/1      | AL            | 1010      | GL            | Im Schwarzenbach              |
| 3                                    | 54/2      | AL            | 1010      | GL            | Im Schwarzenbach              |
| 5                                    | 46        | AL            | 2700      | GL            | Am Viehtrieb                  |
| 8                                    | 44        | AL            | 1230      | GL            | Am Rothenhund                 |
| 8                                    | 47        | AL            | 1220      | GL            | Am Rothenhund                 |
| 8                                    | 52        | AL            | 5220      | GL            | Am Rothenhund                 |
| 9                                    | 29        | AL            | 840       | GL            | Im Günthersborn               |
| 9                                    | 30        | AL            | 16839     | GL            | Im Günthersborn               |
| 9                                    | 59        | AL            | 9620      | GL            | Unter dem Stehmel             |
| 9                                    | 87        | AL            | 3994      | GL            | Auf der Straße                |
| 9                                    | 88        | AL            | 2192      | GL            | Auf der Straße                |
| 9                                    | 89        | AL            | 2240      | GL            | Auf der Straße                |
| 9                                    | 91        | AL            | 2530      | GL            | Vor der Warthe                |
| 2                                    | 9/3       | GL            | 8190      | AL            | Am Struthacker                |
| 2                                    | 68        | GL            | 1740      | AL            | Vor dem Altenberg             |
| 2                                    | 69        | GL            | 1590      | AL            | Vor dem Altenberg             |
| 2                                    | 70        | GL            | 1780      | AL            | Vor dem Altenberg             |
| 3                                    | 8         | GL            | 2450      | AL            | Auf dem Eicheloh              |
| 3                                    | 44        | GL            | 1265      | AL            | Auf dem Altenhof              |
| 4                                    | 12        | GL            | 1890      | AL            | Im Engenwinkel und Steinacker |
| 4                                    | 13        | GL            | 3505      | AL            | Im Engenwinkel und Steinacker |
| 5                                    | 12'/1     | GL            | 810       | AL            | Auf den Holleräckern          |
| 5                                    | 12'/2     | GL            | 4         | AL            | Auf den Holleräckern          |
| 5                                    | 12'/3     | GL            | 19        | AL            | Auf den Holleräckern          |
| 5                                    | 13'/1     | GL            | 1100      | AL            | Auf den Holleräckern          |
| 5                                    | 13'/2     | GL            | 8         | AL            | Auf den Holleräckern          |
| 5                                    | 29'/1     | GL            | 690       | AL            | Am Kirchpfad                  |
| 5                                    | 31        | GL            | 1640      | AL            | Am Kirchpfad                  |
| 5                                    | 40/1      | GL            | 4727      | AL            | An der Hardt                  |
| 5                                    | 42        | GL            | 3030      | AL            | Am Viehtrieb                  |
| 5                                    | 46        | GL            | 2570      | AL            | Am Viehtrieb                  |
| 8                                    | 37/1      | GL            | 810       | AL            | In der Pfingstweide           |
| 8                                    | 38        | GL            | 1100      | AL            | In der Pfingstweide           |
| 8                                    | 40/1      | GL            | 1010      | AL            | In der Pfingstweide           |
| 8                                    | 42        | GL            | 5770      | AL            | In der Pfingstweide           |
| 9                                    | 41        | GL            | 910       | AL            | Auf dem Schlüsselacker        |
| 9                                    | 42        | GL            | 440       | AL            | Auf dem Schlüsselacker        |
| 9                                    | 70        | GL            | 5910      | AL            | An der Seite                  |

|              |      |    |               |    |                     |
|--------------|------|----|---------------|----|---------------------|
| 9            | 73   | GL | 2880          | AL | An der Seite        |
| 9            | 76   | GL | 988           | AL | An der Seite        |
| 9            | 77   | GL | 2944          | AL | An der Seite        |
| 9            | 78   | GL | 1998          | AL | An der Seite        |
| 9            | 79   | GL | 2951          | AL | An der Seite        |
| 10           | 26'1 | GL | 2390          | AL | Hinter den Höfen    |
| 10           | 27   | GL | 5040          | AL | Hinter den Höfen    |
| 11           | 16   | GL | 2785          | AL | Auf dem Liebesacker |
| 11           | 19   | GL | 770           | AL | Auf dem Liebesacker |
| <b>Summe</b> |      |    | <b>155262</b> |    |                     |

Anhangtabelle 1.20: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Silberg für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Silberg |           |               |           |               |                           |
|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------------------|
| Flur                                 | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m² | Umwandlung in | Flächenbezeichnung        |
| 2                                    | 2         | AL            | 4300      | GL            | Vor dem Wald              |
| 2                                    | 3         | AL            | 2120      | GL            | Vor dem Wald              |
| 2                                    | 4         | AL            | 4140      | GL            | Vor dem Wald              |
| 2                                    | 5         | AL            | 4910      | GL            | Vor dem Wald              |
| 2                                    | 7'2       | AL            | 9622      | GL            | Vor dem Wald              |
| 2                                    | 8         | AL            | 2330      | GL            | Vor dem Wald              |
| 2                                    | 9'3       | AL            | 2490      | GL            | Am Struthacker            |
| 2                                    | 13        | AL            | 7360      | GL            | Am Hasenstrauch           |
| 2                                    | 14        | AL            | 330       | GL            | Am Hasenstrauch           |
| 2                                    | 39/1      | AL            | 1032      | GL            | Autuchsbette              |
| 2                                    | 39/2      | AL            | 380       | GL            | Autuchsbette              |
| 2                                    | 62        | AL            | 1740      | GL            | Auf der Rauwiese          |
| 2                                    | 63        | AL            | 4510      | GL            | Vor dem Altenberg         |
| 2                                    | 64        | AL            | 2546      | GL            | Vor dem Altenberg         |
| 2                                    | 67        | AL            | 7830      | GL            | Vor dem Altenberg         |
| 2                                    | 68        | AL            | 1280      | GL            | Vor dem Altenberg         |
| 2                                    | 69        | AL            | 980       | GL            | Vor dem Altenberg         |
| 2                                    | 70        | AL            | 3330      | GL            | Vor dem Altenberg         |
| 3                                    | 27        | AL            | 6051      | GL            | An dem Gebauroth          |
| 3                                    | 34/1      | AL            | 8430      | GL            | Stumpfacker               |
| 3                                    | 35/1      | AL            | 2672      | GL            | Stumpfacker               |
| 3                                    | 36/1      | AL            | 2330      | GL            | Stumpfacker               |
| 3                                    | 42/1      | AL            | 4119      | GL            | Auf dem Rain und Altenhof |
| 3                                    | 54/1      | AL            | 1010      | GL            | Im Schwarzenbach          |
| 3                                    | 54/2      | AL            | 1010      | GL            | Im Schwarzenbach          |
| 3                                    | 59        | AL            | 944       | GL            | Im Schwarzenbach          |
| 4                                    | 2         | AL            | 9940      | GL            | Wattelstruth              |
| 4                                    | 3         | AL            | 985       | GL            | Wattelstruth              |
| 4                                    | 4         | AL            | 1672      | GL            | Wattelstruth              |
| 4                                    | 7         | AL            | 8360      | GL            | Wattelstruth              |
| 4                                    | 50        | AL            | 17140     | GL            | In dem Mühlscheid         |
| 4                                    | 53        | AL            | 11580     | GL            | In dem Mühlscheid         |
| 5                                    | 46        | AL            | 2700      | GL            | Am Viehtrieb              |
| 8                                    | 3'9       | AL            | 5480      | GL            | Am Schwarzenstein         |

|    |       |    |       |    |                        |
|----|-------|----|-------|----|------------------------|
| 8  | 9'/51 | AL | 5110  | GL | Am Schwarzenstein      |
| 8  | 20'/1 | AL | 5560  | GL | Erlenacker             |
| 8  | 33/1  | AL | 4216  | GL | Lerchendriesch         |
| 8  | 34/2  | AL | 2084  | GL | Lerchendriesch         |
| 8  | 34/3  | AL | 4885  | GL | Lerchendriesch         |
| 8  | 35/1  | AL | 4277  | GL | Lerchendriesch         |
| 8  | 37/1  | AL | 5758  | GL | In der Pfingstweide    |
| 8  | 38    | AL | 6310  | GL | In der Pfingstweide    |
| 8  | 40/1  | AL | 8717  | GL | In der Pfingstweide    |
| 8  | 44    | AL | 1230  | GL | Am Rothenhund          |
| 8  | 47    | AL | 1220  | GL | Am Rothenhund          |
| 8  | 52    | AL | 5220  | GL | Am Rothenhund          |
| 9  | 4     | AL | 5470  | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 6     | AL | 170   | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 7     | AL | 830   | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 9     | AL | 1063  | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 15'/1 | AL | 420   | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 16'/3 | AL | 1131  | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 17    | AL | 923   | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 18    | AL | 1496  | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 19    | AL | 570   | GL | Auf dem Baumgarten     |
| 9  | 21    | AL | 4456  | GL | Auf dem Brülch         |
| 9  | 22    | AL | 2668  | GL | Auf dem Brülch         |
| 9  | 29    | AL | 840   | GL | Im Güntersborn         |
| 9  | 30    | AL | 15849 | GL | Im Güntersborn         |
| 9  | 41    | AL | 2404  | GL | Auf dem Schlüsselacker |
| 9  | 42    | AL | 6946  | GL | Auf dem Schlüsselacker |
| 9  | 45    | AL | 8322  | GL | Auf dem Bettacker      |
| 9  | 46    | AL | 9945  | GL | Auf dem Bettacker      |
| 9  | 48    | AL | 8805  | GL | Auf dem Bettacker      |
| 9  | 49    | AL | 5145  | GL | Auf dem Bettacker      |
| 9  | 51    | AL | 5532  | GL | Vor dem Stehmel        |
| 9  | 52    | AL | 8453  | GL | Vor dem Stehmel        |
| 9  | 54    | AL | 3795  | GL | Vor dem Stehmel        |
| 9  | 55    | AL | 7867  | GL | Vor dem Stehmel        |
| 9  | 58    | AL | 5525  | GL | Unter dem Stehmel      |
| 9  | 59    | AL | 9620  | GL | Unter dem Stehmel      |
| 9  | 63    | AL | 4115  | GL | In den Rehbüschen      |
| 9  | 72    | AL | 6937  | GL | An der Seite           |
| 9  | 75    | AL | 4110  | GL | An der Seite           |
| 9  | 81    | AL | 4337  | GL | An der Seite           |
| 9  | 82    | AL | 3656  | GL | An der Seite           |
| 9  | 83    | AL | 1864  | GL | An der Seite           |
| 9  | 85    | AL | 7043  | GL | An der Seite           |
| 9  | 87    | AL | 3994  | GL | Auf der Straße         |
| 9  | 88    | AL | 2192  | GL | Auf der Straße         |
| 9  | 89    | AL | 2240  | GL | Auf der Straße         |
| 9  | 91    | AL | 2530  | GL | Vor der Warthe         |
| 10 | 12    | AL | 6099  | GL | Vor den Höfen          |
| 10 | 14    | AL | 3750  | GL | Vor den Höfen          |
| 10 | 16    | AL | 5780  | GL | Vor den Höfen          |

|              |       |    |               |    |                        |
|--------------|-------|----|---------------|----|------------------------|
| 10           | 17    | AL | 3713          | GL | Vor den Höfen          |
| 10           | 25'/1 | AL | 5246          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 26'/1 | AL | 3192          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 26'/3 | AL | 3144          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 26'/4 | AL | 1906          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 26'/5 | AL | 1384          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 29    | AL | 2700          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 30'/1 | AL | 3754          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 33    | AL | 3127          | GL | Hinter den Höfen       |
| 10           | 34    | AL | 7030          | GL | Auf der Schabicke      |
| 10           | 35    | AL | 8304          | GL | Auf der Schabicke      |
| 10           | 37    | AL | 10475         | GL | Auf der Schabicke      |
| 10           | 38    | AL | 6677          | GL | Auf der Hahnhecke      |
| 10           | 39    | AL | 1350          | GL | Auf dem Reisacker      |
| 10           | 40    | AL | 3888          | GL | Auf dem Reisacker      |
| 10           | 43/1  | AL | 5072          | GL | Auf dem Reisacker      |
| 10           | 43/2  | AL | 5003          | GL | Im Kühnboden           |
| 10           | 44    | AL | 3043          | GL | Im Kühnboden           |
| 10           | 45    | AL | 3885          | GL | Auf dem Schlüsselacker |
| 10           | 46    | AL | 7403          | GL | Auf dem Schlüsselacker |
| 10           | 47    | AL | 7768          | GL | Auf dem Schlüsselacker |
| 11           | 2     | AL | 7910          | GL | Auf dem Schlüsselacker |
| 11           | 6     | AL | 4235          | GL | In dem Appelholz       |
| 11           | 7     | AL | 5338          | GL | In dem Appelholz       |
| 11           | 9     | AL | 3490          | GL | In dem Appelholz       |
| 11           | 10    | AL | 5920          | GL | Auf dem Weidacker      |
| 11           | 11    | AL | 3425          | GL | Auf dem Weidacker      |
| 11           | 12    | AL | 15670         | GL | Auf dem Weidacker      |
| 11           | 16    | AL | 4945          | GL | Auf dem Fortacker      |
| 11           | 17    | AL | 1455          | GL | Auf dem Liebesacker    |
| 11           | 19    | AL | 8130          | GL | Auf dem Liebesacker    |
| 11           | 24    | AL | 8800          | GL | Am Wetzstein           |
| 11           | 25    | AL | 6430          | GL | Am Wetzstein           |
| 11           | 26'/1 | AL | 2366          | GL | Am Wetzstein           |
| 11           | 26'/2 | AL | 7265          | GL | Am Wetzstein           |
| 11           | 29'/1 | AL | 920           | GL | Am Wetzstein           |
| 11           | 38    | AL | 2790          | GL | Am Wetzstein           |
| 11           | 39    | AL | 9760          | GL | Vor dem Kapp           |
| 11           | 44    | AL | 4416          | GL | Vor dem Kapp           |
| 11           | 45    | AL | 2660          | GL | Vor dem Kapp           |
| <b>Summe</b> |       |    | <b>581121</b> |    |                        |

Anhangtabelle 1.21: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Wolfgruben für die Vorplanung

| Zusammenlegung Vorplanung in Wolfgruben |           |               |                       |               |                    |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 2                                       | 22'/3     | AL            | 5354                  | GL            | Im Krappacker      |
| 2                                       | 23        | AL            | 2158                  | GL            | Im Krappacker      |
| 2                                       | 25        | AL            | 4467                  | GL            | Im Krappacker      |
| 2                                       | 60        | AL            | 736                   | GL            | Röhersacker        |
| 2                                       | 61        | AL            | 602                   | GL            | Röhersacker        |
| 2                                       | 63        | AL            | 979                   | GL            | Röhersacker        |
| 2                                       | 84        | AL            | 285                   | GL            | Loswiesen          |
| 2                                       | 85        | AL            | 891                   | GL            | Loswiesen          |
| <b>Summe</b>                            |           |               | <b>15472</b>          |               |                    |

