

Aus dem Institut für Landtechnik der Justus-Liebig-Universität Gießen
Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Hermann Seufert

**Administrativ-handelsrechtliche Vorgaben bei der Handhabung von
Getreide und die dafür erforderlichen technologisch-logistischen
Maßnahmen und bautechnischen Ausstattungen für den
Getreideumschlag**

Habilitationsschrift

Vorgelegt dem Fachbereich Agrarwissenschaften, Ökötrophologie und
Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität zu Gießen

von

Dr. Dirk Engelhardt

aus Hungen

Gießen 2005

Administrativ-handelsrechtliche Vorgaben bei der Handhabung von Getreide und die dafür erforderlichen technologisch-logistischen Maßnahmen und bautechnischen Ausstattungen für den Getreideumschlag

Seite

Inhaltsverzeichnis	I	
Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen	V	
Verzeichnis der Abkürzungen	X	
1	Einleitung, Problemstellung und Zielsetzung	1
1.1	Problemstellung	3
1.2	Zielsetzung	8
2	Kenntnisstand	10
2.1	Marktorientierung	10
2.1.1	Von der Versorgung zum Marketing	10
2.1.2	Organisatorische Defizite	24
2.1.3	Anforderungen an die Lebensmittelproduktion	25
2.2	Systemtheorie	26
2.2.1	Das Ganze und die Teile	27
2.2.2	Vernetztheit	29
2.2.3	Offenheit	30
2.2.4	Komplexität	31
2.2.5	Ordnung	32
2.2.6	Lenkung	33
2.2.7	Entwicklung	35
2.2.8	Produktion und Distribution im Spiegel der Systemtheorie	35
2.3	Strategische Allianzen	36

3	Sicherheit und Rechtsetzung bei Lebensmitteln und Futtermitteln	40
3.1	Lebensmittelsicherheit auf internationaler Ebene	40
3.1.1	Codex Alimentarius Commission	40
3.1.2	World Trade Organization	42
3.2	Der europäische Rechtsbegriff Lebensmittel unter besonderem Aspekt der Produktion und Distribution von Getreide	44
3.2.1	Verordnung (EG) Nr. 1782/2002 – Cross Compliance	46
3.2.2	Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit	47
3.2.3	Verordnung (EG) Nr. 178/2002 – Grundsätze des Lebensmittelrechts	50
3.2.4	Verordnung (EG) Nr. 852/2004 – Lebensmittelhygiene	53
3.2.5	Genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel	55
3.2.6	Verordnung zu Höchstgehalten von Mykotoxinen	56
3.2.7	Rapid Alert System for Food and Feed	64
3.3	Das Lebensmittelrecht in Deutschland	67
3.3.1	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz	67
3.3.2	Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts	69
3.4	Produkthaftung	70
4	Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der Getreidelogistik	74
4.1	Der Qualitätsbegriff	74
4.2	Entwicklung des Qualitätsmanagements	78
4.3	Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssysteme im Agribusiness	81
4.3.1	Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)	87
4.3.2	Internationale Normung	89
4.3.3	Standardisierung im globalen Lebensmitteleinzelhandel - Global Food Safety Initiative (GFSI)	90

4.3.4	International Food Standard (IFS)	92
4.3.5	European Retailer Produce Working Group (EUREP)	94
4.3.6	Good Manufacturing Practice (GMP)	96
4.3.7	Productschap Diervoeder – GMP+	97
4.3.7.1	GMP+ Standards für Lagerung, Transport und Umschlag	112
4.3.7.2	GMP+ Standard für Futtermittelanbau	113
4.3.7.3	Leitlinien Futtermitteltransport	114
4.3.8	Erfassungshandel und erste Verarbeitungsstufe	115
5	Getreideerfassung und Transport	117
5.1	Getreidewirtschaft	117
5.2	Ausgangssituation im Getreideumschlag	119
5.3	Beschreibung des Beispielstandortes Hanau	120
5.4	Transport	125
6	Planung eines Logistiksystems zur Getreideerfassung und –distribution	128
6.1	Strategische Allianz zur Produktion und Erfassung von Getreide	130
6.1.1	Einhaltung von Standards und Handelsnormen	131
6.1.1.1	Standards für den Getreideerfassungshandel	132
6.1.1.2	Standards für den Getreideproduzenten	133
6.1.1.3	Informationsmanagement für Getreideproduzent und Erfassungshandel	136
6.1.2	Vermeidung von Kontaminationen durch Mykotoxine	138
6.1.2.1	Vorernte-Screening	142
6.1.2.2	Erfassung von Lagerware	145
6.2	Anforderungen an den Getreideumschlagplatz am Beispiel des Untersuchungsstandorts Hanau	146
6.2.1	Qualitätsmanagement in der Getreideerfassung	152

6.2.2	Anliefern und Einlagern von Getreide	153
6.2.3	Auslagern von Getreide	162
6.3	Entwicklungen zur Transportoptimierung von Getreide	164
6.3.1	Transport- und Informationsbedarf	166
6.3.2	Standard für den Straßentransport – GMP07	168
6.3.2.1	Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit	169
6.3.2.2	Prozesslenkung im Getreidetransport	170
6.3.2.3	Schlussfolgerung aus dem Standard für Straßentransporte .	175
6.3.3	Warenwirtschaftssystem	176
6.3.3.1	Stammdaten	178
6.3.3.2	Kalkulation	179
6.3.3.3	Auftragserfassung	180
6.3.3.4	Transportplanung	182
6.3.4	Telematiksystem	187
6.3.5	Praktisches Beispiel von Auswirkungen auf Frachtkosten für Lebensmittelschüttguttransporte anhand einer Versuchsfahrt	191
7	Diskussion	196
7.1	Neues europäisches Lebensmittelrecht	202
7.2	Auswirkung internationaler Handelsnormen auf die Getreideproduktion	204
7.3	Strategische Allianz zwischen Getreideproduzent und Erfassungshandel	208
8	Zusammenfassung	212
	Literaturverzeichnis	215
	Quellenverzeichnis	222

Tabellen

	Seite
Tabelle 1-1: Getreideversorgung in der EU und in Deutschland - 1.000 t Getreidewert -.....	1
Tabelle 3-1: Schimmelpilze und ihre Toxine in Lebensmitteln	57
Tabelle 3-2: Zulässige Höchstgehalte an Mykotoxinen für Getreide und Getreideprodukte (Teil 1)	59
Tabelle 3-3: Zulässige Höchstgehalte an Mykotoxinen für Getreide und Getreideprodukte (Teil 2)	60
Tabelle 3-4: Probenahmeverfahren für die amtliche Kontrolle von Getreide und Getreideerzeugnissen auf Fusarientoxine	62
Tabelle 3-5: Zulässige Höchstgehalte an Mykotoxinen in unverarbeitetem Getreide nach derzeitigem deutschem Recht (1. Juli 2005) und europäischen Verordnungen (teilweise Gültig ab 1. Juli 2006 bzw. 1. Juli 2005)	69
Tabelle 4-1: Auswahl von Qualitätssystemen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (Stand 2002)	85
Tabelle 4-2: Inhalt des International Food Standards (IFS), Version 4.0	93
Tabelle 4-3: Kennzeichen ausgewählter europäischer Qualitätssiche- rungssysteme der Getreidewirtschaft	98
Tabelle 4-4: Wesentliche Merkmale des Allgemeinen GMP-Standards (GMP 01)	99
Tabelle 4-5: Wesentliche Merkmale des GMP-Standards für Lagerung und Umschlag (GMP 06)	104
Tabelle 4-6: Wesentliche Merkmale des GMP-Standards für den Straßentransport (GMP 07)	106
Tabelle 4-7: Frachtkategorie 4 von GMP07	109
Tabelle 4-8: Wesentliche Merkmale des GMP-Standards für die Rückverfolgbarkeit - Tracking & Tracing (GMP27, 12.11.2003)	110
Tabelle 6-1: Gliederung des EUREPGAP-Moduls Getreide	135

Tabelle 6-2: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 1) <u>mit</u> Rückfracht	193
Tabelle 6-3: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 2) <u>mit</u> Rückfracht	193
Tabelle 6-4: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 1) <u>ohne</u> Rückfracht	194
Tabelle 6-5: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 2) <u>ohne</u> Rückfracht	194

Abbildungen

	Seite
Abbildung 1-1: Entwicklung von Brot- und Getreidepreis in den Jahren 1950 bis 2000 in Deutschland	2
Abbildung 2-1: Gegenüberstellung von Verkaufs- und Marketing- Konzept	23
Abbildung 2-2: System als Gesamtheit mit Elementen, Beziehungen und Umwelt	27
Abbildung 2-3: Auflösungskegel mit unterschiedlichen Betrachtungs-ebenen	29
Abbildung 2-4: Komplexität eines landwirtschaftlichen Unternehmens	31
Abbildung 2-5: Der kybernetische Regelkreis	34
Abbildung 2-6: Komplexitätsbewältigung durch Bildung strategischer Allianzen	37
Abbildung 3-1: Die Umsetzung des neuen europäischen und deutschen Lebensmittelrechts	45
Abbildung 3-2: Dreistufen-Modell zur Lebensmittelsicherheit	53
Abbildung 3-3: Warnmeldungen des Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) nach Produktkategorien	66

Abbildung 3-4:	Warnmeldungen des Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) nach Risikobereichen	66
Abbildung 4-1:	needs and wants von Lebensmitteln	74
Abbildung 4-2:	Qualitätsbegriff und Gesundheitsgefährdung	75
Abbildung 4-3:	Einschätzung des Verbrauchers zur Gesundheit unserer Lebensmittel	76
Abbildung 4-4:	Entwicklungsstufen des Qualitätsmanagements	79
Abbildung 4-5:	Fischgrätendiagramm nach ISHIKAWA	80
Abbildung 4-6:	Entscheidungsweg zur Festlegung Kritischer Kontrollpunkte (CCP)	88
Abbildung 4-7:	Struktur des Standards EUREPGAP (Stand 3/2005)	94
Abbildung 4-8:	Gemeinsame Herausgeber des Merkblattes (5/2005) für hygienische Maßnahmen für den Umgang mit Getreide	116
Abbildung 5-1:	Produktion und Vertrieb von Getreide- und Getreideerzeugnissen in Deutschland	117
Abbildung 5-2:	Hochsiloanlage der Hanauer Umschlag und Lager GmbH (HUL) im Jahr 1998	120
Abbildung 5-3:	Ablaufplan der Getreideannahme (LKW) im Untersuchungsbetrieb Hanau (HUL) im Jahr 2000	123
Abbildung 5-4:	Nichtauslastung von Transportkapazitäten	126
Abbildung 5-5:	Nichtorganisation des Transportwesens ausgewählter RWZ-Standorte in Deutschland	126
Abbildung 6-1:	Informationsmanagement der Systempartner Getreideproduzent und Erfassungshandel	137
Abbildung 6-2:	Ziel-Planung der Getreideannahme (LKW) im Untersuchungsbetrieb Hanau (HUL)	149
Abbildung 6-3:	Entnehmen einer Getreideprobe mit mehreren Einstichen aus einer LKW-Partie	150

Abbildung 6-4:	Getreideannahme mit zwei Gossen und Entstaubungsanlage	150
Abbildung 6-5:	Auslagerung von Raps in ein Frachtschiff	151
Abbildung 6-6:	Beispiel der Temperaturmessung in Silozellen	159
Abbildung 6-7:	Flussdiagramm Getreideannahme der HUL (Teil 1)	160
Abbildung 6-8:	Flussdiagramm Getreideannahme der HUL (Teil 2)	161
Abbildung 6-9:	Flussdiagramm Getreideauslagerung der HUL	163
Abbildung 6-10:	Logistikzentren des Geschäftsbereichs Logistik/ Fuhrpark der Raiffeisenwarenzentrale Rhein-Main eG (RWZ)	165
Abbildung 6-11:	Horizontale Vernetzung von Logistikzentren	166
Abbildung 6-12:	Logistik des Getreidetransports mit Transport- und Informationsebene	167
Abbildung 6-13:	Flussdiagramm Getreidetransport mit LKW (Teil 1)	173
Abbildung 6-14:	Flussdiagramm Getreidetransport mit LKW (Teil 2)	174
Abbildung 6-15:	Module und Aufgabengebiete des Warenwirtschaftssystems	177
Abbildung 6-16:	Modul Stammdaten – Geschäftspartner im Warenwirtschaftssystem CarLo	178
Abbildung 6-17:	Modul Stammdaten – Fahrzeuge im Warenwirtschaftssystem CarLo	179
Abbildung 6-18:	Modul Kalkulation im Warenwirtschaftssystem CarLo	180
Abbildung 6-19:	Modul Auftragsbearbeitung – Auftragserfassung	181
Abbildung 6-20:	Auftragserfassung über das Internet	181
Abbildung 6-21:	Modul Transportplanung - Auswahlfenster im Warenwirtschaftssystem CarLo	183

Abbildung 6-22:	Modul Transportplanung - Einzelauftrag im Warenwirtschaftssystem CarLo	184
Abbildung 6-23:	Modul Transportplanung – Landkarte	185
Abbildung 6-24:	Modul Transportplanung –Ressourceneinsatzplan	185
Abbildung 6-25:	Modul Auftragsbearbeitung – Abrechnung und Fakturierung im Warenwirtschaftssystem CarLo	186
Abbildung 6-26:	Ansicht eines Truck-Pads	188
Abbildung 6-27:	Auswahlmenü eines Truck-Pads	188
Abbildung 6-28:	Flottenmanagementsystem Truck24 - Flottenbaum	189
Abbildung 6-29:	Flottenmanagementsystem Truck24 – Fuhrpark	190
Abbildung 6-30:	Flottenmanagementsystem Truck24 – Fahrzeug	190
Abbildung 6-31:	Routenplan für die Fahrstrecke Hüttenberg - Dorsten	192
Abbildung 7-1:	System der Getreideproduktion und -Distribution	200

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	.....Abbildung
BBCH	.....Code für die Entwicklungsstadien der Pflanzen (B iologische Bundesanstalt / B undessortenamt / C hemische Industrie)
BDH	.....Bundesvereinigung Deutscher Handelsverbände
BGB	.....Bürgerliches Gesetzbuch
BGL	.....Bundesverband Güterkraftverkehr, Logistik und Entsorgung
BLE	.....Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
BRC	.....British Retailer Consortium
BSE	.....Bovine Spongiforme Encephalopathie
CAC	.....Codex Alimentarius Commission
CCP	.....Critical Control Point
dar.	.....darunter
DIN	.....Deutsche Industrie Norm
DON	.....Deoxynivalenol
DRV	.....Deutscher Raiffeisenverband
dt	.....Dezitonne
DVT	.....Deutscher Verband Tiernahrung
EAGFL	.....Europäischer Ausgleichs- und Garantiefonds Landwirtschaft
ECE	.....Economic Commission for Europe
EDV	.....Elektronische Datenverarbeitung
EFSIS	.....European Food Safety Inspection Service
EG	.....Europäische Gemeinschaft
EHI	.....Euro Handelsinstitut
ELISA	.....Enzym Linked Immuno Sorbent Assay
EN	.....Europa Norm
EU	.....Europäische Union
EUREP	.....European Retailer Produce Working Group
EUREPGAP	European Retailer Produce Working Group – Good Agriculture Practice

EWG	.....	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FAO	.....	Food and Agriculture Organization
GAP	.....	Gemeinsame Agrarpolitik
GATT	.....	General Agreement on Tariffs and Trade
GFSI	.....	Global Food Safty Initiative
GMP	.....	Good Manufacturing Practice
GMP+	.....	Good Manufacturing Practice + HACCP
GPS	.....	Global Positioning System
GVO	.....	Genveränderte Organismen
h	.....	Stunde
ha	.....	Hektar
HACCP	.....	Hazard Analysis and Critical Control Point
HPLC	.....	High Performance Liquid Chromatograph
HUL	.....	Hanauer Umschlag und Lager GmbH
i.d.F.	.....	in der Fassung
i.TS	.....	in Trockensubstanz
IFA	.....	Integrated Farm Assurance
IFS	.....	International Food Standard
IPPC	.....	International Plant Protection Convention
IR	.....	Interventions-Richtlinie
ISO	.....	International Organization for Standardization
kg	.....	Kilogramm
LF	.....	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LKW	.....	Last-Kraft-Wagen
LUFA	.....	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt
µg	.....	Mikrogramm
m ²	.....	Quadratmeter
m ³	.....	Kubikmeter
Mio.	.....	Millionen
ml	.....	Milliliter
Mrd.	.....	Milliarden
OECD	.....	Organisation for Economic Cooperation and Development

OIE	.....Office International Epizootics
QC	.....Quality Controlled
QS	.....Qualität und Sicherheit
RASFF	.....Rapid Alert System for Food and Feed
RL	.....Richtlinie
RWZ	.....Raiffeisen Waren-Zentrale
SAP	.....Softwareunternehmen (S ysteme, A nwendungen, P rodukte in der Datenverarbeitung)
sec	.....Sekunde
SMS	.....Short Message Service
SPS	.....Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures
SSM	.....Supportive Safety Measures
t	.....Tonne
Tab.	.....Tabelle
TBT	.....Agreement on Technical Barriers to Trade
TC	.....Technical Committee
TGA	.....Trägergemeinschaft Akkreditierung
TQM	.....Total Quality Management
UN	.....United Nations
VO	.....Verordnung
WHO	.....World Health Organization
WTO	.....World Trade Organization
ZEA	.....Zearalenon
z.g.	.....zuletzt geändert

1 Einleitung

Für die landwirtschaftlichen Unternehmen in Europa ist die Produktion von Getreide ein wesentlicher Beitrag zum Betriebseinkommen. Im Jahr 2004 wurden in der EUROPÄISCHEN UNION (EU-25) auf 53,5 Mio. ha Anbaufläche 282 Mio. t Getreide geerntet. Deutschland ist mit 50,8 Mio. t einer der großen europäischen Getreideerzeuger und so hat auch für die deutschen Landwirte das Getreide mit 13,14 % (5,2 Mrd. €) am Erzeugungswert aller landwirtschaftlichen Produkte einen hohen Stellenwert (Tab. 1-1).

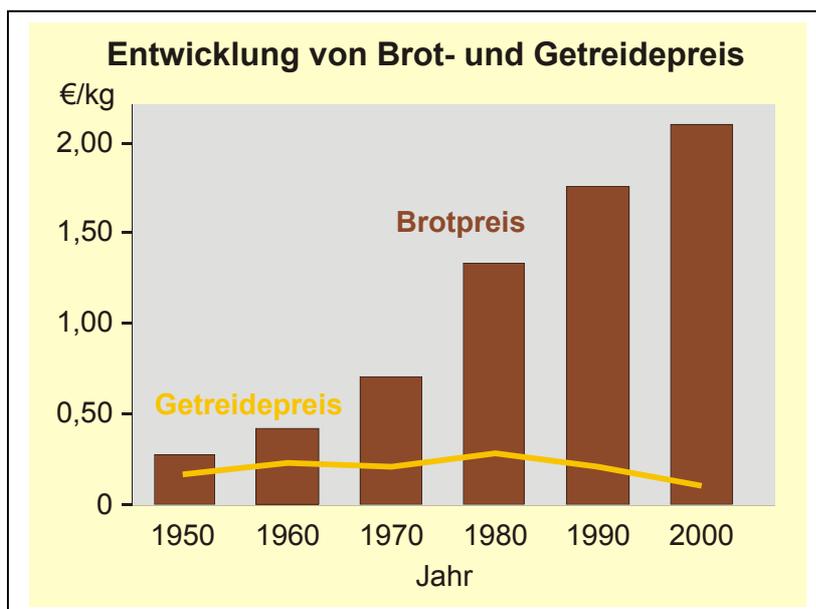
**Tabelle 1-1: Getreideversorgung in der EU und in Deutschland
- 1.000 t Getreidewert -**

Kennzahl	EU - 25			Deutschland		
	2002/03	2003/04	2004/05	2002/03	2003/04	2004/05
Anbaufläche (1000 ha)	52.900	51.200	53.500	6.941	6.839	6.916
Getreideernte (brutto)	263.320	231.200	282.000	43.391	39.426	50.813
Erzeugung (verwendbar)	262.000	230.000	281.000	43.247	38891	50.391
Verkäufe Landwirtschaft	-	-	-	28.925	26.783	36235
Bestandsveränderung	+ 5.100	-12.000	+21.000	-1.345	-3.208	+5.050
Einfuhr ¹⁾	15.800	13.000	9.000	7831	6.584	5.347
Ausfuhr ¹⁾	10.700	15.000	25.000	13.967	11.856	12.661
Inlandsverwendung	243.200	240.000	244.000	38.456	36.827	38.027
dar. Futter	150.000	152.000	153.000	23.486	21.706	22.923
dar. Industrie	-	-	-	3.448	3.571	3.412
dar. Nahrung	60.000	59.000	59.500	9.349	9.420	9.388
Nahrungsverbrauch kg/Kopf	-	-	.	88,3	89,3	89,2
Selbstversorgungsgrad %	108	96	115	112	106	133

1) Einschließlich Getreide in Verarbeitungserzeugnissen; Deutschland einschließlich innergemeinschaftlicher Warenverkehr

Quelle: BMVEL, 2005

Dennoch ist die ökonomische Entwicklung von Ackerbaubetrieben unbefriedigend. Ein Produktivitätsanstieg führte dazu, dass heute ein Landwirt über 130 Menschen (1950 = 10 Menschen) mit Nahrungsmitteln versorgt und gleichzeitig die Ausgaben eines Durchschnittshaushalts für die Ernährung auf unter 15 % des verfügbaren Einkommens (1950 = 50 %) gesunken sind. Dennoch musste ein Arbeitnehmer 1950 nur 24 Minuten seiner Lohnstunde aufwenden um 1 kg Mischbrot zu erwerben – im Jahr 2000 waren es noch 12 Minuten. Die Beantwortung der Frage, warum sich diese Zeit nur halbiert hat, wird aus Abbildung 1-1 deutlich: Während der Getreidepreis nominal gegenüber 1950 noch gefallen ist, wurde der Brotpreis um das über 8-fache angehoben (DBV, 2003).



Quelle: nach DBV, 2003

Abbildung 1-1: Entwicklung von Brot- und Getreidepreis in den Jahren 1950 bis 2000 in Deutschland

Diese Entwicklung der deutschen Landwirtschaft war und ist gekennzeichnet von einer Nutzenmaximierung, die vorrangig einer Kostenminimierung folgt bei gleichzeitigem Größenwachstum der verbleibenden Betriebe. Dennoch zeigt die Gewinn- und Verlustrechnung deutscher Haupterwerbsbetriebe äußerst unbefriedigende Ergebnisse mit der Folge, dass die Entlohnung der

Familienarbeitskräfte nur durch einen Rückgriff auf Abschreibungen und Eigenkapitalverzinsung möglich ist, wodurch die Stabilität der Betriebe durch reduzierte Zukunftsinvestitionen deutlich gefährdet ist. Nicht zuletzt vermitteln auch die agrarpolitischen Maßnahmen und Vorhaben keine Sicherheit für Zukunftsinvestitionen. So stehen die deutschen Getreidebaubetriebe vor der Aufgabe, durch präzise und disziplinierte Produktionsausrichtung Kosten zu senken und die Vermarktung qualitätsorientiert zu optimieren.

Die Liberalisierung der Agrarmärkte und die einhergehende Konzentration im internationalen Handel stellen den Erfassungshandel als entscheidende Schnittstelle zu seinen zuliefernden Getreideproduzenten und damit auch diese selbst vor eine neue und anspruchsvolle Entwicklung zur unternehmenstragenden Teilhabe an den Märkten.

1.1 Problemstellung

Anders als in den meisten Wirtschaftsbereichen ist eine liberale Wirtschaftsordnung in der Landwirtschaft nicht zu erkennen. Bereits die 1880 im Deutschen Reich eingeführten Agrarzölle verhinderten als sogenannte Schutzmaßnahmen eine Anpassung an die internationalen Agrarmärkte. Ebenso wurden Strukturwandel und Marktausrichtung in der Agrarkrise von 1928/1933 durch staatlichen Protektionismus mit Schutzzöllen obsolet. Die Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland wie auch in Europa folgte auch in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts den starken Lobbyeinflüssen des bäuerlichen Berufsstandes und sowohl im Landwirtschaftsgesetz von 1955 wie auch in den Römischen Verträgen von 1957 hatten sich die Vertreter landwirtschaftlicher Interessenverbände mit einer protektionistischen Ausrichtung durchgesetzt. Die landwirtschaftliche Produktion orientiert sich noch immer an diesen Verträgen und an der Ära ihres letzten großen Bundeslandwirtschaftsministers – nach seinem Selbstverständnis lag die Betonung seiner Amtsführung auf Landwirtschaft – JOSEF ERTL (1969 bis 1983).

Im politischen Ringen gelang es ERTL stets, trotz wachsender Getreide- und Butterberge einen Ausgleich von Einkommensverlusten für die landwirtschaftlichen Betriebe zu erzielen. Am Ende seiner Amtszeit hinterließ ERTL ein politisches Vermächtnis dessen Erkenntnis der Selbstkritik und Unvollkommenheit der späteren politischen Kultur wie auch der Erwartungshaltung des bäuerlichen Berufsstandes vollständig unbekannt blieb: *„Ich habe vieles übernommen. Ich bin mir bewusst, dass ich auch eine Politik übergeben habe, die nicht alle Probleme als gelöst vorwies. Ich glaube nicht, dass es DIE Lösung gibt.“* Und diesen von ihm vergeblich erwarteten politischen Perfektionismus kommentierte ERTL bei seinem Abschied *„... der perfekte Staat ist ein unfreier Staat und die perfekte Gesellschaft ist eine intolerante Gesellschaft.“* (KLUGE, 1989)

Mit dieser in die Vergangenheit gerichteten Orientierung der Landwirtschaft und einer zu wenig wahrgenommen kapitalen Veränderung von Rahmenbedingungen in der globalen Wirtschaftsentwicklung wurden das seit 1992 erkennbar notwendige Umdenken nicht praktiziert.

Eine durch Außenschutz und relativ hohe Erzeugerpreise geschützte Landwirtschaft, die in den Folgejahren des wirtschaftlichen Aufschwungs eine hohe Zahl von Arbeitskräften an die Industrie abgab, nutzte den biologisch-technischen Fortschritt, um sowohl die Arbeitskräfte zu ersetzen wie auch hohe Mengensteigerungen zu erzielen. So ist es gelungen, über die Zielsetzung der Römischen Verträge und dem Landwirtschaftsgesetz hinaus die Bevölkerung ausreichend mit ebenso qualitativ hochwertigen wie preisgünstigen Nahrungsmitteln zu versorgen (SEUFERT, 2001).

Der 1992 unter dem Druck der Welthandelsorganisation (WTO) in der Europäischen Union begonnene Abbau von Zöllen, Exporterstattungen und Preissubventionierungen mündete im Jahr 2005 in einen von der Produktion entkoppelten Einkommenstransfer. Eine weitere Liberalisierung der Agrarhandelspolitik und vor allem die Mittelknappheit der öffentlichen Haushalte

werden auch zu einem schrittweisen Absenken dieser Direktzahlungen führen und so zunehmend den landwirtschaftlichen Unternehmer herausfordern, sich dem Wettbewerb zu stellen (ISERMEYER, 2005).

Dieser Wettbewerb ist eine Auseinandersetzung auf der Grundlage des Leistungsprinzips und damit stets ein dynamischer Prozess im Sinne einer besseren Marktversorgung. Im funktionsfähigen Wettbewerb versuchen Unternehmer

- bevorzugte Nachfrage zu gewinnen,
- ihre unternehmerischen Ziele zu verwirklichen,
- durch Einführen von Innovationen (auch Qualitätsgarantien) neue Märkte aufzubauen,
- und durch Wettbewerbsvorsprung (überlegene Leistungen) Vorsprungsgewinne zu erzielen.

Landwirte, die für eine Versorgung eines Interventionslagers produzieren und auf Dynamik und Fortschritt verzichten, entziehen sich hingegen der Auslese nach Leistung und können nicht „*Träger eines möglichen Wohlstandes*“ werden. Die Prinzipien des freien Wettbewerbs wurden im Wirtschaftszweig Landwirtschaft durch politische Eingriffe wie Abkopplung vom Markt, Preisfestlegung in der Europäischen Kommission und Nutzungsaufgaben weitgehend außer Kraft gesetzt und der landwirtschaftliche Unternehmer zu suboptimaler Produktion und Distribution geführt (SCHLECHT, 1975).

Im ALLGEMEINEN RAT DER WELTHANDELSORGANISATION (WTO) wurde im August 2004 ein „Rahmenabkommen für Modalitäten“ vereinbart, das für den Agrarbereich einen weiteren Abbau von Zöllen, Exportförderung und interner Stützung vorsieht. Handelsverzerrende Stützungen sollen im ersten Schritt um 20 % gesenkt werden, was allerdings in der EU nicht umgehend zur vollen Wirkung kommt, da noch Spielraum im Rahmen des aggregierten Stützungsmaßes (AMS) und der de minimis Obergrenze besteht. So wurde z.B.

im Wirtschaftsjahr 2003/04 mit einem subventionierten Weizenexport von 8,98 Mio. t die WTO-Obergrenze nur zu 62 % ausgenutzt (WTO, 2004).

Auch wurde im Rahmenabkommen der Welthandelsorganisation die Blue Box in ihrer Höhe auf 5 % des landwirtschaftlichen Produktionswertes begrenzt und gleichzeitig ihre grundsätzliche Aufrechterhaltung in Frage gestellt, da sie offensichtlich handelsverzerrende Politiken enthält. Für die Green Box wurde eine Überprüfung und Verdeutlichung ihrer Kriterien vereinbart, wodurch sichergestellt werden soll, dass ihre grundlegenden Prinzipien gewahrt bleiben. Denn die Green Box enthält auch unerwünschte Politiken, die eine Produktionswirkung haben, deren gesellschaftlicher Nutzen aber durchaus zu hinterfragen ist. So stellt z.B. die OECD (2003a) fest, dass die Subventionierung von Ertragsversicherungsprämien einen signifikant positiven Effekt auf die Produktionsmenge haben kann. Ebenso wurden die entkoppelten Direktzahlungen der EU wegen ihres Liquiditätseffektes und ihrer risikomindernden Wirkung als Produktionswirksamkeit kritisiert (OECD, 2003b). Gleichzeitig ist bereits im Jahr der Einführung die Direktzahlung an die Landwirte aus dem Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) mit einem Volumen von 42,2 Mrd. € in ihrer finanziellen Absicherung in Frage gestellt. Die Europäische Kommission prognostiziert den Finanzbedarf für die gemeinsamen Politiken auf 1,24 % des Bruttonationaleinkommens, während große EU-Staaten eine Begrenzung auf 1 % fordern. Aus dieser Debatte und der Aufnahme von Bulgarien und Rumänien in die Europäische Union können ein engerer Finanzrahmen und damit auch Kürzungen für den Agrarhaushalt erwartet werden (GRETE et. Al., 2005).

Unter dem Eindruck sich liberalisierender Weltagarmärkte werden in Europa die Reformbeschlüsse zum Abbau der Markt- und Preisstützung hin zu einer direkten Unterstützung der Landwirtschaft umgesetzt. Wesentlich sind hier die Beschlüsse zur Aufgabe der Roggenintervention, zur Absenkung der Hartweizenbeihilfe sowie zur Minderung der monatlichen Rapports (Getreidepreiszuschläge) um 50 %. Fehlende Vermarktungswege für Getreide

haben in der Vergangenheit die Intervention und den gestützten Export für Landwirte und den Erfassungshandel zu einem beliebten Auffangnetz ihrer Überschüsse gemacht. Mit dem fortschreitenden Abbau dieser Instrumentarien werden die landwirtschaftlichen Unternehmer zukünftig ihre Getreideproduktion in Umfang und Qualität ausschließlich an den Bedürfnissen der Marktpartner im In- und Ausland orientieren müssen.

Im internationalen Agrarhandel erfolgt weiterhin eine starke Konzentrationsbewegung. Nur noch finanziell starken und global operierenden Unternehmen ist es möglich, die vielfältigen Anforderungen, die Marktpartner zukünftig an die Lieferung von Getreide und Ölsaaten stellen, zu erfüllen. SCHUMACHER (2005) von TOEPFER INTERNATIONAL schreibt hierzu:

„Diese Konzentrationsbewegungen werden aller Voraussicht nach weitergehen, sowohl in der EU als auch auf den Weltmärkten. Hiervon werden alle Stufen der Warenkette gleichermaßen betroffen sein, Landwirt wie Handel oder Verarbeitung. Eine entscheidende Rolle werden hierbei die zunehmenden Anforderungen an die Qualität und Sicherheit von Nahrungs- und Futtermitteln spielen. ... diese verschärften Anforderungen werden immer stärker nur noch von großen Unternehmen erfüllt werden können, da diese Anforderungen oft Fixkostencharakter haben, die von größeren Unternehmen zu günstigeren Stückkosten erbracht werden können.“

Viele Beteiligte, auch einschlägig verantwortliche Politiker, wollen diese Konsequenz im Sinne nostalgisch romantischer Vorstellungen nicht wahrhaben, obwohl sie an den Konsequenzauslösern entscheidend mitgewirkt haben.

Aufgrund der Liberalisierung der Agrarmärkte, der Konzentration auf den Absatzwegen und den steigenden Anforderungen an die Sicherheit von Lebensmitteln und Futtermitteln stehen der Erfassungshandel von Getreide sowie die zugehörige Logistik vor neuen verfahrenstechnischen Herausforderungen zur Erfüllung vorliegender und sich weiter entwickelnder administrativ-handelsrechtlicher Vorgaben. Denn ohne die Erfüllung von Handels-

normen wird eine Teilnahme am Lebensmittel- und Futtermittelmarkt zukünftig für den Erfassungshandel und damit auch für den landwirtschaftlichen Produzenten aufgrund des untragbaren Haftungsrisikos nicht mehr möglich sein. Der landwirtschaftliche Unternehmer wird sich daher über den Erfassungshandel zukünftig in ein System der Lebensmittelherstellung und Distribution einfügen müssen, um auch in Zukunft am Marktgeschehen teilnehmen zu können.

1.2 Zielsetzung

Die sich entwickelnden administrativen und handelsrechtlichen Vorgaben für Lebensmittel und Futtermittel stellen den Getreideumschlag inklusiv der zugehörigen Logistik vor einen neuen und bisher organisatorisch-technisch ungelösten Handlungsvollzug, der sich auch direkt und ohne Abfederung auf die landwirtschaftlichen Unternehmen fortsetzt. Getreide ist zukünftig ab dem Moment der Ernte auf dem Feld als Lebensmittel definiert und unterliegt von da an den europäischen und nationalen Lebensmittelgesetzen mit neuen Anforderungen an den hygienischen Umgang und an die Rückverfolgbarkeit des Produkts von der Ladentheke bis zu seiner Produktion (VO EG 178/2002). Unter dem Einfluss der Produkthaftung (ProdHaftG) entstanden und entstehen neue Handelsnormen, zu deren Einhaltung sich die Marktpartner zur Sicherheit für den Verbraucher, aber auch – wegen der Rückverfolgbarkeit der Produkte über alle Ebenen des Handels und der Produktion – zur Aufrechterhaltung der eigenen Unternehmung verpflichten.

Ziel dieser Arbeit ist für die Getreidelogistik (Getreideumschlag mit Transport), die neuen Herausforderungen des Qualitätsmanagements zu analysieren und diese in die Beschreibung notwendiger technologischer Maßnahmen anhand eines praktischen Beispiels umzusetzen. Der Erfassungshandel ist hierbei die erste Stufe in der Lebensmittelkette nach der landwirtschaftlichen Produktion und hiermit eine interessante, weil direkte Schnitt-

stelle zur Definition von Anforderungen an die Erzeugungsstufe. Diese Anforderungen sollen untersucht und im Sinne der Entwicklung vertikaler Lebensmittelketten dargestellt werden.

Mit dieser Arbeit sollen zunächst für die Transport- und Lagerlogistik eines Getreideumschlagplatzes am Beispiel der Hanauer Umschlag und Lager GmbH die neuen Herausforderungen analysiert werden. Der Getreideumschlagplatz als Beispiel für den Erfassungshandel soll aber auch als erster und direkter Kontaktpartner für Landwirte diesen deutlich die umgehend erforderlichen Handlungsmaßnahmen zu erkennen geben.

Dem Leser mögen die bisher dargestellte Problematik und auch die folgenden Kapitel vielleicht als für die Landtechnik fachfremd erscheinen. Agrartechnik und Agrartechnologie sind jedoch Dienstleistungsaufgaben. Und diese können aber direkt präzise und dabei dynamisch nur dann vom Auftraggeber zustimmend und honorierend akzeptiert werden, wenn seine Vorstellungen möglichst vollkommen erfüllt werden (= Vertragsgegenstand). Diese Vorstellungen stellen für den Auftragnehmer, wenn er unternehmerisch erfolgreich sein will, unabweisbare, d.h. kundenorientierte Führungsgrößen dar. Es erscheint daher dringend notwendig, diese fehlenden Führungsgrößen in einem System zusammenhängend, auch aus einer historischen Perspektive, in ihren direkten und aktuellen Auswirkungen auf die Logistik der Getreideerfassung darzustellen.

2 Kenntnisstand

2.1 Marktorientierung

Das Leitbild der Marktwirtschaft ist der in seinem Freiraum individuell entscheidende Mensch, der nach seinem Nutzen strebt und dadurch auch den Nutzen der anderen erhöht. Dadurch ist der Markt ein Ordnungsmodell, das durch widerstreitende Interessen eigennützig handelnder Käufer und Verkäufer ein wohlfahrtsförderndes Resultat erzielt. Freiheit und Selbstbestimmung sind ebenso zentrale Begriffe dieses Denkansatzes wie auch die Bereitschaft zur freiwilligen Bindung des Individuums dort, wo es seine Persönlichkeitsentfaltung nur im Verein mit anderen entwickeln und verbessern kann (GROSSKOPF, 1991).

2.1.1 Von der Versorgung zum Marketing

Aus einer geschichtlichen Entwicklung heraus, die bereits im 19. Jahrhundert begann, fehlt den landwirtschaftlichen Betrieben überwiegend eine Sensibilisierung für die Ausrichtung ihrer Produktion an den Bedürfnissen des Marktes. Mit dieser Distanz zum Verbraucher ging der Verlust einer Wettbewerbsorientierung einher und es folgte vielmehr eine Ausrichtung an staatlichen Angeboten wie Intervention und Förderung.

Mit Beginn der Industrialisierung um 1840 bis zum Beginn des ersten Weltkrieges nahm die Arbeitsproduktivität in fast allen Bereichen der Wirtschaft erheblich zu, so auch im Transportwesen und seit Mitte des 19. Jahrhunderts erfolgte dadurch eine Zufuhr von Getreide aus Nordamerika nach Europa. Der Beendigung des Sezessionskrieges in den USA (1861/65) folgte eine Ausdehnung der besiedelten Flächen. Die Weizenernte stieg in den USA von 1859 bis 1907 von 4,7 Mio. t auf 17,3 Mio. t. Bei gleichzeitig wachsendem Fleischverzehr entstand in den USA bis zur Jahrhundertwende ein Über-

schuss von 2,45 Mio. t Weizen. Auch in Russland setzte nach der Agrarreform (1861) eine verstärkte Produktion mit Export auf den Weltmarkt ein. Hinzu kam die Verbesserung der Schifffahrtstechnik mit einer wesentlichen Verminderung der Seefrachtkosten (HENNING, 1988).

In Europa war die Industrialisierung von einer Bevölkerungszunahme und damit auch einer Nachfragesteigerung nach Nahrungsmitteln begleitet. Neben der Produktionssteigerung in Europa deckten preiswerte Importe den Bedarf ab und führten gleichzeitig zu einer Preissenkung für Getreide (ACHILLES, 1993).

Infolge dieser Entwicklung eines weltweiten Getreidehandels wurde mit dem Wiedereinführen von Agrarzöllen zum 1. Januar 1880 eine folgenschwere Entscheidung von der deutschen Politik getroffen. Die Landwirtschaft sollte keine Einkommensminderung durch die Einfuhr billigerer Agrarprodukte hinnehmen müssen und die landwirtschaftliche Produktion sollte nicht verringert werden, um im Falle eines außenpolitischen Konflikts autark zu bleiben. Das Deutsche Reich wiederum konnte seine Finanzkraft stärken und war weniger abhängig von den Beiträgen des Deutschen Zollvereins (HENNING, 1988).

Die Landwirte sahen in den Schutzzöllen nicht nur eine wirtschaftliche Unterstützung, sondern auch den vielfach gewünschten Hinweis einer Sonderrolle im Staat. Das als Folge entwickelte Besitzstandsdenken führte zu härtesten Auseinandersetzungen, als der neue Reichskanzler CAPRIVI (1890-1894) diese unter Reichskanzler BISMARCK eingesetzte Sonderrolle der Landwirtschaft infrage stellte und die Importzölle aus wohlfahrtökonomischen Überlegungen ab 1892 vorübergehend senkte. Der aus Protest gegen die Senkung der Importzölle im gleichen Jahr in Preußen gegründete BUND DER LANDWIRTE (BdL) verzeichnete bereits im Jahr 1893 eine Mitgliederzahl von 179.000 mit einem Anstieg auf 283.000 Mitglieder im Jahr 1906. Die Landwirte sahen sich durch eine Freihandelspolitik in ihrer Existenz gefährdet. Neben der persönlichen Betroffenheit widersprach ein auch damals schon

empfehlenswerter Strukturwandel dem Selbstverständnis der Landwirte, durch den Ackerbau eine besondere Bedeutung für das Staatswesen zu haben. Die grundsätzliche Industriefeindlichkeit des BdL zeigt sich in einer Äußerung vom CENTRALVERBAND DEUTSCHER INDUSTRIELLER im Jahr 1910. Sein Geschäftsführer BUECK sagte: „*Ich für meine Person habe das wüste, agitatorische Treiben der extremen Agrarier in der Deutschen Tageszeitung stets als gemeingefährlich bekämpft*“. Der BdL forderte die Sonderrolle der Landwirtschaft im Staat mit *gerechten Preisen* und verbreitete bei eigenem wirtschaftlichen Versagen der Mitglieder eine generelle Schuld von Dritten in Form von Zinswucher mit jüdischem Kapital (HAUSHOFER, 1972).

