

Aus dem
Institut für Tierzucht und Haustiergenetik
und dem
Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre
der Justus-Liebig-Universität Giessen

**Methoden und Modelle zur strategischen Steuerung
von neuzeitlichen Zuchtorganisationen**

Habilitationsschrift

vorgelegt dem Fachbereich
Agrarwissenschaft, Ökotrophologie und Umweltmanagement
der
Justus-Liebig-Universität zu Giessen

von

Dr. agr. Reinhard Grandke

Giessen 2002

1	Einleitung	1
2	Entwicklung von Rinderzuchtprogrammen	3
2.1	Historie	3
2.1.1	Rinderzuchtorganisationen	3
2.1.2	Besamungsorganisationen	4
2.2	Entwicklung der Märkte	8
2.2.1	Zuchtprogramme	8
2.2.2	Produktmärkte	9
2.2.2.1	Zuchtvieh	9
2.2.2.2	Sperma	11
2.3	Entwicklung der Betriebe und Betriebsleiter	13
2.3.1	Betriebsentwicklung	13
2.3.2	Betriebsleiter	15
2.3.3	Information	16
2.4	Entwicklung von Zuchtprogrammen	16
2.4.1	Aufbau von Zuchtprogrammen	16
2.4.2	Förderung von Zuchtprogrammen	17
2.4.3	Rechtliche Beschränkungen	18
2.5	Stand neuer Biotechnologien	21
2.5.1	Spermasexing	21
2.5.2	Embryo Transfer	21
2.5.3	Embryonenmanipulationen	23
2.5.4	Klonierung	23
2.5.5	Genkartierung	24

2.6	Weiterentwicklungen der Zuchtprogramme	25
2.6.1	Kostenentwicklung	25
2.6.2	Einsatz von Spitzenvererbern	27
2.6.3	Systemoptimierungen	27
2.6.3.1	Konventionelle Programme	28
2.6.3.2	Offene Nukleussysteme	28
2.6.3.3	Geschlossene Nukleussysteme	29
2.7	Organisationsoptimierung der Zuchtorganisationen	30
2.7.1	Organisationsausrichtung	30
2.7.2	Organisationsgröße	31
2.7.3	Organisationsstruktur	33
2.7.4	Aufbau neuer Organisationen	35
2.8	Strategien der Züchtungsunternehmen	38
2.8.1	Zuchtzielsetzung	38
2.8.2	Wertkette von Zuchtprogrammen	39
2.8.3	Unternehmensstrategie	41
3	Ermittlung von Unternehmensleistungen	44
3.1	Erfolgskriterien für Zuchtprogramme	44
3.2	Zuchtfortschritt	45
3.2.1	Berechnung des Zuchtfortschritts	45
3.2.2	Einflüsse auf den Zuchtfortschritt	46
3.3	Anteil an den Top 50 Bullen als Kennzahl	47
3.4	Ökonomische Kenngrößen für Zuchtprogramme und Zuchtorganisationen	47

3.5	Bedeutung von Unternehmenskennzahlen für Züchtungsorganisationen	48
3.6	Unternehmensgewinngrößen	50
3.6.1	Gewinn	50
3.6.2	Gewinnwachstum	51
3.6.3	Return-on-Investment (ROI)	51
3.6.4	Return-on-Equity (ROE)	51
3.7	Unternehmenswert – Shareholder Value	52
3.7.1	Hintergrund des Shareholder Value Ansatzes	52
3.7.2	Definition des Shareholder Value	54
3.7.3	Nutzung des Shareholder Value Ansatzes	54
3.7.4	Berechnung des Shareholder Value	55
3.7.4.1	Unternehmenswert	55
3.7.4.2	Betrieblicher Cash flow	57
3.7.4.3	Betriebliche Gewinnmarge	58
3.7.4.4	Nettoinvestitionen ins Sachanlagevermögen	58
3.7.4.5	Nettoinvestitionen ins Nettoumlaufvermögen	59
3.7.4.6	Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow	60
3.7.4.7	Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow	61
3.7.5	Residualwert	61
3.7.6	Eigenkapitalkosten	64
3.8	Shareholder Value und Wettbewerbsstrategien	67
3.8.1	Strategische Grundlagen	67
3.8.1.1	Branchenstruktur	67
3.8.1.2	Wertschöpfungskette des Unternehmens	68
3.8.1.3	Wertkette und Shareholder Value	69

4	Unternehmensplanungsrechnungen	72
4.1	Zielsetzung der Unternehmensplanungsrechnungen	72
4.2	Anforderungen an ein Simulationsprogramm	72
4.3	Berechnung des Shareholder Value für Zuchtorganisationen	73
4.3.1	Berechnung des betrieblichen Cash flow	73
4.3.2	Vereinfachungsprämissen	74
4.4	Variablen der Simulation	76
4.4.1	Zuchtprogramm	76
4.4.2	Investitionen	78
4.4.3	Aufwendungen	79
4.4.4	Ergebnisgrößen	80
4.4.5	Weitere Parameter	90
4.5	Modellannahmen	98
4.5.1	Ausgangssituation	98
4.5.2	Ablauf des Zuchtprogramms	98
4.5.3	Rahmendaten des Zuchtprogramms	100
4.5.4	Preisgestaltung der Beispielszuchtorganisation	101
4.5.5	Gesamtumsatz der Beispielszuchtorganisation	101
4.5.6	Aufwand der Beispielszuchtorganisation	102
4.5.7	Sachanlagevermögen der Beispielszuchtorganisation	106
4.5.8	Unternehmensentwicklung	106
4.6	Modellvarianten	108
4.6.1	Szenarien in den Varianten	108
4.6.2	Strategievarianten	108
4.6.2.1	Variante 1 (Referenzvariante)	110

4.6.2.2	Variante 2 Strategie der Produktführerschaft durch Verkauf in andere Gebiete	110
4.6.2.3	Variante 3 Strategie der Produktführerschaft durch Verkauf in andere Gebiete inklusive der Vermarktung von Spitzenbulln	111
4.6.2.4	Variante 4 Projekt „Marker gestützte Selektion“	112
4.6.2.4.1	Variante 4.1 Variierende Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	112
4.6.2.4.2	Variante 4.2 Strategie der Kostenführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	113
4.6.2.4.3	Variante 4.3 Strategie der Produktführerschaft durch Ausbau des Verkaufs in andere Gebiete durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	114
4.6.2.4.4	Variante 4.4 Strategie der Produktführerschaft durch Preiserhöhungen im eigenen Gebiet durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	114
4.6.2.4.5	Variante 4.5 Strategie der Produktführerschaft durch Preiserhöhungen im eigenen Gebiet und Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	115
4.6.3	Variante 5 Strategie der Produktführerschaft durch eine Marketingoffensive	116
4.6.4	Variante 6 Strategie der Kostenführerschaft durch Outsourcing des Zuchtprogramms	116
4.6.5	Variante 7 Strategie der Kostenführerschaft durch Kooperation oder Fusion	117

5	Ergebnisse	118
5.1	Strategische Ansätze für Zuchtprogramme	118
5.1.1	Branchenattraktivität	118
5.1.2	Wertkette eines Zuchtprogramms	121
5.1.2.1	Verbindung von Wertkette und Shareholder Value Ansatz für Zuchtprogramme	122
5.2	Ergebnisse der Unternehmensplanungsrechnungen	124
5.2.1	Ergebnisse der Variante 1	124
5.2.2	Ergebnisse der Variante 2	128
5.2.3	Ergebnisse der Variante 3	134
5.2.4	Vergleich der Varianten 1 bis 3	138
5.2.5	Ergebnisse der Variante 4	142
5.2.5.1	Ergebnisse der Variante 4.1	142
5.2.5.2	Ergebnisse der Variante 4.2	145
5.2.5.3	Ergebnisse der Variante 4.3	148
5.2.5.4	Ergebnisse der Variante 4.4	154
5.2.5.5	Ergebnisse der Variante 4.5	158
5.2.5.6	Vergleich der Varianten 4.1 bis 4.5	163
5.2.6	Ergebnisse der Variante 5	167
5.2.7	Ergebnisse der Variante 6	172
5.2.8	Ergebnisse der Variante 7	175
5.2.9	Vergleich der Varianten 5 bis 7	177
5.2.10	Vergleich aller Varianten	179

6	Diskussion	185
6.1	Wandel des Marktes und der Organisationen	185
6.2	Methode	186
6.3	Unternehmensplanungsrechnungen	188
6.4	Erweitertes Steuerungsmodell für Zuchtprogramme	199
6.5	Ausblick	203
7	Zusammenfassung	205
8	Literatur	208
9	Anhang	229

Verzeichnis der Tabellen

Tab.: 1	Gründungsjahr und -ort deutscher Rinderzuchtorganisationen (KRÄUSSLICH 1981)	4
Tab. 2:	Entwicklung der künstlichen Besamung in Deutschland (ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999)	6
Tab. 3:	Entwicklung des Zuchtrinderexportes in Deutschland in Anzahl verkaufter Tiere nach Geschlecht und Rassen (ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1994 -1999)	11
Tab. 4:	Entwicklung der Rinder haltenden Betriebe - MLP-Betriebe in Deutschland (ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1987 – 1999)	14
Tab. 5:	Entwicklung des Embryo Transfers in Deutschland von 1983 bis 1999 (ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999)	22
Tab. 6:	Kosten vom Kalb bis zum Zuchtwert des Bullen aus einem normalen deutschen Zuchtprogramm in DM nach LEISEN (1999a)	25
Tab. 7:	Kosten der Zuchtprogramme in DM je EB (LEISEN 1999a,b)	26
Tab. 8:	Entwicklung der KB-Betriebe, Erstbesamungen und Anzahl KB-Stationen in Deutschland (ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999)	32
Tab. 9:	Ablauf des Zuchtprogramms mit benötigten Bullen und Stationsplätzen	99
Tab. 10:	Rahmendaten des Zuchtprogramms	100
Tab. 11:	Verteilung der Spermaportionen in Preisklassen und Umsatz aus Spermaverkäufen im eigenen Gebiet	101
Tab. 12:	Gesamtumsatz der Beispielszuchtorganisation in €	102
Tab. 13:	Personalbestand der Beispielszuchtorganisation im Jahr 0	103
Tab. 14:	Materialaufwand der Beispielszuchtorganisation im Jahr 0 in €	103
Tab. 15:	Sonstige betriebliche Aufwendungen der Beispielszucht- organisation im Jahr 0 in €	104
Tab. 16:	Aufwand der Beispielszuchtorganisation	104

Tab. 17	Veränderung der Aufwendungen in Prozent in Abhängigkeit von den Erstbesamungszahlen	105
Tab. 18:	Zusammensetzung des Sachanlagevermögens in €	106
Tab. 19:	Entwicklung von wichtigen Unternehmenskennzahlen in den letzten fünf Jahren	107
Tab. 20:	Unterstellte Parameter in der Variante 1	110
Tab. 21:	Durchschnittspreis der verkauften Portionen in andere Zuchtgebiete	111
Tab. 22:	Unterstellte Parameter in der Variante 2	111
Tab. 23:	Unterstellte Parameter in der Variante 3	112
Tab. 24:	Unterstellte Parameter in der Variante 4.1	113
Tab. 25:	Unterstellte Parameter in der Variante 4.2	113
Tab. 26:	Unterstellte Parameter in der Variante 4.3	114
Tab. 27:	Unterstellte Parameter in der Variante 4.4	115
Tab. 28:	Unterstellte Parameter in der Variante 4.5	115
Tab. 29:	Unterstellte Parameter in der Variante 5	116
Tab. 30:	Unterstellte Parameter in der Variante 6	117
Tab. 31:	Unterstellte Parameter in der Variante 7	117
Tab. 32:	Entwicklung des Umsatzes (7) in der Variante 2 in €	130
Tab. 33:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 2 in Prozent	131
Tab. 34:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 2 in €	132
Tab. 35:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 2 in €	134
Tab. 36:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 3 in Prozent	135
Tab. 37:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 3 in €	136

Tab. 38:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 3 in €	137
Tab. 39:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) in Prozent in den Varianten 2 und 3 im Jahr 10	139
Tab. 40:	Differenz zwischen dem Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit im Ausgangsjahr 0 und dem Ende des Prognosezeitraums für die Variante 1, 2 und 3 in €	140
Tab. 41:	Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 1 bis 3 im Jahr 10 in €	140
Tab. 42:	Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 1 bis 3 im Jahr 10 in €	141
Tab. 43:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 4.1 in €	144
Tab. 44:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.1 in €	145
Tab. 45:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 4.2 in €	147
Tab. 46:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.2 in €	148
Tab. 47:	Entwicklung des Umsatzes (7) der Variante 4.3 in €	150
Tab. 48:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 4.3 in Prozent	151
Tab. 49:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 4.3 in €	152

Tab. 50:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.3 in €	153
Tab. 51:	Entwicklung des Umsatzes (3) in der Variante 4.4 in €	155
Tab. 52:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 4.4 in €	156
Tab. 53:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.4 in €	157
Tab. 54:	Entwicklung des Umsatz (7) in der Variante 4.5 in €	159
Tab. 55:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 4.5 in Prozent	160
Tab. 56:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Gewinn) in der Variante 4.5 in €	161
Tab. 57:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.5 in €	162
Tab. 58:	Umsatz (7) der Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 in €	163
Tab. 59:	Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 in €	165
Tab. 60:	Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 in €	165
Tab. 61:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Erstbesamungen im eigenen Gebiet (Umsatz 1) in Prozent in den Varianten 4.3 und 4.5 im Jahr 10	166
Tab. 62:	Entwicklung des Umsatzes (7) in der Variante 5 in €	167
Tab. 63:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 5 in Prozent	169

Tab. 64:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 5 in €	170
Tab. 65:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 5 in €	171
Tab. 66:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 7 in €	176
Tab. 67:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 7 in €	177
Tab. 68:	Umsatz (7) der Varianten 5 bis 7 im Jahr 10 in €	178
Tab. 69:	Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 5 bis 7 im Jahr 10 in €	178
Tab. 70:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswerts des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 5 bis 7 im Jahr 10 in €	179
Tab. 71:	Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) in den Varianten 2, 3, 4.3, 4.5 und 5 im Jahr 10 in Prozent	180
Tab. 72:	Umsatz (7) der Varianten 1 bis 7 im Jahr 10 in €	181
Tab. 73:	Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 1 bis 7 im Jahr 10 in €	182
Tab. 74:	Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 1 bis 7 im Jahr 10 in €	183
Tab. 75:	Anspruch und Umsetzung in Zuchtprogrammen nach GRANDKE UND SIMIANER (1997)	200

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Entwicklungsphasen des Managements von Besamungszuchtprogrammen nach GRANDKE UND SIMIANER (1997) und GRANDKE (1999)	7
Abb. 2:	Wertkette eines Zuchtprogramms nach GRANDKE (1999)	39
Abb. 3:	Die Triebkräfte des Branchenwettbewerbs nach PORTER (1990)	68
Abb. 4:	Grundlegendes Modell der Wertkette nach PORTER (1992)	69
Abb. 5:	Zusammenhang Wertkette und Shareholder Value Ansatz nach RAPPAPORT (1995)	70
Abb. 6:	Zusammenhänge zwischen Wettbewerbsanalyse und Strategiebewertung nach RAPPAPORT (1995)	71
Abb. 7:	Einzahlungsübersicht des Simulationsprogramms	93
Abb. 8:	Auszahlungsübersicht des Simulationsprogramms	94
Abb. 9:	Investitions- und Abschreibungsübersicht des Simulationsprogramms	95
Abb. 10:	Berechnung des Cash flow und der Unternehmenswerte im Simulationsprogramm	96
Abb. 11:	Ergebnisübersicht des Simulationsprogramms	97
Abb. 12:	Überblick über die verschiedenen Varianten der Unternehmensplanungsrechnungen	109
Abb. 13:	Wettbewerbsphasen von Zuchtprogrammen nach GRANDKE UND SIMIANER (1997)	118
Abb. 14:	Vereinfachtes Modell der Branchenattraktivität für Zuchtprogramme auf der Grundlage von PORTER (1990)	120
Abb. 15:	Vollständige Wertkette eines Zuchtprogramms auf der Grundlage von PORTER (1992)	121
Abb. 16:	Verbindung von Wertkette, Werttreibern und Unternehmenssteuerungsgrößen für die Beispielszuchtorganisation	123
Abb. 17:	Wertkette eines Zuchtprogramms nach GRANDKE (1999)	124
Abb. 18:	Entwicklung des Umsatzes (3) der Variante 1 in €	126

Abb. 19:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 1 in €	127
Abb. 20:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 1 in €	128
Abb. 21:	Schematische Darstellung der Prozessoptimierungen in Variante 2 und 3	129
Abb. 22:	Entwicklung des Umsatzes (7) im Referenzszenario der Varianten 1 bis 3 in €	138
Abb. 23:	Prozess der Variante 4 mit Sonderaufwendungen in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	142
Abb. 24:	Einbau der "Marker gestützten Selektion" in ein Zuchtprogramm	143
Abb. 25:	Strategie der Kostenführerschaft in einem Zuchtprogramm durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“	146
Abb. 26:	Strategie der Produktführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch eine Steigerung des Verkaufes in andere Populationen	149
Abb. 27:	Strategie der Produktführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch eine mögliche Preiserhöhung im eigenen Gebiet	154
Abb. 28:	Strategie der Produktführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch eine mögliche Preiserhöhung im eigenen Gebiet und Steigerung des Verkaufes in andere Gebiete	158
Abb. 29:	Strategie der Kostenführerschaft durch Outsourcing des Zuchtprogramms	172
Abb. 30:	Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 6 in €	173
Abb. 31:	Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 6 in €	174
Abb. 32:	Entwicklung des Umsatzes (7) der Variante 7 in €	175

Abb. 33: Steuerungsboard für ein Zuchtprogramm angelehnt an
GRANDKE (1999)

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

Tab. 1A:	Variante 1 – Referenzszenario	230
Tab. 2A:	Variante 1 - Best case Szenario	231
Tab. 3A:	Variante 1 - Worst case Szenario	232
Tab. 4A:	Variante 2 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr	233
Tab. 5A:	Variante 2 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr	234
Tab. 6A:	Variante 2 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr	235
Tab. 7A:	Variante 2 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr	236
Tab. 8A:	Variante 2 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr	237
Tab. 9A:	Variante 2 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr	238
Tab. 10A:	Variante 2 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr	239
Tab. 11A:	Variante 2 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr	240
Tab. 12A:	Variante 2 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr	241
Tab. 13A:	Variante 3 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull	242
Tab. 14A:	Variante 3 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull	243
Tab. 15A:	Variante 3 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull	244

Tab.16A:	Variante 3 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbulln	245
Tab.17A:	Variante 3 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbulln	246
Tab. 18A:	Variante 3 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbulln	247
Tab. 19A:	Variante 3 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbulln	248
Tab. 20A:	Variante 3 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbulln	249
Tab. 21A:	Variante 3 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbulln	250
Tab. 22A:	Variante 4.1 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 5 % im Jahr 3	251
Tab. 23A:	Variante 4.1 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3	252
Tab. 24A:	Variante 4.1 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 15 % im Jahr 3	253
Tab. 25A:	Variante 4.1 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 5 % im Jahr 3	254
Tab. 26A:	Variante 4.1 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3	255
Tab. 27A:	Variante 4.1 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 15 % im Jahr 3	256
Tab. 28A:	Variante 4.1 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 5 % im Jahr 3	257

Tab. 29A:	Variante 4.1 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3	258
Tab. 30A:	Variante 4.1 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 15 % im Jahr 3	259
Tab. 31A:	Variante 4.2 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen	260
Tab. 32A:	Variante 4.2 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 30 Testbullen	261
Tab. 33A:	Variante 4.2 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 20 Testbullen	262
Tab. 34A:	Variante 4.2 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen	263
Tab. 35A:	Variante 4.2 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 30 Testbullen	264
Tab. 36A:	Variante 4.2 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 20 Testbullen	265
Tab. 37A:	Variante 4.2 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen	266
Tab. 38A:	Variante 4.2 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 30 Testbullen	267
Tab. 39A:	Variante 4.2 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 20 Testbullen	268

Tab.40A:	Variante 4.3 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	269
Tab. 41A:	Variante 4.3 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	270
Tab. 42A:	Variante 4.3 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	271
Tab.43A:	Variante 4.3 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	272
Tab.44A:	Variante 4.3 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	273
Tab. 45A:	Variante 4.3 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	274
Tab. 46A:	Variante 4.3 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	275
Tab. 47A:	Variante 4.3 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Sperma- verkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen	276

Tab. 48A:	Variante 4.3 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull	277
Tab. 49A:	Variante 4.4 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 2 % in den Jahren 5, 7 und 9	278
Tab. 50A:	Variante 4.4 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9	279
Tab. 51A:	Variante 4.4 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 10 % in den Jahren 5, 7 und 9	280
Tab. 52A:	Variante 4.4 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 2 % in den Jahren 5, 7 und 9	281
Tab. 53A:	Variante 4.4 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9	282
Tab. 54A:	Variante 4.4 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 10 % in den Jahren 5, 7 und 9	283
Tab. 55A:	Variante 4.4 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 2 % in den Jahren 5, 7 und 9	284

Tab. 56A:	Variante 4.4 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9	285
Tab. 57A:	Variante 4.4 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 10 % in den Jahren 5, 7 und 9	286
Tab. 58A:	Variante 4.5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 1% nach außen	287
Tab. 59A:	Variante 4.5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 5 % nach außen	288
Tab. 60A:	Variante 4.5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 10 % nach außen	289
Tab. 61A:	Variante 4.5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 1 % nach außen	290
Tab. 62A:	Variante 4.5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 5% nach außen	291

Tab. 63A:	Variante 4.5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 10% nach außen	292
Tab. 64A:	Variante 4.5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 1% nach außen	293
Tab. 65A:	Variante 4.5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 5% nach außen	294
Tab. 66A:	Variante 4.5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 10% nach außen	295
Tab. 67A:	Variante 5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 6	296
Tab. 68A:	Variante 5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 5, 7 und 10 % in den Jahren 4, 5 und 6	297
Tab. 69A:	Variante 5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 10, 15 und 20 % in den Jahren 4, 5 und 6	298

Tab. 70A:	Variante 5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 6	299
Tab. 71A:	Variante 5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 6	300
Tab. 72A:	Variante 5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 10, 15 und 20 % in den Jahren 4, 5 und 6	302
Tab. 73A:	Variante 5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 6	303
Tab. 74A:	Variante 5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach außen von 5, 7 und 10 % in den Jahren 4, 5 und 6	304
Tab. 76A:	Variante 6 – Referenzszenario	305
Tab. 77A:	Variante 6 - Best case Szenario	306
Tab. 78A:	Variante 6 - Worst case Szenario	307
Tab. 79A:	Variante 7 – Referenzszenario	308
Tab. 80A:	Variante 7 - Best case Szenario	309
Tab. 81A:	Variante 7 - Worst case Szenario	310

1 Einleitung

Die organisierte Rinderzucht in Deutschland, Europa und Nordamerika hat für die verschiedenen Rassen eine lange Historie. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts wird durch die planmäßige züchterische Bearbeitung von Populationen der Zuchtfortschritt ständig beschleunigt. Für die organisatorische Durchführung der Zuchtprogramme wurden Rinderzuchtorganisationen gegründet, die Instrumente zur Steuerung von Zuchtprogrammen entwickelten und der Population zur Verfügung stellten.

Neben den Bestrebungen, den Zuchtfortschritt in der eigenen Population zu optimieren, haben besonders die deutschen Rinderzuchtorganisationen, eine lange Tradition in der Vermarktung von Zucht- und Nutzvieh sowie in letzter Zeit vermehrt von Sperma und Embryonen.

In den vergangenen 10 Jahren ergaben sich für die Organisationen vielfältige grundlegende Änderungen in den Umfeldbedingungen wie z. B. die Liberalisierung der Tierzuchtgesetzgebung, zurückgehende Besamungszahlen, internationale Vergleichbarkeit der Zuchtprodukte durch eine gemeinsame Zuchtwertschätzung, starker Strukturwandel der Mitgliedsbetriebe und neue Wege der Kommunikation durch die im Markt aktiven Unternehmen.

Diese geänderten Rahmenbedingungen führen zu einem neuen Umfeld der Tierzuchtorganisationen. Waren die Organisationen bisher bestrebt, einen möglichst großen Zuchtfortschritt für ihre Population zu erzielen, so müssen sie sich jetzt einem Wettbewerb zwischen den Organisationen stellen. Für die meisten Organisationen gilt es, den angestammten Markt in der eigenen Population gegenüber Wettbewerbern abzusichern, gleichzeitig aber in anderen Märkten Potenziale zu erschließen. Dies wird durch die Konzeption und Umsetzung unterschiedlicher Strategien versucht.

Ein Ansatz ist die Optimierung der internen Strukturen in den Zuchtorganisationen und Zuchtprogrammen und ein weiterer die immer professionellere Bearbeitung der eigenen und auswärtigen Märkte.

Die Organisationen sind nicht mehr nur dafür verantwortlich Zuchtfortschritt für ihre Population und somit für die beteiligten Betriebe zu erzielen, sondern das Unternehmensergebnis der Zuchtorganisationen wird vermehrt durch Aktivitäten außerhalb des eigenen Zuchtgebietes beeinflusst.

Das Unternehmensergebnis wird immer mehr Maßstab für den Erfolg der Organisation. Die beteiligten Landwirte messen diesen Erfolg der Unternehmung sowohl an den züchterischen als auch an den unternehmerischen Kennzahlen. Sind diese Ergebnisse positiv, dann partizipieren die beteiligten Landwirte über Gewinnausschüttungen, niedrige Preise oder Rückvergütungen am Erfolg der Organisation. Daraus ergeben sich für das Management neue Anforderungen für die Unternehmensführung, die es erlauben sowohl die züchterischen als auch die modernen ökonomischen Sichtweisen zu berücksichtigen.

Dazu sind verschiedene Instrumente der Unternehmenssteuerung zu konzipieren und auf die speziellen Bedürfnisse der Zuchtorganisationen anzupassen. Wollen die Organisationen den neuen Anforderungen gerecht werden, dann müssen diese Methoden in der Unternehmenssteuerung in den Unternehmensführungsprozess integriert werden.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel ein Instrumentarium zu entwickeln mit dem Tierzuchtorganisationen die Unternehmenssteuerung und die Steuerung des Zuchtprogramms verbinden können und dies für eine Beispielsorganisation für verschiedene Strategieansätze modellhaft anzuwenden.

2 Entwicklung von Rinderzuchtprogrammen

2.1 Historie

2.1.1 Rinderzuchtorganisationen

In Deutschland begann die planmäßige Tierzucht durch Organisationen im Jahre 1868. Vor der Gründung der Zuchtorganisationen waren in den einzelnen Regionen schon Vereine entstanden, welche die Förderung der Tierzucht zum Ziel hatten. Nach KÖPPE-FORSTHOFF (1967) bildeten sich bereits 1837 der „Verein zur Beförderung und Verbesserung der Pferde- und Rinderzucht zu Pewsum, Ostfriesland“ und 1844 der „Verein zur Beförderung und Verbesserung der Pferde- und Rinderzucht zu Aurich“ sowie der „Verein zur Beförderung und Verbesserung der Pferde- und Rinderzucht zu Stickhausen“. 1845 folgten die Gründungen der ersten Tierschauvereine in Jeverland, Knyphausen, Ovelgönne, die alle eine gleiche Zielsetzung verfolgten. So lautet nach OELTJEN (1990) beispielsweise der §1 der Satzung des 1850 gegründeten Tierschauvereins Jaderberg:

"§1: Zur Hebung der Pferde- und Viehzucht im Kreise Neuenburg tritt ein Thierschauverein zusammen, welcher jährlich für die besten Thiere, als Rindsbullen und Bullen bis zu 2* Jahr alt, Quenen, Rinder von 1* und 2* Jahren, Saug- und Euterfüllen, Prämien verteilt. Die Prämien werden durch Actun, von 2 1/2 Rtl. Gold jede, und durch einen nachzusuchenden Beitrag aus der Staatskasse bestritten."

Diese Vereine, mit starken regionalen Bezügen, sind später von Herdbuchorganisationen ergänzt oder ersetzt worden. Ursache war die Nachfrage nach überdurchschnittlichen Tieren mit beglaubigten Abstammungsnachweisen durch amerikanische Käufer (KÖPPE-FORSTHOFF 1967).

Mit dem Ziel den Wert der Tiere zu garantieren und das Angebot zu begrenzen (KRÄUSSLICH 1980), aber auch um sich von den Mitwettbewerbern abzuheben, wurde begonnen Abstammungsnachweise durch die gebildeten Organisationen auszustellen. Eine Vielzahl der damals gegründeten Organisationen bestehen noch heute als Zuchtorganisationen in den angestammten Gebieten.

Einen historischen Abriss über die Entwicklung der Zuchtorganisationen geben für die Schwarzbuntzucht MÜGGE et al. (1999) und für die Fleckviehzucht AVERDUNK et al. (2001).

Einen Überblick über das Gründungsjahr und die Gründungsregion verschiedener Herdbuchorganisationen am Beispiel der deutschen Schwarzbuntzucht gibt KRÄUSSLICH (1981) in Tabelle 1.

Tab.: 1 Gründungsjahr und -ort deutscher Rinderzuchtorganisationen
(KRÄUSSLICH 1981)

Jahr	Rasse	Region/Ort/Name
1868	Sbt	Herdbuch zur Reinzucht der Oldenburger Milchrasse
1878	Sbt	Jeverländer Herdbuchverein
1879	Sbt	Schleswig-Holsteiner Herdbuchverein
1880	Sbt	Oldenburger-Wesermarsch Herdbuchverein
1882	Sbt	Ostpreußisch Holländische Herdbuchgesellschaft
1883	Sbt	Verein Ostfriesischer Stammviehzüchter

2.1.2 Besamungsorganisationen

Parallel zu den Rinderzuchtorganisationen bildeten sich ab ca. 1930 Besamungsorganisationen. Anfänglich wurde die künstliche Besamung aus veterinärhygienischen Gründen eingeführt. Zielsetzung der Organisationen war es, die damals weit verbreiteten Deckseuchen einzudämmen, um damit einen wichtigen Beitrag zur Existenzsicherung vieler kleinstrukturierter Betriebe zu leisten.

Diese Entwicklungen wurden zunächst von den Zuchtorganisationen mit kritischer Distanz betrachtet, da die künstliche Besamung als Konkurrenz zum Verkauf von gekörnten Deckbullen gesehen wurde (WESTFÄLISCHE HERDBUCHGESELLSCHAFT 1959). Nur zögernd erkannten die traditionellen Züchtervereinigungen das züchterische Potential, das durch die künstliche Besamung für die Maximierung des Zuchtfortschrittes verfügbar wurde.

Ab 1960 wurde die Besamung essenzieller Bestandteil von Zuchtprogrammen. Die erweiterten Methoden der Prüfung genetischen Materials sowie die mögliche Multiplikation von wertvoller Genetik auf der väterlichen Seite durch die Besamung wurden wichtige Bausteine für die Grundstrategien der Besamungszuchtprogramme. Bis heute haben die Grundzüge des von SKJERVOLD (1996) beschriebenen Besamungszuchtprogramms mit Nachkommenprüfung Gültigkeit. Die Einführung dieses Programms führte zu einer Leistungssteigerung auf breiter Basis, die durch die Entwicklung und Implementierung weiterer Methoden, bspw. der Zuchtwertschätzung oder einiger Biotechnologien, noch beschleunigt werden konnte.

Waren die Zuchtprogramme zuerst auf bestimmte Regionen begrenzt, eröffnete die künstliche Besamung Möglichkeiten, Genetik kostengünstig und schnell über große Strecken zu transportieren. Dies führte zu einer rasanten Entwicklung des Anteils der besamten Kühe und Färsen in den landwirtschaftlichen Betrieben (Tabelle 2).

Eine ständig steigende Anzahl von Erstbesamungen konnte im Gebiet der alten Bundesländer bis 1985 verzeichnet werden. Danach waren die Ressourcen an Nicht-KB-Betrieben und der Anteil von besamungsfähigen Kühen und Färsen an der Gesamtpopulation ausgeschöpft. Die geringe Steigerung des Anteils an besamten Kühen und Färsen in den Betrieben von 92,4 auf 94,1 Prozent konnte den absoluten Rückgang der Betriebe und Tierzahlen nicht mehr kompensieren.

Nach der Wiedervereinigung ist ein deutlicher Anstieg der absoluten Anzahl an Erstbesamungen zu verzeichnen. Die geringere Anzahl an Betrieben führt zu wesentlich höheren Tierzahlen pro Betrieb. In größeren Betrieben hat aufgrund arbeitswirtschaftlicher und logistischer Voraussetzungen der Natursprung eine größere Bedeutung, so dass der Rückgang des Prozentsatzes der besamten Kühe und Färsen auf 87,9 Prozent im Jahr 1995 erklärt wird.

Ein weiterer deutlicher Anstieg der Herdengrößen und damit verbunden die arbeitswirtschaftliche Belastung durch die künstliche Besamung, besonders in der Fixierung der Tiere, führte bis zum Jahr 1999 zu einer weiteren Verringerung des Anteils an besamten Kühen und Färsen an der Gesamtpopulation. Im Jahr 1999 ist gegenüber dem Jahr 1998 ein Rückgang von 4,05 Prozent zu verzeichnen.

Tab. 2: Entwicklung der künstlichen Besamung in Deutschland
(ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999)

Jahr	KB-Betriebe	Erstbesamungen	% der Kühe und Färsen ¹⁾
1955	210.142	1.266.717	20,3
1960	-	2.064.752	32,1
1965	450.000	2.899.972	45,3
1970	510.907	3.781.423	60,3
1975	489.412	4.701.374	77,5
1980	420.430	5.510.798	89,1
1985	333.259	5.831.038	92,4
1990	266.588	5.385.973	94,1
1995 ²⁾	206.885	5.848.117	87,9
1998	168.937	5.458.926	83,4
1999	159.347	5.238.243	81,8

¹⁾ = bezogen auf die Viehzählungsergebnisse im Dezember des Vorjahres

²⁾ = bezogen auf das gesamte Bundesgebiet nach der Wiedervereinigung

LEISEN (1999a) prognostiziert einen weiteren jährlichen Rückgang von ca. 3 Prozent der Erstbesamungen. MEYN (1999) geht in seiner Prognose mit minus 2 Prozent der Erstbesamungen pro Jahr von einer optimistischeren Annahme aus.

Das durch die Organisationen eingesetzte Sperma zur Durchführung der Besamungen stammt entweder aus dem eigenen Zuchtprogramm oder dem Zukauf aus anderen Zuchtprogrammen. Bis Mitte der achtziger Jahre wurde in der europäischen Schwarzbuntpopulation vor allem Sperma aus Nordamerika zur Verdrängungskreuzung eingesetzt.

In den letzten Jahren haben eine gemeinsame Zuchtwertschätzung und die Einführung der Interbull-Liste Vergleichbarkeit für viele weltweit agierende Zuchtprogramme geschaffen. Dies beschleunigte die Entstehung eines globalen Marktes, auf dem die verschiedenen Besamungszuchtprogramme weltweit konkurrieren (GRANDKE 1995a, 1999). Dadurch konnten sich vermehrt europäische Organisationen international etablieren und somit als Anbieter und Wettbewerber gemeinsam mit den

angestammten, meist nordamerikanischen, Organisationen auftreten. Daneben entwickelten sich neue Biotechnologien z. B. der Embryo Transfer, das Splitting von Embryonen und die In-vitro Fertilisation, welche über die Infrastruktur der Besamungsorganisationen, besonders über den Weg der Bullenmütter, schnell für die gesamte Population verfügbar gemacht werden konnten.

GRANDKE UND SIMIANER (1997) sowie GRANDKE (1999) fassen die Entwicklungszyklen der Besamungszucht in die vier Phasen Innovation, Veterinärhygiene, Zucht und Wettbewerb zusammen. Sie ordneten diesen Phasen die Kernpunkte der Entwicklung zu, wie Abbildung 1 darstellt.

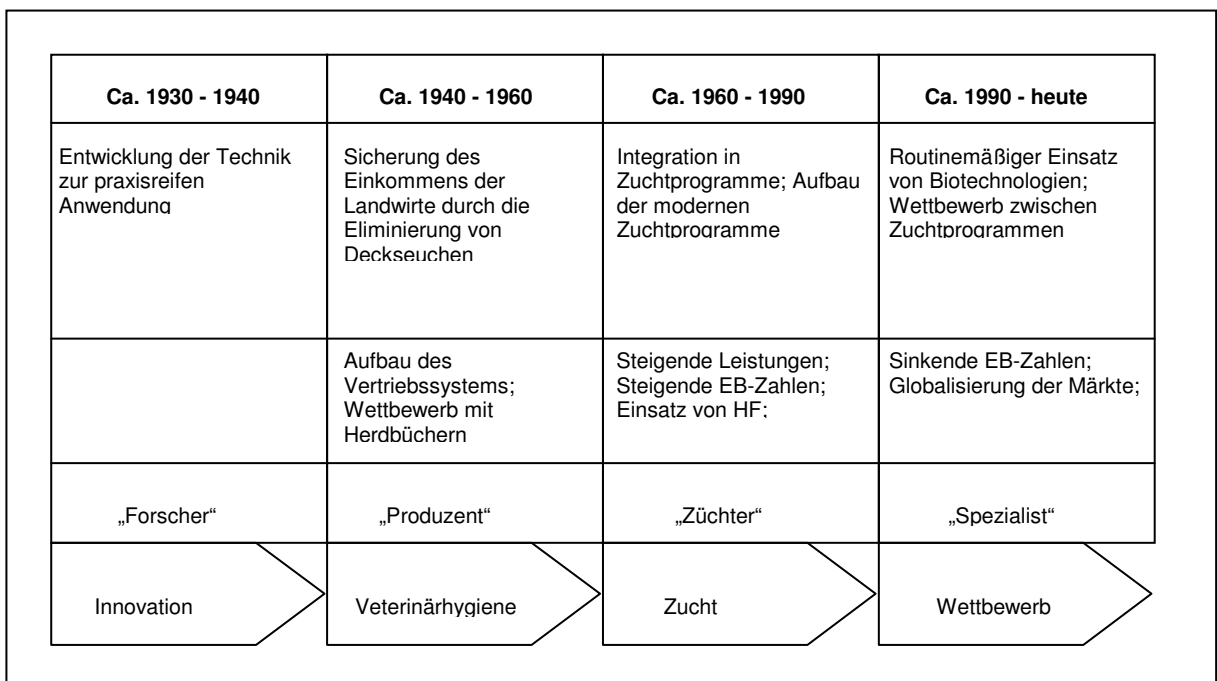


Abb. 1: Entwicklungsphasen von Besamungszuchtprogrammen nach GRANDKE UND SIMIANER (1997) und GRANDKE (1999)

2.2 Entwicklung der Märkte

2.2.1 Zuchtprogramme

Die verschiedenen Determinanten des unternehmerischen und des züchterischen Betriebes von Zuchtorganisationen unterliegen in den letzten Jahren einem starken Wandel. Der Erfolg der etablierten Organisationen und Zuchtprogramme hängt bei sich ändernden Rahmenbedingungen von der Reaktionsfähigkeit auf diese ab (BEUING et al. 1988; RAPPEN 1989; WARDER 1995; GRANDKE 1995a,b; GRANDKE UND SIMIANER 1997, 1998; SIMIANER UND GRANDKE 1998; MEYN 1999; GRANDKE 1999).

Der Wettbewerb um den Absatz der Produkte aus den Zuchtprogrammen wird für Zuchtorganisationen immer intensiver. Dies gilt sowohl für die direkten Produkte wie z. B. Zucht- und Nutzvieh oder Sperma als auch für den Absatz von Milch und Milchprodukten (BRADE 1996).

Gerade dem Absatz von Produkten aus dem eigenen Zuchtprogramm wird eine größere Bedeutung zugemessen. Dabei nimmt neben der historischen Bedeutung des Handels mit Zuchtvieh in der neueren Zeit der Handel mit Sperma von Spitzenbulln einen wesentlich höheren Stellenwert für die Organisationen ein. Neue Organisationsformen der Zuchtprogramme und der Zuchtorganisationen selbst sind für die Entwicklung der Märkte notwendig. Nach AUMANN UND STUMPENHUSEN (1999) wird sich die Organisationsstruktur der Spermavermarktung durch die Anforderungen der Importländer an den Spermaimport verändern.

FEDDERSEN (1997) weist darüber hinaus darauf hin, dass z. B. die Zuchtvieh abnehmenden Länder im Export immer mehr Aufbau- und Serviceleistungen nachfragen.

Mit diesen Veränderungen werden sich auch die strategischen Positionierungen und die Anzahl der Zuchtprogramme neu ausrichten. LEISEN (1999a,b) vermutet für Deutschland aufgrund der sich verschärfenden internationalen Wettbewerbsbedingungen lediglich einen Bedarf von zwei bis drei Schwarzbunt- und zwei Fleckvieh-

zuchtprogrammen sowie jeweils einem Rotbunt- und einem Braunviehzuchtprogramm.

Neben der verstärkten Öffnung der Zuchtprogramme für die Zufuhr von genetischem Material aus dem Ausland macht die weitere Entwicklung von neuen Biotechnologien Strukturanpassungen auf der Ebene der Zuchtorganisationen erforderlich (BRADE 1996, ISERMEYER 1999). Erhebliche Anstrengungen müssen in den Aufbau einer schlagkräftigen Infrastruktur investiert werden, um eine Nutzung von neuen Technologien in das jeweilige Zuchtprogramm zu ermöglichen. Eine besondere Rolle hat dabei die Marker gestützte Selektion. SIMIANER UND GRANDKE (1998) beschreiben zusammenfassend mehrere Projekte, die sich mit der Entwicklung dieser Technologie beschäftigen. Unter der Koordination der ADR wurde in Deutschland gemeinschaftlich das ADR-Genomanalyse-Projekt entwickelt, welches die bundesdeutschen Zuchtprogramme im internationalen Wettbewerb positionieren soll (KALM UND THOMSEN 1999; REINSCH UND THOMSEN 1999).

2.2.2 Produktmärkte

HEMME (1994, 1995) hat in zwei Studien die Absatzlage für den internationalen Zuchtvieh- und Spermamarkt analysiert. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die Bundesrepublik zwar Weltmarktführer im Zuchtviehhandel ist, aber diese Marktposition nicht mit der im internationalen Spermahandel korreliert.

2.2.2.1 Zuchtvieh

GROTHE (1992) führt aus, dass Deutschland unter Branchenkennern als "Exportweltmeister" im Zuchtrindersektor bezeichnet wird.

Nach HEMME (1994) ist der Hygienestatus eines Landes und der Umfang der Herdbuchpopulation, verbunden mit einer effizienten Exportorganisation, die Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme am internationalen Wettbewerb. Daneben begründet sich die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Exportländer

vornehmlich auf die gewährten Exporterstattungen, ohne die der Zuchtrinderhandel einen wesentlich geringeren Umfang hätte.

HEMME (1994) kennzeichnet die Situation der Wettbewerber im internationalen Zuchtviehmarkt durch folgende Faktoren:

- mehrere ähnlich ausgestattete Exportländer
- ein kurzfristig vollkommen unelastisches Angebot
- stark schwankende zeitlich begrenzte Handelsbeziehungen
- eingeschränkte Differenzierungsmöglichkeiten bei Zuchtrindern einer Rasse
- zum Teil hohe strategische Einsätze einzelner Länder und Organisationen zum Aufbau von Marktanteilen in Wachstumsmärkten
- eine langsame und zeitweise negative Entwicklung der Exportmärkte
- hoher Politikeinfluss und starke Lobby.

In Tabelle 3 wird die Entwicklung der Zuchtrinderexporte verschiedener Rassen und Rasseblöcke in den Jahren 1994 bis 1999 für Deutschland dargestellt. In diesen Jahren konnte insgesamt eine deutliche Ausweitung des Exportes verzeichnet werden. So stieg die Gesamtzahl an exportierten Tieren von 53.275 im Jahr 1994 auf 92.341 im Jahr 1999 an (ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1995 - 1999).

Jedoch ist der Export von Tieren auch mit Risiken belastet. So kann der Einbruch des Exportes von 87.861 Tieren im Jahr 1996 auf 65.602 Tiere im Jahr 1997 durch den ersten BSE-Fall in Deutschland erklärt werden. Für das Jahr 2000 und 2001 liegen noch keine exakten Daten vor, jedoch ist durch den Auftritt von BSE im November 2000 in Deutschland besonders im Jahr 2001 mit einem signifikanten Rückgang der Anzahl exportierter Tiere zu rechnen.

Tab. 3: Entwicklung des Zuchtrinderexportes in Deutschland in Anzahl verkaufter Tiere nach Geschlecht und Rassen

(ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1994 -1999)

Jahr	Bullen	Weibliche Rinder	Holstein	Fleckvieh	Milchrassen gesamt	Fleischrassen	Gesamt
1994	523	52.752	37.955	10.760	53.042	233	53.275
1995	594	69.578	49.232	15.311	69.826	346	70.172
1996	391	87.470	48.328	28.645	87.100	761	87.861
1997	338	65.264	51.480	11.743	65.146	456	65.602
1998	238	85.848	68.295	13.174	85.655	431	86.086
1999	735	91.606	77.390	9.585	91.472	869	92.341

2.2.2.2 Sperma

HEMME (1995) stuft den Spermamarkt als wichtigsten Transfermarkt für genetisches Material ein. Nach seinen Schätzungen sind in den Jahren 1983 bis 1993 zwar 250.000 Rinder pro Jahr gehandelt worden, dagegen aber 9.200.000 Portionen Sperma. Das Wachstum des Spermamarktes lag in diesen Jahren bei einer durchschnittlichen Steigerungsrate von 26 Prozent. Dies entspricht einer Ausweitung der Exportleistung von 40 Millionen US\$ auf 114 Millionen US\$ für die von HEMME (1995) betrachteten Länder.

Eindeutiger Marktführer im Spermamarkt ist die USA, deren Exporte einen Wert von 450 Millionen US\$ erzielen. Kanada hält in den Jahren 1983 bis 1993 mit einem Exportwert von 213 Millionen US\$ und ca. 26 Prozent Marktanteil die zweite Position im internationalen Spermamarkt (HEMME 1995). Nach BRANDING (1999a) konnten die nordamerikanischen Holsteins den deutschen Markt ursprünglich aufgrund der Unzufriedenheit einzelner Züchter mit den deutschen Zuchtprodukten Anfang der sechziger Jahre erschließen. Dies veranlasste die hiesigen Züchtervereinigungen dazu eigene Bullenväter durch Spitzenvererber aus Nordamerika zu ersetzen. Später wurden die Anforderungen an die Holstein Friesians in Europa von den amerikanisierten Standards bestimmt. Die europäischen Organisationen bedienten

sich dabei weiterhin in Nordamerika und förderten somit deren Wirtschaftsdynamik und Image. Dadurch konnten die nordamerikanischen Anbieter sich weltweit etablieren. In der Phase der weltweiten Verdrängungskreuzung in der Schwarzbuntzucht dominierten natürlicherweise die nordamerikanischen Unternehmen den weltweiten Spermamarkt.

Bereits in den Jahren 1983 bis 1993 war jedoch zu beobachten, dass der Marktanteil der USA am Gesamtmarkt von 63 Prozent auf 52 Prozent gesunken ist, sich also die Wettbewerbsposition der amerikanischen Unternehmen wieder verschlechterte.

Gerade auf den Märkten in der Europäischen Union hat sich der Wettbewerb zwischen den nordamerikanischen Anbietern und den dort etablierten Organisationen verschärft. Nach BRANDING (1999a) haben zwei Gründe wesentlichen Anteil an dieser Entwicklung, zum einen die Weiterentwicklung der Kommunikationstechnik und zum anderen die Einführung der Interbull-Liste. Dies hat dazu geführt, dass die europäische Genetik mehr an Bedeutung gewann.

Weiterhin ist sicherlich die konsequente Zuchtarbeit der Organisationen und das damit erreichte Leistungsniveau der europäischen Genetik eine weitere Ursache für die verstärkten Bemühungen der europäischen Organisationen. So haben nach HEMME (1995) die Niederlande 1991 und 1992 über 90 Prozent der Spermaexporte innerhalb der EU abgesetzt. Neben den Niederlanden und Frankreich ist Deutschland das Hauptexportland in der Europäischen Union. Vor allem der Anteil des Exportes nach Osteuropa mit 17 Prozent und nach Österreich mit 70 Prozent ist außergewöhnlich hoch.

Mit der Intensivierung des Wettbewerbes ist nach GRANDKE (1995a, 1995b) weiter zu rechnen, da die deutschen Organisationen mit zunehmender Professionalisierung und dem Ausbau ihrer Exportaktivitäten auf die sich ändernden Rahmenbedingungen reagieren. Dies wird in einer Befragung mehrerer europäischer Besamungsorganisationen durch SCHMITT (1994) bestätigt. Hiernach wollen diese Organisationen vor allem den Anteil an Sperma steigern, der außerhalb des eigenen Tätigkeitsgebiet verkauft werden soll. Zwei von acht befragten Organisationen waren der Auffassung, dass ein hohes „Kampfverhalten“ der Wettbewerber zu erwarten sei, vier Organisationen stufte dieses als mittleres und lediglich zwei Organisationen als gering ein.

Die Durchschnittspreise für Exportsperma aus der USA lagen im Betrachtungszeitraum 1983 bis 1993 weltweit bei durchschnittlich 8 US\$ pro Portion, wobei der Durchschnittspreis für Portionen, die nach Europa verkauft wurden, 10 US\$ betrug (HEMME 1995). Durch den verstärkten Wettbewerb und große Kapazitäten auf dem Spermamarkt ist ein deutlicher Preisverfall zu verzeichnen (MEYN 1999).

Nach BRANDING (1999b) wollen die deutschen Organisationen in den nächsten Jahren die guten Voraussetzungen stärker nutzen, da in den kommenden Jahren mit einem Preiskrieg mit immer kleiner werdenden Margen auf dem Weltmarkt zu rechnen ist. Dies wird durch die Globalisierung der Zucht, den schnelleren Informationsaustausch, die viermalige Zuchtwertschätzung pro Jahr, die Aktivitäten der ausländischen Spermaanbieter auf dem nationalen Markt und den rückläufigen Rinderbestand verursacht.

2.3 Entwicklung der Betriebe und Betriebsleiter

2.3.1 Betriebsentwicklung

Die Zahl der Betriebe hat sich wesentlich verringert und die Betriebsgrößen haben zugenommen, wie bereits aus der Tabelle 2 zu entnehmen ist und jetzt in der Tabelle 4 nochmals verdeutlicht wird.

Dieser Trend ist vor allem in den alten Bundesländern festzustellen, wo die durchschnittliche Kuhzahl in den letzten 10 Jahren um eine Kuh pro Jahr zunahm, und dies trotz Milchkontingentierung und steigender Leistungen. In den neuen Bundesländern hingegen nahm die Kuhzahl pro Betrieb, aufgrund der bekannten politischen Rahmenbedingungen bis 1994 stark ab. Dann verlangsamten sich die Rückgänge und ein Einpendeln der Bestände bei durchschnittlich 210 Kühen war zu beobachten. 1998 und 1999 war jedoch wieder eine deutliche Reduktion der Bestände auf 193 Tiere zu verzeichnen.

Tab. 4: Entwicklung der Rinder haltenden Betriebe - MLP-Betriebe in Deutschland

(ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1987 – 1999)

Jahr		geprüfte Betriebe	geprüfte Kühe	Ø- Kuhzahl pro MLP-Betrieb
1988		109.818	2.692.778	
1989		109.507	2.731.738	24,9
1990		108.291	2.738.519	25,3
1991	gesamt	107.413	3.548.842	
	West	104.823	2.724.458	26,0
	Ost	2.590	824.384	318,3
1992	gesamt	103.258	3.568.354	
	West	99.718	2.676.886	26,8
	Ost	3.540	891.468	251,8
1993	gesamt	102.197	3.720.669	
	West	98.030	2.731.384	27,9
	Ost	4.167	989.285	237,5
1994	gesamt	102.043	3.797.345	
	West	97.409	2.817.407	28,9
	Ost	4.634	979.938	211,5
1995	gesamt	100.278	3.915.781	
	West	95.514	2.919.428	30,6
	Ost	4.764	996.353	209,1
1996	gesamt	99.036	3.988.542	40,3
	West	94.276	2.982.784	31,6
	Ost	4.760	1.005.758	211,3
1997	gesamt	96.034	3.927.386	40,9
	West	91.313	2.938.979	32,2
	Ost	4.721	988.407	209,4
1998	gesamt	92.649	3.797.567	41
	West	88.044	2.871.176	32,6
	Ost	4.605	926.391	201,2
1999	gesamt	89.110	3.741.016	42
	West	84.627	2.874.078	34
	Ost	4.483	866.938	193,4

RAPPEN schätzt (1989) noch die ungünstige Struktur der Erzeugerbetriebe als eine Rahmenbedingung ein, die sich negativ auf den Wettbewerb für die Tierzuchtorganisationen auswirkt.

Zukünftig kann davon ausgegangen werden, dass die Entwicklung zu größeren Beständen sich weiter fortsetzen wird.

ISERMEYER (1999) geht davon aus, dass zukünftig die Bewirtschaftungseinheiten in noch größerem Maße als die Zahl der landwirtschaftlichen Unternehmer abnehmen werden. Er verbindet mit der Einführung neuer Biotechnologien einen wachsenden

Druck auf die bestehenden leistungsschwachen Betriebe zur Aufgabe ihrer Produktion. Somit geben die neuen Technologien einen verstärkten Impuls zum Strukturwandel. Langfristig könnten neue Biotechnologien sogar zu einer grundlegenden Umgestaltung der landwirtschaftlichen Produktionssysteme führen.

Nach KALM (1999) stellen sich die Milcherzeugerbetriebe auf die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen einer zunehmend globaler werdenden Weltwirtschaft ein, dabei würden sich Spezialbetriebe mit 200 bis 500 Kühen entwickeln.

2.3.2 Betriebsleiter

Die Auswirkungen auf die Betriebsgrößen werden auch Veränderungen bei den Betriebsleitern zur Folge haben. Der Betriebsleiter des landwirtschaftlichen Betriebes wird sich zum Unternehmer entwickeln und den Organisationen mit einem anderen Ausbildungsniveau und Nachfrageverhalten gegenüberstehen.

ISERMEYER (1999) und GOEBBEL (1999) sehen den zukünftigen landwirtschaftlichen Betriebsleiter als wirtschaftenden Unternehmer mit den klaren Zielen Wachstum und Gewinn.

Nach VON DEM BUSSCHE (2000) hängt der Erfolg des landwirtschaftlichen Unternehmens viel stärker von der fachlichen und unternehmerischen Kompetenz des landwirtschaftlichen Unternehmers in seinen Entscheidungen ab, als von der Summe seiner Produktionsfaktoren.

In Abhängigkeit einer bestimmten Betriebsgröße wird in Zukunft der Einfluss des Produktionsmanagements durch den Betriebsleiter einen stärkeren Einfluss auf die Produktionskosten haben als die Betriebsgröße selbst (LANGBEHN 2000).

Nach GRANDKE (1995a) hat dabei vor allem die Fort- und Weiterbildung der verantwortlichen Betriebsleiter eine entscheidende Rolle.

2.3.3 Information

Die Kommunikation mit den landwirtschaftlichen Betrieben erhält durch die erweiterten Ausbildungsstände der Betriebsleiter und die Verbreitung neuer Kommunikationstechnologien, wie des Internets eine neue Bedeutung.

Bereits seit der Einführung der Nachrichtenübermittlung per Telefax verfügen interessierte Landwirte über einen genauso schnellen Zugriff auf Daten auswärtiger Genetik, wie die Verantwortlichen der Zuchtorganisationen. Die Einführung des Mediums Internet ermöglicht einen weiteren Ausbau in der Informationsbeschaffung.

Dies ist als ein Meilenstein für die Rolle der Züchter in den Zuchtprogrammen zu bezeichnen. Waren die Züchter sonst auf Informationen von Zuchtleitern oder einigen Experten angewiesen, können sie jetzt über neue Zuchtwerte genauso schnell informiert werden. Im Hinblick auf die Entscheidungsfindung im eigenen Betrieb wurde die Rolle des Landwirtes dadurch wesentlich gestärkt.

Nach GRANDKE (2001) werden im Jahre 2001 bereits über 90 Prozent der führenden landwirtschaftlichen Unternehmer über einen Internetanschluss verfügen. Dabei besteht der Hauptnutzen des Internets in der Informationsbeschaffung und weniger in der Abwicklung von Verkäufen.

SCHLÖSSER UND GRANDKE (2001) gehen davon aus, dass die unternehmerischen Landwirte sich in Zukunft eine Vielzahl von Marktinformationen aus dem Internet beschaffen werden. Diese Informationen werden dann im Handel mit den regionalen und etablierten Organisationen gezielt eingesetzt.

2.4 Entwicklung von Zuchtprogrammen

2.4.1 Aufbau von Zuchtprogrammen

Jedes konventionelle Zuchtprogramm lässt sich für geschlossene Populationen mit dem Vier-Pfade-Modell von ROBERTSON UND RENDEL (1950) darstellen. Dabei wird davon ausgegangen, dass auf der männlichen Seite zum einen Bullenväter zur

Nachzucht von Bullen und zum anderen Kuhväter, die für die Nachzucht von Kühen in der Breite der Population zur Verfügung stehen, erzeugt werden.

Auf der weiblichen Seite werden einerseits Bullenmütter, welche die Muttergeneration der nächsten Bullenväter bilden und andererseits Kuhmütter, welche die Kuhremonte sicherstellen sollen, selektiert.

Von diesem Ansatz abgeleitet hat SKJERVOLD (1966) ein konventionelles KB-Zuchtprogramm entwickelt und dafür folgende Systematik definiert:

- die besten nachkommegeprüften Bullen werden mit den Bullenmüttern in gezielter Paarung angepaart
- die selektierten Jungbullen werden an eine Stichprobe von Herdbuchkühen angepaart, um die Nachkommen für eine Nachkommenprüfung zu erstellen
- während des Testeinsatzes und der Wartezeit werden von jedem Testbullen Spermareserven angelegt
- nach abgeschlossener Nachkommenprüfung werden die Bullen aufgrund der Leistungen ihrer Töchter selektiert
- vollständig geprüfte und selektierte Bullen werden als Kuhväter eingesetzt, wobei die besseren Kuhväter dem aktiven Teil der Population vorbehalten bleiben
- die besten Bullen werden als Bullenväter selektiert und mit den aktuellen Bullenmüttern angepaart, um die Bullen der nächsten Generation zu erzeugen.

Auf den Grundsätzen dieser Struktur basieren heute weltweit alle wesentlichen Zuchtprogramme.

2.4.2 Förderung von Zuchtprogrammen

Bei der Entwicklung einer leistungsfähigen Landwirtschaft hat die Durchführung von Zuchtprogrammen auch eine wesentliche volkswirtschaftliche Bedeutung. Nur ein hohes Leistungsniveau in den selektierten Merkmalen sichert eine ausreichende Grundlage für die Ernährung der Bevölkerung. Dieser Grundsatz führte dazu, dass der Staat die Einführung und Umsetzung effektiver Zuchtprogramme förderte. Die

staatliche Unterstützung erfolgte auf verschiedenen Wegen, so z. B. durch die Bereitstellung von Personal, oder die Unterstützung beim Aufbau eines effizienten Datenerfassungssystems und bei der Durchführung von Veranstaltungen, wie Tier-schauen, etc..

Von dieser Unterstützung partizipierten auch die Zuchtorganisationen. In den letzten Jahren hat es sich jedoch gezeigt, dass die traditionell arbeitenden Herdbuchgesellschaften kaum überlebensfähig sind (HARTMANN 1995). Organisationen mit einem Verkaufsvolumen von über 50.000 Tieren bilden eine Ausnahme. HARTMANN (1995) sieht alleine die ZEH, als größte deutsche Zuchtorganisation, ohne staatliche Unterstützung dauerhaft wettbewerbsfähig.

2.4.3 Rechtliche Beschränkungen

Die Harmonisierung des EU-Rechtes im Tierzuchtbereich wird seit den achtziger Jahren vorangetrieben (ADT 1988). Dadurch erfolgt auch eine Liberalisierung des Zuchtprodukt-handels (SCHMITT UND MOMM 1994).

Mit der Änderung des deutschen Tierzuchtgesetzes 1990, durch welche deutsches Recht an europäisches Recht angepasst wurde, ergaben sich für die Organisationen weitreichende Veränderungen. Ziel dieser Gesetzesänderungen war nach WARDER (1995), die Reduktion des staatlichen und behördlichen Einflusses zu Gunsten der Entscheidungsfreiheit der einzelnen Züchter und Zuchtorganisationen. Aufgehoben wurde z. B. die Pflicht zur staatlichen Körung. Geblieben ist jedoch der Einfluss der Zuchtorganisationen auf die Tätigkeiten der Besamungsstationen. So sind die Besamungsstationen durch das Gesetz weiterhin verpflichtet, sich am Zuchtprogramm zu beteiligen.

Im Markt führen diese gesetzlichen Regelungen zu Problemen (WARDER 1995). Es hat sich gezeigt, dass es den Behörden schwer fällt, in Streitfällen zu definieren, wie diese Beteiligungspflicht der Besamungsorganisationen aussehen soll. Dies betrifft beispielsweise Fälle von direkten Belieferungen in Großbetriebe der neuen Bun-

desländer, die tierzuchtrechtlich nicht zulässig sind, aber trotzdem von Besamungsstationen der alten Bundesländer durchgeführt werden.

Besondere Nachteile gegenüber ausländischen Wettbewerbern erfuhren die deutschen Besamungsorganisationen durch die in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich geregelte Praxis der Erteilung von Besamungserlaubnissen. WARDER (1995) kommt zu dem Schluss, dass in anderen Ländern, die auch Wettbewerber im internationalen Zuchtmarkt sind, mit wesentlich weniger staatlicher Regulierung ein größerer Zuchterfolg realisiert wird. Die Gesetzgebung und die Handhabung durch die deutschen Behörden in dieser Form verursachen für die deutschen Organisationen einen Wettbewerbsnachteil sowohl in zeitlicher als auch in kostenmäßiger Hinsicht gegenüber Wettbewerbern aus USA, Kanada und Holland.

PELHAK (1997) hat sich mit den aktuellen Rechtsfragen zum Tierzuchtgesetz und deren Auslegung auseinandergesetzt.

Er weist darauf hin, dass im Tätigkeitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland nur in Deutschland zugelassene Stationen tätig werden können.

Auch das Anlegen von Samendepots zur Auslieferung von Spermia an einen Inseminator oder Tierhalter ist für nicht zugelassene Organisationen unrechtmäßig. Ausländische Besamungsstationen begehen nach Maßgabe des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb zivilrechtlich einen Wettbewerbsverstoß, wenn sie in Deutschland tätig werden, weil sie sich nicht nach dem geltenden Tierzuchtrecht verhalten.

PELHAK (1997) kommt zu dem Schluss, dass nach gegenwärtiger Rechtslage weder Besamungsstationen aus Drittländern noch solche aus EG-Mitgliedsstaaten in Deutschland Besamungsserviceleistungen anbieten oder durchführen oder an Eigenbestandsbesamern liefern dürfen.

Die EU könnte allerdings durch spezialgesetzliche Regelungen einen EG-weiten Tätigkeitsbereich schaffen.

Hinsichtlich der Wahlfreiheit des Tierhalters stellt PEHLAK (1997) fest, dass dieser im Rahmen des Rechts auf kostenneutralen Samenbezug den Samen bei einer fremden Besamungsstation bestellen und bezahlen kann. Die zuständige Besamungs-

station ist in einem solchen Fall zur Entgegennahme und Abgabe des Samens verpflichtet, wenn alle tierzucht- und tierseuchenrechtlichen Erfordernisse der Samenabgabe erfüllt sind.

MEYN (1999) fasst den rechtlichen Status von Züchtervereinigungen und Besamungsstationen wie folgt zusammen:

- Züchtervereinigungen sind laut Satzung zur Gleichbehandlung ihrer Mitglieder verpflichtet
- Besamungsstationen müssen in Deutschland nach dem Tierzuchtgesetz zugelassen sein, daneben gibt es eine Zulassung für den innergemeinschaftlichen Handel nach Richtlinie 88/407/EWG
- die Hälfte der deutschen Besamungsstationen besitzt eine bundesweite Zulassung
- es existiert kein Gebietsmonopol für Besamungsstationen
- nur in Deutschland zugelassene Besamungsstationen dürfen Samen an Tierhalter ausliefern
- bei der Abgabe von Samen anderer Besamungsstationen an Abnehmer darf die betroffene Besamungsstation keinen höheren Preis fordern, als es den Aufwendungen im Falle des direkten Bezugs entspricht
- durch die Drittlandsrichtlinie ist die Basis geschaffen, Zuchtorganisationen im Drittland anzuerkennen und dortigen Besamungsstationen die gleichen Auflagen zu machen wie EG-internen Stationen.

Im Rahmen der weiteren Anpassung an die europäische Gesetzgebung ist mit einer weiteren Liberalisierung der Tierzuchtgesetzgebung zu rechnen.

2.5 Stand neuer Biotechnologien

Die Optimierung der Zuchtprogramme im System erfolgte in den letzten Jahren vor allem über den Einsatz neuer Biotechnologien. Dabei haben sich verschiedene Möglichkeiten entwickelt, die unmittelbar Einfluss auf die Zuchtprogramme haben. Im Folgenden soll kurz auf den Stand dieser Technologien und die Einsetzbarkeit in Zuchtprogramme eingegangen werden.

2.5.1 Spermasexing

Unter Spermasexing wird die gezielte Trennung von männlichen und weiblichen Spermien verstanden. Besondere Bedeutung würden sich für alle Gebrauchskreuzungsprogramme ergeben, da gezielt männliche und weibliche Nachkommen erzeugt werden könnten (GLODEK 1995). Die Remontierungsraten würden aufgrund des gezielten Geschlechtes nochmals gesteigert. Im Hinblick auf die Erzeugung weiblicher und männlicher Remonten könnten erhebliche Effizienzsteigerungen erzielt werden, da einerseits die Selektionsintensität zwischen den Kuhmüttern verdoppelt und andererseits wesentlich mehr „schlechtere“ Milchkühe für die Fleischerzeugung genutzt werden könnten. Nach GLODEK (1995) und LEIDING (1999) ist diese Technik jedoch nicht praxisreif.

2.5.2 Embryo Transfer

Embryonengewinnung und -übertragung sind praxisreife Verfahren. HAHN (1987) definiert unter dem Begriff des Embryo Transfers die Gewinnung von befruchteten Eizellen und deren Übertragung auf Recipienten.

Tab. 5: Entwicklung des Embryo Transfers in Deutschland von 1983 bis 1999
(ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999)

Jahr	Spülungen	Gewonnene Embryonen	Transfertaugliche Embryonen	Embryonen je Spülung
1983	690	5.727	-	-
1984	1.046	9.818	5.288	5,0
1985	1.458	12.360	7.021	4,8
1986	1.855	17.388	9.816	5,3
1987	1.966	18.775	9.873	5,0
1988	2.560	21.444	11.908	4,7
1989	3.780	33.915	20.194	5,3
1990	4.264	39.212	23.350	5,5
1991	4.170	37.948	22.372	5,4
1992	3.506	32.991	18.444	5,3
1993	3.422	32.471	18.312	5,4
1994	3.662	33.448	18.756	5,1
1995	3.890	37.877	20.053	5,2
1996	4.080	42.878	24.432	6,0
1997	3.796	41.316	23.955	6,3
1998	4.139	43.511	26.683	6,4
1999	4.247	46.861	29.461	6,9

Die Anzahl der gewonnen Embryonen pro Spülung stieg im Verlaufe der letzten 20 Jahre nur langsam an (Tabelle 5). Die Leistungsfähigkeit der Tiere hat auf das Spülergebnis nur einen geringen Einfluss, wie GRANDKE et al. (1990b) feststellen. Erste Erwartungen, dass der Embryo Transfer die künstliche Besamung ablösen könnte, sind nicht eingetreten. Die Kosten des Verfahrens sind so hoch, dass der Einsatz nur in speziell darauf zugeschnittenen Zuchtprogrammen wirtschaftlich ist (GLODEK 1995). Diese Annahme wird durch die in Tabelle 5 dargestellten Ergebnisse gestützt, wonach auch bei der Anzahl der Spülungen keine Ausweitung des Embryo Transfers in Deutschland festzustellen ist.

2.5.3 Embryonenmanipulationen

Zu den möglichen und angewandten Embryonenmanipulationen gehören das Splitting und das Sexing der entnommenen Embryonen. Beide Verfahren werden zwar von einzelnen Organisationen angeboten, sind aber für den breiten Einsatz noch nicht ausreichend entwickelt und zu kostenintensiv (GLODEK 1995).

Nach ROSCHLAU (1999) gehören inzwischen verschiedene ET assoziierte Techniken, wie die Tiefgefrierkonservierung von Embryonen mit der Möglichkeit der anschließenden Übertragung nach dem "Direct-Transfer-Verfahren" oder das Splitten von Embryonen durch die erheblichen Fortschritte zum Standardangebot der meisten ET-Teams. In einigen Labors sind das Sexen von Embryonen sowie die Untersuchung auf bestimmte Erbkrankheiten zur Routine geworden und manche ET-Teams bieten die Ultraschall geleitete Follikelpunktion mit anschließender Erzeugung von Embryonen im Labor (IVP) an.

2.5.4 Klonierung

Die Klonierung wurde bisher nur im Versuchsstadium erfolgreich durchgeführt, ist aber für die Praxis noch nicht einsatzreif. Eine routinemäßige Klonierung hätte erhebliche Auswirkungen auf die Milchrinderzucht. Dabei wäre aber unbedingt auf die Gefahren der drastisch eingeschränkten genetischen Variation zu achten (GLODEK 1995). Inzwischen ist die Klonierung in Einzelfällen erfolgreich umgesetzt worden, wie das Schaf „Dolly“ zeigt, bei dem der Spender ein Kern aus der Euterzelle eines adulten Schafes ist (WILMUT et al. 1997). BREM (1999) weist jedoch darauf hin, dass es noch zahlreiche Fragestellungen zu klären gibt, bis ein Einsatz in Populationen möglich sein wird. Dies betrifft nicht nur Bereiche wie die Technik und die Kosten, sondern auch ethische Fragestellungen, die gerade in jüngster Zeit verstärkt diskutiert werden.

2.5.5 Genkartierung

Mit Hilfe der Genkartierung sollen Einzelgene identifiziert werden, die Effekte auf wichtige Leistungseigenschaften haben.

Seit mehreren Jahren werden bei verschiedenen Tierarten zahlreiche Untersuchungen durchgeführt, wobei im Folgenden nur eine kleine Auswahl angeführt werden soll, wie z. B. Untersuchungen beim Schwein von HIENDLEDER et al. (1994, 1995, 2000), WEIMANN et al. (1995) und beim Rind von HIENDLEDER et al. (1994, 1995).

Nach SIMIANER UND GRANDKE (1998) sowie SCHWERIN UND KÜHN (1999) sind derzeit eine Vielzahl von Projekten initiiert, um QTL's, die die Effizienz der tierischen Produktion beeinflussen, in den verschiedenen Rinderpopulationen genetisch zu kartieren. Die große Anzahl der bisher kartierten QTL bilden zukünftig die Grundlage für die Anwendung Marker gestützter Selektion beim Rind. Bisher kann jedoch die Genkartierung noch nicht flächendeckend eingesetzt werden, da die Ergebnisse nur für die Population gelten, in der sie ermittelt wurden.

Es ist davon auszugehen, dass durch neue methodische Entwicklungen in der Biostatistik, der Erzeugung hochauflösender Markerkarten sowie die Anwendung komplexer Tiermodelle und neuer Strategien in der Nachkommenprüfung dazu beigetragen werden kann, die Ergebnisse in verschiedenen Populationen zu nutzen.