Anhangtabelle 1.22: Zusammenstellung der umgewandelten Flurstücke in Wolfgruben für die Neuordnung

| Zusammenlegung Neuordnung in Wolfgruben |           |               |                       |               |                    |
|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| Flur                                    | Flurstück | Ursprungsform | Fläche m <sup>2</sup> | Umwandlung in | Flächenbezeichnung |
| 1                                       | 19        | AL            | 2153                  | GL            | Im Grund           |
| 1                                       | 37        | AL            | 3610                  | GL            | An der Schauseiche |
| 1                                       | 38        | AL            | 8560                  | GL            | An der Schauseiche |
| 1                                       | 39/1      | AL            | 5815                  | GL            | An der Schauseiche |
| 1                                       | 40        | AL            | 3557                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 41        | AL            | 2877                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 43/1      | AL            | 1000                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 43/11     | AL            | 510                   | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 44/1      | AL            | 1480                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 46        | AL            | 4557                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 52        | AL            | 1417                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 53        | AL            | 730                   | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 54        | AL            | 1488                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 55        | AL            | 1527                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 56        | AL            | 2258                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 61        | AL            | 1388                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 62        | AL            | 8180                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 64        | AL            | 2716                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 65        | AL            | 754                   | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 66        | AL            | 2440                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 67        | AL            | 931                   | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 68        | AL            | 1859                  | GL            | Arnoldsäcker       |
| 1                                       | 69        | AL            | 12600                 | GL            | Bäumchesbeete      |
| 1                                       | 70        | AL            | 1111                  | GL            | Bäumchesbeete      |
| 1                                       | 71        | AL            | 1183                  | GL            | Bäumchesbeete      |
| 1                                       | 72        | AL            | 1469                  | GL            | Bäumchesbeete      |
| 1                                       | 78/4      | AL            | 1881                  | GL            | Pfaffenbeete       |
| 2                                       | 22'/3     | AL            | 5354                  | GL            | Im Krappacker      |
| 2                                       | 23        | AL            | 2158                  | GL            | Im Krappacker      |
| 2                                       | 25        | AL            | 4467                  | GL            | Im Krappacker      |
| 2                                       | 47        | AL            | 1889                  | GL            | Röhersacker        |

|   |      |    |      |    |                      |
|---|------|----|------|----|----------------------|
| 2 | 48   | AL | 1146 | GL | Röhersacker          |
| 2 | 50   | AL | 607  | GL | Röhersacker          |
| 2 | 51   | AL | 766  | GL | Röhersacker          |
| 2 | 53   | AL | 382  | GL | Röhersacker          |
| 2 | 55   | AL | 1927 | GL | Röhersacker          |
| 2 | 57   | AL | 1317 | GL | Röhersacker          |
| 2 | 58   | AL | 1735 | GL | Röhersacker          |
| 2 | 60   | AL | 736  | GL | Röhersacker          |
| 2 | 61   | AL | 602  | GL | Röhersacker          |
| 2 | 63   | AL | 979  | GL | Röhersacker          |
| 2 | 76/4 | AL | 3660 | GL | Krötenbeete          |
| 2 | 84   | AL | 285  | GL | Loswiesen            |
| 2 | 85   | AL | 891  | GL | Loswiesen            |
| 2 | 102  | AL | 4584 | GL | In den Sauerwiesen   |
| 2 | 104  | AL | 624  | GL | In den Sauerwiesen   |
| 2 | 105  | AL | 377  | GL | In den Sauerwiesen   |
| 3 | 21   | AL | 1750 | GL | In Wolfgruben        |
| 3 | 29   | AL | 1854 | GL | Im Dorf              |
| 3 | 31   | AL | 2199 | GL | Im Dorf              |
| 4 | 37   | AL | 1637 | GL | Auf dem Steinacker   |
| 4 | 38   | AL | 1328 | GL | Auf dem Steinacker   |
| 4 | 42   | AL | 2829 | GL | Auf dem Steinacker   |
| 4 | 43   | AL | 5531 | GL | Auf dem Steinacker   |
| 4 | 44   | AL | 1770 | GL | Auf der Pfingstweide |
| 4 | 45   | AL | 888  | GL | Auf der Pfingstweide |
| 4 | 49   | AL | 727  | GL | Auf der Pfingstweide |
| 4 | 50   | AL | 1906 | GL | Auf der Pfingstweide |
| 4 | 52   | AL | 1166 | GL | Auf der Pfingstweide |
| 4 | 54   | AL | 1137 | GL | Auf der Pfingstweide |
| 4 | 59   | AL | 1348 | GL | Im Entenpfuhl        |
| 4 | 120  | AL | 5318 | GL | Hinterm Köppel       |
| 4 | 121  | AL | 3925 | GL | Am Berg              |
| 4 | 124  | AL | 3342 | GL | Am Berg              |
| 4 | 125  | AL | 4062 | GL | Am Berg              |
| 4 | 127  | AL | 3208 | GL | Am Berg              |
| 4 | 128  | AL | 2970 | GL | Am Berg              |
| 4 | 129  | AL | 1910 | GL | Am Berg              |
| 4 | 134  | AL | 3650 | GL | Martinsköppel        |
| 4 | 135  | AL | 2990 | GL | Martinsköppel        |
| 4 | 136  | AL | 2540 | GL | Martinsköppel        |
| 4 | 137  | AL | 3980 | GL | Martinsköppel        |
| 5 | 37   | AL | 1851 | GL | Bornäcker            |
| 5 | 38   | AL | 1655 | GL | Bornäcker            |
| 5 | 39   | AL | 5055 | GL | Bornäcker            |
| 5 | 40/5 | AL | 8760 | GL | Köppeläcker          |
| 5 | 42   | AL | 5607 | GL | Köppeläcker          |
| 5 | 43   | AL | 973  | GL | Köppeläcker          |
| 5 | 50   | AL | 1855 | GL | Martinsköppel        |
| 5 | 52   | AL | 1940 | GL | Martinsköppel        |
| 5 | 53   | AL | 6165 | GL | Martinsköppel        |
| 5 | 56/2 | AL | 2406 | GL | Martinsköppel        |

|              |      |    |               |    |                 |
|--------------|------|----|---------------|----|-----------------|
| 5            | 56/3 | AL | 1003          | GL | Martinsköppel   |
| 5            | 82   | AL | 6110          | GL | Am Schweinskopf |
| 5            | 94   | AL | 4030          | GL | Am Schweinskopf |
| 5            | 96   | AL | 1725          | GL | Am Schweinskopf |
| 5            | 97   | AL | 4885          | GL | Am Schweinskopf |
| 5            | 98   | AL | 9789          | GL | Am Schweinskopf |
| 5            | 100  | AL | 2000          | GL | Am Schweinskopf |
| 5            | 153  | AL | 5868          | GL | Martinsköppel   |
| <b>Summe</b> |      |    | <b>248179</b> |    |                 |

Anhangtabelle 2.0: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Buchenau

| Buchenau |                   |           |                   |                |
|----------|-------------------|-----------|-------------------|----------------|
| Flur     | Flurstück         | Wegnummer | Länge (m)         | Fläche (m²)    |
|          |                   |           |                   |                |
| 49       | Langbette         | 70        | 266,26            | 798,77         |
|          | Im Irrlachenfeld  | 69        | 401,84            | 1205,53        |
| 46       | In der Helgelache | 75/1      | 135,87            | 407,61         |
|          | An der Wegscheide | 74/1      | 107,98            | 323,93         |
| 53       | Bäumchesäcker     | 52        | 101,09            | 303,26         |
|          |                   |           |                   |                |
|          |                   |           | <b>Summe (m²)</b> | <b>3039,09</b> |
|          |                   |           | <b>Summe (ha)</b> | <b>0,30</b>    |

Anhangtabelle 2.1: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Elmshausen

| Elmshausen |                   |           |                   |                |
|------------|-------------------|-----------|-------------------|----------------|
| Flur       | Flurstück         | Wegnummer | Länge (m)         | Fläche (m²)    |
|            |                   |           |                   |                |
| 2          | Am Krummbette     | 52        | 112,18            | 336,55         |
| 8          | Sieben Bette      | 45 (tw)   | 175,53            | 526,58         |
| 8          | Sieben Bette      | 21        | 229,71            | 689,14         |
|            | Bocksacker        | 20        | 175,07            | 525,20         |
|            | Vor dem Treisberg | 19        | 226,65            | 679,94         |
| 7          | Auf dem Kautacker | 25        | 340,22            | 1020,67        |
|            |                   |           |                   |                |
|            |                   |           | <b>Summe (m²)</b> | <b>3778,08</b> |
|            |                   |           | <b>Summe (ha)</b> | <b>0,38</b>    |

Anhangtabelle 2.2: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Herzhausen

| Herzhausen |                      |           |                   |                 |
|------------|----------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| Flur       | Flurstück            | Wegnummer | Länge (m)         | Fläche (m²)     |
|            |                      |           |                   |                 |
| 1          | Im oberen Kellerbach | 11        | 240,98            | 722,93          |
|            | Unterm Hoheroth      | 24        | 97,11             | 291,32          |
|            | Unterm Hoheroth      | 27        | 33,02             | 99,06           |
|            | Zum Döhren           | 29        | 256,33            | 768,99          |
|            | Unteres Horcherfeld  | 38        | 582,31            | 1746,94         |
|            | Unteres Horcherfeld  | 44        | 65,39             | 196,17          |
|            | Zum Döhren           | 54        | 213,40            | 640,20          |
|            | Oberes Horcherfeld   | 58        | 63,59             | 190,78          |
|            | Oberes Horcherfeld   | 55 (tw)   | 258,20            | 774,60          |
|            | Unteres Horcherfeld  | 62 (tw)   | 57,47             | 172,42          |
|            | (Nahe Friedhof)      | 65/2      | 163,03            | 489,08          |
| 15         | Auf der Au           | 22 (tw)   | 92,62             | 277,87          |
|            | Silberkaute          | 026/1     | 413,10            | 1239,30         |
|            | Silberkaute          | 030/9     | 187,40            | 562,19          |
|            | Auf der Heide        | 158/1     | 163,81            | 491,42          |
|            | Auf der Heide        | 156/2     | 41,01             | 123,04          |
|            | Im Ried              | 43/2 (tw) | 54,24             | 162,72          |
|            | Auf dem Scheid       | 70        | 593,37            | 1780,10         |
|            | (Am Sportplatz)      | 66        | 152,23            | 456,69          |
|            | (Am Sportplatz)      | 68        | 161,40            | 484,20          |
|            | Breitebodenfeld      | 75        | 217,87            | 653,60          |
|            | Breitebodenfeld      | 77/4      | 211,19            | 633,56          |
|            | Faulbette            | 72        | 435,67            | 1307,02         |
|            | Breitebodenfeld      | 79/1      | 194,44            | 583,33          |
|            | Bodenacker           | 84        | 210,25            | 630,76          |
|            | Kreuzerfeld          | 86 (tw)   | 188,97            | 566,91          |
|            | Dusenbächer Feld     | 115 (tw)  | 103,38            | 310,15          |
|            | Dusenbächer Feld     | 130       | 150,21            | 450,63          |
|            | Dusenbächer Feld     | 132 (tw)  | 129,28            | 387,85          |
|            | Dusenbächer Feld     | 112       | 296,29            | 888,87          |
|            | Dusenbächer Feld     | 007/2     | 272,81            | 818,44          |
| 8          | Auf dem Hünstein     | 138 (tw)  | 348,05            | 1044,16         |
|            | Lehnchen             | 54/2 (tw) | 174,76            | 524,28          |
|            |                      |           |                   |                 |
|            |                      |           | <b>Summe (m²)</b> | <b>20469,58</b> |
|            |                      |           | <b>Summe (ha)</b> | <b>2,05</b>     |

Anhangtabelle 2.3: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Hommertshausen

| Hommertshausen |                     |           |                   |                 |
|----------------|---------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| Flur           | Flurstück           | Wegnummer | Länge (m)         | Fläche (m²)     |
|                |                     |           |                   |                 |
| 1              | Hinter dem Harth    | 6         | 169,11            | 507,34          |
| 16             | Im Scheid           | 70        | 173,11            | 519,34          |
| 12             | Auf dem Wetzstein   | 84        | 129,96            | 389,89          |
|                | Auf dem Wetzstein   | 9         | 498,03            | 1494,08         |
|                | Im Bernbach         | 13        | 132,35            | 397,06          |
|                | Am Kautacker        | 32/2      | 153,86            | 461,58          |
|                | Am Kautacker        | 32/3      | 141,35            | 424,04          |
|                | Am Kautacker        | 17        | 64,63             | 193,89          |
|                | Am Kautacker        | 37        | 39,89             | 119,66          |
|                | Im Bernbach         | 21        | 118,04            | 354,13          |
|                | Im Bernbach         | 028/1     | 89,23             | 267,69          |
|                | Auf'm Tempel        | 15        | 277,22            | 831,65          |
| 2              | Auf dem Helgenacker | 51        | 104,63            | 313,88          |
|                | Auf dem Helgenacker | 72        | 158,05            | 474,16          |
|                | Auf dem Stück       | 7         | 324,83            | 974,49          |
|                | Auf der Heide       | 22        | 116,82            | 350,46          |
|                | Auf der Haide       | 19        | 180,04            | 540,11          |
|                | Auf der Haide       | 11        | 153,29            | 459,87          |
| 4              | Mittelwiese         | 123/1     | 155,62            | 466,86          |
| 6              | Sahlhecke           | 41        | 43,68             | 131,03          |
|                |                     | 43        | 184,84            | 554,51          |
|                |                     |           |                   |                 |
|                |                     |           | <b>Summe (m²)</b> | <b>10225,73</b> |
|                |                     |           | <b>Summe (ha)</b> | <b>1,02</b>     |

Anhangtabelle 2.4: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Mornshausen

| Mornshausen |              |           |                   |                |
|-------------|--------------|-----------|-------------------|----------------|
| Flur        | Flurstück    | Wegnummer | Länge (m)         | Fläche (m²)    |
|             |              |           |                   |                |
| 2           | Pelzhute     | 33 (tw)   | 166,06            | 498,19         |
| 19          | An der Harth | 8         | 218,78            | 656,35         |
|             | An der Harth | 10        | 156,73            | 470,18         |
|             |              | 12        | 130,31            | 390,94         |
|             |              | 15        | 91,37             | 274,12         |
| 16          | Höbchen      | 67        | 148,87            | 446,62         |
| 17          | Am Höbchen   | 98        | 139,00            | 416,99         |
|             |              | 94        | 64,56             | 193,67         |
|             |              |           |                   |                |
|             |              |           | <b>Summe (m²)</b> | <b>3347,04</b> |
|             |              |           | <b>Summe (ha)</b> | <b>0,33</b>    |