Für die landwirtschaftlichen Betriebe bedeutete diese Schutzzollpolitik auch einen erforderlichen, wenn auch realitätsverleugnenden Schutz vor strukturellen Anpassungen an unverkennbare und unausweichliche Bedingungen des Marktes. Der fehlende Druck für kostensenkende Maßnahmen wie betriebliches Wachstum und der Einsatz von Technik führte zu einer frühen Zementierung bestehender Agrarstrukturen. In Deutschland sind die entwicklungsblockierenden Folgen dieses im Wilhelminischen Reich begonnenen Agrarprotektionismus bis heute zu erkennen.

Nach dem ersten Weltkrieg setzte in Deutschland wegen fehlender Devisen erst im Jahr 1923 eine Erholung des Nahrungsmittelmarktes ein. Dieser Phase einer beginnenden Stabilisierung im Agrarbereich folgte bereits 1928 eine akute Krisenperiode. Die weltweite Agrarkrise begann bereits lange vor dem Börsenkrach am 24. Oktober 1929 – dem Beginn der Weltwirtschaftskrise – mit einem Verfall der Preise und führte zu einer erheblichen Verminderung der landwirtschaftlichen Einkommen. Die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise setzte die Einkommenslage in der Bevölkerung ebenfalls unter Druck mit der Folge, dass selbst die relativ unelastische Nachfrage nach Nahrungsgütern des Grundbedarfs deutliche Einbrüche zeigte. Gleichzeitig herrschte eine weltweite Überproduktion von Nahrungsmitteln aufgrund

von Flächenausdehnung und einer stark erhöhten Arbeitsproduktivität durch Motorisierung in Argentinien, Kanada und den USA (HENNING, 1988).

Analog zu den Geschehnissen war die Agrarpolitik der Weimarer Zeit ebenfalls durch eine Agrarschutzzollpolitik ab dem Jahr 1925 und eine Agrarsubventionspolitik während der Agrar- und Weltwirtschaftskrise gekennzeichnet (HAUSHOFER, 1972).

Auch die Agrarkrise von 1928/1933 führte aufgrund des staatlichen Protektionismus zu keinem nennenswerten Strukturwandel in der Landwirtschaft. Schutzzölle von anfänglich 35 Reichsmark je t Weizen wurden schrittweise auf 250 Reichsmark zum Ende des Jahres 1930 angehoben und garantierten den deutschen Landwirten Getreidepreise weit über dem Weltmarktniveau (HENNING, 1988).

Ab 1933 sollte der Bauernstand mit seiner überdurchschnittlichen Geburtenrate und dem angeblich gesunden Landleben zu einem Erneuerer des Volkes werden. Reichsbauernführer RICHARD WALTHER DARRÉ prägte hierfür die Ideologie von „*Blut und Boden*“. Durch Gesetz vom 13. September 1933 wurde der Reichsnährstand vorbereitet, der mittels Verordnung Anfang 1935 institutionelle und rechtliche Gestalt annahm. Diese Organisation umfasste die Erzeuger, Verarbeiter und Händler von Agrarprodukten und schaffte mit ihrer straffen Verwaltungsgliederung die Voraussetzung für eine schnelle Verwirklichung der späteren Kriegswirtschaft im Nahrungsmittelbereich. Auch in dieser Zeit erlebte die Landwirtschaft eine marktferne Absatzorganisation durch eine nationalstaatliche Protektion (HENNING, 1988).

Nach dem zweiten Weltkrieg galt die westdeutsche Landwirtschaft nach Ansicht der US-Behörden als nicht wettbewerbsfähig. Sie sollte in die Lage versetzt werden, aus eigener Kraft die ausreichende Versorgung der Menschen mit Nahrungsmitteln zu bewerkstelligen. Vor diesem Hintergrund kennzeichnete US-Außenminister GEORG MARSHALL am 5. Juni 1947 die

Grundzüge eines Wiederaufbauplanes *„gegen Hunger, Armut, Hoffnungslosigkeit und Chaos“* in Europa. Bald darauf unterzeichnete am 3. April 1948 US-Präsident TRUMAN ein Auslandshilfegesetz unter dem Namen ECONOMIC COOPERATION ACT (ECA), das ein zielgerichtetes Hilfsprogramm für den Aufbau und die Entwicklung in Europa einleitete (KLUGE, 1989).

Eine ECA-Sondermission setzte die Schwerpunkte für die agrarische Entwicklungspolitik in Deutschland: Verbesserung der Weidewirtschaft, Bau und Verbesserung von landwirtschaftlichen Gebäuden, Bodenverbesserung, Aufbesserung des Viehbestandes, Qualitätssteigerung bei der Futtererzeugung, moderne Milchproduktion, höherer Einsatz von Traktoren anstelle von Zugvieh. Das Ziel bestand darin, die westdeutsche Landwirtschaft durch eine schnellstmögliche Modernisierung international aufzuwerten und *„... durch eine Beseitigung der Schranken, die dem internationalen Handel im Wege stehen, die deutschen Landwirte immer mehr der ausländischen Konkurrenz auszusetzen, um dazu beizutragen, untaugliche landwirtschaftliche Methoden auszumerzen“*. (KLUGE, 1989).

Am 12. September 1949 wählte die Bundesversammlung THEODOR HEUSS zum Bundespräsidenten und am 15. September 1949 der Deutsche Bundestag KONRAD ADENAUER zum ersten Bundeskanzler der Bundesrepublik Deutschland. WILHELM NICKLAS wurde im ersten Kabinett ADENAUERS Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Er hatte bereits seit 1948 in seiner Funktion als Stellvertreter des Direktors der Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Vereinigten Wirtschaftsgebietes in Frankfurt/Main die agrar- und ernährungspolitischen Ziele für Deutschland mit der Alliierten Militärbehörde entwickelt.

Unter dem Eindruck des Korea-Krieges und der Berlinblockade bestand das wesentliche Ziel der neuen Regierung in der Ernährungssicherstellung bei weitgehender Unabhängigkeit von Importen. ADENAUER verkündete noch 1949 den Abbau der staatlichen Zwangswirtschaft und den Aufbau *„ge-*

sicherter und ausgeglichener Produktions- und Absatzverhältnisse zu Preisen, die die Produktionskosten gut arbeitender Durchschnittsbetriebe decken und gleichzeitig auch den Minderbemittelten den Kauf dieser Produkte gestatten“. Entgegen der ECA-Sondermission stimmte Kanzler ADENAUER mit Landwirtschaftsminister NICKLAS darin überein, dass die Landwirtschaft „*auf Grund ihrer erschöpften Böden, der Kapitalschwäche und des Steuerdrucks*“ in eine schwierige Situation kommen könnte, „*wenn sie der vollen Konkurrenz der ausländischen landwirtschaftlichen Produktion begegnen müsse*“.

In Bezug zur Marktordnung der ausgehenden Weimarer Republik wurde für die Bundesrepublik Deutschland ab 1950 wieder eine Marktordnung für landwirtschaftliche Erzeugnisse eingeführt. Unter der bis dahin geführten Debatte „Wettbewerb oder Agrarschutz“ setzte sich NICKLAS zusammen mit den Vertretern der Wirtschaftverbände zugunsten des Agrarschutzes durch. Allerdings trat bereits 1951 die Bundesrepublik Deutschland dem GENERAL AGREEMENT ON TARIFFS AND TRADE (GATT, seit 1947) – dem Vorläufer der WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO) – bei und musste von nun an einzuführende Zollsysteme international im Rahmen multilateraler Zollverhandlungen abstimmen (KLUGE, 1989).

Nach 1952 setzte in Deutschland ein wirtschaftlicher Aufschwung ein und die Agrarpolitik überzog das Land mit strukturpolitischen Maßnahmen zur Anpassung der landwirtschaftlichen Betriebe an die sich entwickelnde Arbeitsproduktivität. Bereits seit 1949 war der „bäuerliche Familienbetrieb“ Leitbild, dessen Erhalt die Agrarpolitik zum Ziel hatte. Im Jahr 1955 definierte der neue Bundeslandwirtschaftsminister LÜBKE (1953-1959): „*Bäuerliche Familienbetriebe sind geeignet, einer Familie volle Beschäftigung und ein angemessenes Einkommen allein aus der Landwirtschaft zu bieten*“. (KLUGE, 1989). Unter völliger Verkennung eines dringenden Anpassungsbedarfs sollte der Generationswechsel sich allmählich und ohne Störung des Betriebsablaufes vollziehen, was zwei gemeinsam lebende und arbeitende Generationen auf dem landwirtschaftlichen Betrieb bedeutete.

Bis Mitte der 60er Jahre des 20. Jahrhunderts war die Verwaltung des ernährungswirtschaftlichen Überflusses in Europa unbekannt. Noch im Eindruck der Hungerjahre nach dem 2. Weltkrieg und als Ausdruck der empfundenen staatlichen Verpflichtung zum Erhalt der landwirtschaftlichen Betriebe wurde am 5. September 1955 das Landwirtschaftsgesetz verkündet mit dem Ziel, die Landwirte an der allgemeinen Wohlstandsentwicklung teilhaben zu lassen und die Versorgung der Bevölkerung zu sichern (Grundsatz §1):

„Um der Landwirtschaft die Teilnahme an der fortschreitenden Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft und um der Bevölkerung die bestmögliche Versorgung mit Ernährungsgütern zu sichern, ist die Landwirtschaft mit den Mitteln der allgemeinen Wirtschafts- und Agrarpolitik ... in den Stand zu setzen, die für sie bestehenden naturbedingten und wirtschaftlichen Nachteile gegenüber anderen Wirtschaftsbereichen auszugleichen und ihre Produktivität zu steigern.“

Tiefgreifende Veränderungen für die europäische Landwirtschaft setzten ein mit der Unterzeichnung des Vertrages zur Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) im Jahr 1957. Mit den so genannten „Römischen Verträgen“ leiteten die neun westeuropäischen Vertragsstaaten eine Zollunion ohne jegliche Handelsbeschränkung innerhalb der EWG ein. Die agrarpolitischen Ziele wurden in Artikel 39 im Teil II „Landwirtschaft“ formuliert.

Ziel der gemeinsamen Agrarpolitik ist es:

- *Die Produktivität der Landwirtschaft durch Förderung des technischen Fortschritts, Rationalisierung der landwirtschaftlichen Erzeugung und dem bestmöglichen Einsatz der Produktionsfaktoren, insbesondere der Arbeitskräfte, zu steigern;*
- *auf diese Weise der landwirtschaftlichen Bevölkerung, insbesondere durch Erhöhung des Pro-Kopf-Einkommens der in der Landwirtschaft tätigen Personen eine angemessene Lebenshaltung zu gewähren;*
- *die Märkte zu stabilisieren;*

- *die Versorgung sicherzustellen;*
- *für die Belieferung der Verbraucher zu angemessenen Preisen Sorge zu tragen.*

Die nationalen Marktordnungen wurden ab 1962 durch EWG-Marktordnungen für landwirtschaftliche Produkte abgelöst und durch einen hohen Außenschutz abgesichert.

Der starke europäische Protektionismus mit garantierten Preisen für die Landwirte, Exporterstattungen für Ausfuhren auf den Weltmarkt und Importzöllen zur Aufrechterhaltung der hohen inländischen Preise führten bereits Mitte der 60er Jahre zu erheblichen Nahrungsmittelüberschüssen in Europa. *Milchseen, Butterberge, Getreideberge* und *Rindfleischberge* sind bekannte Begriffe dieser Zeit. Ein Beispiel zur Überschussbegrenzung ist die 1984 eingeführte Produktionsquote für Milch oder die Ende der 80er Jahre erstmals verordnete Stilllegung von Getreideanbauflächen.

Ein Jahrhundert deutsche Agrarpolitik folgte, mit zeitweiliger Ausnahme im Osten Deutschlands, dem Leitbild des *Bäuerlichen Familienbetriebes* und hat vielfach durch Protektionismus eine ebenso dringende wie dynamische Ausrichtung der Strukturen und der Produktion an den Erfordernissen des Marktes als unnötig erscheinen lassen. Zwar wurde ein Ziel der Römischen Verträge „Versorgungssicherstellung zu angemessenen Preisen“ erreicht, aber dem Ziel einer „*angemessenen Lebenshaltung der Landwirte*“ hinkt der bäuerliche Familienbetrieb bis heute hinterher.

Erst mit dem zu erwartenden Abschluss der Uruguay-Runde durch die Welt handelsorganisation (WTO) erfolgte eine Neuausrichtung der europäischen Agrarpolitik. Unter dem Eindruck einer Liberalisierung des internationalen Agrarhandels beschloss die Agrarministerkonferenz der EUROPÄISCHEN UNION in 1992 eine massive Senkung der Erzeugerpreise verbunden mit flächen- und anbaubezogenen Ausgleichszahlungen (IATRC, 1994).

Mit dieser Agrarreform von 1992 hat die EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT einen ersten und entscheidenden Schritt von der Preisstützung zu direkten flächen- und produktabhängigen Einkommensbeihilfen vollzogen. In konsequenter Entwicklung stellt dann 1997 der damalige europäische Agrarkommissar FISCHLER fest, dass Finanzmittel nur für eine Landwirtschaft eingesetzt werden können, die den gesellschaftlichen Anforderungen entspricht. Hierzu schreibt FISCHLER (1997): *„Die Konsumenten in der EU erwarten von der Landwirtschaft und der Ernährungsindustrie nicht mehr nur, dass die Versorgung mit Nahrungsmitteln gesichert ist – das ist für uns inzwischen selbstverständlich geworden – sondern interessiert sich vielmehr für Unbedenklichkeit und Qualität der Lebensmittel. Die Landwirtschaft ist darüber hinaus eng mit dem Erscheinungsbild und der Qualität unserer natürlichen Umwelt verbunden.“*

Diese fundamentale Strategie- und Richtungsänderung ist von den Betroffenen in ihrer Aussagebedeutung sowie ihrem Ernst, d.h. Entschlossenheit zur Umsetzung unbeachtet geblieben.

Die Luxemburger Beschlüsse des RATES DER EUROPÄISCHEN UNION zur Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) im Jahr 2004 markieren nun die konsequente und auch zu erwartende Weiterentwicklung der Agrarpolitik aus den 90er Jahren durch eine Entkopplung der 1992 eingeführten Direktzahlungen für die Erzeugung von Ackerfrüchten, Rindfleisch und Milch ab dem Jahr 2005 zu einer produktunabhängigen, flächengebundenen Direktzahlung. Ferner umfassen die Beschlüsse die von FISCHLER bereits 1997 angekündigte Akzeptanz des Konsumenten, indem diese Direktzahlungen an die Einhaltung von europäischen Produktionsstandards (Cross Compliance) für Lebensmittelqualität und Erhalt der Kulturlandschaft gebunden sind.

Gemessen an der Vorstellungen von herausragenden Nationalökonomien der deutschen Nachkriegszeit über einen ordoliberalen Wettbewerb läuft die dar-

gestellte 150 jährige Geschichte deutscher Agrarpolitik geradezu diametral entgegen.

Um den Nationalökonom WALTER EUCKEN begründete sich die „Freiburger Schule“, die bereits in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts die wissenschaftlichen Grundlagen für eine freiheitliche, menschenwürdige und effiziente Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung erarbeitete. Wissenschaftler der Freiburger Schule und ihr nahestehende Personen haben nach dem Ende des 2. Weltkrieges die Grundlagen einer ordoliberalen Wirtschaftsordnung gelegt, die dann unter dem von MÜLLER-ARMACK (Staatssekretär, 1958 bis 1963 unter LUDWIG ERHARD) geprägten Begriff „Soziale Marktwirtschaft“ die Wirtschaftsordnung der Bundesrepublik Deutschland bildete. EUCKEN beschrieb bereits 1939 die Notwendigkeit zur Schaffung einer *„brauchbaren Wirtschaftsverfassung, die zureichende Ordnungsgrundsätze verwirklicht.“* EUCKEN bemängelte die Gepflogenheit, wirtschaftspolitische Fragen kasuistisch herauszugreifen, ohne die gesamtwirtschaftlichen Erscheinungen zu berücksichtigen und schrieb hierzu (EUCKEN, 1989):

„Denkende Gestaltung der Ordnung ist nötig. Die wirtschaftspolitischen Einzelfragen – ob es sich nun um Fragen der Agrarpolitik, der Handelspolitik, der Kreditpolitik, der Monopolpolitik, der Steuerpolitik, des Gesellschaftsrechts oder des Konkursrechts handelt – sind Teilfragen der großen Frage, wie die wirtschaftliche Gesamtordnung, und zwar die nationale und internationale Ordnung und ihre Spielregeln zu gestalten sind.“

Unter diesen ordnungspolitischen Aspekten kritisierte OTTO SCHLECHT, ebenfalls aus der Freiburger Schule und Staatssekretär von 1973 bis 1991, die bundesdeutsche Subventionsmentalität und forderte bereits in den 60er Jahren die Rückführung von Subventionen. SCHLECHT kennzeichnete Subventionen als ein *„Hemmnis gegenüber dem weiteren Strukturwandel“* und eine Wettbewerbsverzerrung durch Begünstigung einzelner Sektoren. Als Folge von Subvention und staatlicher Regulierung erkannte SCHLECHT, dass

„die Last der Anpassung um so mehr auf den Schultern derer liege, die nicht zum Zuge kommen“ (SCHLECHT, 1989).

Aus gegebenen Anlässen wies SCHLECHT bereits zu Beginn der 70er Jahre darauf hin, dass die Fortentwicklung der Wettbewerbsordnung eine dauernde wirtschaftspolitische Aufgabe sei, die auch durch globale Entwicklungen keineswegs überflüssig würde, *„denn die Marktwirtschaft ist nur so lange eine freiheitsbegründende und gesellschaftspolitisch legitimierte Ordnung, als sie auf wirksamem Wettbewerb beruht.“* Die Wettbewerbspolitik muss daher darauf achten, dass der Wettbewerb nicht durch übermäßige staatliche Intervention ausgeschaltet oder verfälscht wird. SCHLECHT kritisierte in diesem Zusammenhang die staatlichen Marktordnungen in der Landwirtschaft als nicht zwingend begründet, während er den Bereich der staatlichen Daseinsvorsorge, vor allem im Sozialwesen, nur bedingt einer wettbewerbsorientierten Regelung für zugänglich ansah (SCHLECHT, 1975).

Auch diesen volkswirtschaftlichen Empfehlungen der Gründer unserer sozialen Marktwirtschaft folgte die Landwirtschaft nicht und blieb auf dem gegenteiligen Weg einer förderungs- und subventionsorientierten Produktion. Die landwirtschaftliche Lobby und ihre Mitglieder haben sich durch die Nichtbeachtung dieser ökonomischen und marktorientierten Erfordernisse einen Pseudofreiraum geschaffen, der heute durch das Auftreten verkaufsentcheidender Handelsnormen wie eine Seifenblase platzt.

Rückschauend deutet die Entwicklung in der Landwirtschaft kaum eine anlassbezogene Reaktion auf dem Weg in den Wettbewerb an. Die bisherige Übernahme der Verantwortung für die Lebensmittelsicherheit durch den Staat im Rahmen seiner amtlichen Lebensmittelkontrollen hat den Gedanken der Produkthaftung in der Landwirtschaft nicht gefördert. So nahm auch das Produkthaftungsgesetz in seiner Fassung bis zum Jahr 2000 die landwirtschaftliche Produktion von der Haftung aus. Und obwohl der Lebensmittelmarkt bereits seit langem in qualitätsorientierte Marktsegmente differenziert

ist, produziert die Mehrheit der Landwirte eine immer noch anonyme, austauschbare Gattungsware in möglichst hohen Mengen, um Kosten zu senken.

Um den Weg in den Wettbewerb erfolgreich beschreiten zu können, empfiehlt HARTMANN 1991 *„ein sich wandelndes Bewusstsein der Landwirte im Hinblick auf unternehmerische Freiheit, damit verbundene kalkulierbare Risiken, aber auch nicht abschätzbare Unsicherheiten“*. In der Landwirtschaft besteht gegenüber einem Marketing ein eher ablehnendes Verhältnis und viele Landwirte stehen diesem misstrauisch gegenüber, da Marketing ihre seit Jahrhunderten bestehende Meinung erschüttert, *„die Bevölkerung mit Nahrungsmitteln versorgen zu müssen“*. Diese Einstellung ist nicht neu und so beschrieb bereits 1930 v. WILMOWSKY:

„Wer produziert, muss Rücksicht nehmen auf den Verbraucher, der ihm seine Produkte abkaufen soll. Da hilft kein Gerede, dass der Städter zu essen habe, was der Bauer erzeugt. Erstes Erfordernis scheint vielmehr für den Landwirt zu sein, sich ständig zu vergewissern, was der Städter haben will, wie er es haben will und warum er noch immer ausländischer Ware den Vorzug gibt.“

Mit einer *„Verfremdung“* des landwirtschaftlich produzierten Rohstoffs zu Convenience-Produkten muss der landwirtschaftliche Unternehmer heute feststellen, dass der Verbraucher für Dienstleistungen am Produkt Lebensmittel bereit ist, anteilig mehr zu bezahlen als für seinen Rohstoff (HARTMANN, 1991).

Seitens des Gesetzgebers wurde in unterschiedlichen Gesetzen in den vergangenen 20 Jahren zum Erhalt der Umwelt eine *„ordnungsgemäße Landwirtschaft“* und eine *„gute fachliche Praxis“* gefordert. Ein Missachten dieser Spielregeln konnte und kann zu empfindlichen Bußgeldern führen. Mit den neuen europäischen Verordnungen zur Lebensmittelsicherheit und den sich darauf aufbauenden und darüber hinaus entwickelnden Qualitätssicherungs-

regeln des Handels entstehen für die landwirtschaftliche Produktion neue Spielregeln – diese sind aber nur deshalb neu, weil die deutlichen Veränderungen der vergangenen Jahre ignoriert wurden – deren Nichteinhaltung den Marktzugang verwehren. Der Landwirt verfügt dann über ein „Nicht-Produkt“ – weil es niemand zur Befriedigung seiner Bedürfnisse oder zur Lösung seiner Probleme gebrauchen kann (POPCORN, 1991). Allerdings sind die Folgen dann nicht Geldverlust, sondern der Verlust des Unternehmens.

TREIS (1991) geht davon aus, dass dauerhaft 90 % des Nahrungsmittelgrundbedarfs über Formen des Versorgungshandels gedeckt werden. Als Versorgungshandel definiert er Unternehmen, die sich primär auf die Grundversorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln und sonstigen Gütern des Grundbedarfs konzentrieren und im Absatz einen Massenmarkt und eine Preis-Mengenstrategie verfolgen. Standardisierte, problemlose Produkte sind in diesen Unternehmen ebenso imagebildend wie das Wettbewerbsinstrument „niedriger Preis“. Der Versorgungshandel kann als Massenverteiler nur erfolgreich sein, wenn er zur Einhaltung von hohen Qualitätsstandards den Erzeugern und Herstellern von Lebensmitteln strenge Qualitätsvorschriften vorgibt und diese auf allen Ebenen der Produktion und Verarbeitung sicherstellt. Daraus folgen für TREIS drei zentrale Konsequenzen:

- Ausweitung des Anbaus / der Erzeugung standardisierter Massenware;
- Zusammenfassung des Angebots in leistungsfähigen Vermarktungszentralen (= Getreideumschlagplätze), deren vornehmliche Aufgabe die Qualitätsüberwachung, die Lagerung und Logistik sowie die Verhandlung mit den Großabnehmern aus Industrie und Handel ist;
- Auf den Märkten für Massenware herrscht europaweit unter den Erzeugern ein starker Preiswettbewerb. Der dadurch ausgelöste

Zwang zu konsequenter Ausnutzung aller Rationalisierungsreserven führt zu einem preiswerten Angebot.

Das Marketingziel eines landwirtschaftlichen Unternehmens muss eine kundenorientierte Produktionsgestaltung der gewünschten Erzeugnisse sein. Hierzu ist eine interaktive Zusammenarbeit mit dem Abnehmer unabdingbar, um eine Übereinstimmung zwischen dem Produktionsziel und dem Verwendungsziel des Marktpartners zur Optimierung der Unternehmensergebnisse beider Partner zu erreichen.



Quelle: nach Kotler, P. (2001)

Abbildung 2-1: Gegenüberstellung von Verkaufs- und Marketing-Konzept

Diese Analyse und anschließende Synthese bezeichnet KOTLER (2001) als Marketing-Konzept mit dem Ziel, Gewinne zu erwirtschaften durch Kundenzufriedenheit im Gegensatz zu einem Verkaufs-Konzept, in dem das Verkaufsvolumen Ziel der Unternehmung ist (Abb. 2-1).

2.1.2 Organisatorische Defizite

Die aktuellen, d.h. sofort umzusetzenden Anforderungen an die agrarische Produktion, standardisierte Ware mit vorgegebenen Qualitätsmerkmalen und eine Rückverfolgbarkeit bis auf den Standort der Produktion anzubieten, zeigen deutliche und auch erschreckende verfahrenstechnisch-organisatorische Defizite gegenüber der aktuellen vorherrschenden Realität. Vertragsgebundene Produktion findet in der landwirtschaftlichen Praxis ebenso eine Ablehnung wie eine Andienungspflicht im genossenschaftlichen Stufenverbund. Die Kundenbeziehung wird hier weniger durch den Tatbestand der Mitgliedschaft als durch den erzielbaren Erlös bestimmt. Auch die Kündigungsfristen der Mitgliedschaften von teilweise nur zwei Jahren stehen in einem deutlichen Missverhältnis zu der Langfristigkeit von Investitionen. Dem privatwirtschaftlichen Wettbewerber der genossenschaftlichen Erfassung stellen sich bezüglich dieses Integrationsvermögens eher noch größere Probleme dar (HÜLSERMEYER, 1991).

Mit dem Sinken von Getreidepreisen in Europa und einer stark eingeschränkten Intervention als risikolosem Absatzweg sollte sich auch in den landwirtschaftlichen Unternehmen die Gewissheit durchsetzen, dass Einkommenspotentiale künftig nur über die Sicherung von Marktanteilen und die Durchsetzung schlagkräftiger Marketingstrategien möglich sind. An diesem Maßstab gemessen ist Effizienz in der Vermarktung nicht mehr nur die Maximierung des Auszahlungspreises sondern die Erzeugung von logistisch gut handelbaren Partien mit definierten Qualitäten und Mengen zur Durchsetzung von Strategien im Blick auf die Behauptung von in Vermarktungsketten organisierten Unternehmen im europäischen und dem Weltmarkt.

Insbesondere die wachsenden Anforderungen an die Qualität und Sicherheit von Lebens- und Futtermitteln werden zu weiterer Konzentration im Agribusiness führen mit der Notwendigkeit, zunehmend engere Lieferantenbeziehungen auf allen Stufen der Vermarktungskette herzustellen und dabei traditio-

nelle Vermarktungsgewohnheiten auf den Prüfstand zu stellen (SCHUH-MACHER, 2005).

Die Organisation und die Kontrolle von Lebensmittelketten sowie die Fragen der Produktqualität und Produktsicherheit werden nach Auffassung von WINDHORST (2004) im Bereich der tierischen Nahrungsmittel bereits intensiv diskutiert. So wird sich der Wettbewerb im Bereich Schweinefleisch von einer horizontalen auf eine vertikale Struktur verändern (food supply chain). Dies beinhaltet, dass in Zukunft nicht mehr einzelne landwirtschaftliche oder Schlachtbetriebe miteinander konkurrieren, sondern vertikal integrierte Produktionssysteme sich auf bestimmte Marktsegmente spezialisieren und international operieren.

2.1.3 Anforderungen an die Lebensmittelproduktion

Aus dem Kenntnisstand über die Denkansätze zur Organisation und der Herstellung von Lebensmitteln können folgende Aussagen getroffen werden:

- Die Produktion von Lebensmitteln wird zunehmend die Wünsche der Konsumenten berücksichtigen müssen, auch wenn diese durch Werbung geweckt wurden.
- Die landwirtschaftliche Produktion wie auch die Erfassungs- und Verarbeitungsstufe von Lebensmitteln muss zur Anpassung an den Markt flexibel auf die Bedürfnisse reagieren können.
- Schäden, die auf fehlerhafte Lebensmittel zurückgeführt werden können, verursachen ein nicht überschaubares Risiko. Daher werden Produktsicherheit und Produktqualität Priorität in der Lebensmitteherzeugung und dem Handel haben.

- Zum Erreichen eines hohen Standards in Produktqualität und Produktsicherheit sollten geschlossene Lebensmittelketten entstehen. Diese müssen in der Lage sein, mit Hilfe technischer und technologischer Unterstützung den Produktionsprozess sowie Transporte und Lagerung lückenlos zu dokumentieren und zu analysieren, um fehlerhafte Produkte sofort auszuschließen.
- Unternehmen, die nicht bereit sind sich in die Standards von Qualitätssicherungssystemen einzubringen, werden ihren Marktzugang verlieren.

Dieser Anforderungskatalog an die zukünftige Lebensmittelproduktion stellt interessante Fragen über die notwendige technisch-organisatorische und informationselektronische Kommunikation zwischen den Marktpartnern.

2.2 Systemtheorie

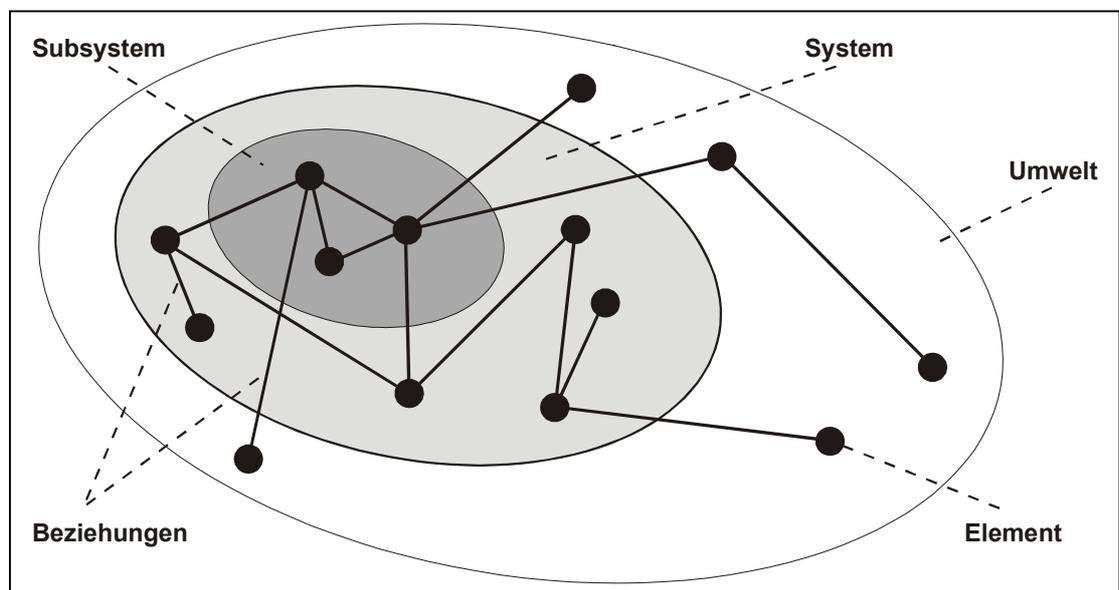
Problemstellung und Zielsetzung dieser Arbeit zeigen deutlich die Notwendigkeit systemischer Denkansätze zur Lösung der sich stellenden Aufgaben im Getreidehandling. Daher soll in den nachfolgenden Ausführungen analysiert werden, welchen Beitrag ein auf der Systemtheorie basierendes vernetztes Denken und reales Handeln für die Entwicklung von Getreideumschlagsystemen leisten kann.

Nach ULRICH (1991) kann der Aufbau des systemtheoretische Ansatzes in sieben Bausteine gegliedert werden. Mittels dieser von ULRICH bezeichneten Bausteine wird nachfolgend der systemtheoretische Ansatz in Bezug auf die Getreideproduktion und Distribution dargestellt.

2.2.1 Das Ganze und die Teile

Die Systemtheorie versteht unter System „ein aus Teilen bestehendes Ganzes“ (ULRICH, 1991). ULRICH unterscheidet Systeme nach ihrer Art in kulturelle (soziale und technische Systeme) und natürliche (Ökosysteme). Soziale Systeme und Ökosysteme sieht er als lebensfähige Systeme und technischen Systeme als mechanische Systeme mit kalkulierbarem In- und Output.

Unternehmen können nach der Wechselbeziehung zu ihrer Umwelt analysiert werden. Hierfür relevante Umweltdimensionen können wirtschaftlich, politisch, ökologisch, sozial und technologisch geprägt sein. Daraus folgt für ULRICH (1968) die Definition von Unternehmen als „zweckorientierte, soziale Systeme“. Sie sind zweckorientiert, da sie im Interesse ihrer Umwelt geforderte Funktionen wahrnehmen und sie sind sozial, da sie vom Menschen geschaffene künstliche Gebilde sind.



Quelle: nach HALK (1991) und ULRICH (1984)

Abbildung 2-2: System als Gesamtheit mit Elementen, Beziehungen und Umwelt

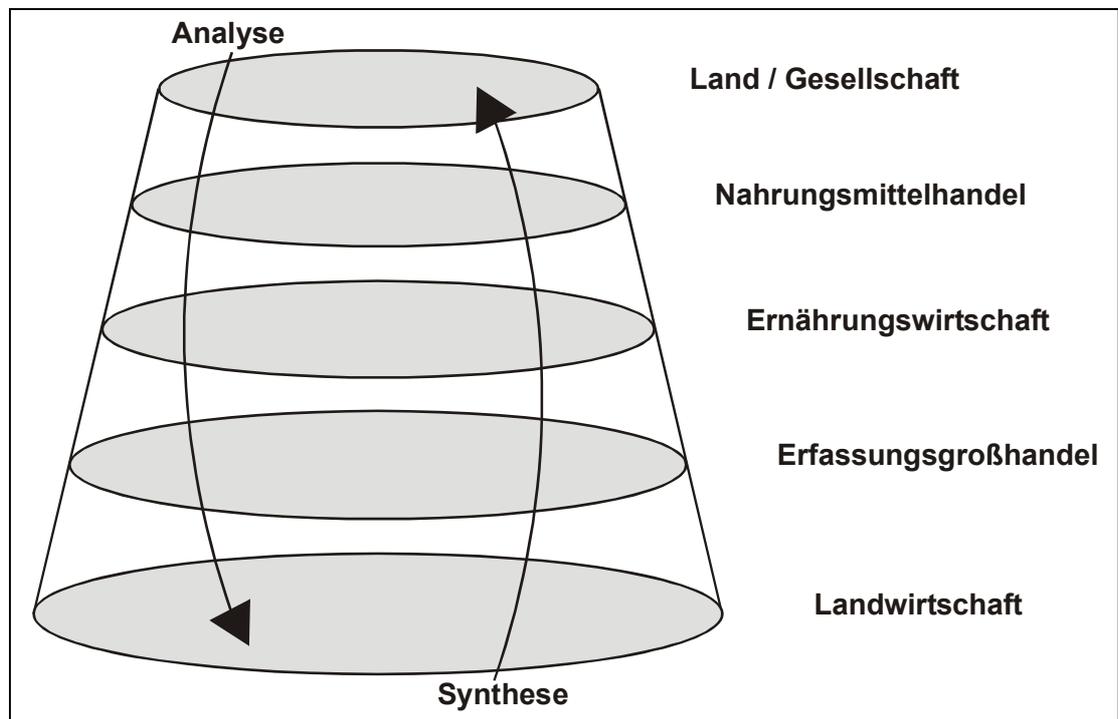
Aus systemtheoretischer Sicht können Systeme in verschiedene Subsysteme untergliedert werden. Diese wiederum setzen sich aus mehreren Elementen

zusammen, die zueinander in einem definierten Wirkungsverhältnis stehen (Abb. 2-2). Nach ULRICH (1968) liegt ein System vor „*wenn innerhalb der Gesamtheit ein größeres Maß an Interaktion oder Beziehung besteht als von der Gesamtheit nach außen. Man kann sich die Grenzen eines Systems als Kreis vorstellen, der intensivere und weniger intensive Beziehungen zwischen Teilen voneinander abgrenzt.*“ Demnach gehört alles, was nicht innerhalb eines Systems liegt, zu seiner Umwelt. Die Vernetzung des Systems mit seiner Umwelt kann sowohl über Beziehungen einzelner Elemente und Subsysteme als auch über Verbindungen des Systems als Ganzes erfolgen. Wesentlich hierfür ist, dass die Art der Beziehung von Systemteilen zur Umwelt ohne Ausnahme vom System als Ganzem bestimmt wird, was wiederum heißt, dass die Eigenschaften eines Elements verloren gehen, sobald diese vom System abgetrennt werden oder sich abtrennen (ULRICH, 1991).

SEUSTER (1975) bezeichnet landwirtschaftliche Unternehmen als Systeme, die im Interesse ihrer Umwelt bestimmte Funktionen wahrnehmen sollen. Seine Zielsetzung besteht darin, mit Hilfe der Systemtheorie die Organisation landwirtschaftlicher Unternehmen als Subsysteme zu definieren, um hieraus organisationstheoretische Erkenntnisse ableiten zu können.

HALK (1991) folgert aus der Annahme von SEUSTER, dass landwirtschaftliche Unternehmen ebenfalls als Subsysteme eines größeren Systems anzusehen sind und diese größeren Systeme wiederum als Teil eines umfassenderen Ganzen angesehen werden müssen.

Diese Vorgehensweise bezeichnet ULRICH (1991) als eine Hierarchie von Systemen, wobei die Betrachtung niedrigerer Systemebenen eine Analyse und die Betrachtung höherer Systemebenen die Integration (Synthese) des Systems in ein umfassenderes Ganzes ist. Bei dieser Form der Betrachtung mit Hilfe des sogenannten Auflösungskegels (BEER, 1972) ist wesentlich, dass systemisches Denken stets verschiedene Möglichkeiten der Systembestimmung und Abgrenzung ermöglicht (Abb. 2-3).



Quelle: nach BEER, S. (1972) und HALK (1991)

Abbildung 2-3: Auflösungskegel mit unterschiedlichen Betrachtungsebenen

2.2.2 Vernetztheit

Die Elemente innerhalb eines Systems, wie auch die Systeme, sind auf verschiedenen Betrachtungsebenen untereinander vielfältig verknüpft. Hierzu schreibt HALK (1991): „Der Ansatz eines ganzheitlichen Denkens versucht die Welt nicht mehr mit Ursache-Wirkungsketten zu analysieren, sondern die vielfältigen und komplexen Zusammenhänge in kybernetischen Regelkreisen zu erfassen. Bei diesem systemischen Denken ist das betrachtete Geschehen nicht mehr unbedingt zeitlich-logisch, wie es für die monokausale Beziehung zwischen Ursache und Wirkung unterstellt wird.“ Auch VESTER (1984) stellt zur Definition der Verknüpfung heraus, „... dass ein kybernetisches Vorgehen auch nicht mehr, wie in unseren bisherigen Planungen üblich, eine lineare Fortschreibung der Vergangenheit, sondern eine an der Zukunft rück-

gekoppelte Handlungsweise ist.“ Daraus folgt die Erkenntnis, dass Ursache-Wirkungsbeziehungen für Prognosen dem fortschreitenden Wandel in unserer Gesellschaft allein nicht mehr gerecht werden.

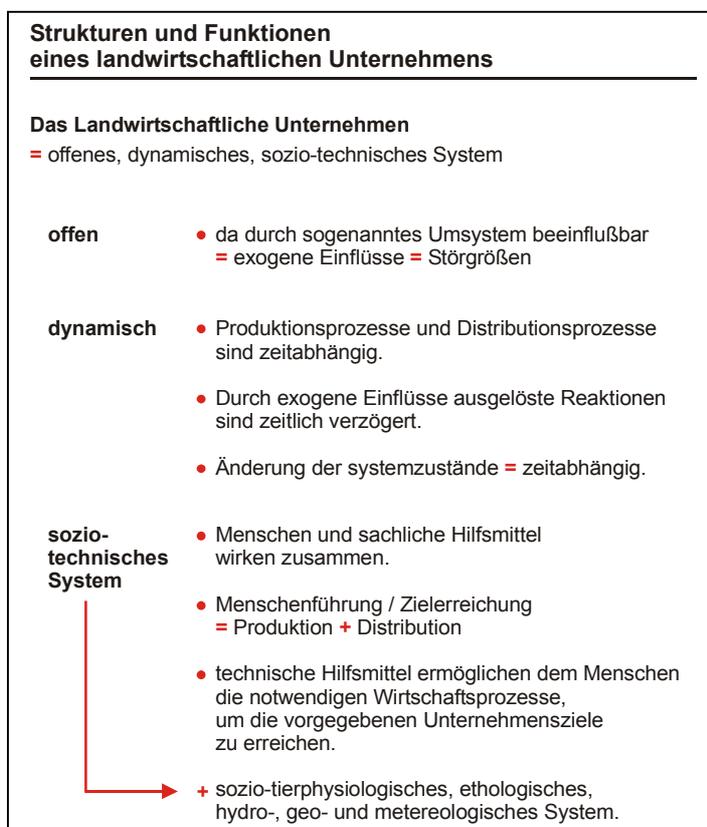
2.2.3 Offenheit

Da vielfältige Wechselbeziehungen zwischen dem System und seiner Umwelt bestehen, muss sich das System sowohl in seine Umwelt einpassen wie auch Einfluss auf seine Umwelt nehmen. PROBST (1989) bezeichnet dieses überlebenswichtige Systemverhalten als „*Offenheit*“. Nach GÄLWEILER (1987) kann das System Unternehmung seine Funktions- und Überlebensfähigkeit nur dadurch erhalten, dass es Leistungen an seine Umwelt erbringt die dort benötigt und gewollt sind. *„Darin liegt überhaupt der tiefere Grund dafür, dass es Unternehmungen gibt und geben muss.“* (GÄLWEILER, 1987).