In Deutschland wird seit 1995 in einer von der ADR initiierten Kooperation aus Zuchtorganisationen, Tierzuchtinstituten, Blutgruppenlabors und Rechenzentren ein Gemeinschaftsprojekt zur Genomanalyse durchgeführt (REINSCH UND THOMSEN 1999). Nach KALM UND THOMSEN (1999) führte dabei bereits die erste Phase des Genomprojektes zu positiven Ergebnissen bei der Auffindung von ökonomisch wichtigen Chromosomenbereichen.

2.6 Weiterentwicklung der Zuchtprogramme

2.6.1 Kostenentwicklung

Für LEISEN (1999a,b) bewegen sich die Kosten eines Zuchtprogramms in Deutschland auf einem zu hohen Niveau. Er schätzt die Kosten vom Kalb zum Bullen inklusive der Laktationsprämien auf einen Betrag von ca. 40.000 DM, wie aus der Tabelle 6 zu entnehmen ist. Damit ist jede Erstbesamung mit einem erheblichen Kostensatz belastet, der im internationalen Vergleich deutlich über dem der Wettbewerber liegt (Tabelle 7). LEISEN (1999a) schlägt zur Verringerung der Kostensituation grundlegende strukturelle Maßnahmen vor, um die Zuchtprogramme effizienter zu gestalten. Aus seiner Sicht ist ein wesentlicher Faktor in der Konzentration der Zuchtprogramme zu sehen. Er schlägt für Deutschland zwei bis drei Schwarzbuntzuchtprogramme, zwei Fleckviehzuchtprogramme und jeweils ein Rotbunt- und Braunviehzuchtprogramm vor. Weiterhin sieht Leisen (1999a) Reserven in dem Anteil der Testbullenbesamungen. Die Testbullenbesamungen sollen in ihrer Effizienz gesteigert werden, um teurere Vererberbesamungen nicht zu verdrängen.

Tab. 6: Kosten vom Kalb bis zum Zuchtwert des Bullen aus einem normalen deutschen Zuchtprogramm in DM nach LEISEN (1999a)

Kostenposition	Kosten in DM
Bullenankauf an Züchter	5.000
Spülzuschuß an Züchter	500
Aufzuchtkosten je Bulle bis Testbulle (9,00 DM/Futtertag; 350 DM sonstige Kosten)	3.500
Wartebullenhaltung (Spermareserve 1.500 Portionen * 1,5 DM; Futterkosten 9,00 DM/Tag * 4,5 Jahre)	23.000
Kosten Nachzuchtbewertung	2.100
Fotos inklusive Töchter	500
Gesamtkosten ZWS Bulle	32.000
Laktationsprämie (80 Töchter * 100 DM)	8.000
Gesamtkosten	40.000

Tab. 7: Kosten der Zuchtprogramme in DM je EB (LEISEN 1999a,b)

Land	Kosten der Zuchtprogramme in DM je EB
USA	8,05
Kanada	21,29
Frankreich	10,15
Holland	11,66
Italien	11,43
Deutschland	16,50

Neben diesen grundlegenden Überlegungen haben einige Autoren zu verschiedenen Fragestellungen der Kostenoptimierungen innerhalb der Zuchtprogramme Vorschläge entwickelt.

Eine Ursache für diese hohen und steigenden Kosten kann nach GRANDKE (1995b) in der Lagerhaltung des Spermas liegen, bei welcher besonders das Zukauf sperma einen erheblichen Kostenblock darstellt. Er schlägt daher zur Kostensenkung ein Just-in-time Verfahren für Zukauf sperma vor.

Als weiterer kostenwirksamer Faktor auf Zuchtprogramme ist zu nennen, dass die Techniker weitere Strecken pro Erstbesamung zurücklegen müssen und damit die Vertriebskosten wesentlich steigen (STEINERT 1995). Dies ist eine Konsequenz der steigenden Leistungen, der wachsenden Bestandsgrößen und des Rückgangs der Erstbesamungszahlen.

Eine Möglichkeit für Kosteneinsparungen sieht GAUS (1995) in der Zertifizierung der Besamungsstationen nach ISO 9000, mit der über die effizientere Gestaltung der Produktionsabläufe weitere Kosteneffekte realisiert werden können.

Nach WARDER UND KANDZI (2000) will die Osnabrücker Herdbuchgesellschaft auf die veränderten Strukturen reagieren und kostenbewusster arbeiten, in dem sie eine detaillierte Kostenstellenrechnung mit klarer Zuordnung und Verantwortung einführt sowie Erträge und Kosten für die einzelnen Bereiche erfasst. Außerdem sollen Kosteneinsparungen durch Anpassungen bei der Vermarktung, in der Beratung und beim ET realisiert werden.

2.6.2 Einsatz von Spitzenvererbern

Ein verstärkter Einsatz der Spitzenvererber zur Erhöhung des genetischen Niveaus verbessert die Position der deutschen Rinderzucht im internationalen Wettbewerb nachhaltig (FEDDERSEN 1997). Innerhalb der bundesdeutschen Zuchtprogramme werden aber noch zu viele stationseigene Vererber bevorzugt eingesetzt, was eine Auslastung der Spitzenvererber behindert (LEISEN 1999a, b).

2.6.3 Systemoptimierungen

Eine mögliche Reaktion auf die Veränderungen der Rahmenbedingungen ist der Ausbau und die verbesserte Marktpositionierung des eigenen Zuchtprogramms. In der Regel wird über die Entwicklung und den Einsatz neuer Biotechnologien versucht, den Zuchtfortschritt zu beschleunigen, um somit eine bessere Wettbewerbsposition zu erlangen. Aus diesem Grund werden Biotechnologien wie der Embryotransfer, die In-vitro Fertilisation und die Marker gestützte Selektion (MAS) in die Zuchtprogramme eingebunden.

Ein anderer übergreifender Ansatz ist die Weiterentwicklung der Zuchtwertschätzung und der Einsatz von Computersimulationen zum Vergleich verschiedener Selektionsstrategien, wie z. B. bei GRANDKE et al. (1990a, 1991), GRANDKE (1992) und HERRMANN et al. (1989, 1990a, 1990b) dargestellt. Die Autoren beschreiben Verfahren, bei denen versucht wird, mittels Computersimulationen die optimalen Selektionsstrategien für Populationen zu entwickeln und der Praxis entsprechende Hinweise zu geben.

2.6.3.1 Konventionelle Programme

Die Hebel zur Optimierung von konventionellen Zuchtprogrammen sind bereits bei SKJERVOLD (1966) und BRASCAMP (1973) beschrieben. Sie setzen an folgenden Größen an:

- Anzahl der aktiven Population
- Zahl der jährlich remontierten Testbullen
- Anteil der leistungsgeprüften Kühe, die mit Testbullen besamt werden
- Selektionsintensität unter den nachkommegeprüften Testbullen
- Leistungsvermögen der Bullenmütter gegenüber dem Populationsdurchschnitt
- Umfang der erweiterten Nachkommenprüfung

Mit diesen Stellgrößen sind verschiedene Optimierungsstrategien möglich. Aufgabe der Zuchtplanung ist es diese Stellgrößen in ihrer Kombination zu maximieren, wenn möglich verbunden mit ökonomischen Größen (BAKELS 1956; VAN VLECK 1981; FREESE 1988). Dies ist in allen bisherigen Zuchtplanungen als Grundlage der Berechnungen und bei ZEDDIES (1973) am ausführlichsten mit ökonomischen Auswirkungen beschrieben.

Als weitere Möglichkeit zur Optimierung von konventionellen Zuchtprogrammen beschreiben LANGHOLZ UND JONGELING (1977) die Einkreuzung neuer Linien. Diese Variante erlangte in jüngerer Vergangenheit wieder einige Aktualität (KRÄUSSLICH 2000).

2.6.3.2 Offene Nukleussysteme

Offene Nukleussysteme sind in der Regel für die weibliche Seite offen und erfahren auf der männlichen Seite ihre Beschränkung. Anfang der neunziger Jahre konnte durch die Verfügbarkeit neuer Biotechnologien und aufgrund der sich ändernden Wettbewerbssituation eine Vielzahl von offenen Nukleussystemen erarbeitet und teilweise auch in die Praxis umgesetzt werden.

JAMES (1977) überträgt die Zuchtstrukturen aus der Schafzucht auf die Rinderzucht und entwickelt erste theoretische Ansätze von offenen Nukleussystemen, noch ohne den Einsatz neuer Biotechnologien,

KANDZI UND GLODEK (1987) erarbeiten ein integriertes MOET-Zuchtprogramm mit Bullenmütterprüfstation, welches bei der Osnabrücker Herdbuchgesellschaft umgesetzt wird und als Donoren-Testprogramm inzwischen für Tiere über das Osnabrücker Zuchtgebiet hinaus geöffnet ist.

FEWSON (1988) konzipiert ein integriertes MOET-Nukleus-Zuchtprogramm in Herdbuchbetrieben und CHRISTENSEN (1987) berichtet über ein MOET-Nukleussystem mit Nutzung physiologischer Vorhersageparameter. Bei GRANDKE (1989) wird ein integriertes MOET-Nukleussystem ohne Bullenmütterprüfstation beschrieben und bei PREISINGER UND KALM (1987) ist ein offenes MOET-Nukleussystem für kleine Populationen wiedergegeben.

Eine detaillierte Darstellung der verschiedenen Systeme mit vergleichenden Planungsrechnungen findet sich bei GRANDKE (1989).

2.6.3.3 Geschlossene Nukleussysteme

Geschlossene Nukleussysteme werden bereits 1977 und 1978 von HINKS beschrieben.

Mit der Entwicklung neuer Biotechnologien, besonders des Embryo Transfers, wird die Diskussion um den Aufbau geschlossener Nukleussysteme aktualisiert. NICHOLAS (1979), NICHOLAS UND SMITH (1983) sowie BREM (1986) setzen sich grundlegend mit geschlossenen MOET-Nukleussystemen auseinander und entwickeln Systeme, die in England und anderen Ländern zum Aufbau einer Spitzenpopulation genutzt werden sollen.

GRANDKE (1989, 1992), GRANDKE et al. (1991) und UZMAY (1994) untersuchen, wie die Zuchtpopulation vom Zuchtfortschritt im Nukleus partizipieren kann. Ein Schwerpunkt der Arbeiten ist der Einfluss unterschiedlicher MOET-Erfolgsraten auf den Zuchtfortschritt im Nukleus. UZMAY (1994) beschäftigt sich hierbei mit der Wirkung

eines geschlossenen MOET-Nukleussystems auf den Zuchtfortschritt von Populationen in unterentwickelten Ländern.

Umfassend sind diese Systeme unter der Einbeziehung von Planungsrechnungen und Simulationen zu den Auswirkungen verschiedener biotechnologischer Parameter bei GRANDKE (1989, 1992) beschrieben.

2.7 Organisationsoptimierung der Zuchtorganisationen

2.7.1 Organisationsausrichtung

GRANDKE UND SIMIANER (1998) haben verschiedene deutsche Zuchtprogramme im Hinblick auf deren Effektivität verglichen. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass nicht nur die Größe eines Zuchtprogramms, sondern auch die Effizienz, mit der eine Organisation dieses durchführt, wesentliche Faktoren für den Erfolg sind. Als Maßstab dient ihnen der Anteil an Bullen, die nach der Zuchtwertschätzung zu den Top 50 Bullen der Zuchtwertschätzliste gehören. Die Autoren stellen weiterhin fest, dass dabei neben den züchterischen Strukturen der Einfluss des Managements von wesentlicher Bedeutung für den Erfolg eines Zuchtprogramms ist. Durch ein gutes Management der verschiedenen Stellgrößen, wie der Anteil Testbullenbesamungen, die Informationssammlung, die Auswahl der Bullenmütter und Bullenväter, die Beherrschung des praktischen Generationsintervalls und die optimale Anzahl an Bullenvätern etc. lassen sich teilweise Größennachteile zwischen Zuchtprogrammen kompensieren.

GRANDKE (1999) entwickelt ein Steuerungsmodell für das Management eines Zuchtprogramms, durch das der Erfolg des Programms optimiert werden kann. In seinem Modell werden neben den klassischen züchterischen Steuerungsgrößen auch betriebswirtschaftliche berücksichtigt, wie z. B. die Projektmanagementfähigkeit, die Qualifikation der Mitarbeiter, die Effektivität des Angebotes und im Unternehmenswert der Zuchtorganisation abgebildet.

2.7.2 Organisationsgröße

Die Zucht- und Besamungsorganisationen befinden sich in einem Konzentrationsprozess. Dabei sind regional differenziert zwei unterschiedliche Formen festzustellen.

In Bayern, vornehmlich in den Fleckviehzuchtprogrammen, bleiben die beiden Organisationseinheiten Zucht und Besamung weiterhin getrennt.

Im Norden von Deutschland, vor allem in den Schwarzbuntzuchtprogrammen, bilden sich größere Unternehmenseinheiten aus Zucht und Besamung. Ein Beispiel ist die Weser-Ems-Union, die am 1. Oktober 1994 nach dreijähriger Kooperationsphase der Organisationen aus dem Emsland, Oldenburg und Süd-Oldenburg fusionierte (POTT 1995).

In Baden-Württemberg schließlich hat sich in den letzten Jahren mit der Rinderbesamung Baden-Württemberg eine Organisation gebildet, in der Zuchtprogramme sowie die Besamungsstationen für alle Rassen vereinigt sind.

Durch diese Entwicklungen nimmt die Zahl der Besamungsstationen kontinuierlich ab, unabhängig davon, ob selbstständig oder mit einem Zuchtverband verbunden (siehe Tabelle 8).

1997 sind nach MEYN (1999) 29 Besamungsstationen und 40 Züchtervereinigungen tätig, von denen 12 gleichzeitig die Zulassung als Züchtervereinigung und als Besamungsstation haben. Acht weitere Besamungsstationen pflegen mit 15 Züchtervereinigungen auf ihrem Gebiet eine enge Zusammenarbeit. Die anderen neun Besamungsstationen und neun Züchtervereinigungen haben eine geringere Bedeutung und sind „auslaufende Modelle“.

Aufgrund der sich verschärfenden internationalen Wettbewerbsbedingungen geht LEISEN (1999a,b) in seiner Prognose davon aus, dass in Deutschland nur noch Marktchancen für zwei bis drei Schwarzbunt-, zwei Fleckvieh- und jeweils ein Rotbunt- und Braunviehzuchtprogramm vorhanden sein werden.

Auch SIMIANER (2000) rechnet damit, dass nur Organisationen mit einer bestimmten Größe dauerhaft am Markt eine Chance haben werden und so die nationalen und internationalen Fusionen noch zunehmen.

Tab. 8: Entwicklung der KB-Betriebe, Erstbesamungen und Anzahl KB-Stationen in Deutschland

(ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999)

Jahr	KB-Betriebe	Erstbesamungen	Anzahl KB-Stationen
1955	210.142	1.266.717	105
1960	-	2.064.752	102
1965	450.000	2.899.972	96
1970	510.907	3.781.423	74
1975	489.412	4.701.374	58
1980	420.430	5.510.798	52
1985	333.259	5.831.038	48
1990	266.588	5.385.973	39
1995 ²⁾	206.885	5.848.117	29
1998	168.937	5.458.926	28
1999	159.347	5.238.243	28

1) = bezogen auf das gesamte Bundesgebiet nach der Wiedervereinigung

HARTMANN (1995) sieht aber in der Bildung von größeren Organisationseinheiten keine allgemeingültige Lösung und führt als Beispiel die Osnabrücker Herdbuchgesellschaft an, bei der mit einer relativ kleinen Populationsgröße eine schlagkräftige, finanziell gut ausgestattete Organisation aufgebaut werden konnte. Mit diesem Konzept bewegt sich die Osnabrücker Herdbuchgesellschaft nach WARDER UND KANDZI (2000) wirtschaftlich am Limit, was einschneidende Maßnahmen unumgänglich scheinen lässt.

Um international im Zuchtfortschritt konkurrenzfähig zu bleiben sind Investitionen in neue Technologien, vornehmlich Biotechnologien, nötig. Dies erfordert Organisationen, die einen entsprechenden Mindestumsatz haben und ausreichend Entwicklungskapital in diese Forschungen investieren können. Aus diesem Grund fordern die ADT (1988) sowie SCHMITT UND MOMM (1994) die Bildung größerer Einheiten aus Zucht und Besamung. Diese Konzentration ist Voraussetzung für verstärkte Investi-

tionen in die Werbung und die Imagepflege im Rahmen der EU und für die Wettbewerbsfähigkeit als Handels- und Viehhandelszentrale.

Die vertikale Integration von Zucht, Besamung und Vermarktung begünstigt nicht nur Investitionen, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, über Größenvorteile langfristig Kosten einzusparen oder den Kostenanstieg zu begrenzen, indem Kapazitäten vor allem im Verwaltungsbereich abgebaut werden. Organisationen können dadurch ihren Mitgliedsorganisationen die Leistungen im Paket anbieten. Damit verbunden sind ein geringerer Außendienstaufwand sowie straffere und kostengünstigere Strukturen (HARTMANN 1995). Diese Effekte sind nach POTT (1995) als einer der wesentlichen Gründe für die Fusion der Organisationen aus dem Emsland, Oldenburg und Süd-Oldenburg zur Weser-Ems-Union anzusehen.

2.7.3 Organisationsstruktur

Die Organisationen sollen nach sachlich verbundenen Tätigkeitsgebieten in optimalen Organisationsstrukturen zusammengefasst werden. SCHMITT (1994) sowie SCHMITT UND MOMM (1994) schlagen als neue Organisationsform ein Modell vor, welches auf fünf Säulen beruht:

1. Demokratische Willensbildung und Kontrolle

Grundlage ist die Genossenschaftsstruktur, um die demokratische Willensbildung und Kontrolle der Willensbildung an der Mitgliederbasis zu verbessern. Die Versammlungen der Organisationsmitglieder sind spezifisch nach Rinderrassen, aber gemeinsam für Zucht und Besamung durchzuführen. Die Größe von 500 bis 1500 eingeschriebenen Mitgliedern ist anzustreben.

2. Wirksame Entscheidungsstrukturen der genossenschaftlichen Strukturen

Es wird ein zweistufiger Organisationsaufbau empfohlen. Der Aufbau ist aus Basiseinheiten mit der Funktion der demokratischen Willensbildung bei den Mitgliedern und einer zentralen genossenschaftlichen Organisationsebene mit der Funktion der Leitung und Kontrolle des gemeinschaftlichen Zuchtbetriebes vorzusehen.

Dabei sollen für eine schnelle Entscheidungsfindung der Vorstand mit nicht mehr als sechs Personen besetzt sein und der Geschäftsführer als stimmberechtigtes Mitglied fungieren.

Ab einer bestimmten Größe der Rinderzuchtorganisation, die bei SCHMITT (1994) nicht näher definiert ist, ist der Vorstand in seiner Mehrheit professionell, gegebenenfalls hauptamtlich, zu besetzen.

3. Mitgliederorientierung des Mitgliederbetriebes

Zur Stärkung der Mitgliederbindung ist die Mitgliederförderung durch Maßnahmen, wie verstärkte Beratung und/oder Gewährung von Preisvorteilen zu erhöhen. Dies ist besonders in Zeiten eines zunehmenden Wettbewerbsdruckes nötig, da nach SCHMITT UND MOMM (1994) unter diesen Bedingungen die Mitgliederbeteiligung an den Zuchtprogrammen abnimmt.

4. Wirksamere Aufgabenerfüllung im Züchtungsbetrieb

Zur Aufgabenerfüllung im Züchtungsbetrieb schlagen SCHMITT UND MOMM (1994) je nach Organisationsausrichtung unterschiedliche Schwerpunkte vor.

Absatzorientierte Zuchtorganisationen sollen die Schwerpunkte Produktions-, Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sowie Marketing haben.

Die nachfrageorientierten Vereinigungen werden sich auf Dienstleistungen für die Mitglieder konzentrieren, einschließlich der gezielten Beschaffung von Zuchtprodukten.

5. Anpassungsfähigkeit des Züchtungsbetriebes

Die Aktivitäten zur Sammlung und Auswertung von Daten sowohl zur Marktentwicklung als auch im Bereich der Biotechnologien sind zu verstärken, um die Anpassungsfähigkeit an die Rahmenbedingungen zu gewährleisten. Weiterhin sind die Investitionen der Unternehmensleitung in die Koordination und in die Planung zu intensivieren. Im wachsenden Wettbewerb wird die Fähigkeit zum Wandel als wichtige Kompetenz der Organisationen betrachtet.

Weitere Literatur zur Organisationsgestaltung in Rinderzuchtunternehmen ist nicht verfügbar. Vor allem zu den Bereichen Organisationsgröße und Organisationsform herrscht ein Mangel an dokumentierten Untersuchungsergebnissen. Im Rahmen der eigenen Diskussion wird diese Thematik intensiv betrachtet.

2.7.4 Aufbau neuer Organisationen

Mit Beginn der neunziger Jahre fand ein Richtungswechsel in der Ausrichtung der deutschen und europäischen Zuchtprogramme statt.

Zuvor bestand eine der Schlüsselaufgaben für die deutschen Organisationen darin, ausländisches, vor allem nordamerikanisches Sperma einzukaufen, und über die bestehende Infrastruktur in die eigene Population zu integrieren. Das genetische Material wurde von den Verantwortlichen der Zuchtorganisationen ausgewählt, eingekauft und je nach Nachfrage an die Züchter abgegeben. Die Auswahl und die Anpaarungsempfehlungen wurden von den Verantwortlichen, in der Regel den Zuchtleitern, für die gesamte Population vorgenommen.

Mit dem Wechsel Anfang der neunziger Jahre wird die Auswahl der Bullen direkt von den ausländischen Organisationen und den Züchtern vorgenommen. Der Sperma-Vertrieb zwischen ausländischem Importeur und inländischem Züchter wird von den Zuchtorganisationen nur noch nach dem Tierzuchtgesetz abgewickelt.

Nach DIERS (1995) übernehmen die ausländischen Importeure dabei vor allem die Werbung und den Vertrieb vor Ort, wobei hier unter Vertrieb die Verteilung an die

deutschen Besamungsstationen zu verstehen ist. Diese beliefern dann ihrerseits ihre Mitglieder laut Tierzuchtgesetz . HEIMIG (1995) beschreibt den Markteintritt von vier amerikanischen und einer kanadischen Besamungsorganisation, die am deutschen Markt tätig werden wollen, mit ihren Zielen und Marketingstrategien wie folgt:

1. ABS-Osnabrück GmbH

Die Organisation gehört zu 50 Prozent der Osnabrücker Herdbuchgesellschaft und zu weiteren 50 Prozent dem American Breeders Service.

Unternehmensziel ist es, internationale Spitzengenetik für die deutschen Landwirte verfügbar zu machen.

Eingesetzte Marketinginstrumente sind Anzeigen in Fachzeitschriften, Bullenkatalogen und die persönliche Ansprache der Kunden.

Inzwischen sind die Kooperationen weiter entwickelt worden. Osnabrück kooperiert im Spermavertrieb mit Alta Genetics und der Rinderunion Baden-Württemberg, die den Vertrieb von Osnabrücker Genetik innerhalb Deutschlands übernommen haben.

2. Semex Deutschland

Semex Deutschland ist eine Marketingtochter der kanadischen Besamungsstationen. Deren Ziel ist es, hochwertiges kanadisches Sperma aus dem „balanced breeding Programm“ deutschen Landwirten zur Verfügung zu stellen.

Die eingesetzten Marketinginstrumente sind Anzeigen in regionalen und überregionalen Zeitschriften und Präsentationen auf Schauen und Ausstellungen.

3. World Wide Sires

Als weiterer Vertreter der etablierten Importstationen hat World Wide Sires in Deutschland seinen Marktauftritt neu organisiert. Ziel von WWS ist es, Spitzengenetik aus den USA den deutschen Landwirten verfügbar zu machen.

4. Cows&more

Cows&more ist die deutsche Organisation der amerikanischen Besamungsstation Landmark Genetics. Ziel von Cows&more ist die exklusive Vermarktung von Landmark Genetics Produkten sowie der Absatz von Nebenprodukten, z. B. Zuchtzubehör an deutsche Züchter. Cows&more hat sich inzwischen durch verschiedene Übernahmen zur Alta Genetics weiterentwickelt und kooperiert mit der Rinderunion Baden Württemberg, Besamungsstation Meggle, EUSEMA und seit 2001 mit der Osnabrücker Herdbuchgesellschaft.

HEIMIG (1995) zieht den Schluss, dass die ökonomischen Zielvorgaben aller Importeure in erster Linie das Gewinnen von Marktanteilen ist und nicht die Weiterentwicklung der deutschen Genetik.

Auch außerhalb Deutschlands sind Bewegungen am Markt zu erkennen. Nach DIERS (1995) nehmen dabei vor allem die Kooperationen über Ländergrenzen zu, um so dem eigenen Mitglied Sperma anderer Populationen zu günstigen Bedingungen anbieten zu können.

Innerhalb der Bundesrepublik Deutschland haben sich ebenfalls Kooperationen gebildet. Sie haben das Ziel, die Zuchtprogramme effizienter zu gestalten, und vor allem Spitzengenetik breiter einzusetzen.

Als Verbund ist nach LEISEN (1999b) die Nord-Ost-Genetik zu bezeichnen. Hier haben sich die Zuchtorganisationen der Bundesländer Schleswig-Holstein, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und aus Niedersachsen die ZEH sowie die RPN zusammengeschlossen.

Ein weiterer großer Zusammenschluss innerhalb Deutschlands ist die Kooperation Top-Q. Die Zuchtverbände der Bundesländer Hessen, Thüringen, Nordrhein-Westfalen, Saarland, Sachsen-Anhalt sowie aus Niedersachsen die Weser-Ems-Union und der VOST haben sich in diesem zusammengeschlossen.

2.8 Strategien der Züchtungsunternehmen

2.8.1 Zuchtzielsetzung

In den Anfängen der planmäßigen Züchtung gehörte die Definition des Zuchtzieles zu den Hauptaufgaben der regionalen Zuchtorganisation. Später, als die Möglichkeiten im Austausch von genetischem Material und Informationen optimiert wurden, übernahmen die Rassedachverbände die Zuchtzielformulierung.

So dient heute das vom Dachverband der deutschen Holsteinzucht definierte Zuchtziel den Züchtern und Zuchtorganisationen als Orientierung für die Zuchtarbeit. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Vorgabe einer Zielrichtung. Für einzelne Züchter kann es jedoch abweichende Vorstellungen geben, wenn diese wegen unterschiedlicher betriebswirtschaftlicher Gegebenheiten andere Schwerpunkte setzen (FEDDERSEN 1997).

Das Zuchtziel richtet sich nach FEDDERSEN (1997) auch nach den internationalen Gegebenheiten sowie den Exportmöglichkeiten für die Zuchtprodukte aus. Besonders dieser extern orientierte Aspekt hat in den vergangenen Jahren durch die Globalisierung der Märkte an Bedeutung gewonnen.

Neuere Sichtweisen, die unter dem Eindruck sich ändernder Rahmenbedingungen stehen, erfordern von der Zuchtzielsetzung eine gewisse Flexibilität. Einflüsse üben darauf bspw. BSE, die Eiweißstandardisierung, die Osterweiterung, der Abbau der Rinderbestände und der Rückgang der Exportsubventionen aus. Einzelne Organisationen könnten in der Formulierung ihrer Zuchtziele hierauf wesentlich schneller reagieren als die weniger flexiblen Rassedachverbände (AVERDUNG UND AUMANN 1996). Durch eine Lockerung der Verbandsstruktur wäre es außerdem möglich regionale Besonderheiten der Vermarktung in die Zuchtziele zu integrieren.

Ein Ansatz in dieser Richtung könnte bspw. die gezielte Selektion von Kappa-casein B Varianten, die für einzelne Molkereien in der Käseherstellung Vorteile bringen, sein (MÜNSCHER et al. 1994a,b,c; ERHARDT et al. 1996). Dies würde dazu führen, dass

einzelne Abnehmer eigene Produktionsziele definieren und die Erfüllung besser als der Markt entlohnen. Bisher ist aber eine getrennte Einsammlung z. B. von Kappa-Casein B Milch für Molkereien nicht wirtschaftlich durchzuführen. Auch sind Molkereien nicht bereit, den Aufwand der Landwirte für solche Abweichungen vom Populationszuchtziel entsprechend zu entlohnen. So sind die Ansätze der Regionalisierung von Zuchtzielen bisher nicht weiter verfolgt worden.

2.8.2 Wertkette von Zuchtprogrammen

Zur Realisierung von Wettbewerbsvorteilen wird von Porter (1992) die Analyse der Aktivitäten durch die Betrachtung von Wertschöpfungsketten entwickelt. Diese Analyse ist Grundlage für strategische Entscheidungen.

Die Aktivitäten in Zuchtprogrammen wurden von GRANDKE UND SIMIANER (1997) beschrieben und bei GRANDKE (1999) in Form einer vereinfachten Wertschöpfungskette dargestellt.

Die verschiedenen Schritte in der Wertschöpfungskette eines Zuchtprogramms, wie in der Abbildung 2 dargestellt, werden im Folgenden kurz wiedergegeben.

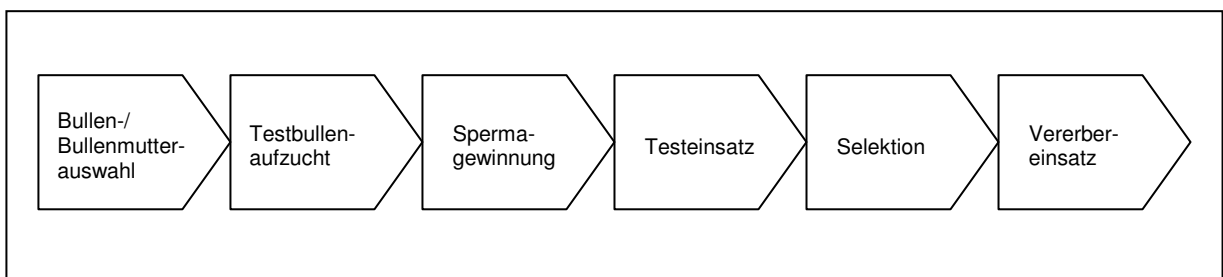


Abb. 2: Wertkette eines Zuchtprogramms nach GRANDKE (1999)

Die Bullen- und Bullenmutterauswahl sind wesentliche Eingangsvoraussetzung für ein Zuchtprogramm. Mit der Selektion und der Abwicklung der Anpaarungsverträge wird der Grundstein für den Erfolg des Zuchtprogramms gelegt.

Im zweiten Schritt, der Aufzucht der Testbullen, werden die männlichen Nachkommen aus den Anpaarungen aufgezogen und ersten Tests unterzogen. Viele Besamungsstationen sind inzwischen dazu übergegangen, die Bullen aus Anpaarungsverträgen zentral aufzuziehen. Damit wird einerseits eine Vereinheitlichung der Umweltbedingungen erreicht und andererseits können erste physiologische Untersuchungen vorgenommen werden. Im Rahmen der Fleischleistungsprüfung ist so auch eine verbesserte Eigenleistungsprüfung möglich. In einzelnen Zuchtprogrammen wird das erste Jahr dazu genutzt, weitere wertvolle Daten z. B. über die Grundfutteraufnahme, die Konstitution etc. zu gewinnen.

Die Spermagewinnung als drittes Glied der Wertschöpfungskette, sowohl für die neuen Testbullen als auch für die geprüften Vererber, stellt eine wesentliche Aktivität eines Zuchtprogramms dar. Neben der Selektion stellt sie sicher, dass genügend Verkaufssperma von einsetzbaren Bullen verfügbar ist.

Der Testeinsatz, oft mit Kosten für die Bereitstellung der Testbullen und mit Prämienzahlungen für erfolgreiche Testbullen-töchter belastet, ist der vierte Schritt in der Wertschöpfungskette eines Zuchtprogramms.

Der Prozessschritt der Selektion der geprüften Bullen, ist eines der Kernelemente des Zuchtprogramms. Er erfolgt nach dem Testeinsatz, und ihm liegen die Informationen aus der Besichtigung der Töchter und der Zuchtwertschätzung zugrunde. In diesem Schritt muss die Entscheidung über den Wiedereinsatz eines Bullen und die Anpaarungskombinationen fallen. In einem marktorientierten Zuchtprogramm muss hier auch entschieden werden, wie viel Marketingaufwand für den einzelnen Bullen in den verschiedenen Verkaufsländern eingesetzt werden soll, um später Wertschöpfung für die Zuchtorganisation zu generieren.

Im sechsten Schritt der Wertschöpfungskette wird der Einsatz der Vererber organisiert. Nach den Selektionsentscheidungen muss das Sperma nun vermarktet werden. Informationen und zusätzliche, den Absatz fördernde Dienstleistungen werden geplant und durchgeführt. Die Portionen für den Export werden in entsprechenden

Mengen produziert und bereitgestellt. Neues Daten- und Informationsmaterial wird permanent an den Außendienst sowohl in die eigene Organisation als auch in kooperierende Organisationen geliefert. Töchter des Bullen oder Nachzuchtgruppen werden auf Tierschauen gezeigt, um die Aufmerksamkeit der Nachfrager und deren Kaufinteresse für das Produkt zu steigern.

2.8.3 Unternehmensstrategie

SCHMITT (1994) sowie SCHMITT UND MOMM (1994) definieren folgende Punkte einer erfolgreichen Unternehmensführung:

- Die Organisationsführung soll nach modernen unternehmerischen Gesichtspunkten erfolgen.
- Die Unternehmensführung soll auf die Leistung ausgerichtet werden und nach dem Unternehmenserfolg entlohnt werden.
- Die Finanzkraft und die Entscheidungsbefugnisse sind so zu gestalten, dass schwierige Entscheidungen kurzfristig gefällt werden können

KNELL (1997) weist darauf hin, dass lange Zeit lediglich züchterische Zielsetzungen im Vordergrund standen. Er führt weiter aus, dass das Züchten nicht zum Selbstzweck der Organisationen werden darf. Ein wirtschaftlicher Nutzen für die Organisationen und damit deren Mitgliedsbetriebe kann erst durch die Vermarktung von Zuchtprodukten, sei es Sperma oder Zuchtvieh, erzielt werden. Um dies zu erreichen, schlägt er als Maßnahme die Schaffung von starken Exportorganisationen vor, die das Defizit in der internationalen Vermarktung ausgleichen sollen und den züchterischen Erfolg so auch in wirtschaftlichen Nutzen umsetzen.

Als wichtigste Maßgabe für die Organisationen, über die oben genannten hinaus, empfehlen SCHMITT UND MOMM (1994) eine stärkere strategische Differenzierung der

Unternehmensziele sowie unternehmerisch ausgerichtete Organisationsstrukturen, um im Wettbewerb bestehen zu können.

Trotz dieser Forderungen sind bisher nur wenige Untersuchungen veröffentlicht, die sich mit der Gestaltung von Strategien für Züchtungsunternehmen und Zuchtprogrammen auseinandersetzen.

GRANDKE UND SIMIANER (1997, 1998), SIMIANER UND GRANDKE (1997) sowie GRANDKE (1999) beschreiben, auf der Grundlage der von PORTER (1990) formulierten Strategielehre, Strategievarianten, bei denen die Ausrichtung von Zuchtprogrammen in Abhängigkeit verschiedener Wettbewerbssituationen erfolgt.

GRANDKE UND SIMIANER (1997) und SIMIANER UND GRANDKE (1998) beschäftigen sich in ihren Arbeiten mit den Investitionen in neue Biotechnologien, wie z. B. die Marker gestützte Selektion. Sie geben Hinweise darauf, durch welche Überlegungen Zuchtprogramme einen Return on Investment erzielen können. Die Investitionen sind in unterschiedlicher Weise zu nutzen. Eine Möglichkeit besteht in dem Ausbau der Wettbewerbsposition im internationalen Genetikmarkt, eine weitere im Einsatz der neuen Technologie zur Kostenminimierung für das Zuchtprogramm.

GRANDKE UND SIMIANER (1997) und GRANDKE (1999) leiten daraus drei mögliche Strategien für Zuchtprogramme ab:

1. Produktführerschaft

Investitionen und Anstrengungen werden in die Richtung unternommen, die das Produkt in seinem Produktsegment einzigartig werden lassen. Dies bedeutet, dass ein Bulle, oder eine Zuchtrichtung, ein bestimmtes Merkmal „exklusiv“ besitzen.

Kunden zahlen für die „Einzigartigkeit“ der Produkte.

2. Kostenführerschaft

Die Reduzierung der Kosten steht im Vordergrund des Programms. Die Bindung des Kunden erfolgt durch dauerhaft niedrigere Preise im Vergleich zu den Wettbewerbern.

3. Spezialisierung

Die Ausrichtung erfolgt auf die speziellen Anforderungen einer Kundengruppe. Der Kunde wird durch das individuelle Eingehen auf seine Anforderungen gebunden.

Die Autoren gehen davon aus, dass es zukünftig nur noch Zuchtprogramme geben wird, die sich mit einer solchen speziellen Ausrichtung, wie Produktführerschaft, Kostenführerschaft oder Spezialisierung etablieren.

Für die erfolgreiche Umsetzung einer der Strategievarianten sind jedoch die Situationsanalyse und das Ableiten der richtigen Schlussfolgerungen zwingend für jedes Zuchtprogramm. Nur dann kann die Organisation auch zukünftig noch erfolgreich agieren.

3 Ermittlung von Unternehmensleistungen

3.1 Erfolgskriterien für Zuchtprogramme

Der Erfolg von Zuchtprogrammen und -organisationen ist bisher am Selektionserfolg der Population orientiert. Der Gewinn und der Wert der Zuchtorganisationen als Maßstab für den Erfolg eines Zuchtprogramms finden bisher wenig Beachtung, da angenommen wird, dass ein erfolgreiches Zuchtprogramm auch zu einem ökonomischen Erfolg der Zuchtorganisation führt.

Das Ziel der Organisationen ist nicht, den Unternehmenserfolg zu maximieren, sondern durch optimalen Zufluss von Genetik die Leistungsfähigkeit der Milchproduktion in einem definierten Gebiet zu optimieren. Diese Zielsetzungen haben einen volkswirtschaftlichen Ursprung. Betriebswirtschaftliche Optimierungen der Züchtungsorganisation sind nur ein Nebeneffekt. Die Züchtungsorganisation ist nach ZEDDIES (1973) lediglich die Organisationszentrale des Zuchtprogramms und hat die Kosten durch Sperma- und Zuchtviehverkäufe zu decken.

Dies ist u. a. auch der Grund dafür, dass als Erfolgsgröße von Planungsrechnungen bisher hauptsächlich der Selektionserfolg definiert ist und die bisherigen Vorgehensweisen sich in erster Linie, wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, auf Systemoptimierungen in der Durchführung des Zuchtprogramms fokussieren.

Erst in den letzten Jahren werden zusätzliche Erfolgskriterien, wie z. B. die Anzahl der Bullen unter den Top 50 der Zuchtwertschätzliste (GRANDKE UND SIMIANER 1998) oder die Erlöse aus Vererbersperma der Bullen des eigenen Zuchtprogramms abzüglich der Aufwendungen (LEISEN 1999a), zur Erfolgsmessung der Zuchtprogramme angewendet.

3.2 Zuchtfortschritt

3.2.1 Berechnung des Zuchtfortschritts

Der Zuchtfortschritt wird nach der grundlegenden Arbeit von ROBERTSON UND RENDEL (1950) wie folgt berechnet:

$$G_{\text{ges}} = \frac{SE_{\text{BV}} + SE_{\text{BM}} + SE_{\text{KV}} + SE_{\text{KM}}}{GI_{\text{BV}} + GI_{\text{BM}} + GI_{\text{KV}} + GI_{\text{KM}}}$$

Wobei:

G_{ges}	=	Selektionserfolg gesamt
SE	=	Selektionserfolg
GI	=	Generationsintervall
BV	=	Bullenvater
BM	=	Bullenmutter
KV	=	Kuhvater
KM	=	Kuhmutter

Die Formel beruht auf der Annahme, dass der genetische Fortschritt auf den vier Pfaden Bullenvater, Bullenmutter, Kuhvater und Kuhmutter erfolgt. Dieses sogenannten Vier-Pfade-Modell findet auch heute noch in modifizierten Formen in allen Zuchtplanungsmodellen Anwendung.

Auf der Basis dieser Formel sind die Steuerungshebel und Optimierungsmöglichkeiten definiert, mit denen sich der Erfolg eines Zuchtprogramms bestimmen lässt.

SKJERVOLD (1966) fasst sie wie folgt zusammen:

- aktive Populationsgröße
- Anzahl der jährlich selektierten Testbullen
- Anteil der leistungsgeprüften Kühe, die mit Testbullen besamt werden
- Selektionsintensität unter den nachkommegeprüften Testbullen
- Leistungsvermögen der Bullenmütter und -väter gegenüber dem Populationsdurchschnitt
- Umfang der erweiterten Nachkommenprüfung

3.2.2 Einflüsse auf den Zuchtfortschritt

In zahlreichen Untersuchungen ist festgestellt worden, dass aufgrund von Ineffizienzen der tatsächliche vom theoretischen Zuchtfortschritt abweicht (KANDZI UND GLODEK 1987; SIMIANER UND WOLLNY 1989; GRANDKE 1989). Dazu wurden unterschiedliche Erklärungsansätze beschrieben.

Einen Ansatz liefert die mögliche Sonderbehandlung der Bullenmütter, die eine effektive Auswahl der besten Bullenmütter aus der Population behindert. Einige Modellrechnungen quantifizieren die möglichen Effekte dieser Sonderbehandlungen auf den Selektionserfolg und führen zu Vorschlägen zur Optimierung der Selektionssysteme (KANDZI UND GLODEK 1987; GRANDKE 1989). KANDZI UND GLODEK (1987) haben aufgrund ihrer Analyse die Einführung einer Donoren-Teststation zur Vereinheitlichung der Umwelteffekte während der zweiten Laktation vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde von der Osnabrücker Herdbuchgesellschaft umgesetzt.

In anderen Untersuchungen wird versucht, über eine Erweiterung der Zuchtwertschätzung diese Sonderbehandlungen im Schätzmodell zu eliminieren (SIMIAMER UND WOLLNY 1989).

3.3 Anteil an den Top 50 Bullen als Kennzahl

GRANDKE UND SIMIANER (1998) haben verschiedene deutsche Zuchtprogramme hinsichtlich der Durchführungseffizienz verglichen. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass das Management von Zuchtprogrammen einen wesentlichen Anteil am Erfolg des Programms hat. Als Erfolgsmaßstab dient die Anzahl der Bullen unter den Top 50 Bullen in der deutschen Zuchtwertschätzung. Sie gehen davon aus, dass nur diese Bullen einen Marktwert haben. Bei dieser, bisher nicht standardmäßig erfassten Kenngröße eines Zuchtprogramms, wird nicht nur der Wert der genetischen Vorzüglichkeit der Bullen, sondern auch ein Maßstab für die Vermarktungsfähigkeit der Bullen definiert.

Die Bedeutung der Vermarktungsfähigkeit von Bullen wird durch die Untersuchungen von SCHMITT (1994) bekräftigt, wonach zahlreiche europäische Besamungsstationen der Bedeutung der Spermavermarktung in andere Populationen eine erhebliche, steigende Gewichtung beimessen. Dies lässt die Folgerung zu, dass vermehrt Genetik unter den Top 50 Bullen produziert werden muss, um vermarktungsfähige Produkte anbieten zu können.

3.4 Ökonomische Kenngrößen für Zuchtprogramme und Zuchtorganisationen

Den weitestgehenden Ansatz für ökonomische Kenngrößen von Zuchtprogrammen hat ZEDDIES (1973) entwickelt. In seiner grundlegenden Arbeit verbindet er die ökonomischen und züchterischen Steuerungsgrößen von Zuchtprogrammen. Mit Hilfe von populationsgenetischen Methoden und ökonomischen Unternehmungsplanungsansätzen bildet er ein bestehendes Zuchtprogramm ab und optimiert den Zuchtfortschritt. Als Steuerungshebel übernimmt er die von SKJERVOLD (1966) angeführten Steuerungsgrößen. Der Rolle der Zuchtorganisation als unternehmerisch erfolgreich arbeitende Organisation spricht er nur eine geringe Bedeutung zu. Das Zuchtunternehmen ist für ZEDDIES (1973) eine Organisationszentrale des Zuchtprogramms. In seinen Simulationen sind keine Variationen der Managementleistung bei

Zuchtorganisationen vorgesehen. Er beschreibt aber dennoch die Gewinn- und Verlustrechnung als zentrale Steuerungsgröße der Züchtungsorganisationen. Die Züchtungsunternehmen können die Zuchtprogramme nicht direkt aus dem züchterischen Fortschritt finanzieren, sondern müssen die Ausgaben über die Einnahmen aus Spermaverkäufen, Absatzveranstaltungen und Verbandsbeiträgen decken.

Im Rahmen der Kostensteuerung identifiziert ZEDDIES (1973) folgende relevante Größen für Züchtungsunternehmen:

- Kosten der Bullenselektion
- Kosten der Bullenmütterselektion
- Kosten der Fleischbullenhaltung
- Kosten der Kälberregistrierung
- Verbandsbeiträge an Rechenzentren
- feste Kosten
- Zinsen
- gewinnunabhängige Steuern
- Personalkosten

3.5 Bedeutung von Unternehmenskennzahlen für Züchtungsorganisationen

Werden die im Kapitel 2 und 3 beschriebenen Anforderungen betrachtet, ergeben sich daraus die folgenden Rahmenbedingungen bzw. Anforderungen an Züchtungsunternehmen:

- Geschlossene Zuchtprogramme sind nicht mehr vorhanden. Die Züchter und Nutzer der Züchtungsorganisationen können auf ein weltweites Angebot von Genetik zugreifen und sind nicht nur auf Zuchtprodukte aus dem eigenen Programm angewiesen.

- Die verfügbare Genetik ist weltweit vergleichbar.
- Zuchtorganisationen werden zukünftig dazu gezwungen, vermehrt wie ein Unternehmen zu handeln, welches sich in einem Markt der Zuchtunternehmen positionieren muss.
- Der an einer Zuchtorganisation beteiligte Züchter wird in Zukunft den Erfolg und die Wettbewerbsfähigkeit der Zuchtorganisation an Maßstäben messen, die über die Bereitstellung von Genetik hinausgehen, wie z. B. der Service, der Preis, das Image, Zusatzservices, etc.
- Der beteiligte Züchter wird den Erfolg der Züchtungsorganisation an den allgemeinen betriebswirtschaftlichen Erfolgsgrößen messen.
- Zuchtorganisationen benötigen nicht mehr nur die Kompetenz in der Durchführung von Zuchtprogrammen, sondern eine langfristige Positionierung am Markt, um Erlöse über das eigene Gebiet hinaus erzielen zu können.

Durch die Veränderungen der Rahmenbedingungen müssen sich Zuchtorganisationen neu ausrichten (BEUING et al. 1988; RAPPEN 1989; WARDER 1995; GRANDKE 1995a,b; GRANDKE UND SIMIANER 1997, 1998; SIMIANER UND GRANDKE 1998; MEYN 1999; GRANDKE 1999).

3.6 Unternehmensgewinngrößen

Im Folgenden werden die verschiedenen Größen, die der Messung des Unternehmenserfolgs dienen, anhand der aktuellen betriebswirtschaftlichen Literatur (BÜHNER 1990, 1994; COPELAND et al. 1993; GÜNTHER 1994, 1997; HERTER 1994; BISCHOFF 1994; BORN 1995; KLIEN 1995; RAPPAPORT 1995; RASTER 1995; MICHEL 1996) erläutert und bewertet.

3.6.1 Gewinn

Der Gewinn ist eine weit verbreitete Größe zur Bestimmung des Unternehmenserfolgs. Nach GÜNTHER (1994) eröffnen jedoch die gesetzlichen Regelungen für die Erstellung von Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung aufgrund erheblicher Ansatz- und Bewertungswahlrechte die Möglichkeit, die Höhe des ausgewiesenen Gewinns zu beeinflussen, wie z. B. die Wahl des Verbrauchsfolgeverfahrens, die Wahl der Abschreibungsmethode, Art und Weise der Behandlung von Leasing oder Aktivierungswahlrechte. RAPPAPORT (1995) beweist in einer Modellrechnung die Unzulänglichkeit des Gewinns. Er bezeichnet ihn als „unzuverlässigen Indikator“ für die Unternehmensbewertung.

RASTER (1995) fasst die Kritikpunkte am Gewinn wie folgt zusammen:

- der Ausschluss von Risikoüberlegungen
- der Zeitwert des Geldes
- die Verfügbarkeit des Geldes
- die Ausschüttungsquoten / Dividendenpolitik
- die fehlende Berücksichtigung von Investitionen
- die Ansatz- und Bewertungsalternativen
- die Manipulierbarkeit des Ergebnisses
- der Vergangenheitsbezug der Ergebnisse

3.6.2 Gewinnwachstum

Das Gewinnwachstum hat nach RASTER (1995) für die Bestimmung der Wertentwicklung einer Unternehmung nur eine geringe Aussagekraft. Dabei gelten die gleichen Einschränkungen, die beim Gewinn erläutert wurden.

3.6.3 Return-on-Investment (ROI)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Jahresüberschuss}}{\text{Gesamtkapital}}$$

Kritikpunkte am ROI ergeben sich in mehrfacher Hinsicht. Es erscheint naheliegend, dass die gleichen Kritikpunkte wie beim Gewinn anzuführen sind (RASTER 1995), da der Gewinn expliziter Bestandteil des ROI ist.

3.6.4 Return-on-Equity (ROE)

$$\text{ROE} = \text{ROI} * \frac{\text{Gesamtkapital}}{\text{Eigenkapital}}$$

Der ROE ist nach RASTER (1995) aufgrund der Ähnlichkeit mit dem ROI mit den gleichen Mängeln wie dieser behaftet. Der in der Formel aufgenommene Quotient Gesamtkapitaldeckung ermöglicht zusätzliche Manipulationen.

GÜNTHER (1994) resümiert, dass sich bei den traditionellen Steuerungsgrößen durch Modifikation eine Reihe der angeführten Kritikpunkte berücksichtigen lässt. Einige Probleme, wie z. B. die Berücksichtigung des Restwertes, die Zukunftsbezogenheit und die Mehrperiodigkeit lassen sich allein über eine Erweiterung des Instrumentariums durch Einführung von Elementen des Unternehmenswert-Ansatzes lösen. Unternehmenswertorientierte Steuerungsgrößen sind zu entwickeln und sollen die traditionellen Steuerungsgrößen ergänzen.

Aufgrund dieser Kritikpunkte empfehlen z. B. RAPPAPORT (1995), BÜHNER (1990) und COPELAND et al. (1993) die Verwendung von Cash flow Größen.

3.7 Unternehmenswert – Shareholder Value

3.7.1 Hintergrund des Shareholder Value Ansatzes

Die heutigen, ständig wechselnden Rahmenbedingungen für die Unternehmen sind gekennzeichnet durch häufige Umstrukturierungen, Übernahmen und investitionsbedingte Entscheidungen von großer Tragweite. Eine Analyse des Unternehmenswertes auf Basis des Cash flow ist der einzige Weg, um sicher feststellen zu können, ob ein Unternehmen erfolgreich am Markt arbeitet und der Unternehmenswert wächst (BÜHNER 1990; COPELAND et al. 1993; RAPPAPORT 1995). Grund hierfür ist die Tatsache, dass der Cash flow keine Abschreibungen als größten Spielraum der Ergebnisgestaltung enthält.

Die Idee des Shareholder Value Ansatzes ist nach UNZEITIG UND KÖTHNER (1995) die Abbildung des Unternehmensgeschehens als eine Reihe von Zahlungen, ähnlich der aus einer Sachinvestition resultierenden Zahlungsreihe. Sie geben in einem Exkurs über die Idee des Shareholder Value Ansatzes zwei Zitate wieder, die die Grundidee treffend beschreiben. Zum einen WÖHE (1992): „Der dem Betrieb maximal entziehbare Betrag (ökonomischer Gewinn) kann nicht mit Hilfe einer aus der Buchhaltung abgeleiteten Bilanz, sondern nur mit Hilfe der Instrumente der Investitionsrechnung bestimmt werden. Er kann umschrieben werden als die Differenz zwischen dem Ertragswert eines Unternehmens am Ende und Anfang der Periode. Dieser errechnet sich aus in der Zukunft liegenden Größen, nämlich aus den zu erwartenden Einkommensüberschüssen des Unternehmens.“ Diese Einnahmenüberschüsse werden auf den Bilanzstichtag diskontiert. Problematisch war aber die korrekte Bestimmung der Einnahmenüberschüsse und die Erstellung der notwendigen langfristigen Unternehmenspläne, resümieren UNZEITIG UND KÖTHNER (1995). Dazu meint SCHNEIDER (1963) weiterhin: „Solche liegen allerdings nur in gut geführten Unternehmungen vor und dort vielfach nur in Form von Investitionsplänen, aus denen zwar die künftigen Ausgaben zu ersehen sind, aber nicht viel mehr. Die Pläne sind um die künftigen Absatzprognosen zu ergänzen. Nur so kann schließlich ein

Überblick auch über die finanziellen Auswirkungen der Investition gewonnen werden.“ UNZEITIG UND KÖTHNER (1995) führen aus, dass bei einer konsequenten Verknüpfung der Idee des ökonomischen Gewinns mit der Idee der Kapitalflussrechnung der Shareholder Value Ansatz 25 Jahre früher in die Unternehmen gekommen wäre.

COPELAND et al. (1993) beschreiben die Notwendigkeit, sich mit einer Unternehmenskennzahl auseinanderzusetzen, die vor allem die Auswirkungen verschiedener Strategiealternativen auf den nachhaltigen Wert des Unternehmens darstellt und nicht nur eine Situationsbetrachtung ist, wie die in Abschnitt 3.6 angeführten Kennzahlen.

Für eine solche Kennzahl spricht, dass der Eigenkapitalgeber bzw. dessen Erwartungen im Mittelpunkt des unternehmerischen Zielsystems stehen müssen. Der Eigenkapitalgeber strebt danach, den Wert seines finanziellen Engagements in einem Unternehmen zu steigern. Der Wert seiner Investition (Shareholder Value) wird dabei primär durch den Barwert der Zahlungsüberschüsse bestimmt, die er aus seinem Anteilsbesitz zieht (GÜNTHER 1994).

Nach BORN (1995) wird beim Shareholder Value Konzept der Unternehmenserfolg nicht durch buchhalterisch errechnete Erfolge von kurzfristigen Perioden in der Vergangenheit gemessen, sondern wie am Kapitalmarkt durch die erwarteten diskontierten Ausschüttungen der Zukunft bestimmt. Der Maßstab für die Entscheidungen des Managements sind dabei die künftigen Dividendenzahlungen und/oder die Unternehmenswertsteigerungen und nicht das im Jahresabschluss ausgewiesene Ergebnis.

BISCHOFF (1994) sieht den Ausgangspunkt des Shareholder Value Ansatzes in der primären Zielsetzung des Managers, den Marktwert des Unternehmens zu steigern.

Die Idee des Shareholder Value basiert nach UNZEITIG UND KÖTHNER (1995) auf der Betrachtung des Unternehmensgeschehens als eine Reihe von Zahlungen, ähnlich der aus einer (Sach-)Investition resultierenden Zahlungsreihe.

3.7.2 Definition des Shareholder Value

Der Unternehmenswert als der ökonomische Wert eines Unternehmens oder einer Geschäftseinheit setzt sich aus dem Wert seines Fremd- und seines Eigenkapitals zusammen. Dieser Wert wird „Unternehmenswert“ genannt. Der Anteil des Eigenkapitals an diesem Unternehmenswert wird als Shareholder Value definiert (RAPPAPORT 1995).

GÜNTHER (1997) führt als Definition des Shareholder Value den „Wert des Unternehmens als Barwert derjenigen Zahlungsüberschüsse (Cash flows) an, die nicht wieder für Investitionen in das Anlagevermögen oder das Netto-Umlaufvermögen verwendet werden müssen“. Den dabei frei verwendbaren Teil des Cash flow definiert er nach RAPPAPORT (1995) als freien Cash flow, wobei der freie Cash flow den an den Eigentümer ausschüttbaren Zahlungsüberschuss darstellt.

3.7.3 Nutzung des Shareholder Value Ansatzes

Der Shareholder-Value Ansatz wird nach RASTER (1995) zur Beantwortung folgender Fragen eingesetzt:

1. Welche Strategien schaffen den höchsten Wertzuwachs?
2. Welche Faktoren haben den größten Einfluss auf den Unternehmenswert?
3. Wie wirken sich die Verschiebungen der Finanzstruktur auf den Wert aus?
4. Welche Erfolgsziele sind mit den Mitarbeitern zu vereinbaren, um Wertschaffung für den Eigentümer zu ermöglichen?
5. Welche Ressourcen und Fähigkeiten besitzt das Unternehmen, um über einen daraus resultierenden Wettbewerbsvorteil Wertzuwachs zu generieren und nachhaltig zu verteidigen?

Die Fragen machen deutlich, dass die Methode des Shareholder Value Möglichkeiten zum Vergleich und zur Bewertung verschiedener Strategien bietet. KLIEN (1995) geht noch weiter und definiert die Ermittlung der Werteveränderung, die eine strategische Entscheidung bewirkt, als vordringlichstes Ziel der Wertsteigerungsanalyse.

3.7.4 Berechnung des Shareholder Value

Zur Berechnung des Shareholder Value und des Unternehmenswertes gibt es eine Vielzahl von Publikationen und Ausführungen. Diese erlauben je nach Ursprung – anglo-amerikanisch oder europäisch – verschiedene Definitionen des Shareholder Value und des Unternehmenswertes. GÜNTHER (1997) führt insgesamt 14 verschiedene Ansätze und Modifikationen auf. Die Fragestellungen der Untersuchungen oder die Herkunft des Autors bestimmen dabei Schwerpunkte, die in der Berechnung des Unternehmenswertes vertieft sind.

In der vorliegenden Arbeit wird der grundsätzliche Ansatz und seine Nutzung für die Steuerung von Strategien erläutert. Im Folgenden wird dabei die Definition von RAPPAPORT (1995) als die grundlegende Arbeit zum Unternehmenswert, herangezogen.

3.7.4.1 Unternehmenswert

Der Unternehmenswert umfasst den gesamten ökonomischen Wert des Bewertungsobjektes. Alle Kapitalgeber sowohl Fremd- als auch Eigenkapitalgeber, besitzen einen Anspruch auf ihn (RAPPAPORT 1995).

Der Unternehmenswert errechnet sich aus:

$$UW = MW_{FK} + MW_{EK}$$

Wobei:

UW = Unternehmenswert

MW_{FK} = Marktwert des Fremdkapitals

MW_{EK} = Marktwert des Eigenkapitals (Shareholder Value)

Die Fremdkapitalgeber leiten dabei ihre Ansprüche aus einem verbrieften Zahlungsverprechen ab. Diese Ansprüche sind zuerst zu befriedigen. Den Eigenkapitalgebern steht der Rest des Unternehmenswerts zu. Daraus lässt sich ableiten, dass der Eigentümerwert der Unternehmenswert korrigiert um die Ansprüche der Fremdkapitalgeber, ist (RAPPAPORT 1995).

$$MW_{EK} = UW - MW_{FK}$$

Um den Shareholder Value zu errechnen, ist zuerst der Unternehmenswert zu bestimmen. Der Unternehmenswert basiert auf drei Grundkomponenten, dem betrieblichen Cash flow, dem Residualwert und dem Wert an börsenfähigen Papieren, die liquidiert werden können, jedoch für den eigentlichen Betrieb des Geschäftes unwesentlich sind.

Der Unternehmenswert definiert sich daraus wie folgt:

$$UW_t = KGCF_t + GFW_t + MW_{WP}$$

Wobei:

KGCF_t = Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow im Entscheidungszeitpunkt t = 0

GFW_t = Gegenwartswert des Fortführungswertes im Jahr t im Entscheidungszeitpunkt t = 0

MW_{WP} = Gegenwartswert börsenfähiger Wertpapiere

t = Periode im Beobachtungszeitraum

Im Folgenden werden die einzelnen Komponenten des Unternehmenswertes erläutert.

3.7.4.2 Betrieblicher Cash flow

Der Wert, den ein Unternehmen für einen Kapitalgeber hat, hängt von den Zahlungsströmen ab, die das Unternehmen künftig aus seiner betrieblichen Tätigkeit generiert. Diese Zahlungsströme, als Differenz zwischen betrieblichen Einzahlungen und Auszahlungen, entsprechen dem betrieblichen Cash flow.

Die folgende Formel dient nach RAPPAPORT (1995) der vereinfachten Ermittlung des betrieblichen Cash flow im Prognosezeitraum. Ausgangsbasis ist der Umsatz des Jahres $t - 1$, d. h. des letzten Jahres, für das ein Jahresabschluss vorliegt. Auf dieser Basis wird mit Hilfe der erwarteten Umsatzsteigerung für das Jahr t (ΔU_t) der Umsatz des Jahres t geschätzt. Wird diese Umsatzschätzung für das Jahr t mit der betrieblichen Gewinnmarge des Jahres $t-1$ multipliziert, ergibt sich der geschätzte Betriebsgewinn für das Jahr t .

Um vom Betriebsgewinn zum betrieblichen Cash flow des Jahres t zu gelangen, sind die Nettoinvestitionen ins Anlage- und Nettoumlaufvermögen zu subtrahieren.

$$\begin{aligned} CF_t &= EZ_t - AZ_t \\ &= ((U_{t-1})^* (1 + \Delta U_t))^* (BGW_{t-1}) - (Inv_{Netto} AV NUV_t) \end{aligned}$$

Wobei:

CF_t = Betrieblicher Cash flow im Jahr t

EZ_t = Einzahlungen im Jahr t

AZ_t = Auszahlungen im Jahr t

U_t = Umsatz des Betrachtungsjahres t

BGW_{t-1} = Betriebliche Gewinnmarge im Jahr $t-1$

$Inv_{Netto} AV NUV_t$ = Nettoinvestitionen ins Anlage- und Nettoumlaufvermögen im

Jahr t

ΔU_t = geschätzte Wachstumsrate des Umsatzes im Jahr t in %

3.7.4.3 Betriebliche Gewinnmarge

Die betriebliche Gewinnmarge ist nach RAPPAPORT (1995) definiert als Quotient aus Betriebsgewinn vor Zinsen und Steuern einerseits und Umsatz andererseits. Wobei als Bezugsbasis vereinfachend das letzte Jahr mit einem vorliegendem Jahresabschluss herangezogen wird.

$$BGW_{t-1} = \frac{BG_{vZS\ t-1}}{U_{t-1}}$$

Wobei:

$BG_{vZS\ t-1}$ = Betriebsgewinn vor Zinsen und Steuern im Jahr t-1

3.7.4.4 Nettoinvestitionen ins Sachanlagevermögen

Die Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen sind definiert als Differenz von Sachanlageinvestitionen und Abschreibungen (RAPPAPORT 1995) und können ausgedrückt werden als:

$$Inv_{Netto}\ SAV_t = Inv\ SAV_t - Abschr_t$$

Wobei:

$Inv_{Netto}\ SAV_t$ = Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen im Jahr t

$Inv\ SAV_t$ = Investitionen in das Sachanlagevermögen im Jahr t

$Abschr_t$ = Abschreibungen im Jahr t

Eine explizite Schätzung der künftigen Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen für ein fremdes Unternehmen ist nur schwer möglich. Daher wird vereinfachend eine Investitionsquote als Verhältnis von den Nettoinvestitionen in das

Sachanlagevermögen der letzten fünf bis zehn Jahre und der absoluten Umsatzsteigerung aus diesen Jahren gebildet (RAPPAPORT 1995).

Daraus ergibt sich:

$$\text{InvRate}_{\text{Netto SAV}} = \frac{\sum_{t=-1}^{-n} (\text{Inv SAV}_t - \text{Abschr}_t)}{U_{-1} - U_{-n}} * 100$$

Wobei:

- InvRate_{Netto SAV} = Nettoinvestitionsrate in das Sachanlagevermögen in %
- Inv SAV_t = Investitionen in das Sachanlagevermögen
- n = Endjahr Betrachtungszeitraums

Durch Anwendung dieses Prozentsatzes auf die prognostizierten absoluten Umsatzsteigerungen ergeben sich die Nettoinvestitionen ins Sachanlagevermögen für den Prognosezeitraum.

$$\text{Inv}_{\text{Netto SAV}_t} = (U_{t-1} * \Delta U_t) * \text{InvRate}_{\text{Netto SAV}}$$

Wobei:

- Inv_{Netto SAV_t} = Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen im Jahr t

3.7.4.5 Nettoinvestitionen ins Nettoumlaufvermögen

Die Nettoinvestitionen ins Nettoumlaufvermögen stellen alle Investitionen in Debitoren-, Lager- und Kreditorenbestände sowie in Rückstellungen dar. Sie werden analog den Nettoinvestitionen ins Sachanlagevermögen, ohne Berücksichtigung der Abschreibungen, berechnet:

$$\text{InvRate}_{\text{Netto NUV}} = \frac{\sum_{t=-1}^{-n} (\text{Inv}_{\text{Netto NUV}_t})}{U_{-1} - U_{-n}} * 100$$

Wobei:

$\text{InvRate}_{\text{Netto NUV}}$ = Nettoinvestitionsrate in das Nettoumlaufvermögen in %

Durch Anwendung dieses Prozentsatzes auf die prognostizierten absoluten Umsatzsteigerungen ergeben sich die Nettoinvestitionen ins Nettoumlagevermögen für den Prognosezeitraum.

$$\text{Inv}_{\text{Netto NUV}_t} = (U_{t-1} * \Delta U_t) * \text{InvRate}_{\text{Netto NUV}}$$

Wobei:

$\text{Inv}_{\text{Netto NUV}_t}$ = Investitionen in das Nettoumlaufvermögen im Jahr t

3.7.4.6 Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow

Die beschriebene Vorgehensweise ermöglicht eine Schätzung des betrieblichen Cash flow für jedes einzelne Jahr der Prognoseperiode. Für die Kapitalgeber ist der Wert relevant, der den Zahlungsströmen im Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ beige-messen wird. Somit ist der geschätzte Cash flow eines Jahres mit den Kapitalkosten auf den Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ zu diskontieren: Es ergibt sich der Gegen-wartswert des betrieblichen Cash flow (RAPPAPORT 1995).

Der geeignete Satz, um die Cash flow Ströme zu diskontieren, ist das gewichtete Mittel zwischen den Kosten für Fremd- und Eigenkapital.

Die Bestimmung der Fremdkapitalkosten erfolgt unter Einbezug der steuerlichen Abzugsfähigkeit. Auf die Ermittlung der Eigenkapitalkosten wird in Abschnitt 3.7.6 eingegangen.

Der Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow beinhaltet die auf den Entscheidungszeitpunkt 0 diskontierten betrieblichen Cash flow der Periode t:

$$GCF_{t=0} = \frac{CF_t}{(1+i_{EK/FK})^t}$$

Wobei:

GCF_t = Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow des Jahres t im Entscheidungszeitpunkt t = 0

CF_t = Betrieblicher Cash flow des Jahres t

$i_{EK/FK}$ = Kapitalkosten in Prozent

3.7.4.7 Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow

Diese Größe kumuliert die Gegenwartswerte des betrieblichen Cash flow der Perioden des Betrachtungszeitraums:

$$KGCF_t = \sum_{t=1}^n GCF_t = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+i_{EK/FK})^t}$$

Wobei:

$KGCF_t$ = Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow der Jahre 1 ... n im Entscheidungszeitpunkt t = 0

3.7.5 Residualwert

Der Residualwert stellt den Wert dar, der dem Unternehmen im Zeitraum nach der Prognoseperiode beizumessen ist. Er ist eine wesentliche Komponente des Unternehmenswertes, da er aufzeigt, wie bestimmte Strategien wirken. Er relativiert damit die geschätzten Cash flow im Prognosezeitraum. RAPPAPORT (1995) illustriert dies an einem Beispiel, das im Folgenden kurz dargestellt wird.

Ein Unternehmen, das darauf ausgerichtet ist, seinen Marktanteil und seine Wettbewerbsposition zu verbessern, wird die Entwicklung von neuen Produkten beschleunigen, Marketingausgaben erhöhen und eine aggressive Preispolitik betreiben. Investitionen in Produktionskapazitäten und Umlaufvermögen sind die Folge. Diese Maßnahmen können dazu führen, dass der Cash flow in den ersten Jahren gering sein wird, bzw. in Phasen der Investition gegebenenfalls sogar negativ. Der Residualwert des Unternehmens erhöht sich trotzdem signifikant, weil die Ausgangsposition am Ende des Prognosezeitraums für den zukünftigen Marktauftritt wesentlich verbessert ist.

Im Gegensatz dazu steht die Strategie, die Potentiale von Cash Cows auszuschöpfen. Der Marktanteil sinkt zwar, aber aufgrund der Minimierung von Kosten und der möglichen Auflösung des Umlaufvermögens erhöhen sich die Cash flow in den Prognoseperioden. Der Restwert des Unternehmens am Ende der Prognoseperiode ist jedoch gering, weil keine Ressourcen und Potentiale für den erneuten Marktauftritt zur Verfügung stehen.

Aus diesem Beispiel ergeben sich wichtige Hinweise für die Beurteilung des Residualwertes. Zum einen ist er abhängig von den Annahmen, die für die Planungsperiode getroffen werden, und zum anderen gibt es keine allgemeingültige Formel für seine Bestimmung. In einem Unternehmen mit Erntestrategie wird der Fortführungswert der Liquidationswert des Unternehmens sein. Bei einer Investitionsstrategie wird er hingegen den Fortführungswert des Unternehmens darstellen.

Da in der Regel von der Fortführung des Unternehmens ausgegangen wird, wird im Folgenden der Begriff „Fortführungswert“ verwendet.

Ein Ansatz zur Bestimmung des Fortführungswert, ist das Modell der ewigen Rente, das auch in den Kalkulationen von ZEDDIES (1973) zur Anwendung kommt.

Der Gegenwartswert der ewigen Rente errechnet sich wie folgt:

$$\text{GFW}_t = \frac{\left(\frac{\text{CF} - (\text{Inv}_{\text{Netto}} \text{SAV}_t + \text{Inv}_{\text{Netto}} \text{NUV}_t)}{i_{\text{EK/FK}}} \right)}{(1 + i_{\text{EK/FK}})^t}$$

$$\text{GFW}_t = \frac{\left(\frac{\text{BG}_{\text{vZS } t}}{i_{\text{EK/FK}}} \right)}{(1 + i_{\text{EK/FK}})^t}$$

Wobei:

$\text{GFW}_t =$ Gegenwartswert des Fortführungswertes im Entscheidungszeitpunkt $t = 0$

Im Gegensatz zum GCF_t bzw. KGCF_t , die auf Basis des betrieblichen Cash flow, d.h. Betriebsgewinn abzüglich der Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen berechnet werden, wird hier direkt auf den Betriebsgewinn zugegriffen.

Dieses Vorgehen erklärt RAPPAPORT (1995) damit, dass die Berechnung der ewigen Rente auf dem Cash flow vor Nettoinvestitionen beruht, da weitere Investitionen in das Anlage- und Umlaufvermögen in der Zeit nach der Prognoseperiode nicht berücksichtigt werden müssen. Obwohl seiner Meinung nach Investitionen in Erweiterungsvorhaben nach dem Prognosezeitraum Einflüsse auf die zukünftigen Cash flow haben, werden sie nicht berücksichtigt. Denn solange die Investitionen lediglich die Kapitalkosten verdienen, wird jede Zunahme der Cash Zuflüsse durch die Cash Abflüsse für die erforderlichen Kapazitätsausweitungen egalisiert. Da die Investitionen nach dem Prognosezeitraum den Unternehmenswert unverändert lassen, müssen zur Berechnung des Residualwertes lediglich die kapazitätserhaltenden Investitionen

berücksichtigt werden. In der Methode der ewigen Rente wird unterstellt, dass die Erhaltungskosten in etwa dem Abschreibungsaufwand entsprechen (RAPPAPORT 1995).

Bei der Verwendung der Methode der ewigen Rente wird der Gegenwartswert am Ende der Prognoseperiode berechnet, in dem man den Betriebsgewinn vor Zinsen und Steuern durch den Kapitalkostensatz dividiert und anschließend auf den Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ abzinst.