Anhangtabelle 2.5: Flächenzugewinn durch Wegeumbruch in Silberg

| Silberg |                                |           |                   |                 |
|---------|--------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| Flur    | Flurstück                      | Wegnummer | Länge (m)         | Fläche (m²)     |
|         |                                |           |                   |                 |
| 2       | Vor dem Wald                   | 6         | 118,79            | 356,36          |
|         | Im Altenbergsboden             | 11        | 454,62            | 1363,85         |
|         | Vor dem Altenberg              | 65        | 197,81            | 593,44          |
| 3       | Auf dem Stückbrunkel           | 33        | 63,34             | 190,01          |
|         | Auf der Aspenhecke             | 81        | 261,79            | 785,38          |
|         | Auf d. Aspenhecke,<br>Eicheloh | 80        | 163,11            | 489,33          |
|         | In der Grube                   | 11        | 133,23            | 399,68          |
|         | In der Grube                   | 7         | 197,85            | 593,55          |
| 4       | In dem Mühlscheid              | 51 (tw)   | 186,54            | 559,63          |
|         | An dem Gebauroth               | 49        | 157,04            | 471,12          |
|         |                                | 8         | 157,79            | 473,36          |
|         | Im engen Winkel                | 25        | 169,18            | 507,54          |
|         | Wattelstruth                   | 15        | 171,97            | 515,91          |
|         | Hollerbrunkel                  | 30        | 285,24            | 855,72          |
|         | Auf dem Bornacker              | 35/3      | 94,62             | 283,86          |
|         | Stumpfacker                    | 31        | 152,95            | 458,85          |
| 5       | In den Ameisen                 | 019/1     | 207,04            | 621,11          |
|         | In den Ameisen                 | 020/2     | 12,49             | 37,46           |
|         | Auf den Holleräckern           | 15        | 87,69             | 263,07          |
|         | Auf den Holleräckern           | 016/4     | 277,09            | 831,27          |
|         |                                | 11        | 129,91            | 389,72          |
| 8       | In der Pfingstweide            | 39/1      | 105,23            | 315,70          |
|         | Lerchendriesch                 | 36/1      | 154,80            | 464,39          |
| 9       | Am Rothenhund                  | 48        | 152,12            | 456,36          |
|         | Im Güntersborn                 | 27        | 246,43            | 739,29          |
|         | Auf dem Bettacker              | 31        | 271,80            | 815,41          |
|         | Auf dem Bettacker              | 47        | 145,88            | 437,64          |
|         | Vor dem Stehmel                | 53        | 140,08            | 420,23          |
|         | Unter dem Stehmel              | 56 (tw)   | 92,00             | 276,00          |
|         | Auf dem<br>Schlüsselacker      | 42        | 258,70            | 776,11          |
|         | Auf dem Reisacker              | 36        | 160,51            | 481,53          |
|         | An der Seite                   | 80        | 174,29            | 522,87          |
|         | An der Seite                   | 74        | 100,01            | 300,03          |
| 10      | Hinter den Höfen               | 026/2     | 236,95            | 710,84          |
| 11      | Auf dem Liebesacker            | 18        | 107,87            | 323,62          |
|         | Auf dem Liebesacker            | 41        | 219,13            | 657,40          |
|         | Vor dem Kapp                   | 40        | 222,54            | 667,61          |
|         | In dem Appelholz               | 26        | 32,39             | 97,17           |
|         |                                |           |                   |                 |
|         |                                |           | <b>Summe (m²)</b> | <b>19502,40</b> |
|         |                                |           | <b>Summe (ha)</b> | <b>1,95</b>     |

Anhangtabelle 3.0: Berechnung zur Arbeitskraftstunde inklusive Wendezeitverluste

| Akh's                 | Geschwindigkeit | Geschwindigkeit *<br>Arbeitsbreite<br>(Tankvolumen) | (1/ Spalte3) * 35% Verluftszeit<br>außer Spritze* und<br>Düngerstreuer** | Akh gesamt |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| Pflug 1,8-3,00m       | 8 km/h          | 15000                                               | 0,67                                                                     | 0,90       |
| Spritze 24m           | 8 km/h          | 192000                                              | Siehe Fußnote                                                            | 0,24       |
| Sämaschine 4m         | 10 km/h         | 40000                                               | 0,25                                                                     | 0,34       |
| Düngerstreuer 2400l   | 10 km/h         | 83000                                               | Siehe Fußnote                                                            | 0,24       |
| Kreiselegge 4,5m      | 6,5 km/h        | 26000                                               | 0,38                                                                     | 0,52       |
| Grubber tief 6m       | 8 km/h          | 44000                                               | 0,23                                                                     | 0,31       |
| Grubber flach 6m      | 10 km/h         | 55000                                               | 0,18                                                                     | 0,25       |
| Carrier 5m            | 12 km/h         | 54000                                               | 0,19                                                                     | 0,25       |
| Amazone 3m            | 10 km/h         | 30000                                               | 0,33                                                                     | 0,45       |
|                       |                 |                                                     |                                                                          |            |
| Kreiselzetter 7,5 m   | 8 km/h          | 60000                                               | 0,17                                                                     | 0,23       |
| Kreiselschwader 7,5 m | 8 km/h          | 60000                                               | 0,17                                                                     | 0,23       |
| Wiesenschleppe 9m     | 8 km/h          | 72000                                               | 0,14                                                                     | 0,19       |

\* Spritze= 4000l=200l=20 ha ;1,1Std/ha zuzüglich 3/4 STd hin 3/4 std rück und 1 std tanken =3,6 Std.=  
3,6/20ha=0,18Std./ha\*1,35=0,24

\*\*Düngerstreuer= 8,3 in 20 min+1,10 std hin /her ;8,3/1,5Std = 5,5=1/5,5\*1,35=0,24

Anhangtabelle 4.0: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Wi-Weizen 1 ha Schlag

| Arbeitsgang                                                                           | Zeit-<br>spanne | Menge<br>je ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fest<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha  | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| Pflügen mit<br>Anbaudrehpflug- 4 Schare,<br>1,40m, 67 kW                              | Sep 02          |                | 1,77           | 22,39                  | 34,51               | 22,80          | 26,55         | 83,45                             |
| Eggen mit Saatbett-<br>kombination, doppelte<br>Überfahrt, 4m, 67kW                   | Sep 02          |                | 0,93           | 18,16                  | 19,05               | 11,50          | 13,95         | 51,16                             |
| Säen mit Sämaschine<br>3,0m, 45kW                                                     | Okt 02          | 200kg          | 1,02           | 11,72                  | 8,91                | 4,50           | 15,30         | 35,93                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l,<br>45kW Herbizid                    | Okt 02          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20          | 16,35                             |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger 0,6t,<br>Anbauschleuderstreuer,<br>45kW | Feb 02          | 200kg          | 0,34           | 2,93                   | 2,37                | 1,00           | 5,10          | 10,40                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l,<br>45kW, CCC                        | Mae 01          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20          | 16,35                             |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger 0,6t,<br>Anbauschleuderstreuer,<br>45kW | Mai 01          | 200kg          | 0,34           | 2,93                   | 2,37                | 1,00           | 5,10          | 10,40                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l,<br>45kW, Fungizid                   | Mai 02          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20          | 16,35                             |
| Mähdrusch von Getreide,<br>3m 75 kW                                                   | Aug 01          | 8t             | 1,95           | 88,85                  | 28,66               | 23,10          | 29,25         | 146,76                            |
| Korntransport, Doppelzug<br>je 8(6)t,<br>Dreiseitenkippanhänger, 67<br>kW             | Aug 01          | 8t             | 0,27           | 6,32                   | 3,20                | 1,10           | 4,05          | 13,57                             |
| <b>Summe</b>                                                                          |                 |                | <b>8,06</b>    | <b>169,32</b>          | <b>110,5</b>        | <b>68,90</b>   | <b>120,90</b> | <b>400,72</b>                     |

Quelle: KTBL Datensammlung, Betriebsplanung Landwirtschaft 2002/2003

Anhangtabelle 4.1: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Roggen  
1 ha Schlag

| Arbeitsgang                                                                           | Zeit-<br>spanne | Menge je<br>ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fest<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|
| Pflügen mit Anbaudrehpflug-<br>4 Schare, 1,40m, 67 kW                                 | Okt 02          |                | 1,77           | 22,39                  | 34,51               | 22,80          | 26,55        | 83,45                             |
| Eggen mit Saatbett-<br>kombination, doppelte<br>Überfahrt, 4m, 67kW                   | Okt 02          |                | 0,93           | 18,16                  | 19,05               | 11,50          | 13,95        | 51,16                             |
| Säen mit Sämaschine 3,0m,<br>45kW                                                     | Okt 02          | 200kg          | 1,02           | 11,72                  | 8,91                | 4,50           | 15,30        | 35,93                             |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger 0,6t,<br>Anbauschleuderstreuer,<br>45kW | Mae 01          | 300kg          | 0,40           | 3,24                   | 2,71                | 1,20           | 6,00         | 11,95                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l.<br>45kW                             | Mae 02          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20         | 16,35                             |
| Mähdrusch von Getreide,<br>3m, 75 kW                                                  | Jul 02          | 6t             | 1,65           | 76,67                  | 24,59               | 18,70          | 24,75        | 126,01                            |
| Korntransport, Doppelzug je<br>8(6)t, Dreiseitenkippanhänger, 67<br>kW                | Jul 02          | 6t             | 0,27           | 6,32                   | 3,20                | 1,10           | 4,05         | 13,57                             |
| <b>Summe</b>                                                                          |                 |                | <b>6,52</b>    | <b>143,84</b>          | <b>96,78</b>        | <b>61,10</b>   | <b>97,80</b> | <b>338,42</b>                     |

Quelle: KTBL Datensammlung, Betriebsplanung Landwirtschaft 2002/2003

Anhangtabelle 4.2: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Hafer  
1 ha Schlag

| Arbeitsgang                                                                           | Zeit-<br>spanne | Menge je<br>ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fest<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|
| Pflügen mit Anbaudrehpflug-<br>4 Schare, 1,40m, 67 kW                                 | Okt 01          |                | 1,77           | 22,39                  | 34,51               | 22,80          | 26,55        | 83,45                             |
| Eggen mit Saatbett-<br>kombination, doppelte<br>Überfahrt, 4m, 67kW                   | Feb 01          |                | 0,93           | 18,16                  | 19,05               | 11,50          | 13,95        | 51,16                             |
| Säen mit Sämaschine 3,0m,<br>45kW                                                     | Feb 01          | 200kg          | 1,02           | 11,72                  | 8,91                | 4,50           | 15,30        | 35,93                             |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger 0,6t,<br>Anbauschleuderstreuer,<br>45kW | Feb 01          | 300kg          | 0,40           | 3,24                   | 2,71                | 1,20           | 6,00         | 11,95                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l.<br>45kW Herbizid                    | Mai 02          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20         | 16,35                             |
| Mähdrusch von Getreide,<br>3m, 75 kW                                                  | Jul 02          | 6t             | 1,65           | 76,67                  | 24,59               | 18,70          | 24,75        | 126,01                            |
| Korntransport, Doppelzug je<br>8(6)t, Dreiseitenkip-<br>anhänger, 67 kW               | Jul 02          | 6t             | 0,27           | 6,32                   | 3,20                | 1,10           | 4,05         | 13,57                             |
| <b>Summe</b>                                                                          |                 |                | <b>6,52</b>    | <b>143,84</b>          | <b>96,78</b>        | <b>61,10</b>   | <b>97,80</b> | <b>338,42</b>                     |

Quelle: KTBL Datensammlung, Betriebsplanung Landwirtschaft 2002/2003

Anhangtabelle 4.3: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug,  
Wi-Gerste 1 ha Schlag

| Arbeitsgang                                                                           | Zeit-<br>spanne | Menge je<br>ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fest<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha  | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| Pflügen mit Anbaudrehpflug-<br>4 Schare, 1,40m, 67 kW                                 | Aug 01          |                | 1,77           | 22,39                  | 34,51               | 22,80          | 26,55         | 83,45                             |
| Eggen mit Saatbett-<br>kombination, doppelte<br>Überfahrt, 4m, 67kW                   | Sep 01          |                | 0,93           | 18,16                  | 19,05               | 11,50          | 13,95         | 51,16                             |
| Säen mit Sämaschine 3,0m,<br>45kW                                                     | Sep 01          | 200kg          | 1,02           | 11,72                  | 8,91                | 4,50           | 15,30         | 35,93                             |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger 0,6t,<br>Anbauschleuderstreuer,<br>45kW | Mae 01          | 300kg          | 0,40           | 3,24                   | 2,71                | 1,20           | 6,00          | 11,95                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l.<br>45kW Herbizid                    | Apr 02          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20          | 16,35                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l.<br>45kW Fungizid                    | Mai 02          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20          | 16,35                             |
| Mähdrusch von Getreide,<br>3m, 75 kW                                                  | Jul 02          | 6t             | 1,65           | 76,67                  | 24,59               | 18,70          | 24,75         | 126,01                            |
| Korntransport, Doppelzug je<br>8(6)t, Dreiseitenkippanhänger, 67<br>kW                | Jul 02          | 6t             | 0,26           | 6,32                   | 3,20                | 1,10           | 3,90          | 13,42                             |
| <b>Summe</b>                                                                          |                 |                | <b>6,99</b>    | <b>149,18</b>          | <b>100,59</b>       | <b>62,40</b>   | <b>104,85</b> | <b>354,62</b>                     |

Quelle: KTBL Datensammlung, Betriebsplanung Landwirtschaft 2002/2003

Anhangtabelle 4.4: Kostenkalkulation zur Bearbeitungsvariante Pflug, Raps  
1 ha Schlag

| Arbeitsgang                                                                             | Zeit-<br>spanne | Menge je<br>ha | Zeit<br>Akh/ha | Kosten<br>fest<br>€/ha | Kosten<br>var. €/ha | Diesel<br>l/ha | Lohn<br>€/ha | Kosten<br>pro<br>Arbeits-<br>gang |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------|----------------|--------------|-----------------------------------|
| Pflügen mit<br>Anbaudrehpflug- 4<br>Schare, 1,40m, 67 kW                                | Okt 02          |                | 1,77           | 22,39                  | 34,51               | 22,80          | 26,55        | 83,45                             |
| Eggen mit<br>Saatbettkombination,<br>doppelte Überfahrt, 4m,<br>67kW                    | Feb 02          |                | 0,93           | 18,16                  | 19,05               | 11,50          | 13,95        | 51,16                             |
| Säen mit Sämaschine<br>3,0m, 45kW                                                       | Mae 01          | 200kg          | 0,89           | 11,04                  | 8,10                | 4,10           | 13,35        | 32,49                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l,<br>45kW                               | Mae 01          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20         | 16,35                             |
| Mineraldünger ab Hof<br>streuen, loser Dünger<br>0,6t, Anbauschleuder-<br>streuer, 45kW | Mae 02          | 400kg          | 0,46           | 3,56                   | 3,06                | 1,30           | 6,90         | 13,52                             |
| Pflanzenschutz ab Hof<br>Anbauspritze, 12m, 600l.<br>45kW                               | Apr 01          | 300l           | 0,48           | 5,34                   | 3,81                | 1,30           | 7,20         | 16,35                             |
| Mähdrusch von Raps, 4,5<br>m, 125 kW                                                    | Aug 02          | 2t             | 1,10           | 81,49                  | 22,70               | 17,40          | 16,50        | 120,69                            |
| Korntransport, Doppelzug<br>je 8(6)t, Dreiseitenkip-<br>anhänger, 67 kW                 | Aug 02          | 2t             | 0,09           | 2,11                   | 1,07                | 0,40           | 1,35         | 4,53                              |
| <b>Summe</b>                                                                            |                 |                | <b>6,20</b>    | <b>149,43</b>          | <b>96,11</b>        | <b>60,10</b>   | <b>93,00</b> | <b>338,54</b>                     |