Die zu erbringenden Leistungen eines Systems für seine Umwelt sind im weitesten Sinne Produkte. Nach LEVITT (1986) werden Produkte gekauft, um Probleme zu lösen: *„Produkte sind Problemlösungsmöglichkeiten. Wenn etwas nicht verkauft wird, weil weder die Konstruktion noch die Anwendung irgendeinen Nutzen bringt, kann nicht von einem Produkt gesprochen werden, weil es nicht das Problemlösungsbedürfnis befriedigt.“* Daraus folgt, dass aus systemtheoretischer Sicht Unternehmungen niemals autonome Systeme darstellen, sondern Zweck und Aufgabe aller Systeme stets von der nächsthöheren Systemebene her bestimmt werden (GÄLWEILER, 1987). Auch für ULRICH (1991) bedeutet die Offenheit eines Systems, dass dieses nie unabhängig ist und sein Verhalten nicht autonom bestimmen kann. Er unterstreicht aber zusätzlich den zirkularen Vorgang, durch den sich System und Umwelt im Sinne einer Rückkopplung gegenseitig beeinflussen.

2.2.4 Komplexität

Das Kernproblem eines Unternehmens besteht darin, die für sein Überleben relevante Komplexität unter Kontrolle zu bringen. Diese Komplexität definiert ULRICH (1991) als die Fähigkeit eines Systems, in einer gegebenen Zeitspanne eine große Zahl von verschiedenen Zuständen anzunehmen. Komplexität ist quantifizierbar und mit Hilfe des Begriffs der Varietät zu messen. MALIK (1989) definiert daher Varietät als „... die Anzahl der unterschiedlichen Zustände eines Systems“. Für die Überlebensfähigkeit eines Systems bedeutet dies „... Mittel und Wege zu finden, seine eigene, als Varietät ausgedrückte Komplexität in Einklang zu bringen mit der ebenfalls als Varietät ausgedrückten Komplexität seiner Umwelt. Faktisches Überleben, gleichgültig in welcher Zustandskonfiguration, ist nur möglich, wenn und insoweit das Problem des Komplexitätsausgleichs gelöst werden kann.“ (MALIK, 1989).



Quelle: nach Seufert, 1998

Abbildung 2-4: Komplexität eines landwirtschaftlichen Unternehmens

Eine Unternehmensführung hat ihr System Unternehmen nur insoweit unter Kontrolle, als es ihr gelingt, das System daran zu hindern, sich in Zustände zu bewegen, zu denen es grundsätzlich in der Lage ist, diese aber für das Überleben des Systems nicht erstrebenswert sind (HALK, 1991).

Das landwirtschaftliche Unternehmen verfügt über eine sehr hohe Komplexität. Es ist sowohl ein außergewöhnlich offenes System – insbesondere durch meteorologische und andere umweltrelevante Einflüsse, wie auch – u.a. durch cross compliance politisch erzwungen – ein Mehrproduktbetrieb mit einer enormen internen Verflechtung (Abb. 2-4).

2.2.5 Ordnung

Aus dem Zusammenspiel von Struktur und Verhalten lassen sich in einem System Ordnungsmuster erkennen. Da es sich bei Unternehmungen um von Menschen geschaffene Systeme handelt, werden diese Strukturierungsvorgänge als Organisieren und die zugehörigen Strukturen als Organisation bezeichnet (ULRICH, 1991). Daher charakterisiert MALIK (1989) die Organisation als Angelpunkt der Komplexitätsbeherrschung, deren Ordnungsmuster die Vielzahl der möglichen Systemzustände durch Regeln in eine überschaubare und gewollte Auswahl von Systemzuständen reduziert.

Durch diese Ordnungsmuster wird die Freiheit des Systems und damit die mögliche Komplexität eingeschränkt. Gleichzeitig werden mit einem Ordnungsmuster Informationen übertragen, woraus resultiert, dass ohne Ordnungsmuster (Unordnung) auch keine Informationen vorhanden sind (ULRICH, 1991).

2.2.6 Lenkung

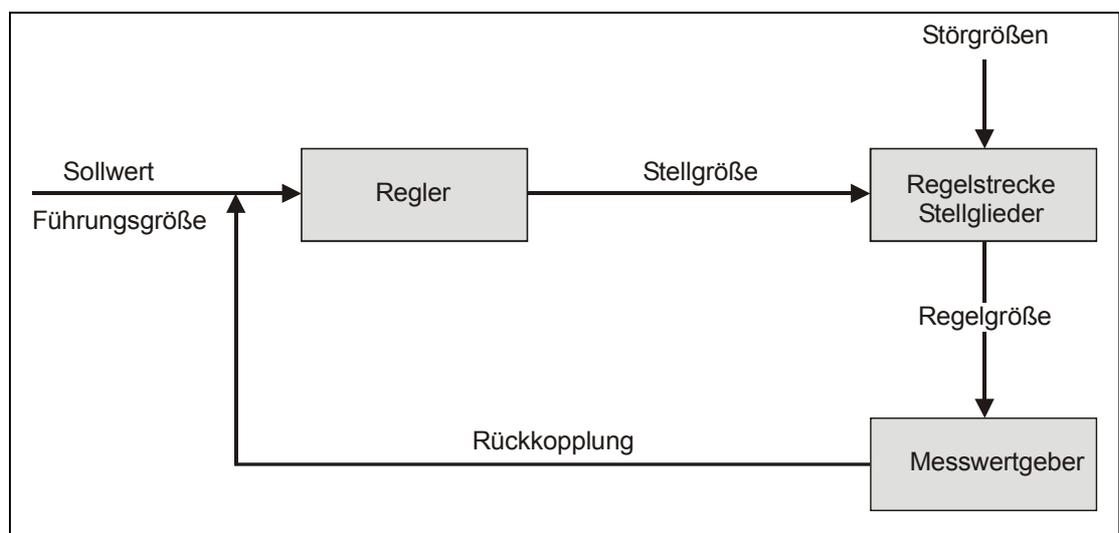
Mit dem Begriff Lenkung bezeichnet die Kybernetik die Fähigkeit eines Systems „*sich selbst unter Kontrolle zu halten*“ (ULRICH, 1991). Die Kybernetik unterscheidet zwei Arten der Lenkung: die Steuerung und die Regelung. ULRICH (1991) definiert diese so: „*Steuerung ist eine informelle Anweisung an ein System und die Einwirkung auf ein System, damit es sich in einer bestimmten Art verhält und ein Ziel erreicht. [...] Regelung ist eine informelle Rückkopplung einer Abweichung von einem gewünschten Verhalten oder Ziel.*“

Für Systeme der Produktion und Distribution landwirtschaftlicher Güter kann Steuerung als die Verfolgung vorgegebener Produktions- und Distributionsrichtlinien (Steuergrößen) angesehen werden, d.h. ein Produktions- und Distributionsprozess soll in eine bestimmte Richtung gesteuert werden (HALK, 1991).

Die ausschließliche Anwendung der Steuerung ist nur möglich, wenn Störgrößeneinflüsse gering und damit Soll-Ist-Abweichungen vernachlässigbar sind. Im Produktions- und Distributionsprozess wird im Allgemeinen eine Synchronisation zwischen Soll und Ist erforderlich sein. Dieser Prozess der Überwachung und Einflussnahme kann als Regelung bezeichnet werden (KUHLMANN, 1986). Nach SEUFERT (1998) ist die Planungsgrundlage einer Regelung ein überwachter Entwicklungszustand einer Unternehmung. Notwendige Entscheidungsgrundlagen liegen in der Kontrolle der durchgeführten Aktionen. Schließlich folgt als Planungsergebnis eine Stellgrößenbestimmung nach Entscheidungsregeln und Störgrößeneinflüssen. Ein Problem der Regelung ist der Zeitverzug auf Grund der nachträglichen Diagnose.

Das kybernetische System wird als sogenannter Regelkreis dargestellt (Abb. 2-5). Für Verhaltensweise und Größe der Werte innerhalb des Informationssystems besteht ein Sollwert, der eine Zielvorstellung bzw. eine Führungs-

größe bezeichnet. Dieser Sollwert bestimmt das Verhalten des Reglers, der wiederum die Stellgröße bestimmt. Stellgrößen sind die Maßnahmen der Steuerung zur Erreichung des Ziels, die an die Regelstrecke weitergeleitet werden. Hier werden die Stellgrößen zu Stellgliedern, d.h. ausführenden Organen im Produktionsprozess. Innerhalb der Regelstrecke können die Stellglieder durch Störgrößen beeinflusst werden, weshalb eine Weiterleitung als Regelgröße an den Messwertgeber erfolgt. Dieser führt den Soll-Ist-Vergleich durch und gibt seinen Wert durch Rückkopplung an den Regler, der bei einem vom Sollwert abweichenden Messwert eine Verhaltenskorrektur vornimmt (LÖFFELHOLZ, 1980).



Quelle: eigene Darstellung

Abbildung 2-5: Der kybernetische Regelkreis

Steuern und Regeln sind daher wesentliche Bestandteile der Prozessleitung, die eine zentrale Stellung innerhalb einer Unternehmung einnimmt. Gemäß dem kybernetischen Begriff Lenkung, ist die Leitung in einem Produktionsprozess von überlebenswichtiger Bedeutung. Nach DIN 19222 ist unter Leitung die Gesamtheit aller Maßnahmen zu verstehen, die einen im Sinne festgelegter Ziele erwünschten Ablauf eines Prozesses bewirken.

Mit der verstärkten Entwicklung der Sensortechnik gewinnt die Rückkopplung und Kontrolle im Produktions- und Distributionsprozess zunehmend an Bedeutung. Damit ermöglicht diese Technik bereits vielfach eine zeitnahe Regelung in der Prozessleitung. Sollen Prozessleitsysteme im Produktions- und Distributionsprozess eingeführt werden, ist eine hoch entwickelte Sensoren- und Aktorenteknik hierfür die wesentliche Grundlage (SEUFERT, 1998).

2.2.7 Entwicklung

Rückkopplungsprozesse im System und die Vernetzung mit der Umwelt sind Wechselbeziehungen, auf denen die Funktionsfähigkeit eines Systems beruht, da sich Zweck und Ziel eines Systems im Zeitablauf im Zusammenwirken mit der Umwelt verändern können. Als Grundvoraussetzung für angepasste Verhaltensänderungen eines lebensfähigen und damit sich selbst umstrukturierenden Systems kann dessen Entwicklungsfähigkeit angesehen werden. Dazu schreibt ULRICH (1991): *„Entwicklung hat mit der Fähigkeit zu tun, sich neues Wissen und Können anzueignen, neue Möglichkeiten absichtsgeleitet zu nutzen, neue Wünsche und Bedürfnisse zu entdecken und aufzugreifen, den Ressourcenverbrauch zu mindern und das Angebot an Ressourcen sinnvoll auf neue Art zu nutzen. Entwicklung bedeutet auch, dass noch nicht da gewesene Eigenschaften, Fähigkeiten und Beziehungen entstehen, geschaffen oder integriert werden.“*

2.2.8 Produktion und Distribution im Spiegel der Systemtheorie

Die Offenheit des Systems Landwirtschaftsunternehmung gegenüber seiner Umwelt erfordert aus systemischer Sicht – und wie dargestellt aus aktuellem Anlass – eine Rückkopplung der Endverbraucherwünsche bis auf die Produktionsebene. Daher sind landwirtschaftliche Unternehmungen gefährdet, wenn sie nicht ihre Produktion nach den Kriterien des privaten und gastro-

nomischen Verbrauchs ausrichten, da die Überlebensfähigkeit der Unternehmen nur dadurch gesichert werden kann, dass sie Leistungen abgeben, die von der höheren Systemebene benötigt werden (HALK, 1991).

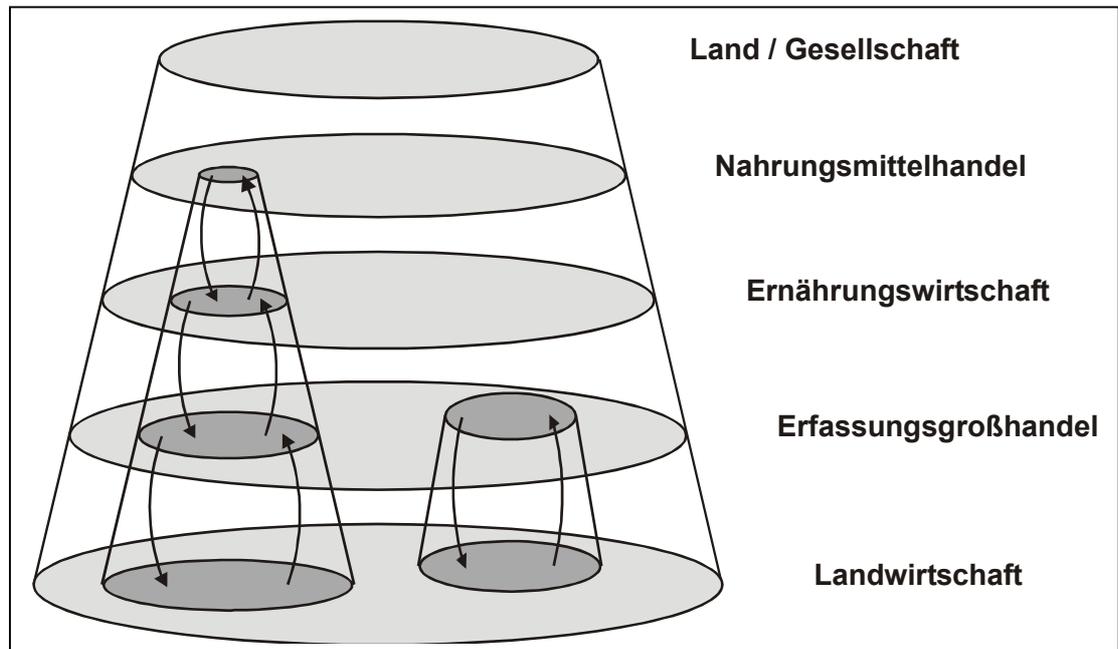
Da aber in den seltensten Fällen der Endverbraucher die höhere Systemebene über der landwirtschaftlichen Produktion ist, sondern der konzentrierte Erfassungsgroßhandel oder ggf. die Ernährungswirtschaft, werden die benötigten Leistungen von dieser Ebene als differenzierte Anforderungen nach Menge, Qualität und Zeitpunkt der Lieferung definiert. Anforderungen, die auf der Produktionsebene oft nur durch einen horizontalen Verbund erbracht werden können. Diese sind aus systemischer Sicht ein freiwilliger Zusammenschluss auf der landwirtschaftlichen Produktionsebene zu einem System mit einer bestimmten Struktur und einem selbstbestimmten Verhalten innerhalb einer Organisation (HALK, 1991).

2.3 Strategische Allianzen

Eine Form der Komplexitätsbewältigung ist die Bildung von strategischen Allianzen unter Beteiligung einer Unternehmung der landwirtschaftlichen Produktion einerseits und andererseits eines Unternehmens der nächsten Systemebenen. Strategische Allianzen definiert HELZER (1991) als „... *umfassende Unternehmenspartnerschaften mit dem Ziel, für beide Partner einen echten Sprung in der Wettbewerbsfähigkeit auf den Märkten zu erreichen.*“ Diese Bewältigung komplexer Aufgaben kann durch Produktion im horizontalen und vertikalen Verbund innerhalb strategischer Allianzen erfolgen (Abb. 2-6).

Strategische Allianzen im Bereich der Landwirtschaft bilden eine konsequente Weiterentwicklung des interaktiven Marketingmodells, dessen Konzeption eine Zusammenarbeit von Unternehmen verschiedener Wirtschaftsstufen bei der Erfüllung bestimmter Funktionen beinhaltet, wobei die Partner

rechtlich und wirtschaftlich selbständig bleiben. HELZER (1981) schreibt hierzu: *„Im interaktiven Marketing agieren die Unternehmen der Erzeugung und Vermarktung nicht nebeneinander, sondern abgestimmt miteinander, d.h. interaktiv.“*



Quelle: nach HALK (1991)

Abbildung 2-6: Komplexitätsbewältigung durch Bildung strategischer Allianzen

Strategische Allianzen einigen sich auf einen Zielkorridor, der eine gemeinsame strategische Planung festlegt, wodurch erreicht werden soll, dass die Wertschöpfung über den bisherigen Produktnutzen hinaus auch aus dem Systemnutzen resultiert. *„Erfolgt innerhalb einer strategischen Allianz eine Konzentration auf den durch gemeinsamen Einsatz von produktionstechnischem und mit Verarbeitungs-know-how erzielbarem Systemnutzen, so können von den Partnern der Allianz marktorientierte Problemlösungen entwickelt werden. Innerhalb strategischer Allianzen ergeben sich somit aus dem Zusammenwirken von mehreren Teilsystemen neue Strukturen, sodass das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile. Diese besondere Art des Zusammenwirkens, bezeichnet mit dem Begriff Synergieeffekte, kommt nur*

bei lebensfähigen, d.h. sich selbst umstrukturierenden Systemen vor.“ (HALK,1991).

Es gehört auch zu den Merkmalen einer strategischen Allianz, dass sie sich im Konfliktfeld zwischen Kooperation und Wettbewerb bewegt und einer ständigen kritischer Kontrolle der Partner hinsichtlich der fortbestehenden Vorteilhaftigkeit unterliegt. Die Dynamik der Märkte kann so auch zu einem zeitlich befristeten Bestand von strategischen Allianzen führen, was als Vorteil für einen pfleglichen Umgang der Partner miteinander angesehen werden sollte. So schreibt auch RICHTER (1991): *„Strategische Allianzen sind Zweckbündnisse auf Zeit und Gegenseitigkeit. Partnerschaft einzufordern, heißt dabei auch, sie selbst zu geben und zu leisten.“*

SYDOW (1993) kennzeichnet drei unterschiedliche Formen von Meilensteinen im Zusammenführen und Pflegen von strategischen Allianzen:

- Meilensteine in der Strategie von Allianzen;
- Meilensteine in der Partnerwahl;
- Meilensteine im Management.

Für die Strategie ist es wesentlich zu erkennen, dass Allianzen einen evolutionären Prozess darstellen. Sie sind eine *„Option auf die Zukunft“*, indem sie durch flexible Mobilisierung von Koalitionen und Synergien Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen. Ein weiterer Meilenstein für die Strategie von Allianzen ist die langfristige Wettbewerbsfähigkeit durch komplementäre Kernfähigkeiten der Partner.

Für die Partnerwahl sind die wesentlichen Entscheidungskriterien deren Kernfähigkeiten sowie die zukünftige Produktoption. Durch die Wahl der richtigen Partner soll die Allianz Wirtschafts- und Markttrends antizipieren. Die nach einer solchen Partnerauswahl noch fehlenden Kompetenzen können dann in einer Phase der Annäherung für die Zukunft entwickelt werden.

Für die Konstitution und die Entwicklung strategischer Allianzen kommt dem Management eine entscheidende Rolle zu:

- Werte wie „*Vertrauen bilden*“, „*Freundschaft pflegen*“, „*Bescheidenheit zeigen*“ und „*gegenseitige Abhängigkeiten akzeptieren*“ werden zu Schlüsselfunktionen des persönlichen Verhaltens.
- Das gemeinsame Lernen sollte zu einem erklärten und auch verstandenen Ziel werden.
- In der Allianz müssen die aus ihr gewonnenen Informationen über Partner und Projekte verfügbar sein.
- Eine Annäherung der Unternehmen erfolgt durch praktische Zusammenarbeit in einfachen, modularen Systembausteinen.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand wurden in der Landwirtschaft keiner der Meilensteine bisher wahrgenommen, wodurch das erschreckende Ausmaß an Einstellungs- und Handlungsdefiziten besonders deutlich wird.

3 Sicherheit und Rechtsetzung bei Lebensmitteln und Futtermitteln

Der internationale Handel mit Lebensmittelrohware, Halbfertig- und Fertigprodukten hat Mitte des 20. Jahrhunderts erheblich zugenommen mit der Folge, dass sich auch die internationalen Organisationen zum Schutz der Verbrauchergesundheit mit Fragen der Lebensmittelsicherheit befassen. Daher muss auch die aktuelle Entwicklung im europäischen Lebensmittel- und Futtermittelrecht im Kontext zu den internationalen Entwicklungen gesehen werden.

3.1 Lebensmittelsicherheit auf internationaler Ebene

Der Rechtsetzung im Bereich von Lebensmitteln und Futtermitteln innerhalb der Europäischen Union wie auch der Entwicklung von internationalen Produktions- und Handelsnormen gingen besonders die Bemühungen der FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) mit dem Einsetzen der Codex Alimentarius COMMISSION voraus. Darüber hinaus hat die WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO) mit ihren Handelsabkommen im Lebensmittelsektor einen wesentlichen Einfluss auf die europäische Rechtsetzung und die Entwicklung von europäischen und internationalen Normungen und Qualitätssicherungssystemen.

3.1.1 Codex Alimentarius Commission

Anfang der 60er Jahre haben die FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) und die WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) der UNITED NATIONS (UN) die Notwendigkeit erkannt, angesichts der weltweiten Zunahme des Lebensmittelhandels ein internationales Lebensmittelrecht (Codex Alimentarius) zum Schutz der Gesundheit der Verbraucher zu schaffen und um den

Lebensmittelhandel zu erleichtern. Beide Organisationen gründeten zusammen im Jahr 1962 die CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (CAC) als gemeinsames Instrument mit dem obersten Ziel, durch die Erarbeitung von internationalen Lebensmittelstandards auf wissenschaftlicher Basis die Gesundheit der Verbraucher zu schützen und redliche Praktiken im internationalen Verkehr mit Lebensmitteln sicherzustellen. Im Jahr 2005 hatte die CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION 168 Mitgliedsländer aus allen Regionen der Welt, darunter alle EU-Mitgliedsstaaten. Die CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION tagt alle zwei Jahre in Rom bzw. Genf als oberstes Lenkungs- und Beschlussorgan. Ihr nachgeordnet ist ein Exekutivkomitee (CC/EXEC), dessen Zusammensetzung den geographischen Weltregionen entspricht. Es erarbeitet Vorschläge für die allgemeine Ausrichtung des Arbeitsprogramms der Kommission und fungiert als ausführendes Organ. Dem Exekutivkomitee sind weitere Komitees nachgeordnet, die sich mit Grundsatzfragen zu folgenden Themen befassen:

- Lebensmittelzusatzstoffe,
- Kontaminationen,
- Pflanzenschutzmittelrückstände,
- Ein- und Ausfuhrkontrollen,
- Tierarzneimittelrückstände,
- diätetische Lebensmittel,
- Lebensmittelkennzeichnung,
- Analyse- und Probeverfahren,
- Lebensmittelhygiene.

Diesen Komitees für Grundsatzfragen sind weitere Warenkomitees zugeordnet, die Standards für einzelne Produktgruppen entwerfen (FAO, 1999).

Die Codex-Normen können von jedem Land in drei unterschiedlichen Formen direkt angenommen werden (SCHOHL, 2001):

- Mit einer Vollannahme besteht die Verpflichtung, den freien Warenverkehr des dem Standard entsprechenden Produktes zu gewährleisten

und den Warenverkehr von Produkten, die dem Standard nicht entsprechen, zu unterbinden.

- Für die Annahme mit Abweichungen gelten die gleichen Verpflichtungen wie bei einer Vollannahme, allerdings mit gesonderten Änderungen und Ausnahmeregelungen.
- Eine Erklärung der freien Verkehrsfähigkeit gewährleistet nur den freien Warenverkehr für die der Codex-Norm entsprechenden Produkte.

BÖCKER (2003) weist darauf hin, dass bei der Annahme der Codex-Normen Konflikte entstehen, da bestehende nationale Regelungen von diesen abweichen. So fordert die EUROPÄISCHE UNION in vielen Bereichen striktere Standards. Dagegen beruhen Konflikte mit den USA eher auf einer Inkompatibilität der verschiedenen Standards, da hier hauptsächlich Produktions- und Verarbeitungsmethoden als Grundlage dienen, während sich die Codex-Normen in der Regel auf mikrobiologische oder andere Produkteigenschaften beziehen. Im Gegensatz zu den Industrieländern nehmen vor allem Entwicklungsländer die Codex-Normen häufig als Vorlage für nationale Regelungen, da i.d.R. keine eigenen Standards vorliegen und mit den Codex-Normen ein internationaler Marktzugang ermöglicht wird.

3.1.2 World Trade Organization

Die WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO) beruht auf der Theorie des komparativen Vorteils, wonach ein Land einen komparativen Vorteil bei der Produktion eines Gutes hat, wenn die Opportunitätskosten der Produktion des Gutes im Verhältnis zu anderen Gütern niedriger sind als bei dem Handelspartner. Die WTO ist daher als Sonderorganisation der UNITED NATIONS mit dem Abbau von Handelsschranken und -Hemmnissen beauftragt, wozu sie

Handelsvereinbarungen trifft und überwacht. Für den Bereich des Lebensmittelhandels sind zwei Übereinkommen von besonderer Bedeutung:

1. Die WTO hat im Jahr 1995 das AGREEMENT ON THE APPLICATION OF SANITARY AND PHYTOSANITARY MEASURES (SPS) getroffen, das sich explizit auf die Standards des Codex Alimentarius für mikrobiologische Kontamination, für Pflanzenschutzmittelrückstände, für pharmakologische Rückstände und für Zusatzstoffe bezieht. Darüber hinaus werden von der WTO Standards und Empfehlungen vom OFFICE INTERNATIONAL DES EPIZOOTICS (OIE) für Tiergesundheitsstandards und von der INTERNATIONAL PLANT PROTECTION CONVENTION (IPPC) anerkannt (BÖCKER, 2003).
2. Das AGREEMENT ON TECHNICAL BARRIERS TO TRADE (TBT) soll verhindern, dass bei der Ausarbeitung, Annahme und Anwendung von technischen Anforderungen (Vorschriften, Normen) unnötige Hemmnisse für den internationalen Handel geschaffen werden. Dabei gilt das TBT-Abkommen nicht für den Gesundheitsschutz und pflanzenschutzrechtliche Maßnahmen des SPS-Übereinkommens.

Die im TBT ausgenommenen sanitären und phytosanitären Maßnahmen sind Gegenstand des SPS-Abkommens. Auch diese nationalen Maßnahmen zum Schutz von menschlicher, tierischer und pflanzlicher Gesundheit sollen keine unnötigen Handelsbeschränkungen aufbauen und in der Regel den Standards internationaler Organisationen (z.B. Codex Alimentarius) folgen (SUTOR, 2004).

3.2 Der europäische Rechtsbegriff Lebensmittel unter besonderem Aspekt der Produktion und Distribution von Getreide

Die Erzeugung qualitativ hochwertiger und gesundheitlich unbedenklicher Lebensmittel ist ein gesellschaftspolitisches Anliegen. Sowohl für die europäische Rechtsetzung wie auch für alle Unternehmen der Lebensmittelbranche erwachsen hieraus in einem permanenten Prozess Anforderungen nach naturwissenschaftlich-technologischen Problemlösungen. Für die Unternehmen ist die aktuellen Entwicklungen des europäischen Lebensmittelrechts von besonderer Bedeutung, das mit dem neu definierten Rechtsbegriff von Lebensmitteln und den dazugehörigen Kontrollinstrumenten erweiterte fundamentale Anforderungen an die gesamte Lebensmittelherstellungskette stellt (Abb. 3-1).

Ziel der europäischen Rechtsetzung ist die Angleichung und Harmonisierung der Rechtsvorschriften in Europa, wozu europäische Verordnungen und Richtlinien erlassen werden. Verordnungen sind unmittelbar in jedem Mitgliedstaat ab einem bestimmten Stichtag wirksam und bedürfen keiner besonderen Umsetzung in nationales Recht. Häufig enthalten europäische Verordnungen Auflagen für die Mitgliedstaaten zur Verabschiedung weiterer einzelstaatlicher Regelungen wie auch der Festlegung von Zuständigkeiten und Umsetzungsmaßnahmen. Im Unterschied zu Verordnungen enthalten Europäische Richtlinien Anforderungen oder auch Empfehlungen, die von den Mitgliedstaaten innerhalb einer gegebenen Frist in nationales Recht umzusetzen sind, was wiederum von der Europäischen Union überprüft wird.

Europäische Verordnungen und Richtlinien werden bei Erfordernis geändert, ergänzt oder auch ersetzt. Um den geltenden Wortlaut eines Rechtstextes zu kennen, sind daher sowohl die ursprüngliche Fassung als auch alle nachfolgenden Änderungen bzw. Fortschreibungen zu beachten.

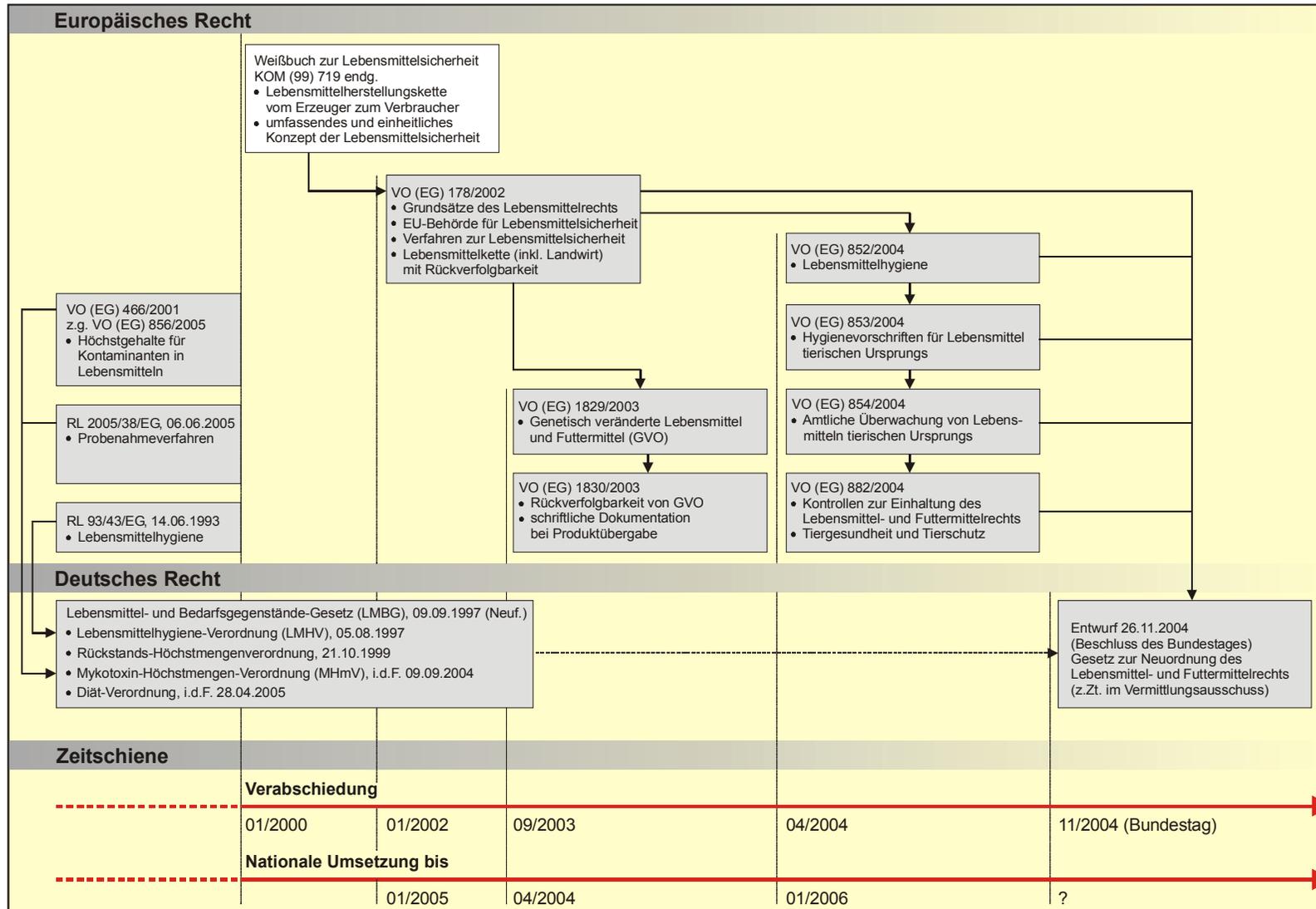


Abbildung 3-1: Die Umsetzung des neuen europäischen und deutschen Lebensmittelrechts

3.2.1 Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 – Cross Compliance

Ab dem Jahr 2005 wurde in Europa mit der Umsetzung der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) zur Einführung von Direktzahlungen an Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe begonnen. Zentrale Elemente dieser Reform sind:

- die Entkopplung der Direktzahlungen von der Tier- und Pflanzenproduktion;
- die Bindung der Direktzahlungen an Kriterien des Umwelt- und Tierschutzes sowie der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit (Cross Compliance);
- die Verwendung eines einbehaltenen Teils der Direktzahlungen für die Entwicklung des ländlichen Raums (Modulation).

Voraussetzung für den Erhalt der Direktzahlungen ist demnach die Einhaltung von bestimmten Vorschriften und Auflagen (Cross Compliance) für landwirtschaftliche Flächen und die landwirtschaftliche Produktion und Tätigkeit. Sie umfassen insgesamt:

- 19 Verordnungen beziehungsweise Richtlinien als sogenannte „Grundanforderungen an die Betriebsführung“ aus den Bereichen Umweltschutz, Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit, Tiergesundheit und Tierschutz.
- Vom jeweiligen Mitgliedsstaat festzulegende Auflagen in den Bereichen Bodenschutz und Mindestinstandhaltung von Flächen (Erhaltung von Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand).
- Regelungen zum Erhalt von Dauergrünland.

Die Verordnung (EG) Nr.1782/2003 beinhaltet die gemeinsamen Regeln der Direktzahlungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und listet im Anhang III die 19 Rechtstexte als Grundanforderungen an die Betriebsführung gemäß Artikel 3 und 4. Aufgenommen wurde auch die Verordnung

(EG) Nr. 178/2002, die einheitliche Grundsätze und Zuständigkeiten in Fragen der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit festlegt, um ein hohes Schutzniveau für die Gesundheit des Menschen zu gewährleisten. Damit wird die Einhaltung von Lebensmittelsicherheitsstandards in der Tier- und Pflanzenproduktion explizit zu einem wesentlichen Kriterium zum Erhalt von Direktzahlungen nach der neuen europäischen Agrarpolitik. Und dass ein Verzicht auf diese Direktzahlungen aus ökonomischen Gründen für die landwirtschaftlichen Betriebe unmöglich ist, zeigen Auswertungen aus dem Agrarbericht der Bundesregierung (BMVEL, 2005). Demnach bezogen Haupterwerbsbetriebe (60 ha LF) im Wirtschaftsjahr 2003/04 durchschnittlich 19.550 € produktbezogene und betriebsbezogene Direktzahlungen (ohne aufwandsbezogene Zahlungen für Agrardiesel und Investitionszuschuss), die insgesamt einen Anteil von 69% am Buchführungsgewinn ausmachten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass von diesem Gewinn nach Buchführung die Faktorkosten der Landwirtschaft noch nicht berücksichtigt sind, zu denen u.a. auch die Entlohnung der betriebseigenen Familienarbeitskräfte zählt.

3.2.2 Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit

Am 12. Januar 2000 hat die Kommission der EUROPÄISCHEN UNION ihr Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit (KOM (99) 719 endg.) vorgelegt und schreibt zusammenfassend:

„Für die Europäische Union soll der höchste Standard der Lebensmittelsicherheit gelten. Dies zu gewährleisten, ist eines der höchsten politischen Anliegen der Kommission. Ihren Niederschlag findet diese Priorität im vorliegenden Weißbuch, das ein radikal neues Konzept vorschlägt.“

In Absatz 8 wird das neue Konzept zur Betrachtung der gesamten Lebensmittelherstellungskette – vom Erzeuger zum Verbraucher – umrissen und in Absatz 9 werden die Akteure dieser Kette beschrieben:

- Futtermittelerzeuger
- Landwirte
- Lebensmittelhersteller/-unternehmen
- zuständige Behörden in Mitgliedstaaten und Drittländern
- Kommission der EU
- Verbraucher

Und weiter wird in Absatz 9 ausgeführt: „die hauptsächliche Verantwortung für die Lebensmittelsicherheit liegt bei den Futtermittelerzeugern, den Landwirten und den Lebensmittelunternehmen.“

Dieses „umfassende und einheitliche Konzept“ (Abs. 8) der Lebensmittelsicherheit soll maßgebend sein für die Politikentwicklung der Europäischen Union sowie ihre Außengrenzen, aber auch für internationale und gemeinschaftliche Beschlussfassungen.

Der im Weißbuch Absatz 9 vertretene Grundsatz „vom Erzeuger zum Verbraucher“ betrifft alle Glieder der Lebensmittelherstellungskette:

- Futtermittelerzeuger
- Primärproduktion
- Lebensmittelverarbeitung
- Lagerung
- Transport
- Einzelhandel

Als Voraussetzung für eine erfolgreiche Lebensmittelpolitik wird in Absatz 10 eine Rückverfolgbarkeit von Futter- und Lebensmitteln angesehen. Hierzu zählt auch die Verpflichtung der Futter- und Lebensmittelunternehmen, Vorkehrungen zu treffen, um Futter- und Lebensmittel aus dem Verkehr zu ziehen, sobald ein Risiko für die Gesundheit der Verbraucher besteht. Daraus folgt die Notwendigkeit von Risikoanalysen (Abs. 12) als „Fundament, auf dem die Politik der Lebensmittelsicherheit aufbauen muss.“

In Kapitel 3 des Weißbuches werden Informationserhebung und –analyse sowie wissenschaftliche Beratung als grundlegende Elemente einer Politik der Lebensmittelsicherheit herausgestellt. Darauf aufbauend empfiehlt die Kommission (Kapitel 4) die Einrichtung einer unabhängigen Europäischen Lebensmittelbehörde mit der Zuständigkeit für Risikobewertung und Risikokommunikation in Fragen der Lebensmittelsicherheit.

In den vergangenen 30 Jahren hat die Europäische Union eine Vielzahl von Rechtsvorschriften zur Primärproduktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse und industriellen Herstellung verarbeiteter Lebensmittel erlassen, die zu Beginn des 21. Jahrhunderts keine allgemeine Kohärenz aufweisen. Die fehlende Verpflichtung aller Beteiligten, angesichts eines möglichen Risikos eine Frühwarnung zu geben und die Vielzahl einzuleitender Maßnahmen in unterschiedlichen Verantwortungsbereichen sieht die Kommission als wesentliche Begründung für ein neues einheitliches Lebensmittelrecht (Kapitel 5 Abs. 64 u. 65).

Das Weißbuch der Kommission legt für die Futtermittelkette den gleichen Maßstab wie für die Lebensmittelkette an. Gute Herstellungspraxis, Eigenkontrolle, Krisenpläne und die Möglichkeit der Rückverfolgbarkeit sollen in die einheitlichen Rechtsvorschriften auch für Futtermittel aufgenommen werden (Kapitel 5 Abs. 69).

Tiergesundheit und artgerechter Tierhaltung der für die Lebensmittelerzeugung bestimmten Tiere schreibt die Kommission für die öffentliche Gesundheit und den Verbraucherschutz eine entscheidende Bedeutung zu (Kap. 5 Abs. 70 u. 71).

Die Kommission sieht in Kapitel 5 ihres Weißbuches den Bereich Hygiene als ein wesentliches Element der Lebensmittelsicherheit und kennzeichnet die Erzeugung von Lebensmitteln pflanzlichen Ursprungs im landwirtschaftlichen Betrieb als diesbezüglich ungenügend geregelt (Abs. 72).

Auch für die Kontamination und Rückstände will die Kommission neue Grenzwerte festlegen. Da Kontaminanten aus der Umwelt oder auf landwirtschaftliche Verfahren sowie die Produktion, Verarbeitung, Lagerung, Verpackung und den Transport zurückgeführt werden können, soll in allen Bereichen der Lebensmittelkette eine Überwachung möglich werden (Kap. 5 Abs. 73 u. 74). In diesem Rahmen ist auch eine Überarbeitung des Rechtsrahmens der Stoffe, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen vorgesehen (Abs. 78).

3.2.3 Verordnung (EG) Nr. 178/2002 – Grundsätze des Lebensmittelrechts

Auf der Basis des Weißbuches zur Lebensmittelsicherheit (KOM (99) 719 endg.) folgte die VO (EG) 178/2002 als wesentlicher Rechtsakt zur Umsetzung des neuen Konzepts der Lebensmittelkette. Die Verordnung enthält:

- die Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts;
- die Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit;
- die Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit.

Die Definition des Begriffs Lebensmittel erfolgt in Artikel 2:

„Im Sinne dieser VO sind Lebensmittel alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigen Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden.“

Mit einer Negativliste werden in Artikel 2 Stoffe explizit genannt, die nicht zu Lebensmitteln gehören:

- a) Futtermittel;

- b) Lebende Tiere, soweit sie nicht für das Inverkehrbringen zum menschlichen Verzehr hergerichtet worden sind;
- c) Pflanzen vor der Ernte.

Im Umkehrschluss folgt daraus die Annahme, dass Pflanzen als Lebensmittelrohstoff ab der Ernte und Tiere zum menschlichen Verzehr ab der Geburt als Lebensmittel angesehen werden.

Weitere Begriffsdefinitionen folgen in Artikel 3. Insbesondere wird Produktion, Verarbeitung und Vertrieb von Lebensmitteln und Futtermitteln dem Lebensmittelrecht unterliegend gekennzeichnet. Dementsprechend wird in die Begriffe Lebensmittelunternehmen und Futtermittelunternehmen das landwirtschaftliche Unternehmen einbezogen.

Für die Produktion und Distribution von Rohware zur Lebensmittelherstellung und von Futtermitteln ist der Abschnitt 4 „Allgemeine Anforderungen des Lebensmittelrechts“ (Art. 14-21) von besonderer Relevanz. Artikel 14 Abs. 1 besagt ausdrücklich, dass Lebensmittel, die nicht sicher sind, nicht in Verkehr gebracht werden dürfen. Absatz 6 regelt hierzu:

„Gehört ein nicht sicheres Lebensmittel zu einer Charge, einem Posten oder einer Lieferung von Lebensmitteln der gleichen Klasse oder Beschreibung, so ist davon auszugehen, dass sämtliche Lebensmittel in dieser Charge ... ebenfalls nicht sicher sind, es sei denn, bei einer eingehenden Prüfung wird kein Nachweis dafür gefunden, dass der Rest der Charge ... nicht sicher ist.“

Analog zu Artikel 14 regelt Artikel 15 die Anforderungen an die Futtermittelsicherheit.