3.7.6 Eigenkapitalkosten

Die Eigenkapitalkosten werden in einem erweiterten Verfahren bestimmt. Als Ausgangsbasis für diese Position wird der Zinssatz gewählt, den der Anleger in einer risikofreien Anlage, zum Beispiel in Bundesanleihen, erhalten würde. Da die Investition in die Unternehmung mit einem Risiko belastet ist, muss zusätzlich eine Risikoprämie gezahlt werden, damit für den potentiellen Eigenkapitalgeber ein Anreiz besteht, in die Unternehmung zu investieren (HERTER 1994).

Die Eigenkapitalkosten ergeben sich wie folgt:

$$i = i_{rf} + RP_{EK}$$

Wobei

- i = Eigenkapitalkosten in %
- i_{rf} = Risikofreier Zinssatz in %
- RP_{EK} = Risikoprämie des Eigenkapitals

Der risikofreie Zinssatz ist bei längerfristigen Investitionen noch um die erwartete Inflationsrate zu korrigieren.

Er ergibt sich somit aus:

$$i_{rf} = i_r + i_e$$

Wobei:

i_r = realer Zinssatz in %

i_e = erwartete Inflationsrate in %

Die zweite Komponente der Eigenkapitalkosten ist die Risikoprämie des Eigenkapitals.

Zur Schätzung der Risikoprämie des Eigenkapitals gibt es verschiedene Möglichkeiten. Eine besteht darin, das Produkt aus einerseits der Differenz der Markttrendite und den risikolosen Anlagen am Kapitalmarkt und andererseits dem individuellen systematischen Risiko des Unternehmens, gemessen anhand seines Beta-Wertes, zu berechnen.

$$RP_{EK} = (i_m - i_{rf}) * \beta$$

Wobei:

i_m = erwartete Markttrendite

β = Beta-Wert

Zur Bestimmung des Beta-Wertes für börsennotierte und nichtbörsennotierte Unternehmen werden bei HERTER (1994) umfassende Berechnungen und Bewertungen vorgenommen. Es sei jedoch darauf verwiesen, dass sich inzwischen Informationsdienste etabliert haben, die kommerzielle Studien zur Berechnung der Beta-Werte für Branchen anbieten.

Zusammengefasst dargestellt, berechnen sich die Eigenkapitalkosten wie folgt:

$$i = i_{rf} + (i_m - i_{rf}) * \beta$$

Wobei

i = Eigenkapitalkosten in Prozent

i_{rf} = Risikofreier Zinssatz

i_m = Erwartete Marktrendite

Diese Berechnung entspricht im Ansatz dem CAPM (Capital Asset Pricing Model), das in vielen Lehrbüchern zur Unternehmensfinanzierung beschrieben ist. Nach COPELAND et al. (1993) ist der Hintergrund des Modells, dass die Opportunitätskosten des Eigenkapitals der Rendite risikofreier Wertpapiere plus dem Marktpreis des Risikos, multipliziert mit dem systematischen Risiko des Unternehmens entsprechen. Um die einzelnen Variablen der Gleichung zu bestimmen, gibt es verschiedene Methoden. Der risikolose Zinssatz existiert in der Realität nicht (HERTER 1994). Als Anlageform, die diesem Zinssatz relativ nahe kommt, wird in der Regel die Verzinsung eines staatlichen Wertpapiers angesehen. Zur Berechnung der Marktrisikoprämie wird oft die durchschnittliche Rendite des DAX herangezogen. Sie wird beim DEUTSCHEN AKTIENINSTITUT für längere Laufzeiten berechnet und ist dort auch verfügbar. COPELAND et al. (1993) empfehlen bei der Ermittlung der Marktrisikoprämie auf längere Zeiträume zurückzugreifen, da so kurzfristige Schwankungen ausgeschaltet werden können.

Zur Berechnung der Beta-Werte gibt es verschiedene Verfahren. COPELAND et al. (1993) beschreiben vier mögliche Ansätze:

1. Management-Interviews
2. Vergleichbare Unternehmen
3. Multiple Regressionsanalyse
4. Regression des operativen Ergebnisses gegen einen Marktindex.

Die Ansätze zur Berechnung der Beta-Werte unterscheiden von der Methodik her in zwei Analogieverfahren (Management-Interviews und Vergleichbare Unternehmen) und zwei fundamentale Verfahren (Multiple Regressionsanalyse und Regression des operativen Ergebnisses gegen den Marktindex) (HERTER 1994).

Eine einfache Methode zur Bestimmung der Beta-Werte empfiehlt BÜHNER (1994). Er schlägt vor, Manager das Branchenbeta schätzen zu lassen.

Eine weitere Methode der Analogien ist die Einordnung des eigenen Unternehmens an bekannten Beta-Werten börsennotierter Unternehmen. Die Beta-Werte börsennotierter Unternehmen sind aus dem manager magazin oder dem Handelsblatt zu entnehmen. Auf Basis der Beta-Werte vergleichbarer Unternehmen kann der Wert für das eigene Unternehmen durch Mittelung oder Schätzung durch die Führungskräfte bestimmt werden.

3.8 Shareholder Value und Wettbewerbsstrategien

3.8.1 Strategische Grundlagen

In der Strategielehre gibt es zwei grundlegende Ansätze. Sie werden zur Bestimmung der Wettbewerbsposition und zur Identifikation von Wettbewerbsvorteilen entwickelt. Beide Ansätze werden von PORTER (1980, 1990, 1992, 1993) detailliert beschrieben.

3.8.1.1 Branchenstruktur

Nach PORTER (1990) hängt der Wettbewerb in einer Branche von fünf grundlegenden Wettbewerbskräften ab, die in der Abbildung 3 dargestellt sind. Die kumulierte Wirkung dieser Kräfte bestimmt das Gewinnpotential innerhalb einer Branche und wird im langfristigen Ertrag des eingesetzten Kapitals ausgedrückt.

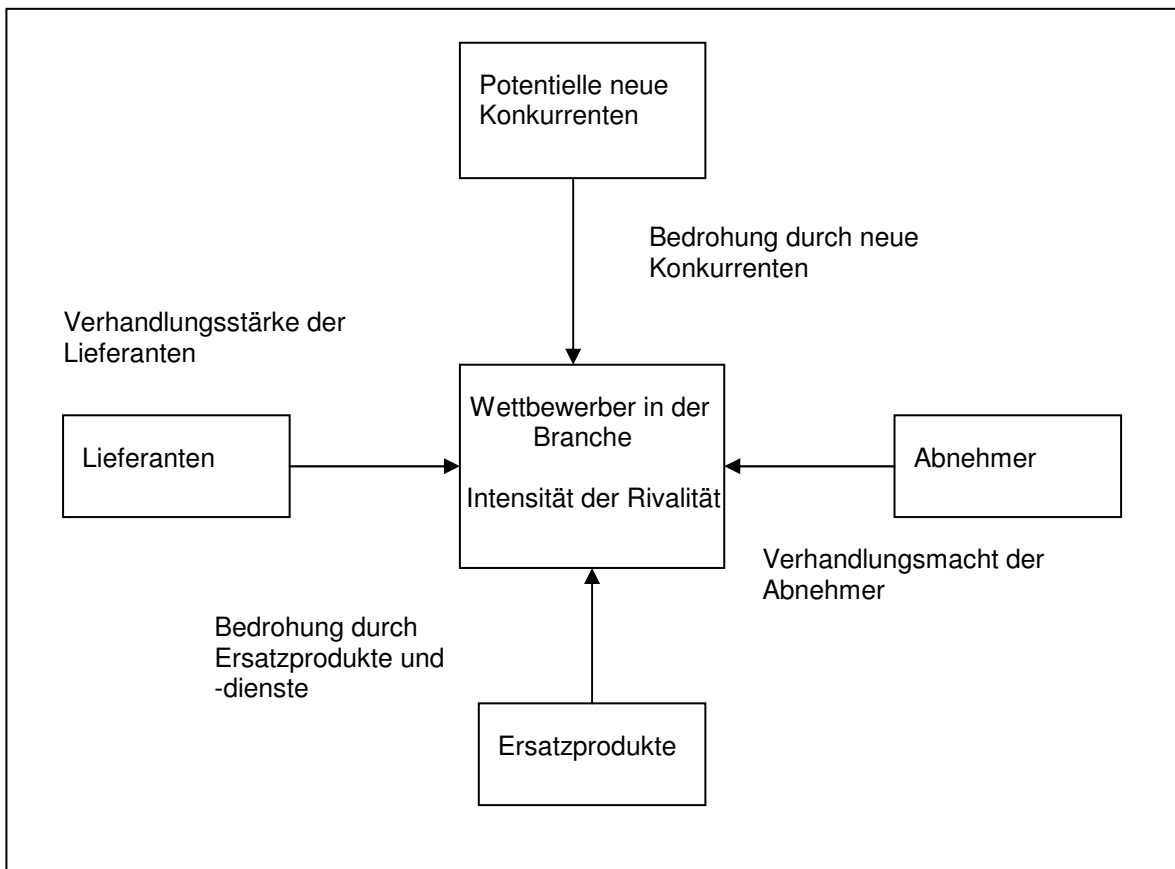


Abb. 3: Die Triebkräfte des Branchenwettbewerbs nach PORTER (1990)

3.8.1.2 Wertschöpfungskette des Unternehmens

Die Wertschöpfungskette dient dazu, definierte Geschäftsprozesse eines Unternehmens zu analysieren. Nach PORTER (1990) wird ein Unternehmen durch die Aufgliederung seiner Tätigkeiten in Wertschöpfungsketten in die Lage versetzt sowohl die Kostenfaktoren als auch die Differenzierungspotentiale zu Wettbewerbern zu erkennen und im Sinne eines wertschaffenden Managements zu optimieren.

Dabei unterscheidet er primäre und unterstützende Aktivitäten. Die primären Aktivitäten unterteilt er in die Bereiche Eingangslogistik, Operationen, Ausgangslogistik, Marketing & Vertrieb und Kundendienst. Zu den unterstützenden Aktivitäten zählt PORTER (1992) die Unternehmensinfrastruktur, Personalwirtschaft, Technologieentwicklung und Beschaffung.

Ein Modell der Wertkette ist nach PORTER (1990) in der Abbildung 4 dargestellt.

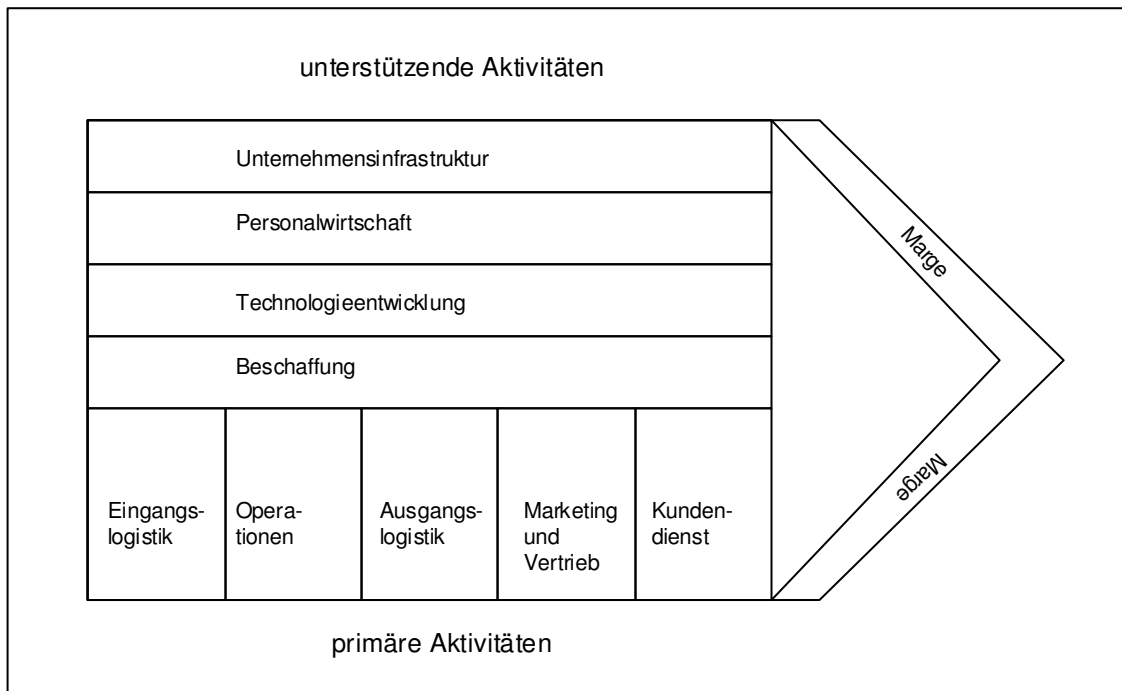


Abb. 4: Grundlegendes Modell der Wertkette nach PORTER (1992)

3.8.1.3 Wertkette und Shareholder Value

RAPPAPORT (1995) hat die Funktionen der Wertkette in einem theoretischen Modell mit der Errechnung des Cash flow verbunden. Dadurch konnte er die Einflussfaktoren von bestimmten Maßnahmen in der Wertschöpfungskette auf den Unternehmenswert quantifizieren. Sein Modell ist in der Abbildung 5 zusammenfassend dargestellt.

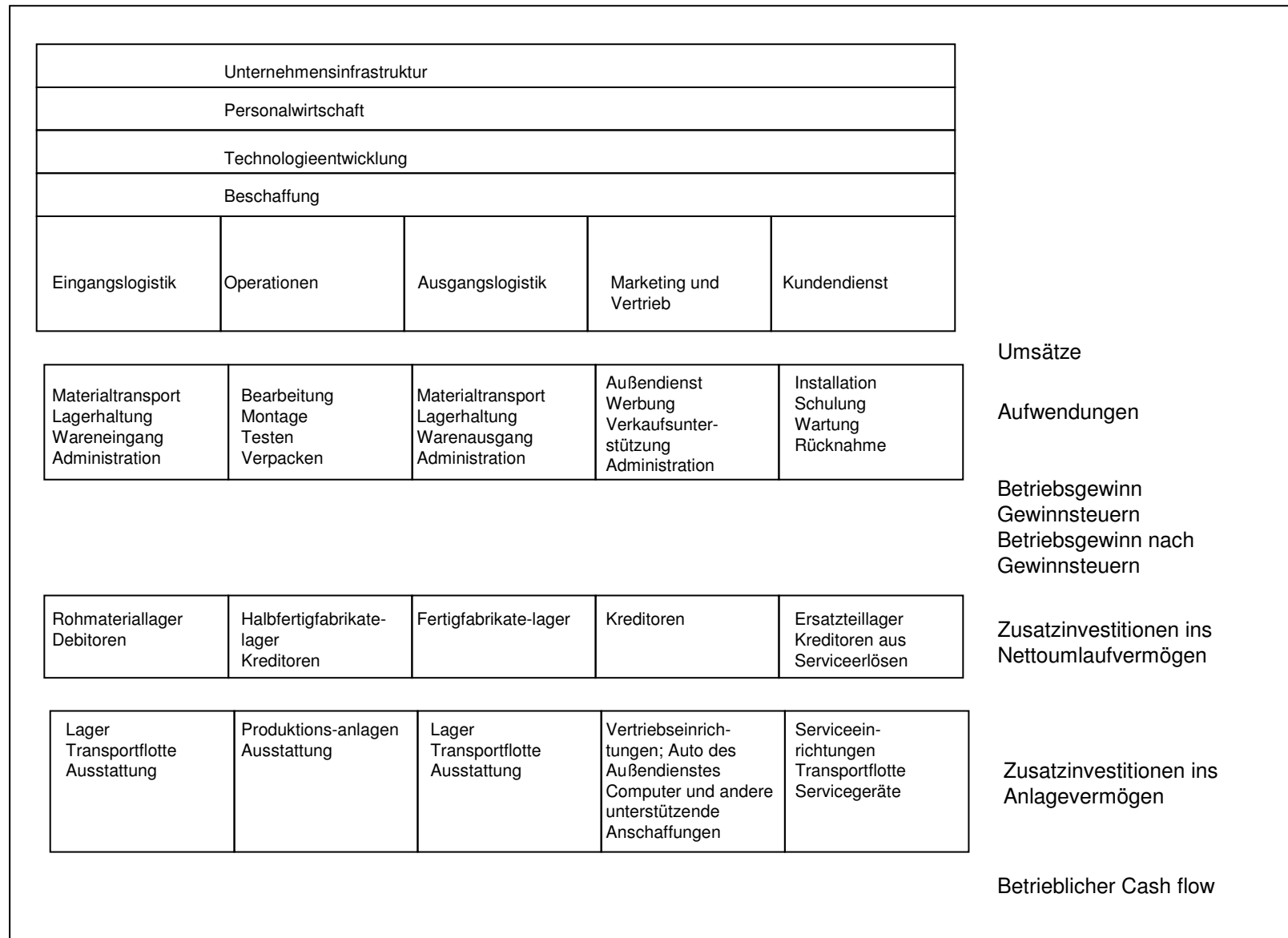


Abb. 5: Zusammenhang der Wertkette und des Shareholders Ansatzes angelehnt an Rappaport (1995)

Nach RAPPAPORT (1995) stellen die Beziehungen aus der Abbildung 5 den Zusammenhang zwischen der Wertkette und den Werttreibern her. Es wird deutlich, dass die Basis einer Wertkette dem Management ermöglicht die Werttreiber, wie Umsatzwachstum, betriebliche Gewinnmarge, Gewinnsteuersatz, Investitionen in Anlage- und Umlaufvermögen und den Kapitalkostensatz systematisch zu schätzen und in die verschiedenen Szenarien einzubeziehen.

RAPPAPORT (1995) beschreibt die wesentlichen Zusammenhänge zwischen dem Ansatz der Strategiefindung von PORTER (1990, 1992) und der Berechnung des Shareholder Value als strategievergleichendes Instrument. In der Abbildung 6 sind sie schematisch dargestellt.

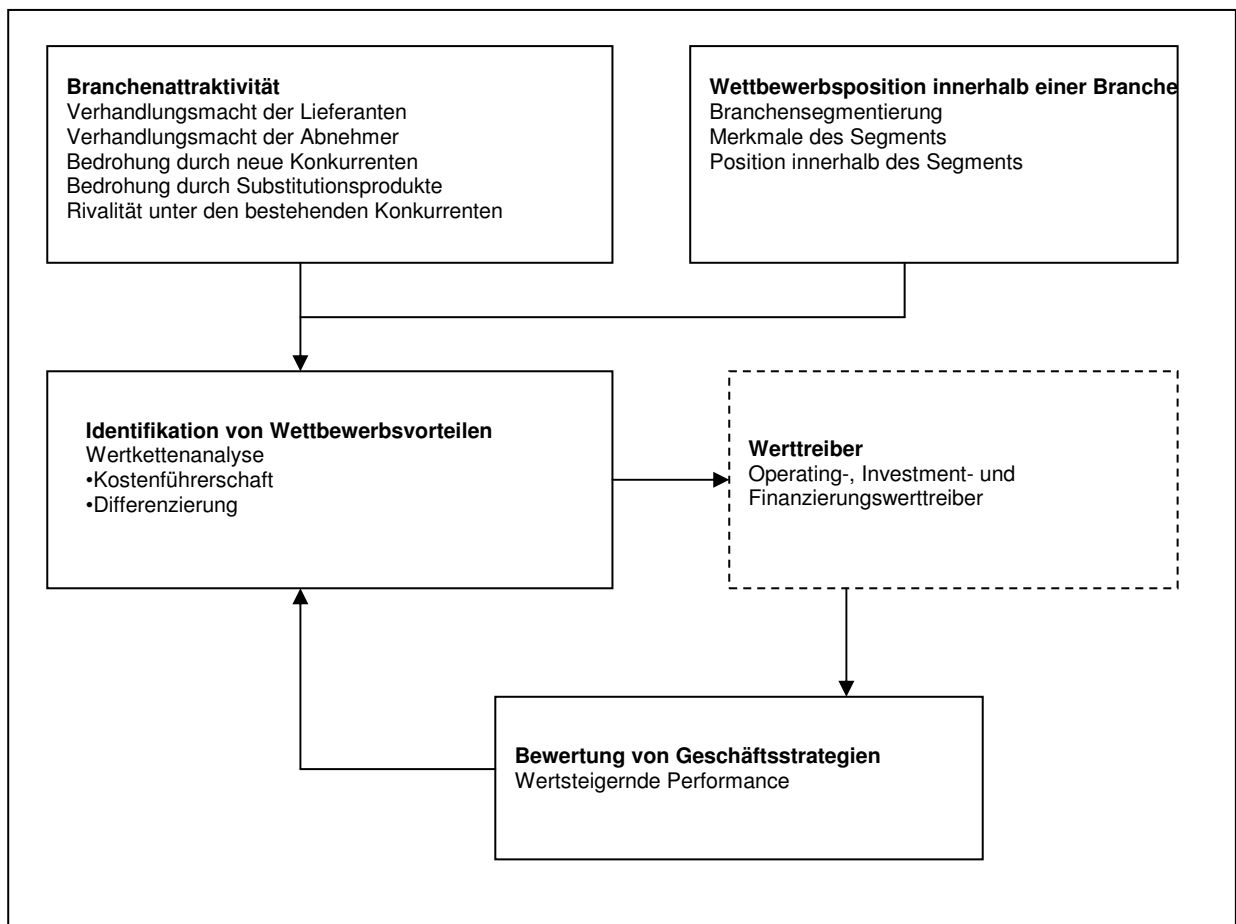


Abb. 6: Zusammenhänge zwischen Wettbewerbsanalyse und Strategiebewertung nach RAPPAPORT (1995)

4 Unternehmensplanungsrechnungen

4.1 Zielsetzung der Unternehmensplanungsrechnungen

Im Folgenden werden anhand einer Beispielszuchtorganisation die Auswirkungen verschiedener Strategieentscheidungen auf die unterschiedlichen wirtschaftlichen Parameter des Zuchtunternehmens simuliert.

Es wird versucht, im Rahmen eines Modells die Vorteile verschiedener Strategievarianten zu quantifizieren.

4.2 Anforderungen an ein Simulationsprogramm

Zur Simulation der unterschiedlichen Strategieszzenarien wurde ein EDV-Programm entwickelt, das die folgenden Anforderungen erfüllt:

1. Alle Variablen, die auf den Unternehmenswert einer Zuchtorganisation wirken, müssen definiert sein.
2. Die Variablen müssen unabhängig voneinander veränderbar sein.
3. Prognosezeiträume von 10 Jahren müssen im Hinblick auf die Auswirkungen von Strategieentscheidungen darstellbar sein.

Um diesen Grundanforderungen gerecht zu werden, wurde ein Programm in Microsoft-Excel entwickelt, das in Form einer Tabellenkalkulation die Bewertung der verschiedenen Strategieszzenarien ermöglicht. Im Programm wird nach Variablen und Ergebnisgrößen unterschieden.

Die Variablen bilden das veränderbare Mengen- und Wertgerüst der zu bewertenden Strategie und sind im Hinblick auf die jeweilige Strategieoption festzulegen. Sie sind in den Abbildungen 10 bis 14 grau unterlegt.

Die Ergebnisgrößen werden vom Programm berechnet und dienen der Bewertung der entsprechenden Strategie.

In einer Übersichtstabelle werden alle wesentlichen Ergebnisgrößen zusammengefasst. Alle Seiten des Programms sind beispielhaft für die Referenzvariante 1 in

den Abbildungen 10 bis 14 dargestellt. Weiterhin sind in den Abbildungen 7 bis 11 die Ergebnisse der Referenzvariante 1 im Referenzszenario aufgeführt. Auf diese Variante wird im späteren auch bei den Beispielrechnungen zurückgegriffen.

Das Microsoft-Excel-Programm ermöglicht, ausgehend von einer Basisvariante, die Bewertung verschiedener Strategien und unterstützt somit die Unternehmensführung bei der Auswahl der zukünftigen Strategie. Durch die Simulation verschiedener Strategiealternativen erhält das Management ein Instrument, welches die Entscheidungsfindung bei strategischen Fragen wesentlich unterstützt.

4.3 Berechnung des Shareholder Value für Zuchtorganisationen (Methodische Modifikationen zum Modell von Rappaport 1995)

4.3.1 Berechnung des betrieblichen Cash flow

RAPPAPORT (1995) ermittelt, wie in Kapitel 3 ausgeführt, sowohl den Betriebsgewinn als auch den betrieblichen Cash flow auf Basis betriebswirtschaftlicher Kennzahlen. Er wählt zur Berechnung des Umsatzes der Prognoseperioden eine Wachstumsrate, die auf den Umsatz des jeweiligen Vorjahres aufsetzt. Ferner zieht er zur Ermittlung des Betriebsgewinns eine vergangenheitsorientierte Gewinnmarge und zur Festlegung der Zusatzinvestitionen eine entsprechende Investitionsrate heran, die sich jeweils auf den prognostizierten Umsatz bzw. die absolute Umsatzsteigerung, dieser Periode beziehen. Darüberhinaus lässt er aus Gründen der Vereinfachung die Werttreiber über den gesamten Prognosezeitraum unverändert.

Für ein Modell, das die Vorteilhaftigkeit verschiedener Zuchtstrategien vergleichen soll, ist diese Vorgehensweise aber zu unflexibel. Im Folgenden werden einige Modifikationen entwickelt, die den Anforderungen von Zuchtprogrammen entsprechen. Um Einzelmaßnahmen, die diesen Strategien zugrunde liegen, abbilden zu können, müssen sowohl Umsatz als auch Betriebsgewinn und Nettoinvestitionen ins Anlagevermögen – und somit der betriebliche Cash flow - explizit berechnet werden können:

- Der Umsatz für die Perioden des Prognosezeitraumes berücksichtigt die Anzahl der Erstbesamungen, die Anzahl verkaufter Spermaportionen, die Durchschnittspreise, den Umsatz aus Spitzenbullen sowie die Besamungsgebühren.
- Der Betriebsgewinn entspricht dem Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit, das sich auf Basis einer Gewinn- und Verlustrechnung unter Berücksichtigung von Umsatzerlösen, Personal- und Materialaufwand, Abschreibungen und den sonstigen betrieblichen Aufwendungen errechnet. Dabei wird angenommen, dass in diesen Positionen ausschließlich betriebliche Sachverhalte abgebildet werden, d. h. keine außerordentlichen oder aperiodischen Positionen eingehen.
- Bei der Ermittlung der Nettoinvestitionen ins Sachanlagevermögen werden zum einen explizit die Investitionen in Bullen, Gebäude und Maschinen/BGA berücksichtigt, zum anderen werden die Abschreibungen unter Zugrundelegung der Anfangsbestände des Sachanlagevermögens, der Investitionen sowie der steuerlichen Abschreibungsdauer berechnet.

4.3.2 Vereinfachungsprämissen

Die Simulation der Unternehmensentwicklung hat zum Ziel, die verschiedenen Strategiealternativen zu vergleichen. Einige Einflussfaktoren, welche die Rangierung der Alternativen nicht beeinflussen, sind im Programm nicht berücksichtigt und im Folgenden aufgeführt.

- Fremdkapital

In der Untersuchung wird davon ausgegangen, dass im Unternehmen kein Fremdkapital eingesetzt wird und auch alle weiteren Investitionen bzw. auftretenden Verluste vollständig durch Eigenkapital finanziert werden können. Die Kapitalstruktur ist für die hier betrachtete Fragestellung nicht entscheidungsrelevant.

- Marktwert börsenfähiger Wertpapiere

Es wird die Annahme getroffen, dass das Unternehmen im Entscheidungszeitpunkt keine börsenfähigen Wertpapiere besitzt. Diese Prämisse ist zulässig, da selbst ein etwaiger Besitz keine Auswirkung auf die Rangfolge der nachfolgend bewerteten Strategien hätte, da die Wertpapiere bei allen Varianten gleich bewertet würden.

- Steuern

In der Praxis haben Besamungsstationen meist die Form von steuerbefreiten Organisationen, daher wird auf die Berücksichtigung von Steuern verzichtet.

- Nettoinvestitionen ins Nettoumlaufvermögen

Aus Vereinfachungsgründen sowie aufgrund fehlender Relevanz für die in der Simulation betrachtete Fragestellung gehen die Nettoinvestitionen ins Nettoumlaufvermögen, d. h. alle Nettoinvestitionen in Forderungen, Verbindlichkeiten sowie Lagerbestände, nicht in die Berechnung ein.

4.4 Variablen der Simulation

4.4.1 Zuchtprogramm

Die Variablen, die ein Zuchtprogramm definieren, sind im Folgenden beschrieben. Im Programm werden sie, je nach Planungssituation, entsprechend verändert.

- Anzahl Erstbesamungen pro Jahr (EB/Jahr)

Bei der Anzahl der Erstbesamungen pro Jahr wird die Zahl der Erstbesamungen angegeben, die von der Organisation im Jahr vor Beginn des Prognosezeitraums (Jahr 0) durchgeführt wurden.

- Delta Erstbesamungen zum Vorjahr in %

Die Veränderungen der Erstbesamungen werden in der prozentualen Veränderung der Erstbesamungen zum Vorjahr ausgedrückt. Es ist möglich, in den verschiedenen Jahren des Prognosezeitraumes unterschiedliche Prozentsätze festzulegen. Zudem können auch einmalige, nicht lineare Veränderungen, wie beispielsweise die Einführung der Milchquote, berücksichtigt werden.

- Durchschnittlicher Preis einer Erstbesamung in € ($\emptyset P_{EB}$)

Der durchschnittliche Preis in € bezieht sich auf eine Erstbesamung im eigenen Gebiet ohne Übertragungskosten.

Hier besteht die Möglichkeit, jährlich unterschiedliche Durchschnittspreise zu unterstellen, um Auswirkungen auch von kurzfristigen Preisstrategien zu simulieren.

- Besamungsgebühren in € je Erstbesamung (\emptyset BP_{EB})

Die Besamungsgebühren in € je Erstbesamung bilden den Preis für die Übertragung ab. Im Modell wird angenommen, dass die Besamungen durch Tierärzte oder freiberuflich tätige Besamungsbeauftragte durchgeführt werden. Es ist möglich, jährlich variierende Übertragungsgebühren darzustellen. Nachbesamungen sind in dieser Gebühr enthalten.

- Anzahl pro Jahr in andere Gebiete verkaufter Portionen (Port/Jahr)

An dieser Stelle kann, analog zur Anzahl der Erstbesamungen pro Jahr, die Anzahl der Portionen definiert werden, die aus dem eigenen Zuchtgebiet exportiert wird. Diese Variable bezieht sich somit auf Verkäufe an andere Zuchtorganisationen im nationalen Bereich und auf Exporte. Für die verkauften Portionen fallen keine Besamungsgebühren an.

- Delta der verkauften Portionen zum Vorjahr in %

Die prozentualen jährlichen Veränderungen des Verkaufs von Sperma in andere Gebiete im Vergleich zum Vorjahr können flexibel definiert werden. Auswirkungen unterschiedlicher Verkaufsstrategien können somit individuell dargestellt werden.

- Durchschnittlicher Preis für pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen in € (\emptyset P_{Port})

Der durchschnittliche Preis einer außerhalb des eigenen Zuchtgebietes verkauften Portion Sperma in € kann jährlich verändert werden, um unterschiedliche Zucht-, Marketing- und Vertriebsstrategien abzubilden.

- Anzahl pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen von Spitzenbullen ($\text{Port}_{\text{Spitz}} / \text{Jahr}$)

Über den kontinuierlichen Absatz von Spermaportionen hinaus hat es sich gezeigt, dass bestimmte Bullen in einem Spitzensegment zu einmaligen Umsätzen führen. Diese pro Jahr verkauften Portionen von besonderen, zusätzlichen Bullen werden daher gesondert aufgeführt.

- Durchschnittlicher Preis für pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen von Spitzenbullen in € (\bar{P}_{Spitz})

Da sich der Preis für einen Spitzenbullen in der Regel deutlich vom Preis der normalen Verkäufe abhebt, kann hier ein unterschiedlicher durchschnittlicher Preis je verkaufter Spermaportion des Spitzenbullen festgelegt werden. Auch dieser ist jährlich variierbar.

4.4.2 Investitionen

- Investitionen in Bullen in €

Als ein wichtiger Parameter sind die Bullenkäufe zu nennen, da sie die Basis des Zuchtprogramms bilden. Als wesentliche Stellgrößen im Programm können sowohl die Anzahl der Bullen als auch der durchschnittliche Einkaufspreis je Bulle in € variiert werden.

- Investitionen in Gebäude in €

Ferner ist es möglich, im Programm Investitionen in Gebäude zu berücksichtigen. Im gewählten Beispiel wird lediglich im Jahr 0 in Gebäude investiert.

- Investitionen in Maschinen/BGA in €

Der Betrieb einer Besamungsstation erfordert einen beachtlichen Maschinenbestand, so dass in jedem Jahr Ersatzinvestitionen zu tätigen sind.

4.4.3 Aufwendungen

- Personalaufwand in € ($Pers_{Aufwand}$)

Der Personalaufwand in € wird zusammengefasst und enthält neben dem direkten Personalaufwand auch die Lohnnebenkosten. Er wird in % vom Gesamtumsatz des Unternehmens pro Jahr ausgedrückt und ist jährlich variierbar.

- Materialaufwand in € ($Mat_{Aufwand}$)

Zur Produktion von Sperma sind verschiedene Verbrauchsmittel im Labor notwendig. Ferner zählen die Aufwendungen für die Verbrauchsmaterialien der Bullenhaltung, z. B. Futtermittel, Einstreu oder Treibstoffe für die benötigten Schlepper und Maschinen zu den Materialkosten.

Der Materialaufwand ist in € als % vom Gesamtumsatz pro Jahr definiert und jährlich variierbar.

- Sonstige betriebliche Aufwendungen in € (sonstige betriebliche Aufwendungen)

In den sonstigen betrieblichen Aufwendungen in € sind alle weiteren Aufwandspositionen subsumiert, z. B. EDV-Aufwand und Büromaterial, aber auch F&E-Aufwendungen.

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen sind in € als % vom Gesamtumsatz pro Jahr definiert und über die jeweiligen Jahre variabel.

In der späteren Berechnung wird den sonstigen betrieblichen Aufwendungen zudem der Aufwand für die Übertragung des Spermas zugerechnet, der als gesondert aufgeführte Größe einen durchlaufenden Posten darstellt.

- Abschreibung in € (Abschr)

Die Abschreibungen auf Bullen, Gebäude und Maschinen/BGA in € erfolgen linear auf Basis der steuerlichen Abschreibungsdauern.

4.4.4 Ergebnisgrößen

In Folgenden sind die Formeln für die verschiedenen Ergebnisgrößen definiert. Als Beispiel für die Anwendung der Formeln wurde die Berechnung der Variante 1 im Referenzszenario gewählt. Die vollständige Darstellung des Ergebnisblattes ist im Anhang aus der Tabelle 1A zu entnehmen.

- Umsatz (1) (U (1))

Umsatz (1) in € errechnet sich aus der Anzahl Erstbesamungen pro Jahr im eigenen Gebiet, multipliziert mit dem durchschnittlichen Preis einer Erstbesamung in €. Er stellt den Umsatz dar, der im eigenen Gebiet durch den Verkauf von Sperma erzielt wird.

$$U (1) = \emptyset P_{EB} * EB/Jahr$$

Wobei:

U (1) = Umsatz (1) pro Jahr in €

$\emptyset P_{EB}$ = durchschnittlicher Preis pro Jahr je Erstbesamung in €

EB/Jahr = Anzahl Erstbesamungen pro Jahr im eigenen Gebiet

Beispiel:

Variante 1 – Referenzszenario im Jahr 1

$$2.570.000 \text{ €} = 12,85 \text{ €} * 200.000 \text{ EB}$$

- Umsatz (2) (U (2))

Umsatz (2) in € ergibt sich aus der Anzahl der Erstbesamungen pro Jahr im eigenen Verkaufsgebiet, multipliziert mit den durchschnittlichen Besamungsgebühren pro Jahr in € pro EB. Dieser Umsatz entspricht dem Betrag, den die Besamungstechniker oder Tierärzte für die Übertragung des Spermas erhalten.

Diese Position ist für die Zuchtorganisation lediglich ein durchlaufender Posten, da sie in gleicher Höhe in den sonstigen betrieblichen Aufwand eingeht.

$$U (2) = \emptyset BP_{EB} * EB/\text{Jahr}$$

Wobei:

U (2) = Umsatz (2) pro Jahr in €

$\emptyset BP_{EB}$ = durchschnittliche Besamungsgebühren pro Jahr je Erstbesamung in €

EB/Jahr = Anzahl Erstbesamungen pro Jahr im eigenen Gebiet

Beispiel:

Variante 1 – Referenzszenario im Jahr 1

$$2.500.000 \text{ €} = 12,50 \text{ €} * 200.000 \text{ EB}$$

- Umsatz Innen (3) (U_{Innen} (3))

Umsatz Innen (3) in € ergibt sich aus der Summe von Umsatz (1) in € und Umsatz (2) in €. Umsatz Innen (3) in € ist der gesamte Umsatz, der im eigenen Gebiet erwirtschaftet wird.

$$U_{\text{Innen}} (3) = U (1) + U (2)$$

Wobei:

$$U_{\text{Innen}} (3) = \text{Umsatz Innen (3) pro Jahr in €}$$

Beispiel:

Variante 1 – Referenzszenario im Jahr 1

$$5.070.000 \text{ €} = 2.570.000 \text{ €} + 2.500.000 \text{ €}$$

- Umsatz Außen (4) ($U_{\text{Außen}} (4)$)

Umsatz Außen (4) in € ergibt sich als Produkt aus der Anzahl der außerhalb des eigenen Gebiets verkauften Portionen pro Jahr und dem entsprechenden durchschnittlichen Preis pro Portion in €. Dies ist der Umsatz, der mit dem Verkauf von Sperma aus dem Zuchtprogramm, außer dem Sperma von Spitzenbullern, außerhalb des eigenen Gebietes erzielt wird. Umsatz Außen (4) in € stellt die Größe dar, die ein Zuchtunternehmen im Durchschnitt durch den Verkauf von Sperma in andere Gebiete erwirtschaftet.

$$U_{\text{Außen}} (4) = \text{Port/Jahr} * \varnothing P_{\text{Port}}$$

Wobei:

$$U_{\text{Außen}} (4) = \text{Umsatz Außen (4) pro Jahr in €}$$

Port/Jahr = Anzahl pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen

$\varnothing P_{\text{Port}}$ = durchschnittlicher Preis für pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen in €

Beispiel:

Variante 1 – Referenzvariante

In der Variante 1 wird kein Verkauf in andere Gebiete unterstellt.

- Umsatz Spitzenbulle (5) ($U_{\text{Spitz}}(5)$)

Umsatz Spitzenbulle (5) in € resultiert aus dem Verkauf des Spermas von Spitzenbullen in andere Gebiete. Spitzenbullen sind in der Regel Bullen, die unter den Top 10 Bullen der internationalen Zuchtwertschätzliste zu finden sind. Für diese Bullen werden im Vergleich zu den Bullen, die in der Position Umsatz Außen (4) enthalten sind, höhere Preise realisiert.

Die Position errechnet sich als Produkt aus der Anzahl pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen pro Spitzenbulle sowie dem entsprechenden Preis in €.

$$U_{\text{Spitz}}(5) = \text{Port}_{\text{Spitz}} / \text{Jahr} * \emptyset P_{\text{Spitz}}$$

Wobei:

$U_{\text{Spitz}}(5)$ = Umsatz Spitzenbulle (5) pro Jahr in €

$\text{Port}_{\text{Spitz}} / \text{Jahr}$ = Anzahl pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen von Spitzenbullen

$\emptyset P_{\text{Spitz}}$ = durchschnittlicher Preis für pro Jahr in andere Gebiete verkaufte Portionen von Spitzenbullen in €

Beispiel:

Variante 1 – Referenzvariante

In der Variante 1 wird kein Verkauf von Spitzenbullensperma in andere Gebiete unterstellt.

- Umsatz Verkauf (6) ($U_{\text{Verkauf}}(6)$)

Umsatz Verkauf (6) ist die Summe aus Umsatz Außen (4) und Umsatz Spitzenbulle (5).

In dieser Position sind der Umsatz aus Verkauf von „normalen“ Spermaportionen außerhalb des eigenen Gebietes sowie der Umsatz aus dem Verkauf des Spermas von Spitzenbullen enthalten. Der Umsatz Verkauf (6) entspricht somit der Summe der Erlöse, die außerhalb des eigenen Gebietes erwirtschaftet werden.

$$U_{\text{Verkauf}}(6) = U_{\text{Außen}}(4) + U_{\text{Spitz}}(5)$$

Wobei:

$$U_{\text{Verkauf}}(6) = \text{Umsatz Verkauf (6) pro Jahr in €}$$

Beispiel:

Variante 1 – Referenzvariante

In der Variante 1 wird kein Verkauf in andere Gebiete simuliert.

- Umsatz Gesamt (7) ($U_{\text{Ges}}(7)$)

Umsatz Gesamt (7) fasst Umsatz Innen (3) sowie Umsatz Verkauf (6) zusammen. Umsatz gesamt (7) summiert alle Umsatzpositionen des Unternehmens und stellt somit den Gesamtumsatz der Zuchtorganisation dar.

$$U_{\text{Ges}}(7) = U_{\text{Innen}}(3) + U_{\text{Verkauf}}(6)$$

Wobei:

$$U_{\text{Ges}}(7) = \text{Umsatz Gesamt (7) pro Jahr in €}$$

Beispiel:

Variante 1 – Referenzvariante

In der Variante 1 wird kein Verkauf in andere Gebiete unterstellt.

Deshalb entspricht der Umsatz Gesamt (7) dem Umsatz Innen (3).

- Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit (Erg. btrb. Tät.)

Das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit pro Jahr in € ist Bestandteil des handelsrechtlichen Schemas für die Gewinn- und Verlustrechnung. Ferner wird unterstellt, dass die einzelnen Erlös- und Aufwandpositionen weder aperiodische noch außerordentliche Komponenten enthalten, so dass das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit nur rein betriebliche Sachverhalte abbildet.

Es errechnet sich nach der folgenden Formel:

$$\begin{aligned} \text{Erg. btrb. Tät.} &= U_{\text{ges}} (7) \\ &\quad ./. \text{ Pers}_{\text{Aufwand}} \\ &\quad ./. \text{ Mat}_{\text{Aufwand}} \\ &\quad ./. \text{ Abschr} \\ &\quad ./. \text{ Sonstige betriebliche Aufwendungen} \end{aligned}$$

Wobei:

Erg. btrb. Tät.	= Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit pro Jahr in €
Pers _{Aufwand}	= Personalaufwand pro Jahr in €
Mat _{Aufwand}	= Materialaufwand pro Jahr in €
Abschr	= Abschreibungen pro Jahr in €
Sonstige betriebliche Aufwendungen	= Sonstige betriebliche Aufwendungen pro Jahr in €

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante

$$67.800 \text{ €} = 5.070.000 \text{ €} \cdot / \cdot 1.014.000 \text{ €} \cdot / \cdot 811.200 \text{ €} \cdot / \cdot 170.000 \text{ €} \cdot / \cdot 3.007.000 \text{ €}$$

- Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen ($\text{Inv}_{\text{Netto SAV}}$)

Die Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen werden nach folgender Formel berechnet:

$$\text{Inv}_{\text{Netto SAV}} = \text{Inv SAV} \cdot / \cdot \text{Abschr}$$

Wobei:

$\text{Inv}_{\text{Netto SAV}}$ = Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen pro Jahr in €

Inv SAV = Investitionen in das Sachanlagevermögen pro Jahr in €

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante

$$- 40.000 \text{ €} = 130.000 \text{ €} \cdot / \cdot 170.000 \text{ €}$$

- Betrieblicher Cash flow

Der betriebliche Cash flow in € ist der aus der eigentlichen Unternehmenstätigkeit generierte Zahlungsüberschuss, abzüglich des Mittelabflusses für getätigte Investitionen.

Er berechnet sich nach folgender Formel:

$$\begin{aligned} \text{CF} &= \text{Erg. btrb. Tät.} \\ &\quad \text{./. Inv}_{\text{Netto}} \text{ SAV} \\ &= \text{Erg. btrb. Tät.} \\ &\quad \text{./. Inv SAV} \\ &\quad + \text{Abschr} \end{aligned}$$

Wobei:

CF = Betrieblicher Cash flow pro Jahr in €

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante

$$107.800 \text{ €} = 67.800 \text{ €} - (-40.000 \text{ €})$$

- Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow (GCF_t)

Der Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow in € beinhaltet die auf den Entscheidungszeitpunkt $t=0$ diskontierten betrieblichen Cash flow der Periode t :

$$\text{GCF}_t = \frac{\text{CF}_t}{(1+i)^t}$$

Wobei:

GCF_t = Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow des Jahres t im Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ in €

CF_t = Betrieblicher Cash flow des Jahres t in €

i = Eigenkapitalkosten in Prozent

t = Periode im Betrachtungszeitraum

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante für Jahr 1 und Jahr 10

$$\begin{array}{rcl} \text{Jahr 1} & & 10.217 \text{ €} = 11.426 \text{ €} / (1 + 0,1183)^1 \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ \text{Jahr 10} & & - 1.187.088 \text{ €} = - 572.307 \text{ €} / (1 + 0,1183)^{10} \end{array}$$

- Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow

Zur Berechnung dieser Größe werden die Gegenwartswerte des betrieblichen Cash flow der Perioden im Betrachtungszeitraum kumuliert:

$$\text{KGCF}_t = \sum_{t=1}^n \text{GCF}_t = \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1+i)^t}$$

Wobei:

- KGCF_t = Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow der Jahre 1 ... n im Entscheidungszeitpunkt $t = 0$ in €
- n = Endjahr des Betrachtungszeitraums

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante für Jahr 1 bis Jahr 10

$$\begin{array}{rcl} \text{Jahr 1} & & 10.217 \text{ €} = 11.426 \text{ €} / (1 + 0,1183)^1 \\ \cdot & & \cdot \\ \cdot & & \cdot \\ \text{Jahr 10} & & - 1.189.782 \text{ €} = (11.426 \text{ €} / (1 + 0,1183)^1) + \dots + (- 572.307 \text{ €} / (1 + 0,1183)^{10}) \end{array}$$

- Gegenwartswert des Fortführungswertes

Der Gegenwartswert des Fortführungswertes ist der Wert, welcher der ewigen Rente, basierend auf dem Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit des Jahres t, im Entscheidungszeitpunkt t = 0 beigemessen wird.

Im Gegensatz zum GCF_t bzw. $KGCF_t$, die auf Basis des betrieblichen Cash flow, d. h. Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit abzüglich der Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen berechnet werden, wird hier direkt auf das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit zugegriffen.

Im Modell wird unterstellt, dass am Ende des Prognosezeitraums die Investitionen in etwa den Abschreibungen entsprechen, so dass diese Methode nach RAPPAPORT (1995) angewendet werden kann. Bedingungen, unter denen das Modell angepasst werden muss, sind detailliert bei RAPPAPORT (1995) angeführt.

$$GFW_t = \frac{\frac{\text{Erg. btrb. Tät.}_t}{i}}{(1+i)^t}$$

Wobei:

GFW_t = Gegenwartswert des Fortführungswertes im Jahr t in € im
Entscheidungszeitpunkt t = 0

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante für Jahr 1 bis Jahr 10

<i>Jahr 1</i>	$- 215.987 \text{ €} = (-28.574 \text{ €} / (0,1183)) / (1+ 0,1183)^1$
•	•
•	•
<i>Jahr 10</i>	$- 1.692.003 \text{ €} = (- 612.307\text{€} / (0,1183))/ (1+ 0,1183)^{10}$

- Unternehmenswert

Der Unternehmenswert in € im Entscheidungszeitpunkt 0 errechnet sich aus der Summe des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und dem Gegenwartswert des Fortführungswertes.

$$UW_t = KGCF_t + GFW_t$$

Wobei

UW_t = Unternehmenswert im Jahr $t = 0$ in €

Beispiel:

Variante 1 - Referenzvariante für Jahr 1 bis Jahr 10

<i>Jahr 1</i>	<i>- 205.770 € = 10.217 € + (- 215.987 €)</i>
<i>.</i>	<i>.</i>
<i>.</i>	<i>.</i>
<i>Jahr 10</i>	<i>- 2.881.785 € = - 1.189.782 € + (-1.692.003 €)</i>

4.4.5 Weitere Parameter

- Prognosezeitraum

Der Prognosezeitraum ist der Zeitraum, für den die Unternehmensdaten pro Jahr geschätzt werden können.

Gerade in der Rinderzucht haben strategische Entscheidungen langfristige Wirkungen. Bereits historisch wird in einem alten Züchterspruchwort „Züchten heißt denken in Generationen“ auf die Langfristigkeit strategischer Entscheidungen hingewiesen. Anders als beispielsweise in der Automobilindustrie sind für die Zuchtprodukte aus Zuchtprogrammen bisher keine durchschnittlichen Produktlebenszyklen berechnet worden. Das Generationsintervall als wesentliche Größe in den Modellrechnungen

zum Selektionserfolg kann nicht verwendet werden, da in der Praxis geprüfte Altbullen oft einen wesentlich längeren Produktlebenszyklus haben und oft mehrere Jahre nach der erfolgten Zuchtwertschätzung eingesetzt werden.

In dem Modell wurde der Prognosezeitraum auf 10 Jahre festgelegt. Dieser Zeitraum wurde gewählt, weil in der Rinderzucht die Zeitdauer vom Abschluss eines Anpaarungsvertrages bis zur Selektionsentscheidung über den Vererbereinsatz bis zu sieben Jahre dauert. Dies bedeutet, wenn eine Selektionsstrategie umgestellt wird, dann ist frühestens nach sieben Jahren auf der Bullenseite mit den ersten getesteten Produkten zu rechnen. Angenommene Strategien, welche die Anpaarungen betreffen, haben bei einem unterstellten Prognosezeitraum von 10 Jahren dann drei Jahre Zeit, sich am Markt zu beweisen.

Für den Prognosezeitraum von 10 Jahren spricht auch, dass in weiteren Publikationen (RAPPAPORT 1995; HERTER 1994) von Prognosezeiträumen von acht bis zehn Jahren ausgegangen wird.

- Eigenkapitalkosten

Die Festlegung der Eigenkapitalkosten kann auf verschiedene Weise erfolgen, wie in Kapitel 3.7.6 beschrieben.

Im Modell werden die Eigenkapitalkosten wie folgt berechnet:

$$i = i_R + (i_M - i_R) * \beta$$

Wobei:

i = Eigenkapitalkosten in Prozent

i_R = Rendite risikoloser Anlagen z. B. Bundesanleihen in Prozent

i_M = Rendite des Marktportfolios z. B. Durchschnittsrendite des DAX

β = Beta-Wert

Für die Festlegung der Rendite der risikolosen Anlagen wird auf die Werte für Anleihen der öffentlichen Hand zurückgegriffen. Der Wert für Bundesanleihen aus dem statistischen Bericht der DEUTSCHEN BUNDESBANK (2002) liegt bei 5 Prozent.

Für die Ermittlung der Marktrisikoprämie wird die durchschnittliche Rendite des DAX der Jahre 1948 bis 2000 verwendet. Diese beträgt 14,1 Prozent (DEUTSCHES AKTIENINSTITUT 2001).

Zur Berechnung der Beta-Werte wird ein bei COPELAND et al (1993) beschriebenes Verfahren angewandt. Dabei wird der Beta-Faktor der „Zuchtbranche“ anhand der Werte bekannter und ähnlicher Branchen geschätzt.

Ein solches Verfahren ergab, dass hohe Ähnlichkeit zum Branchenbeta der Nahrungsmittelindustrie, das bei STEWART (1990) mit 0,72 angegeben wird. Für die Simulation wird der Beta-Wert auf 0,75 festgelegt.

Auf der Basis der oben angeführten Formel ergeben sich die Eigenkapitalkosten wie folgt:

$$5 \% + (14,1 \% - 5 \%) * 0,75 = 11,83 \%$$

In der Simulation werden Eigenkapitalkosten von 11,83 Prozent unterstellt.

Einzahlungen											
Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Delta EB zum Vorjahr in %		-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Ums.Verkauf (6)/Gesamtumsatz (7)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ums.Verkauf (6)/Umsatz (3)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ums.Verkauf (6)/Umsatz (1)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Abb. 7: Einzahlungsübersicht des Simulationsprogramms

Auszahlungen											
Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Personalaufwand in % vom U (7)	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	21,0%	21,0%	21,0%	21,0%	22,0%	22,0%	22,0%
Personalaufwand	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in % von U(7)	16,0%	16,0%	16,0%	16,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	18,0%	18,0%	18,0%
Materialaufwand	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Sonstige btrbl. Aufwend. in % von U(7)	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	14,0%	14,0%	14,0%
Sonst. btrbl. Aufwend. o. Bes.geb.	507.000	511.190	495.854	480.979	581.106	563.673	546.763	549.752	622.135	603.471	606.015

Abb. 8: Auszahlungsübersicht des Simulationsprogramms

Invest											
Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Preis pro Bulle	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €
Invest Bullen	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Abschreibung Invest Jahr 0	20.000	20.000	20.000	20.000							
Abschreibung Invest Jahr 1		20.000	20.000	20.000	20.000						
Abschreibung Invest Jahr 2			20.000	20.000	20.000	20.000					
Abschreibung Invest Jahr 3				20.000	20.000	20.000	20.000				
Abschreibung Invest Jahr 4					20.000	20.000	20.000	20.000			
Abschreibung Invest Jahr 5						20.000	20.000	20.000	20.000		
Abschreibung Invest Jahr 6							20.000	20.000	20.000	20.000	
Abschreibung Invest Jahr 7								20.000	20.000	20.000	20.000
Abschreibung Invest Jahr 8									20.000	20.000	20.000
Abschreibung Invest Jahr 9										20.000	20.000
Abschreibung Invest Jahr 10											20.000
Abschreibung Altbestand Bullen	60.000	40.000	20.000								
Summe Abschreibung Bullen	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altbestand Gebäude	1.000.000										
Abschreibung Gebäude	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
Invest											
Maschinen/BGA	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Abschreibung Invest Jahr 0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000						
Abschreibung Invest Jahr 1		10.000	10.000	10.000	10.000	10.000					
Abschreibung Invest Jahr 2			10.000	10.000	10.000	10.000	10.000				
Abschreibung Invest Jahr 3				10.000	10.000	10.000	10.000	10.000			
Abschreibung Invest Jahr 4					10.000	10.000	10.000	10.000	10.000		
Abschreibung Invest Jahr 5						10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
Abschreibung Invest Jahr 6							10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Abschreibung Invest Jahr 7								10.000	10.000	10.000	10.000
Abschreibung Invest Jahr 8									10.000	10.000	10.000
Abschreibung Invest Jahr 9										10.000	10.000
Abschreibung Invest Jahr 10											10.000
Abschreibung Altbestand Maschinen/	40.000	30.000	20.000	10.000							
Summe Abschreibung Maschinen/	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000

Abb. 9: Investitions- und Abschreibungsübersicht des Simulationsprogramms

Gewinn- und Verlustrechnung											
Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €											
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	2.945.196	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-36.932	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-36.932	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €											
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	3.068	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Zinssatz	11,83%										
Abzinsungsfaktor		0,894214433	0,799619452	0,715031254	0,639391267	0,571752899	0,511269694	0,45718474	0,408821193	0,365573811	0,326901378
Gegenwartswert btrb. CF in €		10.217	5.744	2.194	-176.519	-155.340	-136.734	-157.324	-210.725	-184.206	-187.088
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	18.155	-158.364	-313.704	-450.439	-607.763	-818.488	-1.002.694	-1.189.782
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-223.227	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-205.072	-1.866.686	-1.820.131	-1.779.136	-2.092.224	-2.737.995	-2.683.411	-2.881.785

Abb. 10: Berechnung des Cash flow und der Unternehmenswerte im Simulationsprogramm

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	2.945.196	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-36.932	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	3.068	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		10.217	15.961	18.155	-158.364	-313.704	-450.439	-607.763	-818.488	-1.002.694	-1.189.782
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-223.227	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-205.072	-1.866.686	-1.820.131	-1.779.136	-2.092.224	-2.737.995	-2.683.411	-2.881.785

Abb. 11: Ergebnisübersicht des Simulationsprogramms

4.5 Modellannahmen

4.5.1 Ausgangssituation

In der Referenzvariante wird die Ist-Situation des Unternehmens mit allen relevanten züchterischen und unternehmerischen Größen beschrieben. Später werden diese im Rahmen der Planungsrechnungen in den verschiedenen Szenarien und Strategiealternativen variiert.

4.5.2 Ablauf des Zuchtprogramms

Es wird im Folgenden ein Besamungszuchtprogramm unterstellt, welches in den Grundzügen nach SKJERVOLD (1966) aufgebaut ist. Der Ablauf entspricht in der Grundstruktur den heute gebräuchlichen Zuchtprogrammen.

Bei dem Programm werden die besten Bullenmütter mit den Bullenvätern angepaart. Dies geschieht, wie in Zuchtprogrammen heute üblich, über Anpaarungsverträge, die sowohl dem Züchter als auch der ankaufenden Besamungsorganisation eine Preissicherheit garantieren. Die aus diesen Anpaarungen geborenen Jungbullen werden im Alter von einem Jahr auf eine Stichprobe der Population mit 1000 Erstbesamungen eingesetzt. Die weiblichen Nachkommen dieser Testanpaarungen kalben im Alter von zwei bis drei Jahren ab und liefern über die Zuchtwertschätzung Daten für die Selektion der Bullen. Der ermittelte Zuchtwert ist Entscheidungsgrundlage für die Frage, ob der Bulle zum Wiedereinsatz kommt. Da im Planungsmodell der Spermaverkauf in andere Gebiete eine wesentliche Rolle spielt, werden die Bullen während der Wartezeit in einem Wartebullenstall gehalten, um später wieder Sperma produzieren zu können.

Im Zeitablauf des Zuchtprogramms wirken verschiedene biologische Einflussfaktoren. So werden als biologisch bedingter Abgang bzw. fehlende Besamungstaug-

lichkeit bis zum Alter von einem Jahr ca. 20 Prozent angenommen. Im Verlauf der Haltung wird ein natürlicher Abgang von 5 Prozent pro Jahr unterstellt.

Der Anschaffungspreis von 2000 € wird jedoch nur für Bullen, die in den Testeinsatz gelangen, bezahlt.

Tab. 9: Ablauf des Zuchtprogramms mit benötigten Bullen- und Stationsplätzen

Jahr	Anzahl Bullen	Status	Benötigte Stationskapazität inkl. Reserven
-1		Anpaarung durch Anpaarungsverträge	
0	55	Geburt der Bullen	
1	42	Geschlechtsreife; erstes Absamen für den Testeinsatz; Testeinsatz	45
2	40	Geburt der Nachkommen	40
3	38	Nachkommen ca. 1 Jahr	38
4	36	Nachkommen ca. 2 Jahre, Anpaarung	36
5	34	Kalbung, erste Leistungen - erste Selektionsmöglichkeit der Bullen (ca. 50%)	34
6	16	Sicherer Zuchtwert der Nachkommen (abgeschlossene erste Laktation); Selektion weiterer 50 %	16
7	8	Einsatz als Vererber	8
8	4	Einsatz als Vererber; Selektion weiterer 50 %	4
9	2	Einsatz als Vererber, weitere Selektion	2
Σ	275		223

Für die Beispielszuchtorganisation ist ein Bedarf von 223 Stallplätzen nötig. Eine Sicherheitsreserve von etwa 10 Prozent soll vorgehalten werden, so dass die Gesamtkapazität ca. 250 Plätze betragen muss. Diese teilen sich in 100 aktive Plätze in einem Deckzentrum und 150 Plätze in einem Wartebullenstall auf.

Die genaue Zeitabfolge des Zuchtprogramms sowie ein Überblick über gehaltene Bullen und benötigte Stallkapazitäten sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

4.5.3 Rahmendaten des Zuchtprogramms

Es wird vom Zuchtprogramm einer Zuchtorganisation ausgegangen, die als reine, klassische Besamungsorganisation aufgebaut und ausgerichtet ist.

Tab. 10: Rahmendaten des Zuchtprogramms

Parameter	Wert	Einheit
Erstbesamungen pro Jahr	200.000	EB
Besamungsindex	1,6	BI
gesamt benötigte Portionen zur Versorgung der Population	320.000	Portionen
Testbullenanteil	20	%
benötigte Portionen an Testbullensperma	64.000	Portionen
Erstbesamungen je Testbulle	1.000	EB
Anzahl der Testbullen pro Jahr	40	Bullen
benötigte Portionen Testbullensperma pro Jahr und Testbulle	1.600	Portionen
Anteil an Besamungen mit geprüften Bullen	80	%
benötigte Portionen von geprüftem Bullensperma pro Jahr	256.000	Portionen

Die Zahl der Erstbesamungen im Jahr 0 beträgt 200.000 im eigenen Zuchtgebiet und umfasst das eigen erzeugte Sperma. Bei einem Besamungsindex von 1,6 werden 320.000 Portionen benötigt, um die 200.000 Erstbesamungen in der Population erfolgreich durchzuführen. Im Jahr werden ca. 40 Testbullen getestet, wobei die Organisation nur ein Zuchtprogramm für eine Rasse durchführt. Der Anteil an Besamungen mit Testbullen liegt bei 20 Prozent, was einem Bedarf von 64.000 Portionen Testbullensperma pro Jahr entspricht. Die restlichen 80 Prozent der Besamungen werden mit dem Sperma von geprüften Bullen durchgeführt. Eine Zusammenstellung dieser Rahmendaten findet sich in Tabelle 10.

4.5.4 Preisgestaltung der Beispielzuchtorganisation

Im Beispiel ist der Verkauf von Sperma innerhalb des eigenen Gebietes ein wesentlicher Umsatzbestandteil der Zuchtorganisation. Die Preise schwanken je nach Portion zwischen 7,5 € und 32,5 €, wobei der Großteil der Besamungen in der niedrigsten Preisklasse durchgeführt wird. Durch die Division des Umsatzes (Umsatz (1)) durch die Anzahl der Erstbesamungen ergibt sich ein durchschnittlicher Spermapreis von 12,85 €, wie aus der Tabelle 11 abzuleiten ist.

Tab. 11: Verteilung der Spermaportionen in Preisklassen und Umsatz aus Spermaverkäufen im eigenen Gebiet

€/EB	% an Gesamt EB	EB je Preisklasse	€ - je Preisklasse
7,5	45	90.000	675.000
12,5	25	50.000	625.000
17,5	15	30.000	525.000
22,5	10	20.000	450.000
27,5	3	6.000	165.000
32,5	2	4.000	130.000
Σ	100	200.000	2.570.000

4.5.5 Gesamtumsatz der Beispielzuchtorganisation

Die Besamungen werden von Tierärzten oder freiberuflich tätigen Besamungstechnikern durchgeführt und den Landwirten von der Organisation gesondert in Rechnung gestellt. Bei einem durchschnittlichen Preis von 12,5 €/EB ergibt sich ein Umsatz (2) von $(12,5 \text{ €} * 200.000 \text{ EB/Jahr}) = 2.500.000 \text{ €}$.

Unter der Berücksichtigung der Umsätze aus dem Verkauf von stationeigenem Sperma innerhalb des eigenen Gebietes und den Besamungsgebühren ergibt sich ein Umsatz Innen (3) von 5.070.000 € (Tabelle 12).

Tab. 12: Gesamtumsatz der Beispielzuchtorganisation in €

Herkunft	€
Umsatz durch Besamungen im eigenen Gebiet (Umsatz (1))	2.570.000
Umsatz durch Übertragungsgebühren (Umsatz (2))	2.500.000
Σ Gesamtumsatz (Umsatz Innen (3))	5.070.000

4.5.6 Aufwand der Beispielzuchtorganisation

In der Tabelle 16 sind die Summen der wesentlichen Aufwandspositionen der Beispielzuchtorganisation zusammengestellt.

Zur Vereinfachung werden die verschiedenen Aufwandspositionen jeweils in Prozent vom Gesamtumsatz (7) ausgedrückt.

Den Prozentsätzen liegen Schätzwerte zugrunde, die in der Tabelle 13 für den Personalaufwand, in der Tabelle 14 für den Materialaufwand und in der Tabelle 15 für die sonstigen betrieblichen Aufwendungen anhand von abgeleiteten Erfahrungswerten oder der Literatur berechnet wurden.

Die Personalaufwendungen von 20 Prozent des Umsatzes entsprechen ca. 20 Mitarbeitern mit einem durchschnittlichen Jahresaufwand von ca. 50.000 € je Arbeitskraft.

Die Verteilung auf Aufgabengebiete innerhalb der Zuchtorganisation ist in der Beispielzuchtorganisation, wie in der Tabelle 13 angeführt, unterstellt:

Unter dem Materialaufwand werden alle Verbrauchsmittel, die im Labor, im Stall und in der Verwaltung anfallen, aufgeführt. Dazu gehören bspw. alle Verbrauchsmittel, die zur Erstellung und Lagerung des Spermias benötigt werden, wie flüssiger Stickstoff, Spermapailletten, Verdünner u. a.

Weiterhin fällt darunter der Aufwand in den Stallungen für Futtermittel, Einstreu und Tierarztkosten zur Gesunderhaltung der Bullen.

Bei der Berechnung eines Großteils der Werte liegen die Angaben von LEISEN (1999a; siehe auch Tabelle 6), umgerechnet und gerundet in €, zugrunde.

Tab. 13: Personalbestand der Beispielzuchtorganisation im Jahr 0

Einsatzgebiet	Anzahl Beschäftigte
Stall, Bullenpflege	6
Labor	3
Verwaltung, Rechnungswesen, EDV	6
Außendienst, Beratung	3
Geschäftsführung	2
Σ	20

Tab. 14: Materialaufwand der Beispielzuchtorganisation im Jahr 0 in €

Aufwandsposition	Berechnung	€
Futtag 4,5 €	4,5 € * 275 Bullen * 365 Tage	451.687,5
Sonstige Kosten pro Bulle 175 € pro Jahr	175 € * 275 Bullen	48.125
Produktionskosten pro Portion in €		
Testbullenportionen/Jahr	64.000 Port. * 0,75 €	
Altbullenportionen/Jahr	256.000 Port. * 0,75 €	
Reserve Testbullen/Jahr	40 Bullen * 1.500 Port. * 0,75 €	
		285.000
Sonstiger Materialaufwand in €		26.387,5
Σ Materialaufwand in €		811.200

Aus den Werten der Tabelle 12 und dem Materialaufwand für die Zuchtorganisation der Tabelle 14 ergibt sich, dass der Materialaufwand mit 16 Prozent des Umsatzes (7) oder (3) bei 200.000 Erstbesamungen im eigenen Gebiet angesetzt werden kann. Unter den sonstigen betrieblichen Aufwendungen in der Tabelle 15 sind vor allem EDV-, Werbe- und Marketingaufwand etc. zusammengefasst. Unter Berücksichtigung der Tabelle 12 werden diese Aufwandspositionen mit einem Volumen von ca. 10 Prozent vom Umsatz berücksichtigt. Die Übertragungsgebühren der Tierärzte gehören auch in diese Position, sind aber zur besseren Darstellung in der Tabelle separat aufgeführt.

Tab. 15: Sonstige betriebliche Aufwendungen der Beispielzuchtorganisation im Jahr 0 in €

Aufwandsposition	Berechnung	€
Nachzuchtbewertung 1050 € je Testbulle	40 * 1050	42.000
Laktationsprämie je Testbulle 80 Töchter * 50 €	40 * 80 * 50	160.000
Fotos 250 €	40 * 250	10.000
Katalogkosten in €	30.000 * 2,5 €	75.000
Weitere Marketingkosten Events, Schauen etc. in €		75.000
Miete, Strom, Wasser in €		35.000
EDV-Kosten in €		55.000
Sonstige Kosten, Gebühren, Reisekosten etc. in €		55.000
Σ Sonstige betriebliche Aufwendungen in € ohne Übertragungsgebühren		507.000

Tab. 16: Aufwand der Beispielzuchtorganisation

Herkunft	€
Materialaufwand (16 % des Umsatzes)	811.200
Personalaufwand (20 % des Umsatzes)	1.014.000
Sonstige betriebliche Aufwendungen (10 % des Umsatzes) ohne Übertragungsgebühren der Tierärzte	507.000
Übertragungsgebühren der Tierärzte	2.500.000
Abschreibungen	170.000
Σ Gesamtaufwand	5.002.200

In den späteren Simulationen wird angenommen, dass sich die Höhe der Aufwendungen in Abhängigkeit von der Anzahl der Erstbesamungen verändert. Verschiedene Skaleneffekte sind in der Tabelle 17 unterstellt und beschreiben die Entwicklung von Personal-, Material- und sonstigem betrieblichen Aufwand.

Es wird davon ausgegangen, dass der Aufwand einem Schwellenprinzip folgt und ab einer bestimmten Zahl von Erstbesamungen sprunghaft ansteigt bzw. abfällt. Die detaillierten Zusammenhänge sind in der Tabelle 17 dargestellt.

Tab. 17 Veränderung der Aufwendungen in Prozent in Abhängigkeit von den Erstbesamungszahlen

Besamungszahlen	Personalaufwand	Materialaufwand	Sonstige betriebliche Aufwendungen
419.999 – 380.000	14	10	6
379.999 – 340.000	15	11	6
339.999 – 300.000	16	12	6
299.000 – 270.000	17	13	6
269.999 – 240.000	18	14	6
239.999 – 210.000	19	15	8
209.999 – 180.000	20	16	10
179.999 – 160.000	21	17	12
159.999 – 140.000	22	18	14
139.999 – 120.000	23	19	16
119.999 – 100.000	24	20	18
99.000 – 80.000	25	21	20

Besondere Beachtung verdienen die Übertragungsgebühren, da sie nur in geringem Umfang von der Organisation beeinflusst werden können. In der Simulation wird für alle Varianten und Szenarien unterstellt, dass die Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10 um jeweils 1 € pro Übertragung ansteigen.

4.5.7 Sachanlagevermögen der Beispielzuchtorganisation

Tab. 18: Zusammensetzung des Sachanlagevermögens in €

Art	Anschaffung/€	Jährliche lineare AfA/%	Σ in €
Gebäude	1.000.000	4	40.000
Maschinen/Betriebs- und Geschäftsausstattung	250.000	20	50.000
Bullen	320.000	25	80.000
Σ Sachanlagevermögen in €	1.570.000		170.000

Im Sachanlagevermögen sind die Gebäude, die Maschinen, die Betriebs- und Geschäftsausstattung sowie - als ein wesentlicher Faktor - die Bullen enthalten.

4.5.8 Unternehmensentwicklung

Die historische Unternehmensentwicklung ist in der Tabelle 19 abgebildet. Dabei wird von einem jährlichen Rückgang der Erstbesamungen von 3 Prozent ausgegangen.

Die Beispielzuchtorganisation hat die bisherigen Rückgänge durch Leistungssteigerung, Betriebsaufgaben, den erneuten Einsatz von Deckbullen in den Herden sowie durch interne Maßnahmen, vor allem im Bereich der Kostensenkung, aufgefangen. Das Management hat bisher keine Notwendigkeit gesehen, einschneidend zu reagieren, da weiterhin Gewinn erwirtschaftet wird.

Die Abnahme der Umsatzrendite von 9,9 Prozent auf 1,3 Prozent innerhalb von 5 Jahren macht jedoch deutlich, dass strategischer Handlungsbedarf besteht, um ein Abdriften in die Verlustzone zu verhindern.