Quelle: KTBL Datensammlung, Betriebsplanung Landwirtschaft 2002/2003

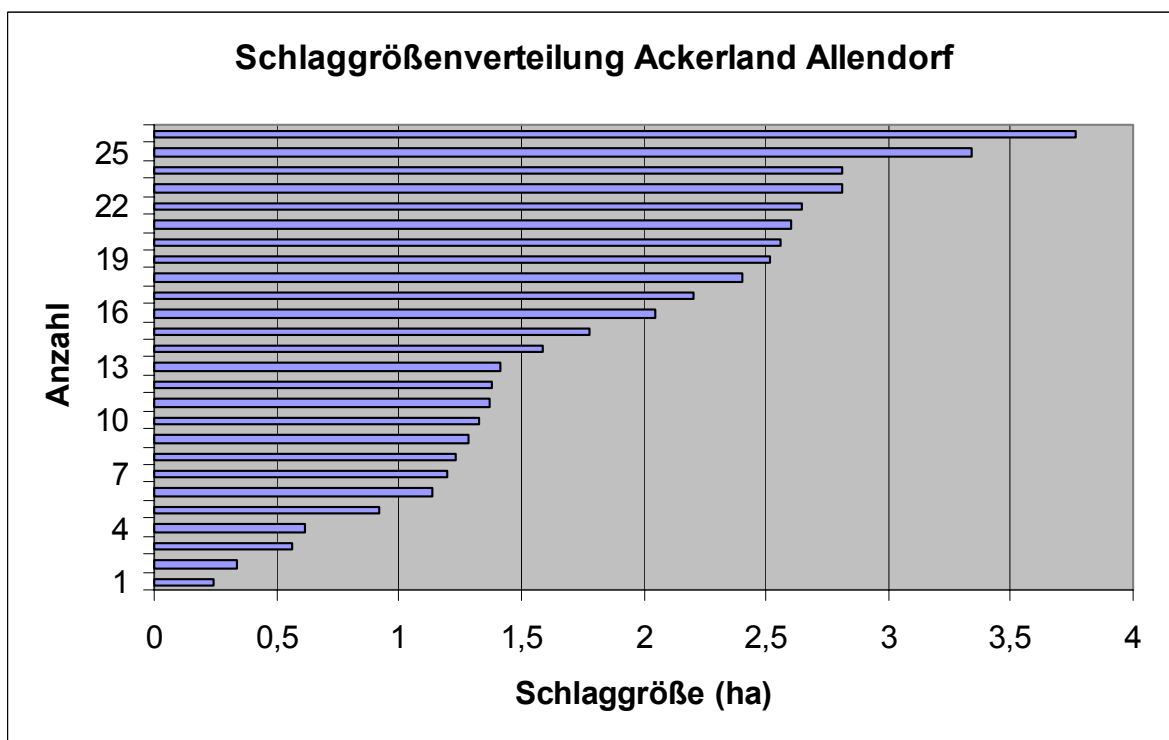


Abbildung 1.0: Bewirtschaftungseinheiten des neu geordneten Ackerlandes von Allendorf

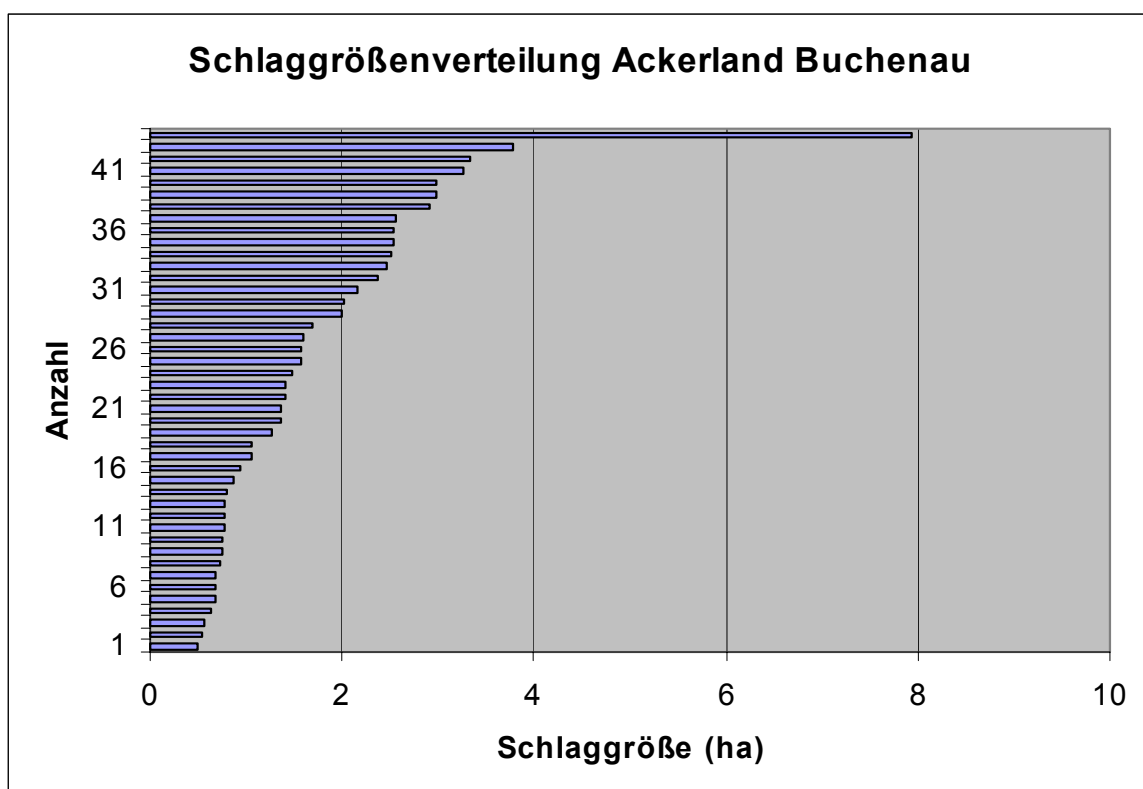


Abbildung 1.1: Bewirtschaftungseinheiten des neu geordneten Ackerlandes von Buchenau