Artikel 17 benennt ausdrücklich den Lebensmittel- und Futtermittelunternehmer (auf allen Produktionsstufen = auch Landwirte) als verantwortlich für die Überprüfung und Einhaltung des Lebensmittelrechts.

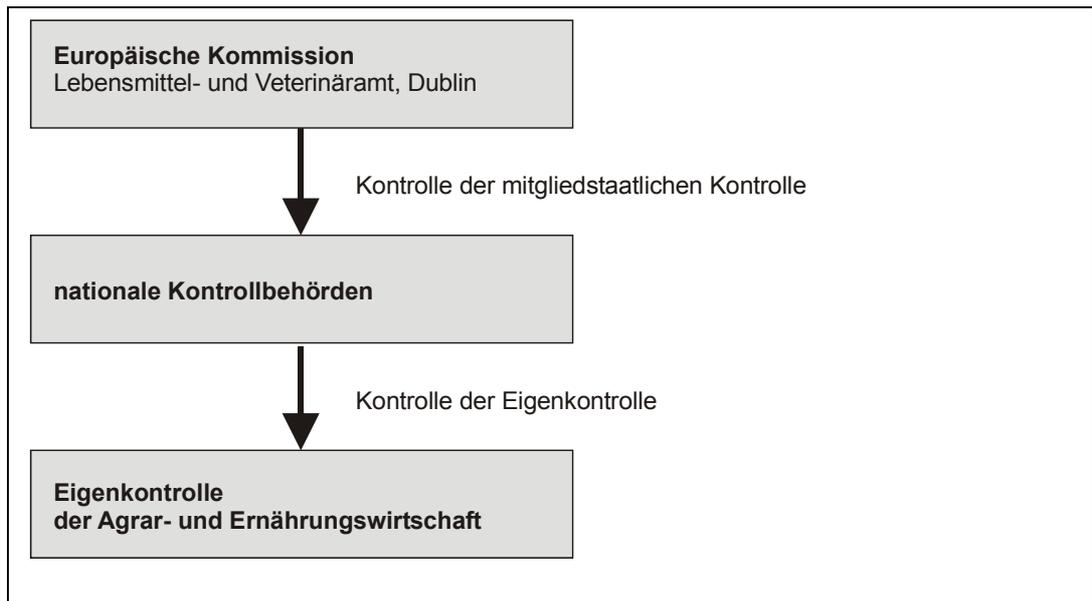
Mit Artikel 18 wird die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln und Futtermitteln geregelt. Nach Art. 18 (2) muss der Lebensmittel- und Futtermittelunternehmer in der Lage sein, jede Person festzustellen, von der sie ein Lebensmittel, ein Futtermittel, ein der Lebensmittelgewinnung dienendes Tier oder einen Stoff zur Lebensmittelerzeugung erhalten hat. Hierzu ist ein System einzurichten, mit dem diese Informationen den zuständigen Behörden nach Aufforderung mitgeteilt werden kann. Mit dem gleichen Ziel muss der Unternehmer über ein System verfügen, mit dem er die Unternehmen benennen kann, an die er Produkte geliefert hat.

Die besondere Verantwortung der Lebensmittelunternehmer für die Sicherheit von Lebensmitteln bringt Artikel 19 zum Ausdruck:

- (1) Erkennt ein Lebensmittelunternehmer oder hat er Grund zu der Annahme, dass ein von ihm eingeführtes, erzeugtes, verarbeitetes, hergestelltes oder vertriebenes Lebensmittel den Anforderungen der Lebensmittelsicherheit nicht entspricht, so leitet er unverzüglich Verfahren ein, um das betreffende Lebensmittel vom Markt zu nehmen ...“

Ebenso regelt Artikel 20 diese Verantwortung für den Unternehmer im Futtermittelsektor.

Über der betonten Eigenverantwortlichkeit der Unternehmer in der Lebensmittel- und Futtermittelkontrolle steht ein umfangreicher Kontrollaufbau, den VON WEDEL (2001) als ein „Dreistufen-Modell zur Lebensmittelsicherheit“ bezeichnet. Die Europäische Kommission kontrolliert die nationalen Kontrollbehörden und diese wiederum die Eigenkontrollen der Lebensmittelwirtschaft (Abb. 3-2).



Quelle: nach VON WEDEL, 2001

Abbildung 3-2: Dreistufen-Modell zur Lebensmittelsicherheit

Mit der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 erfolgt eine Harmonisierung des europäischen Lebensmittelrechts mit neuen Rahmenbedingungen sowohl für die Agrar- und Ernährungswirtschaft wie auch für die amtliche Lebensmittelüberwachung.

3.2.4 Verordnung (EG) Nr. 852/2004 - Lebensmittelhygiene

Auf der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 basierend wurden im Jahr 2004 neue Verordnungen zur Lebensmittelhygiene und zu Veterinärkontrollen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht:

- Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene;
- Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygiene-Vorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs;
- Verordnung (EG) Nr. 854/2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs;

- Verordnung (EG) Nr. 853/2004 über die amtlichen Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen der Tiergesundheit.

Hintergrund dieser Neugestaltung war, dass das seit den 60er Jahren beständig gewachsene Lebensmittelhygienerecht für die einzelnen hygiene-sensiblen Bereiche der Lebensmittelherstellung zahllose eigenständige, spezifische und detaillierte Rechtsvorschriften umfasste. Hinzu kam 1993 die allgemein formulierte und für alle Lebensmittelunternehmen im Anschluss an die Primärproduktion geltende Richtlinie 93/43 EWG über Lebensmittelhygiene, - umgesetzt in Deutschland durch die "Verordnung über Lebensmittelhygiene" - die neue Konzepte sowie den Ansatz zur Deregulierung einführt. Die Entwicklungen führten jedoch in eine Situation der Unübersichtlichkeit und Inkonsistenz. So wurde mit dem Weißbuch der Kommission eine neue Basis für das Lebensmittel- und Futtermittelrecht gelegt, auf der auch das Hygienerecht neu geordnet werden konnte.

Wesentliche Neuerungen dieses Rechtsaktes der Kommission ist die Überleitung des europäischen Hygienerechts von einer Richtlinie in eine Verordnung, womit eine unmittelbare Gültigkeit in der gesamten EU erreicht wurde. Zudem wurden alle Unternehmen der gemäß Weißbuch definierten Lebensmittelkette – hierzu gehört auch die Primärproduktion – in eine allgemeine „Gute Hygienepraxis“ einbezogen.

In der Begründung zur Lebensmittelhygieneverordnung (EG) Nr. 853/2004 wird bemerkt:

(11) „Die Anwendung der Grundsätze der Gefahrenanalyse und Überwachung kritischer Kontrollpunkte (HACCP Grundsätze) auf den Primärsektor ist noch nicht allgemein durchführbar. Es sollte aber Leitlinien für eine gute Verfahrenspraxis geben, die zur Anwendung einer geeigneten Hygienepraxis in den landwirtschaftlichen Betrieben beitragen.“

Und weiter wird ausgeführt:

(14) „Obwohl die Einführung von Verfahren auf der Grundlage der HACCP-Grundsätze für die Primärproduktion zunächst noch nicht vorgeschrieben werden sollte, sollte im Rahmen der Überprüfung dieser Verordnung [...] auch untersucht werden, ob diese Anforderung ausgedehnt werden kann. Die Mitgliedstaaten sollten jedoch die Unternehmen der Primärproduktion anregen, diese Grundsätze so weit wie möglich anzuwenden.“

Diese Ausführungen der Kommission zeigen deutlich die Intuition auch für die landwirtschaftliche Produktion HACCP-Grundlagen zum Umsetzen der Lebensmittelhygieneverordnung zu entwickeln. Vorerst gelten für die Lebensmittelunternehmen der Primärproduktion gesonderte Vorschriften (Artikel 4) die in Anhang I Teil A der VO (EG) 852/2004 und spezielle Anforderungen für die Tierproduktion in VO (EG) Nr. 853/2004 niedergelegt sind.

Die Umsetzung der europäischen Lebensmittelhygieneverordnung in nationale Regelungen soll bis zum 1. Januar 2006 abgeschlossen sein.

3.2.5 Genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel

Den neuen Grundsätzen zur Risikobewertung, Sicherheit und Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln und Futtermitteln der Verordnung (EG) 178/2002 folgend, wurde im September 2003 die Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel veröffentlicht. Damit wurden zu den allgemeinen lebensmittelrechtlichen Vorschriften zusätzliche Rechtsnormen für die Zulassung, Überwachung und Kennzeichnung genetisch veränderter Lebensmittel und Futtermittel geschaffen.

Die zugehörige Verordnung (EG) Nr. 1830/2003 regelt die Rückverfolgbarkeit von aus genetisch veränderten Organismen (GVO) bestehenden Produkten und den daraus hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln. Damit soll die genaue Kennzeichnung, die Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt und ggf. auf die Gesundheit sowie die Umsetzung der geeigneten Risikomanagementmaßnahmen erleichtert werden. Zusätzlich zu den Rückverfolgbarkeitsbestimmungen der VO (EG) Nr. 178/2002 regelt Artikel 4 aus VO (EG) Nr.1830/2003, dass dem Bezieher eines GVO-Produktes eine schriftliche Dokumentation zu dem Produkt übermittelt werden muss. Zusätzlich müssen gemäß Artikel 4 Abs. 4 „... die Beteiligten über Systeme und standardisierte Verfahren verfügen, mit denen die Angaben [...] während eines Zeitraums von fünf Jahren nach jeder Transaktion ermittelt werden können.“

3.2.6 Verordnung zu Höchstgehalten von Mykotoxinen

Mit der Verordnung (EG) 466/2001 und den ihr folgenden Verordnungen der EUROPÄISCHEN KOMMISSION werden Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln festgelegt, so auch für Mykotoxine. Die für Mykotoxine in Getreide und Getreideprodukte wesentlichen Verordnungen sind:

- VO (EG) Nr. 466/2001
Anhang 1, Abschnitt 2: Höchstgehalte für Aflatoxine
- VO (EG) Nr. 257/2002
Art.1: Aktualisierung der Höchstgehalte für Aflatoxine
- VO (EG) Nr. 472/2002
Anhang 1: Höchstgehalte für Ochratoxin A
- VO (EG) Nr. 1425/2003
Anhang 1: Höchstgehalte für Patulin
- VO (EG) Nr. 2174/2003
Anhang 1: Aktualisierung der Höchstgehalte für Aflatoxine
- VO (EG) Nr. 455/2004
Art. 1: Aktualisierung der Höchstgehalte für Patulin

- VO (EG) Nr. 683/2004
Anhang 1: Aktualisierung der Höchstgehalte von Aflatoxin und Ochratoxin A in Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder
- VO (EG) Nr. 856/2005
Höchstgehalte für Deoxynivalenol, Zearalenon, Fumonisine und T-2 und HT-2 Toxin

Mit der VO (EG) 856/2005 werden erstmals auf europäischer Ebene Höchstgehalte auch für die Fusarientoxine Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZEA) mit Wirkung ab dem 1. Juli 2006 herausgegeben. Bisher wurden in Deutschland Höchstgehalte für DON und ZEA durch eine auf dem Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz beruhenden Mykotoxin-Höchstmengenverordnung festgelegt. Die Europäische Kommission sah in diesem Vorgehen von Deutschland und einigen anderen Nationen das Risiko von Wettbewerbsverzerrungen und legte daher auch für die Fusarientoxine Höchstgehalte fest.

Tabelle 3-1: Schimmelpilze und ihre Toxine in Lebensmitteln

Schimmelpilze	Mykotoxine	am häufigsten betroffene Lebensmittel
Aspergillus flavus Aspergillus parasiticus	Aflatoxine	Ölhaltige Samen, Gewürze
Aspergillus ochraceus Penicillium verrucosum	Ochratoxin A	Getreide, Teigwaren, Bier, Kaffee, Traubensaft, Trockenfrüchte, Schweineleber u. -niere Gewürze
Fusarien	Trichothecene, Zearaleon Fumonisine, Desoxynivalenol	Getreide
Penicillium expansum	Patulin	Obst, Gemüse, Apfelsaft

Mykotoxine sind natürliche sekundäre Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen und zeigen bei Menschen und Tieren toxische Wirkung. Sie sind weltweit verbreitet, werden aber oft nur unter bestimmten Temperaturen, spezieller Feuchtigkeit und reichlich Nährstoffangebot gebildet. Mykotoxine

sind sehr temperaturstabil und werden bei der Lebensmittelherstellung und -Zubereitung in der Regel nicht zerstört (Tab. 3-1).

Das WISSENSCHAFTLICHE GREMIUM FÜR KONTAMINATION (2004) an der EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY bestätigt für die nachfolgend aufgeführten Mykotoxine ihre Gefährlichkeit für den Lebensmittel- und Futtermittelsektor.

Aflatoxine sind Stoffwechselprodukte von Schimmelpilzen, die Lebensmittel und Futtermittel kontaminieren können. Wegen der karzinogenen Eigenschaften von Aflatoxin B1 sollte die Aufnahme durch den Menschen nach Möglichkeit vermieden werden. Auch von Tieren über Futtermittel aufgenommenes Aflatoxin B1 kann zu einer Gefährdung von Menschen führen. So wird z.B. von der Milchkuh Aflatoxin B1 in Aflatoxin M1 umgesetzt und mit der Milch ausgeschieden (EFSA, 2004a)

Ochratoxin A wird von verschiedenen Schimmelpilzen der Gattungen *Aspergillus* und *Penicillium* gebildet und bei verschiedenen Getreidearten nachgewiesen. Die Toxinbildung erfolgt während der Lagerung in Schimmelpilznestern und damit zu einer sehr heterogenen Verteilung, was wiederum zu einer schwierigen Beprobung und Analyse führt. Ein Entgegenwirken kann durch eine angemessene Trocknung des Getreides vor und während der Lagerung erreicht werden. Bei allen Tierarten erweist sich Ochratoxin A als ein starkes Nierengift (EFSA, 2004b)

Zearalenon wird von unterschiedlichen Feldschimmeln gebildet, unter ihnen *Fusarium graminearum* und *Fusarium culmorum* und ist in Mais, aber auch in anderen Getreidearten und ihren Nebenprodukten zu finden. Das Toxin interagiert mit Östrogenrezeptoren und führt besonders in der Zuchtsauenhaltung zu verminderter Fertilität. Wiederkäuer und Geflügel sind nach bisherigem Kenntnisstand weniger von der Wirkung des Zearaleons betroffen. Das gleiche Vorkommen hat **Deoxinivalenol**, allerdings mit den Auswirkungen Verzehrsrückgang und Erbrechen (EFSA, 2003 / EFSA 2004c)

Die derzeit in der EUROPÄISCHEN UNION einheitlich gültigen Höchstgehalte für die Mykotoxine Aflatoxin, Ochratoxin A und Patulin in Getreide und Getreideerzeugnissen sind aus Tabelle 3-2 ersichtlich, dabei gilt für Patulin, dass es zwar in Getreide vorkommen kann, die Wahrscheinlichkeit aber so gering ist, dass keine Höchstgehalte festgelegt wurden (VO (EG) Nr. 1425/2003).

Tabelle 3-2: Zulässige Höchstgehalte an Mykotoxinen für Getreide und Getreideprodukte (Teil 1)

Erzeugnisse	Höchstgehalte (µg/kg)				Quelle: VO (EG)	Probenahme und Analyse RL (EG)
	B1	B1+B2	B1+B2 +G1+G2	M1		
Aflatoxine						
Getreide (einschl. Buchweizen, Fagopyrum sp)						
Getreide (einschl. Buchweizen, Fagopyrum sp) außer Mais und dessen Verarbeitungserzeugnisse, das vor seinem Verzehr oder Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden soll	2,00		4,00		2174/2003	2005/38
Getreide (einschl. Buchweizen, Fagopyrum sp) außer Mais, das vor seinem Verzehr oder Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden soll	2,00		4,00		2174/2003	2005/38
Mais, der vor seinem Verzehr oder Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden soll	5,00		10,00		2174/2003	2005/38
Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder	0,10				683/2004	2005/38
Säuglingsanfangs- und Folgenahrung				0,025	683/2004	2005/38
Ochratoxin A						
Getreide (einschl. Reis und Buchweizen) und Getreideerzeugnisse						
Rohe Getreidekörner (einschl. roher Reis und roher Buchweizen)	5,00				472/2002	2005/38
Alle Getreideerzeugnisse (einschl. verarbeitete Getreideerzeugnisse und Getreidekörner zum direkten Verzehr)	3,00				472/2002	2005/38
Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder	0,50				683/2004	2005/38
Patulin kann in Getreide vorkommen, aber hier keine Festlegung von Höchstgehalten					1425/2003	2005/38

Quelle: VO (EG) 466/2001 (Anhang I, Abschnitt 2) und zugehörige Folgeverordnungen

Tabelle 3-3: Zulässige Höchstgehalte an Mykotoxinen für Getreide und Getreideprodukte (Teil 2)

Erzeugnisse	Höchstgehalte (µg/kg)				Quelle VO (EG) Verordnung	Probenahme und Analyse RL (EG)
	B1	B1+B2	B1+B2 +G1+G2	M1		
Deoxynivalenol (DON)						
Andere unverarbeitete Getreide als Hartweizen, Hafer und Mais	1250				856/2005	2005/38
Unverarbeiteter Hartweizen und Hafer	1750				856/2005	2005/38
Unverarbeiteter Mais (Wert ab 7/2007.)	1750				856/2005	2005/38
Getreidemehl einschl. Maismehl	750				856/2005	2005/38
Brot, Feine Backwaren, Kekse, Getreide-Snacks, Frühstückscerealien	500				856/2005	2005/38
Teigwaren (trocken)	750				856/2005	2005/38
Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder	200				856/2005	2005/38
Fumonisine (Werte ab 10/2007)						
Unverarbeiteter Mais		2000			856/2005	2005/38
Maismehl, Maisschrot und Maisgrits		1000			856/2005	2005/38
Lebensmittel aus Mais zum unmittelbaren Verzehr außer Maismehl und -Schrot		400			856/2005	2005/38
Getreidebeikost aus Mais und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder		200			856/2005	2005/38
Zearalenon (ZEA)						
Andere unverarbeitete Getreide als Mais	100				856/2005	2005/38
Unverarbeiteter Mais (Wert ab 7/2007)	200				856/2005	2005/38
Getreidemehl ausgenommen Maismehl	75				856/2005	2005/38
Maismehl, Maisschrot, Maisgrits und Raffiniertes Maisöl (Werte ab 7/2007)	200				856/2005	2005/38
Brot, Feine Backwaren, Kekse	50				856/2005	2005/38
- Snacks und Frühstückscerealien aus Mais	50				856/2005	2005/38
- sonstige Snacks und Frühstückscerealien	50				856/2005	2005/38
- Getreidebeikost für Säuglinge und Kleinkinder aus Mais	20				856/2005	2005/38
- Sonstige Getreidebeikost und andere Beikost für Säuglinge und Kleinkinder	20				856/2005	2005/38
T-2 und HT-2 Toxin						
Unverarbeitetes Getreide und Getreideerzeugnisse (ggf. Werte ab 7/2007)	-				856/2005	2005/38

Quelle: VO (EG) 466/2001 (Anhang I, Abschnitt 2) und zugehörige Folgeverordnungen,

Die in Tabelle 3-3 dargestellten Höchstwerte für Deoxynivalenol (DON), Fumonisine, Zearalenon (ZEA) und T2 und HT-2 Toxin wurden erst mit VO (EG) 856/2005 am 7. Juni 2005 im Amtsblatt der EUROPÄISCHEN UNION veröffentlicht und gilt für Erzeugnisse, die nach dem 1. Juli 2006 in Verkehr gebracht werden. Bis zu diesem Zeitpunkt besteht in Europa keine einheitliche Handhabung dieser Fusarientoxine, so dass in Deutschland bis dahin die Mykotoxin-Höchstmengenverordnung Anwendung findet.

Der Geltungsbereich der Verordnung (EG) 466/2001 und seine Folgeverordnungen für die landwirtschaftliche Urproduktion wird aus Artikel 1, Abs. 1 in Verbindung mit dem neuen Lebensmittelbegriff gemäß VO (EG) 178/2002 deutlich,

(1) Die in Anhang 1 genannten Lebensmittel dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an Kontaminanten die in diesem Anhang aufgeführten Höchstgehalte nicht übersteigt.

nach dem Getreide bereits ab der Ernte als Lebensmittel bezeichnet wird.

Von wesentlicher Bedeutung für den Erfassungshandel und die landwirtschaftlichen Unternehmen ist die mit VO (EG) 856/2005 vorgenommene Änderung des Artikel 2, Abs. 3 der VO (EG) 466/2001. Gemäß dem neuen Absatz 3 ist verboten:

b) die Vermischung von Erzeugnissen, die dem Höchstgehalt entsprechen, mit Erzeugnissen, deren Gehalt über den in Anhang 1 festgelegten Höchstgehalten liegt.

Diese Vermischung ist bisher im landwirtschaftlichen Betrieb wie auch im Erfassungshandel üblich.

Abweichend von dem Mykotoxingehalten der VO (EG) 683/2004 für Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder (Tab. 3-2) bestehen in Deutschland durch die Diätverordnung in der Fassung vom 28. April 2005 für diätetische Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder gemäß § 14 Abs. 2 und veränderte Werte:

- Höchstgehalt an Aflatoxinen B1, B2, G1 und G2 einzeln oder insgesamt von 0,05 µg/kg und Aflatoxin M1 von 0,01µg/kg bezogen auf das verzehrfertige Erzeugnis.

Zur Herstellung von diätetischen Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder dürfen gemäß § 14 Abs. 3 DiätVO nicht verwendet werden:

- Maiserzeugnisse, sofern ihr Gehalt an Fumonisine (B1 und B2) den Wert von 100 µg/kg,
- Getreideerzeugnisse sofern ihr Gehalt an Zearalenon den Wert von 20 µg/kg und Deoxynivalenol den Wert von 100 µg/kg

überschreiten.

Tabelle 3-4: Probenahmeverfahren für die amtliche Kontrolle von Getreide und Getreideerzeugnissen auf Fusarientoxine

Gewicht der Partie	Gewicht oder Anzahl der Teilpartie		Anzahl der Einzelproben/ je Teilpartie	Gewicht der Sammelprobe	
	t	Anzahl		Zahl	kg	kg
≤ 0,05			3		
> 0,05 bis ≤ 0,5			5		
< 0,5 bis < 1			10		
< 1 bis ≤ 3			20		
> 3 bis ≤ 10			40		
> 10 bis ≤ 20			60		
> 20 bis ≤ 50			100		
≥ 1.500	500	-	100	30	10
> 300 und < 500	-	3	100	30	10
≤ 50 und ≤ 300	100	-	100	30	10

Quelle: eigene Darstellung nach RL 2005/38/EG

Das Probenahmeverfahren spielt eine entscheidende Rolle für die Genauigkeit der Bestimmung des Gehalts an Mykotoxinen, da die diese in einer Partie sehr heterogen verteilt sind. Daher hat die EUROPÄISCHE KOMMISSION eine Richtlinie (RL 2005/38/EG) herausgegeben, deren Ausführungen zur Probenahme und Anforderungen an das Analyseverfahren den Anforderungen des STÄNDIGEN AUSSCHUSSES FÜR DIE LEBENSMITTELKETTE UND DIE TIERGESUNDHEIT

entsprechen (Tab. 3-4). Die Mitgliedstaaten sind aufgefordert, entsprechende Rechtsvorschriften für eine nationale Umsetzung bis zum 1. Juli 2006 zu erlassen.

In Anhang 1 der Richtlinie 2005/38/EG werden die Begriffe zur Probenahme wie folgt definiert:

Partie: Eine unterscheidbare Menge eines in einer Sendung angelieferten Lebensmittels, das gemäß der amtlichen Prüfung gemeinsame Merkmale wie Ursprung, Sorte, Art der Verpackung, Verpacker, Absender und Kennzeichnung aufweist.

Teilpartie: Bestimmter Teil einer großen Partie, der dem Probenahmeverfahren zu unterziehen ist. Jede Teilpartie muss physisch getrennt und identifizierbar sein.

Einzelprobe: An einer einzigen Stelle der Partie oder Teilpartie entnommene Menge.

Sammelprobe: Menge, die durch Vereinigen aller einer Partie oder Teilpartie entnommenen Einzelproben erhalten wird.

Der BUNDESVERBAND DER AGRARGEWERBLICHEN WIRTSCHAFT sieht diese Form der Beprobung mit 100 Einzelproben je Partie von 20 bis 50 t als „zeit- und kostenintensiv“ mit der Folge von „langen Staus vor den Gassen des Landhandels und der Mühlen.“ Ein weiteres Problem ist die Ungenauigkeit, der hohe Zeitaufwand und die Kostenhöhe der bisher bekannten Analyseverfahren (MIELES, 2003).

Am schnellsten und kostengünstigsten kann mit einem immunologischen Verfahren, dem ELISA-Test (Enzym Linked Immuno Sorbent Assay), halb-

quantitativ DON- und ZEA-Belastungen bestimmt werden. Der Test im Sinne eines Screening-Verfahrens eignet sich für Getreide, CCM und Mais mit einem Nachweisbereich beim ZEA-ELISA zwischen 10 bis 140 µg/kg und beim DON-ELISA zwischen 20 bis 600 µg/kg. Dieser Test wird z.B. von den LUFA für 28 € mit einem Ergebnis innerhalb von 4 Tagen angeboten. Die reine Laborzeit für die Probenvorbereitung und Testdurchführung beträgt etwa 8 Stunden und für einen DON-Schnelltest ca. 1 Stunde (SOMMER, 2004). Allerdings täuscht der ELISA-Test durch eine Miterfassung von Mykotoxinvorstufen (Kreuzreaktivität) bei Deoxinivalenol höhere Gehalte vor und hat generell zu niedrige Bestimmungsgrenzen für Zearalenon. Sind daher im ELISA-Test Proben positiv mit Werten über den Orientierungswerten, sollte zur Bestimmung des tatsächlichen Toxingehaltes mit dem HPLC-Verfahren nachuntersucht werden. Diese hochleistungsflüssigkeitschromatografische Bestimmung gilt derzeit als Referenzverfahren mit einer unteren Nachweisgrenze bei DON von 50 µg/kg und bei ZEA von 0,1 µg/kg. Die Ergebnisse dieses Verfahrens bietet die LUFA nach 10 Arbeitstagen zum Preis von 92 € an, wobei die reine Laborzeit bei ca. 20 Stunden liegt (REUTTER, 2004).

3.2.7 Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

Die Erfahrungen aus den Lebensmittelkrisen (u.a. BSE, Dioxinskandal) haben gezeigt, dass ein schneller Informationsaustausch zwischen den Mitgliedstaaten der EUROPÄISCHEN UNION erforderlich ist, um angemessene Maßnahmen rechtzeitig ergreifen zu können. Daher wurden wichtige Aspekte wie die Errichtung eines europäischen Schnellwarnsystems für Lebensmittel und Futtermittel sowie die Trennung von Risikobewertung und Risikomanagement in der Verordnung (EG) 178/2002 aufgenommen. Bei der GENERALDIREKTION FÜR GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION wurde hierzu zum Informationsaustausch das „Rapid Alert System for Food and Feed“ (RASFF) bereits im Jahr 1989 aufgebaut und mit

Artikel 50 der VO (EG) Nr. 178/2002 als Schnellwarnsystem in der neuen europäischen Lebensmittelpolitik installiert und erweitert. RASFF ist Teil eines europäischen Netzwerkes mit jeweils einer zuständigen nationalen Dienststelle – in Deutschland die BUNDESANSTALT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (BVL) – und zusätzlichen regionalen Behörden.

Das Informationsnetzwerk ermöglicht einen raschen Informationsaustausch über Lebensmittel und Futtermittel, von denen eine ernste Gefahr für die Gesundheit der Verbraucher ausgehen kann. Hierzu sind Meldungen aus den Mitgliedstaaten an das RASFF vorgesehen (upstream) bei:

- unmittelbarem oder mittelbarem ernsthaften Risiko für die menschliche Gesundheit;
- Maßnahmen, die die Verwendung oder Vermarktung von Lebensmitteln oder Futtermitteln unterbinden wie
 - Maßnahmen zur Beschränkung des Inverkehrbringens oder zur Erzwingung der Rücknahme vom Markt oder eines Rückrufs,
 - Empfehlungen oder Vereinbarungen mit der Wirtschaft für entsprechende Maßnahmen,
 - Zurückweisungen an Grenzkontrollstellen.

Die EUROPÄISCHE KOMMISSION prüft die eingehenden Informationen und bewertet sie als Warn- oder Informationsmeldung und gibt sie als E-mail an alle beteiligten nationalen Einrichtungen weiter (downstream).

Warnmeldungen (Alert Notification) von RASFF betreffen Lebensmittel und Futtermittel, von denen ein Risiko für die menschliche Gesundheit ausgeht und die sich in mindestens einem EU-Staat in Verkehr befinden. Die zuständige nationale Einrichtung startet sofort nach Erhalt einer solchen Warnmeldung einen Rückruf der betroffenen Produkte. Informationsmeldungen (Information Notification) informieren hingegen über Lebensmittel und Fut-

termittel, von denen zwar ein Risiko für die menschliche Gesundheit ausgeht, die sich jedoch nicht im Verkehr befinden.

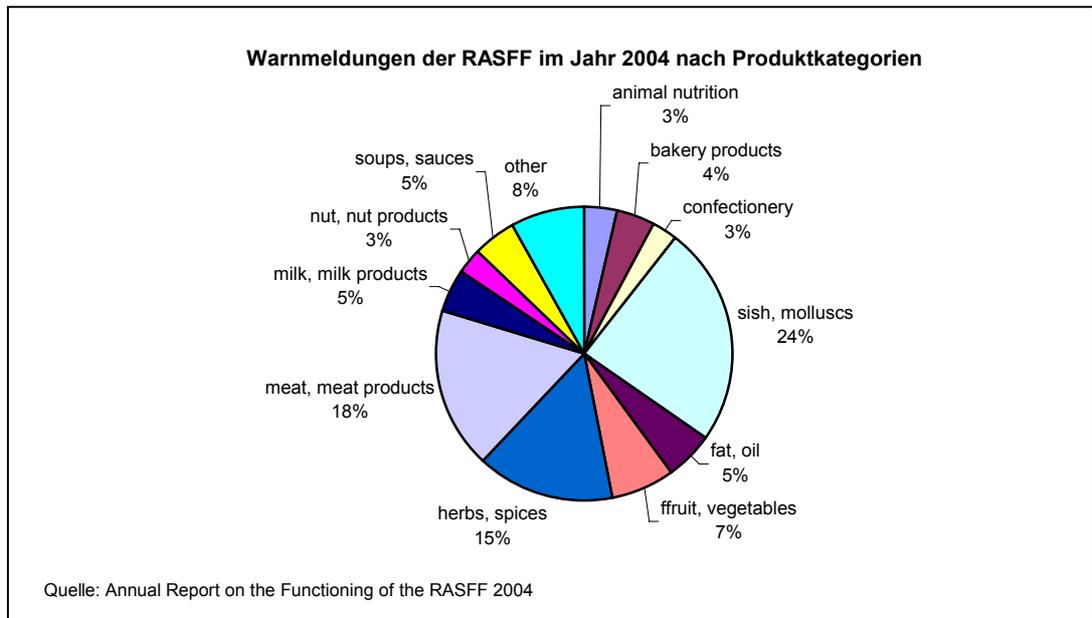


Abb. 3-3: Warnmeldungen des Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) nach Produktkategorien

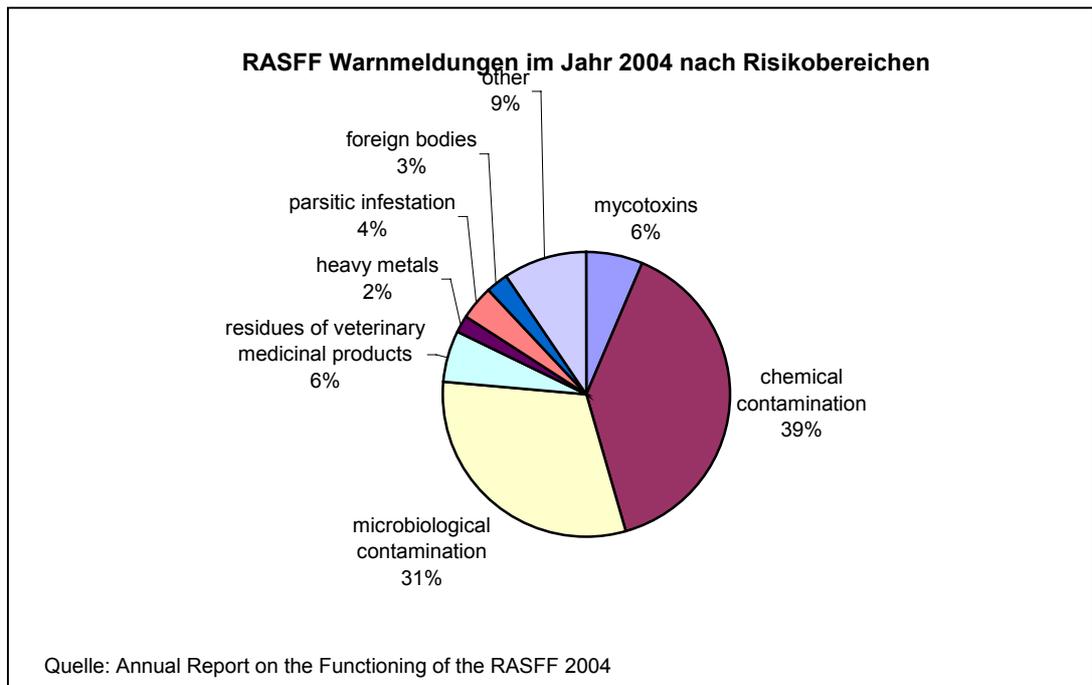


Abb. 3-4: Warnmeldungen des Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) nach Risikobereichen

Im Jahr 2004 erfolgten von RASFF insgesamt 2.588 Meldungen, davon 27 % Warnmeldungen. Die eingehenden Informationen stammen nur zu einem Prozent von Unternehmen der Lebensmittelkette, aber zu 99 % aus Markt- und Grenzkontrollen der nationalen Behörden. Produkte aus der Getreideverarbeitung sind an den Warnmeldungen mit 4 % (Zahl 30) beteiligt (Abb. 3-3). Die Auswertungen der Direktion für Gesundheit und Verbraucherschutz zeigen auch, dass Mycotoxine nur für 6 % der Warnmeldungen Ursache waren (Abb. 3-4), aber für 44 % der Informationsmeldungen (EUROPEAN COMMISSION, 2005).

3.3 Das Lebensmittelrecht in Deutschland

3.3.1 Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz

Auf Grundlage einer Vielzahl europäischer Richtlinien ist das Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz (LMBG) die zentrale Rechtsnorm des deutschen Lebensmittelrechts. Die enthaltenen Ermächtigungsgrundlagen führten zu einer Reihe von Rechtsverordnungen für konkrete lebensmittelrechtliche Vorschriften, wie z.B:

- die Lebensmittelhygiene-Verordnung von 1997 in Anlehnung an die Richtlinie 93/43/EG von 1993,
- die Rückstands-Höchstmengenverordnung von 1999,
- die Mykotoxin-Höchstmengenverordnung (MHmV) i.d.F. von 2004 auf Basis der Richtlinie 98/53/EG von 1998,
- die Diät-Verordnung von 2005.

Mykotoxin-Höchstmengenverordnung

Die deutsche Mykotoxin-Höchstmengenverordnung (MHmV) vom 2. Juni 1999 ist für die landwirtschaftliche Produktion und Distribution bis zum Um-

setzen der VO (EG) 856/2005 von besonderer Bedeutung, da diese, über die VO (EG) 466/2001 und ihre Folgeverordnungen bis zum 31. Dezember 2004 hinausgehend, Höchstmengen auch für die Mykotoxine Deoxynivalenol, Fumosine und Zearalenon in Getreide- und Maiserzeugnissen enthält. Allerdings gelten gemäß § 1 der MHmV (i.d.F. vom 09.09.2004) diese Höchstmengen nur für Lebensmittel gemäß dem LMBG, d.h. für die Mühlen als erstes Glied der Verarbeitungskette und nicht für die Landwirte und den Erfassungshandel (SCHÖNBERG, 2004).

Diesbezüglich entscheidende Veränderungen kommen mit dem Umsetzen des neuen Begriffs von Lebensmittel – gemäß EU-Verordnungen zum Lebensmittelrecht – und der VO (EG) 856/2005 auf die deutschen Landwirte und den Erfassungshandel zu. Da das Getreide bereits ab der Ernte Lebensmittel ist, hat auch der Getreideproduzent beim In-Verkehr-Bringen die Höchstgehalte und das Vermischungsverbot seines Produktes einzuhalten.

Die derzeit in Deutschland gültigen Höchstgehalte an Mykotoxinen für Getreide und Getreideprodukte ergeben sich aus der Verordnung (EG) 466/2001 einschließlich den zugehörigen Folgeverordnungen bis zum 31.12.2004, der deutschen Mykotoxin-Höchstmengenverordnung und der Diätverordnung. Dabei ist von besonderer Schwierigkeit für den Übergangszeitraum bis zum 1. Juli 2006, dass die Höchstgehalte aus den deutschen Verordnungen niedriger liegen als die europäischen Werte (Tab. 3-5).

**Tabelle 3-5: Zulässige Höchstgehalte an Mykotoxinen in un-
verarbeitetem Getreide nach derzeitigem deutschem Recht
(1. Juli 2005) und europäischen Verordnungen (teilweise
Gültig ab 1. Juli 2006 bzw. 1. Juli 2007)**

Mykotoxin	Höchstgehalte (µg/kg)			
	MHmV	VO (EG) 466/2001 und folgende		
			B1	B1+B2+ G1+G2
Aflatoxine (ohne Mais)	-	-	2	4
Ochratoxin A	-	5	-	-
Patulin	-	-	-	-
Deoxynivalenol - Hartweizen, Hafer, Mais (ab 7/2007) - anderes Getreide	1000	1750 1250	-	-
Fumonisine (nur Mais)	-	2000	-	-
Zearalenon - Getreide (ohne Mais) - Mais (ab 7/2007)	100 100	100 200	-	-
T-2 und HT-2 Toxine	-	-	-	-

3.3.2 Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts

Mit dem Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit vom 12. Januar 2000 hat die Europäische Kommission eine neue Strategie vorgeschlagen, die die Sicherheit der Lebensmittel umfasst und auch den Futtermittelbereich für lebensmittelliefernde Tiere einschließt. Diesem einheitlichen Ansatz folgend wurde am 26.11.2004 ein Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts beschlossen. Dieses Gesetzbuch erfordert zahlreiche Anpassungen und auch die Ablösung nationaler Gesetze. Die Bundesregierung verfolgt mit diesem Rechtsakt die Anpassung des nationalen Rechts an die Verordnung (EG) Nr. 178/2002.

Bislang vorhandene materiell-rechtliche Vorschriften aus abzulösenden Gesetzen werden allerdings nicht gleich mit dem neuen Lebensmittelgesetzbuch geregelt, vielmehr wird die Bundesregierung zum Erlass entsprechender Rechtsverordnungen ermächtigt.

Da das Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts im Bundesrat zustimmungspflichtig ist, hat dieser es auf seiner Sitzung am 17.12.2004 beraten und in den Vermittlungsausschuss überwiesen. Damit ist die Vorgabe der Verordnung (EG) 178/2002 und das Ziel der Bundesregierung diese bis zum 1. Januar 2005 umzusetzen, nicht erreicht worden. Für die betroffenen Unternehmen ergibt sich dadurch eine unangenehme und diffuse Handlungsperspektive.

3.4 Produkthaftung

Für jeden Menschen sind Lebensmittel ein wichtiges und unverzichtbares Gut. Daher haben der Gesetzgeber und die Rechtsprechung bereits sehr früh festgehalten, dass die Fehlerfreiheit bei Lebensmitteln wichtiger ist als in anderen Produktbereichen und daher einen erhöhten Sorgfaltsmaßstab bei der Herstellung und dem Handel mit Lebensmitteln angelegt. Mit diesem dichten Netz der Gebote und Verbote des Lebensmittelrechts entstehen bei den Unternehmern, die mit Lebensmitteln zu tun haben, besondere Probleme aus der verschuldensabhängigen (deliktischen) Haftung nach BGB § 823 und darüber hinaus aus der verschuldensunabhängigen Gefährdungshaftung nach dem Produkthaftungsgesetz. Zur Produktion von fehlerfreien Lebensmitteln und der Abwehr unbegründeter Ansprüche aus der Gefährdungshaftung sind daher Qualitätsmanagementsysteme für die Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft unverzichtbar, d.h. existenzentscheidend. Ein landwirtschaftliches Unternehmen ist direkt von der Produkthaftung betroffen und hat sich technisch und technologisch danach auszurichten.

Das Produkthaftungsgesetz zur Umsetzung der Europäischen Produkthaftungsrichtlinie ist erlassen worden und 1990 in Kraft getreten. Dem Gesetz zugrunde liegt eine Gefährdungshaftung – eine Form der Haftung die nicht das Verschulden des Herstellers berücksichtigt, der ein gefährliches Produkt in den Verkehr bringt. Die gefährliche Handlung, die den Anknüpfungspunkt

für die Haftung gibt, ist das In-Verkehr-Bringen des Produkts, das eine Gefahr zum Beispiel für das Rechtsgut Gesundheit begründet.