Tab. 19: Entwicklung von wichtigen Unternehmenskennzahlen in den letzten fünf Jahren

Jahre						
	-5	-4	-3	-2	-1	0
Ertrag						
EB/Jahr ¹	231.845	225.101	218.545	212.180	206.000	200.000
Umsatz eigene EB/€ ²	2.979.208	2.892.548	2.808.303	2.726.513	2.647.100	2.570.000
Besamungsgebühren in € ³	2.434.467	2.363.560,5	2.513.267,5	2.440.070	2.575.000	2.500.000
Umsatz in €	5.413.675	5.256.108	5.321.570,5	5.166.583	5.222.100	5.070.000
Aufwand						
Materialaufwand in € ⁴	812.051,5	788.416	798.235,5	774.987,5	835.536	811.200
Personalaufwand in € ⁴	1.028.598,5	998.661	1.011.098,5	981.651	1.044.420	1.014.000
Übertragungsgebühren in €	2.434.467	2.363.560,5	2.513.267,5	2.440.070	2.575.000	2.500.000
Sonstige betriebliche Aufwendungen in € ⁴	433.094	420.489	425.726	413.327	522.210	507.000
Abschreibungen in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Aufwand in €	4.878.211	4.741.126,5	4.918.327,5	4.780.035,5	5.147.166	5.002.200
Ergebnis						
Umsatz in €	5.413.675	5.256.108	5.321.570,5	5.166.583	5.222.100	5.070.000
Aufwand in €	4.878.211	4.741.126,5	4.918.327,5	4.780.035,5	5.147.166	5.002.200
Erg. betr. Tätig. in €	535.464	514.981,5	403.243	386.547,5	74.934	67.800

¹ = jährlicher Rückgang von 3 Prozent

² = Spermapreis konstant im Durchschnitt 12,85 €/Portion

³ = zweijährige Steigerung des Übertragungsaufwands von 1 €/EB

⁴ = prozentuale Entwicklung, wie in der Tabelle 17 dargestellt; Werte auf 0,5 gerundet

4.6 Modellvarianten

4.6.1 Szenarien in den Varianten

In den folgenden Planungsrechnungen werden verschiedene Strategiealternativen der Beispielszuchtorganisation entwickelt, berechnet und miteinander verglichen. Für jede Strategievariante werden drei Szenarien berechnet, um einen Korridor bei möglichen Abweichungen darzustellen.

Dabei werden grundsätzlich folgende Szenarien unterschieden:

- ein positives Szenario (Best case -),
- ein mittleres Szenario (Referenz -) und
- ein negatives Szenario (Worst case -).

Grundlage dieser Szenarien ist die Entwicklung der Anzahl der Erstbesamungen im eigenen Gebiet. Im Best case-Szenario ist die Zahl der Erstbesamungen konstant. Im Referenzszenario wird von einem Rückgang von 3 Prozent pro Jahr ausgegangen, während im Worst case-Szenario 7 Prozent Rückgang der Erstbesamungen pro Jahr unterstellt werden.

4.6.2 Strategievarianten

Ausgehend von der Beispielszuchtorganisation werden mehrere strategische Ansätze entwickelt. Diese lassen sich in drei Klassen einteilen.

Die Variante 1 stellt die Referenzvariante dar, in der in einer geschlossenen Population die Auswirkungen der Szenarien auf den Unternehmenserfolg beschrieben werden.

Die Varianten 2 und 3 quantifizieren den Einfluss von unterschiedlichen Erfolgen hinsichtlich der Verkaufstätigkeit in andere Gebiete.

In der Variante 4 werden Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ aufgebracht. In der Variante 4.1 wird der Einfluss von Aufwendungen in unterschiedlicher Höhe auf das Unternehmensergebnis quantifiziert. In der Variante 4.2 wird konsequent eine Strategie der Kostenführerschaft verfolgt, da durch das Projekt „Marker gestützte Selektion“ Einsparungen bei den Testbullen realisiert werden. In den Varianten 4.3 bis 4.5 werden verschiedene strategische Ansätze zur Erlangung der Produktführerschaft berechnet. In den Varianten 5, 6 und 7 werden Alternativstrategien unterstellt. In der Variante 5 wird die Strategie der Produktführerschaft über eine Marketingoffensive verfolgt, während in den Varianten 6 und 7 jeweils durch unterschiedliche Maßnahmen, wie Outsourcing des Zuchtprogramms bzw. Größenwachstum, Strategien der Kostenführerschaft umgesetzt werden sollen. Einen Überblick über die verschiedenen strategischen Ansätze gibt die Abbildung 12. Die Parameter der einzelnen Varianten sind im Folgenden detailliert beschrieben.

	Basisvarianten			Aufwendungen für ein Projekt „MAS“					Alternativvarianten		
Variante	1	2	3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5	6	7
Zielsetzung		Verkauf	Verkauf und Spitzenbullen	ohne gezielte Strategie	Reduktion der Testbullen	Ausbau des Verkaufs	Preiserhöhung im eigenen Gebiet	Preiserhöhung und Steigerung des Verkaufs	Marketingoffensive	Outsourcing des Zuchtbetriebes	Fusion/Kooperation
Strategie	Produktführerschaft			Kostenführerschaft	Produktführerschaft				Kostenführerschaft		

Abb.12: Überblick über die verschiedenen Varianten der Unternehmensplanungsrechnungen

4.6.2.1 Variante 1 (Referenzvariante)

Dieses System stellt eine Besamungsorganisation dar, die unter konstanten Rahmenbedingungen weiterproduziert. Die Investitionen in Bullen und Maschinen/BGA werden so getätigt, dass sie der jährlichen Abschreibung entsprechen. Als unternehmerische Leistung wird der Anteil an Testbullenbesamungen in den Szenarien Referenz- und Worst case- kontinuierlich erhöht, um die Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen. Dabei wird ein konstanter Testbullenanteil von 40 Bullen pro Jahr unterstellt. Die Anteile der Aufwendungen entsprechen denen in Tabelle 17 angegebenen Prozentsätzen.

Tab. 20: Unterstellte Parameter in der Variante 1

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €

4.6.2.2 Variante 2

Strategie der Produktführerschaft durch Verkauf in andere Gebiete

Der Aufbau und der Betrieb der Zuchtorganisation in der Variante 2 entsprechen im Grundsatz den in Variante 1 beschriebenen.

Aufgrund des guten Images und Marketings der Organisation kann hier jedoch ein Verkauf von Sperma in andere Populationen realisiert werden. In der Branche ist bekannt, dass das Ausgangsmaterial der eingesetzten Genetik im Gebiet besondere Ergebnisse erwarten lässt.

Für den Verkauf wird unterstellt, dass bereits im ersten Jahr 0 50.000 Portionen abgesetzt werden. Dies führt bei einem Durchschnittspreis von 7 € pro Portion, wie der Tabelle 21 zu entnehmen ist, zu einem zusätzlichen Umsatz von 350.000 €.

Tab. 21: Durchschnittspreis der verkauften Portionen in andere Zuchtgebiete

Preisklasse €	Ø - Preis €	Portionen/Jahr	Umsatz/€
< 5	2,5	20.000	50.000
<10	7,5	20.000	150.000
> 10	15	10.000	150.000
Σ		50.000	350.000

Innerhalb der Variante 2 wird in der Simulation neben der Anzahl von Besamungen auch der Verkaufserfolg variiert, wie der Tabelle 22 zu entnehmen ist.

Tab. 22: Unterstellte Parameter in der Variante 2

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in % pro Jahr	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7

4.6.2.3 Variante 3

Strategie der Produktführerschaft durch Verkauf in andere Gebiete inklusive der Vermarktung von Spitzenbulln

Bei Variante 3 werden die gleichen Annahmen wie bei Variante 2 getroffen. Zusätzlich zu den normalen Verkäufen wird alle drei Jahre ein Spitzenbulle produziert. Durch einen hohen Preis von 12,5 € pro Portion und einem zusätzlichen Verkauf von 10.000 Portionen pro Jahr werden in der Variante 3 zusätzliche Erlöse erzielt.

Tab. 23: Unterstellte Parameter in der Variante 3

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in % pro Jahr	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7
	Zusätzlicher Spitzenbullen in den Jahren 1, 4, 7, 10		

4.6.2.4 Variante 4

Projekt „Marker gestützte Selektion“

Grundsätzlich wird in der Variante 4 unterstellt, dass neben den Investitionen in die Aufrechterhaltung des Betriebes zusätzliche Aufwendungen für ein Genomanalyse-Projekt „Marker gestützte Selektion“ anfallen. Zielsetzung dieses Projektes ist, die Genauigkeit der Selektion im Zuchtprogramm zu verbessern. Dadurch sollen gegenüber Konkurrenten dauerhafte Wettbewerbsvorteile erreicht werden.

Für die Variante 4 werden verschiedene Parameter variiert, um die angestrebten Strategien umzusetzen.

4.6.2.4.1 Variante 4.1

Variierende Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

Es wird unterstellt, dass ein Projekt mit variablem Erfolg durchgeführt werden kann. Zielsetzung dieser Variante ist, die Position im eigenen Markt zu erhalten. Marketing und Verkaufsaktivitäten sind nicht geplant. Diese Variante setzt voraus, dass das Management der Zuchtorganisation in der Lage ist, ein solches Projekt erfolgreich durchzuführen. Die Aufwendungen für das Projekt „Marker gestützte Selektion“ werden prozentual von den sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 des Prognosezeitraums berechnet.

Eine Übersicht über die unterstellten Parameter gibt Tabelle 24.

Tab. 24: Unterstellte Parameter in der Variante 4.1

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 in %	+5, +10, +15	+5, +10, +15	+5, +10, +15

4.6.2.4.2 Variante 4.2

Strategie der Kostenführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

Die Möglichkeiten, die sich aus den Ergebnissen des Projektes „Marker gestützte Selektion“ ergeben, werden dazu genutzt, um den Testbullenteil bei gleichem Zuchtfortschritt zu vermindern und somit Aufwand einzusparen. Als Sonderaufwendungen für das Projekt „Marker gestützte Selektion“ wird im Jahr 3 des Prognosezeitraums der Prozentsatz, den die betrieblichen Aufwendungen am Umsatz (7) ausmachen, um 10 Prozent erhöht.

Die unterstellten Parameter sind der Tabelle 25 zu entnehmen.

Tab. 25: Unterstellte Parameter in der Variante 4.2

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 in %	+ 10	+ 10	+ 10
Aufwendungen	Der Materialaufwand und die sonstigen betrieblichen Aufwendungen sinken bei 30 TB um 1 % und bei 20 TB um 2%		
Anzahl der Testbullen ab dem Jahr 4	40, 30, 20	40, 30, 20	40, 30, 20

4.6.2.4.3 Variante 4.3

Strategie der Produktführerschaft durch Ausbau des Verkaufs in andere Gebiete durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

Aus dem Projekt „Marker gestützte Selektion“ wird in der Variante 4.3 ein sofortiger Marketingvorteil gezogen, der sich ab dem Jahr 4 in einer Steigerung der Verkaufszahlen in andere Gebiete niederschlägt. Die Verkaufszahlen in andere Gebiete sind bis zum Jahr 4 mit 50.000 konstant.

Einen Überblick über die unterstellten Parameter gibt Tabelle 26.

Tab. 26: Unterstellte Parameter in der Variante 4.3

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 in %	+ 10	+ 10	+ 10
Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in % ab dem Jahr 4	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7
	Zusätzlicher Spitzenbulle in den Jahren 1, 4, 7, 10		

4.6.2.4.4 Variante 4.4

Strategie der Produktführerschaft durch Preiserhöhungen im eigenen Gebiet durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

Durch die Ergebnisse des Projektes „Marker gestützte Selektion“ wird ein Qualitätssprung erreicht. Dies ermöglicht eine Preissteigerung im eigenen Gebiet.

Die Preiserhöhungen werden prozentual in den Jahren 5, 7 und 9 durchgeführt und können je nach Erfolg des Projektes „Marker gestützte Selektion“ variieren (Tabelle 27).

Tab. 27: Unterstellte Parameter in der Variante 4.4

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 in %	+ 10	+ 10	+ 10
Preissteigerung im eigenen Gebiet in den Jahren 5, 7 und 9 in %	+ 2, + 5, + 10	+ 2, + 5, + 10	+ 2, + 5, + 10

4.6.2.4.5 Variante 4.5

Strategie der Produktführerschaft durch Preiserhöhungen im eigenen Gebiet und Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

In der Variante 4.5 wird zusätzlich zur Preiserhöhung im eigenen Gebiet von 5 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 eine Steigerung des Verkaufes in andere Gebiete möglich (Tabelle 28).

Tab. 28: Unterstellte Parameter in der Variante 4.5

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 in %	+ 10	+ 10	+ 10
Preissteigerung im eigenen Gebiet in den Jahren 5, 7 und 9 in %	+ 5	+ 5	+ 5
Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in % ab dem Jahr 4	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7	+ 1, + 5, + 7

4.6.3 Variante 5

Strategie der Produktführerschaft durch eine Marketingoffensive

In der Variante 5 wird nicht in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ investiert. Das Kapital wird im Jahr 3 in eine Marketingoffensive zur Verbesserung des Absatzes der Zuchtprodukte eingesetzt. Diese Marketingoffensive führt kurzfristig über 3 Jahre zu einer deutlichen Ausweitung des Absatzes (Tabelle 29). Nach diesen Jahren sinkt die jährliche Absatzsteigerung in andere Gebiete wieder auf 1 Prozent.

Tab. 29: Unterstellte Parameter in der Variante 5

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 3 in %	+ 10	+ 10	+ 10
Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 1 - 3 und 7 - 10	+ 1	+ 1	+ 1
Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 4 – 6 in %	+ 1, + 2, + 3; + 5, + 7, + 10; + 10, + 15, + 20	+ 1, + 2, + 3; + 5, + 7, + 10; + 10, + 15, + 20	+ 1, + 2, + 3; + 5, + 7, + 10; + 10, + 15, + 20

4.6.4 Variante 6

Strategie der Kostenführerschaft durch Outsourcing des Zuchtprogramms

In der Variante 6 wird der Züchtungsbetrieb ausgelagert. Der Zuchtfortschritt wird komplett von auswärtigen Anbietern zugekauft. Der Zukauf von Testbullen wird eingestellt. Die Maschineninvestitionen verringern sich um 90 Prozent. Da die Stallungen nicht weiter verwertet werden können, bleiben sie im Bestand.

Der Personalaufwand reduziert sich auf 10 Prozent des Umsatzes (7), wobei im Jahr eins 5 Prozent des Umsatzes für einen Sozialplan aufgewendet werden müssen. In den nächsten Jahren sinken zwar die Personalaufwendungen auf 10 Prozent des

Umsatzes (7), aber der Materialaufwand steigt ebenfalls um 10 Prozent, da vermehrt Sperma von anderen Zuchtorganisationen zugekauft werden muss.

Tab. 30: Unterstellte Parameter in der Variante 6

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Steigerung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen im Jahr 2 in %	+ 5	+ 5	+ 5
Steigerung des Materialaufwandes ab dem Jahr 2	+ 10	+ 10	+ 10
Investitionen in Maschinen/BGA ab dem Jahr 2 in €	5.000	5.000	5.000
Anzahl Testbullen ab dem Jahr 2	0	0	0

4.6.5 Variante 7

Strategie der Kostenführerschaft durch Kooperation- oder Fusion

In der Variante 7 wird mit einer anderen Zuchtorganisation kooperiert bzw. fusioniert. Dadurch können erhebliche Synergievorteile, wie aus der Tabelle 31 zu entnehmen ist realisiert werden.

Tab. 31: Unterstellte Parameter in der Variante 7

Szenario	Best case	Referenz	Worst case
Rückgang der EB/Jahr in %	0	- 3	- 7
Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 1, 4, 7 und 10	1 €	1 €	1 €
Zusätzliche Erstbesamungen im Jahr 2	+ 200.000	+ 200.000	+ 200.000

5 Ergebnisse

5.1 Strategische Ansätze für Zuchtprogramme

5.1.1 Branchenattraktivität

Im Kapitel 2 sind die verschiedenen Faktoren beschrieben, die zu einer Veränderung des Wettbewerbsumfeldes für Zuchtorganisationen geführt haben.

Die historische Entwicklung lässt sich aus der Abbildung 13 ablesen. Es wird zusammenfassend dargestellt, welche Entwicklungen dazu führten, dass die Zuchtorganisationen Strategien für eine Marktbearbeitung entwickeln müssen.

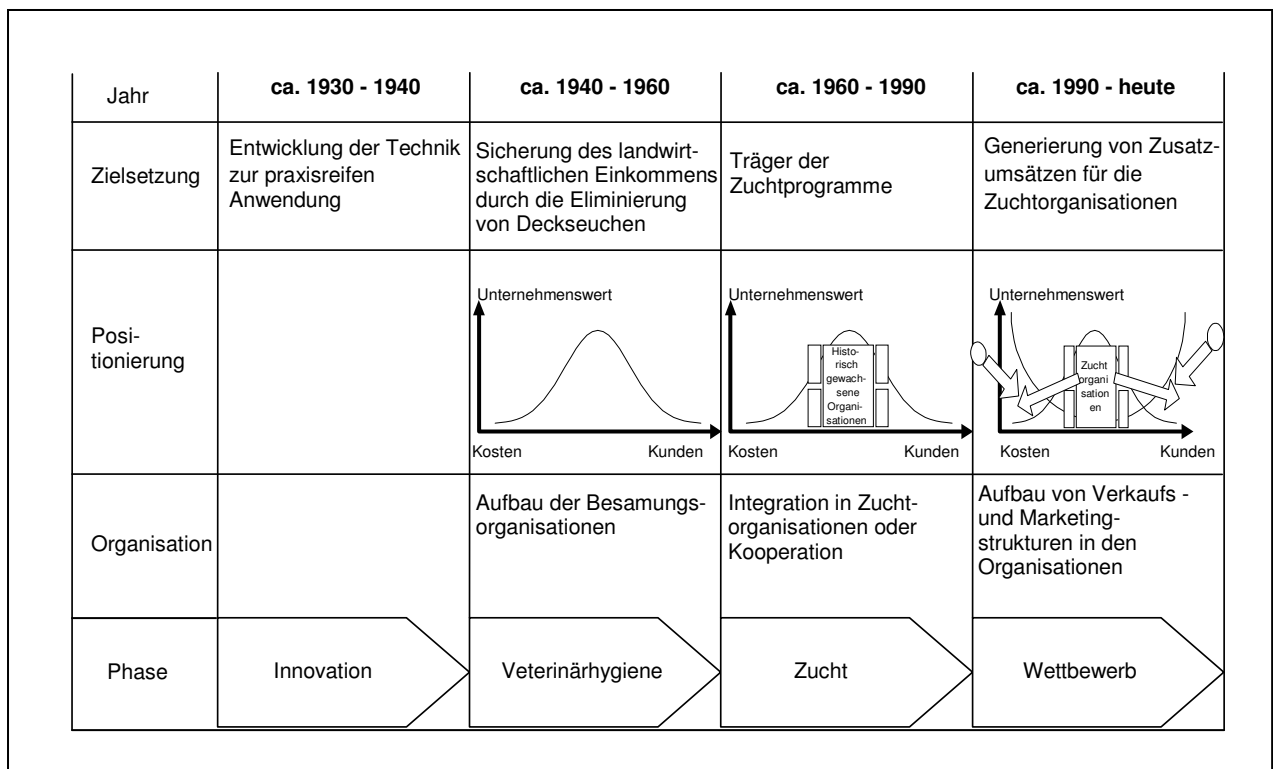


Abb. 13: Wettbewerbsphasen von Zuchtprogrammen nach GRANDKE UND SIMIANER (1997)

In der Abbildung 14 ist ergänzend die aktuelle Branchenattraktivität für Zuchtprogramme nach der Methode von PORTER (1990) dargestellt.

Für Zuchtorganisationen haben sich in den letzten Jahren alle Determinanten der Branchenattraktivität verändert. So versuchen neue Anbieter, die nicht mehr traditionell in den Regionen verankert sind, in die Märkte der etablierten Anbieter einzudringen. Die traditionellen Zuchtorganisationen reagieren und dehnen ihre Tätigkeit auf die Gebiete anderer Zuchtorganisationen aus. Gesetzliche Regelungen, die bisher einen solchen Wettbewerb unterbunden haben, werden im Zuge der Liberalisierung in der EU abgebaut.

Die Abnehmer verändern ihr Verhalten ebenfalls. Die Informations- und Kommunikationswege werden direkt auf die Landwirte ausgerichtet (GRANDKE 1995a). Hatte früher die Zuchtorganisation einen großen Einfluss auf die Auswahl der Genetik im landwirtschaftlichen Betrieb, so ist jetzt dieser Einfluss durch den direkten Zugang des Landwirtes zu den weltweit vergleichbaren, entscheidungsrelevanten Daten deutlich reduziert. Der Wissensstand und der Zugang zu Informationen beim Endabnehmer der Genetik, dem Züchter, sind deutlich verbessert. Damit haben sich das Nachfrageverhalten und die -qualität verändert (SCHLÖSSER UND GRANDKE 2001). Der Abnehmer hat eine höhere Selbständigkeit, und damit steigt die Abnehmermacht gegenüber den anbietenden Zuchtorganisationen. Durch die Liberalisierung der Gesetzgebung wird dieser Prozess unterstützt (MEYN 1999).

Auch die Substitutionsgefahr nimmt weiter zu. Zum einen setzen die Landwirte wieder vermehrt Deckbullen ein (siehe auch ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1999 - Tabelle 2), was arbeitswirtschaftlich, gerade für große Herden, erhebliche Vorteile bedeutet. Zum anderen wird durch die weltweite Vergleichbarkeit und Transparenz des Angebotes fast jeder Bulle durch einen Bullen eines anderen Zuchtprogramms austauschbar (LEISEN 1999a,b). Durch die große Anzahl der Bullen und der relativ kostengünstigen Produktion von Sperma geprüfter Bullen bestehen große Spermareserven bei den einzelnen Zuchtorganisationen. Die Organisationen sind bestrebt diese Reserven für eine große Anzahl von Bullen preisgünstig in den Markt zu geben.

War die Lieferantenmacht der Organisationen aufgrund gesetzlicher Regelungen früher groß, so ist diese heute in einem liberalisierten Markt nur noch auf wenige

Spitzenbullen beschränkt, von denen weltweit nicht genügend Sperma zur Verfügung steht.

Insgesamt ist aufgrund dieser Faktoren eine deutliche Steigerung der Rivalität innerhalb der Branche zu verzeichnen, wie aus Abbildung 14 deutlich wird.

Neben den Determinanten der Branchenattraktivität nach PORTER (1990) sind weitere Änderungen im Umfeld für die Zunahme des Wettbewerbs und der Rivalität verantwortlich. Dies sind insbesondere ein abnehmendes bzw. rückläufiges Branchenwachstum durch eine geringere Anzahl an Erstbesamungen (Tabelle 2) sowie hohe Austrittsbarrieren und wenig Alternativen für die engagierten Unternehmen.

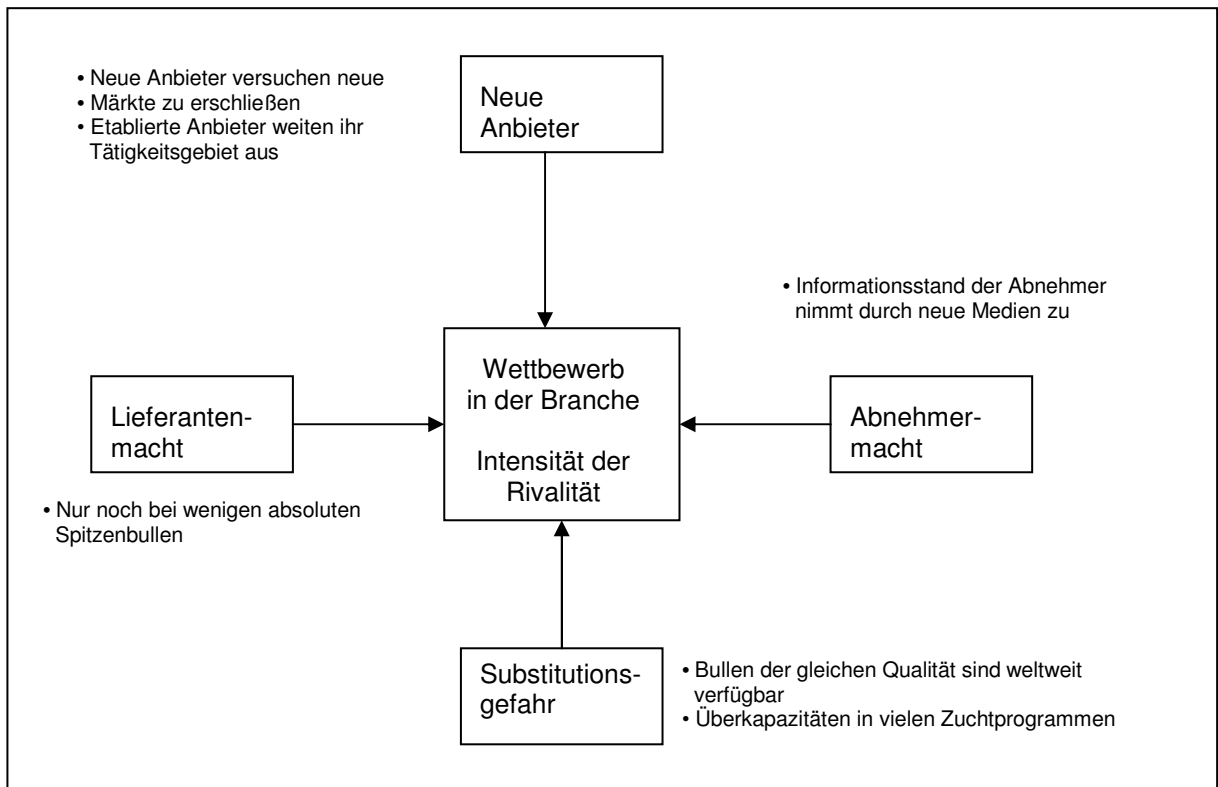


Abb. 14: Vereinfachtes Modell der Branchenattraktivität für Zuchtprogramme auf der Grundlage von PORTER (1990)

Die Analyse zeigt, dass der Druck des Wettbewerbs um die beste Strategie der Zuchtprogramme auf die Zuchtorganisationen zugenommen hat.

Um dauerhaft Wettbewerbsvorteile zu sichern, müssen die Zuchtorganisationen zukünftig innovative Strategien entwickeln und im Wettbewerbsumfeld umsetzen.

5.1.2 Wertkette eines Zuchtprogramms

Kombiniert man den Ansatz von GRANDKE (1999) mit dem Grundschemata der Wertkette von PORTER (1992), erhält man eine vollständige Darstellung der Wertkette einer Zuchtorganisation, wie in Abbildung 15 dargestellt.

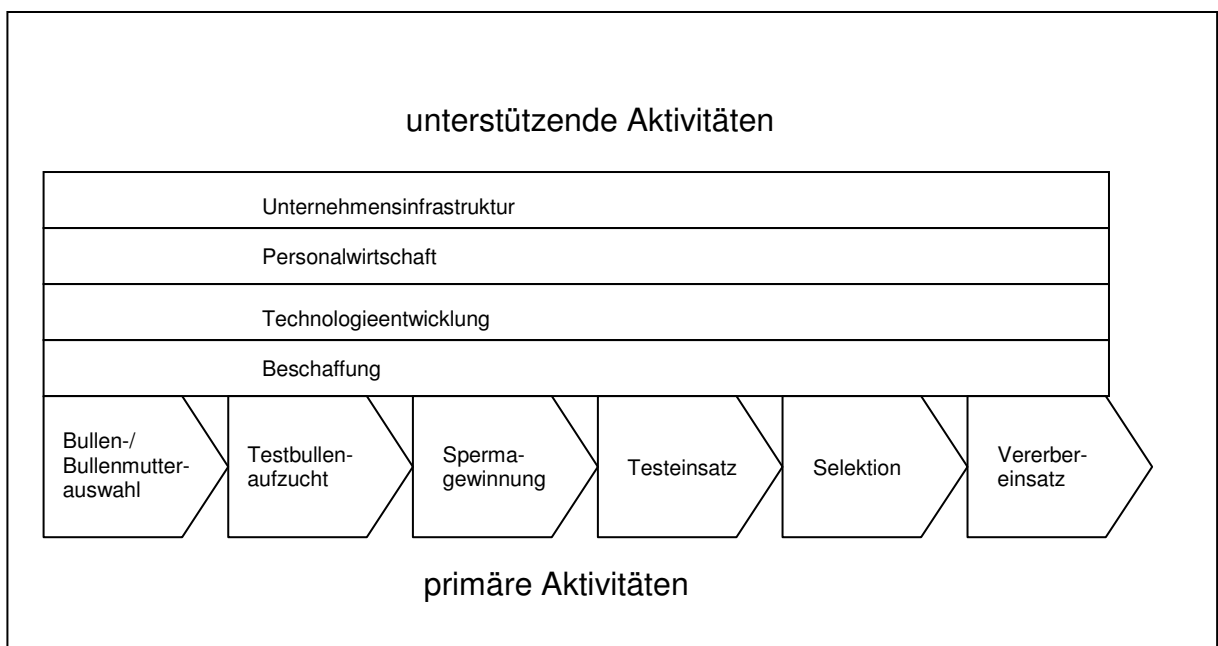


Abb. 15: Vollständige Wertkette eines Zuchtprogramms auf der Grundlage von PORTER (1992)

Die hier zusätzlich aufgeführten unterstützenden Aktivitäten der Wertkette eines Zuchtprogramms lassen sich wie folgt definieren:

Die Beschaffung enthält alle Aktivitäten des Einkaufes. Zu nennen sind hier Futtermittel für die gehaltenen Bullen, Verbrauchsmittel der Verwaltung und des Labors etc.. Ausgenommen ist die Auswahl der Bullen und Bullenmütter für die Testbullen, die im Zuchtprogramm aufgrund ihrer Bedeutung als primäre Aktivität definiert ist.

Die Technologieentwicklung umfasst alle Aktivitäten, die auf die Verbesserung einer primären Aktivität gerichtet sind. Dies können die Verkaufsförderung beim Vererber-einsatz (z. B. EDV-Programme zur Anpaarungsplanung) sein, aber auch Entwicklungen in Verdünnern oder sonstigen Labormaterialien, um beispielsweise mehr Spermaportionen aus einer Samenabnahme gewinnen zu können.

Die Personalwirtschaft umfasst die Aktivitäten, die notwendig sind, um Mitarbeiter zu akquirieren und zu qualifizieren.

Die Unternehmensinfrastruktur beinhaltet alle Aktivitäten, die das Management der Zuchtorganisation im Rahmen von Planung, Finanzwesen, Rechnungswesen etc. unternimmt.

5.1.2.1 Verbindung von Wertkette und Shareholder Value Ansatz für Zuchtprogramme

In Anlehnung an RAPPAPORT (1995) ist in der Abbildung 16 der Wertkettenansatz von PORTER (1992) und die im Modell berechneten Unternehmenswerte verbunden. Aus der Abbildung wird deutlich, dass die variierten Kennzahlen des Zuchtprogramms an verschiedenen Stellen auf das Unternehmensergebnis der Zuchtorganisation einwirken. So wirken die Werttreiber „Anzahl der Erstbesamungen pro Jahr“, „Preiserhöhungen“ und „Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete“ sowie die „Vermarktung des Spermas von Spitzenbullen“ auf die Umsätze der Beispielsorganisation. Die Kosteneinsparungen, die durch die Ergebnisse des Projektes „Marker gestützte Selektion“ möglich sind und die Aufwendungen für die Kooperation, die Marketingoffensive und das Projekt „Marker gestützte Selektion“ wirken auf die Entwicklung der verschiedenen Aufwendungen der Beispielsorganisation.

Die Veränderung der Investitionen in Maschinen/BGA und die Reduktion der Testbullen durch das Projekt „Marker gestützte Selektion“ wirken als Werttreiber auf die Nettoinvestitionen in das Sachanlagevermögen.

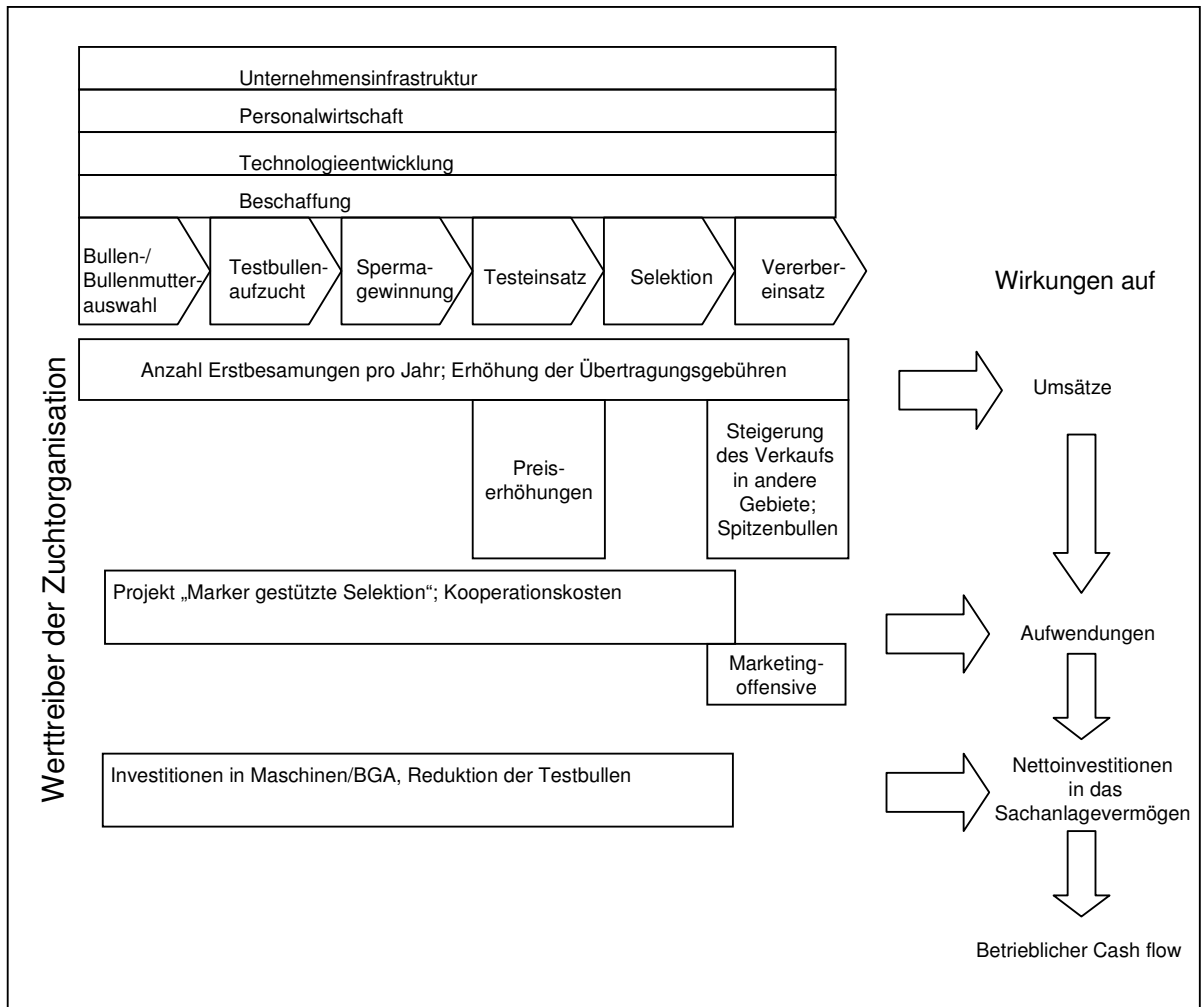


Abb. 16: Verbindung von Wertkette, Werttreibern und Unternehmenssteuerungsgrößen für die Beispielsorganisation

5.2 Ergebnisse der Unternehmensplanungsrechnungen

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der simulierten Varianten dargestellt und verglichen. Das in Abschnitt 4.4 beschriebene Simulationsprogramm ermöglicht, alle wesentlichen Parameter der Beispielszuchtorganisation und deren Zuchtprogramm zu variieren.

Für alle Varianten und Szenarien sind die vollständigen Ergebnistabellen im Anhang in den Tabellen 1A bis 81A aufgeführt.

Zum Vergleich der Varianten und Szenarien werden im Ergebnisteil der Arbeit in erster Linie die Entwicklung des Umsatzes, Gewinns und des Unternehmenswertes herangezogen.

5.2.1 Ergebnisse der Variante 1

In der Variante 1, die als Referenzvariante dient, wird ein Standardzuchtprogramm simuliert. Der Prozessablauf des Programms folgt der in Abbildung 17 dargestellten Prozesskette, die sich an der Prozesskette von GRANDKE (1999) orientiert.

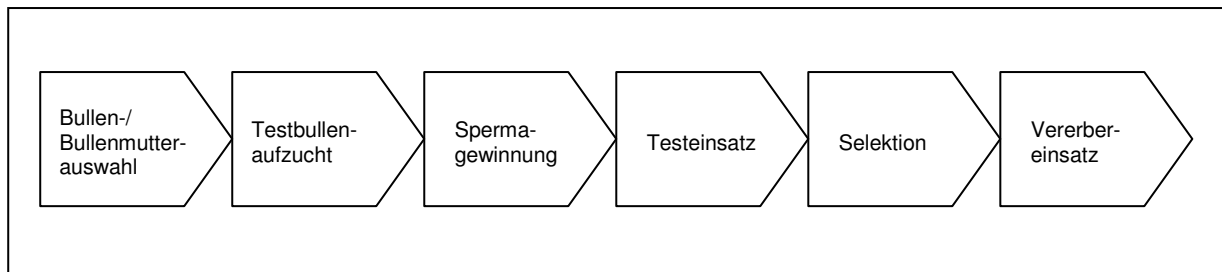


Abb. 17: Wertkette eines Zuchtprogramms nach GRANDKE (1999)

Betrachtet man die Entwicklung des Umsatzes der Variante 1, dargestellt in der Abbildung 18, fällt auf, dass im Szenario Best case der Umsatz in der Prognoseperiode von 5.070.000 € im Ausgangsjahr auf 5.870.000 € im Jahr 10 ansteigt. Dieser Anstieg von 800.000 € ist ausschließlich auf die Erhöhung der Übertragungsgebühren zurückzuführen. Während im Jahr 0 der Umsatz (1) aus dem Verkauf von Spermaportionen im eigenen Gebiet mit 2.570.000 € noch über den Übertragungsgebühren

(2.500.000 €) liegt, hat sich dieses Verhältnis im Jahr 10 umgekehrt. Die Übertragungsgebühren betragen dann 3.300.000 € bei gleichem Umsatz (1).

Im Referenzszenario der Variante 1 wird ein kontinuierlicher Rückgang der Erstbesamungen von drei Prozent pro Jahr unterstellt. Wie aus der Tabelle 1A zu entnehmen ist, werden im Jahr 10 noch 147.485 Erstbesamungen durchgeführt. Dies hat Auswirkungen auf den Umsatz (1), (2) und (3) der Zuchtorganisation. Im Jahr 10 wird ein Umsatz (3) von 4.328.680 € realisiert, der sich aus 1.895.180 € (Umsatz (1)), Verkäufen von Sperma im eigenen Gebiet und 2.433.500 € Übertragungsgebühren (Umsatz (2)) zusammensetzt.

Im Worst case-Szenario, mit einem unterstelltem Rückgang von 7 Prozent der Erstbesamungen, werden im Jahr 10 noch 104.082 Erstbesamungen durchgeführt. Die Anzahl der Erstbesamungen hat sich somit im Laufe der Prognoseperiode fast halbiert. Der Umsatz (3) am Ende der Prognoseperiode beträgt im Worst case-Szenario im Jahr 10 2.840.976 € und sinkt damit im Vergleich zum Umsatz (3) im Jahr 0 um 2.229.024 €. Dieser Umsatz (3) setzt sich aus 1.243.835 € Umsatz (1) und 1.597.142 € Umsatz (2) zusammen (Tabelle 3A).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass für die Organisation durch eine Erhöhung der Übertragungsgebühren von 1 € in den Jahren 1, 4, 7 und 10 der Umsatzrückgang, der durch eine Reduktion der Erstbesamungen von 3 Prozent im Referenzszenario, bzw. von 7 Prozent entsteht, nicht kompensiert werden kann. Weiterhin fällt auf, dass die Verhältnisse von Umsatz (1) zu Umsatz (2) sich in allen drei Szenarien der Variante 1 im Prognosezeitraum zugunsten des Umsatzes (2) verändern.

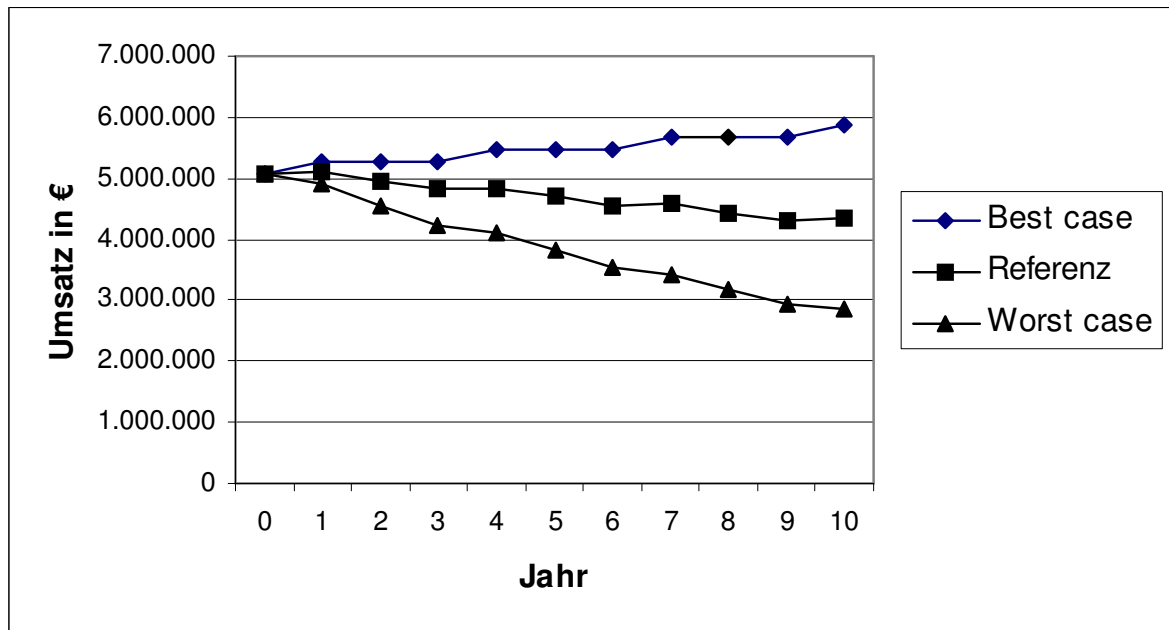


Abb. 18: Entwicklung des Umsatzes (3) der Variante 1 in €

In Variante 1 fällt weiter auf, dass bei dem Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit (siehe Abb. 19) starke Abhängigkeiten von der Entwicklung der Übertragungsgebühren der Besamungstechniker und der Tierärzte bestehen. Die Erhöhung um 1 € pro Übertragung verbunden mit der Steigerung der Kosten, die prozentual vom Umsatz generiert werden, führt bereits im Jahr 1 zu Verlusten. Dabei wirken in den unterschiedlichen Szenarien verschiedene Ansatzpunkte (siehe auch Tabellen 1A - 3A). Während sich im Szenario Best case durch die Erhöhung der Übertragungsgebühren die prozentualen Aufwände absolut erhöhen und somit insgesamt zu höheren Aufwänden führen, kommen in den Szenarien Referenz und Worst case noch Skaleneffekte hinzu, die die Prozentsätze der Aufwände vom Umsatz (3) erhöhen (Abbildung 19 und Tabelle 17).

Bei Betrachtung des Best case-Szenarios, ohne Veränderungen der Anzahl von Erstbesamungen, sind Reduktionen des Gewinns um jeweils 92.000 € in den Jahren 1, 4, 7 und 10 zu verzeichnen.

Bei der Referenzvariante mit 3 Prozent jährlichem Rückgang der Erstbesamungszahlen und beim Worst case-Szenario mit 7 Prozent Rückgang wird diese Verlust-

entwicklungen wesentlich beschleunigt, wie dem Verlauf der Kurven in der Abbildung 19 zu entnehmen ist.

Am Ende des Prognosezeitraums im Jahr 10 wird im Referenzszenario ein Verlust von 612.307 € bei einem Umsatz (3) von 4.328.680 € erwirtschaftet. Im Worst case-Szenario beträgt der Verlust 801.210 € bei einem Umsatz (3) von 2.840.976 €.

Insgesamt wird bei allen drei Szenarien der Variante 1 deutlich, dass im Jahr 0 Handlungsbedarf für strategische Entscheidungen besteht, um dem Unternehmen in den nächsten 10 Jahren die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Je größer die Veränderungen der Umfeldbedingungen durch die Abnahme der Erstbesamungen im eigenen Gebiet sind, desto größer ist der Handlungsdruck auf die Zuchtorganisation.

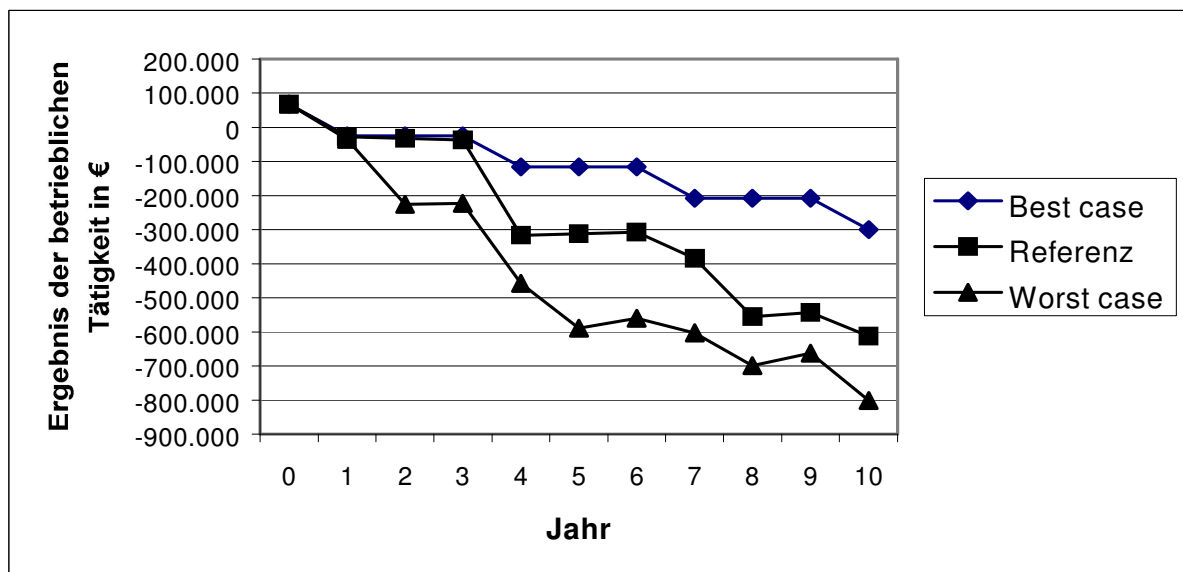


Abb. 19: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 1 in €

In der Abbildung 20 sind die Summen des kumulierten Gegenwartswertes und des betrieblichen Cash flow, also die Unternehmenswerte der verschiedenen Szenarien der Variante 1 dargestellt.

Sowohl die Unternehmenswerte (Abbildung 20) als auch die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Abbildung 19) entwickeln sich hier negativ. Jedoch fällt auf, dass die

Entwicklung wesentlich deutlicher verläuft als bei der Kennzahl "betrieblicher Gewinn".

In allen drei Szenarien ist in den Jahren 1, 4, 7 und 10 eine besonders starke Reduktion des Unternehmenswertes zu verzeichnen.

Die Unternehmenswerte in den drei Szenarien entwickeln sich zudem kontinuierlich auseinander. Am Ende des Prognosezeitraums beträgt der Unternehmenswert im Best case-Szenario - 1.214.950 €, im Referenzszenario - 2.881.785 € und im Worst case-Szenario - 4.337.514 € (siehe Abbildung 20).

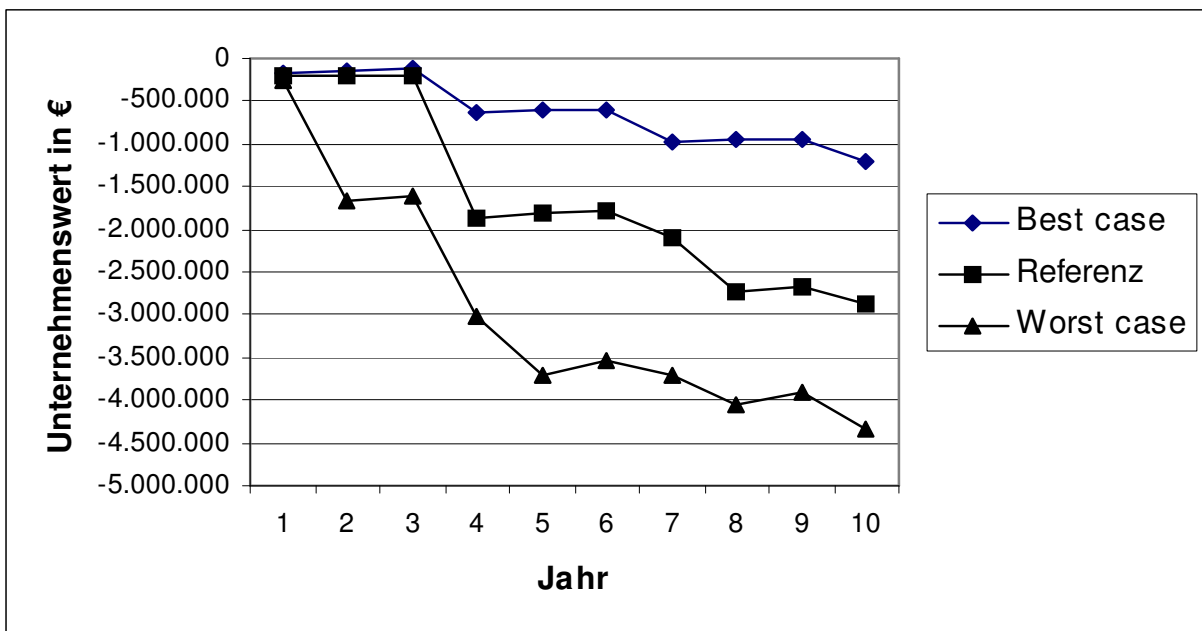


Abb. 20: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 1 in €

5.2.2 Ergebnisse der Variante 2

In der Variante 2 wird von einer Zuchtorganisation ausgegangen, die nicht nur im eigenen Gebiet tätig ist, sondern bereits einen funktionierenden Verkauf in andere Gebiete aufgebaut hat.

Dieses Vorgehen entspricht einer Strategie der Produktführerschaft. Eine schematische Darstellung zeigt die Abbildung 21.

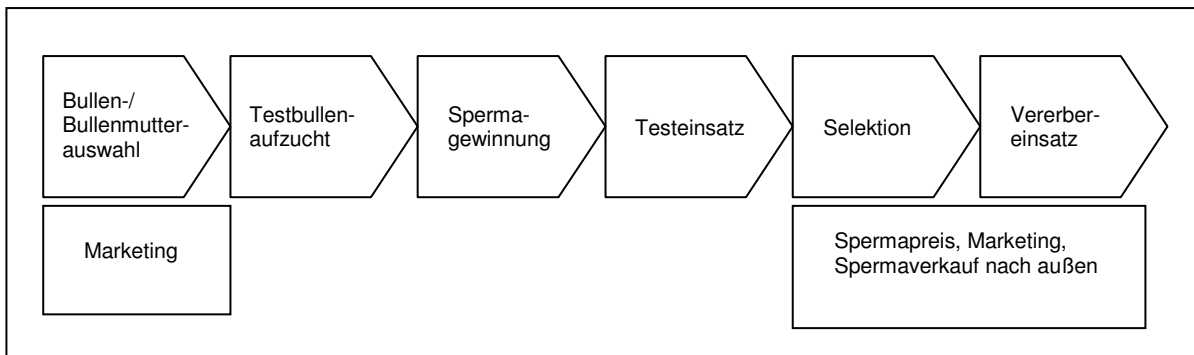


Abb. 21: Schematische Darstellung der Prozessoptimierungen in Variante 2 und 3

Da der Aufwand prozentual an den Umsatz gekoppelt ist, werden Mehraufwendungen durch diese Strategie, für Marketing im Modell berücksichtigt.

Es wird ein Basisverkauf von 50.000 Portionen mit einem Durchschnittspreis von 7,00 € angenommen, was einem Umsatz (4) von 350.000 € im Jahr 0 entspricht (Tabellen 4A - 12A).

Die Umsatzentwicklungen der Zuchtorganisation sind für die drei Szenarien in der Tabelle 32 dargestellt. Aus der Tabelle 32 wird deutlich, dass im Best case-Szenario der Umsatz (7) im Prognosezeitraum erheblich ansteigt. Zusätzlich zur Umsatzsteigerung durch die Anhebung der Übertragungsgebühren (Umsatz (2)) wird mit der Steigerung des Verkaufes von Sperma in andere Gebiete ein Mehrumsatz erzielt. Im Jahr 10 wird bei einer jährlichen Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete um 1 Prozent 6.256.619 € Umsatz (7) erwirtschaftet. Im Fall von 5 bzw. 7 Prozent Steigerung des Verkaufs liegt der Umsatz (7) bei 6.440.113 € bzw. bei 6.558.503 € (Tabelle 32). In allen Varianten des Best case-Szenarios kann ein Wachstum des Umsatzes (7) in der Prognoseperiode verzeichnet werden.

Im Referenzszenario ist ein davon abweichender Verlauf in der Entwicklung des Umsatzes (7) festzustellen. Am Ende des Prognosezeitraums wird hier in allen Fällen ein geringerer Umsatz (7) als im Ausgangsjahr 0 erzielt. Der Umsatz (7) liegt bei einer unterstellten Steigerung von 1 Prozent Verkauf in andere Gebiete mit 4.7615.297 € um 704.703 € unter dem Umsatz (7) des Ausgangsjahres.

Tab. 32: Entwicklung des Umsatzes (7) in der Variante 2 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000
1	5.623.500	5.637.500	5.644.500	5.465.400	5.479.400	5.486.400	5.254.600	5.268.600	5.275.600
2	5.627.035	5.655.875	5.670.715	5.315.578	5.344.418	5.359.258	4.915.058	4.943.898	4.958.738
3	5.630.605	5.675.169	5.698.765	5.170.392	5.214.955	5.238.552	4.599.567	4.644.130	4.667.726
4	5.834.211	5.895.427	5.928.779	5.206.763	5.267.979	5.301.330	4.456.056	4.517.272	4.550.623
5	5.837.854	5.916.699	5.960.893	5.065.129	5.143.974	5.188.168	4.173.269	4.252.114	4.296.308
6	5.841.532	5.939.033	5.995.256	4.927.889	5.025.390	5.081.612	3.910.568	4.008.070	4.064.292
7	6.045.247	6.162.485	6.232.024	4.956.510	5.073.748	5.143.286	3.786.891	3.904.129	3.973.667
8	6.049.000	6.187.109	6.271.365	4.822.825	4.960.934	5.045.190	3.551.829	3.689.938	3.774.194
9	6.052.790	6.212.965	6.313.461	4.693.300	4.853.475	4.953.971	3.333.521	3.493.696	3.594.192
10	6.256.618	6.440.113	6.558.503	4.715.297	4.898.793	5.017.183	3.227.594	3.411.089	3.529.479

Bei einer Verkaufssteigerung von 5 bzw. 7 Prozent pro Jahr liegt der Umsatz (7) im Jahr 10 um 521.207 € bzw. 402.817 € unter dem Umsatz (7) des Ausgangsjahres.

Im Szenario Worst case mit einem unterstellten Rückgang von 7 Prozent der Erstbesamungen jährlich ist die Entwicklung des Umsatzes ebenfalls stark rückläufig. Im Jahr 10 werden mit 3.227.594 € im Fall von 1 Prozent Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete und 3.411.089 € bzw. 3.529.479 € bei unterstellten Steigerungen von 5 und 7 Prozent wesentlich geringere Umsätze generiert als im Ausgangsjahr (Tabelle 32).

Interessant bei der Betrachtung des Umsatzes (7) ist, wie sich die Anteile von Umsatz (6), Umsatz erwirtschaftet durch Spermaverkauf in andere Gebiete, zum Umsatz (1), Umsatz erwirtschaftet durch den Verkauf von Sperma im eigenen Gebiet, entwickeln. Die Prozentsätze für die einzelnen Szenarien und unterstellten Verkaufssteigerungen sind in der Tabelle 33 dargestellt.

Der Anteil des Verkaufes in andere Gebiete (Umsatz (6)) liegt im Ausgangsjahr bei 14 Prozent des Umsatzes (1). Bemerkenswert ist die Entwicklung dieses Prozentsat-

zes über 10 Jahre. Bei einer Verkaufssteigerung in andere Gebiete von 1 Prozent pro Jahr und einem konstanten Preis für die Spermaportionen ergibt sich in dem Best case-Szenario im Jahr 10 ein Anteil von 15 Prozent des Verkaufsumsatzes (6) am Umsatz (1). Bei einer jährlichen Steigerung von 5 bzw. 7 Prozent des Verkaufes liegt dieser Anteil im Jahr 10 bei 22 bzw. 27 Prozent. Bei einer prognostizierten Steigerung des Verkaufes von 5 und 7 Prozent im Referenzszenario liegt der Anteil bei 30 und 36 Prozent und im Worst case-Szenario bei 46 und 55 Prozent des Umsatzes (1). Es wird mehr als die Hälfte der Umsätze durch Spermaverkauf in andere Gebiete realisiert.

Tab. 33: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 2 in Prozent

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
1	14	14	15	14	15	15	15	15	16
2	14	15	16	15	16	17	16	17	18
3	14	16	17	15	17	18	17	20	21
4	14	17	18	16	19	20	19	22	24
5	14	17	19	17	20	22	21	25	27
6	14	18	20	17	22	25	22	28	32
7	15	19	22	18	24	27	24	32	36
8	15	20	23	19	26	30	26	36	42
9	15	21	25	20	28	33	29	41	48
10	15	22	27	20	30	36	31	46	55

In den Tabellen 34 und 35 sind die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit und die Entwicklungen der Unternehmenswerte der Variante 2 dargestellt. Die Werte sind aus den Tabellen 4A bis 12A entnommen.

Der Gewinn entwickelt sich in allen Szenarien vom Ausgangswert (256.800 €) im Jahr 0 negativ. Nach 10 Jahren ist er lediglich im Best case-Szenario, bei einer Steigerung des Verkaufes in andere Gebiete von jährlich 5 bzw. 7 Prozent, mit 7.661 € bzw. 71.592 € positiv. In allen anderen Szenarien entsteht am Ende des Prognosezeitraums ein Verlust. Der höchste Verlust wird im Worst case-Szenario bei einer unterstellten Verkaufssteigerung von 1 Prozent in andere Gebiete mit - 669.760 € realisiert (Tabelle 34).

Tab. 34: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 2 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800
1	166.690	174.250	178.030	162.316	169.876	173.656	156.484	164.044	167.824
2	168.599	184.173	192.186	159.982	175.556	183.569	-47.701	-33.281	-25.861
3	160.527	194.591	207.333	157.795	181.859	194.601	-41.981	-19.699	-7.901
4	80.474	113.531	131.540	-133.968	-103.360	-86.684	-289.565	-261.406	-246.064
5	82.441	125.017	148.882	-127.764	-88.342	-66.245	-434.723	-401.608	-383.047
6	84.427	137.078	167.438	-121.674	-72.924	-44.813	-403.833	-362.882	-339.269
7	-5.566	57.742	95.293	-196.492	-137.873	-103.104	-444.778	-395.538	-366.332
8	-3.540	71.039	116.537	-381.105	-317.575	-278.817	-555.009	-502.527	-470.510
9	-1.493	85.001	139.269	-367.798	-294.118	-247.890	-516.536	-455.670	-417.482
10	-91.426	7.661	71.592	-434.463	-350.055	-295.596	-669.760	-607.371	-567.119

Interessant ist die Betrachtung der Jahre zwischen den Erhöhungen der Übertragungsgebühren. In allen Szenarien wird eine Gewinnsteigerung bzw. eine Reduktion des Verlustes erreicht. So steigt z. B. im Best case-Szenario der Gewinn zwischen den Jahren 5 und 6 bei unterstellter Verkaufssteigerung von 1 Prozent um 1.986 €,

im Fall eines um 5 Prozent höheren Verkaufs in andere Gebiete um 12.007 € und bei einer 7 prozentigen Verkaufssteigerung um 18.556 €.

Im Referenzszenario werden für alle drei unterstellten Verkaufsansätze ab dem Jahr 4 Verluste generiert. Diese Verluste fallen je nach Höhe der Verkaufssteigerung unterschiedlich aus. Sie liegen bei einer unterstellten Steigerung von 1 Prozent bei - 133.968 € und bei unterstellten Steigerungen von 5 bzw. 7 Prozent bei - 103.360 € bzw. - 86.684 €.

Im Worst case-Szenario werden bereits im Jahr 2 Verluste realisiert. Schon die erste Anhebung der Besamungsgebühren im Jahr 1 um 1 € und die damit verbundene höhere Kostenbelastung kann nicht mehr durch vermehrte Verkäufe außerhalb des Gebietes kompensiert werden, wie aus der Tabelle 34 zu entnehmen ist.

Die Entwicklungen der Unternehmenswerte in Tabelle 35 weichen von den Entwicklungen der Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit ab. Am Ende des Prognosezeitraums ergeben sich in allen Fällen des Best case-Szenarios positive Unternehmenswerte. Diese variieren erheblich in Abhängigkeit von der Steigerung des Verkaufes in andere Gebiete. Die Unternehmenswerte im Jahr 10 betragen im Best case-Szenario bei einer jährlichen Steigerung von 1 Prozent 488.083 €, bei einer Steigerung von 5 Prozent 994.157 € und bei einer Steigerung von 7 Prozent 1.306.905 €.

In den beiden Szenarien Referenz und Worst case sind die Unternehmenswerte am Ende des Prognosezeitraumes negativ und die Unterschiede zwischen den einzelnen unterstellten Verkaufserfolgen innerhalb der Szenarien sind geringer als im Best case-Szenario. Die Differenzen zwischen 1 Prozent Steigerung des Verkaufes und 7 Prozent Verkaufssteigerung betragen im Referenzszenario 717.502 €, im Worst case-Szenario 566.147 € und im Best case-Szenario 818.822 €.

Tab. 35: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 2 in €

Szenario	Best case			Referenzvariante			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
Δ Verkauf % / Jahr									
1	1.444.813	1.508.719	1.540.671	1.407.840	1.471.745	1.503.698	1.358.541	1.422.447	1.454.399
2	1.491.227	1.615.706	1.679.660	1.422.183	1.546.662	1.610.616	-152.882	-37.123	22.344
3	1.472.418	1.714.730	1.810.644	1.435.998	1.617.868	1.713.782	-85.615	83.284	172.344
4	1.014.137	1.250.358	1.378.112	-301.901	-80.481	39.210	-1.556.495	-1.352.071	-1.241.594
5	1.047.637	1.335.311	1.494.712	-245.504	23.559	172.552	-2.318.180	-2.086.972	-1.959.090
6	1.077.689	1.414.053	1.604.844	-195.619	118.527	296.585	-2.148.433	-1.879.355	-1.727.058
7	707.041	1.089.465	1.311.333	-500.678	-143.884	62.950	-2.307.104	-2.002.201	-1.825.734
8	731.224	1.157.206	1.409.788	-1.197.786	-822.010	-599.763	-2.716.750	-2.399.319	-2.211.988
9	752.920	1.220.079	1.502.967	-1.137.178	-726.325	-478.262	-2.569.175	-2.222.767	-2.014.109
10	488.083	994.157	1.306.905	-1.330.110	-886.108	-612.608	-3.029.593	-2.678.482	-2.463.446

5.2.3 Ergebnisse der Variante 3

In der Variante 3 wird wie in der Variante 2 eine Strategie der Produktführerschaft verfolgt, die zusätzlich zur Steigerung des Verkaufes pro Jahr in andere Gebiete unterstellt, dass das Zuchtprogramm alle drei Jahre einen Spitzenbullen produziert, der über den Umsatz Außen (4) hinaus Umsätze Spitzenbulle (5) generiert. Diese Spitzenbullen sind in der Regel unter den besten 10 Bullen der Zuchtwertschätzung und werden weltweit als Bullenväter nachgefragt.

Der Ablauf des Programms entspricht dem der Variante 2 und ist in der Abbildung 21 dargestellt.

Die Entwicklung des Umsatzes (7) entspricht in den Jahren (2, 3, 5, 6, 8, 9), in denen kein Spitzenbulle zum Verkauf zur Verfügung steht, dem Umsatz (7) der Variante 2 und ist bereits in der Tabelle 32 aufgeführt. Lediglich in den Jahren 1, 4, 7 und 10 weichen die Umsätze um jeweils konstant 100.000 € ab (Tabelle 13A - 21A). Dieser

zusätzliche Umsatz (6) ergibt sich aus den unterstellten 10.000 zusätzlich verkauften Portionen Spitzenbullensperma zum Preis von 10 €.

Tab. 36: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 3 in Prozent

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
1	18	18	18	18	19	19	19	20	20
2	14	15	16	15	16	17	16	17	18
3	14	16	17	15	17	18	17	20	21
4	18	20	22	20	23	25	24	27	29
5	14	17	19	17	20	22	21	25	27
6	14	18	20	17	22	25	22	28	32
7	18	23	26	23	29	32	31	38	43
8	15	20	23	19	26	30	26	36	42
9	15	21	25	20	28	33	29	41	48
10	19	26	31	26	35	42	39	54	63

In der Tabelle 36 ist das Verhältnis des Umsatzes (6) zum Umsatz (1) dargestellt.

Die Werte in den Jahren, in denen kein Spitzenbulle zur Vermarktung zur Verfügung steht, sind analog zu den Werten in der Variante 2 (Tabelle 33). In den Jahren, in denen mit dem Verkauf von Sperma von Spitzenbullern zusätzlicher Umsatz erzielt wird, steigt in allen Szenarien der Anteil der Umsätze durch Verkäufe in andere Gebiete sprunghaft an.

Es fällt bei allen Szenarien auf, dass die Steigerung des Anteils des Umsatzes (6) mit zunehmender Bedeutung des Verkaufs in andere Gebiete deutlich zunimmt. Im Best case-Szenario, bei welchem durch die konstante Zahl der Erstbesamungen im eigenen Gebiet der Anteil des Umsatzes (6) bei einer unterstellten Verkaufssteigerung

um 1 Prozent bei maximal 19 Prozent liegt, ist der Einfluss des zusätzlichen Umsatzes (5) durch Spitzenbullen mit maximal 4 Prozent am geringsten (Tabelle 36).

Tab. 37: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 3 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800
1	220.690	228.250	232.030	216.316	223.876	227.656	210.484	218.044	221.824
2	168.599	184.173	192.186	159.982	165.556	183.569	-47.701	-33.281	-25.861
3	170.527	194.591	207.333	157.795	181.859	194.601	-41.981	-19.699	-7.901
4	134.474	167.531	185.540	-83.968	-53.360	-36.684	-243.565	-215.406	-200.064
5	82.441	125.017	148.882	-127.764	-88.342	-66.245	-434.723	-401.608	-383.047
6	84.427	137.078	167.438	-121.674	-72.924	-44.813	-403.833	-362.882	-339.269
7	48.434	111.742	149.293	-146.492	-87.873	-53.104	-402.778	-353.538	-324.332
8	-3.540	71.039	116.537	-381.105	-317.575	-278.817	-555.009	-502.527	-470.510
9	-1.493	85.001	139.269	-367.798	-294.118	-247.890	-516.536	-455.670	-417.482
10	-37.426	61.661	125.592	-388.463	-304.055	-249.596	-635.760	-573.371	-533.119

Die Entwicklungen der Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit sind in der Tabelle 37 dargestellt. Die Werte für die einzelnen Szenarien sind in den Jahren, in denen kein Spitzenbulle zur Verfügung steht identisch mit denen in der Variante 2 (Tabelle 34). In den Jahren 1, 4, 7 und 10 mit Spitzenbullen verbessern sich die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit.

Die Entwicklungen der kumulierten Gegenwartswerte des betrieblichen Cash flow und des Fortführungswertes sind in der Tabelle 38 abgebildet. Die berechneten Cash flow und Gegenwartswerte der Fortführungswerte sind den Tabellen 13A bis 21A zu entnehmen. Die Unternehmenswerte steigen in den Jahren an, in denen keine Erhöhungen der Übertragungsgebühren vorgenommen werden. So z. B. in den Jahren 5 und 6 im Best case-Szenario bei einer unterstellten Verkaufssteigerung von 1 Pro-

zent pro Jahr um 30.051 € und bei unterstellter Verkaufssteigerung von 5 bzw. 7 Prozent um 78.742 € bzw. 110.132 €.

Tab. 38: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 3 in €

Szenario	Best case			Referenzvariante			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
1	1.901.280	1.965.185	1.997.138	1.864.306	1.928.212	1.960.164	1.815.008	1.878.913	1.910.866
2	1.539.515	1.663.994	1.727.948	1.470.470	1.527.357	1.658.903	-104.595	11.165	70.632
3	1.581.148	1.763.017	1.858.932	1.484.286	1.666.155	1.762.070	-37.327	131.571	220.631
4	1.388.813	1.625.034	1.752.788	48.597	270.018	389.709	-1.230.173	-1.025.749	-915.272
5	1.130.452	1.418.126	1.577.527	-165.246	103.816	252.809	-2.240.481	-2.009.272	-1.881.391
6	1.160.503	1.496.868	1.687.659	-115.362	198.784	376.842	-2.070.734	-1.801.655	-1.649.359
7	1.023.233	1.405.657	1.627.525	-204.331	152.464	359.297	-2.047.889	-1.742.986	-1.566.518
8	838.727	1.264.709	1.517.291	-1.094.670	-718.894	-496.647	-2.619.849	-2.302.417	-2.115.086
9	860.423	1.327.582	1.610.470	-1.034.061	-623.209	-375.145	-2.472.274	-2.125.866	-1.917.208
10	762.458	1.268.532	1.581.280	-1.084.843	-640.841	-367.341	-2.827.624	-2.476.513	-2.261.477

In den Jahren, in denen kein Spitzenbulle zur Verfügung steht, reduzieren sich die Unternehmenswerte (Tabelle 38). Die Möglichkeit zur Vermarktung eines Spitzenbullens und der damit verbundene zusätzliche Umsatz können die Reduktion der Unternehmenswerte durch die Erhöhung der Übertragungsgebühren, verbunden mit der Erhöhung des Aufwands, nicht kompensieren.

In den Szenarien Referenz und Worst case sind ähnliche Tendenzen zu beobachten, jedoch wirken zusätzlich noch die Rückgänge der Erstbesamungen auf den Unternehmenswert, so dass dort die Effekte geringer ausfallen.

5.2.4 Vergleich der Varianten 1 bis 3

In der Abbildung 22 sind die Entwicklungen der Umsätze (7) in den Referenzszenarien der Varianten 1 bis 3 abgebildet. Aus der Abbildung wird deutlich, dass die Reduktion des Umsatzes (7) in der Prognoseperiode in der Variante 1 mit 741.320 € am deutlichsten ausfällt. In der Variante 2 wird bei unterstellter Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 1 Prozent eine Reduktion des Umsatzes (7) von 704.703 € realisiert. In der Variante 3 ist der Wert am Ende des Prognosezeitraums durch die Möglichkeit, zusätzlich Sperma von einem Spitzenbull zu vermarkten, beeinflusst, so dass die Differenz zwischen dem Ausgangswert im Jahr 0 und dem Jahr 10 mit 597.175 € geringer als in der Variante 2 ausfällt. Es wird aber deutlich, dass durch einen Spitzenbull nur für ein Jahr Effekte erzielt werden können und die Kurven in den Varianten 2 und 3, in den Jahren ohne Spitzenbull, parallel verlaufen.