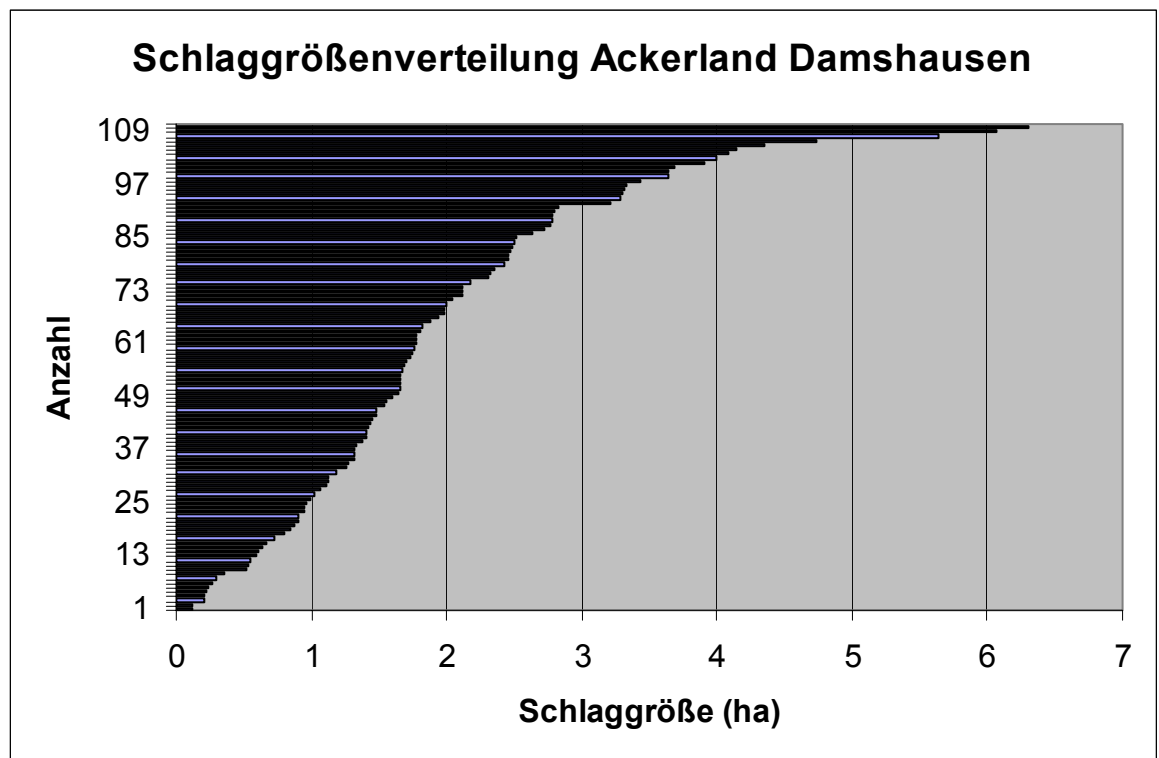


Abbildung 1.2: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Damshausen

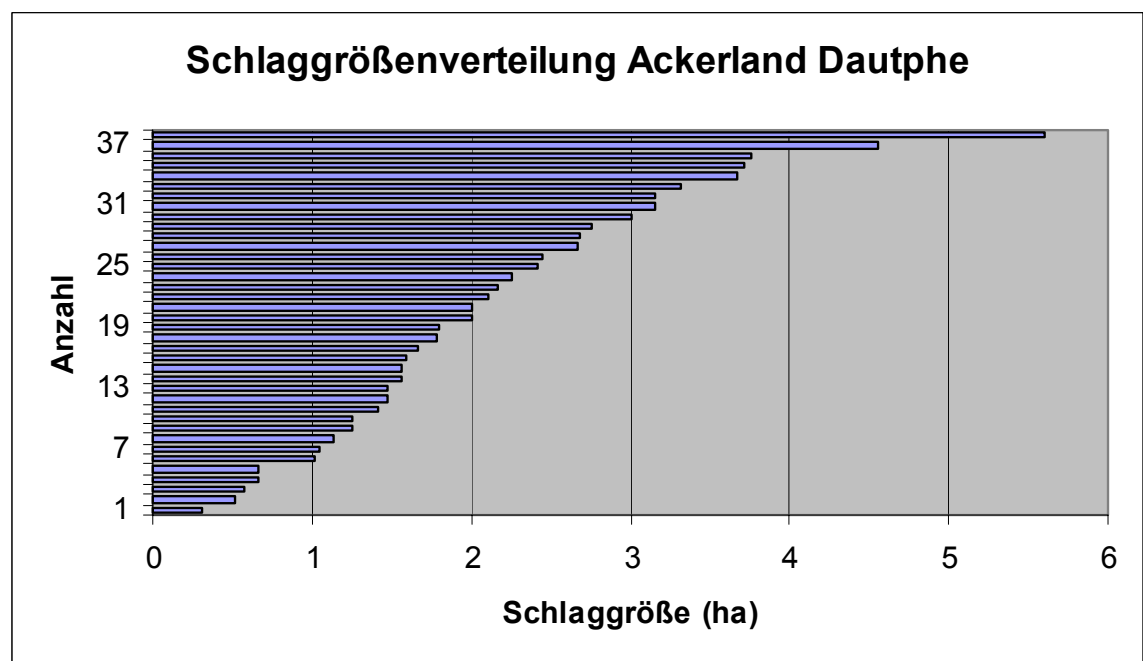


Abbildung 1.3: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Dautphe

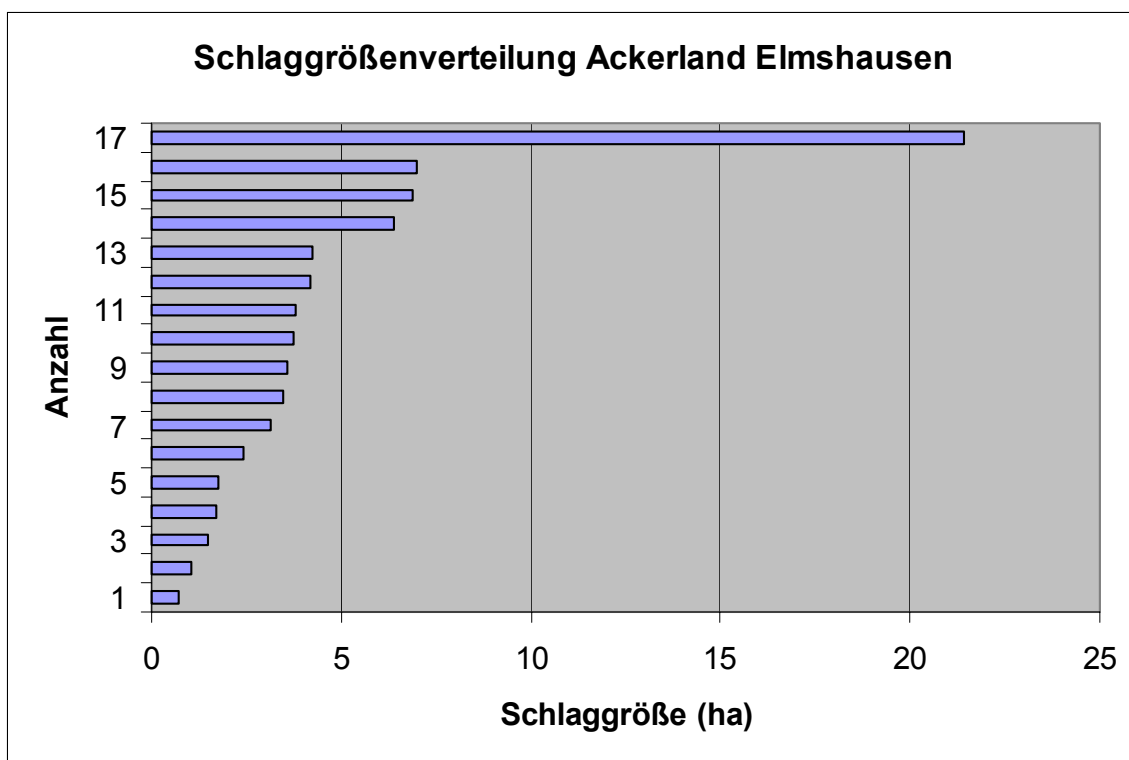


Abbildung 1.4: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Elmshausen

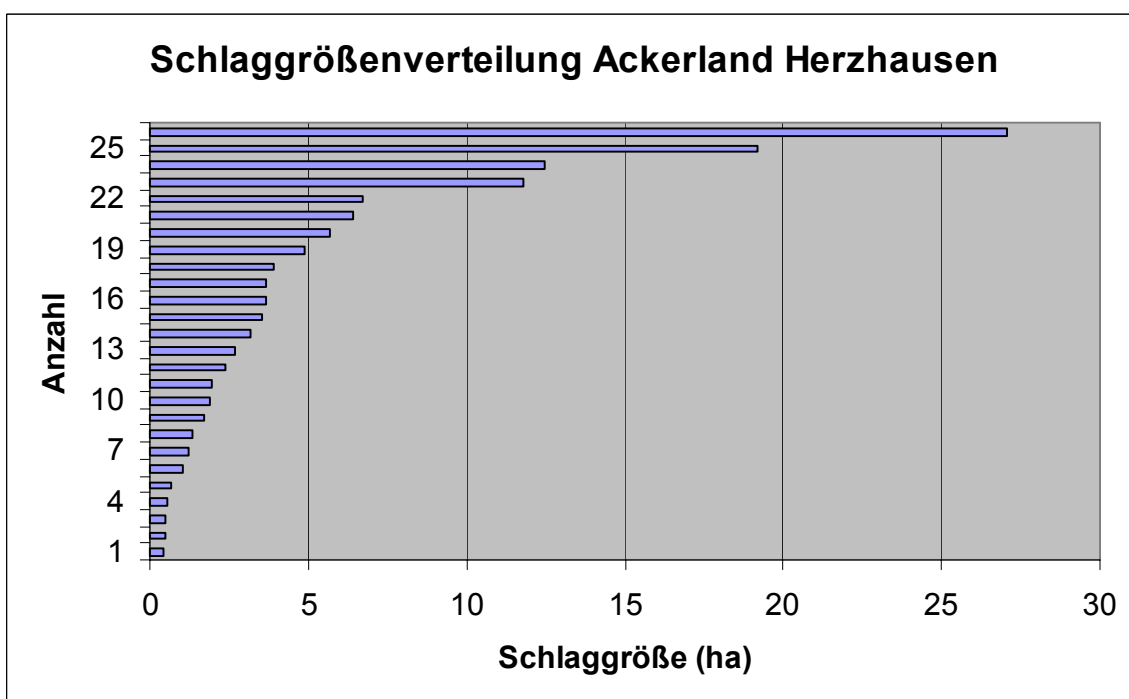


Abbildung 1.5: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Herzhausen

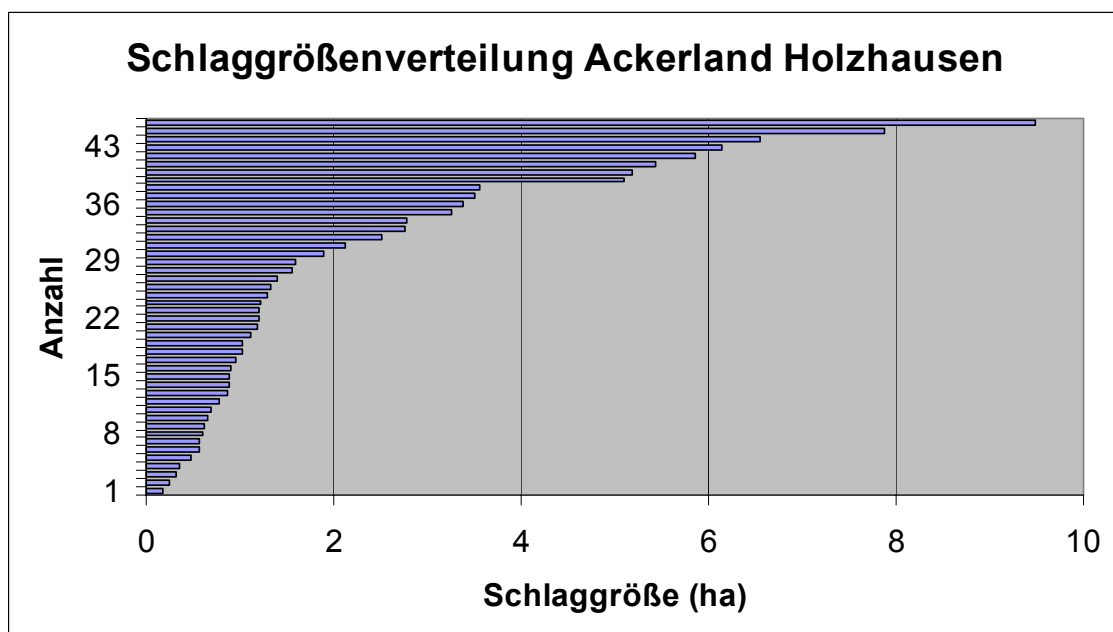


Abbildung 1.6: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Holzhausen

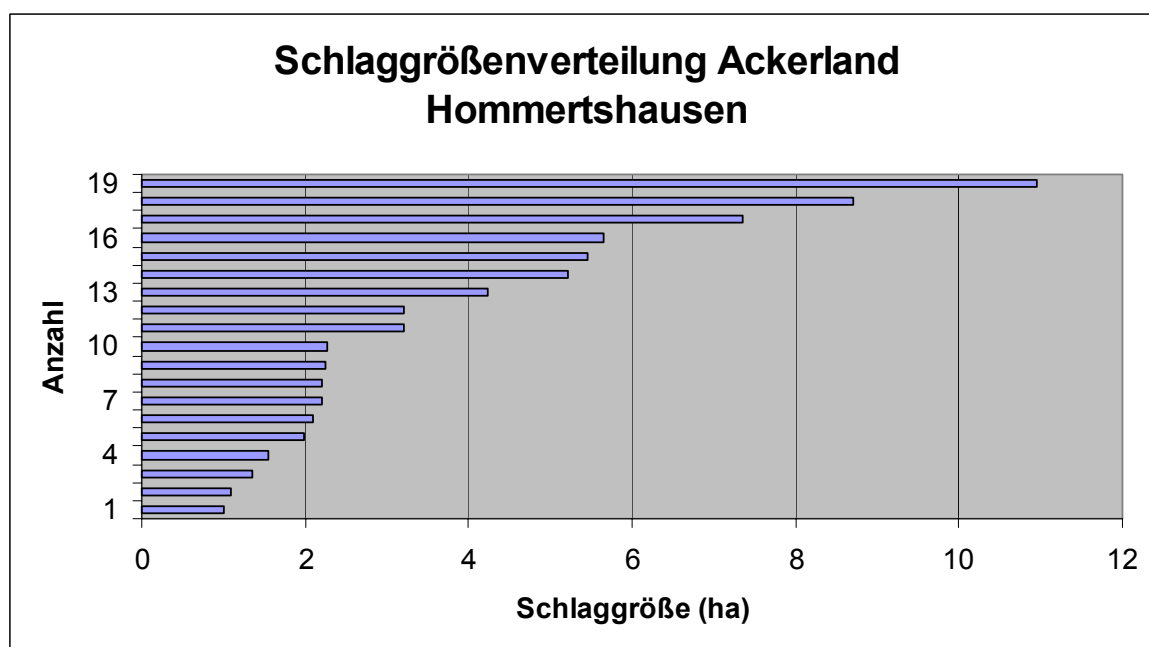


Abbildung 1.7: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Hommertshausen

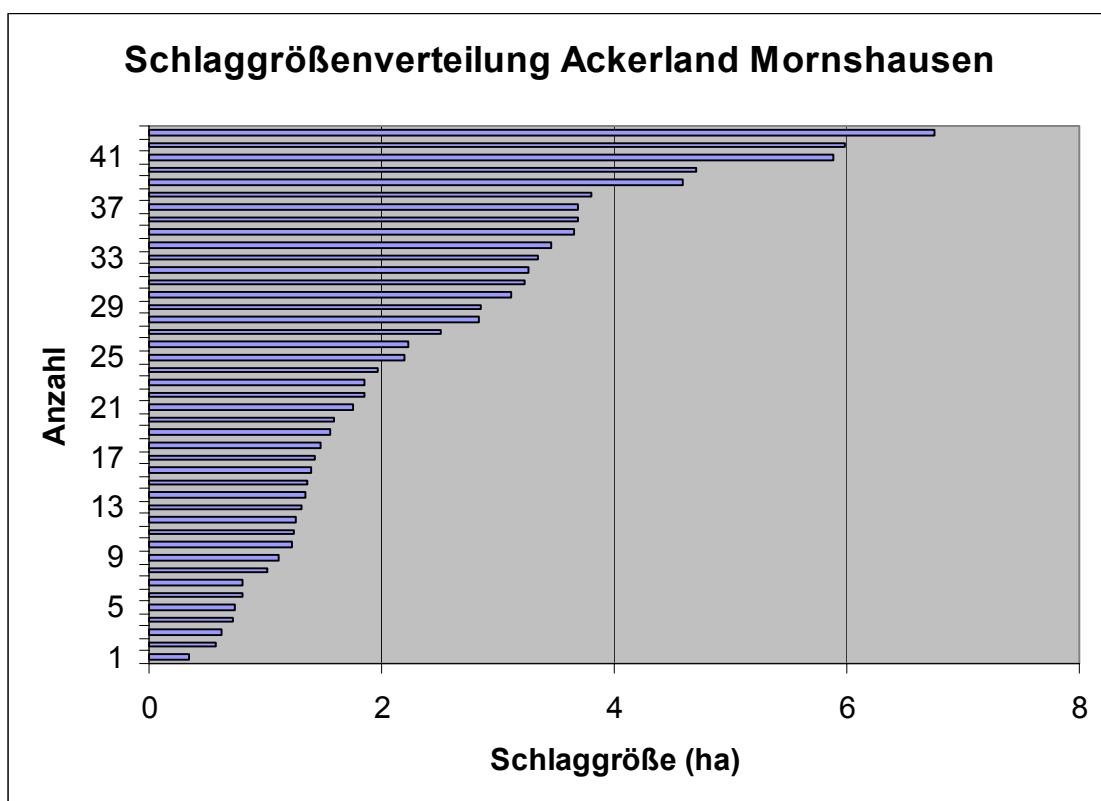


Abbildung 1.8: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Mornshausen

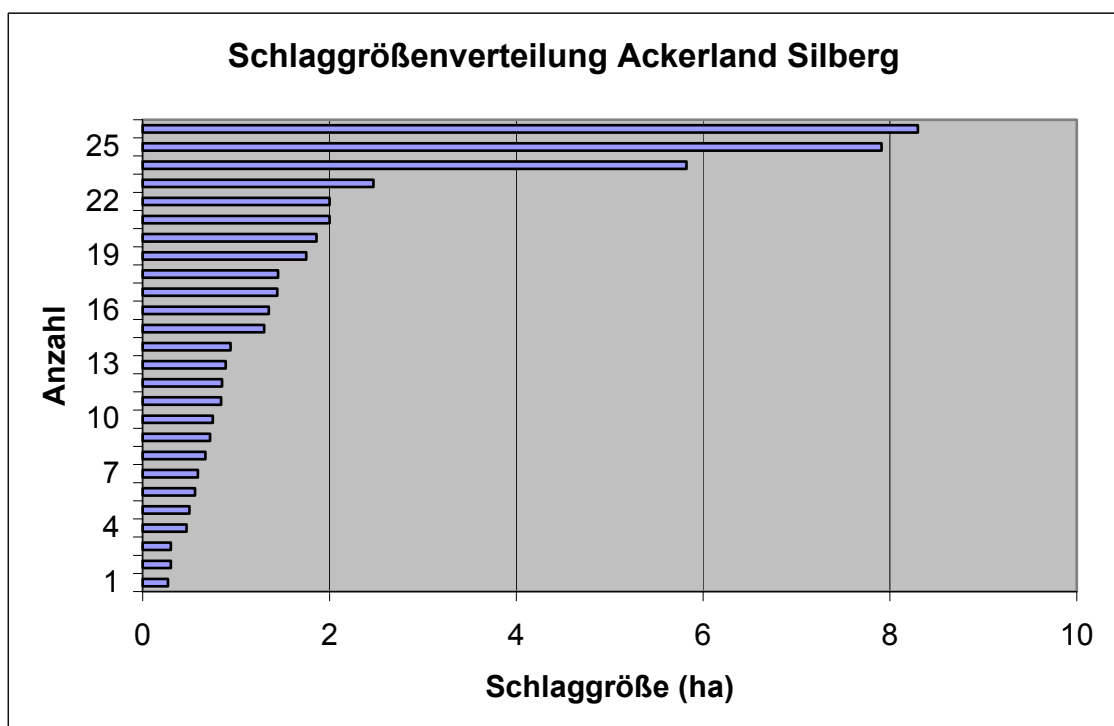


Abbildung 1.9: Bewirtschaftungseinheiten des neugeordneten Ackerlandes von Silberg

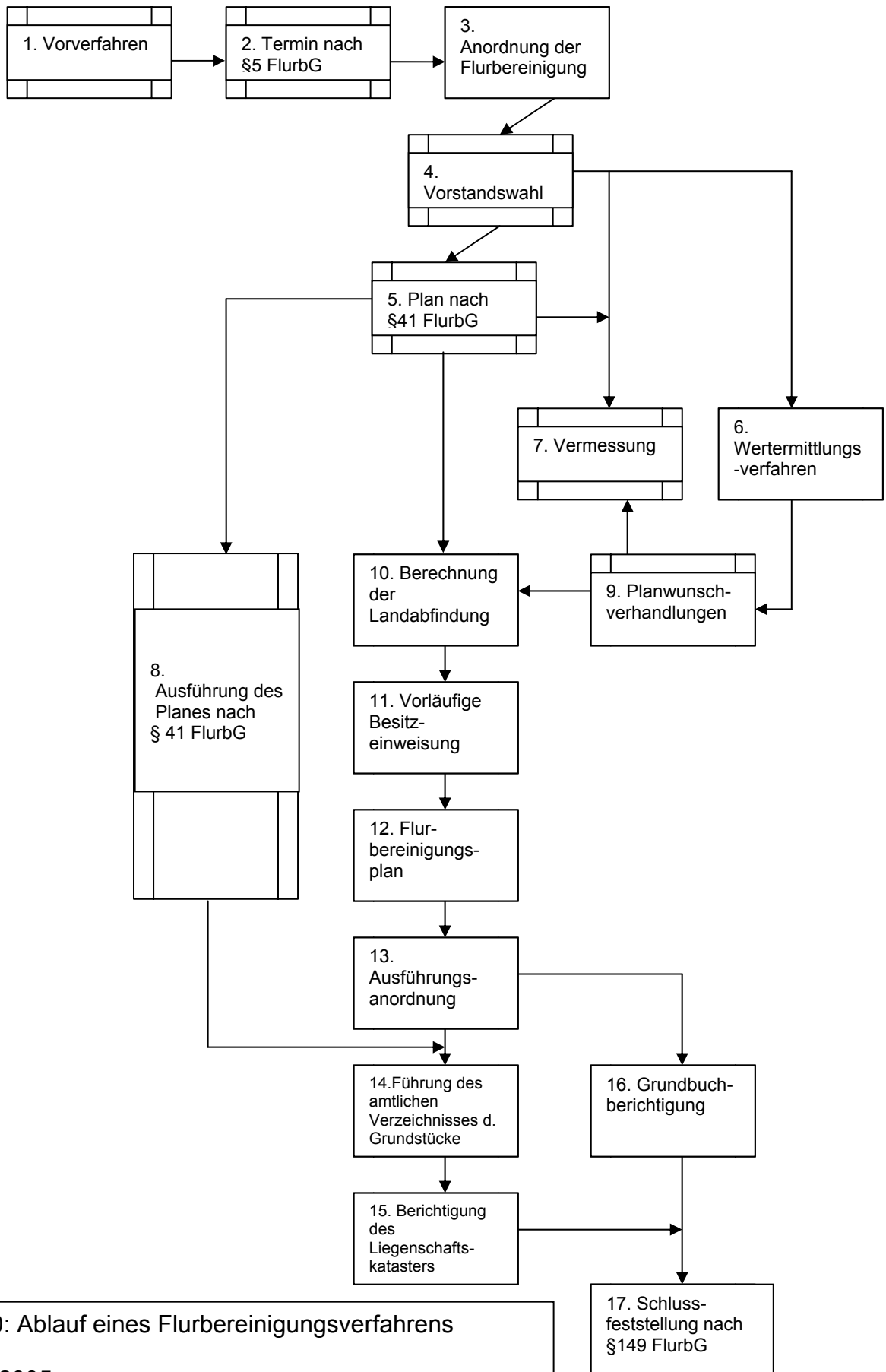


Abbildung 2.0: Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens

Quelle: GLL, 2005

### 3. Anhang Genossenschaftsvertrag

Genossenschaftsvertrag

Datum:

#### I. FIRMA, SITZ, ZWECK UND GEGENSTAND DER GENOSSENSCHAFT

##### § 1 Firma und Sitz

- (1) Die Firma der Genossenschaft lautet:  
Verpächtergenossenschaft e.G.
- (2) Der Sitz der Genossenschaft ist Dautphetal, Landkreis Marburg-Biedenkopf.

##### § 2 Zweck und Gegenstand

- (1) Zweck der Genossenschaft ist die wirtschaftliche Förderung und Betreuung der Mitglieder als Eigentümer ihrer Flächen.
- (2) Gegenstand des Unternehmens kann zum einen die Erzielung eines hohen Pachtpreises für die Flächen der Verpächter oder im Falle der Selbstbewirtschaftung die Herstellung und der Vertrieb qualitativ einheitlicher, landwirtschaftlicher Güter sein
- (3) Um die Wirtschaft der Mitglieder aktiv zu fördern, kann sich die Genossenschaft an sonstigen Unternehmen beteiligen.

#### II. MITGLIEDSCHAFT

##### § 3

- (1) Mitglieder der Genossenschaft können alle natürlichen und juristischen Personen sowie Personenhandelsgesellschaften werden, die bereit und in der Lage sind, die ihnen aus der Mitgliedschaft erwachsenden Verpflichtungen auf sich zu nehmen.
- (2) Mitarbeitende im Sinne dieser Satzung haben einen Anspruch auf Aufnahme in die Genossenschaft, sofern sie die weiteren satzungsmäßigen Voraussetzungen erfüllen und ein Ausschlussgrund nicht besteht.
- (3) Zum Erwerb der Mitgliedschaft bedarf es einer unbedingten schriftlichen Beitrittserklärung. Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand. Im Falle der Ablehnung kann der Abgelehnte die Versammlung der Mitarbeitenden anrufen, die letztgültig entscheidet.