Der in Anspruchgenommene muss nach § 1 des Produkthaftungsgesetzes der Hersteller eines fehlerhaften Produktes sein. Fehlerhaft bedeutet hier, dass der Konsument in seiner körperlichen Integrität und in seinem persönlichen Eigentum vor Produkten geschützt werden soll, die keine berechtigt erwartete Sicherheit bieten. Die Haftung tritt ein, wenn durch einen Fehler des Produkts ein Körper- oder Gesundheitsschaden verursacht wird. Sachschäden werden grundsätzlich nur bei privaten Endverbrauchern ersetzt. Dabei gründet sich der produkthaftungsrechtliche Fehlerbegriff auf die mangelnde Sicherheit der Sache; auf die sonstige Gebrauchs- oder Funktionsfähigkeit kommt es nicht an.

Ausgenommen von der Produkthaftung waren bis zum 31. November 2000 unverarbeitete landwirtschaftliche Erzeugnisse aus Pflanzenbau und Tierhaltung. Bis dahin war der Landwirt als Erzeuger von Rohstoffen von dieser Regelung nicht betroffen. Erst im Zuge der BSE-Krise wurde am 10. Mai 1999 durch die Europäische Richtlinie 1999/34/EG der nationale Gesetzgeber aufgefordert, die Ausnahmeregelung für „unverarbeitete landwirtschaftliche Erzeugnisse“ ersatzlos zu streichen. Mit der Umsetzung in nationales Recht werden seit dem 1. Dezember 2000 auch landwirtschaftliche Primärerzeugnisse mit dem Produkthaftungsgesetz erfasst.

Von besonderer Brisanz ist für den Landwirt die in § 1 Abs. 4 ProdHaftG geregelte Beweislastumkehr. Nach dieser muss nicht der Anspruchsteller das Verschulden des Produzenten beweisen, sondern der in Regress Genommene muss seine Unschuld belegen, indem er einen Beweis darüber führt, dass ein möglicher Produktfehler zum Zeitpunkt des In-Verkehr-Bringens noch nicht vorhanden war. Ein Landwirt, Spediteur oder Lagerhalter kann also eine Forderung nur abwenden, wenn er beweisen kann, dass der Fehler nicht durch ihn entstanden ist. Um den Entlastungsnachweis nach § 1

Abs. 2 und 3 ProdHaftG zu führen, sind genaue Dokumentationen sowie deren Archivierung notwendig. Und genau hier entsteht eine entscheidende Schnittstelle zu dem Instrument der Rückverfolgbarkeit aus der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 sowie diverser Qualitätssicherungssysteme. Im Rahmen der Rückverfolgbarkeit wird eine Dokumentation zur lückenlosen Bestimmung der Herkunft von Lebensmitteln gefordert, was für alle Beteiligten einer Lebensmittelherstellungskette in Verbindung zur Produkthaftung eine hohe Sorgfalt in der Produktion, dem Transport und der Lagerung erfordert, inklusive einer lückenlosen Dokumentation dieser Arbeitsschritte. Denn wenn ein Konsument einen Schaden erlitten hat und sich an seinen Lebensmitteleinzelhändler wendet, wird in der Lebensmittelherstellungskette das Produkt rückverfolgbar sein bis zu einer Gruppe oder bis zu einem einzelnen Landwirt. Wer in dieser Lebensmittelkette aufgrund seiner dokumentierten Sorgfaltspflicht nicht nachweist, dass ein mögliches Verschulden nicht bei ihm liegen kann, wird zur Haftung herangezogen. Diese kapitale Haftungskonsequenz wird real nur von wenigen Landwirten wahrgenommen.

Am Beispiel der Mykotoxinbelastung von Getreide wird der Unterschied zwischen deliktischer und verschuldensunabhängiger Gefährdungshaftung sowie die darin liegende Brisanz für die Getreideproduzenten besonders deutlich. Bei dem Verkauf von Getreide liegt ein Sachmangel vor, wenn dieses nicht die vertraglich vereinbarten Eigenschaften, bzw. die übliche Beschaffenheit – insbesondere die gesetzlichen Vorgaben – erfüllt. Werden also gesetzlich geregelte Höchstmengen überschritten, liegt ein Sachmangel vor. Für Mykotoxine in Getreide gelten solche Höchstmengen aber nur für Verarbeitungserzeugnisse und für zum direkten Verzehr vorgesehenes Getreide (s. Kapitel 6.1.2), was bedeutet, dass beim Verkauf vom Getreideerzeuger an den Erfassungshandel ein Überschreiten der Höchstmengen für Zearalenon (ZEA) und Deoxinivalenol (DON) kein Mangel vorliegt, außer es wurde eine entsprechende Beschaffenheitsvereinbarung getroffen.

Unabhängig von der vertraglichen Haftung greift allerdings die außervertragliche Gefährdungshaftung nach dem Produkthaftungsgesetz. Diese Haftung besteht losgelöst von den vertraglichen Vereinbarungen und kann auch nicht durch solche ausgeschlossen werden. Beruft sich also ein durch Mykotoxine erkrankter Verbraucher auf das Produkthaftungsgesetz, kann er Schadensersatz bei seinem Bäcker geltend machen. Der Bäcker wiederum kann Regress bei der Mühle, diese beim Erfassungshandel und dieser beim Landwirt nehmen. Die Frage des Verschuldens spielt dabei keine Rolle.

Eine Produkthaftung folgt auch nach dem Deliktsrecht (§ 823 BGB), allerdings nur im Falle des Verschuldens, was bedeutet, dass der Verursacher des Mangels fahrlässig oder vorsätzlich gehandelt hat. Dies wäre der Fall, wenn ein Landwirt wissentlich mykotoxinbelastetes Getreide an den Erfassungshandel liefert, ohne darauf hinzuweisen (BUTH, 2005).

4 Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der Getreidelogistik

4.1 Der Qualitätsbegriff

Einen einheitlichen Qualitätsbegriff mit Kennwerten messbar eindeutig zu definieren wäre wünschenswert, weil u.a. davon die Frage einer Gefährdungshaftung abgeleitet werden kann. Allerdings ist der Begriff Qualität im Bereich von Lebensmittelproduktion, -Verarbeitung und -Verbrauch unterschiedlich besetzt. Nach KARMASIN (1998) kann die Qualität von Lebensmitteln in „needs“ und „wants“ eingeteilt werden (Abb. 4-1). Für die Ernährung des Menschen gebraucht wird ein ernährungsphysiologischer Wert bei hohem Hygienestatus und ebenso ein technologischer Wert für die Verarbeitung und ein preiswertes Produkt zur Befriedigung des Hungers. Von vielen Verbrauchern gewollt ist ein sensorischer und ökologischer Wert zur Befriedigung des Genusses und der Lust am Essen.

Zur Qualität von Lebensmitteln	
needs	wants
Ernährungsphysiologischer Wert = Nährwert	Sensorischer Wert = Genußwert
	Rückstandsbelastung = toxikologischer Wert
Hygienestatus	Ökologischer Wert = tiergerecht = Umweltbelastungen = ethische Fragestellungen
Technologischer Wert = Verarbeitungswert (Farbe, Streichfähigkeit etc.)	
praktisch, billigst, reine Produktionstechnik "Hunger des Magens"	Lust, Genuß, Connoisseur-Kultur "Hunger des Herzens"

Quelle: Seufert nach KARMASIN, H. (1998), Institut für Motivforschung, Wien

Abbildung 4-1: needs and wants von Lebensmitteln

Auch eine von DIEHL (1998) aufgestellt Rangfolge zur Gesundheitsgefährdung durch Lebensmittel zeigt die unterschiedliche Wahrnehmung naturwissenschaftlicher Erkenntnis und Verbrauchervermutung (Abb. 4-2). Während die Wissenschaft eine Gesundheitsgefährdung durch Lebensmittel aufgrund falschen Ernährungsverhaltens, pathogener Mikroorganismen und natürlicher Giftstoffe an erster Stelle sieht, rangieren diese Gefährdungen aus der Sicht des Verbrauchers eher an letzter Stelle.

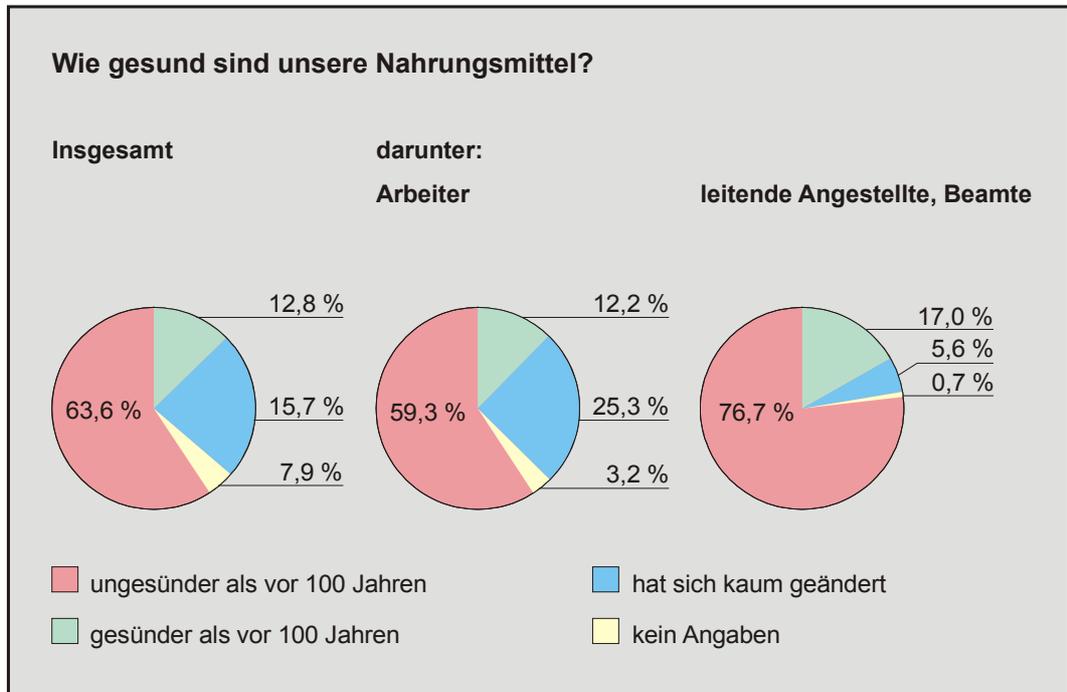
Qualitätsbegriffe / Gesundheitsgefährdung	
Rangfolge aus der Sicht der Wissenschaft	Rangfolge aus der Sicht der Laien
1. Falsches Ernährungsverhalten	1. Umweltverschmutzung
2. Pathogene Mikroorganismen (z.B. Salmonellen)	2. Zusatzstoffe in Lebensmitteln
3. Natürliche Giftstoffe (z.B. in Pilzen)	3. Falsches Ernährungsverhalten
4. Umweltverschmutzung	4. Pathogene Mikroorganismen (z.B. Salmonellen)
5. Zusatzstoffe in Lebensmitteln	5. Natürliche Giftstoffe (z.B. in Pilzen)

Quelle: nach DIEHL, V. (1998), Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin

Abbildung 4-2: Qualitätsbegriff und Gesundheitsgefährdung

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch PIEL (2003) in einer Studie des Allensbacher Instituts für Demoskopie (Abb. 4-3). Demnach sind 64 % der Bevölkerung felsenfest davon überzeugt, dass die Nahrungsmittel, die sie heute verzehren, ungesünder sind als die vor 100 Jahren. Und je höher der soziale Status, um so häufiger wird diese falsche Überzeugung vertreten. Aufgrund immer wieder auftretender Warnmeldungen und Widersprüchlichkeiten mit hohem Verwirrungspotential diagnostiziert PIEL *„Dieser Traum von der guten alten Zeit gehört ganz einfach zu den unvermeidlichen Nebenwirkungen einer Gesellschaft, die wie niemals zuvor in puncto Ernähr-*

rung wachsam ist und uns mit Tausenden von Laborergebnissen nervös macht.“



Quelle: PIEL, E. (2003), Institut für Demoskopie Allensbach

Abbildung 4-3: Einschätzung des Verbrauchers zur Gesundheit unserer Lebensmittel

Restriktion und Dirigismus für die Produktion und Distribution von Nahrungsmitteln werden allzu gern und auch mangels naturwissenschaftlicher Argumentationskapazität mit der „Akzeptanz des Verbrauchers“ abgeleitet. Hierzu hat ALVENSLEBEN (2003) in einer Untersuchung hinsichtlich des Informationsinteresses der Verbraucher an der Lebensmittelerzeugung drei Gruppen unterschieden:

- Ignoranten
38 % der Bevölkerung haben kein Interesse an neuen Informationen.
- Inaktive
51 % der Bevölkerung haben zwar gute Vorsätze, tun aber nichts.
- Wissbegierige
11 % der Bevölkerung suchen aktiv nach Informationen.

Aufgrund der irrigen Annahmen weiter Teile der Bevölkerung über die Gesundheit von Lebensmitteln, aber auch der „ignoranten“ und „inaktiven“ Grundhaltung von 89 % der Bevölkerung zur Lebensmittelerzeugung ist es kaum verantwortlich, dass eine kleine Gruppe von Verbrauchern über Art und Umfang der Nahrungsmittelproduktion und -distribution entscheidet.

GARVIN (1988) unterscheidet Qualität in fünf Ansätzen und verdeutlicht damit ebenfalls die Vielfalt der Begriffsdefinitionen je nach Standpunkt des Betrachters:

- Transzendenter Ansatz
Qualität wird von jeder Person subjektiv bewertet, aber diese Bewertung als absolut dargestellt.
- Produktionsbezogener Ansatz
Qualität ist eine eindeutig messbare Größe, die durch produktbezogene Eigenschaften gekennzeichnet ist.
- Anwenderbezogener Ansatz
Die Qualität eines Produktes wird nach der Gebrauchstauglichkeit bewertet.
- Fertigungsbezogener Ansatz
Die Qualitätseigenschaft wird aus dem Herstellungsprozess abgeleitet. Folgt die Herstellung genau den Vorgaben, so wird das Endprodukt mit einer sehr hohen Qualität bewertet.

Auch HENNING (2002) versteht unter Lebensmittelqualität ein komplexes mehrdimensionales Konstrukt.

Nach Europannorm ISO 8402 ist Qualität:

- Die Gesamtheit von Merkmalen (und Merkmalswerten) einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesagte Erfordernisse zu erfüllen.

Der Begriff „Einheit“ steht in der Norm für ein Produkt oder eine Tätigkeit. Bei dieser Definition steht die Beziehung zwischen realisierter Beschaffenheit und Einzelanforderungen im Mittelpunkt der Qualitätsbetrachtung. Die Bewertung von Qualität kann nur in Abhängigkeit von einer formulierten Zielvorgabe, nämlich der Qualitätsforderung erfolgen. Das Ausmaß an erreichter Qualität lässt sich dann anhand der Erfüllung oder Nicht-Erfüllung der zuvor festgesetzten Kriterien beurteilen.

Zugehörig zu dem Begriff Qualität wird ebenfalls in der DIN EN ISO 8402 das Qualitätsmanagement definiert. Es umfasst alle Tätigkeiten der Gesamtführungsaufgabe, welche Qualitätspolitik, Ziele und Verantwortungen festlegt. Die Umsetzung erfolgt durch Qualitätsplanung, -lenkung und Qualitätssicherung sowie ständige Optimierung.

4.2 Entwicklung des Qualitätsmanagements

In den vergangenen 100 Jahren änderte sich das Verständnis von Qualitätsmanagement von der Qualitätskontrolle hin zu umfassenden Qualitätskonzepten (Abb. 4-4). Im Sinne des Themas dieser Betrachtung heißt dies reale, disziplinierte Wahrnehmung einer zugehörigen Technologie.

Erste umfangreichere Qualitätsprüfungen mit hierfür vorgesehenem Prüfpersonal wurden während des 1. Weltkrieges eingeführt und bis in die 50er Jahre beibehalten. Die Produktion wurde nach den Vorstellungen von F.W. TAYLOR und H. FORD in einzelne Arbeitsschritte zerlegt, an deren Ende eine Kontrolle durch Qualitätsbeauftragte durchgeführt wurde. Das Wissen über statistische Prüfmethode zur Sicherstellung des Produktionsprozesses wurde in den 60er und 70er Jahren umgesetzt. In den 80er Jahren folgte die Erkenntnis, dass die Fehlervermeidung im Produktionsprozess Vorrang vor der Fehlerentdeckung am Ende des Prozesses haben sollte.

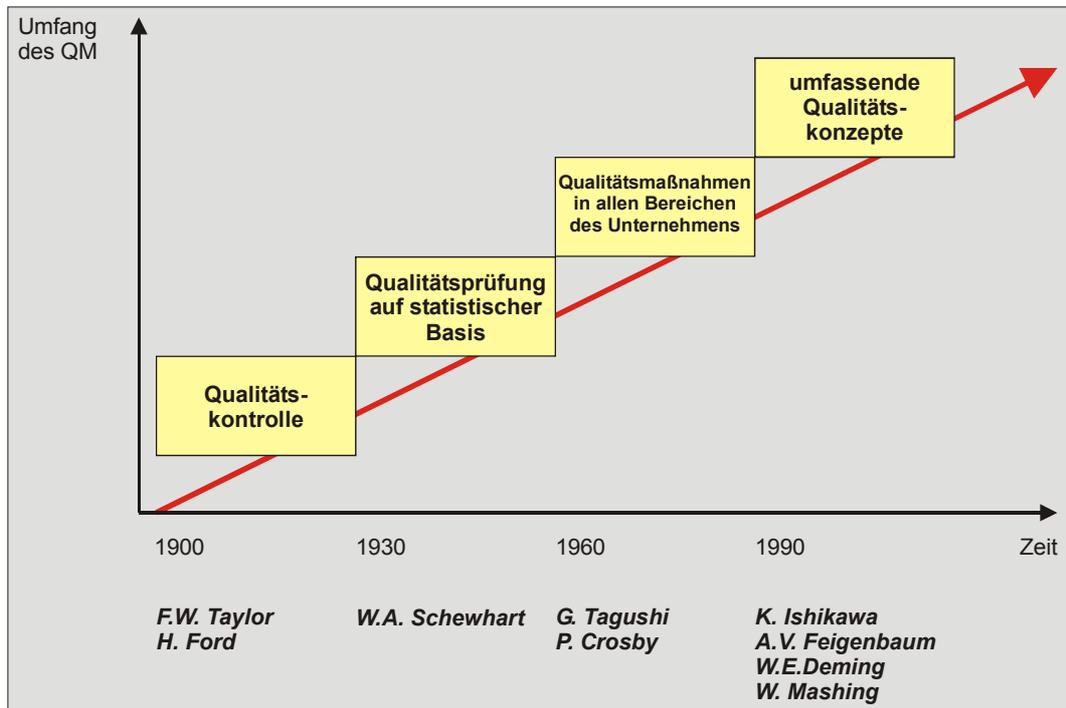


Abbildung 4-4: Entwicklungsstufen des Qualitätsmanagements

Hierfür wurden sogenannte Präventivkonzepte entwickelt, die Grundlagen für die Normen der EN ISO 9000-Reihe wurden. In den 90er Jahren setzte sich der Begriff Qualitätsmanagement durch (EBEL, 2001) und wurde in der EN ISO 9000 folgendermaßen definiert: „*Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten einer Organisation bezüglich Qualität.*“

Bereits in den 60er Jahren entwickelte der Amerikaner CROSBY Null-Fehler-Programme für eine fehlerfreie Produktion. SHEWHART entwickelte die Statistische Prozessregelung und veröffentlichte gemeinsam mit DEMING statistische Methoden zur Produktion. DEMING entwickelte auch eine unternehmensweite Qualitätsphilosophie zur ständigen Verbesserung von Produkt und Dienstleistung, die darauf beruht, die Mitarbeiterkompetenz in einer angstfreien Umgebung zu erhöhen, die Kommunikation zu verbessern und das Management in die Verantwortung für Arbeitsprozesse, Qualität und Produktivität zu nehmen.

1961 beschrieb FEIGENBAUM sein Konzept des Total Quality Control (TQC) auf Basis eines ganzheitlichen Handelns in allen Unternehmensbereichen mit einer an den Kundenbedürfnissen ausgerichteten umfassenden Qualitätsstrategie.

ISHIKAWA entwickelte 1949 ein Ursachen-Wirkungs-Diagramm, das auch als Fischgrätendiagramm bekannt wurde (Abb. 4-5). Mit diesem Qualitätswerkzeug konnten von Menschen, Maschinen oder Material verursachte Probleme analysiert und mit Hilfe von Qualitätszirkeln auf allen Unternehmensebenen beseitigt werden.

Eine eher betriebswirtschaftliche Sichtweise des Qualitätsmanagements geht auf MASING zurück. Er kennzeichnete den wirtschaftlichen Erfolg eines Produktes anhand seiner Qualität. MASING wurde 1968 erster Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Qualität, die aus der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Statistische Qualitätskontrolle hervorging.

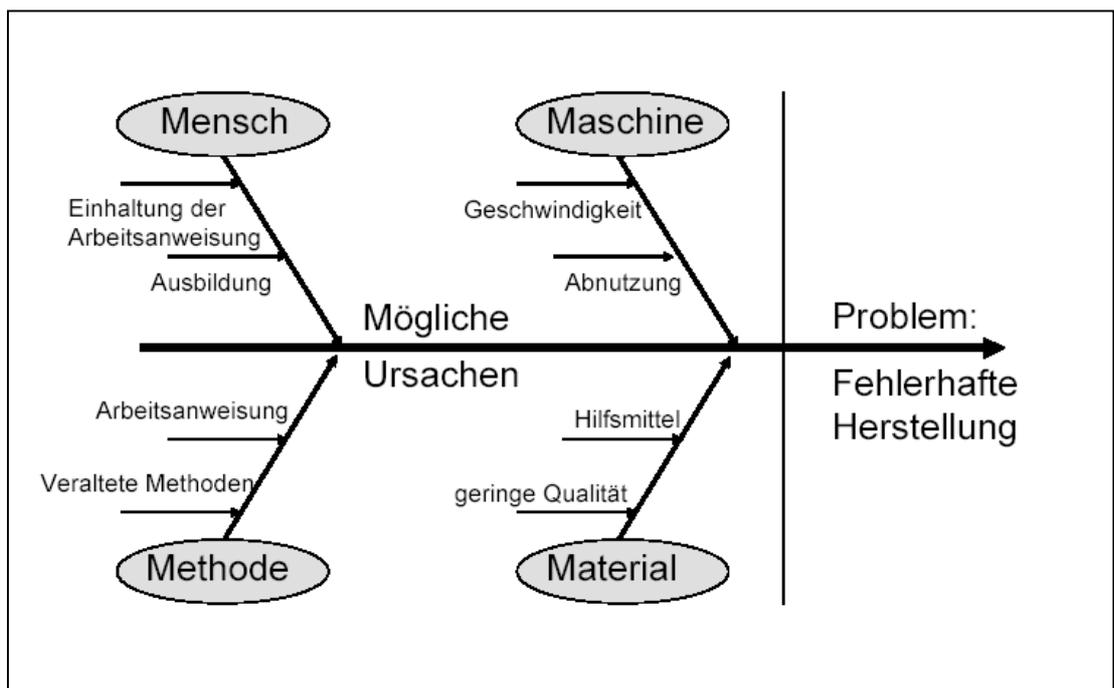


Abbildung 4-5: Fischgrätendiagramm nach ISHIKAWA

Der allgemeinen Erkenntnis, wonach alle Produktionsergebnisse, die innerhalb einer bestimmten Toleranz liegen, als qualitativ gleichwertig anzusehen sind, widersprach der Japaner TAGUSHI mit seiner Qualitätsverlustfunktion. Nach dieser führt jede Abweichung vom Qualitäts-Sollwert zu Fertigungsproblemen, Verschleiß und erhöhter Wartung und letztlich zu unzufriedenen Kunden.

Mit der Weiterentwicklung des Qualitätsgedankens zum integrierten Management folgte das Total Quality Management (TQM). Dieses basiert auf den Grundannahmen der modernen Managementsysteme wie Kundenorientierung, Prozessorientierung, Kompetenzorientierung und Ganzheitlichkeit mit der Zielsetzung: Null-Fehler (KRIEGER, 2003).

Nach EBEL (2001) haben Qualitätsmanagementsysteme aus Sicht der Unternehmen die Vorteile:

- Erfüllung von Kundenanforderungen,
- Beachtung von Gesetzen und Vorschriften,
- Risikosenkung bezüglich Produkthaftung und Umweltschutz,
- Optimierung innerbetrieblicher Abläufe,
- Beherrschung von Prozessen über mehrere Organisationseinheiten,
- Erhöhung der Mitarbeiterqualifikation,
- Förderung eines vernetzten Denkens,
- Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit,
- Schaffen von Transparenz.

4.3 Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssysteme im Agribusiness

Qualitätsmanagementsysteme und Standardisierung haben auch in der Lebensmittelproduktion und dem Handel bereits eine lange Entwicklung durchlaufen. So fordern bereits 1957 die Römischen Verträge der EURO-

PÄISCHEN GEMEINSCHAFT in Artikel 2 und 3 einen lautereren Handel mit sowie Markttransparenz von Ernährungsgütern. In 1959 folgt die Entwicklung des HACCP-Systems (Hazard Analysis of Critical Control Points) in den USA zur Gewährleistung der Herstellung von unbedenklichen Produkten. Im Jahr 1960 wird von der FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) das Einsetzen der Codex Alimentarius COMMISSION vorbereitet, der sich die WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) anschließt. Die WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO), beziehungsweise ihr Vorläufer GATT, greifen später mit TBT und SPS die Ideen des Codex Alimentarius auf.

Diese frühe Standardisierungstätigkeit der CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION und auch der ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (ECE) genießen weltweite Anerkennung und sind wesentliche Grundlage aller in Europa anzutreffenden freiwilligen Qualitätssicherungssysteme. Für den internationalen Lebensmittelhandel führen diese Systeme zu einer leichteren Austauschbarkeit der Lieferanten von Agrarerzeugnissen, was bereits in den 70er Jahren eine wesentliche Rolle im Bereich von Obst und Gemüse spielte. Diese Frischwaren verlangt der Verbraucher ganzjährig, wodurch die Handelsunternehmen gezwungen sind, weltweit über die Klimazonen hinweg einzukaufen. So wurde auch in der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT im Jahr 1972 die Gemeinsame Marktorganisation für Obst und Gemüse mit der VO (EWG) 1035/72 erlassen.

Zu Beginn der 90er Jahre folgte für die Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln die Normenreihe EN ISO 9000 ff und in 1993 wurde das HACCP Konzept im europäischen Lebensmittelrecht mit der Richtlinie 93/43/EWG verankert.

Dieser kurze historische Abriss verdeutlicht die seit langem bestehenden Bemühungen zunehmende Sicherheit in die Lebensmittelproduktion und Verarbeitung einzubringen, was letztlich im Jahr 2000 mit dem Weißbuch der EUROPÄISCHEN UNION zur Lebensmittelsicherheit einen Meilenstein für einen

neuen rechtlichen Rahmen der gesamten Lebensmittelherstellungskette einschließlich der Futtermittelherstellung unter Einbeziehung der landwirtschaftlichen Urproduktion setzte. Zukünftig sollen sämtliche Aspekte „*vom Erzeuger zum Verbraucher*“ abgedeckt und kohärent gemacht sowie eine erhöhte Transparenz in der Lebensmittelpolitik geschaffen werden. Aber auch die gleichzeitigen Aktivitäten des Lebensmittelhandels zum Aufbau und der Verbreitung von internationalen Handelsnormen folgen diesem historischen Trend zu kontrollierter und nachvollziehbarer Lebensmittelsicherheit ab der landwirtschaftlichen Urproduktion.

Mit der Entwicklung von Just-in-Time-Produktion, Global-Sourcing und E-Procurement nehmen nach SPILLER, (2004a) die Möglichkeiten einer differenzierten Wareneingangskontrolle stetig ab und prozessorientierte Qualitätsmanagementsysteme rücken weiter in den Vordergrund. Dies führte in den 90er Jahren zu ersten umfangreichen Zertifizierungen, bei denen die Normenreihe ISO 9000 ff fast flächendeckend in der Ernährungswirtschaft umgesetzt wurde. Nach JAHN (2004) erlebt die Ernährungswirtschaft derzeit eine zweite „Zertifizierungswelle“, die sich durch branchenbezogene Zertifizierungskonzepte und die Berücksichtigung von gesamten Wertschöpfungsketten auszeichnet.

Das Kennzeichen eines Zertifizierungssystems ist die Prüfung und die Bestätigung durch eine neutrale Instanz auf Basis eines anerkannten Standards. Die Zertifizierungsstelle wiederum unterliegt einer externen Qualitätskontrolle, der Akkreditierung, die i.d.R. auf einem formalen Verfahren nach ISO 65 bzw. DIN EN 45011 beruht aber auch zunehmend durch Benchmark-Verfahren erfolgt. Benchmark-Verfahren nehmen eine Gesamtbeurteilung des Systems vor und führen damit zu Harmonisierung und dem gegenseitigen Abgleich der Standards (SPILLER, 2004b).

Im europäischen Raum beinhalten alle wesentlichen Qualitätsmanagementsysteme HACCP Konzepte, was in den rechtlichen Forderungen nach

Durchführung von Eigenkontrollen begründet ist. Im internationalen Vergleich der agrarischen Produktionssektoren wird deutlich, dass am weitesten die Entwicklung im Bereich des Fleisches fortgeschritten ist und die Lebensmittelverarbeitung zusammen mit dem Handel wesentliche und umfangreiche Standards entwickelt hat, in die die Primärproduktion mit ihrer ersten Erfassungsstufe bisher nur unzureichend integriert ist (Tab. 4-1).

Der internationale Vergleich zeigt auch einen wichtigen Aspekt der unterschiedlichen Entwicklung von eigenen länderspezifischen Qualitätssystemen, der im Verhältnis von Import und Export der eigenen Lebensmittel liegt. Länder, die sehr stark exportorientiert sind, entwickeln keine oder nur wenige eigene Qualitätssysteme, sondern sie richten sich nach den Standards der Kunden. Internationale Normen sind oft Standards der Kunden und finden daher eine größere Verbreitung als nationale Systeme, die von den importierenden Ländern zumeist nicht akzeptiert werden.

Zentrales Unterscheidungskriterium prozessbegleitender Qualitätssicherungssysteme ist die Systemträgerschaft. Grundsätzlich lassen sich staatliche und privatwirtschaftliche Initiativen unterscheiden. Staatliche Zertifizierungssysteme sollen mit Gütezeichen dem Verbraucherschutz dienen. Die hierfür erforderliche Kontrollfunktion können staatliche Institutionen übernehmen bzw. können sie an private Zertifizierungsstellen unter hoheitlichem Monitoring delegieren.

Privatwirtschaftlich konzipierte Zertifizierungssysteme sind hingegen abhängig von den spezifischen Interessen der Akteure. Ein wesentlicher Unterschied liegt in der Ausrichtung auf das Endverbrauchermarketing oder das Business-to-Business-Marketing. Auditkonzepte wie ISO 9000 oder auch der EUREPGAP Standard (European Retailer Working Group – Good agricultural Practice), der landwirtschaftliche Produzenten erfasst sind, Beispiele solcher Business-to-Business-Zertifikate.

Tabelle 4-1: Auswahl von Qualitätssystemen in der Agrar- und Ernährungswirtschaft (Stand 2002)

Standard / Zertifikat	Beteiligung (Auswahl) Produkt	Land
Britisch Retailer Consortium	Einzelhandel	Großbritannien
Internationaler Standard zur Auditierung von Eigenmarkenherstellern	METRO, GLOBUS, EDEKA, Tegut, Lekkerland, AVA, REWE	Deutschland
European Food Safety Inspection Service (EFSIS)	Lebensmittelverarbeitung und Lebensmittelhandel	Großbritannien
National Food Processors Association (NFPA)	Lebensmittelherstellung und -handel	USA
International Food Standard IFS	Lebensmittelhandel	Deutschland, Frankreich
European Retailer Working Group – Good agricultural Practice (EUREPGAP)	Obst- und Gemüse-sektor Getreide, Kartoffel, Fleisch business to business	Geplant weltweit
Safe Quality Food 2000	Lebensmittelhandel	Herkunft Australien
Safe Quality Food 1000	Primärproduktion	Herkunft Australien
Contaminant Surveillance System	Futtermittelindustrie	Belgien
Integriertes Ketten-beherrschungs-System (IKB)	Fleisch (Certus-Prüfsiegel, Meritus-Prüfsiegel, BCV)	Belgien
Integrale Kwaliteitszorg Melk Qualitité Filié Lait	Milch	Belgien
Flandria	Obst und Gemüse	Belgien
Danish-QSG	Danske Slagterier (Schwein)	Dänemark
Lebensmittel TÜV geprüft	TÜV Süddeutschland, TU München	Deutschland
Q&S-System	Lebensmittelproduktion und -handel	Deutschland
Agri Confiance	Lebensmittelproduktion und -handel	Frankreich
Label Rouge System	Fleisch, Milch, Obst, Gemüse, Fisch	Frankreich
Feed Material Assurance Scheme (FEMAS)	Tierfutter	Großbritannien
Combinable Crops Scheme	Getreide	Großbritannien
Assured Chicken Production	Geflügelindustrie	Großbritannien
Assured British Pigs	Schweinesektor	Großbritannien
Assured British Meat	Rinder, Lamm, Produktion, Schlachtung, Verpackung	Großbritannien
Welsh Livestock beef and lamb (FAWL)	Rinder- und Lammproduktion	Wales
Genesis quality assurance scheme	Lebensmittelproduktion und -handel (Red Tractor [®])	Großbritannien
National dairy farmers assurance scheme (NDFAS)	Milchproduktion und -verarbeitung	Großbritannien
Lion quality schema	Eier	Großbritannien
Assured Produce Scheme	Getreide, Obst, Gemüse	Großbritannien
Scottish quality cereals	Getreide	Schottland
Assured combinable crops	Müller und Bäcker	Großbritannien
National Beef Assurance	Tierproduktion und	Irland

Scheme	Lebensmittelkette	
Northern Irish beef and lamb farm quality assurance scheme	Tierproduktion	Irland
Prosciutto di Parma	Schweinesektor	Italien
Parmigiano Reggiano	Milchproduktion, -verarbeitung und -handel	Italien
Good manufacturing practice (GMP)	Futtermittel	Niederlande
Integrierte Kettenüberwachung (IKB)	Fleischsektor	Niederlande
Kettenqualität Milch (KKM)	Milchsektor	Niederlande
Centraal Orgaan voor Kwaliteitsaangelegenheden in de Zuivel (COKZ)	Prozesshygiene Milch	Niederlande
Centraal Bureau Levensmiddelen – British Retailer Consortium	Obst- und Gemüse	Niederlande
Integrale Kwaliteits Zorg	Obst- und Gemüseproduktion	Niederlande
KSL	Tier- und Pflanzenproduktion	Norwegen
AMA-Gütesiegel	Lebensmittelproduktion	Österreich
BOS	Rindfleisch	Österreich
Polish Fine Food	Lebensmittelverarbeitung	Polen
Svenskt Sigill	Getreideproduktion	Schweden
QM-Schweizer-Fleisch	Fleischproduktion MIGROS, COOP	Schweiz
CLARA	Rindersektor	Spanien
ENPAC	Rindersektor	Kastilien
CALICER	Rindersektor	Iberien
CERTICA	Rindersektor	Katalonien
Food Safety Enhancement Program (FSEP)	Lebensmittelherstellung	Kanada
Canadien quality assurance	Schweineproduktion	Kanada
Canadien Quality Milk (CQM)	Milchproduktion mit HACCP	Kanada
Quality management program	Fischsektor	Kanada
HACCP Inspection Modell Projekt (HIMP)	Fleisch- und Geflügelindustrie	USA
Advanced Beef Residue Avoidance	Rindfleisch der Californian Cattlemen Association	Kalifornien
Future Beef of Colorado	Rindfleischsektor	Colorado
U.S. Premium Beef of Kansas City	Rindfleischsektor	Kansas
5-Stars	Milchproduktion und Milchverarbeitung	USA
Bakery quality Seal	Bäckereien	USA
Golden Standard Programm	Lebensmittelherstellung	USA
Great Grain	Getreide, Hülsenfrüchte	Australien
Tasmanien quality vegetables	Obst und Gemüse	Australien
Australien Pork Industry Assurance (APIQ)	Schweinefleischsektor	Australien,
Cattle Care-System	Rindfleischsektor	Australien
HACCP-Ministry of agriculture an forestry	Milchproduktion und Milchverarbeitung	Neuseeland
Japanes Agricultural Standard (JAS)	Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln	Japan

Quelle: nach KRIEGER, S. (2002)

Auch das Konzept des BRITISH RETAILER CONSORTIUM (BRC) bzw. sein deutsches Pendant, der INTERNATIONAL FOOD STANDARD (IFS) sind Systeme, die sich auf Handelsmarkenproduzenten beziehen und auf die Bemühungen des Einzelhandels zur Kontrolle seiner Lieferanten zurück gehen (SPILLER, 2004b).

4.3.1 Hazard Analysis of Critical Control Points (HACCP)

Das HACCP-Konzept (Hazard Analysis of Critical Control Points) erlangte eine internationale Anerkennung als geeignetes Präventivinstrument für Qualitätssicherungssysteme in der Lebensmittelproduktion. Es dient der Identifizierung und Überwachung von gesundheitlichen Gefährdungspotenzialen im Lebensmittelherstellungsprozess.

Das HACCP-Konzept wurde 1959 in den USA entwickelt und im Jahr 1969 von einem Komitee der CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION auf internationaler Ebene in „Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene“ umgesetzt. In Europa sind die Grundsätze des HACCP-Konzeptes in der Lebensmittelhygiene-Richtlinie 93/43/EG vom 14. Juni 1993 erstmals verankert und mit der Lebensmittelhygieneverordnung im Jahr 1997 in deutsches Recht umgesetzt worden (KRIEGER, 2002). Gemäß Begründung Abs. 14 Verordnung (EG) 852/2004 beabsichtigt die EUROPÄISCHE KOMMISSION, das HACCP-Konzept auch in der Primärproduktion einzuführen.

KAMISKE (1999) nennt ebenso wie die Rechtsetzung (RL 93/43/EG) sieben HACCP-Prinzipien für die Durchführung des Eigenkontrollsystems:

- Durchführung einer Gefahrenanalyse (Hazard Analysis);
- Identifizierung der Critical Control Points (CCP);
- Fixierung der Grenzwerte;
- Definition eines Systems der Überwachung (Monitoring) der CCP;

- Bestimmung von Korrekturmaßnahmen bei einem nicht „unter Kontrolle“ zu haltenden CCP;
- Festlegung von Verifizierungsverfahren;
- Einführung einer Dokumentation, die alle Vorgänge und Aufzeichnungen berücksichtigt und den HACCP-Prinzipien und deren Anwendung entspricht.

Das wesentliche Ziel von HACCP besteht darin, flexible Lösungen für die Kontrolle der Lebensmittelhygiene und Lebensmittelsicherheit in einem Betrieb bereitzustellen. Der Betrieb baut dazu ein Eigenkontrollsystem auf, dessen Einhaltung von zuständigen Aufsichtsbehörden kontrolliert wird (LÜCKE ET AL., 2004). In diesem Kontrollsystem sind kritische Kontrollpunkte im Prozessablauf festgehalten, die im Rahmen von Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt, eingehalten und überprüft werden. Ziel ist, vorbeugend eine adäquate Kontrolle möglicher Gefährdungen zu gewährleisten.

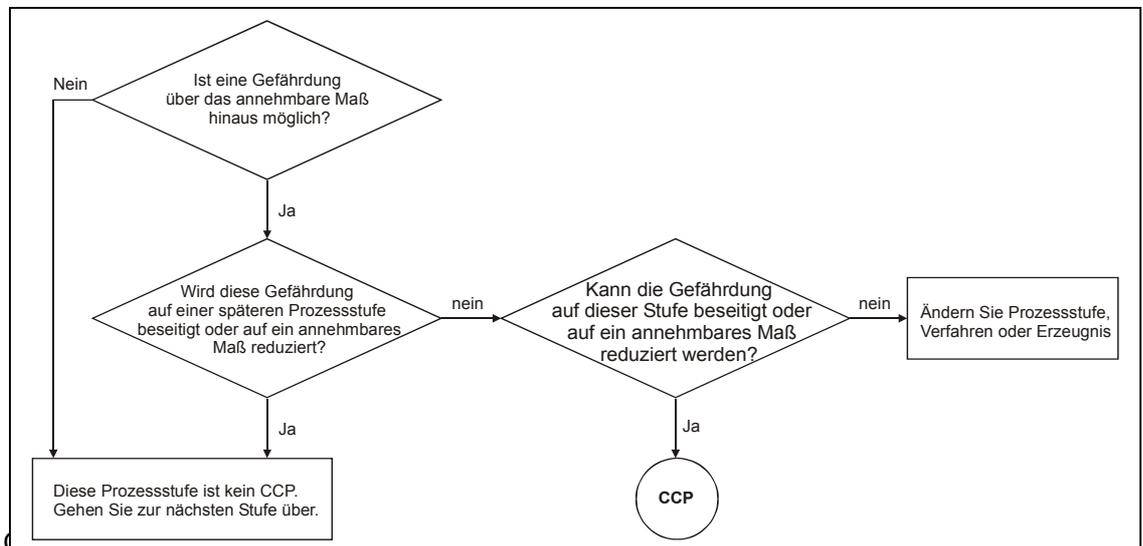


Abbildung 4-6: Entscheidungsweg zur Festlegung Kritischer Kontrollpunkte (CCP)

Der ideale kritische Kontrollpunkt legt Kriterien fest, die durch wissenschaftliche Erkenntnisse und einschlägige Literatur unterstützt werden. Die Kriterien sind spezifisch, quantifizierbar und ermöglichen eine Ja/Nein-Antwort

(Abb. 4-6). Ein Kontrollpunkt, auch Lenkungspunkt genannt, ist dadurch gekennzeichnet, dass bei ausbleibender Überwachung und Lenkung ein Gesundheitsrisiko für den Nahrungsmittelkonsumenten entstehen kann (LÜCKE / BEPLATE-HAARSTRICH, 2004).