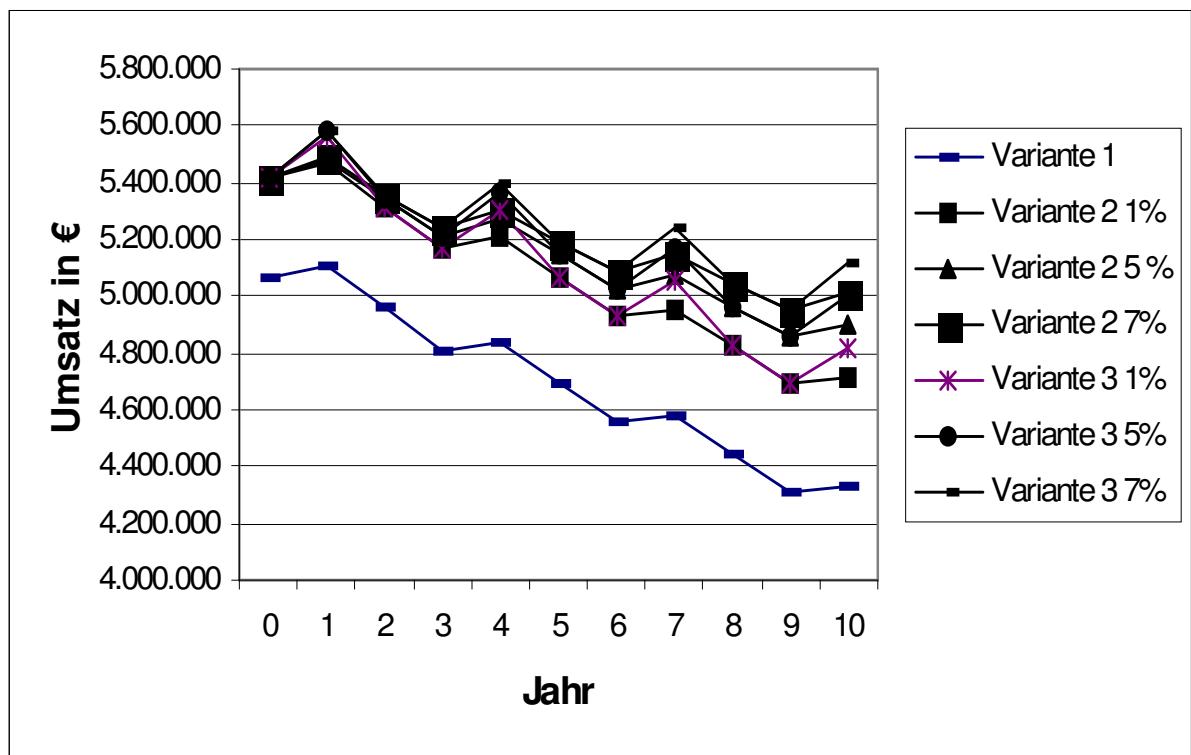


Abb. 22: Entwicklung des Umsatzes (7) im Referenzszenario der Varianten 1 bis 3 in €

In der Tabelle 39 ist das Verhältnis des Umsatzes (6) durch in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen und des Umsatzes (1) durch Besamungen im eigenen Gebiet der Varianten 2 und 3 im Jahr 10 abgebildet. Die Werte in der Variante 3 sind in allen Szenarien höher im Vergleich zur Variante 2. Dies ist auf den Jahreseffekt durch den zusätzlichen Verkauf von Sperma von Spitzenbulln zurückzuführen.

In allen Szenarien beträgt der Anteil an Sperma, das außerhalb des eigenen Gebietes vermarktet wird, im Jahr 10 mindestens 19 Prozent. Unter der Annahme, dass sich die Anzahl der Erstbesamungen verringert, wie in den Szenarien Referenz und Worst case unterstellt, beträgt der Anteil an Exportsperma mindestens 20 Prozent in der Variante 2 und 26 Prozent in der Variante 3. Beim Worst case-Szenario werden in der Variante 2 maximal 55 Prozent des Umsatzes und in der Variante 3 63 Prozent des Umsatzes mit Verkäufen außerhalb des eigenen Gebietes erwirtschaftet.

Damit wird deutlich, dass in den angesprochenen Szenarien der Umsatz aus dem Export (Umsatz (6)) über dem Umsatz (1) liegt, der in der eigenen Population erzielt wird.

Tab. 39: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) in Prozent in den Varianten 2 und 3 im Jahr 10

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
Δ Verkauf% /Jahr									
Variante 2	15	22	27	20	30	36	31	46	55
Variante3	19	26	31	26	35	42	39	54	63

Vergleicht man die Differenzen zwischen dem Ausgangsjahr 0 und dem Ende des Prognosezeitraums (Tabelle 40), dann sind die Verluste in den Varianten 2 und 3 für die Fälle, in denen eine Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 5 oder 7 Prozent unterstellt wird, geringer als in der Referenzvariante 1. Bei 1 Prozent Verkaufssteigerung von Sperma in andere Gebiete pro Jahr ist in der Variante 2 die Differenz mit 691.263 € um 11.156 € größer als in der Referenzvariante.

Tab. 40: Differenz zwischen dem Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit im Ausgangsjahr 0 und dem Ende des Prognosezeitraums für die Varianten 1, 2 und 3 in €

Szenario	Variante 1	Variante 2			Variante 3		
Δ Verkauf % / Jahr		1	5	7	1	5	7
Differenz	-680.107	-691.263	-606.855	-552.396	-645.263	-560.855	-506.396

In der Tabelle 41 sind die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit im Jahr 10 dargestellt. Nur im Best case-Szenario bei einem Anstieg des Verkaufs in andere Gebiete von 5 oder 7 Prozent wird nach 10 Jahren ein Gewinn erwirtschaftet, der in der Variante 3 um ca. 50.000 € höher ist als in der Variante 2. Dabei muss berücksichtigt werden, dass im Jahr 10 in der Variante 3 ein Spitzenbulle zur Verfügung steht.

Sowohl beim Referenzszenario als auch beim Worst case-Szenario werden trotz steigender Verkäufe in andere Gebiete nach 10 Jahren keine Gewinne realisiert. Es wird jedoch aus den Ergebnissen der drei Varianten im Jahr 10 deutlich, dass durch den Verkauf in andere Gebiete unter den simulierten Rahmenbedingungen am Ende des Prognosezeitraums bessere Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit realisiert werden als in der Referenzvariante 1.

Tab. 41: Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 1 bis 3 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
1		-300.200			-612.307			-801.210	
2	-91.426	7.661	71.592	-434.463	-350.055	-295.596	-669.760	-607.371	-567.119
3	-37.426	61.661	125.592	-388.463	-304.055	-249.596	-635.760	-573.371	-533.119

Bei den in der Tabelle 42 abgebildeten Summen aus kumulierten Gegenwartswerten des betrieblichen Cash flow und Fortführungswerten im Jahr 10 ergibt sich für die Varianten 1 bis 3 ein sehr differenziertes Bild. Während im Best case-Szenario der Variante 1 der Unternehmenswert im Jahr 10 mit – 1.214.950 € einen hohen Nega-

tivwert erreicht, ist er in diesem Szenario der Varianten 2 und 3 deutlich positiv. In der Variante 2 beträgt er im Best case-Szenario bei einer unterstellten Verkaufssteigerung in andere Gebiete von 5 bzw. 7 Prozent im Jahr 10 994.157 € bzw. 1.306.905 € und in Variante 3 1.268.532 € bzw. 1.581.280 €. Beachtenswert ist aber das Best case-Szenario der Varianten 2 und 3 mit einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 1 Prozent. In diesen Szenarien sind schon Verluste im Jahr 10 zu verzeichnen (Tabelle 41), während die Unternehmenswerte noch deutlich positiv sind. Sie betragen für die Variante 2 488.083 € und für die Variante 3 762.458 €.

In den Szenarien Referenz und Worst case werden in allen unterstellten Szenarien negative Unternehmenswerte errechnet. Die Unternehmenswerte der Referenzvariante 1 sind in beiden Szenarien mit – 2.881.785 € im Referenzszenario und – 4.337.514 € im Worst case – Szenario deutlich geringer als in allen Szenarien der Varianten 2 und 3. Die Variante 3, mit der Möglichkeit alle drei Jahre Sperma eines Spitzenbullens zu vermarkten, liefert in allen Szenarien erheblich bessere Unternehmenswerte als die Variante 2.

Tab. 42: Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 1 bis 3 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
1		-1.214.950			-2.881.785			-4.337.514	
2	488.083	994.157	1.306.905	-1.330.110	-886.108	-612.608	-3.029.593	-2.678.482	-2.463.446
3	762.458	1.268.532	1.581.280	-1.084.843	-640.841	-367.341	-2.827.624	-2.476.513	-2.261.477

5.2.5 Ergebnisse der Variante 4

In der Variante 4 wird unterstellt, dass im Jahr 3 Sonderaufwendungen in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ gezahlt werden. Aus diesen Sonderaufwendungen ergeben sich verschiedene strategische Möglichkeiten in den einzelnen Prozessstufen eines Zuchtprogramms. Der grundsätzliche, übergreifende Prozessablauf der Variante 4 ist schematisch in der Abbildung 23 dargestellt.

In den Varianten 4.1 bis 4.5 werden die verschiedenen Parameter variiert, um die Auswirkungen auf die ökonomischen Parameter der Zuchtorganisation darzustellen.

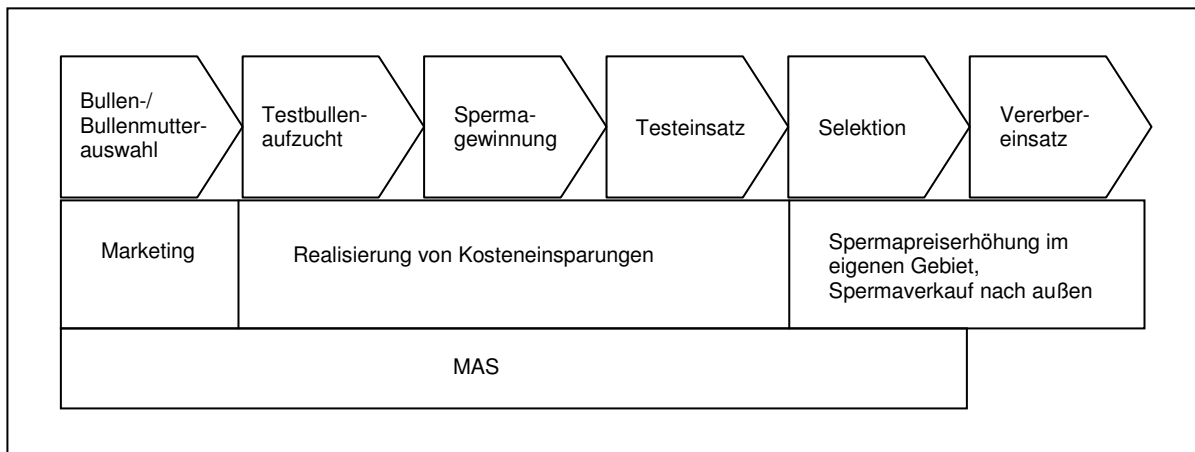


Abb. 23: Prozess der Variante 4 mit Sonderaufwendungen in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

5.2.5.1 Ergebnisse der Variante 4.1

In der Variante 4.1 werden im Jahr 3 Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ erbracht.

Dieses Projekt wirkt in verschiedenen Abschnitten der Prozesskette eines Zuchtprogramms und hat somit eine Querschnittsfunktion. Der schematische Ansatz, abgeleitet aus der Abbildung 23, ist in der Abbildung 24 dargestellt.

In der Variante 4.1 wird keine Auswirkung des Projektes „Marker gestützte Selektion“ auf zusätzliche Umsätze oder reduzierte Aufwendungen erwartet bzw. prognostiziert.

Alle wesentlichen Kennzahlen des Zuchtprogramms entsprechen, mit Ausnahme der Sonderaufwendungen im Jahr 3, den Parametern der Referenzvariante 1.

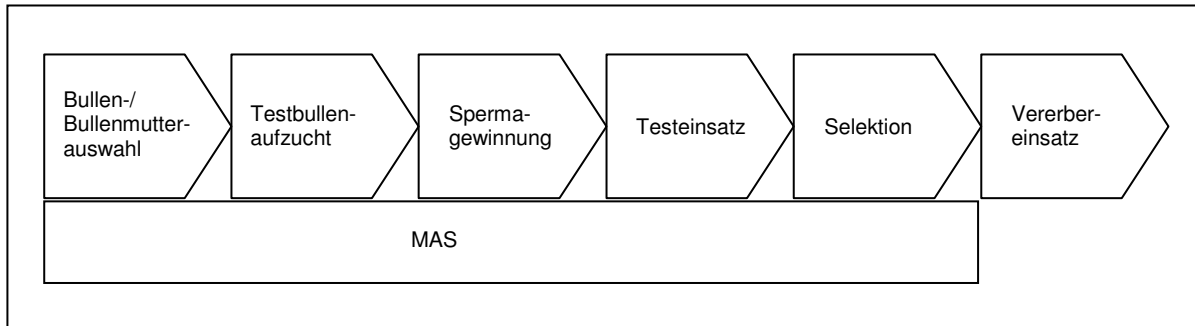


Abb. 24: Einbau der Marker gestützten Selektion in ein Zuchtprogramm

Da durch die fehlenden Wirkungen auf den Umsatz keine Unterschiede zu der Entwicklung des Umsatzes (3) in der Variante 1 gegeben sind, wird an dieser Stelle auf die Ergebnisse in Abbildung 18 verwiesen. Die detaillierten Werte für die Variante 4.1 sind den Tabellen 22A bis 29A zu entnehmen.

Tabelle 43 zeigt die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit der Szenarien in Variante 4.1. Die Ergebnisse sind aufgrund der sich verschlechternden Umfeldbedingungen, wie ein Absinken der Erstbesamungszahlen oder Preiserhöhungen für die Übertragung, kontinuierlich abnehmend. Außer im Jahr 3, in dem Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" fällig werden, entspricht die Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit der Referenzvariante 1 (Abbildung 19).

Im Jahr 3 verringert sich das Ergebnis um die Sonderaufwendungen. Im Best case-Szenario wird bei Sonderaufwendungen von 5 Prozent des Umsatzes im Jahr 3 ein Verlust von - 287.700 € realisiert. Werden 10 oder 15 Prozent des Umsatzes in ein Projekt "Marker gestützte Selektion" eingebracht, dann betragen die Verluste im Best case-Szenario - 551.200 € bzw. - 814.700 €.

Tab. 43: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 4.1 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	5	10	15	5	10	15	5	10	15
Aufwendungen % im Jahr 3									
0	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800
1	-24.200	-24.200	-24.200	-28.574	-28.574	-28.574	-34.406	-34.406	-34.406
2	-24.200	-24.200	-24.200	-32.817	-32.817	-32.817	-226.219	-226.219	-226.219
3	-287.700	-551.200	-814.700	-277.422	-517.911	-758.400	-434.231	-646.179	-858.127
4	-116.200	-116.200	-116.200	-316.073	-316.073	-316.073	-457.102	-457.102	-457.102
5	-116.200	-116.200	-116.200	-311.691	-311.691	-311.691	-589.222	-589.222	-589.222
6	-116.200	-116.200	-116.200	-307.440	-307.440	-307.440	-559.876	-559.876	-559.876
7	-208.200	-208.200	-208.200	-384.115	-384.115	-384.115	-602.382	-602.382	-602.382
8	-208.200	-208.200	-208.200	-555.445	-555.445	-555.445	-699.029	-699.029	-699.029
9	-208.200	-208.200	-208.200	-543.882	-543.882	-543.882	-661.997	-661.997	-661.997
10	-300.200	-300.200	-300.200	-612.307	-612.307	-612.307	-801.210	-801.210	-801.210

Zu beobachten ist aber auch, dass im Jahr 3 der Referenzvariante bei einem unterstellten Rückgang der Erstbesamungen von 3 Prozent pro Jahr 182.535 Erstbesamungen durchgeführt werden (Tabelle 22A - 24A), die prozentuale Entwicklung der Aufwandspositionen aber in der gleichen Klasse liegt, wie bei 200.000 Erstbesamungen (Tabelle 17). Bei niedrigerem Umsatz und gleichem prozentualen Aufwand ist der absolute Verlust geringer.

Ähnlich wie die Entwicklungen der Gewinne bzw. Verluste stellen sich die Entwicklungen der Unternehmenswerte in Tabelle 44 dar. Die Unternehmenswerte nehmen jährlich ab, auch wenn in den Jahren, die einer Anhebung der Übetragungsgebühren folgen, ein geringerer Anstieg festzustellen ist. Drastisch wirkt sich die Sonderaufwendung im Jahr 3 aus, welche die Unternehmenswerte stark absinken lässt. Im Best case-Szenario mit einem Aufwandsvolumen von 15 % des Umsatzes verringert sich der Unternehmenswert auf - 5.451.398 €. Ähnlich sind die Entwicklungen in den

Szenarien Referenz und Worst case, wobei auch beim Unternehmenswert im Jahr 3 des Referenzszenarios bessere Werte als im Best case-Szenario realisiert werden. Bei angenommenen Sonderaufwendungen von 15 Prozent des Umsatzes (3) liegt der Unternehmenswert mit - 5.081.656 € um 369.742 € über dem des Best case-Szenarios.

Tab. 44: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.1 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	5	10	15	5	10	15	5	10	15
Aufwendungen % im Jahr 3									
1	-168.796	-168.796	-168.796	-205.770	-205.770	-205.770	-255.068	-255.068	-255.068
2	-136.811	-136.811	-136.811	-205.856	-205.856	-205.856	-1.672.969	-1.672.969	-1.672.969
3	-1.889.273	-3.670.336	-5.451.398	-1.830.600	-3.456.128	-5.081.656	-3.050.379	-4.482.989	-5.915.599
4	-827.113	-1.015.524	-1.203.935	-2.038.644	-2.210.601	-2.382.559	-3.163.041	-3.314.591	-3.466.140
5	-804.243	-992.654	-1.181.065	-1.992.089	-2.164.046	-2.336.003	-3.854.254	-4.005.803	-4.157.353
6	-783.793	-972.203	-1.160.614	-1.951.094	-2.123.051	-2.295.009	-3.691.974	-3.843.524	-3.995.073
7	-1.163.111	-1.351.522	-1.539.933	-2.264.181	-2.436.139	-2.608.096	-3.857.389	-4.008.939	-4.160.488
8	-1.146.758	-1.335.169	-1.523.580	-2.909.952	-3.081.910	-3.253.867	-4.214.538	-4.366.088	-4.517.637
9	-1.132.136	-1.320.546	-1.508.957	-2.855.369	-3.027.326	-3.199.283	-4.071.940	-4.223.489	-4.375.039
10	-1.403.360	-1.591.771	-1.780.182	-3.053.742	-3.225.700	-3.397.657	-4.489.064	-4.640.613	-4.792.163

5.2.5.2 Ergebnisse der Variante 4.2

In der Variante 4.2 wird durch die Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ die Möglichkeit eröffnet, weniger Testbullen bei gleichem Ergebnis zu testen. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass die prozentualen Aufwendungen für Materialaufwand und sonstige betriebliche Aufwendungen im Fall von 30 Testbullen um 1 Prozent und im Fall von 20 Testbullen um 2 Prozent sinken. Damit wird eine Strategie der Kostenführerschaft verfolgt.

Die schematische Beschreibung des Prozesses ist in der Abbildung 25 dargestellt.

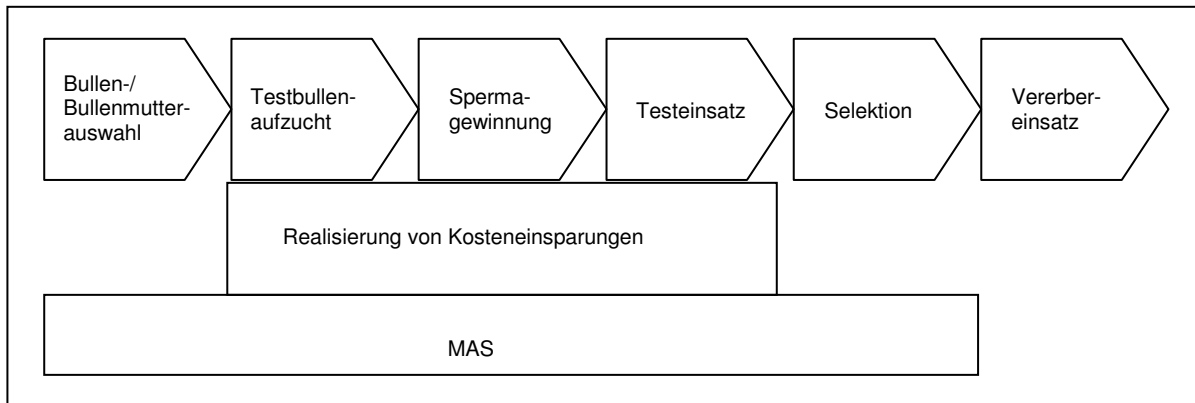


Abb. 25: Strategie der Kostenführerschaft in einem Zuchtprogramm durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“

Da keine Wirkungen auf zusätzliche Umsätze erzielt werden, ergeben sich die Umsätze analog zu den Varianten 1 und 4.1. Die einzelnen Kennzahlen und berechneten Werte können den Tabellen 31A bis 39A entnommen werden.

In der Tabelle 45 sind die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit der Variante 4.2 dargestellt. Die Simulationen zeigen, dass sich die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit mit der Reduktion der Testbullen um jeweils 10 Bullen im Jahr 4 erheblich verbessern. Die Ergebnisse verlaufen bis zum Jahr 3 parallel zu den Ergebnissen der Variante 4.1. Im Jahr 4 vermindert sich aufgrund der Einsparung beim Materialaufwand und bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen sowie der Einsparung von Testbullen, verbunden mit der Abschreibungsreduktion, der Gesamtaufwand. Dabei fällt im Best case-Szenario auf, dass nach einem Verlust von - 551.200 € im Jahr 3, bedingt durch die Sonderaufwendungen von 10 Prozent des Umsatzes, wieder ein Gewinn erwirtschaftet werden kann. Der Gewinn im Jahr 4 des Szenarios Best case beträgt im Falle der Reduktion der Testbullen auf 30 3.200 € und im Falle der Reduktion auf 20 Testbullen 122.600 €. Im weiteren Verlauf des Prognosezeitraums werden diese Vorteile aber wieder durch die Erhöhungen der Übertragungsgebühren in den Jahren 7 und 10 aufgezehrt, so dass am Ende des Prognosezeitraums in allen Szenarien Verluste generiert werden.

In den Szenarien Referenz- und Worst case sind vergleichbare Verläufe zu beobachten. Im Gegensatz zum Best case-Szenario reichen die Einsparungen durch weniger Testbullen aber nicht aus, um im Jahr 4 wieder Gewinne zu erwirtschaften.

Tab. 45: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 4.2 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	40	30	20	40	30	20	40	30	20
0	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800
1	-24.200	-24.200	-24.200	-28.574	-28.574	-28.574	-34.406	-34.406	-34.406
2	-24.200	-24.200	-24.200	-32.817	-32.817	-32.817	-226.219	-226.219	-226.219
3	-551.200	-551.200	-551.200	-517.911	-517.911	-517.911	-646.179	-646.179	-646.179
4	-116.200	3.200	122.600	-316.073	-209.222	-102.371	-457.102	-365.265	-273.429
5	-116.200	8.200	132.600	-311.691	-202.746	-93.800	-589.222	-498.114	-407.005
6	-116.200	13.200	142.600	-307.440	-196.313	-85.186	-559.876	-469.096	-378.315
7	-208.200	-74.800	58.600	-384.115	-272.490	-160.865	-602.382	-514.149	-425.916
8	-208.200	-74.800	58.600	-555.445	-446.568	-337.692	-699.029	-615.572	-532.115
9	-208.200	-74.800	58.600	-543.882	-437.671	-331.461	-661.997	-582.982	-503.967
10	-300.200	-162.800	-25.400	-612.307	-505.733	-399.160	-801.210	-724.390	-647.571

Die Entwicklungen der Unternehmenswerte in Variante 4.2 sind in der Tabelle 46 aufgeführt. Die Cash flow und Gegenwartswerte des Fortführungswertes sind den Tabellen 31A bis 39A zu entnehmen.

Die Entwicklungen der Unternehmenswerte für die Szenarien Best case, Referenz und Worst case zeigen einen ähnlichen Verlauf wie die Ergebnisentwicklung in der Tabelle 45.

Im Jahr 3 sinkt der Unternehmenswert deutlich, z. B. im Worst case-Szenario auf - 4.482.989 €. Dies ist bedingt durch die Sonderaufwendungen für das Projekt „Marker gestützte Selektion“.

In den folgenden Jahren ist in allen drei Szenarien eine deutliche Verbesserung des Unternehmenswertes durch die Einsparung von Testbullen zu verzeichnen. Beson-

ders im Best case-Szenario ergibt sich ein Unternehmenswert im Jahr 10 bei einer unterstellten Einsparung von 20 Testbullen von 31.769 €. Damit wird dort, trotz eines Verlustes im Jahr 10 (siehe Tabelle 45), ein positiver Unternehmenswert errechnet. Bei einer kontinuierlichen Verschlechterung der Rahmenbedingungen durch den Rückgang der Erstbesamungen werden in keinem der unterstellten Szenarien am Ende des Prognosezeitraums positive Unternehmenswerte generiert.

Tab. 46: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.2 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	40	30	20	40	30	20	40	30	20
1	-168.796	-168.796	-168.796	-205.770	-205.770	-205.770	-255.068	-255.068	-255.068
2	-136.811	-136.811	-136.811	-205.856	-205.856	-205.856	-1.672.969	-1.672.969	-1.672.969
3	-3.670.336	-3.670.336	-3.670.336	-3.456.128	-3.456.128	-3.456.128	-4.482.989	-4.482.989	-4.482.989
4	-1.015.524	-287.450	440.623	-2.210.601	-1.558.376	-906.151	-3.314.591	-2.753.114	-2.191.638
5	-992.654	-234.697	523.259	-2.164.046	-1.497.642	-831.238	-4.005.803	-3.445.406	-2.885.009
6	-972.203	-190.081	592.041	-2.123.051	-1.446.103	-769.155	-3.843.524	-3.284.710	-2.725.896
7	-1.351.522	-552.113	247.297	-2.436.139	-1.757.038	-1.077.937	-4.008.939	-3.461.136	-2.913.333
8	-1.335.169	-535.760	263.649	-3.081.910	-2.413.432	-1.744.954	-4.366.088	-3.836.744	-3.307.399
9	-1.320.546	-521.137	278.272	-3.027.326	-2.368.062	-1.708.798	-4.223.489	-3.709.496	-3.195.502
10	-1.591.771	-780.001	31.769	-3.225.700	-2.565.313	-1.904.926	-4.640.613	-4.133.403	-3.626.193

5.2.5.3 Ergebnisse der Variante 4.3

In der Variante 4.3 wird durch die Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ im Jahr 3 ab dem Jahr 4 ein Wettbewerbsvorteil beim Verkauf in andere Gebiete geschaffen. Die Zuchtorganisation hat zuvor kontinuierlich 50.000 Portionen Sperma in andere Gebiete exportiert und kann durch das Projekt „Marker gestützte Selektion“ diesen Absatz nachhaltig steigern. Ein Spitzenbulle, durch den

zusätzliche Erlöse generiert werden können, steht weiterhin alle 3 Jahre zur Verfügung.

Die schematische Darstellung in der Prozesskette ist in der Abbildung 26 wiedergegeben.

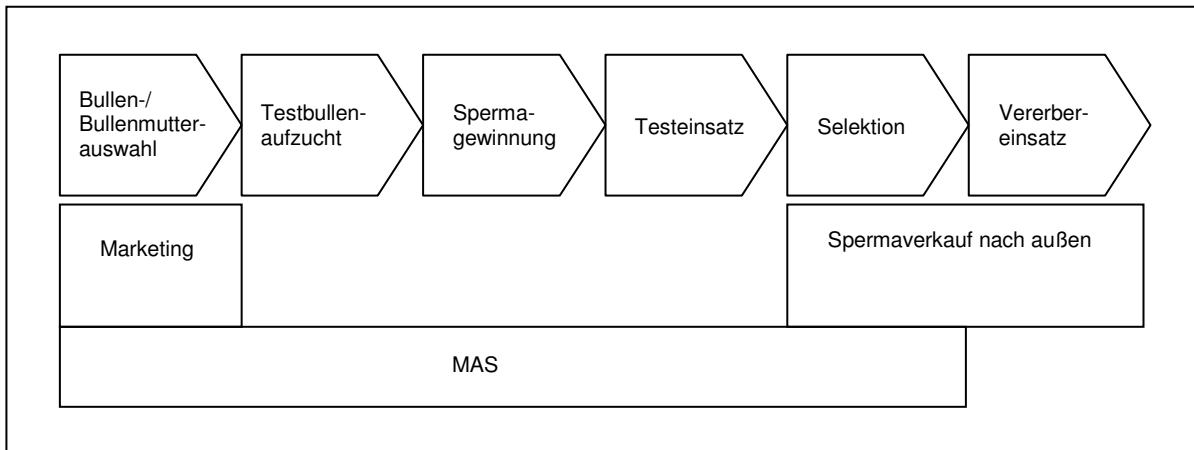


Abb. 26: Strategie der Produktführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch eine Steigerung des Verkaufes in andere Populationen

Der Umsatz (7) der einzelnen Szenarien ist in der Tabelle 47 dargestellt. Die einzelnen Komponenten des Umsatzes (7) sind den Tabellen 40A bis 48A zu entnehmen. In der Tabelle 47 fällt auf, dass nur im Szenario Best case eine Steigerung des Umsatzes (7) am Ende des Prognosezeitraums zu verzeichnen ist. Mit 6.345.242 € im Jahr 10, bei einer unterstellten Verkaufssteigerung um 1 Prozent und dem Auftreten von Spitzenbulln, ist der Umsatz (7) um 925.243 € höher als im Ausgangsjahr 0. Bei unterstellten Steigerungen des Verkaufes um 5 bzw. 7 Prozent liegt der Umsatz (7) im Jahr 10 um 1.042.485 € bzw. 1.112.024 € über dem Umsatz (7) des Ausgangsjahres. In den Szenarien Referenz- und Worst case wird bei keiner unterstellten Steigerung des Verkaufes im Jahr 10 ein höherer Umsatz (7) erzielt als im Ausgangsjahr 0. Die Rückgänge des Umsatzes (7) aufgrund sinkender Erstbesamungszahlen sind im Worst case-Szenario deutlicher als im Referenzszenario. Der geringste Umsatz (7) am Ende des Prognosezeitraums wird im Worst case-Szenario bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufes in andere Gebiete um 1 Prozent mit 3.316.224 € realisiert. Er liegt um 2.103.776 € unter dem Umsatz (7) des Ausgangsjahres.

Tab. 47: Entwicklung des Umsatzes (7) der Variante 4.3 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000
1	5.720.000	5.720.000	5.720.000	5.561.900	5.561.900	5.561.900	5.351.100	5.351.100	5.351.100
2	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.308.543	5.308.543	5.308.543	4.908.023	4.908.023	4.908.023
3	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.159.787	5.159.787	5.159.787	4.588.961	4.588.961	4.588.961
4	5.923.500	5.937.500	5.944.500	5.296.052	5.310.052	5.317.052	4.545.344	4.559.344	4.566.344
5	5.827.035	5.855.875	5.870.715	5.054.310	5.083.150	5.097.990	4.162.450	4.191.290	4.206.130
6	5.830.605	5.875.169	5.898.765	4.916.962	4.961.526	4.985.122	3.899.642	3.944.205	3.967.801
7	6.134.211	6.195.427	6.228.779	5.045.474	5.106.690	5.140.041	3.875.855	3.937.071	3.970.423
8	6.037.854	6.116.699	6.160.893	4.811.678	4.890.523	4.934.718	3.540.682	3.619.527	3.663.722
9	6.041.532	6.139.033	6.195.256	4.682.042	4.779.544	4.835.766	3.322.263	3.419.764	3.475.986
10	6.345.247	6.462.485	6.532.024	4.803.927	4.921.165	4.990.703	3.316.224	3.433.461	3.503.000

In der Tabelle 48, abgeleitet aus den Tabellen 40A bis 48A, ist das Verhältnis von Umsatz (6) zum Umsatz (1) in Prozent dargestellt.

Im Best case-Szenario ist bei einer Steigerung des Umsatzes (6) durch Verkauf von Sperma in andere Gebiete von 1 Prozent pro Jahr keine Wirkung auf die Kennzahl festzustellen. Der Umsatzanteil liegt konstant bei 14 Prozent und steigt in den Jahren, in denen ein Spitzenbulle vermarktet werden kann, sprunghaft auf 18 Prozent an. Dies ist damit zu erklären, dass sich die Steigerungen des Umsatzes (1) durch die Erhöhung der Übertragungsgebühren und die Steigerung des Umsatzes (6) durch die Ausweitung des Verkaufs in andere Gebiete ausgleichen.

Im Referenz- und im Worst case-Szenario sind hingegen wesentlich deutlichere Anstiege zu verzeichnen. Mit 53 Prozent Anteil am Umsatz (1) im Jahr 10 im Worst case-Szenario wird ein erheblicher Anteil des gesamten Umsatzes außerhalb des eigenen Gebietes erwirtschaftet. Der Anteil des Exports beträgt im Jahr 9, dem

letzten Jahr ohne Spitzenbullen, bereits 39 Prozent. In den Jahren, in denen die Möglichkeit besteht, Sperma von Spitzenbullen zu vermarkten, steigt der Anteil des Umsatzes (6) dann weiter sprunghaft an.

Tab. 48: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 4.3 in Prozent

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
Δ Verkauf % ab Jahr 4									
0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
1	18	18	18	18	18	18	19	19	19
2	14	14	14	14	14	14	16	16	16
3	14	14	14	15	15	15	17	17	17
4	18	18	18	20	21	21	24	24	25
5	14	15	16	16	17	18	20	22	22
6	14	16	17	17	19	20	22	24	26
7	18	20	22	22	25	27	30	34	36
8	14	17	19	18	22	24	26	31	34
9	14	18	20	19	24	27	28	35	39
10	18	23	26	25	31	35	38	48	53

Die Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit verläuft in der Variante 4.3 bis zum Jahr 4 parallel zu den Entwicklungen der Variante 4.1 und 4.2. In der Tabelle 49 ist die Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit der Variante 4.3 dargestellt. Durch den Erfolg des Projektes „Marker gestützte Selektion“, der sich in einer höheren Vermarktungsleistung außerhalb des eigenen Gebiets niederschlägt, können im Jahr 4 im Best case-Szenario bei allen unterstellten Verkaufsteigerungen in andere Gebiete wieder Gewinne erwirtschaftet werden. Gewinne werden im Best case-Szenario bei unterstellten Steigerungen der Verkäufe in andere

Gebiete von 5 und 7 Prozent auch am Ende des Prognosezeitraums erwirtschaftet. Im Fall von 5 Prozent Verkaufssteigerung pro Jahr in andere Gebiete beträgt der Gewinn 19.742 € und im Fall von 7 Prozent Steigerung des Verkaufs 57.293 €. Lediglich bei einer Steigerung von nur einem Prozent wird am Ende des Prognosezeitraums im Best case-Szenario mit – 43.566 € ein Verlust erwirtschaftet.

In den Szenarien Referenz und Worst case reichen die Effekte der verbesserten Vermarktung durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ nicht aus, um nachhaltig Gewinne zu erwirtschaften. In allen Szenarien und bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete werden im Jahr nach den Sonderaufwendungen für das Projekt „Marker gestützte Selektion“ Verluste generiert.

Am Ende des Prognosezeitraums ist der Verlust mit – 639.626 € im Szenario Worst case bei unterstellter Steigerung des Verkaufs in andere Populationen von 1 Prozent am höchsten.

Tab. 49: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 4.3 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
Δ Verkauf % / ab Jahr 4									
0	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800
1	218.800	218.800	218.800	214.426	214.426	214.426	208.594	208.594	208.594
2	164.800	164.800	164.800	156.183	156.183	156.183	-51.219	-51.219	-51.219
3	-397.200	-397.200	-397.200	-363.911	-363.911	-363.911	-506.179	-506.179	-506.179
4	128.690	136.250	140.030	-89.323	-82.323	-78.823	-248.492	-242.052	-238.832
5	76.599	92.173	100.186	-133.174	-118.754	-111.334	-439.267	-427.154	-420.922
6	78.527	102.591	115.333	-127.138	-104.856	-93.058	-408.422	-389.705	-379.795
7	42.474	75.531	93.540	-152.010	-121.402	-104.726	-407.413	-381.703	-367.695
8	-9.559	33.017	56.882	-386.232	-349.964	-329.634	-559.244	-529.283	-512.489
9	-7.573	45.078	75.438	-372.977	-328.126	-302.264	-520.814	-483.764	-462.400
10	-43.566	19.742	57.293	-393.693	-339.764	-307.776	-639.626	-599.765	-576.122

Die Entwicklung des Unternehmenswertes der Variante 4.3 in der Tabelle 50 zeigt einen auffälligen Verlauf.

Bei allen unterstellten Verkaufssteigerungen in andere Gebiete des Best case-Szenarios ist der kumulierte Unternehmenswert am Ende des Prognosezeitraums positiv. Bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 7 Prozent ist er mit 747.439 € am höchsten.

Tab. 50: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.3 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
Δ Verkauf % / ab Jahr 4									
1	1.885.304	1.885.304	1.885.304	1.848.330	1.848.330	1.848.330	1.799.031	1.799.031	1.799.031
2	1.509.109	1.509.109	1.509.109	1.440.065	1.440.065	1.440.065	-132.873	-132.873	-132.873
3	-2.260.989	-2.260.989	-2.260.989	-2.046.781	-2.046.781	-2.046.781	-3.179.466	-3.179.466	-3.179.466
4	943.182	988.876	1.011.723	-361.537	-319.228	-298.073	-1.596.374	-1.557.449	-1.537.987
5	684.509	773.515	819.244	-575.671	-493.257	-450.915	-2.604.609	-2.535.023	-2.499.277
6	714.277	844.320	912.902	-526.048	-405.638	-342.137	-2.435.081	-2.333.579	-2.280.059
7	576.752	745.657	837.005	-615.253	-458.859	-374.277	-2.412.435	-2.280.706	-2.209.479
8	392.016	597.712	711.688	-1.504.081	-1.325.811	-1.227.109	-2.982.851	-2.834.696	-2.752.700
9	413.504	654.014	790.436	-1.443.650	-1.235.722	-1.117.900	-2.835.422	-2.662.767	-2.564.977
10	315.351	588.796	747.439	-1.494.592	-1.258.609	-1.121.858	-3.189.499	-3.008.160	-2.903.328

In den beiden Szenarien Referenz und Worst case sind die Unternehmenswerte am Ende des Prognosezeitraums bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete hingegen negativ. Wobei die Unternehmenswerte des Szenarios Worst case deutlich niedriger ausfallen als die Unternehmenswerte im Referenzszenario.

Daraus lässt sich ableiten, dass durch die Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete trotz steigender Übertragungskosten Unternehmenswert geschaffen wird. Ver-

ändern sich aber die Rahmenbedingungen, z. B. durch den Rückgang der Erstbesamungen, dann kann am Ende des Prognosezeitraums kein positiver Unternehmenswert mehr erzielt werden (Tabelle 50).

5.2.5.4 Ergebnisse der Variante 4.4

In der Variante 4.4 sind die möglichen Wirkungen von Sonderaufwendungen in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ auf die Preisgestaltung im eigenen Gebiet abgebildet. Das Vorgehen folgt einer Strategie der Produktführerschaft und ermöglicht Preissteigerungen im eigenen Gebiet in den Jahren 5, 7 und 9.

Der Prozessansatz ist in der Abbildung 27 für die Variante 4.4 schematisch dargestellt.

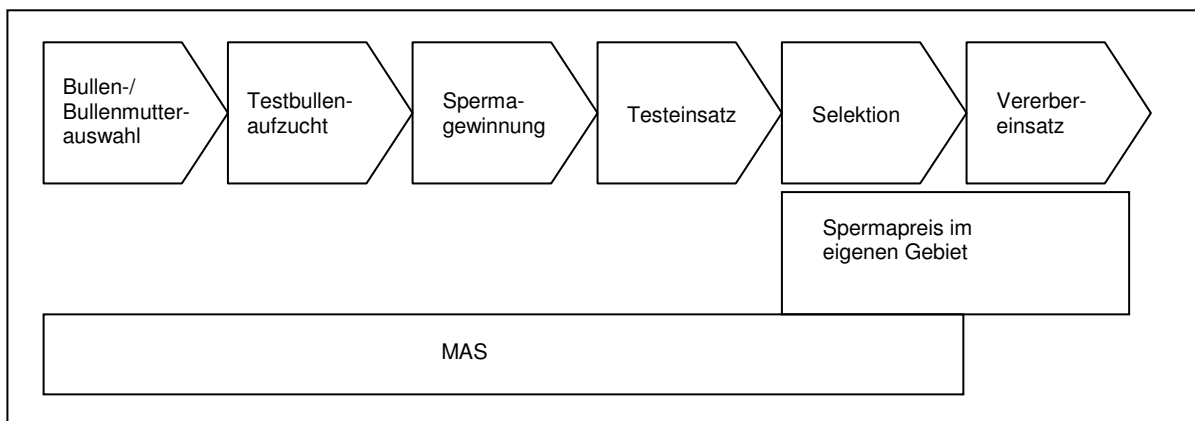


Abb. 27: Strategie der Produktführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch eine mögliche Preiserhöhung im eigenen Gebiet

Die unterstellten Preiserhöhungen im eigenen Gebiet haben Auswirkungen auf den Umsatz (3), der für die Zuchtorganisation in der Tabelle 51 dargestellt ist. Die einzelnen Komponenten des Umsatzes sind den Tabellen 49A bis 57A zu entnehmen. Da in der Variante 4.4 kein Verkauf in andere Gebiete vorgesehen ist, entspricht der Umsatz (3) dem Umsatz (7). In der Tabelle 51 wird deutlich, dass lediglich im Best case-Szenario am Ende des Prognosezeitraums ein höherer Umsatz (3) erwirtschaftet werden kann als im Ausgangsjahr. Bei einer unterstellten Preissteigerung von 10 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 wird am Ende des Prognosezeitraums ein

Umsatz (3) von 6.720.000 € erwirtschaftet, der damit um 1.650.000 € über dem Umsatz (3) des Ausgangsjahrs liegt. Im Referenz- und Worst case-Szenario werden ebenfalls Preissteigerungen im eigenen Gebiet durchgesetzt. Jedoch können die Einbußen des Umsatzes (3) durch den Rückgang der Erstbesamungen um 3 bzw. 7 Prozent durch die Preiserhöhungen nicht kompensiert werden. Im Worst case-Szenario mit einer unterstellten Preissteigerung von 2 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 wird am Ende des Prognosezeitraums der geringste Umsatz (3) mit 2.916.477 € erwirtschaftet. Dieser Umsatz (3) liegt um 2.153.523 € unter dem Ausgangswert.

Tab. 51: Entwicklung des Umsatzes (3) in der Variante 4.4 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	2	5	10	2	5	10	2	5	10
Δ Preis % in den Jahren 5, 7, 9									
0	5.070.000	5.070.000	5.070.000	5.070.000	5.070.000	5.070.000	5.070.000	5.070.000	5.070.000
1	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.111.900	5.111.900	5.111.900	4.901.100	4.901.100	4.901.100
2	5.270.000	5.270.000	5.270.000	4.958.543	4.958.543	4.958.543	4.558.023	4.558.023	4.558.023
3	5.270.000	5.270.000	5.270.000	4.809.787	4.809.787	4.809.787	4.238.961	4.238.961	4.238.961
4	5.470.000	5.470.000	5.470.000	4.842.552	4.842.552	4.842.552	4.091.844	4.091.844	4.091.844
5	5.520.000	5.590.000	5.728.000	4.740.212	4.800.323	4.918.828	3.840.200	3.888.898	3.984.903
6	5.520.000	5.590.000	5.728.000	4.598.005	4.656.314	4.771.264	3.571.386	3.616.675	3.705.960
7	5.772.000	5.934.000	6.210.000	4.663.677	4.794.570	5.017.573	3.473.017	3.570.493	3.736.562
8	5.772.000	5.934.000	6.210.000	4.523.767	4.650.733	4.867.046	3.229.906	3.320.558	3.475.003
9	5.826.000	6.076.000	6.520.000	4.429.106	4.619.164	4.956.707	3.031.915	3.162.018	3.393.080
10	6.026.000	6.276.000	6.720.000	4.443.718	4.628.074	4.955.490	2.916.477	3.037.473	3.252.361

In der Tabelle 52 ist die Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit für die Variante 4.4 wiedergegeben.

Lediglich im Best case-Szenario bei einer unterstellten Preiserhöhung von 10 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 wird direkt im Jahr 5 mit 23.120 € wieder ein Gewinn erzielt. Die Gewinne steigen in diesem Szenario dann auch weiter an. Im Jahr 9 wird durch die erneute Preissteigerung von 10 Prozent ein Gewinn von 250.800 € erwirt-

schaftet, der um 167.400 € über dem des Vorjahres liegt. Am Ende des Prognosezeitraums beträgt der Gewinn in diesem Szenario 158.800 €.

Beachtenswert ist auch die Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit im Best case-Szenario bei unterstellten Preissteigerungen von 5 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9. Nachdem, folgend auf die Sonderaufwendungen im Jahr 3, in den Jahren 5 bis 8 Verluste erwirtschaftet werden, wird im Jahr 9 mit 11.040 € wieder ein Gewinn realisiert.

Tab. 52: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 4.4 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	2	5	10	2	5	10	2	5	10
Δ Preis % in den Jahren 5, 7, 9									
0	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800	67.800
1	-24.200	-24.200	-24.200	-28.574	-28.574	-28.574	-34.406	-34.406	-34.406
2	-24.200	-24.200	-24.200	-32.817	-32.817	-32.817	-226.219	-226.219	-226.219
3	-551.200	-551.200	-551.200	-517.911	-517.911	-517.911	-646.179	-646.179	-646.179
4	-116.200	-116.200	-116.200	-316.073	-316.073	-316.073	-457.102	-457.102	-457.102
5	-89.200	-51.400	23.120	-290.223	-260.167	-200.914	-574.612	-554.159	-513.837
6	-89.200	-51.400	23.120	-286.616	-257.462	-199.987	-546.289	-527.268	-489.768
7	-153.120	-65.640	83.400	-342.908	-277.462	-165.960	-576.605	-535.666	-465.916
8	-153.120	-65.640	83.400	-518.672	-460.267	-360.763	-677.339	-642.891	-584.202
9	-123.960	11.040	250.800	-489.327	-401.901	-246.631	-631.147	-581.708	-493.904
10	-215.960	-80.960	158.800	-559.389	-474.586	-323.974	-775.539	-734.401	-661.339

Am Ende des Prognosezeitraums ist das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit jedoch außer im Best case-Szenario mit einer Preissteigerung von 10 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 in allen Szenarien negativ. Die Verluste im Referenz- und Worst case-Szenario liegen deutlich über denen des Best case-Szenarios. Der höchste Verlust

wird im Worst case-Szenario bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufspreises von 2 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 mit – 775.539 € erwirtschaftet.

Tab. 53: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.4 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	2	5	10	2	5	10	2	5	10
Δ Preis % in den Jahren 5, 7, 9									
1	-168.796	-168.796	-168.796	-205.770	-205.770	-205.770	-255.068	-255.068	-255.068
2	-136.811	-136.811	-136.811	-205.856	-205.856	-205.856	-1.672.969	-1.672.969	-1.672.969
3	-3.670.336	-3.670.336	-3.670.336	-3.456.128	-3.456.128	-3.456.128	-4.482.989	-4.482.989	-4.482.989
4	-1.015.524	-1.015.524	-1.015.524	-2.210.601	-2.210.601	-2.210.601	-3.314.591	-3.314.591	-3.314.591
5	-846.724	-642.421	-239.653	-2.048.013	-1.885.567	-1.565.317	-3.926.842	-3.816.296	-3.598.362
6	-826.273	-621.970	-219.202	-2.010.131	-1.852.043	-1.540.384	-3.769.505	-3.665.878	-3.461.585
7	-1.084.235	-665.225	59.603	-2.235.128	-1.920.190	-1.375.039	-3.882.237	-3.683.884	-3.340.215
8	-1.067.882	-648.873	75.956	-2.898.034	-2.610.311	-2.111.526	-4.255.182	-4.081.918	-3.780.992
9	-952.488	-369.259	669.080	-2.782.003	-2.393.986	-1.702.486	-4.080.927	-3.855.856	-3.454.315
10	-1.223.713	-640.484	397.855	-2.985.435	-2.605.523	-1.928.417	-4.514.057	-4.314.636	-3.958.651

Tabelle 53 dokumentiert die Entwicklung der Unternehmenswerte in Variante 4.4. Die Preiserhöhungen im eigenen Gebiet führen nur im Fall von 10 Prozent Steigerung des Preises in den Jahren 5, 7 und 9 im Best case-Szenario zu einem positiven Unternehmenswert von 397.855 €.

In allen Szenarien werden durch die Preiserhöhungen erhebliche Steigerungen der Unternehmenswerte erreicht, welche jedoch in den Folgejahren aufgrund der sich verschlechternden Rahmenbedingungen wieder abgebaut werden.

Analog zur Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit sind die Unternehmenswerte am Ende des Prognosezeitraums, außer im Best case – Szenario mit 10 Prozent Preissteigerung in den Jahren 5, 7 und 9, negativ.

5.2.5.5 Ergebnisse der Variante 4.5

In der Variante 4.5 wird angenommen, dass durch ein erfolgreiches Projekt „Marker gestützte Selektion“ im Rahmen einer Strategie zur Produktführerschaft zwei verschiedene Effekte erzielt werden können. Zum einen kann der Preis der Spermaportionen im eigenen Gebiet in den Jahren 5, 7 und 9 um jeweils 5 Prozent erhöht werden. Zum anderen wird durch eine bessere Marktposition der Verkauf von Sperma außerhalb des Gebietes ab dem Jahr 3 deutlich gesteigert.

Der schematische Ansatz hierzu ist in der Abbildung 28 dargestellt.

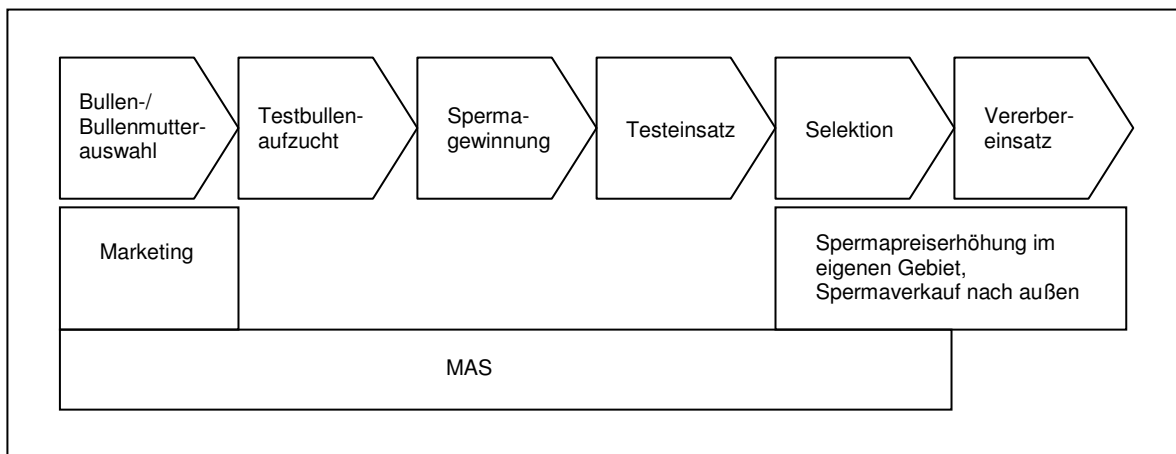


Abb. 28: Strategie der Produktführerschaft durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch eine mögliche Preiserhöhung im eigenen Gebiet und Steigerung des Verkaufes in andere Gebiete

Durch diese beiden Faktoren ergeben sich Wirkungen auf den Umsatz (7) der Zuchtorganisation. Der Umsatz (7) ist in der Tabelle 54 dargestellt. Die Detailwerte können den Tabellen 58A bis 66A entnommen werden.

Der Umsatz (7) in Variante 4.5 erhöht sich im Best case-Szenario bei allen unterstellten Verkaufssteigerungen deutlich. Mit 6.838.024 € wird bei einer Steigerung des Verkaufs von 7 Prozent pro Jahr im Best case-Szenario der höchste Umsatz (7) der Variante 4.5 erwirtschaftet. Im Referenz- und im Worst case-Szenario werden am Ende des Prognosezeitraums Umsätze (7) erwirtschaftet, die bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs unter den Umsätzen (7) des Ausgangsjahres liegen. Der

geringste Umsatz (7) wird im Worst case – Szenario bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 1 Prozent pro Jahr mit 3.412.720 € erwirtschaftet. Der Umsatzrückgang im Vergleich zum Ausgangsjahr beträgt in diesem Falle 2.007.280 €.

Tab. 54: Entwicklung des Umsatzes (7) in der Variante 4.5 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000
1	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.461.900	5.461.900	5.461.900	5.251.100	5.251.100	5.251.100
2	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.308.543	5.308.543	5.308.543	4.908.023	4.908.023	4.908.023
3	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.159.787	5.159.787	5.159.787	4.588.961	4.588.961	4.588.961
4	5.823.500	5.837.500	5.844.500	5.196.052	5.210.052	5.217.052	4.445.344	4.459.344	4.466.344
5	5.947.035	5.975.875	5.990.715	5.157.358	5.186.198	5.201.038	4.245.933	4.274.773	4.289.613
6	5.950.605	5.995.169	6.018.765	5.016.919	5.061.482	5.085.079	3.977.280	4.021.844	4.045.440
7	6.298.211	6.359.427	6.392.779	5.158.782	5.219.997	5.253.349	3.934.704	3.995.920	4.029.272
8	6.301.854	6.380.699	6.424.893	5.018.587	5.097.432	5.141.626	3.688.412	3.767.257	3.811.452
9	6.447.532	6.545.033	6.601.256	4.990.696	5.088.197	5.144.420	3.533.550	3.631.051	3.687.273
10	6.651.247	6.768.485	6.838.024	5.003.321	5.120.559	5.190.097	3.412.720	3.529.958	3.599.496

In der Tabelle 55 ist das Verhältnis von Umsatz (6) zu Umsatz (1) dargestellt.

Im Best case-Szenario hat die Verkaufssteigerung von 1 Prozent in andere Gebiete nur eine geringe Auswirkung auf das Verhältnis von Umsatz (6) und Umsatz (1). Das Verhältnis liegt nach 10 Jahren 13 Prozent und ist damit um 1 Prozent unter dem Ausgangswert von 14 Prozent im Jahr 0. Dies bedeutet, dass die Umsatzsteigerung, die im eigenen Gebiet durch die Erhöhung der Übertragungsgebühren und die Preissteigerung von 5 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 erzielt wird, über der Steigerung des Umsatzes durch in andere Gebiete verkaufte Portionen Sperma liegt. Wird im Best case-Szenario eine Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 5 bzw. 7

Prozent unterstellt, so ist am Ende der Prognoseperiode der Prozentsatz des Umsatzes (6) höher als im Ausgangsjahr 0.

Im Referenz- und Worst case-Szenario, in denen ein Rückgang der Erstbesamungen von 3 bzw. 7 Prozent unterstellt wird, nimmt die Bedeutung des Umsatzes (6) einen größeren Stellenwert als im Best case-Szenario ein. In allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs liegt der Anteil des Umsatzes (6) am Ende des Prognosezeitraums über dem des Ausgangswertes. Die größte Steigerung ist im Worst case-Szenario bei unterstellter Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 7 Prozent mit 39 Prozent Anteil des Umsatzes (6) im Jahr 10 zu verzeichnen.

Tab. 55: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 4.5 in Prozent

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
1	14	14	14	14	14	14	15	15	15
2	14	14	14	14	14	14	16	16	16
3	14	14	14	15	15	15	17	17	17
4	14	14	15	16	16	16	18	19	19
5	13	14	15	15	17	17	19	21	21
6	13	15	16	16	18	19	21	23	25
7	13	15	16	16	19	20	21	25	27
8	13	16	17	17	20	22	23	28	31
9	12	16	18	16	21	23	24	30	34
10	13	17	19	17	22	26	26	34	39

Die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit in der Variante 4.5 sind der Tabelle 56 zu entnehmen. Im Best case-Szenario werden bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete Gewinne realisiert. Eine Ausnahme stellt das Jahr 3 dar,

in dem der Mitteleinsatz für das Projekt "Marker gestützte Selektion" erfolgt. Die Gewinne steigen nach dem Jahr 3 kontinuierlich an und werden lediglich durch die Steigerung der Übertragungsgebühren in den Jahren 4, 7 und 10 wieder reduziert. Am Ende des Prognosezeitraums beträgt der Gewinn im Best case-Szenario bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Populationen von 1 Prozent pro Jahr 121.674 €. Bei unterstellten Steigerungen von 5 bzw. 7 Prozent beträgt der Gewinn 184.982 € bzw. 222.533 €. Dies bedeutet, die Preissteigerungen im eigenen Gebiet und die Mehrerlöse durch den erhöhten Außenverkauf kompensieren die Aufwandssteigerungen durch die erhöhten Übertragungsgebühren und führen zu einem Mehrerlös.

Tab. 56: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 4.5 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
0	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800
1	164.800	164.800	164.800	160.426	160.426	160.426	154.594	154.594	154.594
2	164.800	164.800	164.800	156.183	156.183	156.183	-51.219	-51.219	-51.219
3	-397.200	-397.200	-397.200	-363.911	-363.911	-363.911	-506.179	-506.179	-506.179
4	74.690	82.250	86.030	-139.323	-132.323	-128.823	-294.492	-288.052	-284.832
5	141.399	156.973	164.986	-81.650	-67.230	-59.810	-404.204	-392.092	-385.859
6	143.327	167.391	180.133	-77.159	-54.878	-43.080	-375.814	-357.097	-347.187
7	131.034	164.091	182.100	-95.356	-64.748	-48.072	-382.697	-356.986	-342.979
8	133.001	175.577	199.442	-291.055	-254.786	-234.456	-503.107	-473.146	-456.352
9	211.667	264.318	294.678	-230.996	-186.145	-160.283	-440.525	-403.475	-382.110
10	121.674	184.982	222.533	-301.972	-248.042	-216.055	-606.817	-566.956	-543.313

Im Referenz- und im Worst case-Szenario, in denen neben der Steigerung der Übertragungsgebühren auch ein Rückgang der Erstbesamungen von 3 und 7 Prozent unterstellt wird, kann durch die Wirkungen des Projektes „Marker gestützte Selektion“

ab dem Jahr 4 kein Gewinn mehr erzielt werden. Im Worst case-Szenario mit einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 1 Prozent ist der Verlust mit – 606.817 € am höchsten (Tabelle 56).

Eine vergleichbare Entwicklung ist bei den Unternehmenswerten festzustellen (siehe Tabelle 57). Lediglich im Best case-Szenario können am Ende des Prognosezeitraums positive Unternehmenswerte berechnet werden. Bei einer Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 7 Prozent ist der Unternehmenswert mit 1.424.351 € am höchsten.

In den Szenarien Referenz und Worst case können bei keiner unterstellten Steigerung des Verkaufs von Sperma in andere Gebiete positive Unternehmenswerte generiert werden. In der Referenzvariante, mit einer unterstellten Steigerung von 7 Prozent des Verkaufs in andere Gebiete, wird die geringste Reduktion des Unternehmenswertes im Vergleich zum Ausgangswert im Jahr 0 mit 2.138.810 € realisiert.

Tab. 57: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 4.5 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1	5	7	1	5	7	1	5	7
1	1.428.837	1.428.837	1.428.837	1.391.863	1.391.863	1.391.863	1.342.565	1.342.565	1.342.565
2	1.460.822	1.460.822	1.460.822	1.391.777	1.391.777	1.391.777	-181.160	-181.160	-181.160
3	-2.309.276	-2.309.276	-2.309.276	-2.095.069	-2.095.069	-2.095.069	-3.227.754	-3.227.754	-3.227.754
4	568.506	614.201	637.048	-712.036	-669.726	-648.572	-1.922.696	-1.883.771	-1.864.308
5	951.927	1.040.933	1.086.662	-377.449	-295.036	-252.694	-2.492.800	-2.423.215	-2.387.469
6	981.696	1.111.738	1.180.320	-335.297	-214.887	-151.386	-2.335.135	-2.233.633	-2.180.113
7	946.856	1.115.762	1.207.110	-395.652	-239.258	-154.677	-2.346.595	-2.214.867	-2.143.639
8	970.810	1.176.505	1.290.482	-1.135.600	-957.329	-858.627	-2.795.582	-2.647.427	-2.565.431
9	1.257.288	1.497.799	1.634.221	-913.427	-705.499	-587.677	-2.564.690	-2.392.035	-2.294.245
10	992.263	1.265.709	1.424.351	-1.119.682	-883.698	-746.947	-3.065.492	-2.884.152	-2.779.320

5.2.5.6 Vergleich der Varianten 4.1 bis 4.5

In der Tabelle 58 sind die Umsätze (7) der Varianten 4.1 bis 4.5 dargestellt. Es wird deutlich, dass durch ein Projekt "Marker gestützte Selektion" höhere Umsätze generiert werden können. Dabei fällt auf, dass mit der Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete, wie in der Variante 4.3 unterstellt, von 1 bzw. 5 Prozent pro Jahr am Ende des Prognosezeitraums höhere Umsätze (7) erzielt werden als in der Variante 4.4, in der die Preise im eigenen Gebiet um 2 bzw. 5 Prozent erhöht werden. Lediglich die Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 7 Prozent in der Variante 4.3 im Best case-Szenario und eine unterstellte Steigerung der Preise im eigenen Gebiet von 10 Prozent in den Jahren 4, 7 und 10 in der Variante 4.4 führen dort zu höheren Umsätzen.

Die Variante 4.5, in der die Effekte der Preiserhöhung im eigenen Gebiet mit der Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete kombiniert werden, erreicht am Ende des Prognosezeitraums die höchsten Umsätze (7).

Tab. 58: Umsatz (7) der Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
4.1	5.870.000	5.870.000	5.870.000	4.328.680	4.328.680	4.328.680	2.840.976	2.840.976	2.840.976
4.2	5.870.000	5.870.000	5.870.000	4.328.680	4.328.680	4.328.680	2.840.976	2.840.976	2.840.976
4.3	6.345.247	6.462.485	6.532.024	4.803.927	4.921.165	4.990.703	3.316.224	3.433.461	3.503.000
4.4	6.026.000	6.276.000	6.720.000	4.443.718	4.628.074	4.955.490	2.916.477	3.037.473	3.252.361
4.5	6.651.247	6.768.485	6.838.024	5.003.321	5.120.559	5.190.097	3.412.720	3.529.958	3.599.496

In der Tabelle 59 sind die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit der Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 dargestellt. Gemeinsam ist allen Varianten, dass im Jahr 3 Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ getätigt werden, welche dann mehrere Strategiealternativen eröffnen.

Bei den Ergebnissen der betrieblichen Tätigkeit entspricht die Variante 4.1 der Referenzvariante 1 am Ende des Prognosezeitraums und kann somit an dieser Stelle als Vergleichsvariante herangezogen werden.

Hinsichtlich der unterstellten Annahmen wird deutlich, dass lediglich in einigen Fällen des Best case-Szenarios der Varianten 4.3, 4.4 und 4.5 nach 10 Jahren Gewinne erzielt werden können. Dabei sind die Werte in der Variante 4.5 deutlich besser als in den Varianten 4.3 und 4.4.

Beim Vergleich der Varianten 4.3 und 4.4 wird deutlich, dass eine Verkaufssteigerung in andere Gebiete von 1 und 5 Prozent einen größeren Einfluss auf die Entwicklung des Gewinns ausübt als Preissteigerungen von 2 und 5 Prozent im eigenen Gebiet. Am Ende des Prognosezeitraums wird in der Variante 4.3 bei unterstellter Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete um 1 Prozent ein Verlust von – 43.566 € erzielt und im Falle der Steigerung um 5 Prozent ein Gewinn von 19.742 €. In der Variante 4.4 ergibt sich hingegen bei einer Preiserhöhung im eigenen Gebiet von 2 Prozent ein Verlust von – 215.960 € und im Fall von 5 Prozent ein Verlust von – 80.960 €.

In nur einem Fall wird durch die Preissteigerung im eigenen Gebiet um 10 Prozent ein höherer Gewinn (158.800 € im Best case-Szenario) als durch die Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete um 7 Prozent (57.293 € im Best case-Szenario) erzielt.

Der Vergleich der verschiedenen Maßnahmen, die aus dem Erfolg eines Projektes „Marker gestützte Selektion“ abgeleitet werden, macht deutlich, dass der Gewinn in der Variante 4.3 durch die Steigerung des Absatzes von Spermaportionen in andere Gebiete am deutlichsten steigt. Nur in der Variante 4.4 wird der Gewinn aus der Variante 4.3 durch eine Steigerung der Besamungsgebühren um 10 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 im eigenen Gebiet übertroffen.

In der Variante 4.5 fällt die Verbesserung der Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit erwartungsgemäß in allen Szenarien am deutlichsten aus, da sowohl Effekte auf die Preise im eigenen Gebiet als auch Steigerungen im Verkauf in andere Gebiete realisiert werden können.

Tab. 59: Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
4.1	-300.200	-300.200	-300.200	-612.307	-612.307	-612.307	-801.210	-801.210	-801.210
4.2	-300.200	-280.200	-260.200	-612.307	-592.307	-572.307	-801.210	-781.210	-761.210
4.3	-43.566	19.742	57.293	-393.693	-339.764	-307.776	-639.626	-599.765	-576.122
4.4	-215.960	-80.960	158.800	-559.389	-474.586	-474.586	-775.539	-734.401	-661.339
4.5	121.674	184.982	222.533	-301.972	-248.042	-216.055	-606.817	-566.956	-543.313

Diese Tendenz in der Entwicklung des Gewinns wird durch die Unternehmenswerte am Ende des Prognosezeitraums in der Tabelle 60 bekräftigt. Auffällig dabei ist, dass für Variante 4.3 in allen Szenarien ein höherer positiver Unternehmenswert generiert werden kann als in der Variante 4.4.

Wie bei der Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit ist der Unternehmenswert in der Variante 4.5 höher als in allen anderen Varianten.

Insgesamt lassen die Ergebnisse erkennen, dass die Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete, wie in der Variante 4.3 unterstellt, im Vergleich zur Variante 4.1 den größten Einfluss auf den Unternehmenswert hat (Tabelle 60).

Tab. 60: Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 4.1 bis 4.5 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
4.1	-1.403.360	-1.591.771	-1.780.182	-3.053.742	-3.225.700	-3.397.657	-4.489.064	-4.640.613	-4.792.163
4.2	-1.591.771	-780.001	31.769	-3.225.700	-2.565.313	-1.904.926	-4.640.613	-4.133.403	-3.626.193
4.3	315.351	588.796	747.439	-1.494.592	-1.258.609	-1.121.858	-3.189.499	-3.008.160	-2.903.328
4.4	-1.223.713	-640.484	397.855	-2.985.435	-2.605.523	-1.928.417	-4.514.057	-4.314.636	-3.958.651
4.5	992.263	1.265.709	1.424.351	-1.119.682	-883.698	-746.947	-3.065.492	-2.884.152	-2.779.320

Das Verhältnis des Umsatzes von Besamungen im eigenen Gebiet zu Umsätzen durch Spermaverkäufe außerhalb des Gebietes kann nur für die Varianten 4.3 und 4.5 berechnet werden. Trotz wiederholter Erhöhungen der Preise um jeweils 10 Prozent in den Jahren 5, 7 und 9 erreicht der Anteil des in andere Gebiete verkauften Spermas im Jahr 10 im Worst case-Szenario der Variante 4.5 39 Prozent (siehe Tabelle 61).

Tab. 61: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) in Prozent in den Varianten 4.3 und 4.5 im Jahr 10

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
4.3	18	23	26	25	31	35	38	48	53
4.5	13	17	19	17	22	26	26	34	39

5.2.5 Ergebnisse der Variante 5

In der Variante 5 wird eine Strategie der Produktführerschaft verfolgt. Mit einer Marketingoffensive im Jahr 3 des Prognosezeitraums sollen Markteffekte erzielt werden. Dazu werden Sonderaufwendungen von 10 Prozent des Umsatzes im Jahr 3 in eine Marketingoffensive getätigt. Aufgrund dieser Maßnahme steigt der Außenverkauf in den Jahren 4, 5 und 6 sprunghaft an, um dann auf hohem Niveau nur noch Steigerungen von 1 Prozent bis zum Jahr 10 zu realisieren.

In der Tabelle 62 ist der Umsatz (7) der Variante 5 in € abgebildet. Der Umsatz (7) steigt im Prognosezeitraum nur im Best case-Szenario an. Er beträgt z. B. im Jahr 10 bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 4, 5 und 6 von 10, 15 und 20 Prozent 6.454.634 € und liegt damit 1.034.634 € über dem Ausgangswert im Jahr 0.

Tab. 62: Entwicklung des Umsatzes (7) in der Variante 5 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20
0	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000	5.420.000
1	5.623.500	5.623.500	5.623.500	5.465.400	5.465.400	5.465.400	5.254.600	5.254.600	5.254.600
2	5.627.035	5.627.035	5.627.035	5.315.578	5.315.578	5.315.578	4.915.058	4.915.058	4.915.058
3	5.630.605	5.630.605	5.630.605	5.170.392	5.170.392	5.170.392	4.599.567	4.599.567	4.599.567
4	5.837.817	5.852.242	5.870.272	5.210.369	5.224.793	5.242.824	4.459.662	4.474.086	4.492.116
5	5.848.852	5.882.821	5.934.315	5.076.127	5.110.096	5.161.591	4.184.267	4.218.236	4.269.731
6	5.864.006	5.928.231	6.031.822	4.950.363	5.014.588	5.118.179	3.933.042	3.997.268	4.100.858
7	6.067.946	6.132.814	6.237.440	4.979.209	5.044.076	5.148.703	3.809.590	3.874.458	3.979.084
8	6.071.926	6.137.442	6.243.114	4.845.750	4.911.267	5.016.939	3.574.754	3.640.271	3.745.943
9	6.075.945	6.142.116	6.248.845	4.716.455	4.782.626	4.889.356	3.356.676	3.422.847	3.529.576
10	6.280.004	6.346.837	6.454.634	4.738.684	4.805.517	4.913.314	3.250.980	3.317.813	3.425.610

Im Referenz- und Worst case-Szenario werden am Ende des Prognosezeitraums in allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete geringere Umsätze als im Ausgangsjahr 0 erzielt. Lediglich im Jahr 4 können im Referenzszenario höhere Umsätze als im Vorjahr erwirtschaftet werden. Neben der Steigerung des Umsatzes (6) durch einen erhöhten Verkauf in andere Gebiete wirkt dabei die Erhöhung der Übertragungsgebühren um 1 €. Beide Effekte gleichen in diesem Fall die Umsatzeinbußen durch den Rückgang der Erstbesamungen um 3 Prozent aus.

Im Worst case-Szenario kann hingegen dieser Effekt im Jahr 4 nicht erzielt werden. Trotz der Verkaufssteigerung in andere Gebiete und der Erhöhung der Übertragungsgebühren sinkt der Umsatz (7), was auf den Rückgang der Erstbesamungen um 7 Prozent pro Jahr zurückzuführen ist (Tabelle 62).

Die Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) und Umsatz (1) ist in der Tabelle 63 dargestellt. Während in den ersten drei Jahren der Prozentsatz im Best case-Szenario konstant bleibt und im Referenz- und Worst case-Szenario nur langsam steigt, ist ab dem Jahr 4 ein sprunghafter Anstieg zu verzeichnen. Im Worst case-Szenario bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 10 Prozent im Jahr 4 beträgt er bspw. 4 Prozent. In den darauf folgenden Jahren werden diese Anstiege größer. Der größte Anstieg ist wieder im Worst case-Szenario bei einer Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete um 20 Prozent im Jahr 6 mit 8 Prozent zu verzeichnen.