##### §4 Beendigung der Mitgliedschaft

Die Mitgliedschaft endet durch:

- Aufkündigung (§5)
- Ausschluss (§7)
- Übertragung des Geschäftsguthabens,
- im Falle des §6 Satz 2 oder im Falle Auflösung der juristischen Personen oder Personenhandelsgesellschaften.

##### §5 Kündigung

Jedes Mitglied hat das Recht, durch einfache schriftliche Aufkündigung seinen Austritt aus der Genossenschaft zu erklären oder - wenn es mit mehreren Geschäftsanteilen beteiligt ist - einzelne von mehreren Geschäftsanteilen aufzukündigen. Die Aufkündigung ist nur zum Schluß eines Geschäftsjahres möglich. Dabei ist eine Frist von zwei Jahren einzuhalten.

### *§6 Tod eines Mitglieds*

Stirbt ein Mitglied, so wird dessen Mitgliedschaft durch den Erben fortgesetzt. Wird bei mehreren Erben die Mitgliedschaft nicht innerhalb von sechs Monaten einem Miterben allein überlassen, so endet sie zum Schluß des Geschäftsjahrs, in dem die Überlassung zu erfolgen hatte.

### *§7 Ausschuß*

- (1) Ein Mitglied kann aus der Genossenschaft ausgeschlossen werden, wenn
  - a) es eine wesentliche, ihm durch die Satzung auferlegte Verpflichtung verletzt;
  - b) es den Interessen der Genossenschaft gröblich zuwiderhandelt;
  - c) wenn das Mitglied zahlungsunfähig geworden ist, insbesondere wenn über sein Vermögen das Vergleichs- oder Konkursverfahren eröffnet worden ist;
  - f) wenn ein Geschäftsguthaben eines Mitgliedes gepfändet oder arretiert worden ist und das Mitglied diesen Zustand nicht binnen Monatsfrist nach Pfändung oder Arrest beendet.
- (2) Für den Ausschuß ist der Vorstand zuständig.

### *§8 Übertragung von Geschäftsanteilen*

- (1) Ein Mitglied kann jederzeit auch im Laufe eines Jahres sein Geschäftsguthaben mit Genehmigung des Vorstandes durch schriftliche Vereinbarung einem anderen übertragen und hierdurch aus der Genossenschaft ausscheiden. Voraussetzung dabei ist, daß der Erwerber des Geschäftsguthabens der Genossenschaft als Mitglied angehört oder ihr als Mitglied beitrifft.
- (2) Ist der Erwerber bereits Mitglied, so ist die Übertragung nur zulässig, sofern sein bisheriges Geschäftsguthaben nach Zuschreibung des Geschäftsguthabens des Veräußerers den zulässigen Gesamtbetrag der Geschäftsanteile, mit denen der Erwerber beteiligt ist oder sich beteiligt, nicht übersteigt.

### *§9 Ende der Mitgliedschaft*

- (1) In den Fällen des §5 und §7 endet die Mitgliedschaft mit dem in der vom Vorstand zu führenden Liste der Genossen vermerkten Schluß des Geschäftsjahrs.
- (2) Im Falle des § 8 endet die Mitgliedschaft bereits mit dem in der vom Vorstand zu führenden Liste der Genossen eingetragenen Tage der Übertragung.

### *§10 Auseinandersetzung*

- (1) Die Auseinandersetzung erfolgt auf Grund des von der Vertreterversammlung festgestellten Jahresabschlusses. Das nach der Auseinandersetzung sich ergebende Guthaben ist dem Mitglied binnen sechs Monaten nach seinem Ausscheiden auszusahlen. Auf die Rücklagen oder das sonstige Vermögen der Genossenschaft hat das ausgeschiedene Mitglied keinen Anspruch.
- (2) Wird die Genossenschaft binnen sechs Monaten nach dem Ausscheiden des Mitglieds aufgelöst, so gilt das Ausscheiden als nicht erfolgt.

### *§11 Rechte der Mitglieder*

- (1) Die Mitglieder sind berechtigt,
1. auf der Generalversammlung ihre Rechte wahrzunehmen und insbesondere das Stimmrecht auszuüben;
  2. ihre Vertreter und Ersatzvertreter für die Vertreterversammlung, wenn diese an die Stelle der Generalversammlung tritt (§16 Abs. 11 der Satzung), in allgemeiner, unmittelbarer, gleicher und geheimer Wahl per Stimmzettel oder persönlich im Rahmen der Wahlordnung für die Dauer von drei Jahren zu wählen;
  3. soweit sie in die Versammlung der Mitarbeitenden aufgenommen sind (§17 Abs.1 dieser Satzung), an der Versammlung der Mitarbeitenden teilzunehmen und dort mitzubestimmen und die Einladung einer Versammlung der Mitarbeitenden sowie die Ankündigung von Verhandlungsgegenständen unter den in §19 Abs.2 der Satzung bezeichneten Voraussetzungen zu verlangen;
  4. an der Vertreterversammlung teilzunehmen.
- (2) Die Mitglieder sind auf geeignete Weise über den Fortgang des gemeinschaftlichen Geschäftsbetriebes der Genossenschaft zu informieren.
- (3) Tritt an die Stelle der Generalversammlung die Vertreterversammlung (§16 Abs.11 der Satzung), werden je 50 Mitglieder ein Vertreter und ein Ersatzvertreter gewählt. Die näheren Bestimmungen über die Einteilung des Ausbreitungsgebietes in Wahlbezirke, das Verfahren und die Durchführung der Wahl und die Bekanntgabe des Wahlergebnisses erläßt der Vorstand in einer Wahlordnung.
- (4) Jedes Mitglied hat eine Stimme unabhängig von der Anzahl der Geschäftsanteile.  
Es soll sein Stimmrecht persönlich ausüben und kann sich nicht vertreten lassen. Diese Beschränkung besteht nicht für juristische Personen.

### *§12 Pflichten der Mitglieder*

Die Mitglieder sind verpflichtet,

1. die auf den Geschäftsanteil vorgeschriebenen Einzahlungen zu leisten,
2. die Interessen der Genossenschaft in jeder Weise zu fördern,
3. die Bestimmungen des Genossenschaftsgesetzes und des Statuts einzuhalten und den Beschlüssen der Organe der Genossenschaft nachzukommen,
4. eine Änderung ihres Wohnsitzes der Genossenschaft schriftlich mitzuteilen.

## **III. ORGANE DER GENOSSENSCHAFT**

### *§13 Organe der Genossenschaft*

Die Organe der Genossenschaft sind:

- A. DIE GENERALVERSAMMLUNG bzw. DIE VERTRETERVERSAMMLUNG
- B. DIE VERSAMMLUNG DER MITARBEITENDEN
- C. DER AUFSICHTSRAT
- D. DER VORSTAND

DIE VERTRETERVERSAMMLUNG

### *§14 Wahl und Amtszeit*

- (1) Die Vertreterversammlung besteht aus mindestens 50 gem. §11 gewählten Vertretern. Die Mitglieder des Aufsichtsrates und des Vorstandes sind zur Teilnahme an der Vertreterversammlung berechtigt und verpflichtet, die Mitglieder der Versammlung der Mitarbeitenden sind zur Teilnahme an der Vertreterversammlung berechtigt.
- (2) Die Amtsdauer der gewählten Vertreter in der Vertreterversammlung beträgt 3 Jahre. Sie endet mit der Bekanntgabe der im 3. Jahr nach dem Beginn ihrer Amtszeit durchgeführten Neuwahl zur Vertreterversammlung. Hierbei wird das Geschäftsjahr, in welchem die Amtszeit begann, nicht mitgerechnet. Im Falle der Anfechtung von Wahlen zur Vertreterversammlung endet die Amtszeit der vorherigen Vertreter mit dem Beschluß über die Zurückweisung der Anfechtung bzw. im Falle einer als wirksam anerkannten Anfechtung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses der nicht wirksam angefochtenen Wiederholungswahl.
- (3) Jährlich wird ein Drittel der nach §11 Abs.3 zu berechnenden Zahl der Vertreter neu gewählt. In den ersten beiden Jahren nach der erstmaligen Wahl einer Vertreterversammlung wird durch das Los bestimmt, welche Vertreter vor Ablauf ihrer Amtszeit ausscheiden, damit in diesen beiden Jahren die nach §11 Abs.3 zu berechnende Zahl der Vertreter nicht überschritten wird. Die Wiederwahl eines Vertreters ist zulässig.
- (4) Zum Vertreter oder Ersatzvertreter kann jede natürliche, unbeschränkt geschäftsfähige Person, die Mitglied der Genossenschaft ist, gewählt werden, die Willens und in der Lage ist, die ihr nach Gesetz und Satzung übertragenen Aufgaben wirksam wahrzunehmen. Wer dem Vorstand oder dem Aufsichtsrat der Genossenschaft angehört, kann nicht Vertreter sein.
- (5) Die Vertreter sind das Bindeglied zwischen Genossenschaft und Mitgliedern. Sie führen ihr Amt im Gesamtinteresse der Mitglieder gewissenhaft und unter verantwortungsbewußter Wahrung des Unternehmensinteresses. Sie sind an Weisungen ihrer Wähler nicht gebunden.
- (6) Die Vertreter haben ein Auskunftsrecht gegenüber Vorstand und Aufsichtsrat.  
Innerhalb der Vertreterversammlung können sie Unterrichtung verlangen über Angelegenheiten der Genossenschaft, soweit dies zur sachgemäßen Beurteilung des Gegenstandes der Tagesordnung erforderlich ist. Die Auskunft hat den Grundsätzen einer getreuen Rechenschaft zu entsprechen.  
Sie darf verweigert werden, wenn
  - a) sie nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung geeignet ist, der Genossenschaft einen Nachteil zuzufügen,
  - b) der Vorstand oder der Aufsichtsrat sich strafbar machen durch die Erteilung der Auskunft oder gegen satzungsmäßige, gesetzliche oder vertragliche Geheimhaltungsbestimmungen verstoßen würde,
  - c) und soweit arbeits- oder dienstvertragliche Angelegenheiten berührt werden.
- (7) Für jeden Vertreter ist ein Ersatzvertreter zu wählen, der an die Stelle des Vertreters tritt, wenn dieser vor Beendigung seiner Amtszeit aus dem Amt scheidet. Der Ersatzvertreter kann nur gleichzeitig mit dem Vertreter gewählt werden. Seine Amtszeit erlischt spätestens mit Ablauf der Amtszeit des ausgeschiedenen Vertreters.

- (8) Jeder Vertreter erhält zum Nachweis seiner Vertretungsbefugnis und ihrer Dauer eine Bescheinigung des Vorstandes. In dieser Bescheinigung ist der Name des Ersatzvertreters aufzuführen.
- (9) Jedes Mitglied der Vertreterversammlung hat eine Stimme, das Stimmrecht ist nicht übertragbar.

#### *§15 Sitzungen der Vertreterversammlung*

- (1) Der Beschlußfassung der Vertreterversammlung unterliegen die in Gesetz und Statut bezeichneten Angelegenheiten; insbesondere
  - a) Änderung des Statuts;
  - b) Auflösung der Genossenschaft;
  - c) Fortsetzung der Genossenschaft nach beschlossener Auflösung;
  - d) Verschmelzung der Genossenschaft;
  - e) Austritt aus genossenschaftlichen Verbänden und Vereinigungen;
  - f) Bestätigung einer einstweiligen Amtsenthebung des Vorstandes gemäß §40 Genossenschaftsgesetz;
  - g) Feststellung des Jahresabschlusses sowie der Umfang der Bekanntgabe des Prüfungsberichts;
  - h) Entlastung des Vorstands und des Aufsichtsrats;
  - j) Änderung der Rechtsform;
  - k) Zustimmung zur Wahlordnung;
  - l) Die Entscheidung über die Verwendung eines Jahresüberschusses oder die Deckung eines Jahresfehlbetrages sowie die Verwendung eines Gewinn-/Verlustvortrages;
  - m) Wahl und die endgültige Abberufung von Mitgliedern des Aufsichtsrates.
- (2) Im Rahmen der Berichterstattung über den Jahresabschluß hat der Vorstand die Vertreterversammlung zu unterrichten über die Lage, Entwicklung und Ziele der Genossenschaft. Der Aufsichtsrat kann sich zu diesem Bericht äußern.
- (3) Der Revisionsverband Deutscher Konsumgenossenschaften e.V. ist berechtigt, Anträge im Rahmen der §§59, 60 GenG zu stellen.

#### *§16 Frist und Zeitpunkt*

- (1) Die ordentliche Vertreterversammlung findet innerhalb von neun Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres statt, außerordentliche Vertreterversammlungen finden nach Bedarf statt. Die Vertreterversammlung wird in der Regel vom Vorstand einberufen. Verzögert der Vorstand die Einberufung, so ist der Aufsichtsrat dazu verpflichtet, soweit nach Gesetz oder Satzung die Einberufung einer Vertreterversammlung geboten ist.
- (2) Eine Vertreterversammlung muß ferner ohne Verzug einberufen werden, wenn der zehnte Teil der Genossen oder der zehnte Teil der Vertreter oder die Versammlung der Mitarbeitenden in einer von ihnen unterschriebenen Eingabe unter Benennung des Zwecks und der Gründe für die Einberufung dies verlangt. In gleicher Weise können die Genossen, die Vertreter oder die Versammlung der Mitarbeitenden auch verlangen, daß bestimmte Gegenstände für die Beschlußfassung angekündigt werden. Wird dem Verlangen nicht entsprochen, dann kann das Gericht sie zur Einberufung der Vertreterversammlung oder zur Ankündigung des Gegenstandes ermächtigen. Mit der Einberufung oder Ankündigung ist die gerichtliche Ermächtigung bekanntzugeben.

- (3) Die Vertreterversammlung wird durch Einladung der Vertreter schriftlich spätestens 3 Wochen vor ihrem Stattfinden einberufen. In dringenden Eilfällen kann die Einberufungsfrist auf eine Woche abgekürzt werden. Die Einberufung ist vom Vorstand oder vom Vorsitzenden des Aufsichtsrates zu unterzeichnen, wenn dieser die Einladung vornimmt, und hat die Tagesordnung zu enthalten.
- (4) Versammlungsort ist Dautphetal. Das Nähere bestimmt der Einladende. Dieser bestimmt auch die Tagesordnung. Anträge sind zu berücksichtigen, die so rechtzeitig gestellt wurden, daß sie noch fristgerecht angekündigt werden können. Anträge sind nur im Rahmen der Zuständigkeit der Vertreterversammlung zulässig.
- (5) Über Gegenstände, deren Verhandlung nicht mindestens drei Tage vor der Vertreterversammlung in der für die Einberufung vorgeschriebenen Weise angekündigt worden ist, können Beschlüsse nicht gefaßt werden. Dies gilt jedoch nicht für Beschlüsse über die Leitung der Versammlung sowie für Anträge auf Einberufung einer außerordentlichen Vertreterversammlung.
- (6) Die Vertreterversammlung ist beschlußfähig, wenn sie satzungsgemäß einberufen wurde.
- (7) Die Vertreterversammlung faßt ihre Beschlüsse mit einfacher Mehrheit. Dies gilt auch für Satzungsänderungen über Verzinsung, Rückvergütung und Dividende (§41 der Satzung). Beschlüsse über alle anderen Satzungsänderungen sowie die Auflösung, Umwandlung und Verschmelzung der Genossenschaft und die Änderung der Rechtsform bedürfen einer Mehrheit von drei Vierteln ( $\frac{3}{4}$ ) der abgegebenen Stimmen. Zu einer Änderung der Satzung, durch die eine Verpflichtung der Genossen zu der Inanspruchnahme von Einrichtungen oder anderen Leistungen der Genossenschaft oder zu Leistungen oder Diensten eingeführt oder erweitert wird, bedarf es einer Mehrheit, die mindestens neun Zehntel ( $\frac{9}{10}$ ) der abgegebenen Stimmen umfaßt.  
Widerspricht die Versammlung der Mitarbeitenden durch einen innerhalb von vier Wochen gefaßten Beschluß einem Beschluß der Vertreterversammlung über eine Satzungsänderung, dann bedarf diese zu ihrer Gültigkeit eines einstimmig (der abgegebenen Stimmen) gefaßten Beschlusses der Vertreterversammlung.
- (8) Die Abstimmung erfolgt durch Handaufheben oder Stimmkarte. Wahlen erfolgendurch geheime Abstimmung, wenn mindestens 10 Vertreter dies verlangen. Ist das Ergebnis zweifelhaft, so hat es der Vorsitzende durch Auszählung feststellen zu lassen. Er ist hierzu verpflichtet bei Beschlüssen, die einer besonderen Mehrheit bedürfen.
- (9) Die Vertreterversammlung wird von einem Mitglied des Aufsichtsrates geleitet.
- (10) Beschlüsse der Vertreterversammlung sind in einer Niederschrift festzuhalten, die von dem Vorsitzenden und den anwesenden Mitgliedern des Vorstandes zu unterschreiben sind. Der Niederschrift ist der Beleg der Einberufung beizufügen.