4.3.2 Internationale Normung

In den 90er Jahren wurde die DIN EN ISO 9000-Reihe eingeführt und im Jahr 2000 überarbeitet. Ihr folgte speziell für die Ernährungsindustrie im Jahr 2001 die DIN EN ISO 15161 als internationaler Leitfaden zur Einführung der ISO 9001:2000 mit einem Qualitätssicherungssystem wie z.B. dem HACCP Konzept (KRIEGER, 2002).

Ein ISO-Zertifikat ist drei Jahre gültig und darf nur von Personen oder Einrichtungen vergeben werden, die ihrerseits durch die TRÄGERGEMEINSCHAFT FÜR AKKREDITIERUNG GMBH (TGA) anerkannt wurden.

Das wesentliche Ziel der ISO 9000-Reihe ist die Erstellung eines national und international gültigen Rahmens für den Aufbau und die Beschreibung von Qualitätsmanagementsystemen. Als Verfahrens- bzw. Prozessnorm fordert sie die Beschreibung der Art und Weise der Produktentstehung. Die Normenreihe ist produktneutral und daher unabhängig von der Produktkategorie für jeden Industrie-, Wirtschafts-, Dienstleistungs- und Verwaltungssektor gültig.

Gemäß DIN EN ISO 9000 bezeichnet Qualitätsmanagement das systematische Planen, Umsetzen und Dokumentieren von Tätigkeiten, die bei der Herstellung eines Produktes Einfluss auf die Qualität haben. Qualitätsmanagementsysteme stellen hierzu Werkzeuge der Betriebsführung zur markt- und kundenorientierten Ausrichtung des Unternehmens und zur Gewährung von Produktqualität und Prozesssicherheit dar.

Von der ISO TC 34 (Technical Committee 34 Agriculture food Products) Arbeitsgruppe Food Safety Management Systems wird derzeit eine Norm unter der Bezeichnung DIN EN ISO 22000 „Food Safety Management Systems-Requirements“ erarbeitet. Anlass ist die international uneinheitliche Einbeziehung des HACCP-Konzepts in Qualitätsmanagementsystemen. Zentraler Inhalt dieser neuen Norm ist die Beherrschung bestimmter Gefahren durch Maßnahmen (SSM) und nicht wie bisher im HACCP-Konzept durch bestimmte Punkte (CCP). Die Definition von SSM lautet demnach:

Supportive Safety Measures

- Specified activities, other than critical control points, which effect food safety by preventing, eliminating or reducing the probability of hazard occurrence.

Die Norm wird darüber hinaus spezifische Anforderungen für die unterschiedlichen Stufen der supply chain in der Ernährungswirtschaft definieren (KRIEGER, 2002).

4.3.3 Standardisierung im globalen Lebensmitteleinzelhandel - Global Food Safty Initiative (GFSI)

Der Lebensmitteleinzelhandel ist in Europa durch ein Überangebot an Verkaufsfläche gekennzeichnet, was zu einem starken Preiskampf mit rückläufigen Umsätzen führt. Die europäischen Händler sind daher bemüht, über Expansion ins Ausland Umsatzanteile zu gewinnen sowie eine Erhöhung der Margen durch Ausdehnung der Sortimente in das Non-Food-Segment zu erreichen.

Weitere Einsparungen konnte der Einzelhandel erzielen durch die stärkere Nutzung von Synergien im wettbewerbsunabhängigen Bereich durch ein gemeinsames Umsetzen rechtlicher Anforderungen, Standards und Empfehlungen innerhalb der Lebensmittelkette. Andererseits muss sich der Han-

del gegenüber dem Verbraucher abgrenzen, um nicht austauschbar zu werden. Dies vollzieht er zunehmend über Eigenmarken, die aufgrund ihrer Verfügbarkeit in nur einer Handelskette ein geeignetes Instrument der Kundenbindung sind. Der Anteil der Eigenmarken in Deutschland stieg daher von 1975 bis zum Jahr 2002 von 11,7 % auf 27,2 %. Großbritannien nimmt mit 45 % Eigenmarkenanteil eine Vorreiterrolle ein. Allerdings wird ein Einzelhändler, der Eigenmarken unter seinem Namen anbietet, als Quasi-Hersteller gesehen und hat daher dieselben Pflichten wie ein Hersteller zu erfüllen (PFAFF, 2004).

Insbesondere unter dem Aspekt der Lebensmittelsicherheit sind mit den Herstellerpflichten erhebliche Aufwendungen und die Bindung von Kapazitäten verbunden. Auswertungen des RAPID ALERT SYSTEMS FOR FOOD AND FEED (RASFF) zeigen ein Ansteigen im Jahr 2004 auf wöchentlich durchschnittlich 13 Warnmeldungen (Alert Notification). Damit ggf. verbundene Rückrufaktionen sind kostenträchtig und rufschädigend.

Im Jahr 2000 schlossen sich die weltweit operierenden Lebensmittelkonzerne in der GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE (GFSI) zusammen mit dem Ziel, einen weltweit gültigen Qualitätsstandard zu erstellen. Nach Auffassung von DREIER (2005) will der Lebensmittelhandel mit dieser Initiative *„die Qualitätssicherung vollständig auf die Lieferanten abwälzen, um diese Kosten loszuwerden.“* Das Ergebnis sind Schlüsselemente für die Produktsicherheit auf allen Stufen der Lebensmittelherstellung, was für die Lebensmittelbetriebe bedeutet:

- ein Qualitätsmanagementsystem einzusetzen,
- die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft, in der Herstellung und im Vertrieb sicherzustellen,
- die hygienische Produktion nach HACCP zu überwachen.

Diese Schlüsselemente bilden den internationalen Rahmen und gestatten einzelnen Staaten, Institutionen und Erzeugergruppen, eigene Qualitätspro-

gramme zu gestalten, die aber nur dann vom Lebensmittelhandel anerkannt werden, wenn sie den GFSI-Regeln entsprechen und von der GFSI offiziell zugelassen werden. So wurde u.a. der vor allem in Frankreich und Deutschland verbreitete INTERNATIONAL FOOD STANDARD (IFS) anerkannt, dem sich die deutsche Ernährungswirtschaft bereits vollständig unterworfen hat. Darüber hinaus sind derzeit von der GFSI zugelassen:

- BRITISH RETAILER CONSORTIUM (BRC), Großbritannien;
- DUTCH-HCCP-CODE, Niederlande;
- EUROPEAN FOOD SAFETY INSPECTION SERVICE (EFSIS), Großbritannien.

Auf der Ebene dieser Prüf- und Zertifizierungsdienste gibt es einen hohen Grad der gegenseitigen Anerkennung. So besteht eine Zusammenarbeit zwischen BRC und EFSIS, sowie seit Juni 2005 Kombinationsmöglichkeiten mit dem IFS. Dies führt auch dazu, das EFSIS z.B. auch Zertifizierungen nach EUREPGAP-Standard durchführt (EFSIS, 2005).

4.3.4 International Food Standard (IFS)

Der deutsche Einzelhandel hat im Jahr 2001 für die Auditierung von Eigenmarkenherstellern den INTERNATIONAL FOOD STANDARD (IFS) erarbeitet und in die BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER HANDELSVERBÄNDE (BDH) eingebracht, wo er vom gesamten deutschen Lebensmittelhandel anerkannt wurde. Im Jahr 2003 hat der IFS seine offizielle Annerkennung bei der GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE (GFSI) erfolgreich durchlaufen und seit dem Jahr 2004 fordern nahezu alle großen deutschen Handelsketten von ihren Lebensmittelproduzenten, den IFS einzuhalten und sich entsprechend zertifizieren zu lassen (HABERMEYER, 2005). Die aktuelle Entwicklung geht über die Eigenmarken hinaus und zunehmend wird die Einhaltung des IFS auch von den Lieferanten von Herstellermarken verlangt (ROTHER, 2004).

Ziel des IFS ist, mehr Transparenz, Sicherheit und Hygiene in allen Fertigungsstufen der Lebensmittelkette, die der landwirtschaftlichen Erzeugung folgen, zu gewährleisten. In seiner Struktur ist der IFS kompatibel zu der DIN EN ISO 9001:2000 und gliedert sich in sechs Kapitel: (vgl. Tab. 4-2).

Nachdem bereits die meisten Unternehmen der Verarbeitungsstufe nach dem International Food Standard zertifiziert wurden, wird dies erhebliche Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion haben, da der IFS-Standard seinerseits fordert, dass das verarbeitende Unternehmen nur Ware von Lieferanten beziehen darf, die ihrerseits über ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem verfügen.

Tabelle 4-2: Inhalt des International Food Standards (IFS), Version 4.0

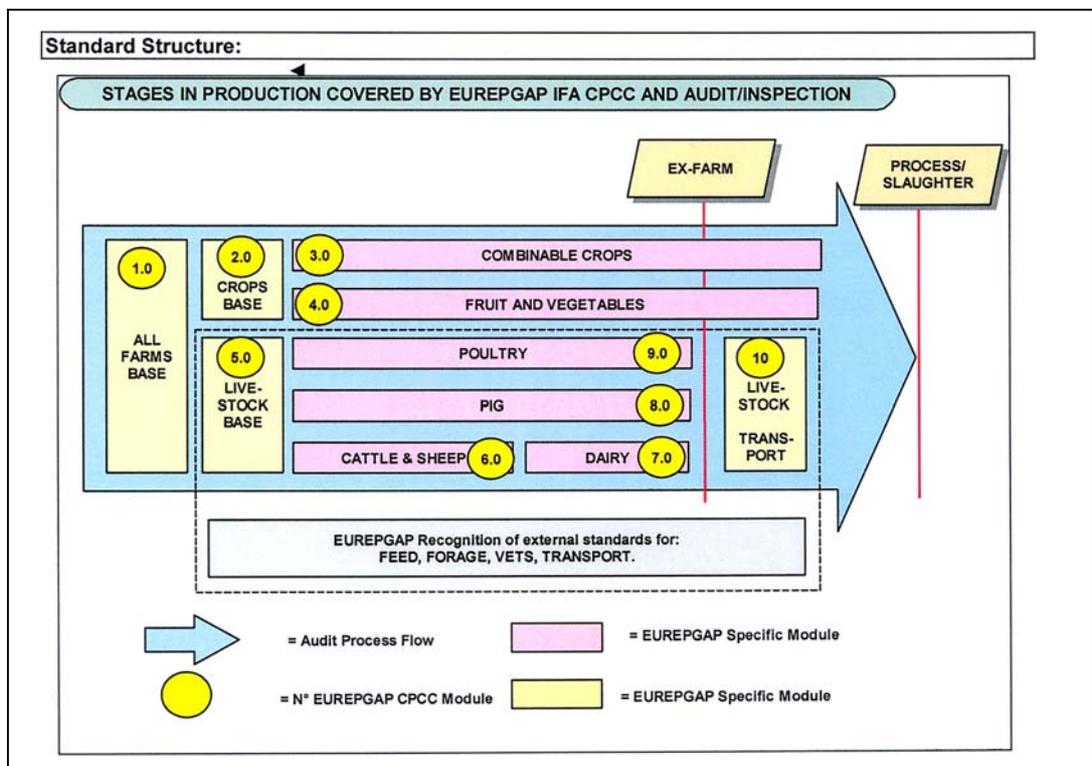
Kapitel		Inhalt
1	Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem	Einführung von HACCP Handbuch und Dokumentationspflicht
2	Verantwortlichkeit des Managements	Anforderungen an die Leitung Überprüfung der Systeme für Qualität und Herstellung und deren Verbesserung
3	Ressourcenmanagement	Organisation des Personaleinsatzes Schulung von Personal, Personalhygiene Medizinische Kontrolluntersuchungen Sozialeinrichtungen, Lebensmittelhygiene-VO
4	Rückverfolgbarkeit	Logisches System vom Landwirt bis zum letzten Verarbeiter
5	Herstellungsprozess	Produktentwicklung, Einkauf, Herstellung, Lagerung und Transport, Betriebsumgebung, Standortwahl, Abfallentsorgung, Schädlingsmonitoring
6	Messungen, Analysen, Verbesserungen	Überprüfung von Temperatur, Zeit und Mengendaten, Produktkontamination, Reklamationsbearbeitung, Rückruf und Umgang beim Auftreten fehlerhafter Produkte

Quelle: nach BUNDESVEREINIGUNG DEUTSCHER HANDELSVERBÄNDE (2005)

4.3.5 European Retailer Produce Working Group (EUREP)

Die EUROPEAN RETAILER PRODUCE WORKING GROUP (EUREP), eine Gruppe von führenden europäischen Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels hat im Jahr 1997 unter der Koordination des EURO-HANDELSINSTITUTS E.V. (EHI) in Köln Produktions-, Umwelt-, Sozial- und Hygienestandards für die Produktion von Obst und Gemüse aufgestellt. Die FOODPLUS GMBH (Köln), eine Tochter des EURO-HANDELSINSTITUTS, entwickelt und verwaltet diese Standards unter EUREPGAP (European Retailer Produce Working Group – Good Agriculture Practice) als zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem.

Im Jahr 2003 wurde EUREPGAP mit dem Namenszusatz „Integrated Farm Assurance“ (IFA) um die Bereiche Tierproduktion sowie Hack- und Druschfrüchte erweitert und im März 2005 mit der Pflanzenproduktion unter dem allgemeinen Punkt 2 und dem Punkt 3 für die Druschfrüchte neu gegliedert.



Quelle: EUREP (2005)

Abbildung 4-7: Struktur des Standards EUREPGAP (Stand 3/2005)

EUREPGAP legt einen Rahmen für die Gute Agrarpraxis (GAP) auf den landwirtschaftlichen Betrieben fest. *„Dabei werden essentielle Elemente zur Entwicklung der Guten Praxis in der globalen Produktion von Tieren und Feldfrüchten definiert, welche durch die weltweit führenden Handelskonzerne akzeptiert werden.“* (EUREP, 2005). So haben auch bereits zum Jahresende 2004 die Lebensmittelunternehmen METRO, GLOBUS und EDEKA für Obst, Gemüse und Kartoffeln Produktpässe nach EUREPGAP gefordert. Auch die Firma McDONALD entwickelt mit „McDonald Agriculture Assurance Program (MAAP)“ ein Qualitätssicherungssystem für die Primärproduktion, das bestehende Standards wie auch EUREPGAP integriert.

Kriterien für eine Zertifizierung der „Guten Agrarpraxis“ im Getreidebau liegen in der (KRIEGER, 2002):

- Sortenwahl (Qualität, Herkunft),
- Düngung,
- Reduzierung von Pflanzenschutzmitteln (Integrierter Pflanzenschutz),
- Ernte und Erntenachbehandlung,
- Getreidemanagement,
- Durchführung eines Integrierten Crop Managements für Ackerflächen (Risikoanalyse), Gebäude und Geräte,
- Sicherung der natürlichen Ressourcen und der Anwendung eines Rückverfolgbarkeitssystems.

Als Produktionsstandard befasst sich EUREPGAP nur unzureichend mit einem innerbetrieblichen Qualitätsmanagement für Transport und Lagerung.

Der EUREPGAP Standard unterstützt die Prinzipien der Gefahrenanalyse nach HACCP und setzt sich aus folgenden Dokumenten zusammen:

- Die EUREPGAP Richtlinie ist ein normatives Dokument zur Zertifizierung und bildet den Standard für landwirtschaftliche Produzenten.

- EUREPGAP General Regulations beschreiben die Regeln und das Kontrollsystem, nach denen das System verwaltet wird.
- EUREPGAP Kontrollpunkte und Erfüllungskriterien beschreiben die spezifischen Details, wie der Landwirt die Systemanforderungen zu erfüllen hat. Der Kriterienkatalog ist hierzu in Kritische-Muss-Kriterien, Muss-Kriterien und Kann-Soll-Kriterien unterteilt.
- EUREPGAP Checklisten sind die Basis für ein externes Audit das der Landwirt für seine jährliche Eigenkontrolle durchführt.

EUREPGAP ist als horizontales Dokumentations- und Kontrollsystem konzipiert, das als Qualitätssicherungssystem die landwirtschaftliche Erzeugung und deren Vorlieferanten erfasst. Es versteht sich als Business-to-Business-Initiative und wird daher nicht als Marketing-Instrument im Einzelhandel genutzt.

Im Rahmen von Benchmarkingverfahren besteht die Möglichkeit ähnliche Qualitätssysteme mit entsprechenden Anforderungen als gleichwertige Systeme zu EUREPGAP anerkennen zu lassen. So ist z.B. ein gegenseitiges Benchmarkingverfahren zwischen EUREPGAP und Q+S (Qualität und Sicherheit) für Obst und Gemüse vorgesehen (ROTHER, 2004).

Der EUREPGAP Standard findet inzwischen internationale Anerkennung, wobei die Schwerpunkte in Großbritannien, den Niederlanden, Belgien, Italien, Spanien und Österreich liegen, er findet aber auch Anwendung in Australien sowie Nord- und Südamerika (KRIEGER, 2004).

4.3.6 Good Manufacturing Practice (GMP)

In den 80er Jahren wurden erste internationale Qualitätssicherungssysteme mit der Einführung von Good Practice Codes, wie z.B. der Good Agriculture Practice (GAP) und Good Manufacturing Practice (GMP) entwickelt.

In Folge der Good Practice Codes wurde eine Vielzahl nationaler und internationaler Standards für Qualitätssicherungssysteme im Umgang mit Lebensmitteln entwickelt (Tab. 4-1).

Die Einführung internationaler GMP-Codes in der Agrar- und Ernährungsindustrie sollte für Mindestqualitäts- und Sicherheitsstandards bei Lebensmitteln sorgen. Im Gegensatz zu den branchenneutralen EN ISO 9000 Normen geben GMP-Empfehlungen detaillierte Hinweise zum Umgang mit Lebensmitteln, wie z.B. zahlreiche präventive betriebshygienische und mikrobiologische Maßnahmen (KRIEGER, 2002).

Als Good Agricultural Practice (Gute Landwirtschaftliche Praxis) wird das von den Landwirten bei ihrer Landnutzung und Tierhaltung einzuhaltende ökologische und sicherheitstechnische Schutzniveau bezeichnet. Die Gute Landwirtschaftliche Praxis beinhaltet auch den Integrierten Pflanzenbau (IPB) und den Integrierten Pflanzenschutz (IPS). Aus der europäischen und nationalen Gesetzgebung zum Pflanzenbau und der Tierhaltung ergeben sich darüber hinaus verbindliche Rahmenbedingungen für den Produktionsprozess.

4.3.7 Productschap Diervoeder – GMP+

Der Vergleich wesentlicher europäischer Qualitätssicherungssysteme (Tab. 4-3) zeigt, dass besonders für den Bereich der Logistik das niederländische GMP+ auch von anderen Qualitätssystemen anerkannt wird, so z.B. von dem deutschen QS-System, der deutschen Leitlinie Futtermitteltransport und dem BRITISH RETAILER CONSORTIUM. Daher ist es folgerichtig, dass für den Umschlag von Getreide als Lebensmittel und Futtermittel in Deutschland letztlich die GMP-Standards und das HACCP-Konzept von zentraler Bedeutung sind. Daher wäre auch eine Vermeidung weiterer, nicht kompatibler Transportstandards wünschenswert – auch um die Kosten zusätzlicher Zertifikate für alle Ebenen des Lebensmittel- und Futtermitteltransports zu vermeiden.

Auf diesen GMP-Codes aufbauend wurde der Niederländische GMP+ Standard auf der Systematik von EN ISO 9001 (1994) als Vorgabe für die Partner der Futtermittelwirtschaft im Bereich der Erzeugung, des Transports, der Lagerung und des Handels entwickelt (PRUDUCTSCHAP DIERVOEDER, 2003).

Tabelle 4-3: Kennzeichen ausgewählter europäischer Qualitätssicherungssysteme der Getreidewirtschaft.

Qualitätssystem	Kennzeichen				
	GMP	HACCP	ISO 9000	Qualität	Rückverfolgbarkeit ¹⁾
QS-System ²⁾	+	+		+	+
GMP+	+	+	+	+	+
EUREPGAP	+	+		+	+
Swedish Seal	+	+		+	+
British Retailer Consortium	+	+		+	+

1) Rückverfolgbarkeit innerhalb einer supply chain

2) Teilnahmevoraussetzung für Handel und Transport sind GMP 07 und 13 sowie Good Trading Practice (GTP) für Futtermittelhändler

Quelle: nach KRIEGER 2002, KRIEGER 2004

Diese GMP+ Regelungen verfolgen das Ziel, im Bereich der Futtermittel eine Basisqualität von Produkten und Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Sicherheit für Mensch, Tier und Umwelt durch ein hohes Maß der Gewährleistung zur Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und einschlägiger Regelungen zu bieten. Der Unternehmer muss selbst anhand eines entsprechenden Qualitätssicherungssystems einen Beweis für die Gewährleistung dieser Basisqualität erbringen, der wiederum als Grundlage einer integralen Kettenwirtschaft in der Tierproduktion gilt. Hierzu ist der Unternehmer verpflichtet, ein Qualitätsmanagementsystem zu konzipieren, dieses zu dokumentieren und zu implementieren und über die Zeit instand zu halten, damit gewährleistet ist, dass es immer den gesetzlichen Anforderungen und den Normen der Basisqualität entspricht (Tab. 4-4).

Tabelle 4-4: Wesentliche Merkmale des Allgemeinen GMP-Standards (GMP 01)

4.1	<p>Verantwortung der Geschäftsführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Geschäftsführung formuliert ein Qualitätsprogramm einschließlich HACCP. <p style="padding-left: 40px;">Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten werden schriftlich dokumentiert.</p> <p style="padding-left: 40px;">Betriebsräume, Anlagen und Werkzeuge reduzieren das Fehlerrisiko und können zweckmäßig gereinigt und gewartet werden.</p> <p style="padding-left: 40px;">Qualifizierte Mitarbeiter für Mitarbeiterführung und Qualitätsaudits stehen zur Verfügung.</p> <p style="padding-left: 40px;">Ein Mitglied der Geschäftsführung ist für Qualitätsmanagement verantwortlich.</p> <p style="padding-left: 40px;">Ein HACCP-Team wird aufgestellt.</p>
4.2	<p>Qualitätsmanagementsystem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Unternehmen konzipiert ein Qualitätsmanagementsystem, dokumentiert es schriftlich, implementiert es und hält es instand. Hierzu wird ein Qualitätshandbuch erstellt. • Das QM-System beinhaltet schriftlich dokumentierte Verfahrensabläufe. • Das Unternehmen erstellt einen Qualitätsmanagementplan. • Das Unternehmen erstellt Endproduktspezifikationen.
4.3	<p>Normdokumente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Unternehmen verfügt über alle gesetzlich erforderlichen Genehmigungen, Registrierungen und Zertifikate. • Beauftragte Transportunternehmen erfüllen den GMP-Standard Transport und verfügen über ein entsprechendes Zertifikat. • Das Unternehmen verfolgt eine Auftragsannahme und Überprüfung, ob alle Genehmigungen, Registrierungen und Zertifikate erfüllt werden. • Die Daten der Auftragsannahme werden zur Rückverfolgbarkeit gespeichert.

4.5	Erfassen von Dokumenten <ul style="list-style-type: none">• Das schriftlich dokumentierte Qualitätsmanagementsystem (GMP-Handbuch) enthält auch die entsprechende relevante und aktualisierte Gesetzgebung.• Die Zuständigkeit für die Aktualisierung von Dokumenten und Daten ist festgelegt.
4.6	Einkauf <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über schriftlich festgelegte Verfahren zur Sicherstellung, dass eingekaufte Produkte der Basisqualität entsprechen.• Es besteht eine aktualisierte Liste über Zulieferer und deren Fähigkeit zur Einhaltung getroffener Vereinbarungen.• Mindestspezifikationen werden festgelegt und in einer Verwaltung Menge und Art der erhaltenen Ware sowie die zugehörigen gelenkten Dokumente erfasst.
4.8	Rückverfolgbarkeit <ul style="list-style-type: none">• Eine Rückverfolgbarkeit gemäß GMP 27 (Tracking & Tracing) wird gewährleistet.
4.9	Prozesslenkung <ul style="list-style-type: none">• Der Unternehmensprozess wird gemäß der Reichweite des Systems beschrieben.<p>Eine Prozessübersicht zeigt den möglichen Weg der Produkte vom Einkauf bis zur Lieferung.</p><p>Die Betriebseinrichtung verhindert Kreuzkontaminationen und unbeabsichtigte Vermischungen.</p><p>Ein Lageplan zeigt auf, an welchen Stellen eine Kreuzkontamination möglich wäre.</p><p>Eine hygienische Lagerung ohne mikrobiologische Kontamination wird gewährleistet.</p><p>Die Trennung von Ware und Abfallstoffen, um Vermischungen auszuschließen, wird gewährleistet.</p><p>Maßnahmen zur Abwehr von Vögeln, Haustieren und Ungeziefer werden durchgeführt.</p>• Gefahren, Risiken und Sicherungsmaßnahmen<p>Das Unternehmen identifiziert und analysiert die Gefahren des Erzeugungsprozesses nach allen Aspekten des HACCP-Planes.</p>

	<p>Für jede identifizierte Gefahr muss eine Risikobeurteilung vorgenommen werden.</p> <p>Sicherungsmaßnahmen müssen erstellt und dokumentiert werden.</p> <p>Alle Verfahrensschritte müssen durch das HACCP-Team beurteilt und begründet werden, ob es sich um kritische Kontrollpunkte handelt oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none">• Maßnahmen für eine adäquate Betriebshygiene müssen schriftlich dokumentiert werden
4.10	Beurteilung und Probenahme <ul style="list-style-type: none">• Normen und Toleranzen für Verfahrensschritte sowie Parameter für kritische Kontrollpunkte auf der Basis relevanter Gesetze und Verordnungen werden festgelegt.• Eine Eingangskontrolle wird bei Annahme eines Produkts, nach Erfüllung der entsprechenden Anforderungen und Einhaltung der Transportbedingungen sowie optische Überprüfung des Transportmittels, durchgeführt.• Die Kontrolle des Produktionsprozesses ist gewährleistet.• Die Kontrolle der Hygiene und Prozesskonditionen ist gewährleistet.• Die Freigabe zur Auslieferung erfolgt nur, wenn alle Aktivitäten des Qualitätsmanagementplans abgeschlossen sind.• Alle Ergebnisse von Kontrollen, Messungen und Inspektionen werden dokumentiert.
4.11	Erfassung der Prüf-, Mess- und Probenahmemittel <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über schriftliche Vorgehensweisen für die Kontrolle, Kalibrierung und Wartung von Prüf-, Mess- und Probenahmemitteln, die zum Nachweis der Basisqualität bestimmt sind.• Die Analysen zur Basisqualität werden von einem nach den GMP-Regeln zugelassenem Labor ausgeführt.
4.12	Beurteilungs- und Probenahmestatus <ul style="list-style-type: none">• Die Freigabe und Sperrung von Produkten wird mit Hilfe entsprechender Mittel identifiziert.
4.13	Produkte mit Abweichungen <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über ein schriftliches Verfahren zum Umgang mit Produkten, die nicht den entsprechenden Normen und Anforderungen entsprechen.

	<ul style="list-style-type: none">• Die Verantwortung für die Beurteilung und Behandlung von Produkten mit Abweichung ist im Unternehmen festgelegt.• Der Rückruf von Produkten ist im Unternehmen festgelegt.
4.14	Abhilfe und Präventivmaßnahmen <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über schriftliche Verfahren mit regelmäßiger Aktualisierung für Abhilfe und Präventivmaßnahmen.• Das Unternehmen verfügt über ein Frühwarnsystem zum Erkennen möglicher Gefahren für das Produkt.
4.15	Lagerung und Lieferung <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über schriftlich festgelegte und aktualisierte Verfahren zur Behandlung, Lagerung, Konservierung und Auslieferung von Produkten.• Methoden der Behandlung verhindern einen Qualitätsverlust.• Vermischen unterschiedlicher Produkte (nicht Partien gleicher Erzeugnisse) ist nur gestattet, wenn diese über ein GMP-Zertifikat verfügen.• Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen ist die Freigabe von Silos eindeutig festzulegen. Zur Vermeidung von Qualitätsverlusten müssen gelagerte Produkte regelmäßig überprüft werden.• Die Lieferung von Schüttgut erfolgt in trockenen, sauberen Transportmitteln.• Das Unternehmen verfügt über geeignete Methoden zur Konservierung und Trennung von Produkten.• Auslieferung von Produkten:<ul style="list-style-type: none">- Die Transportreihenfolge ist über drei Jahre rückverfolgbar.- Der Transportauftrag enthält Informationen zu Produktkategorie und den gültigen GMP-Standards.- Das Unternehmen überprüft das Transportmittel und die Beladung.
4.16	Erfassung von Qualitätsinventuren <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über eine schriftliche Dokumentation für die Identifizierung, Indexierung und Archivierung von Qualitätsinventuren.• Die Ergebnisse von Inspektionen und Kontrollen werden zwei Jahre lang aufgehoben.

4.17	Interne Qualitätsaudits <ul style="list-style-type: none">• Das Unternehmen verfügt über schriftliche Verfahren zur Planung und Durchführung von internen Audits zur Überprüfung der Funktion von Qualitätsmanagementsystemen.
4.18	Schulung <ul style="list-style-type: none">• Das Personal verfügt über Wissen und Fähigkeiten um die anvertrauten Aufgaben zur Realisierung der Basisqualität zu bewältigen.• Erforderliche Erfahrungen und Schulungen der Mitarbeiter müssen dokumentiert werden.• Für die Mitarbeiter des HACCP-Teams besteht ein Ausbildungsplan zur Wissenserweiterung.
4.20	Statistische Techniken <ul style="list-style-type: none">• Statistische Techniken zur Feststellung und Überprüfung der Basisqualität müssen erstellt und dokumentiert werden.

Quelle: nach Productschap Diervoeder (2003)

Eckpunkte dieser Basisqualität für den Tierfutterbereich sind:

- Sicherheit im Umgang mit Zusatzstoffen und Tierarzneimitteln;
- Sicherheit in den Mengen unerwünschter Stoffe und Produkte;
- Sicherheit einer hygienischen Arbeitsweise u.a. durch Kontrolle der bakteriologischen Gegebenheiten.

Über die Basisqualität hinaus wurden für verschiedene Abschnitte der Futtermittelkette spezifische Vorschriften, sogenannte ergänzende GMP-Standards dokumentiert. Der Unternehmer muss nachweisen, dass alle seine Tätigkeiten die für ihn entsprechenden zusätzlichen GMP+ Regelungen berücksichtigt. So besteht auch für den Bereich Lagerung und Umschlag (GMP 06) ein zusätzlicher Standard (Tab. 4-5).

Tabelle 4-5: Wesentliche Merkmale des GMP-Standards für Lagerung und Umschlag (GMP 06)

<p>4. 3</p>	<p>Normen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Verantwortung beschränkt sich auf die Qualität der Lagerungs- und Umschlagdienstleistung. • Das GMP-Handbuch beschreibt das/die Verfahren zur Annahme eines Auftrages für Lagerung / Umschlag. • Hygienemerkmale: <ul style="list-style-type: none"> Trennung von anderer Ware; Art der Behandlung während der Lagerung / Umschlag; Reinigungsverfahren. • Die Basisqualität darf im Hinblick auf unerwünschte Stoffe und Erzeugnisse keiner schädlichen Veränderung unterzogen werden. • Ein System der Betriebshygiene ist anzuwenden, das die Qualität der Lagerungs- und Umschlagdienstleistung nachweislich erfasst.
<p>4. 8</p>	<p>Identifizierung und Rückverfolgbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Unternehmen verfügt über eine ordentliche Verwaltung mit: <ul style="list-style-type: none"> Mengen und Sorten je Auftraggeber; Kopie der Begleitdokumente, Garantieerklärungen, Zertifikate; Name der Abnehmer der Lagerungs- und Umschlagsdienstleistung. • Werden eingehende Partien gemeinsam gelagert, müssen alle Ursprungspartien in den Verwaltungsunterlagen ausgehender Partien vermerkt sein.
<p>4. 9</p>	<p>Prozesslenkung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Unternehmen verfügt über eine geeignete Identifikation von internen Transportmitteln und Lagerräumen • Das Verfahren des Leerlaufens von Umschlagrouten ist zu beschreiben.

	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung und Umschlag müssen gewährleisten, dass keine Verunreinigung mit unerwünschten Stoffen und Erzeugnissen erfolgt. • Die Betriebshygiene ist so, dass die Basisqualität unter Kontrolle ist. Das Kontrollverfahren ist schriftlich festzulegen und die Kontrolle ist zu dokumentieren. • Für Lagerräume, in denen sich verunreinigte Partien befunden haben, ist ein Reinigungsverfahren schriftlich festzulegen und die Reinigung zu dokumentieren.
4. 13	<p>Produkte mit Abweichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im GMP-Handbuch werden Verfahren festgelegt über den Umgang mit Produkten, die von der Basisqualität abweichen / Schadensfall.

Quelle: nach Productschap Diervoeder (2003)

Der niederländische GMP+ Standard beinhaltet das Qualitätsmanagementsystem HACCP und sieht dafür ein gesondertes HACCP-Handbuch für den Futtermittelbereich vor. So werden alle Schritte im Erzeugungsprozess analysiert und Gefahrenpunkte (Kritische Kontrollpunkte) für die Produktqualität und -sicherheit identifiziert. Die möglichen Risiken werden beschrieben und die erforderlichen Verfahrensinstruktionen dokumentiert. Die Verpflichtung zur Einhaltung des HACCP-Qualitätsmanagements bezieht sich auf alle GMP-Standards. Darüber hinaus ist es für das Unternehmen prinzipiell verboten, innerhalb eines Standorts einen Teil der Tierfutterproduktion aus dem HACCP-System auszuschließen.

Soweit nicht in den Niederlanden ansässige Unternehmer als Teil der Futtermittelkette auftreten, müssen diese nachweisen, dass sie den im jeweiligen Land gültigen gesetzlichen Bestimmungen und den ergänzenden Anforderungen entsprechen und nach dem GMP-Standard zertifiziert wurden.

Jeder an der Futtermittelkette beteiligte Unternehmer muss über alle relevanten und gesetzlich geforderten Genehmigungen, Registrierungen und Zertifizierungen verfügen, die ihm das nationale und das Gemeinschaftsrecht vorgeben und diese dokumentieren.

Wenn ein Transport über die Straße durchgeführt wird, muss dieses Transportunternehmen – eigene Unternehmen und auch externe Speditionen – nachweislich den Bedingungen des ergänzenden GMP-Standards für den Transport (GMP07) entsprechen (Tab. 4-6).

Tabelle 4-6: Wesentliche Merkmale des GMP-Standards für den Straßentransport (GMP 07)

4.3	<p>Normen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Verantwortung des Unternehmens beschränkt sich auf die Dienstleistung des Transports. • Interne und extern beauftragte Transportunternehmen müssen über ein GMP-Zertifikat verfügen. • Das GMP-Handbuch enthält Verfahren für die Annahme eines Transportauftrages. • Der Unternehmer von Schüttguttransporten beschreibt die Reinigungs- und Desinfektionsverfahren zwischen einander folgenden Frachten. • Es besteht ein System der Registrierung der Transportreihenfolge und der Reinigung zwischen den Schüttguttransporten. • Die Basisqualität des Transportgutes wird durch unerwünschte Stoffe und Ereignisse keiner schädlichen Veränderung unterzogen.
4. 8	<p>Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit von Produkten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Transportauftrag gibt Auskunft über Produktkategorie zur Beurteilung der Kategorien „vorherige Fracht“ und „nächste Fracht“.

	<ul style="list-style-type: none">• Transportdokumentation zu:<ul style="list-style-type: none">- Produkt,- Begleitdokumente, Garantieerklärungen, Zertifikate,- Be- und Entladeadresse,- Identifikation und Kodierung von Schüttgutfrachträumen.
4.9	Prozesslenkung <ul style="list-style-type: none">• Bei kombinierter Beförderung muss eine Vermischung ausgeschlossen sein.• Die Transportmittel verfügen über eine elektronische Identifizierung zur Rückverfolgbarkeit der Transportreihenfolge.• Ein Fahrtenverzeichnis im Transportmittel gibt pro Frachtraum Auskunft über:<ul style="list-style-type: none">- transportierte Produkte,- durchgeführte Reinigungen und Desinfektionen nach GMP-Regeln.• Der Fahrer ist für die Sauberkeit des Frachtraumes verantwortlich und verzeichnet diese im Fahrtenverzeichnis.• Das Fahrtenverzeichnis wird in ein Logbuch (Standort im Büro des Spediteurs) übernommen und drei Jahre aufbewahrt.• Unerwünschte Stoffe und Erzeugnisse müssen von dem Transportgut ferngehalten werden.• Die Betriebshygiene berücksichtigt<ul style="list-style-type: none">vorbeugende Maßnahmen gegen Hineinregnen und das Eindringen von Spritzwasser,Abdeckung auch von leeren Frachträumen (Regen, Vogelkot),Sauberkeit der Transportmittelaußenseiten,Festlegung und Dokumentation von Verfahren beim Auftreten von unerwünschten Hygienebedingungen / Kontaminationen.Die Infektion durch vorhergehende Frachten ist durch Reinigung und Desinfektion auszuschließen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Schüttgut wird in Produktkategorien eingeteilt, die in der Transportreihenfolge unter Anwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen zu beachten sind. Die Frachttypen werden in vier Hauptkategorien unterschieden: <ol style="list-style-type: none"> 1. Material mit sehr hohem Risiko 2. Mikrobiologisch verunreinigtes Material 3. Material mit physischem und/oder chemischem Risiko 4. Neutrale Materialien • Es werden vier notwendige Verfahren zur Reinigung und Desinfektion unterschieden: <ol style="list-style-type: none"> A. trockene Reinigung B. Reinigung mit Wasser C. Reinigung mit Wasser und Reinigungsmittel D. Desinfektion, direkt oder nach einem der Reinigungsverfahren A, B oder C. • Das Unternehmen muss die Grundprinzipien der Reinigung und Desinfektion für jedes Transportmittel in einem Reinigungsprotokoll ausarbeiten.
4.10	<p>Beurteilung und Probenahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach jeder Reinigung folgt eine visuelle Inspektion, die im Logbuch verzeichnet wird. • Die angewandten Reinigungs- und Desinfektionsmethoden werden regelmäßig auf ihre Wirksamkeit überprüft.
4.13	<p>Erfassung von Produkten mit Abweichung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das GMP-Handbuch enthält ein Verfahren zum Umgang mit Produkten, die von der Basisqualität abweichen.
Anl.1	<p>Reinigung, Desinfektion und Befrachtung beim Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anhang A: Vorschriften hinsichtlich Transportreihenfolge, Sammelfracht, Reinigung und Desinfektion. • Anhang B: Kategorieeinteilung von Stoffen und Materialien. • Anhang C: Verfahren zur Einteilung von Produkten in Frachtkategorien für den Transport • Anhang D: Prüfung und Bestimmung von Rückständen in Frachträumen nach dem Transport von Produkten.

<ul style="list-style-type: none"> • Anhang E: Zulassung von Frachträumen nach dem Transport verbotener Frachten. • Anhang F: Protokoll in Bezug auf den Transport stapelbaren Geflügel- und Pferdederungs.

Quelle: nach Productschap Diervoeder (2005)

In der Anlage B des GMP-Standards 07 für den Straßentransport findet sich die Kategorieeinteilung von Stoffen und Materialien, die nicht transportiert werden dürfen, bzw. mit unterschiedlich Reinigungsstufen belegt sind. Diese Frachtkategorien reichen von Kategorie 1 (Verbot eines Transports), bis Kategorie 4 (Vorfrachten, nach denen nur trocken gereinigt werden muss) (Tab. 4-7).

Tabelle 4-7: Frachtkategorie 4 von GMP07

Frachtkategorie 4
Produkte mir Erde z.B. Moorabgrabungen, nicht verunreinigter Sand
Erze Granit, Abfallsteine aus Gruben, Quarz
Sonstige anorganische Stoffe z.B. Aluminiumsilikat, Calciumcarbonat, Ziegelgrus Autoreifen, Kies, Steine, Kunststoff, Naturgips, Portlandzement, Schiefer, Splitt, Talg
Sonstige organische Stoffe z.B. Tierfutter (ohne tierische Eiweiße, Definition VO EG 1774/2002), Ethanol, Grassamen, Holzhäcksel, Papier
Erzeugnisse oder Ausgangserzeugnisse für Nahrungsmittel, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind
Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen und pflanzlichen Ursprungs
Futtermittel-Ausgangserzeugnisse tierischen Ursprungs, die unter den Geltungsbereich der VO (EG) 1774/2002 fallen, u.a. Milcherzeugnisse, Eierzeugnisse
Düngemittel ¹⁾ Ammoniumsulfat, Diammoniumphosphat, Kaliumsulfat, Kalkammonsalpeter, Magnesiumammonsalpeter, primär produzierter Kalk, Ureum, Mischungen aus den genannten Düngemitteln.
¹⁾ Einteilung der Düngemittel ist ausschließlich gestattet, wenn der Transport des Düngers jeweils mit dem Transport von Tierfutter/Tierfutterrohstoffen abgewechselt wird. Sofern mehrere Mineraldüngertransporte hintereinander erfolgen, hat vor dem Transport von Tierfutter zunächst immer eine nasse Reinigung zu erfolgen.

Quelle: nach Productschap Diervoeder, GMP07 Transport 24.05.2005

Als Instrument der Eigenkontrolle des Systems der Futtermittelkette sind alle Unternehmer verpflichtet, jährlich eine Auswertung über ihre Zulieferer von Produkten und Dienstleistungen zu erstellen, die Auskunft über die Fähigkeit zur Einhaltung der getroffenen Vereinbarungen und der Eignung der gelieferten Produkte gibt.

Jedes Unternehmen muss die Rückverfolgbarkeit (GMP27 -Tracking & Tracing) seiner Produkte und Dienstleistungen inklusive der verarbeiteten Produktionsmittel sowie Hilfs- und Zusatzstoffen gewährleisten. Der Herkunftsnachweis erfolgt schriftlich und unterliegt einem Aufbewahrungszeitraum von drei Jahren (Tab. 4-8).