Mit einem Anteil von 47 Prozent des Umsatzes (6) am Umsatz (1) am Ende des Prognosezeitraums wird im Worst case-Szenario mit einer Steigerung des Verkaufs in andere Populationen von 10, 15 und 20 Prozent in den Jahren 4, 5 und 6 der höchste Wert realisiert.

Tab. 63: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) der Variante 5 in Prozent

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1,2,3	5,7,10	10,15,20	1,2,3	5,7,10	10,15,20	1,2,3	5,7,10	10,15,20
0	14	14	14	14	14	14	14	14	14
1	14	14	14	14	14	14	15	15	15
2	14	14	14	15	15	15	16	16	16
3	14	14	14	15	15	15	17	17	17
4	14	15	16	16	17	18	19	20	21
5	15	16	18	17	19	21	21	23	26
6	15	18	22	18	21	26	24	28	34
7	15	18	22	19	22	27	26	30	36
8	16	18	22	20	23	28	28	33	40
9	16	18	23	21	24	30	30	35	43
10	16	19	23	22	25	31	33	38	47

Die in der Tabelle 64 dargestellten Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit der Variante 5 zeigen, dass durch die Sonderaufwendungen für eine Marketingoffensive im Jahr 3 deutliche Einflüsse auf diese Kenngröße erzielt werden können. Im Best case-Szenario werden in den Jahren 4, 5 und 6 bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete steigende Gewinne erzielt. Der höchste Gewinn wird im Best case-Szenario bei einer Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 10, 15 und 20 Prozent in den Jahren 4, 5 und 6 mit 187.184 € im Jahr 6 erwirtschaftet.

Im Referenzszenario werden bereits im Jahr 4 nach den Sonderaufwendungen Verluste realisiert. Durch die Effekte der Marketingoffensive können diese zwar in den Folgejahren gesenkt werden, jedoch wird bei keiner unterstellten Verkaufssteigerung in andere Gebiete ein Gewinn erzielt.

Im Worst case-Szenario kann durch die Marketingoffensive nur ein kurzfristiger Effekt erreicht werden. Der Rückgang der Erstbesamungen um 7 Prozent pro Jahr wirkt

hier wesentlich stärker auf das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit als eine kurzfristige Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete.

Am Ende des Prognosezeitraums wird lediglich im Best case-Szenario bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 4, 5 und 6 von 10, 15 und 20 Prozent ein Gewinn erwirtschaftet. Er beträgt dort im Jahr 10 15.502 €. In allen anderen Szenarien werden Verluste generiert. Im Worst case-Szenario mit einer Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 4, 5 und 6 von 1, 2 und 3 Prozent ist der Verlust mit - 661.808 € am höchsten.

Tab. 64: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in der Variante 5 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20
0	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800	256.800
1	166.690	166.690	166.690	162.316	162.316	162.316	156.484	156.484	156.484
2	168.599	148.599	168.599	159.982	159.982	159.982	-47.701	-47.701	-47.701
3	-392.534	-392.534	-392.534	-359.245	-359.245	-359.245	-501.937	-501.937	-501.937
4	82.421	90.211	99.947	-132.165	-124.952	-115.937	-287.906	-281.271	-272.977
5	88.380	106.723	134.530	-122.265	-105.281	-79.533	-430.104	-415.837	-394.209
6	96.563	131.245	187.184	-110.437	-78.325	-26.530	-394.394	-367.419	-323.911
7	6.691	41.719	98.218	-185.142	-152.709	-100.395	-435.245	-408.001	-364.057
8	8.840	44.219	101.282	-370.559	-340.422	-291.812	-546.297	-521.401	-481.245
9	11.010	46.743	104.377	-357.147	-326.708	-277.613	-507.738	-482.592	-442.035
10	-78.798	-42.708	15.502	-423.705	-392.962	-343.375	-661.808	-639.085	-602.434

Die Unternehmenswerte sind in Tabelle 65 aufgeführt. Im Best case-Szenario fällt auf, dass am Ende des Prognosezeitraums bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs positive Unternehmenswerte erwirtschaftet werden können. Bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete von 10, 15 und 20 Prozent in

den Jahren 4, 5 und 6 ist der Unternehmenswert im Jahr 10 mit 639.685 € am höchsten.

In den Szenarien Referenz und Worst case führt die Entwicklung der Unternehmenswerte bei allen unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete zu negativen Unternehmenswerten. In den Szenarien mit unterstellter Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 4, 5 und 6 von 1, 2 und 3 Prozent werden mit - 1.643.129 € in der Referenzvariante und - 3.314.241 € in der Worst case-Variante die niedrigsten Unternehmenswerte realisiert.

Tab. 65: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 5 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20	1, 2, 3	5, 7, 10	10, 15, 20
Δ Verkauf % in den Jahren 4, 5, 6									
1	1.444.813	1.444.813	1.444.813	1.407.840	1.407.840	1.407.840	1.358.541	1.358.541	1.358.541
2	1.491.227	1.356.042	1.491.227	1.422.183	1.422.183	1.422.183	-152.882	-152.882	-152.882
3	-2.273.007	-2.273.007	-2.273.007	-2.058.800	-2.058.800	-2.058.800	-3.194.578	-3.194.578	-3.194.578
4	623.301	670.380	729.229	-660.703	-617.111	-562.622	-1.875.352	-1.835.248	-1.785.118
5	678.377	782.499	939.017	-584.328	-487.918	-342.994	-2.621.036	-2.539.683	-2.417.486
6	738.378	921.465	1.213.945	-506.712	-337.187	-66.372	-2.427.995	-2.285.225	-2.057.279
7	368.254	552.840	847.738	-811.286	-640.373	-367.319	-2.586.258	-2.442.323	-2.212.496
8	392.912	578.851	875.933	-1.511.499	-1.349.460	-1.090.720	-2.999.080	-2.864.219	-2.649.030
9	415.035	602.197	901.251	-1.450.526	-1.287.446	-1.027.026	-2.851.203	-2.715.482	-2.498.905
10	150.584	338.851	639.685	-1.643.129	-1.479.108	-1.217.171	-3.314.241	-3.186.003	-2.981.498

5.2.6 Ergebnisse der Variante 6

In der Variante 6 wird unterstellt, dass der Zuchtbetrieb komplett ausgelagert wird. Damit wird eine Strategie der Kostenführerschaft verfolgt. Die Investitionen in Testbullen entfallen und die Investitionen in Maschinen reduzieren sich von 50.000 € auf 5.000 € pro Jahr. Die Gebäude lassen sich nicht alternativ verwerten und bleiben mit den Werten und Abschreibungen erhalten. Im Jahr 2 erfolgt die Einstellung des eigenen Zuchtprogramms. Da Abfindungen an das Personal gezahlt werden müssen, steigen die Kosten für die sonstigen betrieblichen Aufwendungen einmalig um 5 Prozent an. In den folgenden Jahren sinkt der Personalaufwand von 20 Prozent auf 10 Prozent des Umsatzes (7). Die Materialkosten erhöhen sich um 10 Prozent, da jetzt das gesamte Sperma zugekauft werden muss.

Die Ansatzpunkte in der Prozesskette sind schematisch in der Abbildung 29 dargestellt.

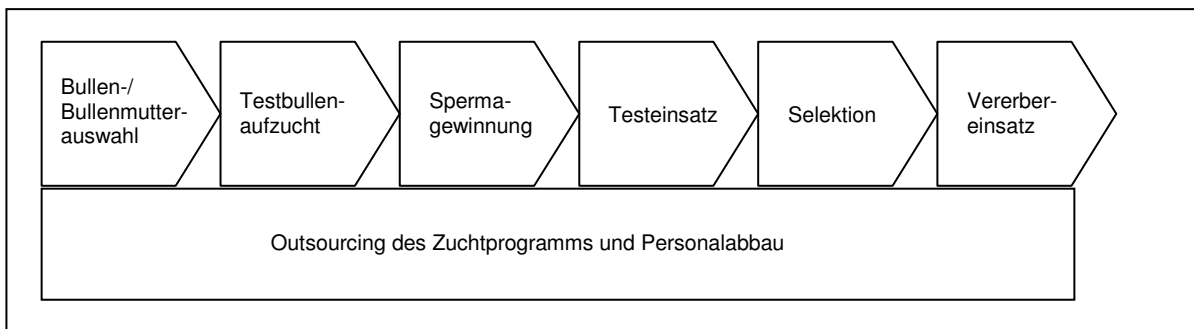


Abb. 29: Strategie der Kostenführerschaft durch Outsourcing des Zuchtprogramms

In dieser Variante werden ausschließlich Maßnahmen getroffen, die den Aufwand beeinflussen. Es ergeben sich im Vergleich zur Referenzvariante 1 keine Auswirkungen auf den Umsatz (7) der Organisation, so dass an dieser Stelle auf die Abbildung 18 im Kapitel 5.2.1 verwiesen wird. Die kompletten Übersichten über die berechneten Größen in dieser Variante finden sich in den Tabellen 76A bis 78A.

In der Abbildung 30 sind die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit für die Variante 6 dargestellt. Das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit im Jahr 1, in das die Sonderaufwendungen für die Umstellung fallen, sind erwartungsgemäß negativ. Die Verluste

liegen im Best case-Szenario bei - 229.700 €, im Referenzszenario bei - 226.169 € und im Worst case-Szenario bei - 221.461 €.

Im Jahr 2 werden im Best case-Szenario (62.800 €) und im Referenzszenario (54.183 €) wieder Gewinne erwirtschaftet. Lediglich im Worst case-Szenario wird durch das Outsourcing des Zuchtprogramms kein Gewinn erzielt. Durch den Rückgang der Erstbesamungen um 7 Prozent pro Jahr werden hier die Effekte des Outsourcing überdeckt und im Jahr 2 ein Verlust von - 116.428 € errechnet.

Am Ende des Prognosezeitraums führt kein Szenario zu Gewinnen. Im Best case-Szenario werden ab dem Jahr 7 Verluste realisiert, die im Jahr 10 bei - 175.200 € liegen. Im Referenzszenario werden bereits ab dem Jahr 4 mit - 166.861 € Verluste generiert, die dann im Jahr 10 - 444.020 € betragen.

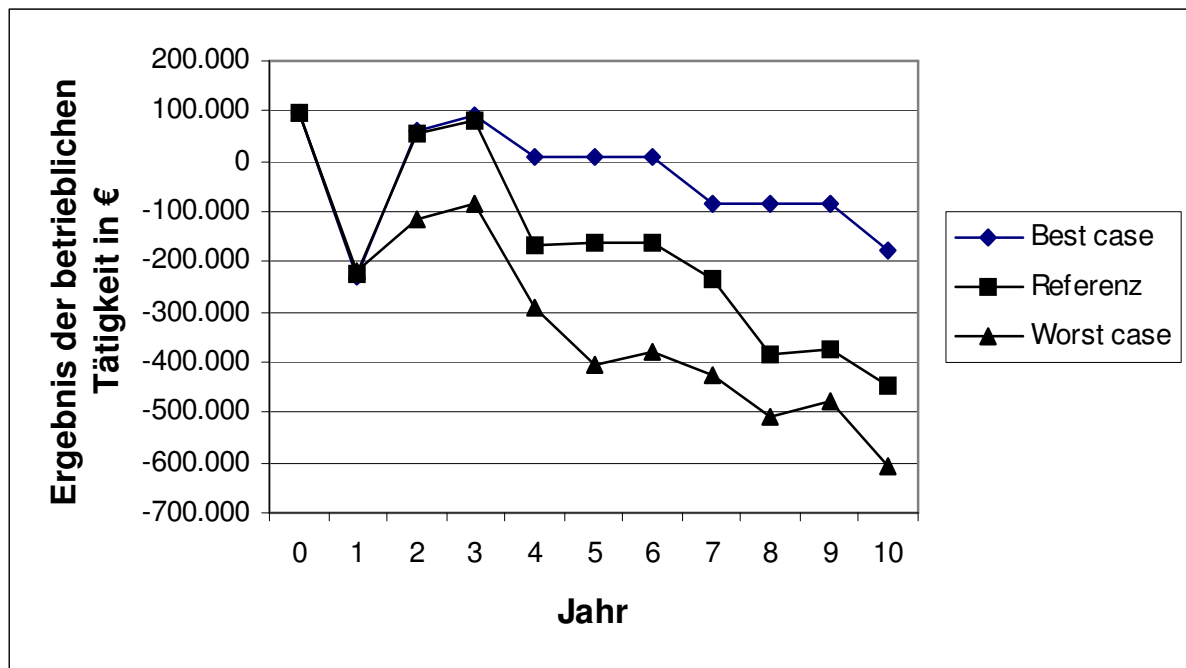


Abb. 30: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 6 in €

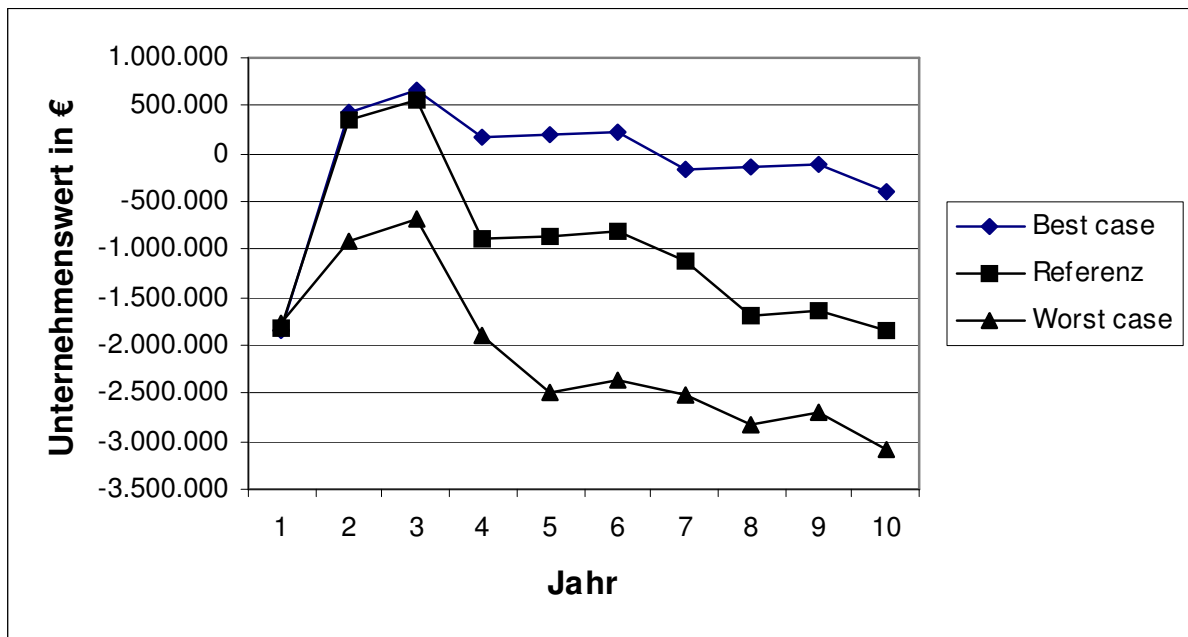


Abb. 31: Entwicklung des kumulierten Gegenwartwertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 6 in €

Die Entwicklung der Summe des kumulierten Gegenwartwertes des Cash flow und des Fortführungswertes in der Abbildung 31 ist beachtenswert. Im Best case-Szenario wird am Ende der Prognoseperiode ein Unternehmenswert von - 393.939 € errechnet, dieser liegt aber um 1.452.054 € über dem Wertes des Jahres 1 mit - 1.845.993 €. Im Referenzszenario wird im Jahr 10 mit - 1.834.985 € ein Unternehmenswert generiert, der nur unwesentlich (-18.840 €) vom Ausgangswert im Jahr 1 abweicht. Das Worst case-Szenario liefert mit - 3.090.297 € den niedrigsten Unternehmenswert am Ende der Prognoseperiode. Er weicht mit einer Differenz von - 1.313.949 € deutlich vom Ausgangswert (- 1.776.348 €) ab.

5.2.7 Ergebnisse der Variante 7

In der Variante 7 wird eine Strategie der Kostenführerschaft durch Fusion oder Kooperation verfolgt. Der Organisation gelingt ein Zusammenschluss mit einer weiteren Organisation, die 200.000 Erstbesamungen im Jahr 2 einbringt.

Ab dem Jahr 2 erfolgen alle Besamungen aus einem Zuchtprogramm durch eine Zuchtorganisation. Die Anzahl der Testbullen bleibt gleich. Die Aufwendungen werden den neuen Größenverhältnissen angepasst (Tabelle 17).

In der Abbildung 32 ist die Entwicklung des Umsatzes (7) der Variante 7 dargestellt. Durch die Übernahme der neuen Organisation ist ein erheblicher Zuwachs des Umsatz (7) zu verzeichnen. Im Best case-Szenario steigt der Umsatz (7) von 5.270.000 € im Jahr 1 auf 10.540.000 € im Jahr 3. Im Referenzszenario ist ein Anstieg auf 10.228.543 € und im Worst case-Szenario auf 9.828.023 € festzustellen.

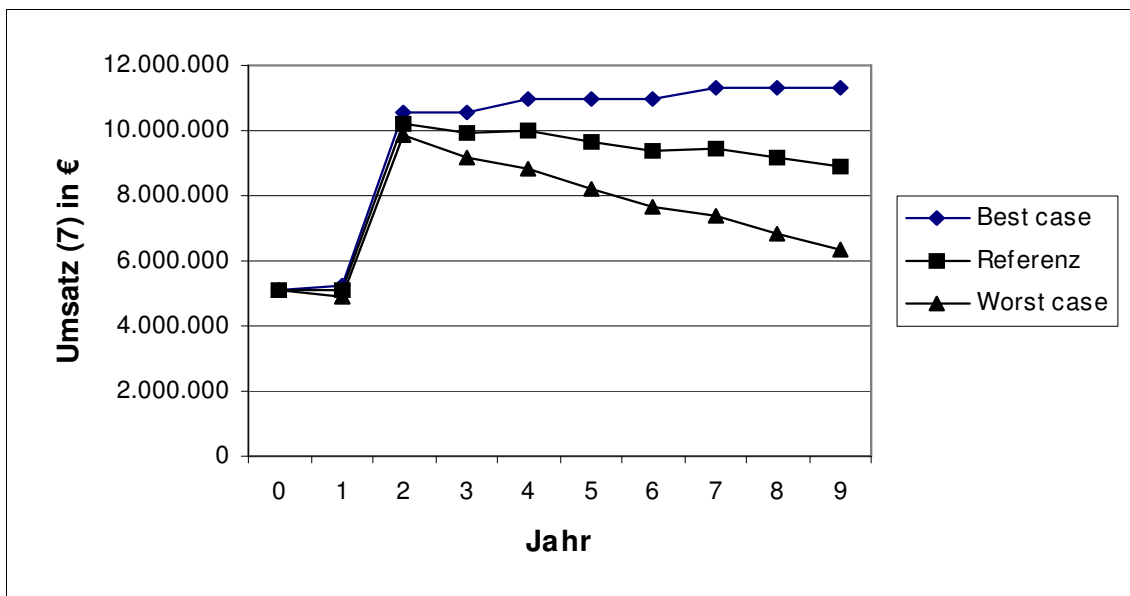


Abb. 32: Entwicklung des Umsatzes (7) der Variante 7 in €

Die Umsätze in den verschiedenen Szenarien entwickeln sich nach dem Jahr 3 weiter auseinander. Im Best case-Szenario beträgt der Umsatz (7) im Jahr 10 11.740.000 € und liegt damit um 6.670.000 € über dem Ausgangswert. Im Referenzszenario, in dem ein Rückgang der Erstbesamungen von 3 Prozent pro Jahr unter-

stellt wird, werden im Jahr 10 noch 304.233 Erstbesamungen durchgeführt (Tabelle 79A), was sich auch auf den Umsatz (7) niederschlägt, der noch 8.929.253 € beträgt. Im Worst case-Szenario werden durch den Rückgang der Erstbesamungen um 7 Prozent pro Jahr im Jahr 10 noch 208.713 Erstbesamungen durchgeführt. Im Prognosezeitraum sind also die Hälfte der Erstbesamungen weggefallen. Dies hat erwartungsgemäß auch Auswirkungen auf den Umsatz (7), der im Jahr 10 auf 6.125.721 € sinkt (Abbildung 32).

Tabelle 66 stellt die Gewinne und Verluste der Variante 7 dar. Auffällig ist, dass im Jahr 2 ein hoher Anstieg der Gewinne in allen Szenarien zu verzeichnen ist. Mit 1.808.000 € im Best case-Szenario ist der Gewinn am höchsten. Ursache für diesen Anstieg sind die mit der Fusion/Kooperation verbundenen Synergieeffekte. Auch am Ende des Prognosezeitraums werden im Best case- und Referenzszenario noch Gewinne erwirtschaftet. Im Best case-Szenario liegt dieser bei 1.448.000 €, im Referenzszenario bei 703.454 €. Lediglich im Worst case-Szenario wird mit - 60.843 € ein Verlust erwirtschaftet.

Tab. 66: Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn /Verlust) in der Variante 7 in €

Szenario/Jahr	Best case	Referenz	Worst case
0	270.600	270.600	270.600
1	-24.200	-28.574	-34.406
2	1.808.000	1.749.550	1.674.386
3	1.808.000	1.691.964	1.362.478
4	1.688.000	1.326.748	1.151.975
5	1.688.000	1.281.845	895.332
6	1.688.000	1.238.290	668.141
7	1.568.000	1.089.371	516.059
8	1.568.000	868.255	331.210
9	1.568.000	837.107	296.125
10	1.448.000	703.454	-60.843

Auch die Unternehmenswerte sinken im Prognosezeitraum. Hier zeigt sich, dass der Rückgang der Erstbesamungszahlen um 3 bzw. 7 Prozent großen Einfluss ausübt. Während im Szenario Best case lediglich die Erhöhung der Übertragungsgebühren kompensiert werden muß, finden die Rückgänge der Erstbesamungen in den Szenarien Referenz und Worst case einen deutlichen Niederschlag in den Unternehmenswerten.

Die Unternehmenswerte sinken vom Jahr 2 im Referenzszenario (13.266.825 €) bis zum Ende des Prognosezeitraums (8.357.993 €) um 4.908.832 € und im Worst case-Szenario um 8.301.896 € (siehe Tabelle 67).

Tab. 67: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswertes des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in der Variante 7 in €

Szenario/Jahr	Best case	Referenz	Worst case
1	-168.796	-205.770	-255.068
2	13.712.552	13.266.825	12.693.455
3	13.741.153	12.906.185	10.613.790
4	13.041.423	10.724.315	9.367.043
5	13.064.293	10.504.495	8.002.801
6	13.084.743	10.314.440	6.925.221
7	12.584.414	9.689.130	6.286.239
8	12.600.767	8.850.950	5.588.219
9	12.615.390	8.757.933	5.481.596
10	12.257.639	8.357.993	4.391.559

5.2.9 Vergleich der Varianten 5 bis 7

Die Umsätze (7) der verschiedenen Varianten im Jahr 10 sind der Tabelle 68 zu entnehmen. In der Variante 7, in der mit einer Organisation im Jahr 2 des Prognosezeitraums fusioniert oder kooperiert wird, ist der Umsatz (7) mit 11.740.000 € im Best case-Szenario erwartungsgemäß am höchsten. In der Variante 6, in der durch das

Outsourcing des Zuchtprogramms keine Effekte auf den Umsatz (7) erzielt werden, ist der Umsatz (7) mit 2.840.976 € im Worst case-Szenario am geringsten.

Tab. 68: Umsatz (7) der Varianten 5 bis 7 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
5	6.280.004	6.346.837	6.454.634	4.738.684	4.805.517	4.913.314	3.250.980	3.317.813	3.425.610
6		5.870.000			4.328.680			2.840.976	
7		11.740.000			8.929.253			6.125.721	

Die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit am Ende des Prognosezeitraums in den Varianten 5 bis 7 sind der Tabelle 69 zu entnehmen. In der Variante 7, in den Szenarien Best case und Referenz werden die höchsten Gewinne mit 1.448.000 € und 703.454 € realisiert. Lediglich im Worst case-Szenario wird mit - 60.843 € ein Verlust generiert. In den Variante 5 und 6 wird in fast allen Szenarien am Ende des Prognosezeitraums ein Verlust generiert (Ausnahme Best case-Szenario der Variante 5 bei unterstellter Steigerung des Verkaufs in den Jahren 4, 5 und 6 von 10, 15 und 20 Prozent) . Dabei sind die Verluste in der Variante 6 für alle unterstellten Szenarien höher als die Verluste in der Variante 5 (Ausnahme Worst case-Szenario mit einer unterstellten Steigerung des Verkaufs in den Jahren 4, 5 und 6 von 10, 15 und 20 Prozent). Eine Einsparung der Ausgaben für das Zuchtprogramm durch Outsourcing, wie in der Variante 6 unterstellt, hat nur geringere Effekte auf die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit am Ende des Prognosezeitraums.

Tab. 69: Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 5 bis 7 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
5	-78.798	-42.708	15.502	-423.705	-392.962	-343.375	-661.808	-639.085	-604.077
6		-175.200			-444.020			-605.185	
7		1.448.000			703.454			-60.843	

Tab. 70: Entwicklung des kumulierten Gegenwartswerts des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 5 bis 7 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
5	150.584	338.851	639.685	-1.643.129	-1.479.108	-1.217.171	-3.314.241	-3.186.003	-2.989.872
6		-393.939			-1.834.985			-3.090.297	
7		12.257.639			8.357.993			4.391.559	

In der Tabelle 70 sind die Summen der kumulierten Gegenwartswerte des Cash flow und Fortführungswerte am Ende des Prognosezeitraums für die Varianten 5, 6 und 7 abgebildet. In allen Szenarien ergibt sich in der Variante 7 am Ende des Prognosezeitraums ein positiver Unternehmenswert.

Auch in der Variante 5 werden durch eine Marketingoffensive im Best case-Szenario am Ende des Prognosezeitraums für alle unterstellten Verkaufssteigerungen positive Unternehmenswerte berechnet. In der Variante 6 sind hingegen am Ende des Prognosezeitraums alle Unternehmenswerte negativ.

Beim Worst case-Szenario fällt auf, dass der Unternehmenswert der Variante 6 mit - 3.090.297 € höher ist, als in der Variante 5 bei unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete in den Jahren 4, 5 und 6 von 1, 2 und 3 Prozent (- 3.314.214 €) bzw. von 5, 7 und 10 Prozent (- 3.186.003 €). Im Referenzszenario ist der Unternehmenswert der Variante 6 mit - 1.834.985 € wesentlich niedriger als bei allen unterstellten Verkaufssteigerungen in andere Gebiete der Variante 5.

5.2.10 Vergleich aller Varianten

Tabelle 71 gibt die Verhältnisse vom Umsatz (6) durch in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen und Umsatz (1) durch Besamungen im eigenen Gebiet der Varianten 2, 3, 4.3, 4.5 und 5 wieder.

Die Varianten 2 und 3, mit Verkauf in andere Gebiete ab dem ersten Jahr, haben in den Szenarien, für die mehr als 1 Prozent Steigerung pro Jahr unterstellt wird, am Ende des Prognosezeitraums die höchsten Anteile erreicht. Besonders deutlich wird

dies im Worst case-Szenario bei unterstelltem Rückgang der Erstbesamungen um 7 Prozent pro Jahr. Dort beträgt das Verhältnis von Umsatz (6) zu Umsatz (1) 55 Prozent (Variante 2) bzw. 63 Prozent (Variante 3).

In der Variante 4.3 sind die Anteile geringer, weil die Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ erst im Jahr 3 zu einer Erhöhung der Verkaufszahlen führen.

Auch in der Variante 4.5 ist das Verhältnis zwischen dem Umsatz (6) und dem Umsatz (1) geringer, und dies obwohl insgesamt der höchste Umsatz erzielt wird, wie den Tabellen 67A bis 75A zu entnehmen ist. Dabei ist jedoch zu beachten, dass sowohl der Umsatz im eigenen Gebiet als auch der Umsatz außerhalb des Gebietes ansteigt.

In der Variante 5 ist der Anteil des Umsatzes durch den Verkauf in andere Gebiete zwar höher als in der Variante 4.5, aber niedriger als in den Varianten 2, 3 und 4.3. Die extreme Verkaufssteigerung durch die Marketingoffensive bleibt nur auf 3 Jahre (4, 5 und 6) begrenzt und kann nicht als nachhaltig bezeichnet werden.

Tab. 71: Entwicklung des Verhältnisses von Umsatz (6) (in andere Gebiete verkaufte Spermaportionen) und Umsatz (1) (Erstbesamungen im eigenen Gebiet) in den Varianten 2, 3, 4.3, 4.5 und 5 im Jahr 10 in Prozent

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
2	15	22	27	20	30	36	31	46	55
3	19	26	31	26	35	42	39	54	63
4.3	18	23	26	25	31	35	38	48	53
4.5	13	17	19	17	22	26	26	34	39
5	16	19	23	22	25	31	33	38	47

In der Tabelle 72 ist der Umsatz (7) am Ende der Prognoseperiode für alle Varianten dargestellt. Der Umsatz (7) ist in der Variante 7 im Best case-Szenario mit 11.740.000 € am höchsten und in der Referenzvariante 1 im Worst case-Szenario mit 2.840.976 € am niedrigsten.

In den Varianten 2, 3, 4.3, 4.4, 4.5, 5 und 7, in denen durch verschiedene Maßnahmen der Umsatz (7) gesteigert wird, liegen die Umsätze deutlich über denen der Referenzvariante 1. Interessant erscheint, dass in der Variante 4.5, in der sowohl die Preise im eigenen Gebiet erhöht werden als auch der Verkauf in andere Gebiete forciert wird, die höchste Umsatzsteigerung erreicht wird.

In den Variante 4.3 und 5 wird nicht in allen Fällen der Umsatz der Variante 2 übertroffen, da die kontinuierliche Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete nicht durch kurzfristige Verkaufssteigerungen in den Jahren 4, 5 und 6 (Variante 5) oder einer späteren einsetzenden Verkaufssteigerung durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ (Variante 4.3) ausgeglichen werden kann.

Tab. 72: Umsatz (7) der Varianten 1 bis 7 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
1		5.870.000			4.328.680			2.840.976	
2	6.256.618	6.440.113	6.558.503	4.715.297	4.898.793	5.017.183	3.227.594	3.411.089	3.529.479
3	6.356.618	6.540.113	6.658.503	4.815.297	4.998.793	5.117.183	3.327.594	3.511.089	3.629.479
4.1	5.870.000	5.870.000	5.870.000	4.328.680	4.328.680	4.328.680	2.840.976	2.840.976	2.840.976
4.2	5.870.000	5.870.000	5.870.000	4.328.680	4.328.680	4.328.680	2.840.976	2.840.976	2.840.976
4.3	6.345.247	6.462.485	6.532.024	4.803.927	4.921.165	4.990.703	3.316.224	3.433.461	3.503.000
4.4	6.026.000	6.276.000	6.720.000	4.443.718	4.628.074	4.955.490	2.916.477	3.037.473	3.252.361
4.5	6.651.247	6.768.485	6.838.024	5.003.321	5.120.559	5.190.097	3.412.720	3.529.958	3.599.496
5	6.280.004	6.346.837	6.454.634	4.738.684	4.805.517	4.913.314	3.250.980	3.317.813	3.425.610
6		5.870.000			4.328.680			2.840.976	
7		11.740.000			8.929.253			6.125.721	

In der Tabelle 73 sind die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit aller Varianten und Szenarien angeführt. In allen Worst case-Szenarien werden am Ende des Prognosezeitraums Verluste erwirtschaftet. Am stärksten ausgeprägt sind die Verluste in den Varianten 1 und 4.1 im Worst case-Szenario mit – 801.210 €.

Tab. 73: Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit (Gewinn/Verlust) in den Varianten 1 bis 7 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
1		-300.200			-612.307			-801.210	
2	-91.426	7.661	71.592	-434.463	-350.055	-295.596	-669.760	-607.371	-567.119
3	-37.426	61.661	125.592	-388.463	-304.055	-249.596	-635.760	-573.371	-533.119
4.1	-300.200	-300.200	-300.200	-612.307	-612.307	-612.307	-801.210	-801.210	-801.210
4.2	-300.200	-280.200	-260.200	-612.307	-592.307	-572.307	-801.210	-781.210	-761.210
4.3	-43.566	19.742	57.293	-393.693	-339.764	-307.776	-639.626	-599.765	-576.122
4.4	-215.960	-80.960	158.800	-559.389	-474.586	-474.586	-775.539	-734.401	-661.339
4.5	121.674	184.982	222.533	-301.972	-248.042	-216.055	-606.817	-566.956	-543.313
5	-78.798	-42.708	15.502	-423.705	-392.962	-343.375	-661.808	-639.085	-604.077
6		-175.200			-444.020			-605.185	
7		1.448.000			730.051			-52.935	

Die besten Ergebnisse innerhalb der Varianten 4.1 bis 4.5 werden in der Variante 4.5 erzielt, bei der sowohl Preissteigerungen in der eigenen Population als auch eine Ausweitung des Verkaufs von Sperma außerhalb des Gebietes angenommen werden.

Interessant ist das Ergebnis der Variante 3. Die Verluste sind niedriger als in der Variante 2 und es zeigt sich, dass ein zusätzlicher Verkauf von Sperma eines Spitzenbullens eine große Wirkung auf das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit hat.

Auch im Referenzszenario mit einem Rückgang der Erstbesamungszahlen von 3 Prozent pro Jahr wird lediglich in der Variante 7 ein Gewinn erzielt.

Im Best case-Szenario können hingegen am Ende des Prognosezeitraums in mehreren Varianten Gewinne erzielt werden. Steigerungen des Verkaufes in andere Gebiete von mehr als 1 Prozent pro Jahr auf einer Basis von 50.000 verkauften Portionen im Jahr 0 reichen bei konstanten Erstbesamungen aus, um trotz Aufwandssteigerungen nach 10 Jahren noch Gewinne zu erzielen.

Tab. 74: Kumulierter Gegenwartswert des betrieblichen Cash flow und Fortführungswertes (Unternehmenswert) in den Varianten 1 bis 7 im Jahr 10 in €

Szenario	Best case			Referenz			Worst case		
Variante	Definition der einzelnen Szenarien ist in den unterschiedlichen Varianten angegeben								
1		-1.214.950			-2.881.785			-4.337.514	
2	488.083	994.157	1.306.905	-1.330.110	-886.108	-612.608	-3.029.593	-2.678.482	-2.463.446
3	762.458	1.268.532	1.581.280	-1.084.843	-640.841	-367.341	-2.827.624	-2.476.513	-2.261.477
4.1	-1.403.360	-1.591.771	-1.780.182	-3.053.742	-3.225.700	-3.397.657	-4.489.064	-4.640.613	-4.792.163
4.2	-1.591.771	-780.001	31.769	-3.225.700	-2.565.313	-1.904.926	-4.640.613	-4.133.403	-3.626.193
4.3	315.351	588.796	747.439	-1.494.592	-1.258.609	-1.121.858	-3.189.499	-3.008.160	-2.903.328
4.4	-1.223.713	-640.484	397.855	-2.985.435	-2.605.523	-1.928.417	-4.514.057	-4.314.636	-3.958.651
4.5	992.263	1.265.709	1.424.351	-1.119.682	-883.698	-746.947	-3.065.492	-2.884.152	-2.779.320
5	150.584	338.851	639.685	-1.643.129	-1.479.108	-1.217.171	-3.314.241	-3.186.003	-2.989.872
6		-393.939			-1.834.985			-3.090.297	
7		12.257.639			8.645.468			4.788.531	

In der Tabelle 74 sind die Summen aus den kumuliertem Gegenwartswerten des betrieblichen Cash flows und Fortführungswert am Ende des Prognosezeitraums für alle Varianten und Szenarien wiedergegeben. Hier fällt auf, dass in den Szenarien Worst case und Referenz lediglich die Variante 7 am Ende des Prognosezeitraums positive Unternehmenswerte generiert. Auffällig ist auch, dass die Differenz zwischen der Referenzvariante 1 und z. B. der Variante 7 im Best case-Szenario mit 13.472.589 € wesentlich stärker ausgeprägt ist als im Worst case-Szenario mit 9.126.045 €.

Bei Betrachtung der Unternehmenswerte wird weiterhin deutlich, dass die Strategien 4.1, 4.2 und 4.4 den geringsten Unternehmenswert generieren. In einigen Szenarien, wie z. B. bei einer realisierten Preiserhöhung von 2 Prozent im eigenen Gebiet in den Jahren 4, 7 und 9 im Best case-Szenario der Variante 4.4 wird sogar ein Unterneh-

menenswert errechnet, der unter dem der Referenzvariante liegt. Noch deutlicher ist diese Differenz bei den Varianten 4.1 und 4.2 ausgeprägt.

6 Diskussion

6.1 Wandel des Marktes und der Organisationen

Das Ziel dieser Arbeit ist, Methoden zu entwickeln, mit der die Zuchtorganisationen verschiedene strategische Optionen eines Zuchtprogramms für die Zukunft vergleichbar darstellen und bewerten können. Darüber hinaus werden aus den aktuellen Entwicklungen in der Zuchtbranche verschiedene Strategievarianten abgeleitet. Auf der Basis der entwickelten Methode werden diese Strategievarianten für eine Beispielsorganisation simuliert, um anschließend die ökonomischen Auswirkungen zu berechnen.

Die Notwendigkeit für dieses Vorgehen ergibt sich aufgrund von verschiedenen Entwicklungen im Umfeld der Zuchtorganisationen, die in Kapitel 2 ausführlich beschrieben sind. Eine Analyse der Wettbewerbssituation der Zuchtbranche nach der Methode von PORTER (1992) erbringt, übereinstimmend mit den Aussagen von GRANDKE 1995a,b; GRANDKE UND SIMIANER 1997; GRANDKE 1999; LEISEN 1999a,b und anderen, eine Steigerung der Branchenrivalität, verbunden mit der Maßgabe für die beteiligten Organisationen, sich darauf einzustellen.

Viele Autoren sehen in der Reaktionsfähigkeit der Organisationen auf diese sich ändernden Rahmenbedingungen einen wesentlichen Erfolgsfaktor (BEUING et al. 1988; RAPPEN 1989; WARDER 1995; GRANDKE 1995a,b; MEYN 1996; GRANDKE UND SIMIANER 1997, 1998; SIMIANER UND GRANDKE 1998; GRANDKE 1999).

Um sich im zukünftigen Wettbewerb wirksam zu etablieren, gleichzeitig aber auch rückläufige Besamungszahlen im eigenen Gebiet und wachsende Investitionen in neue Technologien zu finanzieren und zu organisieren, benötigen die Zuchtorganisationen individuelle Strategien. Diese Strategien sind auf die spezielle Ausgangssituation des einzelnen Programms und der einzelnen Organisation auszurichten (GRANDKE UND SIMIANER 1997; SIMIANER 1999; GRANDKE 1999).

Die Zuchtorganisationen stehen vor einer neuen Phase der Unternehmensentwicklung, die in Zukunft strategische Vorgehensweisen benötigt (GRANDKE 1999; GRANDKE UND SIMIANER 1997, 1998; SIMIANER UND GRANDKE 1998).

Es werden zukünftig für die Zuchtorganisationen nicht mehr nur die züchterischen Größen im Vordergrund stehen, vielmehr wird ökonomischen Größen eine entscheidende Bedeutung zukommen. Folglich werden die klassischen Instrumente zur Steuerung nicht mehr ausreichen. Ein Instrumentarium, das die Auswirkungen strategischer Entscheidungen im Zuchtprogramm und in der Zuchtorganisation darstellt und die Entscheidungen der Verantwortlichen unterstützt, ist notwendig, um parallel die populationsgenetischen Entscheidungen und die ökonomischen Entscheidungen auf der Ebene der Zuchtorganisationen zu verknüpfen.

6.2 Methode

In der Erfolgsrechnung für Rinderzuchtorganisationen und Zuchtprogramme ist bisher vor allem der Zuchtfortschritt der Population als wesentliches Erfolgskriterium verwendet worden. Die Berechnung der Erfolge von Optimierungsansätzen wurde über Planungsrechnungen (NICHOLAS UND SMITH 1983; KANDZI UND GLODEK 1987; FEWSON 1988; GRANDKE 1989) oder Simulationsmodelle (GRANDKE et al. 1990A, 1991; GRANDKE 1992; UZMAY 1994) vorgenommen. Der unternehmerische Erfolg der Zuchtorganisation spielte eine untergeordnete Bedeutung. ZEDDIES (1973) definiert die Zuchtorganisation lediglich als Organisationszentrale des Zuchtprogramms.

Um den sich ändernden Bedingungen für die Zuchtorganisationen gerecht zu werden, wird eine Methode entwickelt, die es erlaubt, die züchterischen Stellgrößen, wie Entwicklung der Erstbesamungen und Anzahl der Testbullen gemeinsam mit den Auswirkungen von Preisen, Anzahl der Top Bullen, Verkauf in andere Gebiete oder Sonderaufwendungen für Projekte zum Einsatz neuer Biotechnologien, zu verbinden. Dabei wurde neben den klassischen Kenngrößen, wie Umsatz und Gewinn auf den Grundansatz von RAPPAPORT (1995) zurückgegriffen. RAPPAPORT (1995) hat dem Ansatz des sogenannten Shareholder-Value zu neuer Aktualität verholfen. Diesem liegen die bereits bei SCHNEIDER (1963) dargestellten Überlegungen zugrunde.

Nach dem heutigen Stand der betriebswirtschaftlichen Literatur (BÜHNER 1990, 1994; COPELAND et al. 1993; GÜNTHER 1994, 1997; BISCHOFF 1994; HERTER 1994; BORN 1995; KLIEN 1995; RAPPAPORT 1995; RASTER 1995; MICHEL 1996) ist der Shareholder-

Value Ansatz ein probates Mittel, um bestimmte strategische Optionen zu vergleichen.

Für die Verwendung für Zuchtorganisationen erscheint der in Kapitel 3 dargestellte Ansatz von RAPPAPORT (1995) jedoch nicht als ausreichend. Einige, den Unternehmenswert beeinflussende Größen, ermittelt er über Zuwachsraten z. B. den Umsatz. Bei der Schätzung dieser Werte verlässt er sich auf die Durchschnitte der Vergangenheitswerte. Explizite, qualifizierte Annahmen über die zukünftigen Entwicklungen errechnet er nicht. Grundsätzlich leitet er Werttreiber, wie z. B. Investitionen in das Sachanlagevermögen oder Investitionen in das Nettoumlaufvermögen aus der Wertkette (PORTER 1992) ab, um damit eine Anbindung an die Strategie zu erhalten. Dieser Ansatz ist sinnvoll, auch bei Übertragung auf die Wertkette eines Zuchtprogramms (GRANDKE 1997), da die entscheidenden Ansatzpunkte zur Optimierung über die Analyse der Wertkette wesentlich einfacher identifiziert werden können.

Für die Zuchtorganisationen wird die Methode von RAPPAPORT (1995) weiterentwickelt. Die bestimmenden Kenngrößen, oder Werttreiber für die Zuchtorganisation, wie z. B. Entwicklung der Erstbesamungen, Anteil des in andere Gebiete verkauften Spermas, Preisgestaltung im eigenen Zuchtgebiet, Anzahl der eingesetzten Testbulen, Anzahl der Bullen unter den Top-Bullen, werden integriert. Daraus lassen sich direkt die zukünftigen Werte ableiten. Über die Analyse der Wertkette eines Zuchtprogramms und den daraus resultierenden Annahmen für die zukünftige Entwicklung können die betriebswirtschaftlichen Zielgrößen in geeigneter Weise bestimmt werden.

Auf Basis dieser Annahmen wurde ein Instrumentarium entwickelt und programmiert, welches es erlaubt, für einen Prognosezeitraum von 10 Jahren parallel die wesentlichen Kennzahlen eines Zuchtprogramms und der Zuchtorganisation zu berechnen.

Neben der Entwicklung der Erstbesamungen werden in diesem Instrumentarium sowohl die Ertrags- und Aufwandspositionen der Gewinn- und Verlustrechnung als auch die Cash flow Größen errechnet und dargestellt. Diese Art der Auswertung erscheint für die aufgegriffene Fragestellung sehr sinnvoll, da die Auswirkungen von strategischen Entscheidungen speziell für eine Zuchtorganisation dargestellt werden können. Durch diese Flexibilität des Instrumentariums ist es möglich, jede individu-

elle Situation bzw. strategische Annahme für unterschiedliche Zuchtprogramme und Zuchtorganisationen abzubilden.

Besonders die Möglichkeit, den Verkauf in andere Gebiete zu variieren bzw. das Auftreten von Spitzenbulln zu simulieren, ergibt neue Möglichkeiten in der Betrachtung der strategischen Maßnahmen. Mit dem Instrumentarium ist es weiterhin möglich die Anforderungen an geplante Investitionen oder Sonderaufwendungen zu bestimmen und somit die Entscheidungsgrundlage hinsichtlich des Einsatzes zu verbessern.

6.3 Unternehmensplanungsrechnungen

Über den unternehmerischen Erfolg verschiedener Strategien von Zuchtorganisationen sind bisher keine Berechnungen angestellt worden, die hier als Vergleich dienen könnten. Auch fehlen Untersuchungen oder Publikationen zu speziellen Unternehmensstrategien von Zuchtorganisationen und die damit verbundenen Effekte auf die Effizienz und die Effektivität von Zuchtprogrammen.

In seinen Berechnungen zur Effizienz von Zuchtprogrammen hat ZEDDIES (1973) den am weitestreichenden Ansatz entwickelt. Er wählte dabei als Bezugsgröße den Selektionserfolg der Population und nicht den Erfolg der Zuchtorganisation. Für ZEDDIES (1973) ist die Zuchtorganisation lediglich die Organisationszentrale des Zuchtprogramms, die aus dem Verkauf von Zuchttieren und Sperma ihren Geschäftsbetrieb sichern soll.

Dieser Ansatz wurde auch bei verschiedenen Berechnungen (z. B. HINKS 1977, 1978; NICHOLAS UND SMITH 1983; KANDZI UND GLODEK 1987; GRANDKE 1989, 1992; UZMAY 1994) gewählt, bei denen zwar der Zuchtfortschritt in monetären Einheiten definiert wird, die aber als Bezugsgröße den Zuchtfortschritt der Population annehmen. Monetäre Geldflüsse aus der Population durch den Zukauf von genetischem Material oder Geldströme in die Population durch einen verstärkten Export werden dabei in der Regel nicht berücksichtigt.

Für geschlossene Populationen bestand bisher dafür auch keine Notwendigkeit. Hier war es volkswirtschaftlich sinnvoll, innerhalb der Populationen einen bestimmten

Zuchtfortschritt zu realisieren. So wird in der Arbeit von ROBERTSON UND RENDEL (1950) der Fortschritt einer Population aus den Produkten der Zuchtfortschritte innerhalb der Populationen berechnet. Unter der Annahme, dass der wirtschaftliche Erfolg eines Zuchtprogramms direkt mit dem genetischen Erfolg korreliert, erschienen diese Betrachtungen zur Entscheidungsfindung ausreichend. Sie genügten den Anforderungen eines geschlossenen Marktes mit geringem Wettbewerbsdruck.

Mit der Einführung einer übergreifenden Zuchtwertschätzung und dem weltweiten Handel mit Genetik ist aber das Modell einer Zuchtorganisation, die nur das eigene Zuchtprogramm betreibt und sich als Organisationszentrale des Zuchtprogramms versteht, nicht mehr ausreichend.

Die Zuchtorganisationen sind heute zwar der Motor des Zuchtprogramms, aber ein professionelles Marketing und eine funktionierende Vermarktung in andere Gebiete sind ein Standardgeschäftsfeld für die Organisationen. SCHMITT (1994) unterstützt mit den Ergebnissen seiner Befragung europäischer Zuchtorganisationen, die zum großen Teil den Ausbau des Verkaufs in andere Gebiete als eine Expansionsmöglichkeit angeben, diese Aussage.

Als Konsequenz daraus hinterfragen AUMANN UND STUMPENHAUSEN (1999) die Organisationsform der beteiligten Organisationen zur Gestaltung einer schlagkräftigen Verkaufsorganisation.

Um das in Kapitel 4 definierte Instrumentarium zu testen, wurde eine Beispielszuchtorganisation entwickelt.

Der Beispielszuchtorganisation wird unterstellt, dass sie 200.000 Erstbesamungen im Jahr durchführt. Die Preise und kalkulatorischen Größen sind entweder auf der Basis plausibler Annahmen festgelegt worden oder der Literatur entnommen. Für die Kostenstruktur sind die Maßgaben von LEISEN (1999a) als Grundlage herangezogen und in den offenen Punkten entsprechend erweitert worden.

Für die Berechnung der Eigenkapitalkosten wurde auf Durchschnittswerte des DEUTSCHEN AKTIENINSTITUTES (2001) bzw. auf die Monatsberichte der DEUTSCHEN BUNDESBANK (2002) zurückgegriffen. Da es sich bei der Beispielszuchtorganisation nicht um ein börsennotiertes Unternehmen handelt, konnten keine Beta-Werte aus der Literatur ermittelt werden. Deshalb wurde der Beta-Wert einer vergleichbaren

Branche, der Nahrungs- und Genussmittelbranche, mit geringem Zuschlag übernommen. Der unterstellte Beta-Wert von 0,75 beschreibt ein Unternehmen mit einem geringen Risiko. Da aufgrund der Tatsache, dass bisher im Zuchtbereich der Landwirtschaft noch kein Unternehmen Insolvenz anmelden musste, erscheint es gerechtfertigt, diesen Wert, obwohl im Analogverfahren geschätzt, zur Ermittlung der Eigenkapitalkosten im Modell heranzuziehen.

Das Verhältnis von Fremd- und Eigenkapital wurde in der Simulation nicht betrachtet, da es nicht primär Ziel dieser Arbeit ist, die günstigsten Finanzierungs- bzw. Entnahmemöglichkeiten für die Unternehmenseigner zu bestimmen. In weiteren Untersuchungen sollten jedoch die Ansätze von KUHLMANN (1971) für das Modell aufgegriffen werden, um die Frage nach der Höhe des entnahmefähigen Kapitals aus der Organisation und nach dem optimalen Verhältnis von Fremd- und Eigenkapital für die effektive Weiterentwicklung der Organisation zu klären.

Für die Zielsetzung des Strategievergleichs für eine Zuchtorganisation reicht der hier im Modell gewählte Ansatz aus.

Es wurden sieben grundsätzliche Strategievarianten entwickelt, in denen je nach strategischer Ausrichtung verschiedene Steuerungskennzahlen einer Zuchtorganisation variiert wurden. Dabei war es nicht vorrangiges Ziel die verschiedenen Parameter in ihrer Kombination zu optimieren. Es sollte vielmehr die Wirkung der verschiedenen Werttreiber, der wertbestimmenden Kenngrößen für ein Zuchtprogramm, quantifiziert werden. Dazu wurden die verschiedenen Strategieszzenarien mit einer Referenzvariante verglichen.

Weiterhin wurde der unterschiedlichen Entwicklung des Umfeldes durch die Berechnung von Best case-, Referenz- und Worst case-Szenarien Rechnung getragen. Als wesentlicher Einfluss wurde dabei die jährliche Veränderung der Erstbesamungen definiert. Sie lag im Referenzszenario bei 3 Prozent pro Jahr, was den Prognosen von MEYN (1999) mit 2 Prozent und LEISEN (1999a) mit 3 Prozent sowie den vergangenen Entwicklungen (Tabelle 2) entspricht.

Durch die unterstellten konstanten Erstbesamungen im Best case-Szenario und einem Rückgang von 7 Prozent im Worst case-Szenario wurde ein Korridor festgelegt,

der eventuelle Abweichungen der Erstbesamungszahlen von den Prognosen berücksichtigt und die entsprechenden Auswirkungen auf die Ergebnisse deutlich macht.

Bei den Einflussgrößen auf den betriebswirtschaftlichen Erfolg fällt auf, dass die Anzahl der Erstbesamungen die Größe ist, die zu den größten Veränderungen führt. Dies liegt daran, dass sie als Kernkenngröße wesentlichen Einfluss auf den Umsatz und somit auf das Ergebnis der Zuchtorganisation hat. Die Differenz des Umsatzes (3) zwischen dem Best case-Szenario und dem Worst case-Szenario in der Referenzvariante 1 von -3.029.024 € bedeutet einen Rückgang um mehr als 50 Prozent. Erklärbar ist dies durch die Anzahl der Erstbesamungen im Jahr 10. Während im Best case-Szenario weiterhin 200.000 Erstbesamungen durchgeführt werden, ist die Zahl der Erstbesamungen im Worst case-Szenario auf 96.796 gesunken.

Weiterhin fällt bei allen Varianten auf, dass die Erhöhung der Übertragungsgebühren um 1 € in den Jahren 1, 4, 7 und 10 zu einer deutlichen Verschlechterung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit führt. Dies ist zum einen durch den direkten Anstieg der betrieblichen Aufwendungen in der Höhe der Übertragungsgebühren zu erklären. Zum anderen ist dies darauf zurückzuführen, dass die gestiegenen Übertragungsgebühren den Umsatz erhöhen und somit für die Beispielsorganisation höhere Personal-, Material- und sonstige betriebliche Aufwendungen bewirken, da diese als prozentual vom Gesamtumsatz berechnet werden. Folglich verschlechtert sich mit jeder Erhöhung der Übertragungsgebühren das Ergebnis.

Diese Erhöhung der Aufwandspositionen ist insoweit realistisch als dass sich z. B. die Aufwendungen für Löhne und Verwaltung durch Lohn- oder Preissteigerungen ebenfalls erhöhen.

Im Ergebnis führt dies zu sinkenden Gewinnen oder steigenden Verlusten. In der Referenzvariante 1 im Best case-Szenario führt eine Erhöhung der Übertragungsgebühren um 1 € in den Jahren 1, 4, 7 und 9 jeweils zu einer Reduktion des Gewinns um 92.000 €. Diese 92.000 € korrespondieren direkt mit der Erhöhung der Aufwendungen. Betrachtet man den Gesamtumsatz (3) der Zuchtorganisation entspricht die Erhöhung der Aufwendungen etwa 1,84 Prozent pro Jahr, was als realistischer Bereich für Kostensteigerungen angesehen werden kann.

In den Szenarien Referenz und Worst case ist der Anstieg der Aufwendungen durch die sinkenden Erstbesamungszahlen zwar absolut geringer als im Best case-Szenario, aber der ohnehin steigende Anteil der Aufwendungen am Umsatz wird weiter erhöht (siehe Tabelle 17). Dies führt dazu, dass in den Szenarien Referenz und Worst case der Varianten 1 bis 6 am Ende des Prognosezeitraums Verluste generiert werden. Daraus kann abgeleitet werden, dass sich die Wirkungen bei sinkenden Erstbesamungszahlen und steigenden Aufwendungen aufsummieren.

Dies führt dazu, dass eine Zuchtorganisation, die eine Entwicklung gemäß der Szenarien Referenz oder Worst case prognostiziert, unter hohem Handlungsdruck steht wirksame Strategien im Hinblick auf die Erhaltung der eigenen Organisation zu konzipieren.

Werden die Entwicklungen der Vergangenheit (Tabelle 2) fortgeschrieben und treffen die Prognosen für die Entwicklung der Kuhzahlen und Erstbesamungen zu (ISERMEYER 1999; KALM 1999; MEYN 1999; LEISEN 1999a,b), dann kann davon ausgegangen werden, dass in den nächsten Jahren für die Organisationen, nicht nur in Deutschland, die Notwendigkeit zur Konzeption und Umsetzung neuer Strategien besteht.

Eine strategische Option wird in der Variante 2 unterstellt. Durch verstärkte Aktivitäten außerhalb der Population werden bereits zum Beginn des Prognosezeitraums 50.000 Portionen Sperma zusätzlich in andere Zuchtgebiete exportiert. Dies entspricht einem Volumen von 350.000 € im ersten Jahr. Damit liegt das Verhältnis von Umsatz (6) zu Umsatz (1) bei 14. Um ein Verhältnis von 10 Prozent des Umsatzes (6) zum Umsatz (1) zu realisieren, ist es aber notwendig eine starke Position im internationalen Markt aufzubauen und dies in einem Umfeld, in dem, wie in Kapitel 2 beschrieben, ein harter Wettbewerb um die entsprechenden Marktanteile stattfindet (HEMME 1995; GRANDKE 1995a, 1995b, 1999; GRANDKE UND SIMIANER 1997, 1998; LEISEN 1999a,b).

Die Ergebnisse der Variante 2 machen weiterhin deutlich, dass die Steigerung des Verkaufes nicht ausreicht, um langfristig Erfolg für die Beispielszuchtorganisation zu garantieren. Selbst bei einer unterstellten Steigerungen des Verkaufes von 5 und 7

Prozent, was in einem Markt mit hoher Wettbewerbsintensität und vielen Wettbewerbern schwierig zu realisieren wäre, ergeben sich am Ende des Prognosezeitraums in den Szenarien Referenz und Worst case Verluste von – 550.055 € (Referenzszenario 5 Prozent Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete) bzw. – 295.596 € (Referenzszenario 7 Prozent Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete) und –607.371 € (Worst case - Szenario 5 Prozent Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete) bzw. – 597.119 € (Worst case - Szenario 7 Prozent Steigerung des Verkaufs in andere Gebiete).

Besonders bemerkenswert ist, dass im Falle des Worst case-Szenarios bei einer unterstellten Steigerung des Verkaufes von 7 Prozent pro Jahr 55 Prozent des Umsatzes aus Verkäufen außerhalb des Gebietes realisiert werden. Die Beispielsorganisation mit einem 7 prozentigen Rückgang der Erstbesamungen müsste also in dem gewählten Szenario aus 96.796 Erstbesamungen 40 Bullen testen und daraus eine hohe Zahl positiver Bullen generieren, um am Ende trotzdem hohe Verluste zu erwirtschaften.

Solch eine extreme Variante der Strategie der Produktführerschaft wäre mit hohen Risiken belastet und die Marketingaufwendungen lägen in vielen Fällen voraussichtlich noch deutlich über denen der Beispielsorganisation.

Schließlich zeigt sich, dass lediglich im Best case-Szenario bei einer Steigerung von 5 und 7 Prozent der Verkäufe nach 10 Jahren ein Gewinn zu verzeichnen ist, während bei den anderen Szenarien Verluste anfallen.

Zusammenfassend kann für die Beispielsorganisation festgehalten werden, dass durch eine Ausweitung des Verkaufes unter den unterstellten Rahmenbedingungen nicht alle Rückgänge an Erstbesamungen und Kostensteigerungen kompensiert werden können. Die Betrachtung des Best case-Szenarios macht deutlich, dass die Steigerung der Aufwendungen aufgrund der Anhebung der Übertragungsgebühren mit einer Strategie der Produktführerschaft ausgeglichen werden kann. Zusätzliche Effekte, wie z. B. der Rückgang der Erstbesamungen, können nicht kompensiert werden.

In der Variante 3 wird neben der Steigerung des Verkaufes zusätzlich unterstellt, dass alle drei Jahre ein Spitzenbulle im Zuchtprogramm erzeugt wird. Neben dem „normalen Export“ gemäß Variante 2 werden so zusätzliche Erlöse aus dem Verkauf der Portionen von Spitzenbullern ermöglicht. Da diese Bullen nicht regelmäßig erzeugt werden können, ist im Simulationsprogramm eine besondere Variable vorgesehen. Nicht nur die Anzahl an zusätzlich verkauften Portionen wird erhöht, sondern auch der Preis. Für die Simulation ist unterstellt, dass in den Jahren, in denen eine Spitzenbulle zur Verfügung steht, jeweils 10.000 Portionen zu einem Preis von 10,00 € zusätzlich in andere Populationen abgesetzt werden.

In der Praxis könnte ein solcher Bulle einem Bullenvater entsprechen, der entweder in der gezielten Paarung beim Fleckvieh aufgenommen wird oder bei den Holsteins als internationaler Bullenvater zum Einsatz kommt.

Tendenziell entsprechen die Ergebnisse der Variante 3 denen der Variante 2. In den Jahren, in denen ein Spitzenbulle zur Verfügung steht, verbessern sich die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit. Interessant ist die Betrachtung der Unternehmenswerte, die in der Variante 3 deutlich über denen der Variante 2 liegen. Hier wird die Kompetenz der Organisation, Spitzenbullern zu erzeugen, berücksichtigt. Der Unternehmenswert liegt auch in den Jahren, in denen kein Spitzenbulle zur Verfügung steht, über dem der Variante 2, obwohl das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit identisch ist.

In der Variante 4 versucht die Organisation durch Sonderaufwendungen in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ verschiedene Strategiealternativen zu verfolgen. Aufbauend darauf werden dann eine Strategie zur Kostenführerschaft und drei Strategien zur Produktführerschaft entwickelt.

Bei Variante 4.1 wird nur in das Projekt investiert, ohne diese Sonderaufwendungen in zusätzliche Marktleistungen oder Kosteneinsparpotenziale umsetzen zu können. Die Verluste treten bereits im Jahr 2 auf und steigen mit den Sonderaufwendungen für das Projekt „Marker gestützte Selektion“ stark an. In den Folgejahren entsprechen die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit denen der Referenzvariante 1. Der Unternehmenswert in der Variante 4.1 liegt jedoch ab dem Jahr 2 unter dem der Referenzvariante 1. Dies kann damit begründet werden, dass durch die Sonderaufwen-

dungen keine zusätzlichen Effekte realisiert werden können. Die Organisation besitzt keine Kompetenz in der Nutzung neuer Technologien. Diese fehlende Kompetenz wäre im Falle eines anstehenden Verkaufs der Zuchtorganisation für einen Käufer ein zusätzlicher negativer Aspekt, der sich nach dem Jahr 2 zwar nicht im Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit niederschlägt, sondern im Unternehmenswert.

Bei weiterer Analyse ergeben sich im Vergleich zu allen anderen Strategievarianten in der Variante 4.1 die niedrigsten Unternehmenswerte. Dies lässt den Schluss zu, dass Sonderaufwendungen nur dann sinnvoll eingesetzt sind, wenn ein strategisches Konzept für die Nutzung der Ergebnisse formuliert ist.

Existiert kein erfolgsversprechendes Konzept, sollte von Sonderaufwendungen in ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ abgesehen und sich später eventuell in anderer Form an den Ergebnissen eines solches Projektes beteiligt werden.

In der Variante 4.2 hingegen ermöglicht es das Projekt „Marker gestützte Selektion“ durch weniger eingesetzte Testbullen, bei gleichen Marktanteilen, Kostenvorteile zu erzielen. Durch den reduzierten Einsatz von Testbullen erhöht sich auch in den Jahren nach den Sonderaufwendungen das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit. Die Einsparungen kompensieren aber nicht die Effekte aus der Steigerung der Übertragungsgebühren und dem Rückgang der Erstbesamungen.

Im Vergleich zu den anderen Varianten fällt auf, dass die Einsparung von 10 Testbullen einen geringeren Effekt auf das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit hat als die Steigerung der Preise oder der Verkaufszahlen in andere Gebiete.

Variante 4.3 setzt die Ergebnisse des Projektes „Marker gestützte Selektion“ in zusätzlichen Verkaufserfolg um. Im Best case-Szenario können durch die konsequente Umsetzung der Strategie der Produktführerschaft in den Fällen, in denen der Verkauf um 5 bzw. 7 Prozent pro Jahr gesteigert wird, am Ende des Prognosezeitraums Gewinne realisiert werden. In den Szenarien Referenz und Worst case sind die Verluste am Ende des Prognosezeitraums zwar geringer als beispielsweise in den Varianten 4.2, aber es können keine Gewinne realisiert werden. Eine ähnliche Tendenz ist bei den Unternehmenswerten zu beobachten. Eine Ausnahme ergibt sich für das Best case-Szenario, bei dem die Unternehmenswerte am Ende des Prognosezeitraums in allen Fällen positiv sind. Die Entwicklung der Unternehmenswerte wird insbesondere

durch Möglichkeit zur Vermarktung eines Spitzenbullens alle drei Jahre positiv beeinflusst.

Bei Variante 4.4 konnten Preiserhöhungen im eigenen Gebiet umgesetzt werden. Dies führt in der Gewinn- und Verlustrechnung dazu, dass im Falle einer 10 prozentigen Preiserhöhung im Best case-Szenario am Ende des Prognosezeitraums ein Gewinn von 57.293 € realisiert wird. Auch wird deutlich, dass durch die Preiserhöhungen im eigenen Gebiet (5 und 10 Prozent im Best case-Szenario) die Aufwandssteigerungen durch die Anhebung der Übertragungsgebühren fast kompensiert werden können. Eine Steigerung der Preise um nur 1 Prozent reicht hingegen nicht aus, um im Fall des Best case-Szenarios die Aufwandssteigerungen auszugleichen. Wird zur Steigerung der Aufwendungen zusätzlich noch ein Rückgang der Erstbesamungen, wie in den Szenarien Referenz und Worst case unterstellt, dann kann die Preiserhöhung die Aufwandserhöhungen der Zuchtorganisation nicht mehr ausgleichen.

In der Variante 4.5 wird eine konsequente Form der Produktführerschaft durch die Kombination mehrerer Maßnahmen umgesetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass im Best case-Szenario zwar in dem Jahr der Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ ein Verlust entsteht, aber danach wieder Gewinne erwirtschaftet werden können. Jedoch können diese Gewinne nicht die Aufwendungen durch die Erhöhung der Übertragungsgebühren kompensieren. Der Gewinn am Ende des Prognosezeitraums liegt unter dem des Ausgangsjahres.

Das Einbeziehen externer Faktoren, z. B. der Rückgang der Besamungszahlen, führt sowohl für die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit als auch für die Unternehmenswerte am Ende des Prognosezeitraums zu negativen Ergebnissen, wie der Tabelle 55 zu entnehmen ist.

Daraus lässt sich ableiten, dass auch die Kombination der Maßnahmen „Preiserhöhung“ und „Steigerung des Verkaufes“ in andere Gebiete in der Beispielsorganisation nicht zu einer grundlegenden Verbesserung der Unternehmenssituation führen muss. Die Aufwendungen für eine Marketingoffensive in der Variante 5 haben kurzfristige Effekte im Markt. Der Anteil des Umsatzes durch Verkauf von Sperma in andere Populationen steigt in den Jahren 3 bis 5 zunächst sprunghaft an. Von allen Verkaufsvarianten (2, 3, 4.3 und 4.5) sind die Unternehmenswerte in der Variante 5 am Ende der Prognoseperiode am niedrigsten. Aus der Variante 5 kann geschlossen werden,

dass die eingeleiteten Maßnahmen und Strategien nachhaltiger wirken müssen als nur drei Jahre.

Durch ein Outsourcing des Zuchtprogramms in der Variante 6 wird eine Strategie der Kostenführerschaft angestrebt. Im unterstellten Modell kann der Stall nicht veräußert werden und bleibt ungenutzt im Bestand. Andere Aufwandsblöcke fallen zwar weg, aber der Aufwand für den Zukauf von Sperma erhöht sich. Im Jahr 3 fallen einmalige Aufwendungen für die Umstellungen an. Auch in dieser Variante entwickeln sich die Ergebnisse der betrieblichen Tätigkeit negativ. Obwohl nach den Aufwendungen in die Umstellung die Gewinne zunächst sprunghaft ansteigen, kann auf Dauer kein positives Ergebnis erzielt werden (Abbildung 30). Im Gesamtvergleich der Varianten liegen die Unternehmenswerte der Variante 6 unter denen der Varianten mit unterstellten Steigerungen des Verkaufs in andere Gebiete. In dieser Variante stellt sich nach der grundsätzlichen Entscheidung über das Outsourcing des Zuchtprogramms die Frage, welche weiteren strategischen Schritte folgen. Die Reduktion auf ein Handelsunternehmen, ohne sinnvolle Verwertung der Gebäude, wie in der Variante 6 für die Beispielsorganisation unterstellt, ist keine ausgereifte, langfristige Strategie. Ferner muss jetzt das gesamte Sperma zugekauft werden, so dass die Gefahr einer Steigerung der Lieferantenmacht besteht. Jedoch sind bei einer solchen strategischen Überlegung die Konditionen des Zukaufs zu prüfen. Können damit erhebliche Kostenvorteile realisiert werden ist ein solche Strategie erneut zu prüfen.

In der Variante 7 wird über die Economics of scale versucht, den Aufwand erheblich zu senken. Der Aufwand für Personal, Material und sonstige betriebliche Aufwendungen wird um 4 bis 6 Prozent des Umsatzes reduziert (siehe Tabelle 17). Durch diese Größenvorteile gelingt es, in den Szenarien Best case und Referenz am Ende des Prognosezeitraums Gewinne zu erzielen. Im Worst case-Szenario entsteht im Jahr 10 mit – 60.843 € erstmals ein Verlust.

In dieser Variante werden die besten ökonomischen Ergebnisse realisiert. Dies bedeutet, dass durch die extreme Strategie der Kostenführerschaft, wie in der Variante 7 unterstellt, für die Beispielsorganisation die größten Effekte erzielt werden können. Bei zurückgehenden Erstbesamungen um 7 Prozent, wie im Szenario Worst case unterstellt, deutet es sich jedoch an, dass die Beispielsorganisation im Jahr 10 erneut vor einer Situation steht wie im Jahr 1 mit 200.000 EB. Die Effekte einer solchen

Maßnahme befreien die Organisation somit nicht vor weitergehenden strategischen Überlegungen und Maßnahmen.

Die Ergebnisse der Simulationen der verschiedenen Strategievarianten machen deutlich, dass eine einzige Strategieentscheidung in einem Prognosezeitraum von 10 Jahren allein nicht ausreicht, um die Beispielsorganisation wettbewerbsfähig zu entwickeln.

Die effektive Nutzung von Ressourcen und der gezielte Einsatz von Sonderaufwendungen und Investitionen, im Mix auf die strategische Situation der Zuchtorganisation ausgerichtet, sind weitere Erfolgsfaktoren. In der Konstellation der Beispielsorganisation erscheint die Strategie zur Erlangung von Kostenführerschaft durch die Realisierung einer Fusion oder Kooperation am erfolgreichsten. Dies ist auch der Weg, der teilweise in der internationalen und nationalen Rinderzucht beschritten wird (POTT 1995, LEISEN 1999b).

AUMANN UND STUMPENHAUSEN (1999) gehen davon aus, dass die Ausrichtung auf einen verstärkten Export von genetischem Material zu neuen Strukturen führen wird. In diesen Strukturen wird Größe ein wesentlicher Faktor sein. Organisationsformen mit ca. 1500 Betrieben, wie sie von SCHMITT (1994) sowie SCHMITT UND MOMM (1994) als optimale Größe für die regionale Basis eines Zuchtprogramms beschrieben werden, sind voraussichtlich zu klein, um effizient und kostengünstig Sperma zu produzieren. Die Betrachtung der Ergebnisse der Varianten 1 bis 6, vor allem im Szenario Worst case, macht deutlich, dass diese Einheiten zu anfällig gegenüber dem Rückgang an Erstbesamungen sind. Bei einem unterstelltem Rückgang von 7 Prozent pro Jahr hat sich die Anzahl der Erstbesamungen im Prognosezeitraum mehr als halbiert. Mit weniger als 100.000 Erstbesamungen wird wahrscheinlich eine kritische Größe zur dauerhaften Durchführung von Zuchtprogrammen erreicht.

Diese Argumentation wird durch die Ergebnisse der Variante 4.1 unterstützt. Werden Sonderaufwendungen und Investitionen in Projekte zur weiteren Positionierung der Zuchtprogramme und Zuchtorganisationen am Markt notwendig, dann müssen bei den heute aufwendigen Verfahren, wie z. B. von ROSCHLAU (1999), GLODEK (1995) WILMUT et al. (1997), BREM (1999), HIENDLEDER et al. (1994, 1995, 1999, 2000) und KALM UND THOMSEN (1999) beschrieben, höhere Beträge aufgewendet werden als noch vor einigen Jahren.

Um diese Investitionen durchführen zu können, bedarf die Organisation einer bestimmten Mindestgröße und Finanzkraft. Nur so kann sie ausbleibende Erfolge der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten finanziell überstehen.