## DIE VERSAMMLUNG DER MITARBEITENDEN

### §17 Zusammensetzung

- (1) Mitarbeitende sind diejenigen, die mehr als ein Jahr bei der Genossenschaft oder

bei einem von ihr beherrschten Unternehmen sozialversicherungspflichtig beschäftigt oder sonst wesentlich für die Genossenschaft tätig waren und vom Vorstand als Mitglied der Versammlung der Mitarbeitenden anerkannt wurden. Die Eigenschaft und die Rechte als Mitarbeitende sind an die Person des Mitarbeitenden gebunden. Sie sind weder veräußerbar noch vererblich noch sonst übertragbar. Der Vorstand hat eine Liste der Mitarbeitenden zu führen, die von allen Mitarbeitenden eingesehen werden kann.

Die Mitglieder des Aufsichtsrates und des Vorstandes sind zur Teilnahme an der Versammlung der Mitarbeitenden berechtigt und verpflichtet. Sie haben kein Stimmrecht.

- (2) Die Rechte der Mitarbeitenden und die Rechte der Versammlung der Mitarbeitenden nach dieser Satzung sind Sonderrechte. Sie können nicht ohne Zustimmung von 3/4 der Mitglieder der Versammlung der Mitarbeitenden durch Satzungsänderung oder auf sonstige Weise entzogen werden. Ein jedes Mitglied der Versammlung der Mitarbeitenden kann die Rechte der Versammlung der Mitarbeitenden im eigenen Namen gerichtlich geltend machen.

Die Versammlung der Mitarbeitenden setzt sich aus allen mitarbeitenden Genossenschaftsmitgliedern, die gem. Abs.1 dieses § festgestellt worden sind, zusammen. Die Mitglieder der Versammlung der Mitarbeitenden haben ein Auskunftsrecht gegenüber Vorstand und Aufsichtsrat. Innerhalb der Versammlung der Mitarbeitenden können sie Unterrichtung verlangen über Angelegenheiten der Genossenschaft, soweit dies zur sachgemäßen Beurteilung des Gegenstandes der Tagesordnung erforderlich ist.

#### *§18 Sitzungen der Versammlung der mitarbeitenden Mitglieder der Genossenschaft*

- (1) Die Versammlung der Mitarbeitenden und ihre Mitglieder als Teilnehmer der Versammlung haben das Recht, Beschlüssen der Vertreterversammlung zu widersprechen. Die Vertreterversammlung muß ihre Beschlüsse dann mit den in §16 bezeichneten Mehrheiten erneut beschließen, damit diese Gültigkeit erlangen.
- (2) Die Versammlung der mitarbeitenden Mitglieder der Genossenschaft und diese als Teilnehmer der Versammlung haben das Recht, die Mitglieder des Vorstandes im Rahmen des §28 zu bestellen und gegen Beschlüsse des Vorstands über den Verkauf von Geschäftsanteilen (§26 Abs.3 der vorl. Satzung) Veto einzulegen.
- (3) Im Rahmen der Berichterstattung über den Jahresabschluß hat der Vorstand die Versammlung der Mitarbeitenden zu unterrichten über die Lage, Entwicklung und Ziele der Genossenschaft. Der Aufsichtsrat kann sich zu diesem Bericht äußern.

#### *§19 Frist und Zeitpunkt*

- (1) Die ordentliche Versammlung der Mitarbeitenden findet innerhalb von zwei Wochen nach jeder Vertreterversammlung statt, außerordentliche Versammlungen der Mitarbeitenden finden nach Bedarf statt. Die Versammlung wird in der Regel vom Vorstand einberufen. Verzögert der Vorstand die Einberufung, so ist der Aufsichtsrat dazu verpflichtet, soweit nach Satzung die Einberufung einer Versammlung der Mitarbeiter geboten ist.

- (2) Eine Versammlung der Mitarbeitenden muß ferner ohne Verzug einberufen werden, wenn ein Drittel der Mitarbeitenden in einer von ihnen unterschriebenen Eingabe unter Benennung des Zwecks und der Gründe für die Einberufung dies verlangt.
- (3) Die Versammlung der Mitarbeitenden wird durch Einladung spätestens 1 Woche vor ihrem Stattfinden einberufen. In dringenden Eilfällen kann die Einberufungsfrist auf drei Tage abgekürzt werden. Die Einberufung ist vom Vorstand oder vom Vorsitzenden des Aufsichtsrates zu unterzeichnen, wenn dieser die Einladung vornimmt, oder von dem beauftragten Mitarbeitervertreter und hat die Tagesordnung zu enthalten. Die Einladung erfolgt durch Aushang in den Geschäftsräumen der Genossenschaft.
- (4) Versammlungsort ist Dautphetal. Das Nähere bestimmt der Einladende. Dieser bestimmt auch die Tagesordnung. Anträge sind zu berücksichtigen, die so rechtzeitig gestellt werden, daß sie noch fristgerecht angekündigt werden können. Anträge sind nur im Rahmen der Zuständigkeit der Versammlung der Mitarbeitenden zulässig.
- (5) Über Gegenstände, deren Verhandlung nicht mindestens drei Tage vor der Versammlung der Mitarbeitenden in der für die Einberufung vorgeschriebenen Weise angekündigt worden ist, können Beschlüsse nicht gefaßt werden. Dies gilt jedoch nicht für Beschlüsse über die Leitung der Versammlung sowie für Anträge auf Einberufung einer außerordentlichen Versammlung der Mitarbeitenden.
- (6) Die Versammlung der Mitarbeitenden ist beschlußfähig, wenn sie satzungsgemäß einberufen wurde. Die Beschlüsse, mit der die Versammlung der Mitarbeitenden einer Satzungsänderung widerspricht (§16 Abs.7 letzter Satz), bedürfen einer Mehrheit von 2/3 der abgegebenen Stimmen.
- (7) Die Versammlung der Mitarbeitenden faßt ihre Beschlüsse mit einfacher Mehrheit.
- (8) Die Abstimmung erfolgt durch Handaufheben oder Stimmkarte. Wahlen erfolgen durch geheime Abstimmung, wenn mindestens 10 Mitarbeiter dies verlangen. Ist das Ergebnis zweifelhaft, so hat es der Vorsitzende durch Auszählung feststellen zu lassen. Er ist hierzu verpflichtet bei Beschlüssen, die einer besonderen Mehrheit bedürfen.
- (9) Die Versammlung wird im Falle ihrer Einberufung durch einen von der Versammlung zu wählenden Vorsitzenden geleitet.
- (10) Beschlüsse der Versammlung der Mitarbeitenden sind in einer Niederschrift festzuhalten, die von dem Vorsitzenden und den anwesenden Mitgliedern des Vorstandes zu unterschreiben ist. Der Niederschrift ist der Beleg der Einberufung beizufügen.

#### DER AUFSICHTSRAT

##### *§20 Zusammensetzung*

- (1) Der Aufsichtsrat besteht aus drei Mitgliedern. Ist nach den Gesetzen über die Mitbestimmung der Arbeitnehmer eine höhere Zahl festzusetzen, so gilt die danach zulässige Mindestgröße des Aufsichtsrates.
- (2) Die Mitglieder des Aufsichtsrats dürfen nicht zugleich dem Vorstand angehören oder dauernde Stellvertreter des Vorstandes sein. Frühere Mitglieder des Vorstandes dürfen erst nach erteilter Entlastung in den Aufsichtsrat gewählt werden.

- (3) Die Wahl des Aufsichtsrats erfolgt durch die Vertreterversammlung, soweit nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes bestimmen. Erhalten die Bewerber weniger als 2/3 der gültigen Stimmen, so sind sie nicht gewählt. Der Wahlgang ist solange zu wiederholen, bis die zu wählenden Aufsichtsratsmitglieder mindestens 2/3 der gültigen Stimmen erreicht haben.

#### §21

- (1) Für die Sorgfaltspflicht und die Verantwortlichkeit der Aufsichtsratsmitglieder gilt §31 über die Verantwortlichkeit der Vorstandsmitglieder sinngemäß.
- (2) Die Mitglieder des Aufsichtsrats können die Ausübung ihrer Obliegenheiten nicht anderen Personen übertragen.
- (3) Die Mitglieder des Aufsichtsrates erhalten für ihre Tätigkeit eine im Rahmen der Empfehlung des Revisionsverbandes vom Vorstand festzusetzende Vergütung.

#### §22

- (1) Der Aufsichtsrat hat folgende Aufgaben:
1. den Vorstand bei seiner Geschäftsführung im Rahmen von Gesetz und Satzung zu überwachen und sich von dem Gange der Angelegenheit der Genossenschaft zu unterrichten;
  2. den vom Vorstand vorzulegenden Jahresabschluß zu prüfen und darüber der Vertreterversammlung und der Versammlung der Mitarbeitenden vor Feststellung des Jahresabschlusses Bericht zu erstatten;
  3. sich über wesentliche Feststellungen oder Beanstandungen einer durch den Prüfungsverband vorgenommenen Prüfung zu erklären;
  4. der Versammlung der Mitarbeitenden für die Wahl von Mitgliedern des Vorstandes Vorschläge zu machen;
  5. Mitglieder des Vorstandes vorläufig ihres Amtes zu entheben und wegen der einstweiligen Fortführung der Geschäfte das Erforderliche zu veranlassen;
  6. die Vertreterversammlung oder Versammlung der Mitarbeitenden zu berufen, wenn dies im Interesse der Genossenschaft erforderlich erscheint und der Vorstand sie nicht einberuft;
  7. die Genossenschaft bei Rechtsgeschäften und Prozessen mit den Vorstandsmitgliedern zu vertreten;
  8. soweit erforderlich, die Dienst- und Arbeitsverträge mit den Mitgliedern des Vorstandes abzuschließen;
  9. die Mitwirkung an der Bestimmung der weiteren, nicht gewählten Mitglieder des Vorstandes gem. §28 Abs.1.
- (3) Der Aufsichtsrat hat seine Aufgaben unter Beachtung und Förderung der Grundsätze und Ziele der genossenschaftlichen Zusammenarbeit zu erfüllen.
- (4) Die Sitzungen finden nach Bedarf statt. Das Nähere regelt die Geschäftsordnung (§33 Abs.1 Ziff.1).

#### §23

- (1) Der Aufsichtsrat faßt seine Beschlüsse mit einfacher Mehrheit. Zu einer Beschlußfassung ist die Beteiligung aller Aufsichtsratsmitglieder erforderlich.
- (2) Der Aufsichtsrat kann Beschlüsse in dringenden Fällen auch schriftlich oder

fernmündlich fassen, wenn jedes Mitglied mit der Abgabe seines Votums die Zustimmung zu diesem Verfahren erklärt. Im Falle fernmündlicher Beschlußfassung ist das Votum durch schriftliche Erklärung an den Aufsichtsratsvorsitzenden zu bestätigen.

- (3) Beschlüsse des Aufsichtsrats sind in einer Niederschrift festzuhalten, die von dem Vorsitzenden und vom Schriftführer zu unterschreiben ist. Im übrigen wird das Verfahren bei den Beratungen und Beschlüssen des Aufsichtsrats in einer Geschäftsordnung geregelt.
- (4) Der Aufsichtsrat wählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden und einen Schriftführer. Letzter vertritt den Vorsitzenden als Stellvertreter.

#### *§24 außer Kraft*

#### **§25**

- (1) Die Amtsdauer der Mitglieder des Aufsichtsrats beträgt 3 Jahre. Sie beginnt mit dem Schlusse der Vertreterversammlung, die die Wahl vorgenommen hat, und endet am Schluß der Vertreterversammlung, die für das 3. Geschäftsjahr nach der Wahl stattfindet. Hierbei wird das Geschäftsjahr, in welchem das Aufsichtsratsmitglied gewählt wurde, mitgerechnet. Wiederwahl ist zulässig.
- (2) Scheidet ein Aufsichtsratsmitglied im Laufe seiner Amtszeit aus, so hat auf der nächsten ordentlichen Vertreterversammlung eine Ersatzwahl für die restliche Dauer der Amtszeit des ausgeschiedenen Mitgliedes zu erfolgen. Bis zur Vertreterversammlung, auf der die Ersatzwahl stattfindet, besteht der Aufsichtsrat nur aus den verbleibenden Mitgliedern.
- (3) Jährlich scheidet 1/3 der Aufsichtsratsmitglieder nach Maßgabe ihrer Amtszeit aus; bei einer nicht durch drei teilbaren Mitgliederzahl scheidet zuerst der geringere Teil aus. In den beiden ersten Jahren nach Inkrafttreten dieser Satzung entscheidet das Los, wenn das Ausscheiden nicht nach der Amtszeit bestimmt werden kann.

#### **DER VORSTAND**

#### **§26**

- (1) Der Vorstand führt die Geschäfte der Genossenschaft in eigener Verantwortung, soweit er darin nicht durch Gesetz oder Satzung beschränkt ist. Der Vorstand vertritt die Genossenschaft gerichtlich und außergerichtlich, soweit nicht die Vertretung dem Aufsichtsrat obliegt.
- (2) Der Vorstand hat insbesondere folgende Aufgaben:
  1. die Interessen der Genossenschaft und ihrer Mitglieder unter Beachtung und Förderung der Grundsätze und Ziele der genossenschaftlichen Zusammenarbeit zu wahren;
  2. die Geschäfte der Genossenschaft zu führen;
  3. den Jahresabschluß aufzustellen und vorzulegen;
  4. einen das folgende Jahr sowie einen mindestens drei Jahre umfassenden Wirtschaftsplan aufzustellen;
  5. ein Verzeichnis der Mitglieder (Mitgliederliste) gem. §§ 30 und 31 Gen.Ges. zu führen;
  6. über die Aufnahme und Ausschluß von Mitgliedern zu entscheiden;
  - 6a. über die Aufnahme und Ausschluß der Mitglieder der Versammlung der Mitarbeitenden zu entscheiden;

7. die Liste der Mitglieder der Versammlung der Mitarbeitenden zu führen.

#### §27

- (1) Der Vorstand besteht aus fünf Mitgliedern. Die Mitglieder des Vorstandes müssen der Genossenschaft angehören. Mitglieder des Aufsichtsrats dürfen dem Vorstand der Genossenschaft nicht angehören. Er ist beschlußfähig, wenn mindestens drei Mitglieder des Vorstandes anwesend sind.
- (3) Die Genossenschaft wird durch zwei Mitglieder des Vorstandes oder durch ein Vorstandsmitglied vertreten.