Tabelle 4-8: Wesentliche Merkmale des GMP-Standards für die Rückverfolgbarkeit - Tracking & Tracing (GMP 27, 12.11.2003)

1	<p>Allgemeines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Artikel 4.8 des Allgemeinen GMP-Standards bestimmt die Rückverfolgbarkeit von Produkten. Der hierfür erforderliche Umfang des Herkunftsnachweises wird in GMP 27 geregelt.
2	<p>Richtlinien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Unternehmen muss als Mindestvoraussetzung die in Anlage II und III enthaltenen Richtlinien für die Dokumentation von Tracking & Tracing einhalten. • Für alle Dokumentationen besteht ein Aufbewahrungszeitraum von drei Jahren.
	<p>Übersicht zu Prozessschritten</p> <ul style="list-style-type: none"> • A: Prozessschritte in Bezug auf Handel, Lagerung, Umschlag und Transport (für Anlage II) • B: Prozessschritte in Bezug auf Handel und Herstellung (Zutreffend nur für Futtermittelhersteller) (Anlage III).
	<p>Anlage I: Begriffe und Definitionen</p>

	<p>Anlage II: Richtlinien für Tracking & Tracing in Bezug auf Handel, Lagerung, Umschlag und Transport</p> <p>A5. Umschlag von Futtermitteln</p> <ul style="list-style-type: none">• Zuordnung eines einzigartigen Codes des Silos zu einem Posten. Die Kombination der Postendaten gilt nur für diesen Posten.• Registrierung von Änderungen des Lagerorts eines Postens,• Registrierung der Lade- und Transportreihenfolge,• Dokumentation des Streckenverlaufs zwischen Löschen und Lagerung im Silo,• Registrierung von Leermeldungen der Strecken und Transportmittel mindestens 1-mal wöchentlich. <p>A7.1 Transport per Achse</p> <ul style="list-style-type: none">• Registrierung der Daten des Transportunternehmens.• Zuordnung jedes einzelnen Postens zu einer Lieferadresse und einer einzigartigen Unternehmensnummer,• Zuordnung jedes einzelnen Postens zu einem LKW-Kennzeichen. <p>A8. Gesamtmanagement</p> <ul style="list-style-type: none">• Festlegung von Zuständigkeit und Verantwortungsbereich,• Informationsfluss im Rahmen eines Early-Warning-Systems.
	<p>Anlage III: Richtlinien für Tracking & Tracing bei der Herstellung von Mischfutter, Vormischungen, Futtermitteln und Zusatzstoffen</p>

Quelle: nach Productschap Diervoeder (2003)

Um dem GMP+ Standard zu entsprechen, ist die Prozesslenkung eines Unternehmens inklusive der Betriebseinrichtung vollständig zu dokumentieren. Hierfür sind auch Eingangskontrollen über das empfangene Produkt und die Einhaltung der Transportbedingungen durchzuführen.

Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen oder einer unbeabsichtigten Vermischung in Silos und Lagerräumen müssen die Unternehmen die Freigabe von Silos eindeutig festlegen und den Vorgang im Prozessablauf dokumentieren.

Im Rahmen der Produktauslieferung sieht der GMP+ Standard zum Schutz der Basisqualität vor, die Transportreihenfolge von Produkten über einen Zeitraum von drei Jahren rückverfolgen zu können. Ebenso müssen die Reinheitsanforderungen kontrolliert und die Ergebnisse dokumentiert werden.

Über diese Regelungen hinaus beinhaltet der allgemeine GMP+ Standard (GMP01) weitere Ausführungen zum Qualitätsmanagement, für genormte Dokumentationen, zu Probenahmen, zu internen Audits und Schulungen.

Auf den allgemeinen GMP+ Standard (Basisqualität) aufbauend gibt es Standards für Teilabschnitte der Futtermittelkette (GMP02 – 09), weitere Standards der Futtermittelkette (GMP10 – 13) sowie Bedingungen, ergänzende Regelungen und Dokumente (GMP14 – 34; Stand 01/2005).

4.3.7.1 GMP+ Standards für Lagerung, Transport und Umschlag

Für den Bereich des Getreideumschlages als Teil der Futtermittelkette sind auf dem allgemeinen GMP+ Standard (GMP01) basierend von wesentlicher Bedeutung:

- GMP06 – GMP-Standard für Lagerung und Umschlag von Futtermitteln;
- GMP07 – GMP-Standard für den Straßentransport im Tierfuttersektor;
- GMP08A – ergänzender GMP-Standard für den Transport von Futtermitteln, Vormischungen und Mischfutter per Binnenschifffahrt;

- GMP08B – ergänzender GMP-Standard für den Transport von Futtermitteln, Vormischungen und Mischfutter per Seeschifffahrt;
- GMP08C – ergänzender GMP-Standard für den Transport von Futtermitteln, Vormischungen und Mischfutter per Schiene;
- GMP27 – Tracking & Tracing
Rückverfolgbarkeit von Produkten

Darüber hinaus haben für die eigenen Laboruntersuchungen wie auch den Handel mit ausländischen Lieferanten folgende Standards eine Bedeutung:

- GMP10 – GMP-Standard für Labore in der betriebsinternen Kontrolle im Tierfuttersektor;
- GMP13 – GMP-Standard Qualitätslenkung der Futtermittel für die Tierfütterung (für ausländische Lieferanten).

Unter „ausländischen Lieferanten“ werden aus dem Blickwinkel der PRODUCTSCHAP DIERVOEDER nicht in den Niederlanden ansässige Lieferanten verstanden, die somit nicht gesetzlich induziert der Productschap angeschlossen sind.

4.3.7.2 GMP-Standard für Futtermittelanbau

Im Rahmen der europäischen Rechtsetzung für Lebensmittel- und Futtermittelproduktion in landwirtschaftlichen Betrieben ist der GMP+ Standard für Futtermittelanbau, vom 11.01.2003 von besonderer Bedeutung. Dieser GMP11 Standard wurde mit dem Ziel implementiert, auch futtermittelanbauende Betriebe ab Juli 2005 (Ernte 2006) in die Futtermittelkette zu integrieren. GMP11 entspricht derzeit dem niederländischen Standard zur Qualitätssicherung in kartoffel- und zuckerrübenanbauenden Betrieben (Lebensmittelproduktion). Ein eigener Standard für Futtermittel wurde von der PRODUCTSCHAP DIERVOEDER bisher nicht entwickelt. Der Standard für den Futter-

mittelanbau stützt sich auf die HACCP Kriterien und spezifischen Verwaltungsmaßnahmen zur Risikobeurteilung. Der allgemeine GMP+ Standard (GMP01) findet für GMP11 keine Anwendung.

Der GMP-Standard für Futtermittelanbau richtet sich an landwirtschaftliche Unternehmer, die Futtermittel für den Verkauf anbauen oder selbst als Tierfutter verwenden. Gemäß den Standards der Futtermittelkette sind auch bei GMP11 wesentliche Inhalte

- Rückverfolgbarkeit,
- Prozesslenkung über Anbau, Ernte, Lagerung und Auslieferung.

Allerdings konnte GMP11 bisher weder in den Niederlanden noch in anderen Ländern in die Praxis eingeführt werden. Da viele landwirtschaftliche Unternehmen Futtermittel und Lebensmittel produzieren, ist zu vermuten, dass der EUREPGAP Standard GMP11 verdrängt.

4.3.7.3 Leitlinie Futtermitteltransport

Der BUNDESVERBAND GÜTERKRAFTVERKEHR, LOGISTIK UND ENTSORGUNG (BGL) hat in Abstimmung mit dem DEUTSCHEN RAIFFEISENVERBAND (DRV) und dem DEUTSCHEN VERBAND TIERNÄHRUNG (DVT) eine Leitlinie Futtermitteltransport entwickelt und im Februar 2003 veröffentlicht, die sich an den GMP-Standards sowie den Muster-Arbeitsanweisungen des DRV zur Reinigung von Schüttgutlagern und Transportmitteln anlehnt. Die Leitlinie ist nach Angaben des DRV speziell auf kleine und mittelständische Unternehmen zugeschnitten und im Unterschied zu den GMP Standards ist keine Zertifizierung vorgesehen.

Im Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) wurden Anforderungen für Lagerhalter und Transporteure diskutiert, da dieses im Rahmen des Vorkommens von Nitrofen in Futtermitteln

offensichtliche Probleme im Handling mit Rohstoffen festgestellt hat und davon ausgeht, dass sich viele Lagerhalter und Transporteure nicht über ihre Verpflichtungen im Zuge der Lebensmittelproduktion bewusst sind. Bei der Ausgestaltung der Vorschriften sollen freiwillige Initiativen der Wirtschaft berücksichtigt werden und so wird die Leitlinie Futtermittel in die Beratungen aufgenommen. Weiteres Ziel ist, die Leitlinie auf europäischer Ebene zu implementieren, daher sicherzustellen, dass Vorschriften aus den Niederlanden nicht akzeptiert werden müssen.

4.3.8 Erfassungshandel und erste Verarbeitungsstufe

Unter Beachtung der neuen rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich Lebensmittel und Futtermittel sowie der Anforderungen aus dem Lebensmittelhandel haben im Mai 2005 die wesentlichen Marktpartner für Getreide aus dem Bereich des Erfassungshandels und der ersten Verarbeitungsstufe ein gemeinsames Merkblatt „Hygienische Maßnahmen für den Umgang mit Getreide und Ölsaaten“ herausgegeben (Abb. 4-8). Sie unterstreichen mit ihrer gemeinsamen Veröffentlichung die neuen Herausforderungen aus der europäischen Gesetzgebung für ein gemeinsames und kohärentes Handeln in einer Lebensmittelkette vom Erzeuger bis zum Verarbeiter.

In dem Merkblatt wird darauf hingewiesen, dass die dem Getreide anhaftenden Stäube erhebliche Belastungen mit in der Lebensmittel- und Futtermittelherstellung unerwünschten Stoffen aufweisen können und diese eliminiert werden müssen, wofür jedem Glied in der Kette vom Erzeugerbetrieb bis zum Verarbeiter eine besondere Bedeutung zukomme. Weiter verweist das Merkblatt auf die Notwendigkeit, mit einer „Basisdokumentation Ackerbau“ den gesamten Prozess von Anbau, Ernte, Transport und Lagerung abzubilden und zu dokumentieren. Für die einzelnen Prozessschritte werden darüber hinaus Empfehlungen für eine gute fachliche Praxis zur Minimierung von Risikostoffen gegeben. Zusätzlich verweist das Merkblatt auf die Leitlinie

Futtermitteltransport, auf die Leitlinie zur Lagerung, Umschlag und Transport des VERBANDES DEUTSCHER MÜHLEN sowie GMP07 für den Straßentransport (DRV, 2005).

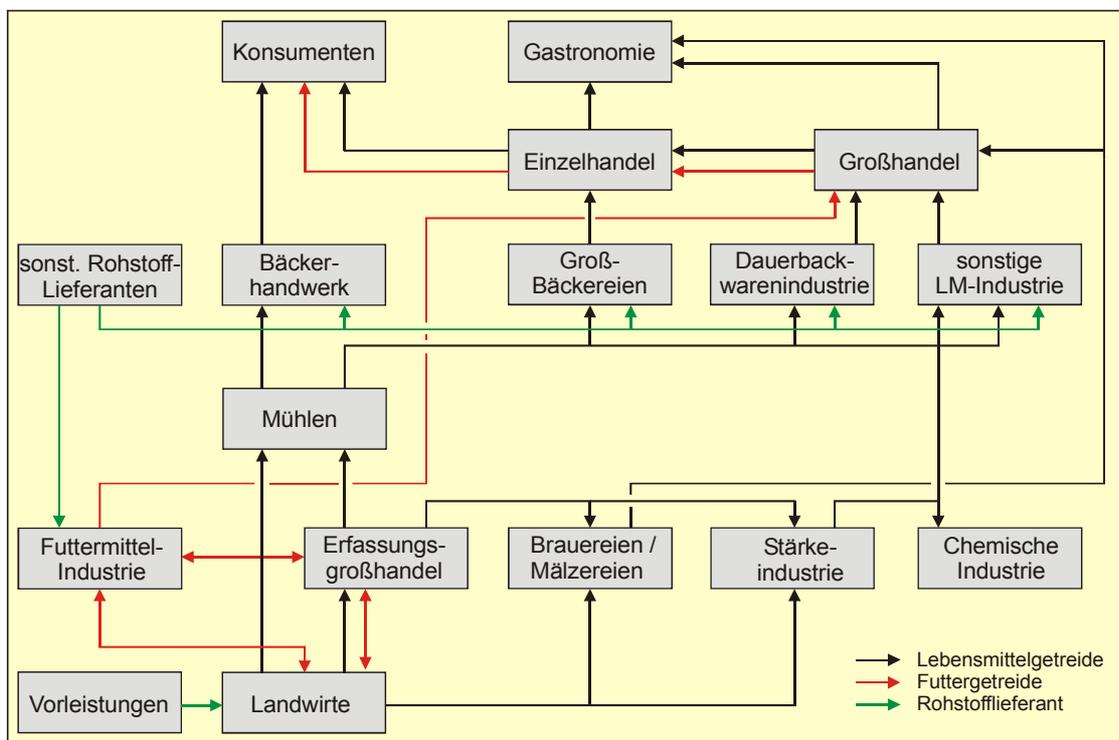


Abbildung 4-8: Gemeinsame Herausgeber des Merkblattes (5/2005) für hygienische Maßnahmen für den Umgang mit Getreide.

5 Getreideerfassung und Transport

5.1 Getreidewirtschaft

Die traditionellen Strukturen des Getreidesektors sind durch vielschichtige Kunden-Lieferanten-Beziehungen mit den wesentlichen komplexen Lebensmittel-, Futtermittel- und Industriegetreide gekennzeichnet und weisen ein deutliches strukturelles Ungleichgewicht auf: Eine große Zahl meist kleinbetrieblicher Getreidebaubetriebe steht in Relation zu eher weniger Unternehmen der übrigen Getreidewirtschaft. Zum Beispiel zeigt die Brotgetreidewirtschaft (Abb. 5-1) eine vielstufige, mittelständische Herstellungs- und Vertriebsstruktur, in der die Mühlenwirtschaft als zentrale Verarbeitungsstufe den Charakter eines Flaschenhalses einnimmt (POIGNÉE, 2003).



Quelle: nach FRITZ, 2000

Abbildung 5-1: Produktion und Vertrieb von Getreide- und Getreideerzeugnissen in Deutschland

Auf allen Stufen der Getreideproduktion und der Getreideverarbeitung müssen die in Kapitel 4 dargestellten Anforderungen des Lebensmittelrechts mit einem zugehörigen Qualitätsmanagementsystem zur Lebensmittelsicherheit und Rückverfolgbarkeit ab dem Jahr 2005 bzw. 2006 eingehalten werden.

Der Vertrieb von Brotgetreide erfolgt in einer komplexen Struktur mit internationalen Warenströmen und einer Vielzahl von Transformationsprozessen des Rohstoffs Getreide zu veredelten Getreidemahlerzeugnissen. All diese Stufen befinden sich in Europa in einem Konzentrationsprozess als Resultat aus einer Annäherung des europäischen Binnenmarktpreises an den Weltmarktpreis, einem Economies of Scale basierten Verdrängungswettbewerb und dem Entstehen von Überkapazitäten durch Innovationen der Technologie (POIGNÉE, 2003).

Mit dem Konzentrationsprozess in der Getreideverarbeitung folgt auch eine zunehmende Standardisierung der Produktionstechnologien mit steigenden Anforderungen an genetisch einheitliche Lieferpartien, denen gegenüber die qualitativen und quantitativen Varianzen der Getreideproduktion stehen. Um dennoch einheitliche Partien andienen zu können, erfolgt ein Rückgriff auf internationale Märkte, auf denen Getreide als homogenes Massenprodukt auf Preisbasis gehandelt wird mit der Folge eines fehlenden Qualitätsimages für Getreide und Mehl (KENNETT et. al., 1998).

Für das Fehlen von einheitlichen Lieferpartien nennt POIGNÉE (2003) u.a. folgende Einflussfaktoren:

- Die Getreidequalität wird durch eine Vielzahl verschiedener Merkmale der sensorischen Qualität und indirekter Qualitäten gekennzeichnet, die schematische, den Qualitätsanforderungen der Konsumenten entsprechende Qualitätscharakteristika erschweren.
- Parameter der Erzeugung, Lagerung und Verarbeitung sind an den Endprodukten i.d.R. nicht mehr nachweisbar. Ein prozessbegleitendes

Kontrollregime zur Sicherstellung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit und einwandfreien hygienischen Beschaffenheit der Lebensmittel fehlt.

- Eine ausgedehnte Lagerhaltung ist die Folge der saisonale Getreideerzeugung. Fehlende Transparenz zu Lagerbeständen und den Abläufen der Lagerhaltung verursachen Risiken.
- Anthropogene Faktoren wie durch Misstrauen geprägte und opportunistische Verhaltensmuster führen zu einer mangelnden Bereitschaft kooperativen Verhaltens mit der Folge erhöhter Transaktionskosten.

Aus Abbildung 5-1 werden die vielfältigen Handelsbeziehungen der Getreideproduktionsbetriebe deutlich. Zu ihren Abnehmern gehören Unternehmen der Stärkeproduktion, Mälzereien, Mühlen und der Erfassungsgroßhandel. Der private und genossenschaftliche Erfassungsgroßhandel nimmt als Handelspartner der Landwirte mit der Aufnahme von 86 % der Getreideverkäufe aus der Landwirtschaft (HOLLSTEIN, 2000) eine zentrale Stellung ein.

Die Absatzwege des Erfassungsgroßhandels sind vielfältig:

- Be- und Verarbeiter von Lebensmittel- und Industriegetreide wie Mühlen, Mälzereien, Stärkeindustrie, Ethanol- und RME-Hersteller,
- Futtergetreide an Landwirte und Futtermittelhersteller,
- Verkauf von Getreide an andere Handelsunternehmen,
- Export,
- Andienung zur Intervention.

5.2 Ausgangssituation im Getreideumschlag

Am Beispiel der Hanauer Umschlag und Lager GmbH wird nachfolgend die aktuelle Situation (Jahr 1999/2000) in der Getreideerfassung, die zweite Stufe der Getreidekette, beschrieben.

5.3 Beschreibung des Beispielstandortes Hanau

Die Hanauer Umschlag und Lager GmbH (HUL), eine hundertprozentige Tochter der Raiffeisen Warenzentrale Rhein-Main eG, ist einer der modernsten deutschen Getreideumschlagplätze und auch einer der größten in Hessen. Auf der zwei Hektar großen Fläche prägen die alten Hochsilo-Gebäude von 1939/1940 (Silo I und II) und ihre Erweiterung von 1960 (Silo III) das Gebäudeensemble (Abb. 5-2).



Abbildung 5-2: Hochsiloanlage der Hanauer Umschlag und Lager GmbH (HUL) im Jahr 1998

Gemäß der Begriffsdefinition nach PFOHL (2000) ist der Lagerhausbereich in Wareneingang, Einheitenlager (Schüttgut) und Warenausgang gegliedert. Eine Lagerverwaltung bildet die Schnittstelle zwischen dem Subsystem Lagerhaus und dem Subsystem Auftragsabwicklung. Der innerbetriebliche Transport in und aus den Silozellen sowie zu den erforderlichen Aufbereitungssystemen erfolgt ausschließlich über Laufrohrsysteme.

Die HUL erzielt mit ihren 18 Mitarbeitern einen jährlichen Getreide- und Rapsumschlag von ca. 80.000 t. Die Lage an einer Wasserstraße (Main), Bahngleisanschluss und die unmittelbare Nähe zu wichtigen Fernstraßenverbindungen kennzeichnen die besondere Standortqualität.

Getreidelager

Die Getreidelagerkapazität umfasst insgesamt 45.000 t. Davon können 30.000 t in drei Gebäuden mit insgesamt 115 Silozellen und 15.000 t ebenerdig eingelagert werden. Das Flachsilo umfasst eine belegbare Fläche von 1.011 m² und die Schüttguthalle von 2.810 m².

Getreideeinlagerung

Die Getreideannahme von anliefernden Lastkraftwagen und Schlepperzügen erfolgt an fünf Annahmegossen mit unterschiedlicher Leistung (Abb. 5-3):

- Annahmegosse 1 mit 20 t/h;
- Annahmegosse 2 mit 35 t/h;
- Annahmegosse 3 mit 35 t/h;
- Annahmegosse 4 mit 90 t/h (auch für die Entladung von Waggons);
- Annahmegosse 5 mit 60 t/h.

So kann insgesamt eine maximale Annahmeleistung von 240 t/h erzielt werden.

Für die Getreideannahme aus Bahnwaggons befindet sich die Annahmegosse 4 an der Bahnanlage; Frachtschiffe können mit einem Kran entladen werden. Die Annahme des Getreides von anliefernden Fahrzeugen erfolgt in drei Arbeitsschritten und verursacht einen durchschnittlichen Zeitbedarf von 45 Minuten pro Fahrzeug (Abb. 5-3):

- 1) Im Wartebereich werden nach Vorgabe der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE, IR/Getreide, Anlage 4) bei der Anlieferung von Getreide von einer Arbeitskraft mit dem Probestecher bei Partien bis 25 t fünf Einzelproben und bei Partien zwischen 25 und 50 t acht Einzelproben entnommen und mit den Anlieferungsdaten (Lieferant, Produkt) in das betriebseigene Labor gebracht.
- 2) Nach Einweisung durch einen Silomeister wird das Fahrzeug an einer der Annahmegossen entladen. Mit Ausnahme von Gosse 5 sind die Annahmegossen mit Silokippwaagen ausgestattet, um das Produktgewicht zu erfassen.
- 3) Ist die Entladung des Fahrzeugs abgeschlossen, geht der Fahrer zum Lagerhausbüro, um bei dem Silomeister seine Eingangsbescheinigung abzuholen.

Zwischen der Probenahme bis zur Einweisung des Fahrzeugs an die jeweilige Getreidegosse werden vom Labor etwa 10 Minuten gebraucht, um eine Bonitierung und Einstufung der Lieferung vorzunehmen und die Entscheidung zu treffen, ob die Ware einlagerungsfähig ist. Diese Laboranalyse enthält:

Feuchtigkeit, Naturalgewicht, Bruchkorn, Schmachtkorn und Fremdgetreide (Kornbesatz), Auswuchs, Schwarzbesatz, Protein, Sedimentation, Fallzahl, unverwertbare Abfälle.

Die Information aus der Laboranalyse erhält der Lagermeister, um eine Einlagerungszelle festzulegen. Er entscheidet auch über eine ggf. erforderliche Reinigung und Trocknung des Getreides.

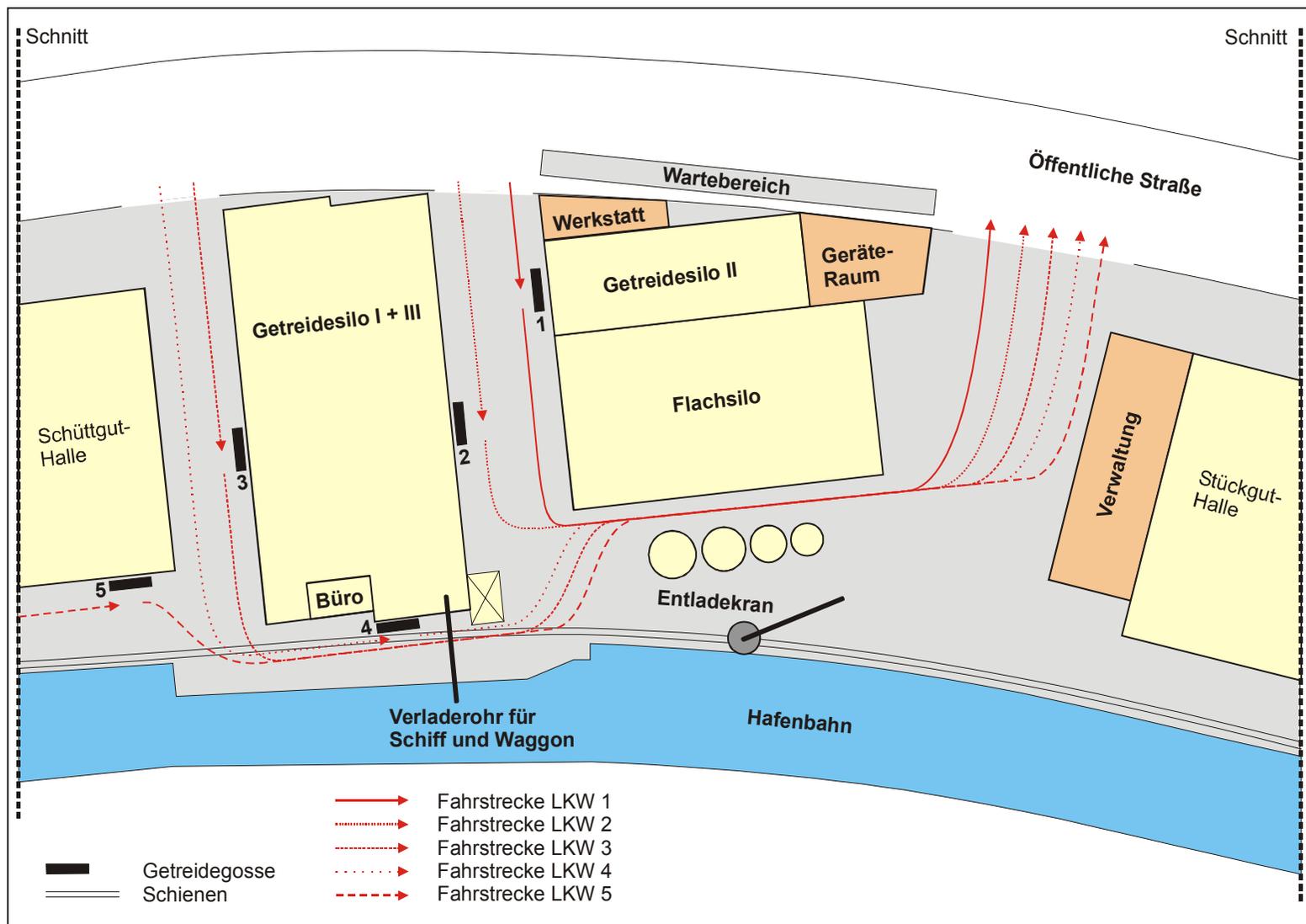


Abbildung 5-3: Ablaufplan der Getreideannahme (LKW) im Untersuchungsbetrieb Hanau (HUL) im Jahr 2000

Getreideauslagerung

Das Auslagern von Getreide über Lastkraftwagen, Bahnwaggon und Schiff erfolgt über Silokippwaagen und Verloaderrohr. An allen Entladegossen ist auch die Beladung von Fahrzeugen mit einer Leistung von 30 t/h möglich. Schiffe und Bahnwaggons werden mit einer Leistung von 80 t/h beladen, was zu Ladezeiten von 35 Stunden bei Frachtschiffen mit Kapazitäten von bis zu 2.800 t führt. Die Führer der Transportmittel erhalten ihre Verladepapiere vom Lagermeister im Lagerhausbüro.

Standortbeurteilung

Der Standort Hanau mit günstigem Anschluss an das Bundesautobahnnetz, an Schiene und Wasserstraße ist hervorragend für den Umschlag von Schüttgut geeignet. Als schwierig ist die innerbetriebliche Verkehrsstruktur mit fünf an unterschiedlichen Stellen liegenden Annahmegossen zu beurteilen, was insbesondere auf der nur einspurig zu befahrenden Hafenseite zu erheblichen Behinderungen der Fahrzeuge untereinander führt. Durch den Einsatz von Silokippwaagen zur Feststellung des Anlieferungsgewichts sind die Annahmegossen in ihrer Leistung stark eingeschränkt, was einen gewünschten schnellen Anlieferungsvorgang ebenfalls deutlich behindert. Die Beprobung mit dem Probestecher, sowohl im Wartebereich wie auch teilweise erst vor den Annahmegossen und der Transport der Probe zum betriebseigenen Labor auf dem Fußweg führt zu einem erheblichen Zeitaufwand mit daraus resultierenden Wartezeiten für die Transportfahrzeuge.

Ein besonderer Engpass entsteht in der Getreideannahme während der jahreszeitlich sehr eng begrenzten Zeit der Körnermaisernte und der daraus folgenden Anlieferung. Hier ist der bestehende Trockner mit einer Kapazität von 4 t/h (Feuchtigkeitsentzug von 38 % auf 15 %) ein wesentlicher Engpass.

Auch die Verladung von Getreide mit 80 t/h für Frachtschiffe und Bahnwagons und nur 30 t/h für Lastkraftfahrzeuge – das entspricht einer Ladezeit von 50 Minuten pro LKW – muss als nicht ausreichend effizient angesehen werden.

5.4 Transport

Die RAIFFEISEN WARENZENTRALE RHEIN-MAIN E.G. (RWZ) mit Sitz in Köln erreichte im Jahr 2000 einen Umsatz von 1,2 Mrd. €. Das landwirtschaftliche Bezugsgeschäft mit Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln, Saatgut, Futtermitteln und Agrar- und Weinbautechnik macht etwa 45 % des Umsatzes aus. Das landwirtschaftliche Absatzgeschäft mit Getreide, Ölsaaten, Kartoffeln und Holz bestreitet 42 % des Umsatzes auf der Basis der Erfassung von jährlich 1,5 Mio. t Getreide und Ölsaaten sowie 1,2 Mio. t Kartoffeln. Der nichtlandwirtschaftliche Geschäftsbereich mit Energie und Baustoffen ist mit rund 13 % am Umsatz beteiligt.

In der Ausgangssituation des Jahres 2000 sind 200 Genossenschaften aus Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Thüringen und Sachsen mit Geschäftsanteilen an der Raiffeisen Warenzentrale Rhein-Main eG beteiligt. Die RWZ verfügt damit über insgesamt 250 Agrar- und Technikstandorte sowie Raiffeisen-Märkte.

Die einzelnen Standorte verfügen meistens über eigene Transportkapazitäten, die ohne Koordination mit den anderen Standorten eingesetzt werden. So kann es z.B. vorkommen, dass von einem Standort A mit einem LKW 1 Getreide nach Standort B gefahren und im gleichen Zeitraum von Standort B Düngemittel mit einem LKW 2 nach Standort A transportiert wird (Abb. 5-4).

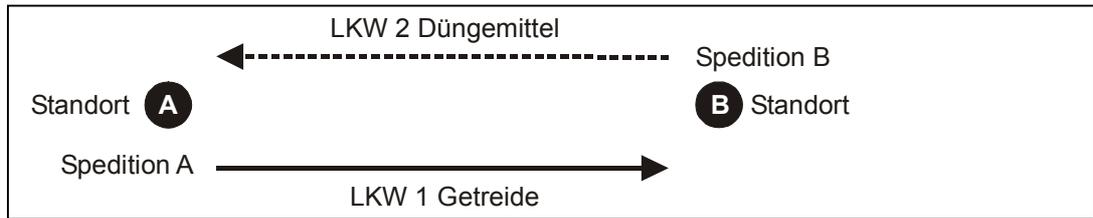


Abbildung 5-4: Nichtauslastung von Transportkapazitäten

Diese Nichtauslastung von Transportkapazitäten in den Genossenschaften und den Töchtern der RWZ ist auf ein erhebliches organisatorisches Defizit zurückzuführen (Abb. 5-5).

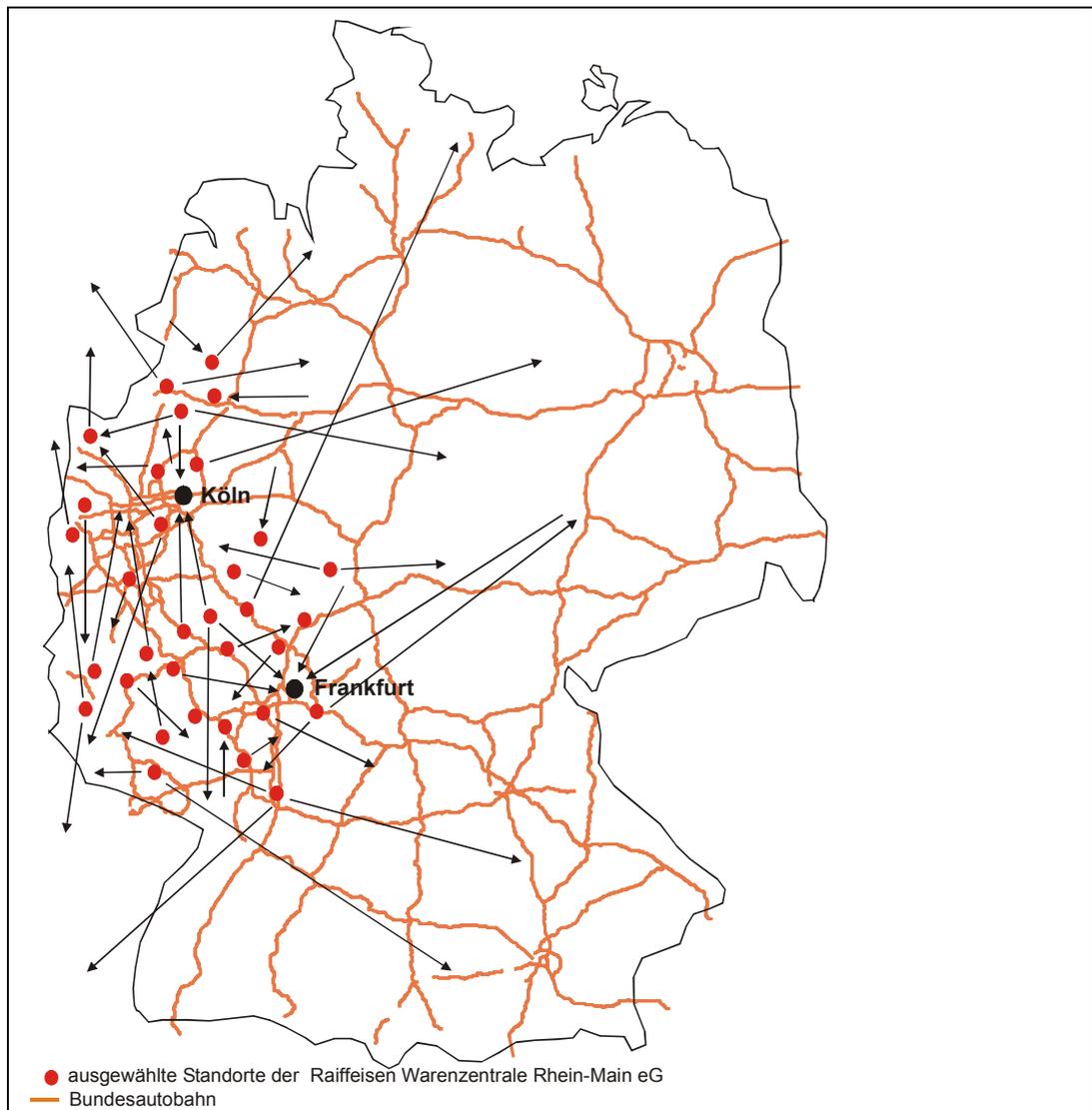


Abbildung 5-5: Nichtorganisation des Transportwesens ausgewählter RWZ-Standorte in Deutschland

Innerhalb der Warengenossenschaften werden in der Regel keine Kosten-Leistungs-Rechnungen für den Transport durchgeführt. Transportkosten werden nur punktuell erfasst, so z.B., wenn Transportaufträge an externe Dienstleister vergeben werden. Allerdings wird der überwiegende Teil des Transports innerhalb des Unternehmens ausgeführt und weder erfasst noch gesondert ausgewiesen. Dies führt zur Unkenntnis darüber, ob positive Jahresergebnisse von Warengenossenschaften dem Transport oder dem Warenumschlag zu verdanken sind bzw. ob nicht ein negatives Ergebnis aus dem Transport quersubventioniert wurde.

Eine Studie des DEUTSCHEN RAIFFEISENVERBANDES aus dem Jahr 2001 vermutet im Bereich der Logistik von Warengenossenschaften daher folgende Schwachstellen:

- zu hohe Energiekosten,
- zu niedrige Nutzungsdauer der Fahrzeuge,
- zu niedrige Auslastung der Fahrzeuge,
- keine optimierten Fahrstrecken,
- keine nach logistischen Aspekten organisierte Standorte,
- zu schwache Nutzung der Binnenschifffahrt.

Hinzu kommt der niedrige Warenwert des Transportgutes von nur 110 €/t bei Getreide. Auch unter Aufsummierung des Transportvolumens von landwirtschaftlichen Betriebsmitteln und pflanzenbaulichen Erzeugnissen auf insgesamt rund 91. Mio. t erreicht der durchschnittliche Warenwert von Agrargütern nur 140 €/t gegenüber ca. 3.000 €/t in der gewerblichen Wirtschaft. (DRV, 2001). Hohe Transportkosten wirken sich daher im prozentualen Bezug auf den Warenwert besonders nachteilig aus.

6 Planung eines Logistiksystems zur Getreideerfassung

Der in Kapitel 2.1 vollzogene Blick zurück in 150 Jahre fehlender Marktorientierung bäuerlicher Betriebe in Deutschland kennzeichnet die unterentwickelte Marktsensibilität landwirtschaftlicher Unternehmen und die großen Schwierigkeiten, sich den Erfordernissen der Verbrauchererwartung anzupassen. Mit der Einführung von Schutzzöllen im 19. Jahrhundert sah sich der landwirtschaftliche Berufsstand in seinem Wunsch nach einer Sonderrolle im Staat bestätigt. Von da an wurde in Deutschland eine Freihandelspolitik und realer Wettbewerb auf dem Nahrungsmittelsektor als existenzgefährdend für die Landwirtschaft angesehen. Schutzzölle und Agrarsubventionen kennzeichneten auch die Politik der Weimarer Republik ab dem Jahr 1925. Ausschließliche Ablieferungsmentalität unter den deutschen Bauern förderte anschließend die nationalstaatliche Protektion des Reichsnährstandes von 1935 bis 1945. Aber auch die Bundesrepublik Deutschland setzte ab 1950 auf die Marktordnungen der Weimarer Republik und gewährte den landwirtschaftlichen Unternehmen einen Agrarschutz unter dem Leitbild des „*bäuerlichen Familienbetriebes*“. Im Jahr 1962 wurden die nationalen Marktordnungen durch Marktordnungen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) abgelöst und der landwirtschaftliche Berufsstand durch Außenschutz, Exporterstattungen und garantierte Preise wiederum vom internationalen und innereuropäischen Marktgeschehen abgekoppelt, um unter dem Einkommensregen von Subventionen produktorientiert zu produzieren und interventionsorientiert abzuliefern.

Erst zum Beginn des neuen Jahrtausends setzte, auch unter den starken Einflüssen der WTO, ein langsames Umdenken in der europäischen Agrarpolitik ein. Sich abzeichnende neue Verträge des internationalen Handels im Rahmen der WTO mit weiteren Reduzierungen bei Zöllen, Exporterstattungen und produktionsorientierten Subventionen wie auch die europäische Osterweiterung erzeugten die notwendigen politischen und finanziellen Ein-

sichten zum Umbau der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) für eine wettbewerbsorientierte Landwirtschaft.

Gleichzeitig wurden neue europäische Verordnungen für die Sicherheit von Lebensmitteln und Futtermitteln erlassen mit dem Ziel, hohe Sicherheitsstandards von der landwirtschaftlichen Produktion bis zur Ladentheke zu gewährleisten. Die Rückverfolgbarkeit fertiger Lebensmittelprodukte über die gesamte Lebensmittelkette bis zum landwirtschaftlichen Erzeuger verpflichtet diesen, sich an den neuen Erfordernissen des Marktes zu orientieren. Erstmals wird der Landwirt vor der Aussaat oder vor dem Bau einer Stallanlage die Frage beantworten müssen, für wen er produziert und welche Produktionsstandards er einzuhalten hat.

In der Auseinandersetzung mit den Lebensmittelerzeugern und dem Lebensmittelgroßhandel muss der landwirtschaftliche Unternehmer allerdings feststellen, dass hier bereits seit über 50 Jahren Konzentrationen und Konzernbildungen stattgefunden haben, während er noch am Leitbild des „*bäuerlichen Familienbetriebes*“ festhielt und noch heute an staatlichen Einkommenstransfers aus der Entkopplung der Direktzahlungen festhält. Kooperationen und Erzeugerzusammenschlüsse spielen in der Getreideproduktion bisher ebenso eine untergeordnete Rolle wie die Ausrichtung der Produktion an den Bedürfnissen des Marktes. Vielmehr erwartet die Mehrheit der Landwirte, dass der Handel abnimmt, was sie erzeugten.

Für den Erfassungshandel – und insbesondere für den genossenschaftlichen – entstehen aus dieser Ablieferungsmentalität landwirtschaftlicher Betriebe unter den neuen vorliegenden und sich deutlich abzeichnenden Rahmenbedingungen des Lebensmittel- und Futtermittelrechts, der daraus resultierenden Rückverfolgbarkeit von Produkten wie auch der Einhaltung von Handelsnormen größte und bisher ungelöste Schwierigkeiten.

Lösungsansätze zum Nutzen der Unternehmen des Erfassungshandels und der Landwirtschaft können mit Hilfe verinnerlichter strategischer Allianzen auf der Basis systemischen Denkens (Kapitel 2.2) gefunden werden. Ein wesentlicher Ansatz dieses Denkens liegt in der Grundannahme, dass ein Unternehmenssystem seine Überlebensfähigkeit dadurch erhält, dass es gewollte und benötigte Leistungen an seine Umwelt erbringt. Für vernetzte, komplexe Systeme wie z.B. strategische Allianzen auf der Ebene von Landwirtschaft und Erfassungshandel bedeutet dies eine Ausrichtung der Produktion an den Bedürfnissen und Rahmenbedingungen des Erfassungshandels. Der Erfassungshandel wiederum erhält seine Vorgaben in Form von Handelsnormen von der ihm übergeordneten Ernährungs- und Futtermittelwirtschaft. D.h., die beteiligten Partner dieser strategischen Allianz einigen sich auf eine gemeinsame strategische Planung zur Produktion, Erfassung, Verarbeitung und Vermarktung am Markt gewollter und begehrter Produkte.