Hierdurch wird LEISEN (1999a,b) in seiner Annahme bekräftigt, dass sich die Anzahl der Organisationen durch Zusammenschlüsse in Deutschland auf zwei bis drei Holsteinzuchtprogramme, zwei Fleckviehzuchtprogramme und jeweils ein Braunvieh und Rotbuntzuchtprogramm reduzieren wird. Die jeweiligen Kostenvorteile, die eine solche Organisation realisieren kann, sind bisher nicht berechnet, dürften jedoch erheblich sein.

6.4 Erweitertes Steuerungsmodell für Zuchtprogramme

Zuchtorganisationen müssen sich zukünftig vermehrt am Markt bewegen (GRANDKE 1995 a,b, 1999; LEISEN 1999a,b) und die klassischen Ansprüche an Zuchtprogramme lassen sich in der Praxis nur noch schwer erfolgreich umsetzen. Die Ansprüche und Umsetzungen in Zuchtprogrammen weichen dabei erheblich voneinander ab, wie in der Tabelle 75 von GRANDKE UND SIMIANER (1997) ausgeführt. Vor allem die verstärkte exportorientierte Ausrichtung der Organisationen, wie u. a. von SCHMITT (1994) für den europäischen Raum festgestellt, führt dazu, dass der Anspruch, wie durch SKJERVOLD (1966) definiert, von der Umsetzung abweicht.

Für die beteiligten Organisationen bedeutet dies, dass sie ihre Fähigkeiten zur züchterischen Bearbeitung und Verbesserung der Population mit entsprechenden Managementkompetenzen kombinieren müssen. Zukünftig wird nicht mehr nur die Frage im Vordergrund stehen, wie man für die eigene Population den maximalen Zuchtfortschritt mit einem eigenen Zuchtprogramm organisieren wird, sondern auch wie ein wirtschaftlicher Betrieb des Zuchtprogramms und der Zuchtorganisation im Wettbewerb möglich ist. Die bisher nur züchterischen Fragestellungen erweitern sich um die Aspekte der Kostenbeherrschung, der Investitionssteuerung, der Marketing- und Managementfähigkeit.

Anspruch	Umsetzung
<ul style="list-style-type: none"> • definierte Populationsströme 	<ul style="list-style-type: none"> • offene Populationen mit relativ un gelenkten genetischen Strömen; Lenkungsmechanismus ist nicht nur genetische Qualität, sondern auch Marketing
<ul style="list-style-type: none"> • Anpaarung der Jungbullen an eine Stichprobe der Population 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Vermarktung von Jungbullen-sperma; ökonomischer Break-even bei größerem Einsatz
<ul style="list-style-type: none"> • anonymer Testbulleneinsatz 	<ul style="list-style-type: none"> • Wunsch nach umfassender Information; teilweise Auswahl der Testbullen durch den Landwirt; teilweise Vorklassifikation der Testbullen nach bestimmten Merkmalen
<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz als Kuh- oder Bullenvater 	<ul style="list-style-type: none"> • Selektionskriterien bei Landwirten vielfältig
<ul style="list-style-type: none"> • kurzes Generationsintervall – schneller und flächendeckender Einsatz neuer Spitzenbullen 	<ul style="list-style-type: none"> • ROI wird bei im Markt eingeführten Bullen weit überschritten - „Bewährtem“ wird oft der Vorzug gegeben

Tab. 75: Anspruch und Umsetzung in Zuchtprogrammen nach GRANDKE UND SIMIANER (1997)

Diese Neuorientierung der Organisationen benötigt auch ein erweitertes Steuerungsmodell, welches die unternehmerischen Steuerungsgrößen mit den betriebswirtschaftlichen Größen kombiniert (GRANDKE 1998). GRANDKE (1999) hat ein Modell entwickelt, welches diesen Anforderungen in einem ersten Ansatz für Zuchtorganisationen gerecht wird.

Die Steuerung eines Zuchtprogramms wird in vier Kategorien unterteilt, die den monetären Erfolg des Programms beeinflussen. Die vier Kategorien sind die Innovation, die Projektmanagementfähigkeit, die Prozesse und das Angebot. Eine schematische Darstellung ist der Abbildung 33 zu entnehmen.

In einem Gesamtmodell tragen alle diese Kategorien zum Unternehmenserfolg bei. Zur Bestimmung und Steuerung der verschiedenen Kategorien werden verschiedene Messgrößen vorgeschlagen. In der Kategorie der Innovation sind dies die Weiterbil-

derung von Mitarbeitern und die Investitionen in F&E Maßnahmen. Die Weiterbildung von Mitarbeitern ist aber in keiner Variante der Simulationen betrachtet worden. Es steht außer Frage, dass die Mitarbeiter ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Umsetzung von Strategien sind. Weiterbildungsmaßnahmen qualifizieren die Mitarbeiter gegenüber dem Wettbewerber und beschleunigen so die optimale Umsetzung der Strategie.

Besondere Bedeutung hat dies zum einen bei der Auswahl der Bullen, oder -weiter gegriffen - bei dem Einsatz neuer Methoden. Die qualifizierten Entscheidungen, ob zukünftig in bestimmte Technologien investiert werden soll, haben für die Positionierung des Zuchtprogramms eine größere Bedeutung. Fehlentscheidungen oder Technologien, die dann nicht effektiv genutzt werden, wie in der Variante 4.1 unterstellt, kann eine Zuchtorganisation unter ökonomischen Gesichtspunkten und bei großen Volumina der Investitionen nicht riskieren.

Zum anderen werden gut ausgebildete Mitarbeiter im Verkauf benötigt. Im Bereich der Genetik wird mit Sperma ein Produkt verkauft, das einen großen Einfluss auf die Entwicklung der Betriebe der Landwirte besitzt. Da die Landwirte sich als Kunden weiterentwickelt haben, was sowohl an der Ausrichtung und Spezialisierung der Betriebe liegt als auch an den verbesserten Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten (SCHLÖSSER UND GRANDKE 2001) müssen sich die Organisationen auf einen erweiterten Service ausrichten.

Weitere wichtige Größe ist die Innovationsfähigkeit der Organisation. Nur innovative Unternehmen mit innovativen Mitarbeitern werden zukünftig sowohl die Potenziale im Markt als auch in der Effizienzsteigerung der Organisation ausschöpfen. Deshalb ist es wichtig die Innovationskraft der Unternehmung zu bestimmen und zu fördern. Dazu sind im Bereich der Unternehmenssteuerung inzwischen Methoden entwickelt, die eine Messung der Innovationskraft eines Unternehmens ermöglichen (PLEUGER UND GRANDKE 1997).

Eine weitere Möglichkeit zur Steigerung der Effizienz des Unternehmens ist die Steigerung der Projektmanagementkompetenz, da eine effektive Projektumsetzung zu erheblichen Kostenvorteilen und einem effektiven Einsatz der Mittel führt (GRANDKE 1995c, 1996a,b,c; GRANDKE UND RHUMBLER 1997; GRANDKE UND SIMIANER 1997; GRANDKE 1999). Insbesondere bei projektbezogenen Strategieansätzen, wie z. B. in

der Variante 4.1, kann eine effektive Umsetzung zu erheblichen Wettbewerbsvorteilen führen.

In der Prozesssteuerung liegen große Potenziale (GRANDKE UND KÜHN 1996a) für die Optimierung des Zuchtprogramms. Die klassischen Größen, die in den traditionellen Optimierungsansätzen, z. B. von SKJERVOLD (1966), NICHOLAS (1979), NICHOLAS UND SMITH (1983), KANDZI UND GLODEK (1987), GRANDKE (1989, 1992) unterstellt sind, werden durch neue Größen ergänzt. Ein Beispiel hierfür ist der Anteil der Bullen unter den Top 50 Bullen. Diese Bullen haben einen erheblichen Einfluss auf den wirtschaftlichen Erfolg der Zuchtorganisationen, zumal zahlreiche Organisationen nach SCHMITT (1994) im Verkauf außerhalb der eigenen Population ein erweiterungsfähiges Geschäftsfeld sehen. GRANDKE UND SIMIANER (1997) konnten zeigen, dass der Erfolg, gemessen in Bullen unter den Top 50 Bullen, nicht unbedingt mit der Anzahl der getesteten Bullen korreliert, sondern dass die Kompetenz in der Durchführung des Programms bestimmte Größenvorteile kompensieren kann. Andere Größen, so z. B. die Anzahl der Testbullen, die in der Variante 4.3 untersucht wurden, sind ebenfalls zu nennen und sind in die Abbildung 33 integriert.

Als weitere Kategorie der Leistungserstellung ist die Angebotskategorie anzuführen (KÜHN UND GRANDKE 1997). BRADE (1996), FEDDERSEN (1997) und BRANDING (1999a,b) führen aus, dass vermehrt Randleistungen und unterstützende Dienstleistungen angeboten werden müssen. Folgt man der Einordnung des Wettbewerbs nach GRANDKE UND SIMIANER (1997), der in Abbildung 6 dargestellt ist, dann entwickeln sich die Ansprüche der Kunden weiter auseinander. In der Phase des Wettbewerbs wird es verschiedene Kundentypen geben, die jeweils eigene Angebotskonzepte erfordern.

Eine Zusammenstellung der möglichen Steuerungsgrößen ist in der Abbildung 33 aufgeführt.

Aus diesen verschiedenen Steuerungsgrößen ist ein individuelles Steuerungsboard für die jeweilige Zuchtorganisation zu entwickeln.

Der ökonomische Erfolg der Organisation ist als zentrale Größe für die Zuchtorganisation anzusehen. Die Fähigkeit des Managements, durch die Kombination der richtigen strategischen Entscheidungen diesen Erfolg zu optimieren, ist der wichtigste Wettbewerbsfaktor. Steuerungsfähigkeit in allen Kategorien ist dabei wesentliche

Voraussetzung für eine verantwortungsvolle Steuerung von Zuchtprogrammen und Zuchtorganisationen.

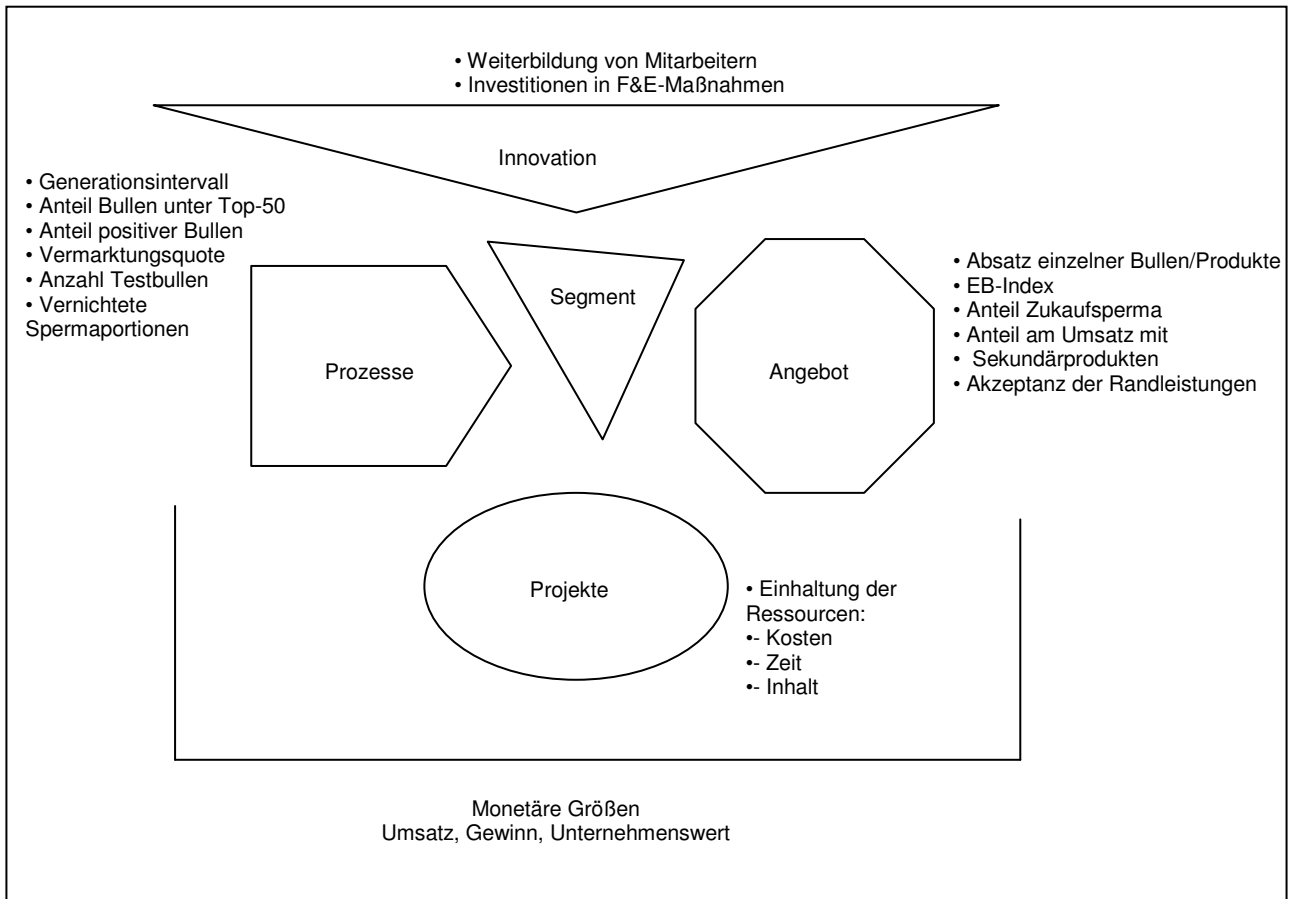


Abb. 33: Steuerungsboard für ein Zuchtprogramm angelehnt an GRANDKE (1999)

6.5 Ausblick

Die Zuchtorganisation der Zukunft wird vor einem Quantensprung in ihrer Organisation stehen, vergleichbar mit dem Beginn der organisierten Zucht am Ende des 19. Jahrhunderts.

Nicht mehr nur züchterische Kompetenz ist gefragt, sondern auch vermehrt unternehmerische Kompetenz. Die Managementanforderungen an die Verantwortlichen der Zuchtprogramme werden komplexer

Ob die Zuchtprogramme und Organisationen erfolgreich in diesem Wettbewerb positioniert sind und dauerhaft Wettbewerbsvorteile für die Organisationen erzielt wer-

den, wird wesentlich von den verfolgten Strategien abhängen. „Standardstrategien“, wie das Besamungszuchtprogramm von SKJERVOLD (1966), werden keine Allgemeingültigkeit mehr besitzen. Vielmehr werden die Organisationen individuelle Strategien, die auf die speziellen Rahmenbedingungen der Organisationen zugeschnitten sind, entwickeln und im Wettbewerb umsetzen. Dabei werden die Strategien der Organisationen variieren, von reinen Dienstleistern, die das Zuchtprogramm ausgelagert haben, bis zu Spezialanbietern von Genetik für individuelle Kundengruppen.

Im Rahmen dieser Strategien werden Investitionen und Sonderaufwendungen in neue Biotechnologien oder andere strategische Projekte in Zukunft nicht mehr nur an ihrem wissenschaftlichen Erfolg gemessen. Vielmehr werden die Fragen in den Mittelpunkt gestellt, wie die Investitionen und Aufwendungen zu finanzieren, die Ergebnisse in Wettbewerbsvorteile umzusetzen sind.

Nur in der Zusammenarbeit der Organisationen, der Wissenschaft und der Praxis ist die Entwicklung und Umsetzung dieser Strategien möglich. Zur effizienten Entscheidung über die „richtige“ Strategie sind Instrumente zu entwickeln und anzuwenden, die den Verantwortlichen eine effektive Planung und Entscheidung über die strategischen Maßnahmen erlauben. Insbesondere für weitere Bereiche der Zuchtorganisationen, wie Zuchtviehvermarktung, Herdbuchführung etc. sind die Instrumentarien zu adaptieren. Der Aufbau und der Einsatz werden ein entscheidender Baustein für den zukünftigen Erfolg von Zuchtorganisationen und damit Zuchtprogrammen sein.

7. Zusammenfassung

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, Methoden und Modelle zu entwickeln, mit denen neuzeitliche Zuchtorganisationen gesteuert werden können.

Aus der Literatur wurden die aktuellen Entwicklungen des Umfeldes für Zuchtorganisationen und Zuchtprogramme beschrieben und abgeleitet, dass die Zuchtorganisationen vor einer neuen Phase der Organisationsentwicklung stehen. Das Ziel der Zuchtorganisationen ist nicht mehr nur die Optimierung des genetischen Fortschrittes der eigenen Population durch die Durchführung eines optimierten Zuchtprogramms. Vielmehr müssen sich die neuzeitlichen Organisationen einen vermehrten Wettbewerb mit anderen Zuchtorganisationen stellen.

Diese Entwicklungen erfordern ein Steuerungssystem, welches die Erfolgsgrößen von Zuchtprogrammen mit den ökonomischen Erfolgsgrößen der Zuchtorganisation verbindet. Die Vor- und Nachteile der klassischen tierzüchterischen Größen werden, ebenso die der klassischen betriebswirtschaftlichen Kennzahlen z. B. Gewinn, Return of Investment beschrieben und bewertet. Aus dieser Beschreibung heraus wird ein Modell entwickelt, welches den Einfluss von verschiedenen züchterischen Größen auf den Unternehmenserfolg abbildet. Die wesentlichen Kenngrößen stellen dabei die Entwicklung des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit und des Unternehmenswertes dar. Zur Berechnung wurde ein Simulationsprogramm entwickelt, welches die Variation der verschiedenen züchterischen Einflussgrößen erlaubt und die Auswirkungen auf die betriebswirtschaftlichen Kenngrößen für einen Zeitraum von 10 Jahren abbildet.

Im Rahmen von Unternehmensplanungsrechnungen wurde eine Beispielszuchtorganisation definiert. Für diese Organisation werden sieben Strategieszzenarien entwickelt, die entweder Produkt- oder Kostenführerschaft zum Ziel haben. Zur Erreichung der strategischen Ziele werden verschiedene Maßnahmen ergriffen, wie z. B. Steigerung des Verkaufs von Sperma in andere Gebiete, Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“, Marketingoffensive zur Steigerung des Absatzes und Outsourcing des Zuchtprogramms sowie Kooperation oder Fusion mit einer gleichgerichteten Organisation.

Für die simulierte Beispielsorganisation können folgende Ergebnisse festgehalten werden:

1. Den größten Einfluss auf das Ergebnis der simulierten Zuchtorganisation hat der jährliche Rückgang der Erstbesamungszahlen. Bei einem unterstellten Rückgang von 7 Prozent der Erstbesamungen wird am Ende des Prognosezeitraums in keiner Variante ein Gewinn erwirtschaftet. Lediglich in der Fusionsvariante wird im Jahr 10 ein positiver Unternehmenswert generiert.
2. Die Steigerung der Aufwendungen durch Erhöhung der Übertragungsgebühren führt in allen Varianten zu einem kontinuierlichen Rückgang des Ergebnisses der betrieblichen Tätigkeit und der Unternehmenswerte.
3. Mit einem Ausbau des Verkaufs in andere Gebiete kann nur mit einer jährlichen Steigerung von 5 oder 7 Prozent des Spermaabsatzes in andere Gebiete am Ende des Prognosezeitraums ein positives Ergebnis erwirtschaftet werden.
4. Sonderaufwendungen für ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ sind nur dann sinnvoll, wenn ein strategisches Konzept zur Nutzung der Ergebnisse vorliegt. Ansonsten belastet ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ das Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit im Jahr des Mittelabflusses und führt über den gesamten Prognosezeitraum zu den niedrigsten Unternehmenswerten.
5. Eine Strategie der Kostenführerschaft durch die Einsparung von Testbullen durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ hat den geringsten Einfluss auf das Ergebnis der Zuchtorganisation.
6. Die Realisierung von Preissteigerungen im eigenen Gebiet durch ein Projekt „Marker gestützte Selektion“ führt zu geringeren Auswirkungen auf das Ergebnis der Zuchtorganisation als die Steigerung des Verkaufs von Sperma in

andere Gebiete, gepaart mit der Möglichkeit, zusätzlich alle drei Jahre Sperma eines Spitzenbullens zu vermarkten.

7. Den größten Effekt auf die Unternehmensergebnisse der Zuchtorganisation hat die Kombination verschiedener Maßnahmen, die sich für die Zuchtorganisation aufgrund eines Projektes „Marker gestützte Selektion“ ergeben.
8. Ein Outsourcing des Zuchtprogramms ohne eine Verwertung von Gebäuden erbringt für die Beispielsorganisation nur einen geringen Effekt und ist mit höheren Risiken verbunden.
9. Den größten Erfolg für die Beispielszuchtorganisation erbringt eine Kooperations- oder Fusionsstrategie, die extreme Kostenvorteile ermöglicht. Durch die Simulation verschiedener Entwicklungen der Erstbesamungszahlen wird deutlich, dass aber bereits nach wenigen Jahren wieder großer strategischer Handlungsbedarf besteht.
10. Insgesamt kann gefolgert werden, dass ein langfristiger Unternehmenserfolg nur durch die Kombination verschiedener strategischer Maßnahmen möglich ist, die auf die individuelle Situation der Zuchtorganisation ausgerichtet sind.

Aus der Wechselwirkung der verschiedenen Steuerungsgrößen in der Simulation wird ein ganzheitliches Steuerungsmodell für Zuchtorganisationen entwickelt. Für die weiterführende Entwicklung der Zuchtorganisationen sind weitere Untersuchungen notwendig, dabei ist besonders die Entwicklung und Betrachtung weiterer Kenngrößen ein Erfolgsfaktor, um die dauerhafte Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

8 Literatur

ADT 1988

Ist die deutsche Tierzucht für 1992 gerüstet?

Der Tierzüchter **40** : 356

ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER RINDERZÜCHTER 1989 - 99

Rinderproduktion in der Bundesrepublik

Ausgaben 1990 - 2000

AUMANN, J., STUMENHAUSEN, F., 1999

Internationaler Spermamarkt - Anforderungen an Zweinutzungsrasen

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am
16./17.2.1999, S. 31-36

AVERDUNG, G., AUMANN, J., 1996

Vielfalt bewahren

Der Tierzüchter **48** (6) : 26-29

AVERDUNK, G., GOTTSCHALK, A., PUTZ, M., ROSENBERGER, E., 2001

Fleckvieh – Entwicklung zu einer Weltrasse

BLV Verlagsgesellschaft mbh, München

BAKELS, F., 1956

Der Töchter-Populationsvergleich, ein Vorschlag zur Nachkommenprüfung von
Bullen

Züchtungskunde **26** : 204-208

BEUING, R., WASSMUTH, R., HERRMANN, M., GRANDKE, R., 1988

Strukturwandlung in der Züchtungsorganisation

Ergebnisse landwirtschaftlicher Forschung der Justus-Liebig-Universität,

Heft **19** : 53-62

BISCHOFF, J., 1994

Das Shareholder-Value-Konzept: Darstellung-Probleme-Handhabungsmöglichkeiten

Gabler Verlag Wiesbaden

BORN, K., 1995

Unternehmensanalyse und Unternehmensbewertung

Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart

BRADE, J., 1996

Schwarzbunte ein erfolgreicher Ex- und Import

Der Tierzüchter **48** (6) : 30-33

BRANDING, U., 1999a

Ökonomische Perspektiven - Internationaler Spermamarkt - Anforderungen an die Milchrassen

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am 16./17.2.1999, S. 28-31

BRANDING, U., 1999b

Zukünftige Zucht- und Organisationsstrukturen - Vermarktungskonzepte der Zukunft

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am 16./17.2.1999, S. 149-151

Brascamp, E.W., 1973

Model calculation concerning economic optimalization of AI-breeding with cattle
Z. Tierz. ZüchtBiol. **90**, 1-15

BREM, G., 1986

Mikromanipulationen an Rinderembryonen und deren Anwendungsmöglichkeiten in
der Tierzucht

Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart:

BREM, G., 1999

Gentechnik und Klonierung beim Rind

Kongressbericht „Lebensmittel vom Rind für das nächste Jahrtausend“, S. 17-23

22.-23.9.1999, Kiel

BÜHNER, R., 1990

Das Management-Wertkonzept

Schäffer, Verlag für Wirtschaft und Steuern, Stuttgart

BÜHNER, R., 1994

Der Shareholder-Value Report: Erfahrungen, Ergebnisse, Entwicklungen

Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech

CHRISTENSEN, L.G., 1987

MOET programmes in cattle breeding

38th annual meeting of the EAAP

Lisbon, 27.9.-1.10.1987

COPELAND, T., KOLLER, T., MURRIN, J., 1993

Unternehmenswert: Methoden und Strategien für eine wertorientierte
Unternehmensführung

Campus Verlag, Frankfurt/Main und New York

DIERS, H., 1995

Die Welt rückt zusammen

Der Tierzüchter **47** (2) : 17-19

ERHARDT, G., MÜNSCHER, A., BEUING, R., GRANDKE, R., RENZ-SCHAUEN, A., 1996

Effect of genetic polymorphism of bovine milk proteins on cheese yield under
practical conditions

Book of Abstracts of the 47th Annual Meeting of the European Association for
Animal Production : 44

FEDDERSEN, E., 1997

Ein weiterer Schritt in die gemeinsame Zukunft

Milchrind **6** (1) : 3

FEWSON, D., 1988

Integriertes MOET-Nukleus-Zuchtprogramm in ausgewählten Herdbuchbetrieben

Sitzung des Ausschusses für genet.-stat. Meth. In der Tierzucht

Dillenburg, 14.-16.3.1988

FREESE, E., 1988

Testbullen bringen Fortschritt – den sollten wir nutzen

Deutsche Schwarzbuntzucht **12** : 6-7

GAUS, J., 1995

„Für ISO-Sperma keine Mark mehr“

Der Tierzüchter **47** (4) : 29

Glodek, P., 1995

Wunsch und Wirklichkeit

Der Tierzüchter **47** : 20–22

GÖBBEL, H.T., 1999

Anpassungsstrategien in der Milchproduktion als Folge sich ändernder
Rahmenbedingungen

Züchtungskunde **71** : 518-529

GRANDKE, R., 1989

Die Nutzung von Multiple Ovulation and Embryo Transfer (MOET) in Zuchtplänen für
Milchrinder

Gießener Schriftenreihe für Tierzucht und Haustiergenetik, Band **54**,

Paul Parey Verlag, Hamburg und Berlin

GRANDKE, R., HERRMANN, M., BEUING, R., WASSMUTH, R., 1990a

Vergleich von Zuchtstrategien für Milchrinderpopulationen mit simulierten Daten
Vortragstagung der GfT und DGfZ am 20. und 21.10.1990 in Gießen

GRANDKE, R., HERRMANN, M., BEUING, R., WASSMUTH, R., GEHRING, W., 1990b

Der Einfluß von ausgewählten Leistungsparametern auf das Spülergebnis von
MOET

Deutsche Tierärztliche Wochenschrift **97** : 346-348

GRANDKE, R., HERRMANN, M., BEUING, R., WASSMUTH, R., 1991
Untersuchungen zum Selektionserfolg in Nukleuserden mit Hilfe der
Computersimulation
Vortragstagung der GfT und DGfZ am 23. und 24.9.1991 in Kiel

GRANDKE, R., 1992
Untersuchungen zu Selektionsstrategie, Selektionserfolg und Inzuchtentwicklung in
geschlossenen MOET-Nukleussystemen mit Hilfe der Computersimulation
Diss. agr., Fachbereich Agrarwissenschaften der Justus-Liebig-Universität Giessen

GRANDKE, R., 1995a
Verstärkte Konkurrenz auf dem Spermamarkt
Milchrind **5** (1) : 18-19

GRANDKE, R., 1995b
Kostensenkung allein reicht nicht aus
Milchrind **5** (3) : 34-35

GRANDKE, R., 1995c
Projektmanagement als innovative Arbeitsform in Umweltverwaltungen
Hrsg. J.-P. Abresch, S. Bauer, H. Bergfeld
Beiträge zur Fachtagung „Projektmanagement im Umwelt und Naturschutz“ der
Justus-Liebig Universität, Professur für Projekt- und Regionalplanung und der
Gesellschaft für Projektmanagement : 82-90

GRANDKE, R., 1996a
Projektmanagement-Kompetenz meßbar machen
Hrsg. HLP, Die dynamische Organisation
Gabler Verlag Wiesbaden : 259-274

GRANDKE, R., 1996b

Risikomanagement in Umweltprojekten

Hrsg. A. Schulz und Ch. Pfister

Strukturwandel mit Projektmanagement; Tagungsband des Projektmanagement
Forums 96 : 103 - 106

GRANDKE, R., 1996c

Theorie und Praxis der Projektsteuerung

Hrsg. ISPA und KC

Tagungsband zum Workshop „Ökologie und Bauleitplanung“ GRANDKE, R., KÜHN, F.,
1996

GRANDKE, R., KÜHN, F., 1996

Dienstleistung mit Geschäftsprozessen optimieren

Hrsg. HLP, Die dynamische Organisation

Gabler Verlag Wiesbaden : 175-190

GRANDKE, R., RHUMBLER, F., 1997

Der Weg zum Erfolg - Mit Projektmanagement zur dynamischen Organisation

Planung + Produktion 3/97 : 16-19

GRANDKE, R., 1997

Prozeßorientierung in der Steuerung zentraler und dezentraler Einheiten

Management Circle „ Steuerung zentraler und dezentraler Unternehmensteile“

1.-2.7.1997, Frankfurt

GRANDKE, R., SIMIANER, H., 1997

Zuchtprogramme unter Konkurrenz: Ausnutzung genetischer Potentiale durch
Optimierung des Managements

74. Sitzung des Genetisch-statistischen Ausschusses der DGfZ am 7.-9. Oktober
1997, Iden

GRANDKE, R., 1998

Leitstand für die strategische Unternehmensführung

Management Circle „Strategisches Controlling“

9.-10.2.1998, Frankfurt

GRANDKE, R., SIMIANER, H., 1998

Ein Ansatz zur Quantifizierung von Managementunterschieden zwischen
Rinderzuchtprogrammen

Archiv für Tierzucht **41** (1/2) : 143-150

GRANDKE, R., 1999

Management als Wettbewerbsvorteil von Zuchtprogrammen

Seminar ADR und applied genetics network "Erfolgsfaktoren innovativer
Zuchtprogramme"

Bonn, 12.1.1999

GRANDKE, R., 2001

Landwirtschaft und Internet – Status quo und Trends

European e-business Congress für die Agri- und Foodbranche

19.4.2001, Bad Homburg

GROTHER, P.O., 1992

Export lief besser als erwartet

Hannoversche Land- und Forstwirtschaftliche Zeitung **145** (13) : 50

GÜNTHER, T., 1994

Zur Notwendigkeit des Wertsteigerungsmanagements

Hrsg. K. Höfner, A. Pohl

Wertsteigerungsmanagement: das Shareholder-Value-Konzept

Campus Verlag, Frankfurt/Main und New York : 13-58

GÜNTHER, T., 1997

Unternehmenswertorientiertes Controlling

Verlag Vahlen, München

HAHN, R., 1987

Manipulationen an Samen und Eizelle des Rindes

BTB-Blatt **82**, 5-11

HARTMANN, J., 1995

Größe allein ist kein Garant

Der Tierzüchter **47** (2) : 16

HEIMIG, D., 1995

Die Amerikaner kommen

Der Tierzüchter **47** (2) : 20-22

HEMME, T., 1994

Marktstudie: Der internationale Zuchtrindermarkt 1983 - 1992

Polykopie FAL

HEMME, T., 1995

The international Semen Market from 1983 to 1993

Polykopie FAL

HERRMANN, M., GRANDKE, R., BEUING, R., WASSMUTH, R., 1989

Die gemeinsame Zuchtwertschätzung in Populationen mit unterschiedlichem genetischen Trend

Vortragstagung der GfT, DGfZ und DJGfT am 2. und 3.10.1989 in Berlin

HERRMANN, M., GRANDKE, R., BEUING, R., 1990a

Zuchtwertschätzung in zusammengefassten Populationen mit einem Tiermodell

Informationsveranstaltung zum Tiermodell am 2. und 3.4.1990 in Grub

HERRMANN, M., HERTEL, B., GRANDKE, R., BEUING, R., 1990b

Zuchtwertschätzung in Substrukturen

Vortragstagung der GfT und DGfZ am 20. und 21.10.1990 in Gießen

HERTER, R. N., 1994

Unternehmenswertorientiertes Management

Verlag Vahlen, München

HIENDLEDER, S., WEIMANN, C., GRANDKE, R., 1994

Darstellung der α -, β_A - und β_B -Genvarianten bei Besamungsbullen und Ebern im Hinblick auf Fruchtbarkeitsmerkmale

Vortragstagung der GfT und DGfZ am 14. und 15.9.1994 in Halle

HIENDLEDER, S., WEIMANN, C., GRANDKE, R., 1995

A *TaqI* RFLP at the bovine INHA locus

Animal Genetics **26** : 125

HIENDLEDER, S., JANNABER, U., WEIMANN, C., GRANDKE, R., 1995

RFLP markers for the porcine INHA locus

Animal Genetics **26** : 131

HIENDLEDER, S., GRANDKE, R., DZAPO, V., 2000

Charakterisierung von Inhibin/Activin Allelen beim Schwein

18. Hülseberger Gespräche der Wilhelm Schaumann Stiftung

21.-23.6.2000, Weimar

HINKS, C.J.M., 1977

The development of nucleus herd selection programmes in dairy cattle breeding

Z. Tierz. Züchtbiol. **94** : 44-54

HINKS, C.J.M., 1978

The use of centralised breeding schemes in dairy cattle improvement

Anima. Breed. Abstr. **46** : 291-297

ISERMEYER, F., 1999

Perspektiven für die Milchviehhaltung

Landwirtschaft 2010: Welche Wege führen in die Zukunft?; Archiv der DLG Band **93**,

DLG-Verlag 1999, Frankfurt : 51-75

ISERMEYER, H., 1999

Erwartungen aus Sicht eines Unternehmers

Landwirtschaft 2010: Welche Wege führen in die Zukunft?; Archiv der DLG Band **93**,

DLG-Verlag 1999, Frankfurt : 29-39

JAMES, J.W., 1977

Open nucleus breeding systems

Anim. Prod. **24** : 287-305

KALM, E., 1999

Möglichkeiten und Voraussetzungen einer Zucht auf Gesundheitsmerkmale beim Rind

Züchtungskunde **71**: 437-455

KALM, E., THOMSEN, H., 1999

Zukünftige Nutzungskonzepte in Deutschland

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am 16./17.2.1999 : 57-63

KANDZI, A., GLODEK, P., 1987

Zur züchterischen Wettbewerbsfähigkeit des neuen OHG-Zuchtprogrammes mit bisherigen KB-Zuchtprogrammen und neuzeitlichen Nukleussystemen

Osnabrücker Schwarzbuntzucht **61** : 20-21

KLIEN, W., 1995

Wertsteigerungsanalyse und Messung von Managementleistungen

Deutscher Universitätsverlag, Edition Österreichisches Controller Institut, Wiesbaden

KNELL, H., 1997

Wir brauchen marktstarke Exportorganisationen

Milchrind **6** (3) : 3

KÖPPE-FORSTHOFF, J., 1967

100 Jahre deutsche Schwarzbuntzüchter e.V.

Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup

KRÄUSSLICH, H., 1980

Hrsg. G. Comberg, Tierzuchtungslehre : 603

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

KRÄUSSLICH, H., 1981

Rinderzucht : 66.

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

KRÄUSSLICH, H., 1999

Gibt es Alternativen für die Reinzucht?

Züchtungskunde **71**: 495 -507

KÜHN, F., GRANDKE, R., 1997

Kundennutzen in der Leistungserstellung verankern

Hrsg. HLP

Fokussiertes Business Design

Gabler Verlag Wiesbaden : 133-148

KUHLMANN, F., 1971

Entnahmefähige Einkommen in wachsenden landwirtschaftlichen Unternehmen

Giessener Schriften zur Agrar- und Ernährungswirtschaft **1**

DLG-Verlag Frankfurt am Main

LANGBEHN, C., 2000

Der Landwirt von morgen - was muß er können?

Der Landwirt der Zukunft: Wege erfolgreicher Praktiker; Archiv der DLG Band **94**,

DLG-Verlag 2000 Frankfurt : 23-41

LANGHOLZ, H.-J., JONGELING, C., 1977

Stand und Entwicklungstendenzen in der Rinderzucht Norddeutschlands

Züchtungskunde **49** : 3-20

LEIDING, C., 1999

Anforderungen an die Integration von Reproduktionsbiotechniken und molekulargenetischer Verfahren aus der Sicht von Besamungszuchtprogrammen
Seminar ADR und applied genetics network "Erfolgsfaktoren innovativer Zuchtprogramme"
Bonn, 12.1.1999

LEISEN, M., 1999a

Die Ausschöpfung wirtschaftlicher Potentiale durch innovatives Management einer Zucht- und Besamungsorganisation
Seminar ADR und applied genetics network "Erfolgsfaktoren innovativer Zuchtprogramme"
Bonn, 12.1.1999

LEISEN, M., 1999b

Zuchtkonzepte z.B. NORD-OST Genetik (NOG)
2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am 16./17.2.1999 : 141-149

MEYN, K., 1999

Erfolgsfaktoren innovativer Zuchtprogramme - Situation und Rahmenbedingungen
Seminar ADR und applied genetics network "Erfolgsfaktoren innovativer Zuchtprogramme"
Bonn, 12.1.1999

MICHEL, U., 1996

Wertorientiertes Management strategischer Allianzen
Verlag Vahlen, München

MÜGGE, B., LUTZ, W.-E., SÜDBECK, H., ZELFEL, S., 1999
Deutsche Holsteins – Die Geschichte einer Zucht
Verlag Eugen Ulmer Stuttgart

MÜNSCHER, A., GRANDKE, R., ERHARDT, G., 1994a
Zusammenhänge zwischen genetisch bedingten Proteinvarianten der Milch und der
Käseausbeute
Vortragstagung der GfT und DGfZ am 14. und 15.9.1994 in Halle

MÜNSCHER, A., GRANDKE, R., ERHARDT, G., 1994b
Mehr Käse mit k-Kasein B
Hessenbauer Heft 37, 1994 : 28-31

MÜNSCHER, A., GRANDKE, R., ERHARDT, G., 1994c
Bemerkenswerte Untersuchung in Hessen - Mehr Käse mit k-Kasein B
ADM-Nachrichten **9** : 2-4

NICHOLAS, F.W., 1979
The genetic implications of multiple ovulation and embryo transfer in small dairy
cattle herds
30th annual meeting of the EAAP
Harrogate, 23.-26.7.1979

NICHOLAS; F.W., SMITH, C., 1983
Increased rates of genetic change in dairy cattle by embryo transfer and splitting
Animal Production **36** : 341-353

OELTJEN, F., 1990

140 Jahre Tierschau Jaderberg
Tierschau Verein Jaderberg (Hrsg.)
Dieter Kunst GmbH, Oldenburg

PLEUGER, G., GRANDKE, R., 1997

Controlling der Innovationskraft
Hrsg. HLP
Fokussiertes Business Design
Gabler Verlag Wiesbaden : 237-245

PELHAK, J., 1997

Aktuelle Rechtsfragen zum Tierzuchtgesetz
Agrarrecht **27** : 233-239

PORTER, M.E., 1980

Competitive Strategy
Free Press, New York

PORTER, M.E., 1990

Wettbewerbsstrategie
Campus Verlag Frankfurt und New York

PORTER, M.E., 1992

Wettbewerbsvorteile
Campus Verlag Frankfurt und New York

PORTER, M.E., 1993

Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren
Wirtschaftsverlag Überreuter

POTT, J., 1995

Wir stellen unsere Verbände vor

Milchrind **5** (3) : 8-9

PREISINGER, R., KALM, E., 1987

Nukleus-Zuchtprogramm des Verbandes Angler Rinderzüchter

Sitzung des Ausschusses für genet.-stat. Meth. in der Tierzucht

Ochsenhausen, 12.-14.10.1987

RAPPAPORT, A., 1995

Shareholder Value: Wertsteigerung als Maßstab für die Unternehmensführung

Verlag Schäffer-Poeschel Stuttgart

RAPPEN, W., 1989

Die Zukunft der deutschen Tierzucht

Der Tierzüchter **41** : 198-199

RASTER, M., 1995

Shareholder-Value-Management

Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden

REINSCH, N., THOMSEN, H., 1999

Ergebnisse aus dem ADR-Genomanalyseprojekt

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am

16./17.2.1999, S. 51-57

ROBERTSON, A., RENDEL, J. M., 1950

Estimation of genetic gain in milk yield selection in a closed herd of dairy cattle

J. Genet. **50** : 1-8

ROSCHLAU, K., 1999

Neue Techniken beim Embryotransfer

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am
16./17.2.1999 : 115-118

SCHLÖSSER, K., GRANDKE, R., 2001

Am Ende nur ein Vertriebsweg

DLG-Mitteilungen **115** : 22-24

SCHMITT, F., 1994

Organisatorische Gestaltung wettbewerbsfähiger Rinderzuchtvereinigungen in der
europäischen Gemeinschaft

Diss. Agr. Universität Hohenheim

SCHMITT, F., MOMM, H., 1994

Wie sieht die Züchtervereinigung von morgen aus?

Der Tierzüchter **46** (1) : 12-14

SCHNEIDER, D., 1963

Ausschüttungsfähiger Gewinn und das Minimum an Selbstfinanzierung

Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Heft **1**, 1968 : 1-27

SCHWARZ, E. 1972

Die Besamungszucht in Bayern

Hrsg. Arbeitsgemeinschaft der Besamungsstationen in Bayern; Selbstverlag : 9 - 11

SCHWERIN, M., KÜHN, CH., 1999

Internationaler Stand der QTL-Kartierung beim Rind

2. Rinder-Workshop "Auswirkungen neuer Technologien auf die Rinderzucht" am
16./17.2.1999 : 42-51

SIMIANER, H., WOLLNY, C., 1989

Impact of the potential use of bovine somatotropin on the efficiency of a conventional
dairy cattle breeding scheme

Livestock Production Sci. **22** : 31-47

SIMIANER, H., GRANDKE, R., 1998

Markergestützte Selektion wird unsere Zuchtprogramme verändern

Milchrind **8** (2) : 6-10

SIMIANER, H., 1999

Molekulargenetische Methoden als Grundlage neuer Züchtungstechniken – Wie
können diese neuen Möglichkeiten in Zuchtprogrammen effizient genutzt werden?
Seminar ADR und applied genetics network "Erfolgsfaktoren innovativer
Zuchtprogramme"

Bonn, 12.1.1999

SIMIANER, H., 2000

Trend zu verstärkter Integration

Landwirtschaftsblatt Weser-Ems Heft **31** : 29

SKJERVOLD, H., 1966

Die künstliche Besamung als bedeutendes Hilfsmittel moderner Rinderzucht

Schriftenreihe „Der Tierzüchter“, Heft **2**

STEINERT, D., 1995

Alle in einen Topf

Der Tierzüchter **47** (2) : 10-15

UNZEITIG, E., KÖTHNER, D., 1995

Shareholder Value Analyse: Entscheidung zur unternehmerischen Nachhaltigkeit

Verlag Schäffer-Poeschel, Stuttgart

UZMAY, C., 1994

Strategische Planung für die Rinderzucht in der West-Türkei unter Anwendung von MOET-Nukleuszuchtssystemen

Diss. agr. Giessen

VAN VLECK, L.D., 1981

Potential genetic impact of artificial insemination, sex selection, embryo transfer, cloning and selfing in dairy cattle breeding

In: New technologies in animal breeding

New York: Academic Press : 221-242

VON DEM BUSSCHE, P., 2000

Der Unternehmer zwischen Tradition und Innovation

Der Landwirt der Zukunft: Wege erfolgreicher Praktiker; Archiv der DLG Band **94**,

DLG-Verlag Frankfurt : 11-22

WARDER, H.-W., 1995

Ist das Tierzuchtgesetz noch zeitgemäß?

top agrar Heft **5**, R10-11

WARDER, H.W, KANDZI, A., 2000

Vertreterversammlung bestätigt Neuausrichtung der OHG
Die Osnabrücker Schwarzbuntzucht **74** (2) : 10-11

WEIMANN, C., JÄGER, C., GRANDKE, R., HIENDLEDER, S., 1995

A *Bgl* II polymorphism at the porcine INHBB locus
Animal Genetics **26** : 212

WESTFÄLISCHE HERDBUCHGESELLSCHAFT, 1959

Chronik der Schwarzbuntzucht Westfalens
Verlag G.m.b.H. für das Mitteilungsblatt „Das schwarzbunte Rind Westfalens“,
Hamm

WILMUT, I., SCHNIEKE, A.E., MC WHIR, J., KIND, A.J., CAMPBELL, H.S., 1997

Viable offspring derived from fetal and adult mammalian cells
Nature **385** : 810-813

WÖHE, G., 1992

Einführung in die allgemeine Betriebslehre
Verlag Vahlen, 17. Auflage, München

ZEDDIES, J., 1973

Zur ökonomischen Bewertung, Planung und Beurteilung von
Rinderzuchtprogrammen
Habilitationsschrift der landwirtschaftlichen Fakultät Göttingen

9 Anhang

Tab. 1A: Variante 1 - Referenzszenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	2.945.196	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-36.932	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	3.068	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	18.155	-158.364	-313.704	-450.439	-607.763	-818.488	-1.002.694	-1.189.782
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-223.227	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-205.072	-1.866.686	-1.820.131	-1.779.136	-2.092.224	-2.737.995	-2.683.411	-2.881.785

Tab. 2A: Variante 1 - Best case Szenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €	7,50 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	875.200	875.200	907.200	907.200	907.200	939.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.227.000	3.447.000	3.447.000	3.447.000	3.667.000	3.667.000	3.667.000	3.887.000
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-24.200	-116.200	-116.200	-116.200	-208.200	-208.200	-208.200	-300.200
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	15.800	-76.200	-76.200	-76.200	-168.200	-168.200	-168.200	-260.200
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	38.060	-10.662	-54.229	-93.188	-170.086	-238.850	-300.340	-385.399
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-146.270	-628.041	-561.603	-502.194	-804.614	-719.498	-643.385	-829.550
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-108.210	-638.703	-615.833	-595.382	-974.701	-958.348	-943.725	-1.214.950

Tab. 3A: Variante 1 - Worst case Szenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	723.029	672.417	648.212	634.566	590.146	596.605
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	2.680.439	2.742.209	2.626.363	2.442.517	2.411.136	2.305.813	2.144.406	2.165.337
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-222.283	-457.102	-589.222	-559.876	-602.382	-699.029	-661.997	-801.210
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-182.283	-417.102	-549.222	-519.876	-562.382	-659.029	-621.997	-761.210
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-274.240	-540.931	-854.951	-1.120.748	-1.377.860	-1.647.285	-1.874.671	-2.123.511
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-1.343.529	-2.470.560	-2.847.754	-2.419.677	-2.327.979	-2.415.703	-2.045.720	-2.214.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-1.617.769	-3.011.492	-3.702.704	-3.540.425	-3.705.840	-4.062.989	-3.920.390	-4.337.514

Tab. 4A: Variante 2 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.465.400	5.315.578	5.170.392	5.206.763	5.065.129	4.927.889	4.956.510	4.822.825	4.693.300	4.715.297
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.093.080	1.063.116	1.034.078	1.093.420	1.063.677	1.034.857	1.040.867	1.061.021	1.032.526	1.037.365
Materialaufwand in €	867.200	874.464	850.492	827.263	885.150	861.072	837.741	842.607	868.108	844.794	848.754
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.540	3.071.988	2.981.256	3.192.161	3.098.144	3.006.965	3.099.528	3.104.800	3.013.778	3.093.641
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	162.316	159.982	157.795	-133.968	-127.764	-121.674	-196.492	-381.105	-367.798	-434.463
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	202.316	199.982	197.795	-93.968	-87.764	-81.674	-156.492	-341.105	-327.798	-394.463
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		180.914	340.823	482.253	422.171	371.991	330.234	258.688	119.237	-598	-129.548
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.226.926	1.081.359	953.745	-724.072	-617.495	-525.853	-759.366	-1.317.023	-1.136.580	-1.200.562
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.407.840	1.422.183	1.435.998	-301.901	-245.504	-195.619	-500.678	-1.197.786	-1.137.178	-1.330.110

Tab. 5A: Variante 2 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566	81.445
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.479.400	5.344.418	5.214.955	5.267.979	5.143.974	5.025.390	5.073.748	4.960.934	4.853.475	4.898.793
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.095.880	1.068.884	1.042.991	1.106.276	1.080.234	1.055.332	1.065.487	1.091.406	1.067.764	1.077.734
Materialaufwand in €	867.200	876.704	855.107	834.393	895.556	874.476	854.316	862.537	892.968	873.625	881.783
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.166.940	3.074.872	2.985.713	3.199.507	3.107.606	3.018.666	3.113.597	3.124.135	3.036.203	3.119.331
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	169.876	175.556	181.859	-103.360	-88.342	-72.924	-137.873	-317.575	-294.118	-350.055
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	209.876	215.556	221.859	-63.360	-48.342	-32.924	-97.873	-277.575	-254.118	-310.055
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		187.674	360.037	518.673	478.161	450.521	433.689	388.943	275.464	182.565	81.208
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.284.071	1.186.625	1.099.195	-558.642	-426.963	-315.162	-532.827	-1.097.475	-908.891	-967.316
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.471.745	1.546.662	1.617.868	-80.481	23.559	118.527	-143.884	-822.010	-726.325	-886.108

Tab. 6A: Variante 2 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289	85.909	91.923	98.358
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.486.400	5.359.258	5.238.552	5.301.330	5.188.168	5.081.612	5.143.286	5.045.190	4.953.971	5.017.183
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.097.280	1.071.852	1.047.710	1.113.279	1.089.515	1.067.139	1.080.090	1.109.942	1.089.874	1.103.780
Materialaufwand in €	867.200	877.824	857.481	838.168	901.226	881.989	863.874	874.359	908.134	891.715	903.093
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.167.640	3.076.356	2.988.072	3.203.509	3.112.909	3.025.412	3.121.941	3.135.931	3.050.272	3.135.905
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	173.656	183.569	194.601	-86.684	-66.245	-44.813	-103.104	-278.817	-247.890	-295.596
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	213.656	223.569	234.601	-46.684	-26.245	-4.813	-63.104	-238.817	-207.890	-255.596
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		191.054	369.825	537.572	507.722	492.717	490.256	461.406	363.773	287.774	204.219
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.312.643	1.240.791	1.176.210	-468.512	-320.165	-193.671	-398.457	-963.536	-766.035	-816.827
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.503.698	1.610.616	1.713.782	39.210	172.552	296.585	62.950	-599.763	-478.262	-612.608

Tab. 7A: Variante 2 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.623.500	5.627.035	5.630.605	5.834.211	5.837.854	5.841.532	6.045.247	6.049.000	6.052.790	6.256.618
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.700	1.125.407	1.126.121	1.166.842	1.167.571	1.168.306	1.209.049	1.209.800	1.210.558	1.251.324
Materialaufwand in €	867.200	899.760	900.326	900.897	933.474	934.057	934.645	967.240	967.840	968.446	1.001.059
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	180.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.350	3.262.704	3.263.061	3.483.421	3.483.785	3.484.153	3.704.525	3.704.900	3.705.279	3.925.662
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	166.690	168.599	160.527	80.474	82.441	84.427	-5.566	-3.540	-1.493	-91.426
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-50.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	206.690	208.599	210.527	120.474	122.441	124.427	34.434	36.460	38.507	-51.426
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		184.825	351.625	502.158	579.188	649.194	712.810	728.553	743.458	757.535	740.724
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.259.988	1.139.602	970.260	434.949	398.443	364.878	-21.512	-12.234	-4.615	-252.641
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.444.813	1.491.227	1.472.418	1.014.137	1.047.637	1.077.689	707.041	731.224	752.920	488.083

Tab. 8A: Variante 2 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566	81.445
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.637.500	5.655.875	5.675.169	5.895.427	5.916.699	5.939.033	6.162.485	6.187.109	6.212.965	6.440.113
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.127.500	1.131.175	1.135.034	1.179.085	1.183.340	1.187.807	1.232.497	1.237.422	1.242.593	1.288.023
Materialaufwand in €	867.200	902.000	904.940	908.027	943.268	946.672	950.245	985.998	989.938	994.074	1.030.418
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.263.750	3.265.588	3.267.517	3.489.543	3.491.670	3.493.903	3.716.249	3.718.711	3.721.296	3.944.011
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	174.250	184.173	194.591	113.531	125.017	137.078	57.742	71.039	85.001	7.661
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	214.250	224.173	234.591	153.531	165.017	177.078	97.742	111.039	125.001	47.661
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		191.585	370.838	538.578	636.744	731.093	821.628	866.314	911.709	957.406	972.987
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.317.133	1.244.868	1.176.152	613.614	604.218	592.425	223.151	245.497	262.672	21.170
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.508.719	1.615.706	1.714.730	1.250.358	1.335.311	1.414.053	1.089.465	1.157.206	1.220.079	994.157

Tab. 9A: Variante 2 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289	85.909	91.923	98.358
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.644.500	5.670.715	5.698.765	5.928.779	5.960.893	5.995.256	6.232.024	6.271.365	6.313.461	6.558.503
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.128.900	1.134.143	1.139.753	1.185.756	1.192.179	1.199.051	1.246.405	1.254.273	1.262.692	1.311.701
Materialaufwand in €	867.200	903.120	907.314	911.802	948.605	953.743	959.241	997.124	1.003.418	1.010.154	1.049.360
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.264.450	3.267.072	3.269.877	3.492.878	3.496.089	3.499.526	3.723.202	3.727.137	3.731.346	3.955.850
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	178.030	192.186	207.333	131.540	148.882	167.438	95.293	116.537	139.269	71.592
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	218.030	232.186	247.333	171.540	188.882	207.438	135.293	156.537	179.269	111.592
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		194.966	380.626	557.477	667.158	775.152	881.209	943.063	1.007.059	1.072.595	1.109.074
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.345.706	1.299.034	1.253.167	710.954	719.559	723.635	368.270	402.729	430.372	197.831
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.540.671	1.679.660	1.810.644	1.378.112	1.494.712	1.604.844	1.311.333	1.409.788	1.502.967	1.306.905

Tab. 10A: Variante 2 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.254.600	4.915.058	4.599.567	4.456.056	4.173.269	3.910.568	3.786.891	3.551.829	3.333.521	3.227.594
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.920	1.032.162	965.909	980.332	959.852	899.431	870.985	852.439	800.045	806.898
Materialaufwand in €	867.200	840.736	835.560	781.926	802.090	792.921	743.008	719.509	710.366	666.704	677.795
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.460	2.925.037	2.723.712	2.793.199	2.685.219	2.501.962	2.471.175	2.374.033	2.213.308	2.242.660
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	156.484	-47.701	-41.981	-289.565	-434.723	-403.833	-444.778	-555.009	-516.536	-669.760
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	196.484	-7.701	-1.981	-249.565	-394.723	-363.833	-404.778	-515.009	-476.536	-629.760
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		175.699	169.541	168.125	8.555	-217.129	-403.146	-588.204	-798.751	-972.960	-1.178.829
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.182.842	-322.423	-253.740	-1.565.050	-2.101.051	-1.745.287	-1.718.900	-1.917.999	-1.596.215	-1.850.764
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.358.541	-152.882	-85.615	-1.556.495	-2.318.180	-2.148.433	-2.307.104	-2.716.750	-2.569.175	-3.029.593

Tab. 11A: Variante 2 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566	81.445
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.268.600	4.943.898	4.644.130	4.517.272	4.252.114	4.008.070	3.904.129	3.689.938	3.493.696	3.411.089
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.053.720	1.038.219	975.267	993.800	977.986	921.856	897.950	885.585	838.487	852.772
Materialaufwand in €	867.200	842.976	840.463	789.502	813.109	807.902	761.533	741.785	737.988	698.739	716.329
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.037.860	2.928.498	2.729.060	2.801.769	2.697.834	2.517.563	2.489.933	2.398.892	2.242.140	2.279.359
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	164.044	-33.281	-19.699	-261.406	-401.608	-362.882	-395.538	-502.527	-455.670	-607.371
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	204.044	6.719	20.301	-221.406	-361.608	-322.882	-355.538	-462.527	-415.670	-567.371
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		182.459	187.832	202.348	60.783	-145.968	-311.048	-473.595	-662.685	-814.644	-1.000.118
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.239.987	-224.955	-119.064	-1.412.854	-1.941.004	-1.568.307	-1.528.607	-1.736.633	-1.408.124	-1.678.364
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.422.447	-37.123	83.284	-1.352.071	-2.086.972	-1.879.355	-2.002.201	-2.399.319	-2.222.767	-2.678.482

Tab. 12A: Variante 2 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289	85.909	91.923	98.358
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.275.600	4.958.738	4.667.726	4.550.623	4.296.308	4.064.292	3.973.667	3.774.194	3.594.192	3.529.479
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.055.120	1.041.335	980.223	1.001.137	988.151	934.787	913.944	905.807	862.606	882.370
Materialaufwand in €	867.200	844.096	842.985	793.513	819.112	816.299	772.215	754.997	754.839	718.838	741.191
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.038.560	2.930.279	2.731.891	2.806.438	2.704.906	2.526.558	2.501.059	2.414.059	2.260.229	2.303.037
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	167.824	-25.861	-7.901	-246.064	-383.047	-339.269	-366.332	-470.510	-417.482	-567.119
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	207.824	14.139	32.099	-206.064	-343.047	-299.269	-326.332	-430.510	-377.482	-527.119
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		185.839	197.145	220.097	88.341	-107.797	-260.804	-409.998	-585.999	-723.997	-896.313
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.268.560	-174.801	-47.753	-1.329.935	-1.851.294	-1.466.255	-1.415.736	-1.625.988	-1.290.113	-1.567.133
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.454.399	22.344	172.344	-1.241.594	-1.959.090	-1.727.058	-1.825.734	-2.211.988	-2.014.109	-2.463.446

Tab. 13A: Variante 3 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	453.500	357.035	360.605	464.211	367.854	371.532	475.247	379.000	382.790	486.618
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.565.400	5.315.578	5.170.392	5.306.763	5.065.129	4.927.889	5.056.510	4.822.825	4.693.300	4.815.297
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.113.080	1.063.116	1.034.078	1.114.420	1.063.677	1.034.857	1.061.867	1.061.021	1.032.526	1.059.365
Materialaufwand in €	867.200	890.464	850.492	827.263	902.150	861.072	837.741	859.607	868.108	844.794	866.754
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.175.540	3.071.988	2.981.256	3.204.161	3.098.144	3.006.965	3.111.528	3.104.800	3.013.778	3.107.641
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	216.316	159.982	157.795	-83.968	-127.764	-121.674	-146.492	-381.105	-367.798	-388.463
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	256.316	199.982	197.795	-43.968	-87.764	-81.674	-106.492	-341.105	-327.798	-348.463
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		229.201	389.111	530.540	502.428	452.248	410.491	361.804	222.353	102.519	-11.394
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.635.105	1.081.359	953.745	-453.831	-617.495	-525.853	-566.135	-1.317.023	-1.136.580	-1.073.449
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.864.306	1.470.470	1.484.286	48.597	-165.246	-115.362	-204.331	-1.094.670	-1.034.061	-1.084.843

Tab. 14A: Variante 3 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566	81.445
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	467.500	385.875	405.169	525.427	446.699	469.033	592.485	517.109	542.965	670.113
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.579.400	5.344.418	5.214.955	5.367.979	5.143.974	5.025.390	5.173.748	4.960.934	4.853.475	4.998.793
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.115.880	1.068.884	1.042.991	1.127.276	1.080.234	1.055.332	1.086.487	1.091.406	1.067.764	1.099.734
Materialaufwand in €	867.200	892.704	855.107	834.393	912.556	874.476	854.316	879.537	892.968	873.625	899.783
Abschreibung in €	170.000	170.000	180.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.176.940	3.074.872	2.985.713	3.211.507	3.107.606	3.018.666	3.125.597	3.124.135	3.036.203	3.133.331
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	223.876	165.556	181.859	-53.360	-88.342	-72.924	-87.873	-317.575	-294.118	-304.055
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-50.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	263.876	215.556	221.859	-13.360	-48.342	-32.924	-47.873	-277.575	-254.118	-264.055
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		235.962	408.324	566.960	558.418	530.779	513.946	492.059	378.581	285.682	199.362
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.692.250	1.119.033	1.099.195	-288.400	-426.963	-315.162	-339.595	-1.097.475	-908.891	-840.203
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.928.212	1.527.357	1.666.155	270.018	103.816	198.784	152.464	-718.894	-623.209	-640.841

Tab. 15A: Variante 3 - Referenzszenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289	85.909	91.923	98.358
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	474.500	400.715	428.765	558.779	490.893	525.256	662.024	601.365	643.461	788.503
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.586.400	5.359.258	5.238.552	5.401.330	5.188.168	5.081.612	5.243.286	5.045.190	4.953.971	5.117.183
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.117.280	1.071.852	1.047.710	1.134.279	1.089.515	1.067.139	1.101.090	1.109.942	1.089.874	1.125.780
Materialaufwand in €	867.200	893.824	857.481	838.168	918.226	881.989	863.874	891.359	908.134	891.715	921.093
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.177.640	3.076.356	2.988.072	3.215.509	3.112.909	3.025.412	3.133.941	3.135.931	3.050.272	3.149.905
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	227.656	183.569	194.601	-36.684	-66.245	-44.813	-53.104	-278.817	-247.890	-249.596
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	267.656	223.569	234.601	3.316	-26.245	-4.813	-13.104	-238.817	-207.890	-209.596
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		239.342	418.112	585.859	587.979	572.974	570.513	564.523	466.889	390.890	322.373
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.720.822	1.240.791	1.176.210	-198.271	-320.165	-193.671	-205.226	-963.536	-766.035	-689.714
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.960.164	1.658.903	1.762.070	389.709	252.809	376.842	359.297	-496.647	-375.145	-367.341

Tab.16A: Variante 3 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	453.500	357.035	360.605	464.211	367.854	371.532	475.247	379.000	382.790	486.618
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.723.500	5.627.035	5.630.605	5.934.211	5.837.854	5.841.532	6.145.247	6.049.000	6.052.790	6.356.618
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.144.700	1.125.407	1.126.121	1.186.842	1.167.571	1.168.306	1.229.049	1.209.800	1.210.558	1.271.324
Materialaufwand in €	867.200	915.760	900.326	900.897	949.474	934.057	934.645	983.240	967.840	968.446	1.017.059
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.272.350	3.262.704	3.263.061	3.493.421	3.483.785	3.484.153	3.714.525	3.704.900	3.705.279	3.935.662
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	220.690	168.599	170.527	134.474	82.441	84.427	48.434	-3.540	-1.493	-37.426
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	260.690	208.599	210.527	174.474	122.441	124.427	88.434	36.460	38.507	2.574
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		233.113	399.912	550.446	662.003	732.009	795.625	836.055	850.961	865.038	865.879
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.668.167	1.139.602	1.030.702	726.810	398.443	364.878	187.177	-12.234	-4.615	-103.421
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.901.280	1.539.515	1.581.148	1.388.813	1.130.452	1.160.503	1.023.233	838.727	860.423	762.458

Tab.17A: Variante 3 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566	81.445
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	467.500	385.875	405.169	525.427	446.699	469.033	592.485	517.109	542.965	670.113
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.737.500	5.655.875	5.675.169	5.995.427	5.916.699	5.939.033	6.262.485	6.187.109	6.212.965	6.540.113
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.147.500	1.131.175	1.135.034	1.199.085	1.183.340	1.187.807	1.252.497	1.237.422	1.242.593	1.308.023
Materialaufwand in €	867.200	918.000	904.940	908.027	959.268	946.672	950.245	1.001.998	989.938	994.074	1.046.418
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.273.750	3.265.588	3.267.517	3.499.543	3.491.670	3.493.903	3.726.249	3.718.711	3.721.296	3.954.011
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	228.250	184.173	194.591	167.531	125.017	137.078	111.742	71.039	85.001	61.661
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	268.250	224.173	234.591	207.531	165.017	177.078	151.742	111.039	125.001	101.661
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		239.873	419.126	586.866	719.559	813.908	904.443	973.817	1.019.212	1.064.909	1.098.142
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.725.312	1.244.868	1.176.152	905.475	604.218	592.425	431.840	245.497	262.672	170.390
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.965.185	1.663.994	1.763.017	1.625.034	1.418.126	1.496.868	1.405.657	1.264.709	1.327.582	1.268.532

Tab. 18A: Variante 3 - Best case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289	85.909	91.923	98.358
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	474.500	400.715	428.765	558.779	490.893	525.256	662.024	601.365	643.461	788.503
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.744.500	5.670.715	5.698.765	6.028.779	5.960.893	5.995.256	6.332.024	6.271.365	6.313.461	6.658.503
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.148.900	1.134.143	1.139.753	1.205.756	1.192.179	1.199.051	1.266.405	1.254.273	1.262.692	1.331.701
Materialaufwand in €	867.200	919.120	907.314	911.802	964.605	953.743	959.241	1.013.124	1.003.418	1.010.154	1.065.360
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.274.450	3.267.072	3.269.877	3.502.878	3.496.089	3.499.526	3.733.202	3.727.137	3.731.346	3.965.850
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	232.030	192.186	207.333	185.540	148.882	167.438	149.293	116.537	139.269	125.592
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	272.030	232.186	247.333	225.540	188.882	207.438	189.293	156.537	179.269	165.592
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		243.253	428.914	605.765	749.973	857.967	964.024	1.050.566	1.114.561	1.180.097	1.234.230
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.753.885	1.299.034	1.253.167	1.002.814	719.559	723.635	576.960	402.729	430.372	347.050
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.997.138	1.727.948	1.858.932	1.752.788	1.577.527	1.687.659	1.627.525	1.517.291	1.610.470	1.581.280

Tab. 19A: Variante 3 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607	54.143	54.684	55.231
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247	379.000	382.790	386.618
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	453.500	357.035	360.605	464.211	367.854	371.532	475.247	379.000	382.790	486.618
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.354.600	4.915.058	4.599.567	4.556.056	4.173.269	3.910.568	3.886.891	3.551.829	3.333.521	3.327.594
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.070.920	1.032.162	965.909	1.002.332	959.852	899.431	893.985	852.439	800.045	831.898
Materialaufwand in €	867.200	856.736	835.560	781.926	820.090	792.921	743.008	738.509	710.366	666.704	698.795
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.046.460	2.925.037	2.723.712	2.807.199	2.685.219	2.501.962	2.487.175	2.374.033	2.213.308	2.262.660
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	210.484	-47.701	-41.981	-243.565	-434.723	-403.833	-402.778	-555.009	-516.536	-635.760
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	250.484	-7.701	-1.981	-203.565	-394.723	-363.833	-362.778	-515.009	-476.536	-595.760
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		223.986	217.829	216.412	86.255	-139.430	-325.446	-491.303	-701.849	-876.059	-1.070.813
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.591.021	-322.423	-253.740	-1.316.428	-2.101.051	-1.745.287	-1.556.586	-1.917.999	-1.596.215	-1.756.811
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.815.008	-104.595	-37.327	-1.230.173	-2.240.481	-2.070.734	-2.047.889	-2.619.849	-2.472.274	-2.827.624

Tab. 20A: Variante 3 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355	73.873	77.566	81.445
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485	517.109	542.965	570.113
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	467.500	385.875	405.169	525.427	446.699	469.033	592.485	517.109	542.965	670.113
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.368.600	4.943.898	4.644.130	4.617.272	4.252.114	4.008.070	4.004.129	3.689.938	3.493.696	3.511.089
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.073.720	1.038.219	975.267	1.015.800	977.986	921.856	920.950	885.585	838.487	877.772
Materialaufwand in €	867.200	858.976	840.463	789.502	831.109	807.902	761.533	760.785	737.988	698.739	737.329
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.047.860	2.928.498	2.729.060	2.815.769	2.697.834	2.517.563	2.505.933	2.398.892	2.242.140	2.299.359
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	218.044	-33.281	-19.699	-215.406	-401.608	-362.882	-353.538	-502.527	-455.670	-573.371
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	258.044	6.719	20.301	-175.406	-361.608	-322.882	-313.538	-462.527	-415.670	-533.371
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		230.747	236.119	250.635	138.482	-68.268	-233.348	-376.693	-565.784	-717.742	-892.102
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.648.166	-224.955	-119.064	-1.164.232	-1.941.004	-1.568.307	-1.366.292	-1.736.633	-1.408.124	-1.584.411
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.878.913	11.165	131.571	-1.025.749	-2.009.272	-1.801.655	-1.742.986	-2.302.417	-2.125.866	-2.476.513

Tab. 21A: Variante 3 - Worst case Szenario mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbull

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289	85.909	91.923	98.358
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024	601.365	643.461	688.503
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	474.500	400.715	428.765	558.779	490.893	525.256	662.024	601.365	643.461	788.503
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.375.600	4.958.738	4.667.726	4.650.623	4.296.308	4.064.292	4.073.667	3.774.194	3.594.192	3.629.479
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.075.120	1.041.335	980.223	1.023.137	988.151	934.787	936.944	905.807	862.606	907.370
Materialaufwand in €	867.200	860.096	842.985	793.513	837.112	816.299	772.215	773.997	754.839	718.838	762.191
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.048.560	2.930.279	2.731.891	2.820.438	2.704.906	2.526.558	2.517.059	2.414.059	2.260.229	2.323.037
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	221.824	-25.861	-7.901	-200.064	-383.047	-339.269	-324.332	-470.510	-417.482	-533.119
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	261.824	14.139	32.099	-160.064	-343.047	-299.269	-284.332	-430.510	-377.482	-493.119
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		234.127	245.433	268.385	166.041	-30.097	-183.104	-313.097	-489.098	-627.095	-788.297
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.676.739	-174.801	-47.753	-1.081.313	-1.851.294	-1.466.255	-1.253.422	-1.625.988	-1.290.113	-1.473.180
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.910.866	70.632	220.631	-915.272	-1.881.391	-1.649.359	-1.566.518	-2.115.086	-1.917.208	-2.261.477

Tab. 22A: Variante 4.1 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 5 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.185.685	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-277.422	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-237.422	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	-153.803	-330.322	-485.662	-622.396	-779.720	-990.445	-1.174.651	-1.361.739
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-1.676.797	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-1.830.600	-2.038.644	-1.992.089	-1.951.094	-2.264.181	-2.909.952	-2.855.369	-3.053.742

Tab. 23A: Variante 4.1 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-502.279	-657.619	-794.353	-951.678	-1.162.403	-1.346.608	-1.533.696
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-2.210.601	-2.164.046	-2.123.051	-2.436.139	-3.081.910	-3.027.326	-3.225.700

Tab. 24A: Variante 4.1 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 15 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.666.664	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-758.400	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-718.400	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	-497.718	-674.236	-829.577	-966.311	-1.123.635	-1.334.360	-1.518.566	-1.705.654
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-4.583.938	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-5.081.656	-2.382.559	-2.336.003	-2.295.009	-2.608.096	-3.253.867	-3.199.283	-3.397.657

Tab. 25A: Variante 4.1 - Best case Szenario Sonderaufwendungen für in ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 5 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	875.200	875.200	907.200	907.200	907.200	939.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.490.500	3.447.000	3.447.000	3.447.000	3.667.000	3.667.000	3.667.000	3.887.000
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-287.700	-116.200	-116.200	-116.200	-208.200	-208.200	-208.200	-300.200
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-247.700	-76.200	-76.200	-76.200	-168.200	-168.200	-168.200	-260.200
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	-150.351	-199.072	-242.640	-281.599	-358.497	-427.261	-488.750	-573.810
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-1.738.922	-628.041	-561.603	-502.194	-804.614	-719.498	-643.385	-829.550
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-1.889.273	-827.113	-804.243	-783.793	-1.163.111	-1.146.758	-1.132.136	-1.403.360