#### §28

- (1) Die Versammlung der Mitarbeitenden wählt drei Mitglieder des Vorstandes. Der Aufsichtsrat hat bei der Bestimmung der zwei nicht gewählten Vorstandsmitglieder im Verhältnis zu den drei Stimmen des Vorstandes nur zwei Stimmen.
- (2) Die gewählten Mitglieder des Vorstandes werden auf drei Jahre bestellt. Eine wiederholte Bestellung oder Verlängerung der Amtszeit jeweils für drei Jahre ist zulässig. Die Verlängerung der Amtszeit obliegt der Versammlung der Mitarbeitenden. Sie bedarf eines neuen Beschlusses der Versammlung der Mitarbeitenden, der frühestens ein Jahr vor Ablauf der bisherigen Amtszeit gefaßt werden kann.
- Die Amtszeit der Vorstandsmitglieder, endet mit ihrer Abberufung durch die gewählten Mitglieder des Vorstandes und des Aufsichtsrates, der bei dieser Entscheidung nur mit zwei Stimmen wiegt, oder mit ihrer Abberufung als Geschäftsführer.

#### §29

- (1) Der Widerruf der Vorstandsmitglieder ist jederzeit durch einen auf Enthebung aus dem Amt lautenden Beschluß der Versammlung der Mitarbeitenden oder durch einen entsprechenden Beschluß der Vertreterversammlung möglich, wobei jeweils eine Mehrheit von zwei Dritteln der abgegebenen Stimmen erforderlich ist.
- (2) Der vorläufigen Amtsenthebung durch den Aufsichtsrat haben sich die Mitglieder des Vorstandes bis zur endgültigen Entscheidung der Vertreterversammlung zu fügen.

#### §30

Ist ein Mitglied des Vorstandes verhindert sein Amt auszuüben, so kann der Aufsichtsrat eines seiner Mitglieder zum Stellvertreter bestellen. Solange die Stellvertretung dauert und bis zur Entlastung des Stellvertreters darf dieser als Mitglied des Aufsichtsrats nicht tätig sein.

#### §31

Die Mitglieder des Vorstandes haben die Sorgfalt eines ordentlichen und gewissenhaften Geschäftsleiters einer Genossenschaft anzuwenden. Bei Verletzung ihrer Pflichten haften sie der Genossenschaft für den entstandenen Schaden persönlich und als Gesamtschuldner.

**§32**

- (1) Der Vorstand faßt seine Entschlüsse mit einfacher Mehrheit.
- (2) Über Beschlüsse sind Niederschriften anzufertigen, die von den Mitgliedern des Vorstandes zu unterschreiben sind.

**GEMEINSAME ZUSTÄNDIGKEIT VON AUFSICHTSRAT UND VORSTAND****§33**

- (1) Übereinstimmender Beschlüsse, die in getrennten Abstimmungen von Aufsichtsrat und Vorstand zu fassen sind, bedarf die Regelung folgender Angelegenheiten:
  1. die Aufstellung der Geschäftsordnung für den Vorstand und den Aufsichtsrat;
  2. die Bestellung der Delegierten für genossenschaftliche Tagungen;
  3. die nach §11 Abs.3 zu erlassende Wahlordnung;
  4. der Vorschlag für die Tagesordnung der Vertreterversammlung.Bei der Beschlußfassung zu Ziff.3 muß der Beschluß des Vorstandes einstimmig gefaßt werden.
- (2) Der Vorstand bedarf der Zustimmung des Aufsichtsrates zu nachfolgenden Handlungen:
  1. Vorschlag an die Vertreterversammlung über die Verwendung des bilanzmäßigen Überschusses/Fehlbetrages;
  2. zum Erwerb oder zur Veräußerung von Vermögensgegenständen, soweit der Wert im Einzelfall 1 Mio € übersteigt;
  3. zum Erwerb und zur Veräußerung von Flächen, zum Erwerb oder zur Veräußerung von Lizenzen oder ähnlichen Rechten, soweit der Wert im Einzelfall 2 Mio € übersteigt;
  4. zur Aufstellung des Wirtschaftsplanes für das folgende Jahr.
- (3) Ist die vom Vorstand gewünschte Einwilligung des Aufsichtsrates nach Abs.2 wegen der Eilbedürftigkeit nicht rechtzeitig herbeizuführen und würden der Genossenschaft durch eine Verzögerung Nachteile erwachsen, so kann die Einwilligung des Aufsichtsrates durch die Einwilligung des Aufsichtsratsvorsitzenden, im Verhinderungsfalle seines Stellvertreters, ersetzt werden. Der Aufsichtsrat ist in seiner nächsten Sitzung zu unterrichten.

**§34**

- (1) Gemeinschaftliche Sitzungen des Aufsichtsrats und des Vorstands müssen stattfinden, wenn der dritte Teil der Mitglieder des Aufsichtsrats es unter Angabe der Beratungsgegenstände verlangt. Den Vorsitz in den gemeinschaftlichen Sitzungen führt ein Mitglied des Vorstandes nach Festlegung durch den Vorstand.
- (2) Über die Beschlüsse sind Niederschriften anzufertigen, die von den Mitgliedern des Vorstandes sowie dem Vorsitzenden und dem Schriftführer des Aufsichtsrates zu unterschreiben sind.

**GEMEINSAME VORSCHRIFTEN FÜR DIE ORGANE DER GENOSSENSCHAFT****§35**

- (1) Das Stimmrecht eines Mitgliedes ruht bei Beschlüssen, durch die dem Mitglied Entlastung erteilt oder durch die es aus der Genossenschaft ausgeschlossen werden soll.

Niemand kann für sich oder für einen anderen das Stimmrecht ausüben, wenn darüber Beschluß gefaßt wird, ob er oder der vertretene Genosse zu entlasten oder von einer Verbindlichkeit zu befreien ist oder ob die Genossenschaft gegen ihn oder den vertretenen Genossen einen Anspruch geltend machen soll (§43 Abs.6 GenG).

- (2) Ergibt sich bei Wahlen Stimmengleichheit, so ist die Wahl zu wiederholen. Ergibt sich erneut Stimmengleichheit, so entscheidet das Los.
- (3) Stimmenthaltungen und ungültige Stimmen werden bei der Ermittlung des Abstimmungsergebnisses nicht berücksichtigt.

#### EIGENE BETRIEBSMITTEL DER GENOSSENSCHAFT

##### § 36

(1) Die Einlage, mit der sich jedes einzelne Mitglied beteiligt (Geschäftsanteil), beträgt 500,- Euro und sein Eigentum an Landwirtschaftlicher Nutzfläche.

- (3) Die Einzahlungen auf den Geschäftsanteil müssen bis zum Schluß des zweiten auf den Beitritt folgenden Geschäftsjahres vollständig eingezahlt sein.

Die Flächen werden wertgemäß eingetragen und anteilmäßig auf die Pacht oder den Ertrag verrechnet.

- (3) Die Mitglieder sind nicht verpflichtet, Nachschüsse zu leisten.

##### § 37

(1) Die Beteiligung eines Mitgliedes mit mehreren Geschäftsanteilen ist zulässig. Es können höchstens 50 Geschäftsanteile übernommen werden.

- (2) Bevor der erste Geschäftsanteil nicht voll eingezahlt ist, kann ein weiterer Geschäftsanteil nicht übernommen werden. Das gleiche gilt vor der Übernahme jedes weiteren Geschäftsanteils. Ein Mitglied, das einen weiteren Geschäftsanteil übernehmen will, hat darüber eine schriftliche unbedingte Erklärung abzugeben. Die Erklärung ist vom Vorstand nach Zulassung des Mitgliedes zum weiteren Geschäftsanteil in die vom Vorstand zu führende Mitgliederliste aufzunehmen.

##### §38

Die Einzahlungen und Gutschriften auf die Geschäftsanteile abzüglich etwaiger Verlustabschreibungen bilden das Geschäftsguthaben. Das Geschäftsguthaben eines Mitgliedes darf, solange es nicht ausgeschieden ist, von der Genossenschaft nicht ausgezahlt, eine geschuldete Einzahlung darf nicht erlassen werden. Gegen die Verpflichtung zur Einzahlung des Geschäftsanteils ist die Aufrechnung ausgeschlossen.

##### §39

(1) Zum Ausgleich eines aus der Bilanz sich ergebenden Jahresfehlbetrages dient die gesetzliche Rücklage.

- (2) Sie wird gebildet durch:

1. die Überweisung von mindestens zwanzig vom Hundert aus dem bilanzmäßigen Jahresüberschuß;
2. die verfallenen Geschäfts- und Ausschüttungsguthaben.

(3) Der gesetzlichen Rücklage sind solange Mittel zuzuführen, bis mindestens 20% der gesamten Geschäftsanteile erreicht ist.

## RECHNUNGSWESEN UND JAHRESABSCHLUSS

## §40

- (1) Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.
- (2) Der Vorstand ist verantwortlich für ein den gesetzlichen Erfordernissen entsprechendes Rechnungswesen. Er hat unverzüglich für das vergangene Geschäftsjahr den Jahresabschluß aufzustellen und dem Aufsichtsrat vorzulegen. Der Aufsichtsrat prüft den Jahresabschluß und berichtet über das Ergebnis der Vertreterversammlung und der Versammlung der Mitarbeitenden. Auch stellt er die Anträge auf Entlastung des Vorstandes und des Aufsichtsrates.

## §41

- (1) Das Geschäftsguthaben eines Mitgliedes ist zu verzinsen. Der Mindestzinssatz beträgt 4%. Der Vorstand kann einen höheren Zinssatz festsetzen. Die Verzinsung der Geschäftsguthaben regelt sich nach den Bestimmungen des §21 a GenossenschaftsG. Ist in der Bilanz der Genossenschaft für ein Geschäftsjahr ein Jahresfehlbetrag oder ein Verlustvortrag ausgewiesen, der ganz oder teilweise durch die Ergebnismrücklagen, einen Jahresüberschuß und einen Gewinnvortrag nicht gedeckt ist, so dürfen in Höhe des nicht gedeckten Betrages Zinsen für dieses Geschäftsjahr nicht gezahlt werden.
- (2) Den Mitgliedern kann eine Rückvergütung auf ihren Umsatz mit der Genossenschaft gewährt werden. Art und Höhe der Rückvergütung werden durch Beschluß des Vorstandes mit Zustimmung des Aufsichtsrates festgesetzt. Bis zur völligen Auffüllung des Geschäftsanteils ist die Rückvergütung des Mitgliedes oder ein Teil hiervon auf den Geschäftsanteil gutzuschreiben.
- (3) Neben oder anstelle einer Rückvergütung kann den Mitgliedern durch Beschluß der Vertreterversammlung eine Dividende nach Maßgabe der Geschäftsguthaben gezahlt werden.
- (4) Der Anspruch auf Verzinsung, Rückvergütung oder Dividende ist sechs Monatenach Schluß des Geschäftsjahres fällig. Der Ausschüttungsbetrag wird den Mitgliedern unbar bereitgestellt, soweit er nicht bis zur völligen Auffüllung eines Geschäftsanteils darauf gutgeschrieben wird. Der Anspruch auf die Ausschüttung verjährt binnen zehn Jahren, gerechnet vom Tage der Beschlußfassung an.

## §42

Ein bilanzmäßig ausgewiesener Jahresfehlbetrag kann zu Lasten der Ergebnismrücklagen oder Geschäftsguthaben ausgeglichen oder auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Vertreterversammlung entscheidet darüber, ob der Ausgleich zu Lasten der Geschäftsguthaben oder der Ergebnismrücklagen oder zu Lasten beider erfolgen soll. Bei Abschreibungen der Geschäftsguthaben ist auszugehen von der Höhe, die das einzelne Geschäftsguthaben nach §38 i.V.m. §36 Abs.2 in einem von der Vertreterversammlung zu bestimmenden Zeitpunkt erreicht haben müßte.

## GENOSSENSCHAFTLICHE ZUSAMMENSCHLÜSSE

## §43

- (1) Die Genossenschaft und ihre verselbständigt in anderer Rechtsform geführten Einrichtungen.

## BEKANNTMACHUNGEN

### §44

- (1) Die gesetzlich und satzungsmäßig vorgeschriebenen Bekanntmachungen der Genossenschaft erfolgen unter ihrer Firma und sind von den Mitgliedern des Vorstandes zu unterzeichnen. Beruft der Aufsichtsrat die Vertreterversammlung ein, so unterzeichnet statt des Vorstandes der Vorsitzende des Aufsichtsrats.

## AUFLÖSUNG DER GENOSSENSCHAFT

### §45

- (1) Die Auflösung der Genossenschaft erfolgt durch Beschluß der Vertreterversammlung mit den nach §16 Abs.7 erforderlichen Mehrheiten und Verfahren.
  - (2) Über das nach Begleichung aller Verbindlichkeiten etwa noch verbleibende Vermögen ist nach den Beschlüssen der letzten Vertreterversammlung zu verfügen. Die Verteilung dieses restlichen Vermögens an die Mitglieder ist ausgeschlossen.
- 
- (1) Die Gründungsmitglieder der Genossenschaft sind Mitglieder der Versammlung der Mitarbeitenden im Sinne dieser Satzung. Die Mitgliedschaft endet mit der Eintragung in das Genossenschaftsregister.
  - (2) Die Amtszeit des ersten Vorstandes und des ersten Aufsichtsrates endet spätestens 3 Monate nach der Eintragung der Genossenschaft.

<http://www.baerlin-connection.de/article.php?sid=21>

Angepasste Mustervertrag zur Gründung einer Verpächtergenossenschaft nach Vorlage der Mustersatzung für die :taz 2001

## **Danksagung**

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Hermann Seufert für die Überlassung des Themas und seine jederzeit freundlich gewährte Unterstützung und Hilfsbereitschaft bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. Dr. h.c Friedrich Kuhlmann für die Übernahme des Koreferates.

Den Ortslandwirten der Gemeinde Dautphetal gilt mein Dank für die Unterstützung, insbesondere im Hinblick auf die primärstatistischen Untersuchungen und die Bereitstellung ihrer Ortskenntnisse im Rahmen der virtuellen Flurbereinigung.

Mein Dank gilt besonders meinem Mitdoktoranden Herrn Marc Schreiber der die Arbeit stets durch die Brille eines Landwirtes sorgfältig durchwühlte. Das Resultat waren relevante Kritikpunkte und treffende Anmerkungen.

Herrn Dominik Reus bin ich für die sorgfältige Mitarbeit während meiner zahlreichen Treffen mit den einzelnen Ortslandwirten und für die kompetente Hilfe bei der Bearbeitung der Flurkarten zu Dank verpflichtet.

Mein Dank gilt weiterhin Herrn Manfred Dietzler für die Hilfe bei kleineren und größeren Computerproblemen, insbesondere dem Ausdruck der überdimensionalen Flurkarten.

Mein Dank gilt dem Sonderforschungsbereich für die Bereitstellung der Finanzmittel, der die vorliegenden Untersuchungen ermöglichte.

Letztendlich gilt mein besonderer Dank meinen Eltern Ivica und Dorothea Balen, die mir durch die Finanzierung des Agrarstudiums die Promotion erst ermöglichten.

Meinem Mann Timo Traurig danke ich für seine ausdauernde Umsichtigkeit und bekräftigenden Worte. Meiner Tochter Salome Lisa Traurig danke ich für ihre Geduld und den zahlreichen ruhigen Nächten in denen sie mich konzentriert arbeiten ließ.

Schließlich danke ich auch meinen Schwiegereltern Ursula Traurig und Manfred Wedekind, die stets interessiert den Verlauf der Arbeit mitverfolgten.

ISBN 978-3-86727-174-5