Tab. 26A: Variante 4.1 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	875.200	875.200	907.200	907.200	907.200	939.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.447.000	3.447.000	3.447.000	3.667.000	3.667.000	3.667.000	3.887.000
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	-116.200	-116.200	-116.200	-208.200	-208.200	-208.200	-300.200
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	-76.200	-76.200	-76.200	-168.200	-168.200	-168.200	-260.200
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-387.483	-431.051	-470.009	-546.908	-615.672	-677.161	-762.221
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	-628.041	-561.603	-502.194	-804.614	-719.498	-643.385	-829.550
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	-1.015.524	-992.654	-972.203	-1.351.522	-1.335.169	-1.320.546	-1.591.771

Tab. 27A: Variante 4.1 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 15 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	875.200	875.200	907.200	907.200	907.200	939.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	4.017.500	3.447.000	3.447.000	3.447.000	3.667.000	3.667.000	3.667.000	3.887.000
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-814.700	-116.200	-116.200	-116.200	-208.200	-208.200	-208.200	-300.200
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-774.700	-76.200	-76.200	-76.200	-168.200	-168.200	-168.200	-260.200
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	-527.172	-575.894	-619.461	-658.420	-735.319	-804.082	-865.572	-950.632
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-4.924.226	-628.041	-561.603	-502.194	-804.614	-719.498	-643.385	-829.550
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-5.451.398	-1.203.935	-1.181.065	-1.160.614	-1.539.933	-1.523.580	-1.508.957	-1.780.182

Tab. 28A: Variante 4.1 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 5 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	723.029	672.417	648.212	634.566	590.146	596.605
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	2.892.387	2.742.209	2.626.363	2.442.517	2.411.136	2.305.813	2.144.406	2.165.337
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-434.231	-457.102	-589.222	-559.876	-602.382	-699.029	-661.997	-801.210
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-394.231	-417.102	-549.222	-519.876	-562.382	-659.029	-621.997	-761.210
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-425.789	-692.481	-1.006.500	-1.272.297	-1.529.410	-1.798.835	-2.026.220	-2.275.061
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-2.624.589	-2.470.560	-2.847.754	-2.419.677	-2.327.979	-2.415.703	-2.045.720	-2.214.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-3.050.379	-3.163.041	-3.854.254	-3.691.974	-3.857.389	-4.214.538	-4.071.940	-4.489.064

Tab. 29A: Variante 4.1 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	723.029	672.417	648.212	634.566	590.146	596.605
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.742.209	2.626.363	2.442.517	2.411.136	2.305.813	2.144.406	2.165.337
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-457.102	-589.222	-559.876	-602.382	-699.029	-661.997	-801.210
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-417.102	-549.222	-519.876	-562.382	-659.029	-621.997	-761.210
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-844.030	-1.158.050	-1.423.847	-1.680.959	-1.950.384	-2.177.770	-2.426.610
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-2.470.560	-2.847.754	-2.419.677	-2.327.979	-2.415.703	-2.045.720	-2.214.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-3.314.591	-4.005.803	-3.843.524	-4.008.939	-4.366.088	-4.223.489	-4.640.613

Tab. 30A: Variante 4.1 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 15 % im Jahr 3

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	723.029	672.417	648.212	634.566	590.146	596.605
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.316.283	2.742.209	2.626.363	2.442.517	2.411.136	2.305.813	2.144.406	2.165.337
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-858.127	-457.102	-589.222	-559.876	-602.382	-699.029	-661.997	-801.210
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-818.127	-417.102	-549.222	-519.876	-562.382	-659.029	-621.997	-761.210
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-728.888	-995.580	-1.309.599	-1.575.396	-1.832.509	-2.101.934	-2.329.319	-2.578.160
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-5.186.711	-2.470.560	-2.847.754	-2.419.677	-2.327.979	-2.415.703	-2.045.720	-2.214.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-5.915.599	-3.466.140	-4.157.353	-3.995.073	-4.160.488	-4.517.637	-4.375.039	-4.792.163

Tab. 31A: Variante 4.2 - Referenzszenario Sonderaufwendungen für in ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	798.537	774.581	778.815	799.888	775.892	779.162
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-316.073	-311.691	-307.440	-384.115	-555.445	-543.882	-612.307
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-276.073	-271.691	-267.440	-344.115	-515.445	-503.882	-572.307
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-502.279	-657.619	-794.353	-951.678	-1.162.403	-1.346.608	-1.533.696
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-1.708.322	-1.506.427	-1.328.698	-1.484.461	-1.919.507	-1.680.718	-1.692.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-2.210.601	-2.164.046	-2.123.051	-2.436.139	-3.081.910	-3.027.326	-3.225.700

Tab. 32A: Variante 4.2 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 30 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	774.808	751.564	729.017	733.002	755.450	732.787	735.876
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	160.000	155.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.100.030	3.007.029	2.916.818	3.008.686	3.007.302	2.917.083	2.996.228
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-209.222	-202.746	-196.313	-272.490	-446.568	-437.671	-505.733
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-50.000	-45.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-159.222	-157.746	-156.313	-232.490	-406.568	-397.671	-465.733
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-427.565	-517.757	-597.675	-703.966	-870.180	-1.015.558	-1.167.807
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-1.130.811	-979.885	-848.428	-1.053.072	-1.543.252	-1.352.504	-1.397.506
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-1.558.376	-1.497.642	-1.446.103	-1.757.038	-2.413.432	-2.368.062	-2.565.313

Tab. 33A: Variante 4.2 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 20 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	986.428	956.835	962.065	977.641	948.312	952.310
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	726.383	704.591	683.454	687.189	711.012	689.682	692.589
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	150.000	140.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.051.604	2.960.056	2.871.255	2.962.873	2.962.863	2.873.977	2.952.941
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-102.371	-93.800	-85.186	-160.865	-337.692	-331.461	-399.160
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-60.000	-50.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-42.371	-43.800	-45.186	-120.865	-297.692	-291.461	-359.160
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-352.852	-377.895	-400.997	-456.255	-577.957	-684.508	-801.918
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-553.299	-453.343	-368.158	-621.682	-1.166.996	-1.024.290	-1.103.008
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-906.151	-831.238	-769.155	-1.077.937	-1.744.954	-1.708.798	-1.904.926

Tab. 34A: Variante 4.2 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	875.200	875.200	907.200	907.200	907.200	939.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.447.000	3.447.000	3.447.000	3.667.000	3.667.000	3.667.000	3.887.000
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	-116.200	-116.200	-116.200	-208.200	-208.200	-208.200	-300.200
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	-76.200	-76.200	-76.200	-168.200	-168.200	-168.200	-260.200
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-387.483	-431.051	-470.009	-546.908	-615.672	-677.161	-762.221
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	-628.041	-561.603	-502.194	-804.614	-719.498	-643.385	-829.550
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	-1.015.524	-992.654	-972.203	-1.351.522	-1.335.169	-1.320.546	-1.591.771

Tab. 35A: Variante 4.2 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 30 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	820.500	820.500	820.500	850.500	850.500	850.500	880.500
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	160.000	155.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.392.300	3.392.300	3.392.300	3.610.300	3.610.300	3.610.300	3.828.300
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	3.200	8.200	13.200	-74.800	-74.800	-74.800	-162.800
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-50.000	-45.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	53.200	53.200	53.200	-34.800	-34.800	-34.800	-122.800
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-304.746	-274.329	-247.129	-263.039	-277.266	-289.988	-330.131
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	17.295	39.631	57.048	-289.074	-258.494	-231.149	-449.869
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	-287.450	-234.697	-190.081	-552.113	-535.760	-521.137	-780.001

Tab. 36A: Variante 4.2 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 20 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	765.800	765.800	765.800	793.800	793.800	793.800	821.800
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	150.000	140.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.337.600	3.337.600	3.337.600	3.553.600	3.553.600	3.553.600	3.769.600
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	122.600	132.600	142.600	58.600	58.600	58.600	-25.400
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-60.000	-50.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	182.600	182.600	182.600	98.600	98.600	98.600	14.600
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-222.009	-117.606	-24.249	20.830	61.140	97.185	101.958
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	662.632	640.866	616.290	226.467	202.510	181.087	-70.188
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	440.623	523.259	592.041	247.297	263.649	278.272	31.769

Tab. 37A: Variante 4.2 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	723.029	672.417	648.212	634.566	590.146	596.605
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.742.209	2.626.363	2.442.517	2.411.136	2.305.813	2.144.406	2.165.337
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-457.102	-589.222	-559.876	-602.382	-699.029	-661.997	-801.210
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-417.102	-549.222	-519.876	-562.382	-659.029	-621.997	-761.210
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-844.030	-1.158.050	-1.423.847	-1.680.959	-1.950.384	-2.177.770	-2.426.610
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-2.470.560	-2.847.754	-2.419.677	-2.327.979	-2.415.703	-2.045.720	-2.214.003
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-3.314.591	-4.005.803	-3.843.524	-4.008.939	-4.366.088	-4.223.489	-4.640.613

Tab. 38A: Variante 4.2 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 30 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	695.614	684.975	637.027	614.096	602.837	560.639	568.195
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	155.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.701.291	2.588.309	2.407.127	2.377.019	2.274.085	2.114.899	2.136.927
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-365.265	-498.114	-469.096	-514.149	-615.572	-582.982	-724.390
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-50.000	-45.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-315.265	-453.114	-429.096	-474.149	-575.572	-542.982	-684.390
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-778.917	-1.037.986	-1.257.369	-1.474.143	-1.709.449	-1.907.949	-2.131.677
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-1.974.197	-2.407.420	-2.027.340	-1.986.993	-2.127.294	-1.801.547	-2.001.726
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-2.753.114	-3.445.406	-3.284.710	-3.461.136	-3.836.744	-3.709.496	-4.133.403

Tab. 39A: Variante 4.2 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 20 Testbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	875.246	813.978	784.678	761.479	708.175	710.244
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	654.695	646.921	601.636	579.979	571.109	531.132	539.785
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	150.000	140.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.660.372	2.550.254	2.371.737	2.342.903	2.242.356	2.085.391	2.108.517
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-273.429	-407.005	-378.315	-425.916	-532.115	-503.967	-647.571
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-60.000	-50.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-213.429	-357.005	-338.315	-385.916	-492.115	-463.967	-607.571
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-713.803	-917.922	-1.090.892	-1.267.327	-1.468.514	-1.638.129	-1.836.745
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-1.477.835	-1.967.087	-1.635.003	-1.646.006	-1.838.885	-1.557.373	-1.789.448
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-2.191.638	-2.885.009	-2.725.896	-2.913.333	-3.307.399	-3.195.502	-3.626.193

Tab.40A: Variante 4.3 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	453.500	357.035	360.605	464.211	367.854	371.532	475.247
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.561.900	5.308.543	5.159.787	5.296.052	5.054.310	4.916.962	5.045.474	4.811.678	4.682.042	4.803.927
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.112.380	1.061.709	1.031.957	1.112.171	1.061.405	1.032.562	1.059.550	1.058.569	1.030.049	1.056.864
Materialaufwand in €	867.200	889.904	849.367	825.566	900.329	859.233	835.884	857.731	866.102	842.768	864.707
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.175.190	3.071.284	3.496.174	3.202.875	3.096.846	3.005.654	3.110.204	3.103.239	3.012.202	3.106.049
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	214.426	156.183	-363.911	-89.323	-133.174	-127.138	-152.010	-386.232	-372.977	-393.693
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	254.426	196.183	-323.911	-49.323	-93.174	-87.138	-112.010	-346.232	-332.977	-353.693
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		227.511	384.383	152.777	121.240	67.968	23.417	-27.792	-169.339	-291.067	-406.690
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.620.818	1.055.682	-2.199.558	-482.777	-643.638	-549.465	-587.460	-1.334.742	-1.152.583	-1.087.902
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.848.330	1.440.065	-2.046.781	-361.537	-575.671	-526.048	-615.253	-1.504.081	-1.443.650	-1.494.592

Tab.41A: Variante 4.3 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	467.500	385.875	405.169	525.427	446.699	469.033	592.485
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.561.900	5.308.543	5.159.787	5.310.052	5.083.150	4.961.526	5.106.690	4.890.523	4.779.544	4.921.165
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.112.380	1.061.709	1.031.957	1.115.111	1.067.462	1.041.920	1.072.405	1.075.915	1.051.500	1.082.656
Materialaufwand in €	867.200	889.904	849.367	825.566	902.709	864.136	843.459	868.137	880.294	860.318	885.810
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.175.190	3.071.284	3.496.174	3.204.555	3.100.307	3.011.002	3.117.550	3.114.278	3.025.852	3.122.463
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	214.426	156.183	-363.911	-82.323	-118.754	-104.856	-121.402	-349.964	-328.126	-339.764
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	254.426	196.183	-323.911	-42.323	-78.754	-64.856	-81.402	-309.964	-288.126	-299.764
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		227.511	384.383	152.777	125.716	80.688	47.529	10.314	-116.406	-221.738	-319.731
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.620.818	1.055.682	-2.199.558	-444.943	-573.945	-453.167	-469.172	-1.209.405	-1.013.984	-938.878
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.848.330	1.440.065	-2.046.781	-319.228	-493.257	-405.638	-458.859	-1.325.811	-1.235.722	-1.258.609

Tab.42A: Variante 4.3 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	474.500	400.715	428.765	558.779	490.893	525.256	662.024
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.561.900	5.308.543	5.159.787	5.317.052	5.097.990	4.985.122	5.140.041	4.934.718	4.835.766	4.990.703
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.112.380	1.061.709	1.031.957	1.116.581	1.070.578	1.046.876	1.079.409	1.085.638	1.063.868	1.097.955
Materialaufwand in €	867.200	889.904	849.367	825.566	903.899	866.658	847.471	873.807	888.249	870.438	898.327
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.175.190	3.071.284	3.496.174	3.205.395	3.102.087	3.013.833	3.121.552	3.120.465	3.033.723	3.132.198
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	214.426	156.183	-363.911	-78.823	-111.334	-93.058	-104.726	-329.634	-302.264	-307.776
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	254.426	196.183	-323.911	-38.823	-71.334	-53.058	-64.726	-289.634	-262.264	-267.776
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		227.511	384.383	152.777	127.954	87.168	60.042	30.450	-87.959	-183.836	-271.372
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.620.818	1.055.682	-2.199.558	-426.027	-538.084	-402.178	-404.727	-1.139.150	-934.064	-850.486
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.848.330	1.440.065	-2.046.781	-298.073	-450.915	-342.137	-374.277	-1.227.109	-1.117.900	-1.121.858

Tab. 43A: Variante 4.3 - Best case Szenario Sonderaufwendungen für in ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	453.500	357.035	360.605	464.211	367.854	371.532	475.247
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.720.000	5.620.000	5.620.000	5.923.500	5.827.035	5.830.605	6.134.211	6.037.854	6.041.532	6.345.247
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.144.000	1.124.000	1.124.000	1.184.700	1.165.407	1.166.121	1.226.842	1.207.571	1.208.306	1.269.049
Materialaufwand in €	867.200	915.200	899.200	899.200	947.760	932.326	932.897	981.474	966.057	966.645	1.015.240
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.272.000	3.262.000	3.824.000	3.492.350	3.482.704	3.483.061	3.713.421	3.703.785	3.704.153	3.934.525
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	218.800	164.800	-397.200	128.690	76.599	78.527	42.474	-9.559	-7.573	-43.566
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	258.800	204.800	-357.200	168.690	116.599	118.527	82.474	30.441	32.427	-3.566
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		231.423	395.185	139.776	247.635	314.300	374.899	412.605	425.050	436.905	435.739
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.653.881	1.113.925	-2.400.764	695.547	370.208	339.378	164.147	-33.034	-23.401	-120.388
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.885.304	1.509.109	-2.260.989	943.182	684.509	714.277	576.752	392.016	413.504	315.351

Tab. 44A: Variante 4.3 - Best case Szenario Sonderaufwendungen für in ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	467.500	385.875	405.169	525.427	446.699	469.033	592.485
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.720.000	5.620.000	5.620.000	5.937.500	5.855.875	5.875.169	6.195.427	6.116.699	6.139.033	6.462.485
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.144.000	1.124.000	1.124.000	1.187.500	1.171.175	1.175.034	1.239.085	1.223.340	1.227.807	1.292.497
Materialaufwand in €	867.200	915.200	899.200	899.200	950.000	936.940	940.027	991.268	978.672	982.245	1.033.998
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.272.000	3.262.000	3.824.000	3.493.750	3.485.588	3.487.517	3.719.543	3.711.670	3.713.903	3.946.249
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	218.800	164.800	-397.200	136.250	92.173	102.591	75.531	33.017	45.078	19.742
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	258.800	204.800	-357.200	176.250	132.173	142.591	115.531	73.017	85.078	59.742
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		231.423	395.185	139.776	252.468	328.038	400.941	453.760	483.611	514.713	534.243
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.653.881	1.113.925	-2.400.764	736.408	445.477	443.379	291.898	114.101	139.301	54.554
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.885.304	1.509.109	-2.260.989	988.876	773.515	844.320	745.657	597.712	654.014	588.796

Tab. 45A: Variante 4.3 - Best case Szenario Sonderaufwendungen für in ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	474.500	400.715	428.765	558.779	490.893	525.256	662.024
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.720.000	5.620.000	5.620.000	5.944.500	5.870.715	5.898.765	6.228.779	6.160.893	6.195.256	6.532.024
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.144.000	1.124.000	1.124.000	1.188.900	1.174.143	1.179.753	1.245.756	1.232.179	1.239.051	1.306.405
Materialaufwand in €	867.200	915.200	899.200	899.200	951.120	939.314	943.802	996.605	985.743	991.241	1.045.124
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.272.000	3.262.000	3.824.000	3.494.450	3.487.072	3.489.877	3.722.878	3.716.089	3.719.526	3.953.202
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	218.800	164.800	-397.200	140.030	100.186	115.333	93.540	56.882	75.438	57.293
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	258.800	204.800	-357.200	180.030	140.186	155.333	133.540	96.882	115.438	97.293
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		231.423	395.185	139.776	254.885	335.037	414.454	475.507	515.114	557.315	589.121
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.653.881	1.113.925	-2.400.764	756.838	484.207	498.447	361.498	196.574	233.121	158.318
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.885.304	1.509.109	-2.260.989	1.011.723	819.244	912.902	837.005	711.688	790.436	747.439

Tab. 46A: Variante 4.3 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 1%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	453.500	357.035	360.605	464.211	367.854	371.532	475.247
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.351.100	4.908.023	4.588.961	4.545.344	4.162.450	3.899.642	3.875.855	3.540.682	3.322.263	3.316.224
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.070.220	1.030.685	963.682	999.976	957.364	896.918	891.447	849.764	797.343	829.056
Materialaufwand in €	867.200	856.176	834.364	780.123	818.162	790.866	740.932	736.413	708.136	664.453	696.407
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.046.110	2.924.193	3.181.335	2.805.699	2.683.488	2.500.214	2.485.410	2.372.026	2.211.282	2.260.386
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	208.594	-51.219	-506.179	-248.492	-439.267	-408.422	-407.413	-559.244	-520.814	-639.626
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	248.594	-11.219	-466.179	-208.492	-399.267	-368.422	-367.413	-519.244	-480.814	-599.626
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		222.296	213.326	-120.007	-253.315	-481.597	-669.960	-837.936	-1.050.214	-1.225.987	-1.422.006
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.576.735	-346.199	-3.059.459	-1.343.059	-2.123.011	-1.765.121	-1.574.499	-1.932.637	-1.609.435	-1.767.494
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.799.031	-132.873	-3.179.466	-1.596.374	-2.604.609	-2.435.081	-2.412.435	-2.982.851	-2.835.422	-3.189.499

Tab. 47A: Variante 4.3 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 5%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	467.500	385.875	405.169	525.427	446.699	469.033	592.485
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.351.100	4.908.023	4.588.961	4.559.344	4.191.290	3.944.205	3.937.071	3.619.527	3.419.764	3.433.461
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.070.220	1.030.685	963.682	1.003.056	963.997	907.167	905.526	868.687	820.743	858.365
Materialaufwand in €	867.200	856.176	834.364	780.123	820.682	796.345	749.399	748.044	723.905	683.953	721.027
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.046.110	2.924.193	3.181.335	2.807.659	2.688.103	2.507.344	2.495.204	2.386.219	2.228.832	2.283.834
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	208.594	-51.219	-506.179	-242.052	-427.154	-389.705	-381.703	-529.283	-483.764	-599.765
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	248.594	-11.219	-466.179	-202.052	-387.154	-349.705	-341.703	-489.283	-443.764	-559.765
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		222.296	213.326	-120.007	-249.198	-470.554	-649.348	-805.569	-1.005.599	-1.167.827	-1.350.815
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.576.735	-346.199	-3.059.459	-1.308.252	-2.064.469	-1.684.231	-1.475.137	-1.829.097	-1.494.940	-1.657.345
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.799.031	-132.873	-3.179.466	-1.557.449	-2.535.023	-2.333.579	-2.280.706	-2.834.696	-2.662.767	-3.008.160

Tab. 48A: Variante 4.3 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und dem Einsatz von 40 Testbullen mit einem Zuwachs des Spermaverkaufes von 7%/Jahr sowie alle 3 Jahre einen Spitzenbullen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000	0	0	10.000
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000	0	0	100.000
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	450.000	350.000	350.000	474.500	400.715	428.765	558.779	490.893	525.256	662.024
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.351.100	4.908.023	4.588.961	4.566.344	4.206.130	3.967.801	3.970.423	3.663.722	3.475.986	3.503.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.070.220	1.030.685	963.682	1.004.596	967.410	912.594	913.197	879.293	834.237	875.750
Materialaufwand in €	867.200	856.176	834.364	780.123	821.942	799.165	753.882	754.380	732.744	695.197	735.630
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.046.110	2.924.193	3.181.335	2.808.639	2.690.477	2.511.120	2.500.540	2.394.174	2.238.952	2.297.742
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	208.594	-51.219	-506.179	-238.832	-420.922	-379.795	-367.695	-512.489	-462.400	-576.122
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	248.594	-11.219	-466.179	-198.832	-380.922	-339.795	-327.695	-472.489	-422.400	-536.122
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		222.296	213.326	-120.007	-247.139	-464.932	-638.659	-788.476	-981.639	-1.136.058	-1.311.317
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.576.735	-346.199	-3.059.459	-1.290.848	-2.034.346	-1.641.400	-1.421.003	-1.771.061	-1.428.919	-1.592.012
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.799.031	-132.873	-3.179.466	-1.537.987	-2.499.277	-2.280.059	-2.209.479	-2.752.700	-2.564.977	-2.903.328

Tab. 49A: Variante 4.4 - Referenzszenario Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 2 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,10 €	13,10 €	13,36 €	13,36 €	13,63 €	13,63 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.249.883	2.182.387	2.158.930	2.094.162	2.072.390	2.010.218
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.740.212	4.598.005	4.663.677	4.523.767	4.429.106	4.443.718
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.740.212	4.598.005	4.663.677	4.523.767	4.429.106	4.443.718
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	995.444	965.581	979.372	995.229	974.403	977.618
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	805.836	781.661	792.825	814.278	797.239	799.869
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.148.455	3.059.154	2.967.379	3.064.388	3.062.932	2.976.791	3.055.620
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-316.073	-290.223	-286.616	-342.908	-518.672	-489.327	-559.389
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-276.073	-250.223	-246.616	-302.908	-478.672	-449.327	-519.389
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-502.279	-645.345	-771.432	-909.917	-1.105.608	-1.269.870	-1.439.660
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-1.708.322	-1.402.669	-1.238.699	-1.325.211	-1.792.426	-1.512.133	-1.545.775
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-2.210.601	-2.048.013	-2.010.131	-2.235.128	-2.898.034	-2.782.003	-2.985.435

Tab. 50A: Variante 4.4 - Referenzszenario Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.309.995	2.240.695	2.289.823	2.221.129	2.262.448	2.194.574
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.800.323	4.656.314	4.794.570	4.650.733	4.619.164	4.628.074
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.800.323	4.656.314	4.794.570	4.650.733	4.619.164	4.628.074
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	1.008.068	977.826	1.006.860	1.023.161	1.016.216	1.018.176
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	816.055	791.573	815.077	837.132	831.450	833.053
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.148.455	3.066.367	2.974.376	3.080.095	3.080.707	3.003.399	3.081.430
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-316.073	-260.167	-257.462	-277.462	-460.267	-401.901	-474.586
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-276.073	-220.167	-217.462	-237.462	-420.267	-361.901	-434.586
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-502.279	-628.160	-739.342	-847.906	-1.019.720	-1.152.021	-1.294.088
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-1.708.322	-1.257.407	-1.112.701	-1.072.285	-1.590.592	-1.241.965	-1.311.435
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-2.210.601	-1.885.567	-1.852.043	-1.920.190	-2.610.311	-2.393.986	-2.605.523

Tab. 51A: Variante 4.4 - Referenzszenario Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 10 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	14,14 €	14,14 €	15,55 €	15,55 €	17,10 €	17,10 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.428.500	2.355.645	2.512.827	2.437.442	2.599.990	2.521.991
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.918.828	4.771.264	5.017.573	4.867.046	4.956.707	4.955.490
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.918.828	4.771.264	5.017.573	4.867.046	4.956.707	4.955.490
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	991.709	961.957	1.016.936	1.032.954	1.001.965	1.053.690	1.070.750	1.090.475	1.090.208
Materialaufwand in €	811.200	817.904	793.367	769.566	823.234	836.201	811.115	852.987	876.068	892.207	891.988
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.130.190	3.036.284	3.426.174	3.148.455	3.080.588	2.988.170	3.106.856	3.110.991	3.050.655	3.127.268
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-28.574	-32.817	-517.911	-316.073	-200.914	-199.987	-165.960	-360.763	-246.631	-323.974
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	11.426	7.183	-477.911	-276.073	-160.914	-159.987	-125.960	-320.763	-206.631	-283.974
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		10.217	15.961	-325.760	-502.279	-594.282	-676.079	-733.666	-864.801	-940.340	-1.033.171
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	-221.817	-3.130.368	-1.708.322	-971.035	-864.305	-641.373	-1.246.725	-762.147	-895.246
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-205.770	-205.856	-3.456.128	-2.210.601	-1.565.317	-1.540.384	-1.375.039	-2.111.526	-1.702.486	-1.928.417

Tab. 52A: Variante 4.4 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 2 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,10 €	13,10 €	13,36 €	13,36 €	13,63 €	13,63 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.620.000	2.620.000	2.672.000	2.672.000	2.726.000	2.726.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.520.000	5.520.000	5.772.000	5.772.000	5.826.000	6.026.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.520.000	5.520.000	5.772.000	5.772.000	5.826.000	6.026.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.104.000	1.104.000	1.154.400	1.154.400	1.165.200	1.205.200
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	883.200	883.200	923.520	923.520	932.160	964.160
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.447.000	3.452.000	3.452.000	3.677.200	3.677.200	3.682.600	3.902.600
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	-116.200	-89.200	-89.200	-153.120	-153.120	-123.960	-215.960
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	-76.200	-49.200	-49.200	-113.120	-113.120	-83.960	-175.960
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-387.483	-415.613	-440.768	-492.484	-538.730	-569.424	-626.945
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	-628.041	-431.110	-385.505	-591.751	-529.152	-383.064	-596.768
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	-1.015.524	-846.724	-826.273	-1.084.235	-1.067.882	-952.488	-1.223.713

Tab. 53A: Variante 4.4 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.690.000	2.690.000	2.834.000	2.834.000	2.976.000	2.976.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.590.000	5.590.000	5.934.000	5.934.000	6.076.000	6.276.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.590.000	5.590.000	5.934.000	5.934.000	6.076.000	6.276.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.118.000	1.118.000	1.186.800	1.186.800	1.215.200	1.255.200
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	894.400	894.400	949.440	949.440	972.160	1.004.160
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.447.000	3.459.000	3.459.000	3.693.400	3.693.400	3.707.600	3.927.600
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	-116.200	-51.400	-51.400	-65.640	-65.640	11.040	-80.960
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	-76.200	-11.400	-11.400	-25.640	-25.640	51.040	-40.960
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-387.483	-394.001	-399.829	-411.552	-422.034	-403.375	-416.765
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	-628.041	-248.420	-222.141	-253.674	-226.839	34.116	-223.719
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	-1.015.524	-642.421	-621.970	-665.225	-648.873	-369.259	-640.484

Tab. 54A: Variante 4.4 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 10 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	14,14 €	14,14 €	15,55 €	15,55 €	17,10 €	17,10 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.828.000	2.828.000	3.110.000	3.110.000	3.420.000	3.420.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.728.000	5.728.000	6.210.000	6.210.000	6.520.000	6.720.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.728.000	5.728.000	6.210.000	6.210.000	6.520.000	6.720.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.145.600	1.145.600	1.242.000	1.242.000	1.304.000	1.344.000
Materialaufwand in €	811.200	843.200	843.200	843.200	875.200	916.480	916.480	993.600	993.600	1.043.200	1.075.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.227.000	3.227.000	3.754.000	3.447.000	3.472.800	3.472.800	3.721.000	3.721.000	3.752.000	3.972.000
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-24.200	-24.200	-551.200	-116.200	23.120	23.120	83.400	83.400	250.800	158.800
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	15.800	15.800	-511.200	-76.200	63.120	63.120	123.400	123.400	290.800	198.800
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		14.129	26.763	-338.761	-387.483	-351.394	-319.123	-262.706	-212.257	-105.949	-40.961
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	-163.574	-3.331.574	-628.041	111.741	99.920	322.309	288.214	775.029	438.816
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-168.796	-136.811	-3.670.336	-1.015.524	-239.653	-219.202	59.603	75.956	669.080	397.855

Tab. 55A: Variante 4.4 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 2 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,10 €	13,10 €	13,36 €	13,36 €	13,63 €	13,63 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.822.704	1.695.114	1.607.745	1.495.203	1.418.641	1.319.336
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.840.200	3.571.386	3.473.017	3.229.906	3.031.915	2.916.477
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.840.200	3.571.386	3.473.017	3.229.906	3.031.915	2.916.477
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	883.246	821.419	798.794	775.177	727.660	729.119
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	729.638	678.563	659.873	645.981	606.383	612.460
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.742.209	2.631.928	2.447.693	2.420.955	2.316.087	2.159.019	2.180.437
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-457.102	-574.612	-546.289	-576.605	-677.339	-631.147	-775.539
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-417.102	-534.612	-506.289	-536.605	-637.339	-591.147	-735.539
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-844.030	-1.149.697	-1.408.547	-1.653.875	-1.914.433	-2.130.540	-2.370.989
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-2.470.560	-2.777.145	-2.360.957	-2.228.362	-2.340.749	-1.950.386	-2.143.067
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-3.314.591	-3.926.842	-3.769.505	-3.882.237	-4.255.182	-4.080.927	-4.514.057

Tab. 56A: Variante 4.4 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5% in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.871.402	1.740.404	1.705.220	1.585.855	1.548.743	1.440.331
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.888.898	3.616.675	3.570.493	3.320.558	3.162.018	3.037.473
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.888.898	3.616.675	3.570.493	3.320.558	3.162.018	3.037.473
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	894.447	831.835	821.213	796.934	758.884	759.368
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	738.891	687.168	678.394	664.112	632.404	637.869
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.742.209	2.639.720	2.454.940	2.436.552	2.332.404	2.182.438	2.204.636
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-457.102	-554.159	-527.268	-535.666	-642.891	-581.708	-734.401
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-417.102	-514.159	-487.268	-495.666	-602.891	-541.708	-694.401
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-844.030	-1.138.002	-1.387.128	-1.613.739	-1.860.213	-2.058.247	-2.285.248
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-2.470.560	-2.678.293	-2.278.750	-2.070.145	-2.221.704	-1.797.608	-2.029.388
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-3.314.591	-3.816.296	-3.665.878	-3.683.884	-4.081.918	-3.855.856	-4.314.636

Tab. 57A: Variante 4.4 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 10 % in den Jahren 5, 7 und 9

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	14,14 €	14,14 €	15,55 €	15,55 €	17,10 €	17,10 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.967.407	1.829.688	1.871.290	1.740.299	1.779.806	1.655.219
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.984.903	3.705.960	3.736.562	3.475.003	3.393.080	3.252.361
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbülle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbülle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.984.903	3.705.960	3.736.562	3.475.003	3.393.080	3.252.361
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	957.185	890.182	900.206	916.528	852.371	859.409	834.001	814.339	813.090
Materialaufwand in €	811.200	784.176	774.864	720.623	736.532	757.132	704.132	709.947	695.001	678.616	682.996
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.001.110	2.882.193	3.104.335	2.742.209	2.655.081	2.469.225	2.463.123	2.360.204	2.224.029	2.247.614
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	67.800	-34.406	-226.219	-646.179	-457.102	-513.837	-489.768	-465.916	-584.202	-493.904	-661.339
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	107.800	5.594	-186.219	-606.179	-417.102	-473.837	-449.768	-425.916	-544.202	-453.904	-621.339
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		5.002	-143.902	-577.339	-844.030	-1.114.948	-1.344.901	-1.539.624	-1.762.105	-1.928.041	-2.131.157
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	-1.529.068	-3.905.650	-2.470.560	-2.483.413	-2.116.684	-1.800.591	-2.018.887	-1.526.275	-1.827.494
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		-255.068	-1.672.969	-4.482.989	-3.314.591	-3.598.362	-3.461.585	-3.340.215	-3.780.992	-3.454.315	-3.958.651

Tab. 58A: Variante 4.5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 1 % nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.309.995	2.240.695	2.289.823	2.221.129	2.262.448	2.194.574
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.800.323	4.656.314	4.794.570	4.650.733	4.619.164	4.628.074
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.461.900	5.308.543	5.159.787	5.196.052	5.157.358	5.016.919	5.158.782	5.018.587	4.990.696	5.003.321
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.092.380	1.061.709	1.031.957	1.091.171	1.083.045	1.053.553	1.083.344	1.104.089	1.097.953	1.100.731
Materialaufwand in €	867.200	873.904	849.367	825.566	883.329	876.751	852.876	876.993	903.346	898.325	900.598
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.190	3.071.284	3.496.174	3.190.875	3.109.212	3.017.649	3.123.801	3.132.207	3.055.414	3.133.965
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	160.426	156.183	-363.911	-139.323	-81.650	-77.159	-95.356	-291.055	-230.996	-301.972
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	200.426	196.183	-323.911	-99.323	-41.650	-37.159	-55.356	-251.055	-190.996	-261.972
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		179.224	336.096	104.489	40.983	17.170	-1.829	-27.137	-129.773	-199.596	-285.235
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.212.639	1.055.682	-2.199.558	-753.019	-394.619	-333.468	-368.515	-1.005.827	-713.830	-834.446
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.391.863	1.391.777	-2.095.069	-712.036	-377.449	-335.297	-395.652	-1.135.600	-913.427	-1.119.682

Tab. 59A: Variante 4.5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 5 % nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.309.995	2.240.695	2.289.823	2.221.129	2.262.448	2.194.574
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.800.323	4.656.314	4.794.570	4.650.733	4.619.164	4.628.074
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.461.900	5.308.543	5.159.787	5.210.052	5.186.198	5.061.482	5.219.997	5.097.432	5.088.197	5.120.559
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.092.380	1.061.709	1.031.957	1.094.111	1.089.102	1.062.911	1.096.199	1.121.435	1.119.403	1.126.523
Materialaufwand in €	867.200	873.904	849.367	825.566	885.709	881.654	860.452	887.400	917.538	915.876	921.701
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.190	3.071.284	3.496.174	3.192.555	3.112.672	3.022.997	3.131.147	3.143.245	3.069.064	3.150.378
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	160.426	156.183	-363.911	-132.323	-67.230	-54.878	-64.748	-254.786	-186.145	-248.042
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	200.426	196.183	-323.911	-92.323	-27.230	-14.878	-24.748	-214.786	-146.145	-208.042
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		179.224	336.096	104.489	45.459	29.890	22.283	10.969	-76.840	-130.267	-198.276
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.212.639	1.055.682	-2.199.558	-715.185	-324.926	-237.171	-250.227	-880.489	-575.232	-685.422
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.391.863	1.391.777	-2.095.069	-669.726	-295.036	-214.887	-239.258	-957.329	-705.499	-883.698

Tab. 60A: Variante 4.5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 7 % nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.309.995	2.240.695	2.289.823	2.221.129	2.262.448	2.194.574
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.800.323	4.656.314	4.794.570	4.650.733	4.619.164	4.628.074
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.461.900	5.308.543	5.159.787	5.217.052	5.201.038	5.085.079	5.253.349	5.141.626	5.144.420	5.190.097
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.092.380	1.061.709	1.031.957	1.095.581	1.092.218	1.067.866	1.103.203	1.131.158	1.131.772	1.141.821
Materialaufwand in €	867.200	873.904	849.367	825.566	886.899	884.176	864.463	893.069	925.493	925.996	934.218
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.190	3.071.284	3.496.174	3.193.395	3.114.453	3.025.828	3.135.149	3.149.432	3.076.935	3.160.113
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	160.426	156.183	-363.911	-128.823	-59.810	-43.080	-48.072	-234.456	-160.283	-216.055
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	200.426	196.183	-323.911	-88.823	-19.810	-3.080	-8.072	-194.456	-120.283	-176.055
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		179.224	336.096	104.489	47.696	36.370	34.796	31.105	-48.393	-92.365	-149.918
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.212.639	1.055.682	-2.199.558	-696.268	-289.064	-186.181	-185.782	-810.234	-495.312	-597.030
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.391.863	1.391.777	-2.095.069	-648.572	-252.694	-151.386	-154.677	-858.627	-587.677	-746.947

Tab. 61A: Variante 4.5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 1 % nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.690.000	2.690.000	2.834.000	2.834.000	2.976.000	2.976.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.590.000	5.590.000	5.934.000	5.934.000	6.076.000	6.276.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.823.500	5.947.035	5.950.605	6.298.211	6.301.854	6.447.532	6.651.247
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.000	1.124.000	1.124.000	1.164.700	1.189.407	1.190.121	1.259.642	1.260.371	1.289.506	1.330.249
Materialaufwand in €	867.200	899.200	899.200	899.200	931.760	951.526	952.097	1.007.714	1.008.297	1.031.605	1.064.200
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.000	3.262.000	3.824.000	3.482.350	3.494.704	3.495.061	3.729.821	3.730.185	3.744.753	3.965.125
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	164.800	164.800	-397.200	74.690	141.399	143.327	131.034	133.001	211.667	121.674
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	204.800	204.800	-357.200	114.690	181.399	183.327	171.034	173.001	251.667	161.674
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		183.135	346.897	91.488	164.820	268.535	362.265	440.459	511.185	603.188	656.040
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.245.702	1.113.925	-2.400.764	403.687	683.392	619.431	506.397	459.625	654.100	336.224
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.428.837	1.460.822	-2.309.276	568.506	951.927	981.696	946.856	970.810	1.257.288	992.263

Tab. 62A: Variante 4.5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 5% nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.690.000	2.690.000	2.834.000	2.834.000	2.976.000	2.976.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.590.000	5.590.000	5.934.000	5.934.000	6.076.000	6.276.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.837.500	5.975.875	5.995.169	6.359.427	6.380.699	6.545.033	6.768.485
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.000	1.124.000	1.124.000	1.167.500	1.195.175	1.199.034	1.271.885	1.276.140	1.309.007	1.353.697
Materialaufwand in €	867.200	899.200	899.200	899.200	934.000	956.140	959.227	1.017.508	1.020.912	1.047.205	1.082.958
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.000	3.262.000	3.824.000	3.483.750	3.497.588	3.499.517	3.735.943	3.738.070	3.754.503	3.976.849
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	164.800	164.800	-397.200	82.250	156.973	167.391	164.091	175.577	264.318	184.982
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	204.800	204.800	-357.200	122.250	196.973	207.391	204.091	215.577	304.318	224.982
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		183.135	346.897	91.488	169.654	282.273	388.306	481.613	569.746	680.996	754.543
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.245.702	1.113.925	-2.400.764	444.547	758.660	723.432	634.148	606.760	816.803	511.165
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.428.837	1.460.822	-2.309.276	614.201	1.040.933	1.111.738	1.115.762	1.176.505	1.497.799	1.265.709

Tab. 63A: Variante 4.5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenen Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 10% nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.690.000	2.690.000	2.834.000	2.834.000	2.976.000	2.976.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.590.000	5.590.000	5.934.000	5.934.000	6.076.000	6.276.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.620.000	5.620.000	5.620.000	5.844.500	5.990.715	6.018.765	6.392.779	6.424.893	6.601.256	6.838.024
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.000	1.124.000	1.124.000	1.168.900	1.198.143	1.203.753	1.278.556	1.284.979	1.320.251	1.367.605
Materialaufwand in €	867.200	899.200	899.200	899.200	935.120	958.514	963.002	1.022.845	1.027.983	1.056.201	1.094.084
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.000	3.262.000	3.824.000	3.484.450	3.499.072	3.501.877	3.739.278	3.742.489	3.760.126	3.983.802
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	256.800	164.800	164.800	-397.200	86.030	164.986	180.133	182.100	199.442	294.678	222.533
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	204.800	204.800	-357.200	126.030	204.986	220.133	222.100	239.442	334.678	262.533
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		183.135	346.897	91.488	172.070	289.272	401.819	503.360	601.249	723.599	809.421
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.245.702	1.113.925	-2.400.764	464.977	797.390	778.500	703.749	689.233	910.622	614.930
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		1.428.837	1.460.822	-2.309.276	637.048	1.086.662	1.180.320	1.207.110	1.290.482	1.634.221	1.424.351

Tab. 64A: Variante 4.5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 1% nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.871.402	1.740.404	1.705.220	1.585.855	1.548.743	1.440.331
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.888.898	3.616.675	3.570.493	3.320.558	3.162.018	3.037.473
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	50.500	51.005	51.515	52.030	52.551	53.076	53.607
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	353.500	357.035	360.605	364.211	367.854	371.532	375.247
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.251.100	4.908.023	4.588.961	4.445.344	4.245.933	3.977.280	3.934.704	3.688.412	3.533.550	3.412.720
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.220	1.030.685	963.682	977.976	976.565	914.775	904.982	885.219	848.052	853.180
Materialaufwand in €	867.200	840.176	834.364	780.123	800.162	806.727	755.683	747.594	737.682	706.710	716.671
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.110	2.924.193	3.181.335	2.791.699	2.696.846	2.512.636	2.494.825	2.398.618	2.249.313	2.279.686
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	154.594	-51.219	-506.179	-294.492	-404.204	-375.814	-382.697	-503.107	-440.525	-606.817
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	194.594	-11.219	-466.179	-254.492	-364.204	-335.814	-342.697	-463.107	-400.525	-566.817
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		174.009	165.038	-168.295	-331.015	-539.250	-710.941	-867.617	-1.056.945	-1.203.366	-1.388.660
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.168.556	-346.199	-3.059.459	-1.591.681	-1.953.551	-1.624.194	-1.478.979	-1.738.638	-1.361.323	-1.676.832
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.342.565	-181.160	-3.227.754	-1.922.696	-2.492.800	-2.335.135	-2.346.595	-2.795.582	-2.564.690	-3.065.492

Tab. 65A: Variante 4.5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 5% nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.871.402	1.740.404	1.705.220	1.585.855	1.548.743	1.440.331
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.888.898	3.616.675	3.570.493	3.320.558	3.162.018	3.037.473
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	52.500	55.125	57.881	60.775	63.814	67.005	70.355
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	367.500	385.875	405.169	425.427	446.699	469.033	492.485
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.251.100	4.908.023	4.588.961	4.459.344	4.274.773	4.021.844	3.995.920	3.767.257	3.631.051	3.529.958
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.220	1.030.685	963.682	981.056	983.198	925.024	919.062	904.142	871.452	882.490
Materialaufwand in €	867.200	840.176	834.364	780.123	802.682	812.207	764.150	759.225	753.451	726.210	741.291
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.110	2.924.193	3.181.335	2.793.659	2.701.460	2.519.767	2.504.620	2.412.810	2.266.864	2.303.133
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	154.594	-51.219	-506.179	-288.052	-392.092	-357.097	-356.986	-473.146	-403.475	-566.956
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	194.594	-11.219	-466.179	-248.052	-352.092	-317.097	-316.986	-433.146	-363.475	-526.956
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		174.009	165.038	-168.295	-326.897	-528.206	-690.329	-835.250	-1.012.329	-1.145.206	-1.317.469
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.168.556	-346.199	-3.059.459	-1.556.874	-1.895.009	-1.543.305	-1.379.617	-1.635.098	-1.246.829	-1.566.683
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.342.565	-181.160	-3.227.754	-1.883.771	-2.423.215	-2.233.633	-2.214.867	-2.647.427	-2.392.035	-2.884.152

Tab. 66A: Variante 4.5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marker gestützte Selektion" von 10 % im Jahr 3 und Preiserhöhung in eigenem Gebiet um 5 % in den Jahren 5, 7 und 9 und Verkauf mit jährlicher Steigerung von 7% nach Außen

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	13,45 €	13,45 €	14,17 €	14,17 €	14,88 €	14,88 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.871.402	1.740.404	1.705.220	1.585.855	1.548.743	1.440.331
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.888.898	3.616.675	3.570.493	3.320.558	3.162.018	3.037.473
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.000	50.000	50.000	53.500	57.245	61.252	65.540	70.128	75.037	80.289
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	350.000	350.000	350.000	374.500	400.715	428.765	458.779	490.893	525.256	562.024
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.251.100	4.908.023	4.588.961	4.466.344	4.289.613	4.045.440	4.029.272	3.811.452	3.687.273	3.599.496
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.220	1.030.685	963.682	982.596	986.611	930.451	926.732	914.748	884.946	899.874
Materialaufwand in €	867.200	840.176	834.364	780.123	803.942	815.026	768.634	765.562	762.290	737.455	755.894
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.110	2.924.193	3.181.335	2.794.639	2.703.834	2.523.542	2.509.956	2.420.765	2.276.984	2.317.041
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	154.594	-51.219	-506.179	-284.832	-385.859	-347.187	-342.979	-456.352	-382.110	-543.313
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	194.594	-11.219	-466.179	-244.832	-345.859	-307.187	-302.979	-416.352	-342.110	-503.313
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		174.009	165.038	-168.295	-324.838	-522.584	-679.639	-818.156	-988.370	-1.113.437	-1.277.970
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.168.556	-346.199	-3.059.459	-1.539.470	-1.864.885	-1.500.474	-1.325.483	-1.577.061	-1.180.808	-1.501.350
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.342.565	-181.160	-3.227.754	-1.864.308	-2.387.469	-2.180.113	-2.143.639	-2.565.431	-2.294.245	-2.779.320

Tab. 67A: Variante 5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.545	54.122	56.287	56.849	57.418	57.992	58.572
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	367.817	378.852	394.006	397.946	401.926	405.945	410.004
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	367.817	378.852	394.006	397.946	401.926	405.945	410.004
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.465.400	5.315.578	5.170.392	5.210.369	5.076.127	4.950.363	4.979.209	4.845.750	4.716.455	4.738.684
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.093.080	1.063.116	1.034.078	1.094.178	1.065.987	1.039.576	1.045.634	1.066.065	1.037.620	1.042.510
Materialaufwand in €	867.200	874.464	850.492	827.263	885.763	862.942	841.562	846.466	872.235	848.962	852.963
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.540	3.071.988	3.498.296	3.192.593	3.099.464	3.009.662	3.102.252	3.108.009	3.017.020	3.096.915
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	162.316	159.982	-359.245	-132.165	-122.265	-110.437	-185.142	-370.559	-357.147	-423.705
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	202.316	199.982	-319.245	-92.165	-82.265	-70.437	-145.142	-330.559	-317.147	-383.705
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		180.914	340.823	112.554	53.624	6.589	-29.423	-95.780	-230.920	-346.861	-472.294
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.226.926	1.081.359	-2.171.353	-714.327	-590.917	-477.289	-715.505	-1.280.579	-1.103.665	-1.170.835
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.407.840	1.422.183	-2.058.800	-660.703	-584.328	-506.712	-811.286	-1.511.499	-1.450.526	-1.643.129

Tab. 68A: Variante 5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 5, 7 und 10 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	6,0%	8,0%	11,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	54.606	58.974	65.462	66.116	66.777	67.445	68.120
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	382.242	412.821	458.231	462.814	467.442	472.116	476.837
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	382.242	412.821	458.231	462.814	467.442	472.116	476.837
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.465.400	5.315.578	5.170.392	5.224.793	5.110.096	5.014.588	5.044.076	4.911.267	4.782.626	4.805.517
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.093.080	1.063.116	1.034.078	1.097.207	1.073.120	1.053.064	1.059.256	1.080.479	1.052.178	1.057.214
Materialaufwand in €	867.200	874.464	850.492	827.263	888.215	868.716	852.480	857.493	884.028	860.873	864.993
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.540	3.071.988	3.498.296	3.194.324	3.103.540	3.017.369	3.110.036	3.117.182	3.026.284	3.106.272
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	162.316	159.982	-359.245	-124.952	-105.281	-78.325	-152.709	-340.422	-326.708	-392.962
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	202.316	199.982	-319.245	-84.952	-65.281	-38.325	-112.709	-300.422	-286.708	-352.962
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		180.914	340.823	112.554	58.236	20.911	1.317	-50.212	-173.030	-277.843	-393.227
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.226.926	1.081.359	-2.171.353	-675.347	-508.829	-338.504	-590.161	-1.176.430	-1.009.602	-1.085.881
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.407.840	1.422.183	-2.058.800	-617.111	-487.918	-337.187	-640.373	-1.349.460	-1.287.446	-1.479.108

Tab. 69A: Variante 5 - Referenzszenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 10, 15 und 20 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	11,0%	16,0%	21,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	57.182	66.331	80.260	81.063	81.873	82.692	83.519
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	400.272	464.315	561.822	567.440	573.114	578.845	584.634
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	400.272	464.315	561.822	567.440	573.114	578.845	584.634
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.465.400	5.315.578	5.170.392	5.242.824	5.161.591	5.118.179	5.148.703	5.016.939	4.889.356	4.913.314
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.093.080	1.063.116	1.034.078	1.100.993	1.083.934	1.074.817	1.081.228	1.103.727	1.075.658	1.080.929
Materialaufwand in €	867.200	874.464	850.492	827.263	891.280	877.470	870.090	875.279	903.049	880.084	884.396
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.165.540	3.071.988	3.498.296	3.196.488	3.109.720	3.029.800	3.122.591	3.131.976	3.041.226	3.121.364
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	162.316	159.982	-359.245	-115.937	-79.533	-26.530	-100.395	-291.812	-277.613	-343.375
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	202.316	199.982	-319.245	-75.937	-39.533	13.470	-60.395	-251.812	-237.613	-303.375
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		180.914	340.823	112.554	64.000	41.397	48.284	20.672	-82.274	-169.139	-268.313
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.226.926	1.081.359	-2.171.353	-626.622	-384.391	-114.656	-387.991	-1.008.445	-857.886	-948.858
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.407.840	1.422.183	-2.058.800	-562.622	-342.994	-66.372	-367.319	-1.090.720	-1.027.026	-1.217.171

Tab. 70A: Variante 5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.545	54.122	56.287	56.849	57.418	57.992	58.572
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	367.817	378.852	394.006	397.946	401.926	405.945	410.004
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	367.817	378.852	394.006	397.946	401.926	405.945	410.004
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.623.500	5.627.035	5.630.605	5.837.817	5.848.852	5.864.006	6.067.946	6.071.926	6.075.945	6.280.004
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.700	1.125.407	1.126.121	1.167.563	1.169.770	1.172.801	1.213.589	1.214.385	1.215.189	1.256.001
Materialaufwand in €	867.200	899.760	900.326	900.897	934.051	935.816	938.241	970.871	971.508	972.151	1.004.801
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.350	3.262.704	3.826.121	3.483.782	3.484.885	3.486.401	3.706.795	3.707.193	3.707.594	3.928.000
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	166.690	168.599	-392.534	82.421	88.380	96.563	6.691	8.840	11.010	-78.798
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	206.690	208.599	-352.534	122.421	128.380	136.563	46.691	48.840	51.010	-38.798
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		184.825	351.625	99.552	177.828	251.229	321.050	342.396	362.363	381.011	368.328
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.259.988	1.139.602	-2.372.560	445.474	427.148	417.328	25.858	30.549	34.024	-217.744
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.444.813	1.491.227	-2.273.007	623.301	678.377	738.378	368.254	392.912	415.035	150.584

Tab. 71A: Variante 5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 5, 7 und 10 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	6,0%	8,0%	11,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	54.606	58.974	65.462	66.116	66.777	67.445	68.120
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	382.242	412.821	458.231	462.814	467.442	472.116	476.837
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	382.242	412.821	458.231	462.814	467.442	472.116	476.837
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.623.500	5.627.035	5.630.605	5.852.242	5.882.821	5.928.231	6.132.814	6.137.442	6.142.116	6.346.837
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.700	1.125.407	1.126.121	1.170.448	1.176.564	1.185.646	1.226.563	1.227.488	1.228.423	1.269.367
Materialaufwand in €	867.200	899.760	900.326	900.897	936.359	941.251	948.517	981.250	981.991	982.739	1.015.494
Abschreibung in €	170.000	170.000	190.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.350	3.262.704	3.826.121	3.485.224	3.488.282	3.492.823	3.713.281	3.713.744	3.714.212	3.934.684
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	166.690	148.599	-392.534	90.211	106.723	131.245	41.719	44.219	46.743	-42.708
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-60.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	206.690	208.599	-352.534	130.211	146.723	171.245	81.719	84.219	86.743	-2.708
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		184.825	351.625	99.552	182.808	266.697	354.250	391.610	426.041	457.752	456.866
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.259.988	1.004.417	-2.372.560	487.572	515.802	567.215	161.230	152.810	144.446	-118.016
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.444.813	1.356.042	-2.273.007	670.380	782.499	921.465	552.840	578.851	602.197	338.851

Tab. 72A: Variante 5 - Best case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 10, 15 und 20 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	11,0%	16,0%	21,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	57.182	66.331	80.260	81.063	81.873	82.692	83.519
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	400.272	464.315	561.822	567.440	573.114	578.845	584.634
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	400.272	464.315	561.822	567.440	573.114	578.845	584.634
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.623.500	5.627.035	5.630.605	5.870.272	5.934.315	6.031.822	6.237.440	6.243.114	6.248.845	6.454.634
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.124.700	1.125.407	1.126.121	1.174.054	1.186.863	1.206.364	1.247.488	1.248.623	1.249.769	1.290.927
Materialaufwand in €	867.200	899.760	900.326	900.897	939.244	949.490	965.091	997.990	998.898	999.815	1.032.741
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.262.350	3.262.704	3.826.121	3.487.027	3.493.432	3.503.182	3.723.744	3.724.311	3.724.885	3.945.463
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	166.690	168.599	-392.534	99.947	134.530	187.184	98.218	101.282	104.377	15.502
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	206.690	208.599	-352.534	139.947	174.530	227.184	138.218	141.282	144.377	55.502
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		184.825	351.625	99.552	189.033	288.821	404.974	468.164	525.923	578.704	596.847
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.259.988	1.139.602	-2.372.560	540.196	650.195	808.972	379.574	350.009	322.547	42.838
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.444.813	1.491.227	-2.273.007	729.229	939.017	1.213.945	847.738	875.933	901.251	639.685

Tab. 73A: Variante 5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 1, 2 und 3 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	2,0%	3,0%	4,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	52.545	54.122	56.287	56.849	57.418	57.992	58.572
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	367.817	378.852	394.006	397.946	401.926	405.945	410.004
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	367.817	378.852	394.006	397.946	401.926	405.945	410.004
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.254.600	4.915.058	4.599.567	4.459.662	4.184.267	3.933.042	3.809.590	3.574.754	3.356.676	3.250.980
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.920	1.032.162	965.909	981.126	962.381	904.600	876.206	857.941	805.602	812.745
Materialaufwand in €	867.200	840.736	835.560	781.926	802.739	795.011	747.278	723.822	714.951	671.335	682.706
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.460	2.925.037	3.183.669	2.793.704	2.686.979	2.505.558	2.474.807	2.378.159	2.217.476	2.247.338
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	156.484	-47.701	-501.937	-287.906	-430.104	-394.394	-435.245	-546.297	-507.738	-661.808
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	196.484	-7.701	-461.937	-247.906	-390.104	-354.394	-395.245	-506.297	-467.738	-621.808
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		175.699	169.541	-160.759	-319.268	-542.311	-723.502	-904.202	-1.111.186	-1.282.179	-1.485.449
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.182.842	-322.423	-3.033.819	-1.556.084	-2.078.725	-1.704.493	-1.682.057	-1.887.893	-1.569.024	-1.828.792
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.358.541	-152.882	-3.194.578	-1.875.352	-2.621.036	-2.427.995	-2.586.258	-2.999.080	-2.851.203	-3.314.241

Tab. 74A: Variante 5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 5 , 7 und 10 % in den Jahren 4, 5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	6,0%	8,0%	11,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	54.606	58.974	65.462	66.116	66.777	67.445	68.120
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	382.242	412.821	458.231	462.814	467.442	472.116	476.837
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	382.242	412.821	458.231	462.814	467.442	472.116	476.837
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.254.600	4.915.058	4.599.567	4.474.086	4.218.236	3.997.268	3.874.458	3.640.271	3.422.847	3.317.813
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.920	1.032.162	965.909	984.299	970.194	919.372	891.125	873.665	821.483	829.453
Materialaufwand in €	867.200	840.736	835.560	781.926	805.336	801.465	759.481	736.147	728.054	684.569	696.741
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.460	2.925.037	3.183.669	2.795.723	2.692.414	2.515.834	2.485.186	2.389.952	2.229.387	2.260.704
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	156.484	-47.701	-501.937	-281.271	-415.837	-367.419	-408.001	-521.401	-482.592	-639.085
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	196.484	-7.701	-461.937	-241.271	-375.837	-327.419	-368.001	-481.401	-442.592	-599.085
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		175.699	169.541	-160.759	-315.025	-529.911	-697.311	-865.555	-1.062.362	-1.224.162	-1.420.004
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.182.842	-322.423	-3.033.819	-1.520.223	-2.009.772	-1.587.914	-1.576.768	-1.801.857	-1.491.320	-1.766.000
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.358.541	-152.882	-3.194.578	-1.835.248	-2.539.683	-2.285.225	-2.442.323	-2.864.219	-2.715.482	-3.186.003

Tab. 75A: Variante 5 - Worst case Szenario mit Sonderaufwendungen für ein Projekt "Marketing" von 10 % im Jahr 3 und einer Erweiterung des Absatzes nach Außen von 10, 15 und 20 % in den Jahren 4,5 und 7

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	1,0%	1,0%	1,0%	11,0%	16,0%	21,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	50.000	50.500	51.005	51.515	57.182	66.331	80.260	81.063	81.873	82.692	83.519
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	400.272	464.315	561.822	567.440	573.114	578.845	584.634
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	350.000	353.500	357.035	360.605	400.272	464.315	561.822	567.440	573.114	578.845	584.634
Umsatz ges. (7) in €	5.420.000	5.254.600	4.915.058	4.599.567	4.492.116	4.269.731	4.100.858	3.979.084	3.745.943	3.529.576	3.425.610
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.084.000	1.050.920	1.032.162	965.909	988.266	982.038	943.197	915.189	899.026	847.098	856.403
Materialaufwand in €	867.200	840.736	835.560	781.926	808.581	811.249	779.163	756.026	749.189	705.915	719.378
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.042.000	3.036.460	2.925.037	3.183.669	2.798.247	2.700.653	2.532.409	2.501.926	2.408.973	2.248.598	2.282.264
Erg. der btrbl. Tätigkeit in €	256.800	156.484	-47.701	-501.937	-272.977	-394.209	-323.911	-364.057	-481.245	-442.035	-602.434
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	296.800	196.484	-7.701	-461.937	-232.977	-354.209	-283.911	-324.057	-441.245	-402.035	-562.434
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF in €		175.699	169.541	-160.759	-309.722	-512.242	-657.398	-805.552	-985.942	-1.132.916	-1.316.776
Gegenwartswert Fortf.wert in €		1.182.842	-322.423	-3.033.819	-1.475.395	-1.905.244	-1.399.881	-1.406.944	-1.663.087	-1.365.989	-1.664.722
Kum. Gegenw.wert btrbl. CF + Fortf.wert in €		1.358.541	-152.882	-3.194.578	-1.785.118	-2.417.486	-2.057.279	-2.212.496	-2.649.030	-2.498.905	-2.981.498

Tab. 76A: Variante 6 - Referenzszenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	188.180	182.535	177.059	171.747	166.594	161.597	156.749	152.046	147.485
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	2.418.113	2.345.570	2.275.203	2.206.946	2.140.738	2.076.516	2.014.220	1.953.794	1.895.180
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	2.540.430	2.464.217	2.567.349	2.490.329	2.415.619	2.504.747	2.429.604	2.356.716	2.433.500
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	4.958.543	4.809.787	4.842.552	4.697.275	4.556.357	4.581.263	4.443.825	4.310.510	4.328.680
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	511.190	495.854	480.979	508.468	493.214	478.417	481.033	488.821	474.156	476.155
Materialaufwand in €	811.200	1.329.094	1.289.221	1.250.545	1.307.489	1.268.264	1.230.216	1.236.941	1.244.271	1.206.943	1.212.030
Abschreibung in €	141.000	112.000	83.000	54.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.385.785	3.036.284	2.945.196	3.148.455	3.054.002	2.962.382	3.054.498	3.051.740	2.960.188	3.039.515
Ergebnis der btrb. Tätigkeit in €	96.800	-226.169	54.183	79.068	-166.861	-163.205	-159.659	-236.209	-386.007	-375.777	-444.020
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-136.000	-107.000	-78.000	-49.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	232.800	-119.169	132.183	128.068	-126.861	-123.205	-119.659	-196.209	-346.007	-335.777	-404.020
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		-106.563	-866	90.706	9.593	-60.850	-122.028	-211.732	-353.187	-475.938	-608.013
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-1.709.582	366.238	477.903	-901.853	-788.781	-690.014	-912.859	-1.333.962	-1.161.235	-1.226.972
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-1.816.145	365.372	568.609	-892.260	-849.631	-812.041	-1.124.591	-1.687.149	-1.637.172	-1.834.985

Tab. 77A: Variante 6 - Best case Szenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000	2.570.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	2.700.000	2.700.000	2.900.000	2.900.000	2.900.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.300.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	5.270.000	5.270.000	5.470.000	5.470.000	5.470.000	5.670.000	5.670.000	5.670.000	5.870.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	527.000	527.000	527.000	547.000	547.000	547.000	567.000	567.000	567.000	587.000
Materialaufwand in €	811.200	1.370.200	1.370.200	1.370.200	1.422.200	1.422.200	1.422.200	1.474.200	1.474.200	1.474.200	1.526.200
Abschreibung in €	141.000	112.000	83.000	54.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.490.500	3.227.000	3.227.000	3.447.000	3.447.000	3.447.000	3.667.000	3.667.000	3.667.000	3.887.000
Ergebnis der btrb. Tätigkeit in €	96.800	-229.700	62.800	91.800	8.800	8.800	8.800	-83.200	-83.200	-83.200	-175.200
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-136.000	-107.000	-78.000	-49.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	232.800	-122.700	140.800	140.800	48.800	48.800	48.800	-43.200	-43.200	-43.200	-135.200
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		-109.720	2.866	103.543	134.745	162.647	187.597	167.846	150.185	134.392	90.195
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-1.736.273	424.481	554.859	47.562	42.531	38.032	-321.537	-287.523	-257.107	-484.135
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-1.845.993	427.347	658.402	182.307	205.178	225.628	-153.690	-137.338	-122.715	-393.939

Tab. 78A: Variante 6 - Worst case Szenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	172.980	160.871	149.610	139.138	129.398	120.340	111.916	104.082	96.796
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	2.222.793	2.067.197	1.922.494	1.787.919	1.662.765	1.546.371	1.438.125	1.337.456	1.243.835
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	2.335.230	2.171.764	2.169.351	2.017.496	1.876.272	1.865.273	1.734.704	1.613.274	1.597.142
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	4.558.023	4.238.961	4.091.844	3.805.415	3.539.036	3.411.644	3.172.829	2.950.731	2.840.976
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	490.110	478.592	445.091	450.103	437.623	406.989	392.339	380.739	354.088	355.122
Materialaufwand in €	811.200	1.274.286	1.230.666	1.144.520	1.145.716	1.103.570	1.026.321	989.377	951.849	885.219	880.703
Abschreibung in €	141.000	112.000	83.000	54.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	3.007.000	3.246.165	2.882.193	2.680.439	2.742.209	2.626.363	2.442.517	2.411.136	2.305.813	2.144.406	2.165.337
Ergebnis der btrb. Tätigkeit in €	96.800	-221.461	-116.428	-85.088	-291.184	-407.141	-381.791	-426.208	-510.572	-477.982	-605.185
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-136.000	-107.000	-78.000	-49.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	232.800	-114.461	-38.428	-36.088	-251.184	-367.141	-341.791	-386.208	-470.572	-437.982	-565.185
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		-102.353	-133.081	-158.885	-319.490	-529.404	-704.151	-880.719	-1.073.099	-1.233.214	-1.417.974
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-1.673.995	-786.969	-514.293	-1.573.799	-1.967.741	-1.650.026	-1.647.131	-1.764.435	-1.477.073	-1.672.324
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-1.776.348	-920.049	-673.178	-1.893.289	-2.497.145	-2.354.176	-2.527.850	-2.837.534	-2.710.286	-3.090.297

Tab. 79A: Variante 7 - Referenzszenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	194.000	388.180	376.535	365.239	354.281	343.653	333.343	323.343	313.643	304.233
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%	-3,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.492.900	4.988.113	4.838.470	4.693.316	4.552.516	4.415.941	4.283.462	4.154.958	4.030.310	3.909.400
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.619.000	5.240.430	5.083.217	5.295.959	5.137.080	4.982.968	5.166.822	5.011.818	4.861.463	5.019.853
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.111.900	10.228.543	9.921.687	9.989.275	9.689.596	9.398.909	9.450.285	9.166.776	8.891.773	8.929.253
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.111.900	10.228.543	9.921.687	9.989.275	9.689.596	9.398.909	9.450.285	9.166.776	8.891.773	8.929.253
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.022.380	1.431.996	1.389.036	1.498.391	1.453.439	1.409.836	1.417.543	1.466.684	1.422.684	1.428.681
Materialaufwand in €	811.200	817.904	1.022.854	992.169	1.098.820	1.065.856	1.033.880	1.039.531	1.100.013	1.067.013	1.071.510
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	2.804.200	3.130.190	5.854.143	5.678.518	5.895.316	5.718.456	5.546.902	5.733.839	5.561.824	5.394.969	5.555.608
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	270.600	-28.574	1.749.550	1.691.964	1.326.748	1.281.845	1.238.290	1.089.371	868.255	837.107	703.454
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	310.600	11.426	1.789.550	1.731.964	1.366.748	1.321.845	1.278.290	1.129.371	908.255	877.107	743.454
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		10.217	1.441.176	2.679.584	3.553.471	4.309.240	4.962.791	5.479.122	5.850.436	6.171.083	6.414.119
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-215.987	11.825.649	10.226.601	7.170.844	6.195.255	5.351.649	4.210.008	3.000.515	2.586.850	1.943.873
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-205.770	13.266.825	12.906.185	10.724.315	10.504.495	10.314.440	9.689.130	8.850.950	8.757.933	8.357.993

Tab. 80A: Variante 7 - Best case Szenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	200.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.570.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000	5.140.000
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.700.000	5.400.000	5.400.000	5.800.000	5.800.000	5.800.000	6.200.000	6.200.000	6.200.000	6.600.000
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	5.270.000	10.540.000	10.540.000	10.940.000	10.940.000	10.940.000	11.340.000	11.340.000	11.340.000	11.740.000
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	5.270.000	10.540.000	10.540.000	10.940.000	10.940.000	10.940.000	11.340.000	11.340.000	11.340.000	11.740.000
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	1.054.000	1.475.600	1.475.600	1.531.600	1.531.600	1.531.600	1.587.600	1.587.600	1.587.600	1.643.600
Materialaufwand in €	811.200	843.200	1.054.000	1.054.000	1.094.000	1.094.000	1.094.000	1.134.000	1.134.000	1.134.000	1.174.000
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	2.804.200	3.227.000	6.032.400	6.032.400	6.456.400	6.456.400	6.456.400	6.880.400	6.880.400	6.880.400	7.304.400
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	270.600	-24.200	1.808.000	1.808.000	1.688.000	1.688.000	1.688.000	1.568.000	1.568.000	1.568.000	1.448.000
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	310.600	15.800	1.848.000	1.848.000	1.728.000	1.728.000	1.728.000	1.608.000	1.608.000	1.608.000	1.488.000
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		14.129	1.491.825	2.813.203	3.918.071	4.906.060	5.789.534	6.524.687	7.182.072	7.769.914	8.256.344
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-182.925	12.220.727	10.927.950	9.123.351	8.158.232	7.295.209	6.059.727	5.418.695	4.845.475	4.001.295
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-168.796	13.712.552	13.741.153	13.041.423	13.064.293	13.084.743	12.584.414	12.600.767	12.615.390	12.257.639

Tab. 81A: Variante 7 - Worst case Szenario

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Anzahl EB/Jahr	200.000	186.000	372.980	346.871	322.590	300.009	279.008	259.478	241.314	224.422	208.713
Delta EB zum Vorjahr in %	0,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%	-7,0%
Innenverkauf - Preis in €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €	12,85 €
Umsatz (1) in €	2.570.000	2.390.100	4.792.793	4.457.297	4.145.287	3.855.117	3.585.258	3.334.290	3.100.890	2.883.828	2.681.960
Besamungsgebühren in €/EB	12,50 €	13,50 €	13,50 €	13,50 €	14,50 €	14,50 €	14,50 €	15,50 €	15,50 €	15,50 €	16,50 €
Umsatz (2) in €	2.500.000	2.511.000	5.035.230	4.682.764	4.677.561	4.350.132	4.045.622	4.021.907	3.740.373	3.478.547	3.443.762
Umsatz Innen (3) in €	5.070.000	4.901.100	9.828.023	9.140.061	8.822.847	8.205.248	7.630.881	7.356.197	6.841.263	6.362.375	6.125.721
Delta verk. Port. zum Vorjahr in %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Anzahl verkaufte Portionen/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außenverkauf - Preis in €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €	7,00 €
Umsatz Außen (4) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
verkaufte Portion/Spitzenbulle/Jahr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Durchschn. Preis in €/Spitzenbulle	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €	10,00 €
Umsatz Spitz. (5) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz Verkauf (6) in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatz ges. (7) in €	5.070.000	4.901.100	9.828.023	9.140.061	8.822.847	8.205.248	7.630.881	7.356.197	6.841.263	6.362.375	6.125.721
Sonstige btrbl. Erlöse in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Personalaufwand in €	1.014.000	980.220	1.375.923	1.371.009	1.323.427	1.312.840	1.297.250	1.250.553	1.231.427	1.145.227	1.163.887
Materialaufwand in €	811.200	784.176	982.802	1.005.407	970.513	984.630	992.015	956.306	957.777	890.732	918.858
Abschreibung in €	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
Sonstige btrbl. Aufwendungen in €	2.804.200	3.001.110	5.624.911	5.231.168	5.206.932	4.842.446	4.503.475	4.463.278	4.150.849	3.860.290	3.933.819
Erg. der btrb. Tätigkeit in €	270.600	-34.406	1.674.386	1.362.478	1.151.975	895.332	668.141	516.059	331.210	296.125	-60.843
Nettoinv. in das Anlageverm. in €	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000	-40.000
Veränderung des Work. Capitals in €	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
betrieblicher Cash Flow in €	310.600	5.594	1.714.386	1.402.478	1.191.975	935.332	708.141	556.059	371.210	336.125	-20.843
Kum. Gegenw.wert btrb. CF in €		5.002	1.375.859	2.378.674	3.140.813	3.675.592	4.037.643	4.291.865	4.443.623	4.566.502	4.559.688
Gegenwartswert Fortf.wert in €		-260.071	11.317.597	8.235.116	6.226.230	4.327.209	2.887.578	1.994.374	1.144.596	915.094	-168.130
Kum. Gegenw.wert btrb. CF + Fortf.wert in €		-255.068	12.693.455	10.613.790	9.367.043	8.002.801	6.925.221	6.286.239	5.588.219	5.481.596	4.391.559