Für Unternehmen des genossenschaftlichen Verbundes sollte dieses systemische Denken Selbstverständlichkeit werden, da hier die Produzenten durch ihre Mitgliedschaft auch Eigentümer des Unternehmens sind und daher an der Vermarktung ihrer Produkte über die gemeinschaftliche Erfassung ein besonderes Interesse haben müssten.

6.1 Strategische Allianz zur Produktion, Erfassung und Distribution von Getreide

Für den Erfassungshandel als Systempartner der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie ist die Lieferung von Getreide, das z.B. auch die Höchstgehalte von Mykotoxinen einhalten muss, eine wesentliche Voraussetzung, um am Marktgeschehen teilzunehmen. Die Systemebene des Erfassungshandels muss daher die gleichen Anforderungen an den Getreideerzeuger stellen, denn nur so kann gewährleistet werden, dass unbelastetes Getreide in der Lebensmittelkette gehandelt und verarbeitet wird.

Aus dem Blickfeld der Systemtheorie orientiert der Erfassungshandel seine Produktqualität an den Bedürfnissen der nächsten Verarbeitungsstufe. Aber auch gegenüber den getreideanliefernden Betrieben definiert der Erfassungshandel seine Anforderungen, die ihn wiederum erst in die Lage versetzen, die Bedürfnisse der Ernährungs- und Futtermittelindustrie zu erfüllen. Der Getreideproduzent wiederum erkennt die Bedürfnisse des Erfassungshandels als eine legitime Anforderung an das von ihm erzeugte Produkt, denn nur so ist auch der Landwirt in der Lage, am Marktgeschehen zu partizipieren.

Unter dieser Betrachtung der drei Systemebenen – Getreideerzeuger, Erfassungshandel und Verarbeitungsstufe – ist eine strategische Allianz der Ebenen zwingend geboten, um gemeinsam technisch-organisatorische Voraussetzungen zu schaffen, die es ermöglichen, ein Produkt zu erzeugen, das – mit den notwendigen Informationen ausgestattet – von den nächsthöheren Ebenen des Systems Lebensmittelkette gebraucht, gewollt und risikoabgesichert ist.

6.1.1 Einhaltung von Standards und Handelsnormen

Die getreideverarbeitende Industrie stellt an die Produktqualität und Rückverfolgbarkeit hohe Anforderungen, die einerseits aus dem Lebensmittel- und Futtermittelrecht in der EUROPÄISCHEN UNION resultieren, andererseits aber auch für den Verarbeitungsprozess und für eine hohe Qualität des Endproduktes unabdingbar sind. Die Rückverfolgbarkeit schafft zusätzlich Transparenz über Produktherkunft und vorliegenden Qualitäten, ist aber auch im Rahmen der Produkthaftung ein wesentliches Instrument, um Lebensmittel, von denen für den Konsument ein Schaden ausgehen kann, in der Lebensmittelkette bis auf den landwirtschaftlichen Betrieb zurückzuverfolgen. In dieser Haftungskette muss der Landwirt dann ebenfalls in der Lage sein, aufgrund seiner Dokumentation und der Anwendung zertifizierter Qualitäts-

managementsysteme nachzuweisen, dass ein fehlerhaftes Produkt in seinem Unternehmen nicht produziert wurde bzw. von diesem nicht in die Lebensmittelkette gelangen konnte.

Der Erfassungshandel wäre in diesem System der Lebensmittelkette ein Partner der Getreideproduzenten mit der Aufgabe, die Vielzahl der kleinen Partien zu großen, handelbaren und sicheren Partien zusammenzufassen. Zu diesem Zweck ist es – entgegen der bisherigen Gepflogenheit, aufzunehmen, was der Landwirt abliefert – von entscheidender existentieller Bedeutung, ein in Menge und Qualität definiertes Produkt von den Getreideproduzenten zu erfassen, um die Bedürfnisse der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie befriedigen zu können. In einer strategischen Allianz von Erfassungshandel und Getreideproduzent könnten z.B. Bodenbearbeitungsmanagement, Sortenwahl, Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz sowie Lager- und Transportmanagement koordiniert und nach den Bedürfnissen des Marktes ausgerichtet werden.

6.1.1.1 Standards für den Getreideerfassungshandel

Unter den vorgenannten Kriterien zur Ausrichtung von Produktion und Handelspartien an den Kundenansprüchen muss der Getreideerfassungshandel ein von der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie anerkanntes Qualitätssicherungssystem einführen, um das noch unverarbeitete Getreide in bester Qualität zu den geforderten Mengen und unter Einhaltung der gesetzlichen Rückverfolgbarkeit am Markt platzieren zu können.

Für die Getreidelogistik mit Getreideumschlagplatz und Transport ist der niederländische Standard GMP (Kapitel 4.3.7) geeignet, die Anforderungen aus Handelsnormen und Rechtsetzung für Lebensmittel und Futtermittel zu erfüllen. Um ein Qualitätsmanagementsystem für die Getreidelogistik aufzubauen, sind die Kriterien nachfolgender GMP-Standards zu berücksichtigen:

- GMP01 Allgemeiner GMP Standard
- GMP06 Lagerung und Umschlag
- GMP07 Straßentransport
- GMP27 Tracking & Tracing (Rückverfolgbarkeit)

Derzeit bietet die niederländische PRODUCTSCHAP DIERVOEDER für nicht-niederländische Unternehmen den Standard GMP13 an, der GMP01 und GMP06 enthält.

Nach dem ein EUREPGAP Modul für Getreide unter dem Namen „Integrated Farm Assurance“ eingeführt wurde, kann davon ausgegangen werden, dass das international anerkannte Qualitätssicherungssystem EUREPGAP auch auf dem Getreidesektor nicht nur eine breite Anerkennung findet, sondern auch zu einem durch den Lebensmittelhandel geforderten zertifizierten Produktionsstandard wird (siehe Kapitel 4.3.5). Daher ist es auch für den Erfassungshandel erforderlich, seine Getreidepartien mit EUREPGAP Produktpässen der Teilpartien zu unterlegen, um auch zukünftig am Marktgeschehen teilnehmen zu können.

6.1.1.2 Standards für den Getreideproduzenten

Die dargestellten Entwicklungen im Erfassungshandel spiegeln sich direkt auf den Getreideproduzenten wieder. Dieser wird seine Produktion und innerbetriebliche Logistik ebenfalls den Handelsnormen und Qualitätsmanagementsystemen des Marktes anpassen müssen, um Getreide direkt an Mühlen und Mälzereien zu verkaufen bzw. dem Erfassungshandel anliefern zu können.

Um unterschiedliche Produkte eines landwirtschaftlichen Unternehmens ggf. an mehrere Handelspartner zu verkaufen, muss das Unternehmen über eine Betriebsdokumentation und eine Schlagkartei verfügen, die in der Lage ist,

Produktpässe für unterschiedlicher Handelsnormen zu erzeugen. Diese Anforderung wird sich für die meisten landwirtschaftlichen Betriebe stellen, da diese vorwiegend Mehrproduktbetriebe sind und sie, allein durch die Fruchtfolge bedingt, neben Getreide, i.d.R. auch Hackfrüchte und ggf. Sonderkulturen produzieren.

Gemäß den Erwartungen des Handels ist der Produktionsstandard EUREPGAP mit

- dem Basis Modul Gesamtbetrieb (Nr. 1.0)
- und dem Modul Getreide (Nr. 3.0)

für die Getreideproduzenten ein geeignetes Instrument für ein gesamtbetriebliches Qualitätsmanagement wie auch zur Erstellung eines Produktpasses für die zu verkaufende Ware. Das Modul Getreide ist in Kontrollpunkte und dazugehörige Übereinstimmungskriterien gegliedert. Für die Teilnahme an EUREPGAP entscheidet sich der Landwirt je nach Handelsanforderung für einen Leistungslevel mit entsprechenden Kontrollpunkten.

Das Modul Getreide wird in 10 Unterpunkte gegliedert, von denen jeder bis zu 11 Kontrollpunkte enthält (Tab. 6-1). Die jeweiligen Kontrollpunkte müssen zu 100 % erfüllt werden, um eine Anerkennung nach den Ebenen 1 bis 3 zu erhalten.

Unter Nr. 3.2 beinhaltet EUREPGAP einen wesentlichen Kontrollpunkt für die Systemkette. Mit der Sortenwahl (Nr. 3.2.1) müssen Erfassungshandel und Getreideproduzent eine enge Abstimmung in der Produktionsplanung vor dem Aussattermin suchen, denn im Sinne der Lebensmittelkette und/oder Futtermittelkette ist der Landwirt für die Anerkennung nach Ebene 3 verpflichtet:

Nr. 3.2.1.1

Die Sortenwahl muss den spezifischen Anforderungen potentieller Kunden unter Berücksichtigung der Märkte und der Beachtung der

Qualität (z.B. technologische Funktion, Umwelteinfluss, minimale Abhängigkeit von Chemikalien) berücksichtigen.

Tabelle 6-1: Gliederung des EUREPGAP-Moduls Getreide

Nr.	Gliederungspunkt
3.1	Einführung
3.2	Sorte
3.3	Bodenmanagement
3.4	Nutzung von Dünger
3.5	Bewässerung
3.6	Pflanzenschutz
3.7	Ernte
3.8.	Nach-Ernte-Behandlung und Lagerung
3.9	Management von Land, Gebäuden und Einrichtungen
3.10	Feldfruchtmanagement und Ackerbau

Quelle: nach EUREPGAP-Modul Getreide, Version 3/2005

Unter Nr. 3.2 beinhaltet EUREPGAP einen wesentlichen Kontrollpunkt für die Systemkette. Mit der Sortenwahl (Nr. 3.2.1) müssen Erfassungshandel und Getreideproduzent eine enge Abstimmung in der Produktionsplanung vor dem Aussattermin suchen, denn im Sinne der Lebensmittelkette und/oder Futtermittelkette ist der Landwirt für die Anerkennung nach Ebene 3 verpflichtet:

Nr. 3.2.1.1

Die Sortenwahl muss den spezifischen Anforderungen potentieller Kunden unter Berücksichtigung der Märkte und der Beachtung der Qualität (z.B. technologische Funktion, Umwelteinfluss, minimale Abhängigkeit von Chemikalien) berücksichtigen.

Als zugehöriges Übereinstimmungskriterium wird zu Kontrollpunkt Nr. 3.2.1.1 formuliert:

„Der Erzeuger sollte nachweisen, dass die Sorten gemäß den Kundenansprüchen angebaut werden.“

Der Produktionsstandard EUREPGAP für Getreide beinhaltet unter Nr. 3.8 Hinweise für eine trockene und saubere Lagerung mit einem erforderlichen Schutz gegen Glaskontamination (zerschlagene Lampen, Fensterglas) und Maßnahmen gegen Vögel, Schadnager und Haustiere sowie eine Abdeckung beladener Transporteinheiten. Allerdings reichen diese Maßnahmen nicht aus, um Lagerung und Transport nach GMP+ zu gewährleisten. Da aber der Erfassungshandel bei der Annahme von Getreide darauf achten muss, dass die Transporteinheit nach GMP+ zertifiziert ist, sind die Bestimmungen nach EUREPGAP nicht ausreichend. Daher muss der Getreideerzeuger, wenn er den Transport von seinem Betrieb zum Erfassungshandel selbst ausführt oder eine Spedition beauftragt, darauf achten, dass dieser gemäß GMP07 – inklusive Zertifizierung des Transportunternehmens – ausgeführt wird.

6.1.1.3 Informationsmanagement für Getreideproduzent und Erfassungshandel

Die strategische Allianz aus Getreideproduzenten, Erfassungshandel und Verarbeitungsindustrie hat in der Produktionsplanung, dem Produktionsablauf, der Produktanlieferung an den Umschlagplatz und der Feststellung der Produktqualität einen hohen Bedarf an Kommunikation und Information. Hierfür empfiehlt es sich, ein internetbasiertes Kommunikations- und Dokumentationssystem einzurichten (Abb. 6-1).

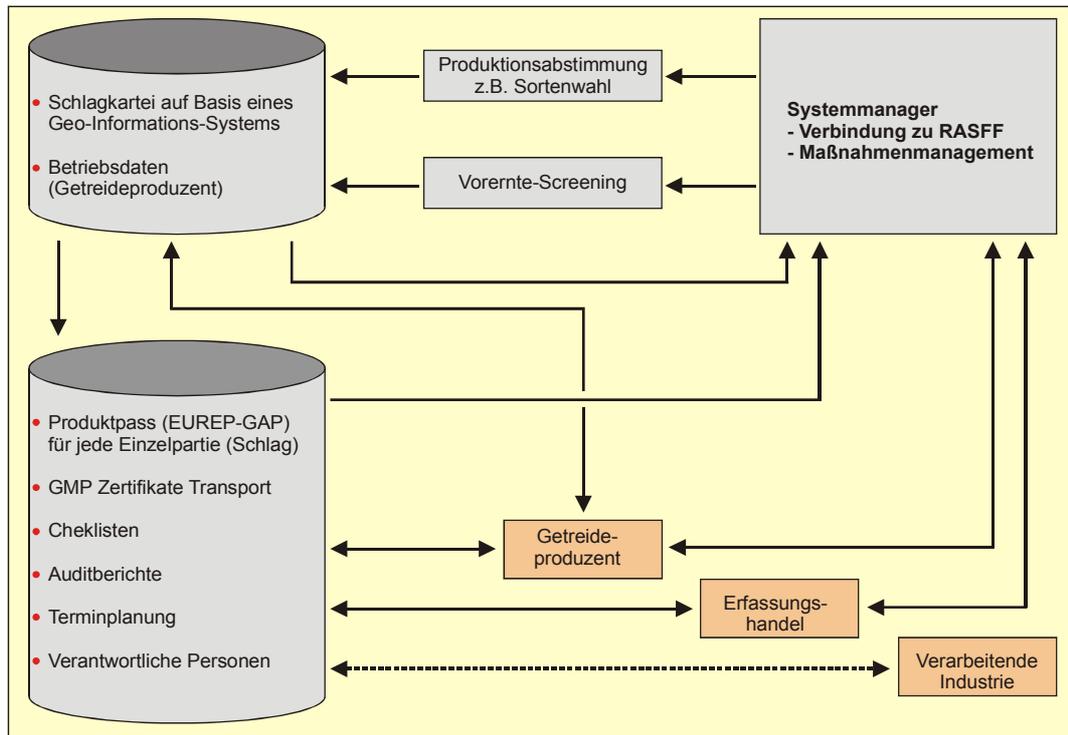


Abbildung 6-1: Informationsmanagement der Systempartner Getreideproduzent und Erfassungshandel

Um den Anforderungen aus EUREPGAP und anderen Handelsnormen, wie auch von GMP unter Beachtung der Grundsätze des Hazard Analysis and Critical Control Point Konzeptes (HACCP-Konzept) einschließlich der zugehörigen Dokumentationen und Auditstandards gerecht zu werden, bedarf es eines integrierten Managementsystems. Herausragende Ziele dieses Systems wären die Schaffung von Transparenz, von schneller Verfügbarkeit erforderlicher aktueller Informationen und Zertifikate sowie die Zuweisung von Verantwortlichkeiten und Dokumentenlenkung

In diesem internetbasierten Kommunikations- und Informationssystem wird der Systemmanager zur zentralen Schnittstelle zwischen Getreideproduzent und Erfassungshandel zur Produktionsabstimmung und einem eventuell notwendigen Vorernte-Screening. Der hierfür erforderliche Informationsaustausch kann über eine Schlagkartei auf Basis eines Geo-Information-Systems (GIS) erfolgen. Für eine solche GIS-basierte Schlagkartei bietet sich

z.B. das modulare Produkt DokuPLANT der österreichischen Firma PROGIS an (KRAMER, 2005).

Alle im Rahmen des Qualitätsmanagements beim Getreideproduzenten und dem Erfassungshandel entstehenden Dokumente werden in einem Dokumentenmanagementsystem erstellt, verwaltet und verteilt. Auf diese zentrale Dokumentenplattform haben die Systempartner gestaffelte Zugriffsrechte und auch die Marktpartner erhalten von hier, gemäß ihren Bedürfnissen und Zugriffsrechten, die erforderlichen produktbegleitenden Zertifikate. In der Verbindung mit dem Systemmanager könnte ein solches Informations- und Kommunikationssystem Schläge mit zugehörigen Partien oder auch ganze Betriebe, als kritisch einstufen oder sogar für den Handel innerhalb des Systems sperren, wenn die erforderlichen Audits und Zertifikate nicht vorliegen oder Produktpässe Mängel aufweisen.

Ebenso muss es eine wesentliche Aufgabe des Systemmanagers sein, die im Rahmen des Qualitätsmanagements ggf. festgestellten fehlerhaften Getreidepartien, von denen ein Risiko für die menschliche Gesundheit ausgeht, über die nationale Dienststelle in das „Rapid Alert System for Food and Feed“ (RASFF) zu melden und auch die von dem Informationsnetzwerk herausgegebenen Meldungen zu verfolgen um die Übernahme von belasteten und bereits im RASFF bekannten Partien anderer Großhändler zu vermeiden.

6.1.2 Vermeidung von Kontaminationen durch Mykotoxine

Für die Vermeidung der Kontamination von Getreide durch Mykotoxine wird nachfolgend ausschließlich auf die europäische Rechtslage für Höchstgehalte auf Basis der Verordnung (EG) Nr. 466/2001, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 856/2005, eingegangen, die ab dem 1. Juli 2006 gilt. Damit bleibt explizit die mit der Mykotoxin-Höchstmengenverordnung ge-

schaffene Übergangssituation in Deutschland mit unterhalb der EU-Verordnung liegenden Höchstgehalten an Fusarientoxinen und nicht vorhandenen Probenahmeverfahren für Zearalenon (ZEA) und Deoxinivalenol (DON) außerhalb der Betrachtung. Entsprechend wird die Richtlinie 2005/38/EG zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Gehalts an Fusarientoxinen in Lebensmittel für die weiteren Betrachtungen zugrunde gelegt. Mit dieser Richtlinie wird ein einheitliches Probenahmeverfahren für alle Mykotoxinuntersuchungen europaweit eingeführt.

Bis zum Erlangen der Gültigkeit der Verordnung (EG) 856/2005 am 1. Juli 2006 kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der in einschlägigen europäischen Richtlinien und Verordnungen sowie auch der deutschen Mykotoxin-Höchstmengenverordnung unterschiedenen Begrifflichkeit von Getreide (Rohware oder Körner) und Getreideerzeugnissen sowohl für den Getreideproduzenten wie auch den Erfassungshandel – soweit diese keine Getreidekörner zum direkten Verzehr an Menschen abgeben – keine gesetzliche Verpflichtung zur Einhaltung von Höchstmengen für Zearalenon und Deoxinivalenol besteht.

Die gleiche Rechtsauffassung vertritt auch REISEWITZ (2005): *„Die nationalen Mykotoxin-Grenzwerte beziehen sich auf Speisegetreide [...]. Für sogenanntes Rohgetreide, also den Rohstoff, den der Erfassungshandel von der Landwirtschaft kauft, aufbereitet und an die Verarbeitungsindustrie liefert, haben sie keinerlei rechtliche Relevanz.“* Auch MEYER-KRETSCHMER (2005) vertritt diesen Standpunkt, wenn er schreibt: *„Die Höchstwerte für Zearalenon und Deoxinivalenol gelten nur für Getreideprodukte, einen Höchstwert für Getreide gibt es nicht.“* Er vertritt aber auch die Auffassung, dass zwar die landwirtschaftliche Urproduktion an keine Höchstwerte gebunden ist, diese aber die größte Einflussmöglichkeit in der Lebensmittelkette zur Vermeidung und Reduktion von Mykotoxinbelastungen hat. MASLOFF (2005) vertritt die gleiche Position mit der Feststellung, dass die Höchstwerte der deutschen

Mykotoxinverordnung nicht für Rohgetreide des Landwirts und des Landhändlers gelte. *„Um allerdings einwandfreie, verzehrfähige Getreideerzeugnisse wirtschaftlich herzustellen, sind die Bemühungen der Mühlenwirtschaft um möglichst einwandfreie Roh- bzw. Handelsware verständlich.“* Mit der Verordnung (EG) Nr. 856/2005 wurde diese Rechtsunsicherheit beseitigt indem auch für Rohgetreide Höchstgehalte für Zearalenon und Deoxinivalenol festgelegt wurden.

Anders entwickelte sich die Rechtssituation für die Einhaltung von Höchstgehalten des Mykotoxins Ochratoxin A. Gemäß Artikel 1 der Verordnung (EG) Nr. 466/2001 (in seiner geänderten Fassung durch VO (EG) 472/2002) dürfen rohe Getreidekörner nicht mehr als 5 µg/kg Ochratoxin A aufweisen, wenn sie als Lebensmitteln in Verkehr gebracht werden. In Verbindung mit der Definition von Lebensmitteln gemäß Verordnung (EG) 178/2002 besteht daher seit dem Jahr 2002 eine rechtsverbindliche Verpflichtung für Getreideerzeuger und den Erfassungshandel, die Einhaltung des Grenzwertes zu gewährleisten. Da Ochratoxin A von sogenannten Lagerpilzen gebildet wird, und diese Nester sich erst während der Lagerung von feuchtem Getreide bilden, ist zumindest bei der Anlieferung von frischerntiger Ware in ein Lager keine Untersuchung auf entsprechende Belastungen vorzusehen. Eventuell mit Ochratoxin A belastete Lagerware kann durch den Reinigungs- und Trocknungsprozess im Rahmen der Herstellung der Lagerfähigkeit entlastet und vor weiterem Befall geschützt werden.

Mit der VO (EG) Nr. 856/2005 wurde ein kohärentes Verständnis des europäischen Gesetzgebers und des Lebensmittelhandels zu der Gefährdung von Mykotoxin in Lebensmitteln geschaffen wurden. Die EUROPÄISCHE KOMMISSION stellt in ihrer Verordnung zur Kontamination mit Mykotoxinen (VO (EG) Nr. 472/2002) fest:

(7) Untersuchungen der Häufigkeit und der Gehalte an Ochratoxin A in Proben von Lebensmitteln und menschlichem Blut weisen darauf hin, dass Lebensmittel häufig kontaminiert sind.

(10) Mit dem gegenwärtigen wissenschaftlich-technischen Kenntnisstand und trotz der Verbesserung der Erzeugungs- und Lagerungstechnik ist es unmöglich, das Auftreten dieser Schimmelpilze gänzlich zu verhindern. [...] Daher sollten Höchstgehalte festgesetzt werden, die so niedrig sind, wie sie vernünftigerweise eingehalten werden können.

Auch misst die Verordnung (EG) Nr. 178/2002 „*sicheren und bekömmlichen*“ Lebensmitteln eine besondere Bedeutung zur Sicherstellung eines hohen Gesundheitsschutzniveaus bei.

Dieser Erkenntnisstand impliziert folgerichtig gute Gründe für den Getreideproduzenten und den Erfassungshandel, nach dem Vorsorgeprinzip zur Vermeidung von Mykotoxinen in der Lebensmittelkette einen aktiven Beitrag zu leisten:

- (1) Mykotoxine verfügen über ein hohes Potenzial zur Gesundheitsgefährdung, was zu erheblichen Ansprüchen aus der Produkthaftung führen kann.
- (2) Unternehmen der Getreideverarbeitung, sowohl für Lebensmittel wie auch für Futtermittel, sollten die Grenzwerte für Mykotoxine einhalten. Sie können dies nur, wenn sie entsprechend unbelastetes Getreide verarbeiten. Daher setzen diese Unternehmen Handelsnormen und Qualitätsstandards fest, unter denen sie keine Ware einkaufen, was wiederum dazu führt, dass die Nichteinhaltung von Handelsnormen den Erfassungshandel vom Marktgeschehen ausschließt.
- (3) Der Erfassungshandel seinerseits muss zur Aufrechterhaltung des Getreideumschlages die Einhaltung von Produktions- und Produktstandards von den Getreideerzeugern fordern.

- (4) Die EUROPÄISCHE KOMMISSION konnte daher nicht umhin kommen, die Erkenntnisse zur Toxizität von Zearalenon und Deoxinivalenol in die Verordnung (EG) Nr. 466/2001 zur Kontamination mit Mykotoxinen durch eine Änderungsverordnung aufzunehmen.

Zur Vermeidung der Anreicherung von Mykotoxinen in Lebensmitteln und zur Gewährleistung minimalster Belastung schreibt daher die Verordnung (EG) Nr. 856/2005 ein Vermischungsverbot von belastetem Erzeugnissen mit unbelastetem Erzeugnissen vor. Die Verordnung bezieht sich dabei auf die Erzeugnisse in ihrem Anhang 1 zu denen auch unverarbeitetes Getreide gehört, womit auch der landwirtschaftliche Unternehmer dem Vermischungsverbot unterliegt.

Die genannten Gründe für eine Strategie der Minimalbelastung mit Mykotoxinen im Sinne der weiterverarbeitenden Betriebe wie auch des Verbrauchers führen zu der Notwendigkeit, Mykotoxinbelastungen in der Getreideproduktion zu vermeiden und auf den landwirtschaftlichen Betrieben ebenso wie im Erfassungshandel das Vermischungsverbot zu berücksichtigen.

6.1.2.1 Vorernte-Screening

Die bisher dargestellten Überlegungen zur Bildung strategischer Allianzen zwischen den Systemebenen Getreideproduzent und Erfassungshandel führen zu der Erkenntnis, dass zur Verminderung des Auftretens von Mykotoxinen in der Lebensmittelkette ein Vorernte-Screening ein dringendes Instrument ist. Zur effektiven Durchführung eines Screenings sind organisatorisch-technische Voraussetzungen zu schaffen, die es ermöglichen, alle Getreideproduzenten, die ein Erfassungshandelsunternehmen beliefern, informationstechnisch an das Handelsunternehmen anzubinden. Um Regionen oder auch einzelne Schläge bezüglich der Wahrscheinlichkeit der Infektion mit den Ährenfusarien *F. culmorum* oder *F. graminearum* zu identifizieren, bietet sich

der Einsatz eines grafischen Informationssystems (GIS) an, das für einen Pflanzenbauexperten des Handelsunternehmens wesentliche Indikatoren zur Verfügung stellt, die eine begründete Vermutung für das Auftreten von Pilzkrankheiten in Getreidebeständen zulassen und eine gezielte Vorernteüberprüfung der Getreidebestände ermöglicht. Parameter hierfür wären z.B. (BMVEL, 2003 / SPATZ, 2004 / RÖDERMANN, 2005):

- Anbau von Wintergetreide nach Vorfrucht Mais,
- hoher Anfälligkeitsgrad der Winterweizen-Sorte gegenüber Ährenfusarium (Ausprägungsstufe > 4, Bundessortenamt Skala 1-9),
- fehlende Zerkleinerung und gleichmäßige Verteilung der Ernterückstände von Mais bei konservierender Bodenbearbeitung,
- fehlende Mulchverfahren zur Verrottung von Maisrückständen bei Pflugbewirtschaftung,
- Feuchtgebietsstandort,
- befallsfördernde Witterung während der Blüte mit Niederschlägen > 3 mm und Temperaturen > 17 °C,
- Warnhinweise des Pflanzenschutzdienstes,
- bei infektionsfördernden Witterungsbedingungen fehlende fusariumwirksame Fungizidbehandlung innerhalb einer Woche ab Blühbeginn (BBCH-Code 61-63),
- fehlende verlustmindernde Pflanzenschutztechnik auf dem Schlag (20 m Abstand mit Pflanzenschutzapplikation zu Saumstrukturen und Oberflächengewässern notwendig).
- Der Schlag liegt in einem Gebiet ohne ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen, verfügt aber über eine angrenzende > 3 m breite Saumstruktur (5 m Abstand mit Pflanzenschutzapplikation zu Saumstrukturen und Oberflächengewässern notwendig).

Diese Parameter unterteilen sich in typische Informationen, die schlagspezifisch zu erfassen sind:

- Feuchtgebiet,
- Fruchtart und Vorfrucht,
- Sorte,
- Bodenbearbeitung,
- Pflanzenschutztechnik,

und in Informationen, die großräumiger dargestellt werden müssen:

- Witterungsbedingungen,
- Pflanzenschutzwarnhinweise,
- Gebiet mit/ohne ausreichendem Anteil an Kleinstrukturen.

Zur Analyse möglicher mit Fusarien infizierter Getreidebestände können die Schlagkarteien der Getreideproduzenten die erforderlichen schlagbezogenen Daten gemäß der in Kapitel 6.1.1.3 beschriebenen Informationstechnik liefern. Mit dem zentralen Zugriff auf schlagbezogene Produktionsdaten sowie einem Overlay mit großräumigen Informationen können, z.B. durch ein Pflanzenbauteam des Erfassungshandels, kritische Einzelschläge der Kunden identifiziert und in Zusammenarbeit mit dem Getreideproduzenten gezielt analysiert und ggf. beprobt werden. Darüber hinaus könnte ein solches zeitnahes Dokumentationssystem ein zu erwartendes Befallsrisiko einzelner Schläge analysieren und den beteiligten Partnern schlagbezogene Warnhinweise geben.

Mit dieser Methode müssten bereits vor der Ernte Fusarientoxine von Getreideschlägen geographisch erfasst werden, um die von diesen Schlägen anfallenden Partien von einem Einfließen in die Lebensmittel- und Futtermittelkette auszuschließen. Gleichzeitig kann dieses strategische Vorgehen als Baustein eines die beiden Systemebenen Produktion und Erfassungshandel umspannenden Qualitätsmanagementsystems bezeichnet werden, das in der Lage ist, durch vorbeugende Maßnahmen im Sinne der Lebensmittelhygiene eine mögliche Kontamination von größeren Partien durch eine Einzelpartie zu vermeiden.

Allerdings kann mit diesem Vorerntescreening noch keine hundertprozentige Garantie für die Anlieferung von mykotoxinunbelastetem Getreide gegeben werden, da ein Screening nicht über diese Aussagesicherheit verfügt, es bisher aber auch keinen sicheren Nachweis über eine angelieferte Partie und ihre Zuordnung zu einem Schlag gibt. Dieses Problem potenziert sich dann, wenn eine Anlieferungspartie aus Getreide von mehreren Schlägen besteht. Wird z.B. von einem Produzent ein LKW mit 25 t Getreide angeliefert, stammt diese Menge von ca. 3 ha Anbaufläche. Bei durchschnittlichen Schlaggrößen bewirtschafteter Flächen in Hessen von 1,17 ha (HDLGN, 2004) darf diese Vermutung grundsätzlich unterstellt werden. D.h., Getreideproduzent und Erfassungshandel müssen sicherstellen, dass über den Herkunftsnachweis einer anzuliefernden Partie sicher nachvollziehbar ist, von welchen Schlägen das Getreide geerntet wurde, aus dem diese Partie zusammengestellt wurde.

6.1.2.2 Erfassung von Lagerware

Anders als bei der Anlieferung von frischerntiger Ware, kann Lagerware bereits vor dem Beladen beprobt werden. Allerdings setzt das geeignete Beprobungseinrichtungen voraus, die in der Lage sind, aus einer Getreidepartie nach ihrem Gesamtgewicht eine gleichverteilte Gesamtprobe gemäß den einschlägigen Probenahmebestimmungen zu ziehen.

Sowohl bei der Anlieferung von frischerntiger Ware wie auch bei Lagerware besteht nach Screening und Beprobung jederzeit die Möglichkeit, – gewollt oder nicht gewollt – dass die Anlieferungsware nicht von der angegebenen Fläche oder dem beprobten Lager stammt. In diesem Fall wäre der vollzogene Aufwand sinnlos und es könnte ohne eine mykotoxinbelastete Getreidepartie entgegen der zugesagten Qualitätssicherung in die Lebensmittelkette gelangen. Daher scheint ein Einziehen einer weiteren Sicherheitsstufe am Getreideumschlagplatz unumgänglich.

6.2 Anforderungen an den Getreideumschlagplatz am Beispiel des Untersuchungsstandorts Hanau

Wiederum am Beispiel der Hanauer Umschlag und Lager GmbH wird nachfolgend die notwendige zukünftige Ausstattung für Technik sowie Informations- und Qualitätsmanagement auf Basis des Lebensmittel- und Futtermittelsrechts und der fortschreitenden Handelsnormen für einen Getreideumschlagplatz dargestellt.

Getreidelager

Aufgrund der ineffizienten und veralteten Technik der Getreideannahme und Getreideauslagerung wurde im Jahr 2001 in die vorhandene Bauhülle modernste Getreideannahme- und Lagertechnik eingebaut. Die Lagerkapazitäten und das Umschlagvolumen wurden dabei gegenüber dem Ist-Zustand nicht verändert, allerdings konnte durch die neue Technik und der damit einhergehenden Veränderung in der Ein- und Auslagerung von Getreide die Mitarbeiterzahl von 18 auf 10 Arbeitskräfte reduziert werden.

Das Getreidelager mit Aspirations- und Trocknungsanlagen sowie einer umfangreichen Entstaubungstechnik ist in der Lage, Getreide für die Lagerung ausreichend zu kühlen und durch eine Phosphor-Wasserstoffbehandlung vor Schädlingsbefall zu schützen. Ein weiterer Maistrockner erreicht eine Leistung von 15 t/h bei einer Trocknung von 38 % auf 15 % Feuchtegehalt, wodurch zusammen mit dem vorhandenen Trockner eine Gesamtleistung von 19 t/h erzielt wird.

Getreideeinlagerung

Die Getreideeinlagerung wird unterschieden in Getreideannahme und eine ggf. erforderliche Aufbereitung. Auf Basis der Standortbeurteilung (Kap. 5.2.1) wird zur Beseitigung der logistischen Schwachstellen folgender Umbau vorgesehen:

- Die Fahrzeuge und die Ware werden an zentraler Stelle identifiziert und automatisiert beprobt, Die Probe wird pneumatisch genommen und ins Labor geführt.
- Zur schnelleren Abwicklung der Getreideeinlagerung ist eine zentrale Fahrzeugwaage erstellt, mit der das Bruttogewicht des Fahrzeugs und nach Entladen das Tara ermittelt wird.
- Durch das Entladen der Fahrzeuge an einer zentralen Getreidegosse kann ein Überkreuzverkehr der Fahrzeuge vermieden werden.
- Nach dem Räumen der Fahrzeugwaage (Leergewicht) und vor dem Verlassen des Betriebsgeländes wird dem Fahrzeugführer die Eingangsbescheinigung für sein geliefertes Produkt übergeben.

Nach diesen Umbauarbeiten erfolgt eine Entzerrung der Getreideanlieferung in nunmehr sechs getrennten Arbeitsschritten (Abb. 6-2):

- 1) Aus jeder angelieferten Partie wird mittels eines pneumatischen Probenahmegerätes (Abb. 6-3) eine Getreideprobe entnommen und an das betriebseigene Labor über eine Rohrleitung pneumatisch weitergeleitet. Gleichzeitig erfolgt eine optische Überprüfung der angelieferten Ware und des Transportfahrzeugs und die Übernahme des Lieferscheins sowie der nach GMP 07 erforderlichen Frachtunterlagen. Aus der Getreideprobe wird auch ein Rückstellmuster erstellt.
- 2) Das Fahrzeug fährt auf eine Fahrzeugwaage, das Bruttogewicht wird festgestellt, die Daten von Anlieferer und Fahrzeug werden erfasst.

- 3) Im Wartebereich stellt sich das Fahrzeug an, um nach der Reihenfolge des Eintreffens (an Punkt 1) zur Entladung zu gelangen. An der Gegensprechanlage erhält der Fahrer den Hinweis, an Gosse I oder II zu entladen.
- 4) An der Getreideannahme (Gosse I und II) können sowohl Pritschenfahrzeuge wie auch Fahrzeuge mit Sattelhinterkippmulde und Zweiseiten-Kippsattel entladen werden. Nach Einfahrt in die Getreideannahme schließen die Rolltore und der entstehende Staub des Schüttgutes wird durch eine Absauganlage erfasst und einem geschlossenen Abfallbehälter zugeführt. Die Annahme mit den beiden Gossen ist in der Lage, 300 t/h aufzunehmen (Abb. 6-4).
- 5) Nach dem Entladen fährt das Transportfahrzeug abermals über die Fahrzeugwaage, um das Tara festzustellen.
- 6) Nach Abschluss des Wiegens erhält der Fahrer den Empfangsschein am Verwaltungsgebäude mit den Angaben zu:
 - Lieferant, Empfänger, Spediteur;
 - Fahrzeugidentifikation (Nummernschild);
 - Artikelbezeichnung mit gelieferter Menge und den zugehörigen Qualitätsmerkmalen;
 - Identifikation der Einlagerungszelle;
 - Datum und Uhrzeit (erster und zweiter Wiegevorgang).

Aufgrund der neuen Lagertechnik und der veränderten Verfahrensorganisation wird die Durchlaufzeit eines Transportfahrzeuges von 45 Minuten auf 10 Minuten reduziert.

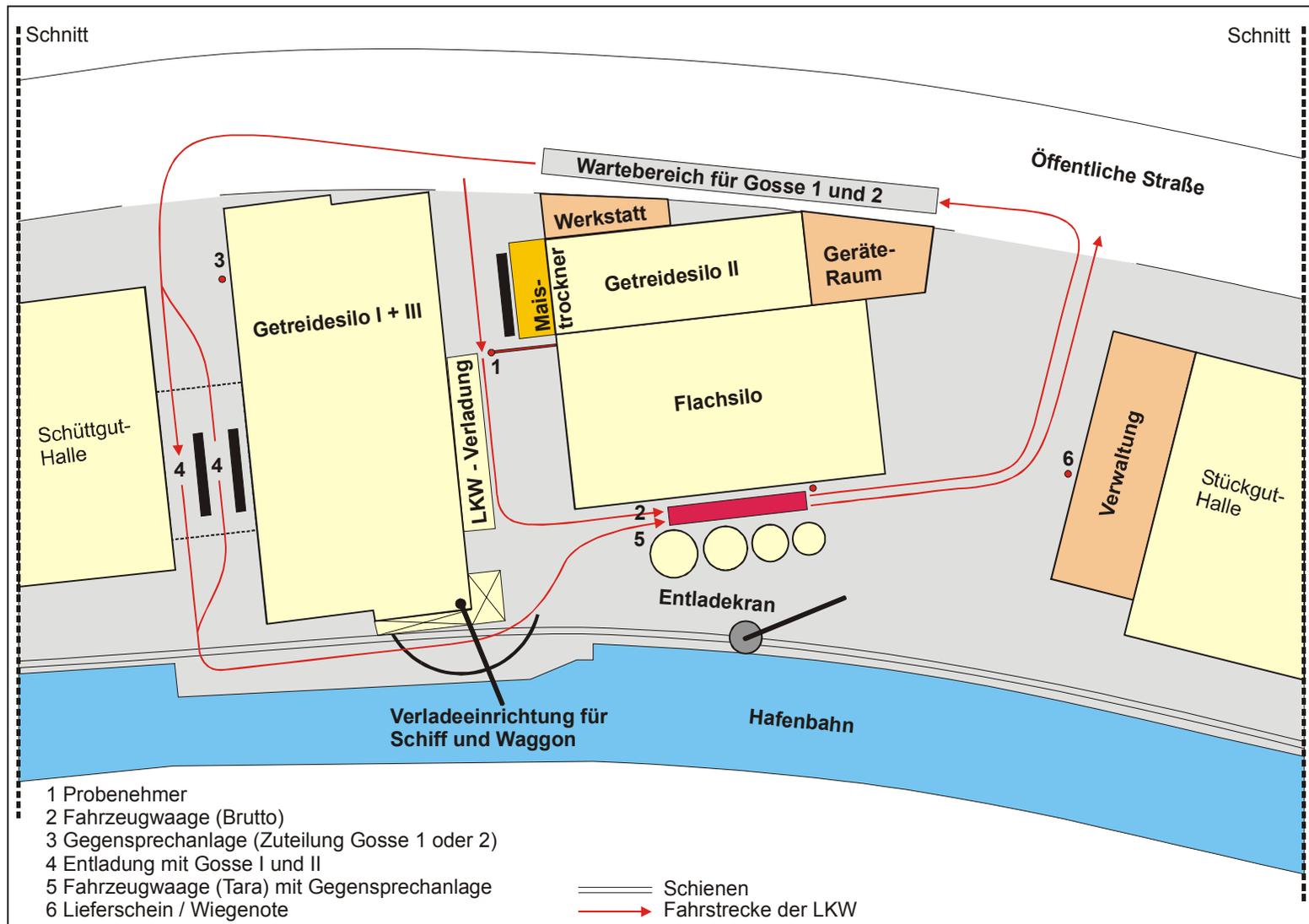


Abbildung 6-2: Ziel-Planung der Getreideannahme (LKW) im Untersuchungsbetrieb Hanau (HUL)



Abbildung 6-3: Entnehmen einer Getreideprobe mit mehreren Einstichen aus einer LKW-Partie



Abbildung 6-4: Getreideannahme mit zwei Gossen und Entstaubungsanlage

Getreideauslagerung

Das Auslagern von Getreide bleibt über Straße, Schiene und Schiffsweg möglich. Eine leistungsfähige Auslagerungsanlage ermöglicht das Verladen von 200 t/h Getreide oder Raps auf Schiffe. Große Frachtschiffe mit bis zu 2.800 t Kapazität können so binnen 14 h verladen werden (Abb. 6-5). Während der Verladung von Schiffen wird pro 100 t automatisiert eine Getreideprobe aus dem Getreidefluss gezogen und bemustert. Die Proben werden wiederum zu einer Durchschnittsprobe zusammengefasst und als Rückstellmuster aufbewahrt. In den entsprechenden Produktunterlagen werden sowohl die Ergebnisse der Einzelproben wie auch die Durchschnittsprobe aufgeführt.



Abbildung 6-5: Auslagerung von Raps in ein Frachtschiff

Bahnwaggons und LKW können mit bis zu 150 t/h beladen werden. Während für die Verladung von Waggons die gleiche Bemusterung wie für die Schiffsverladung gilt, wird bei der LKW-Verladung je Partie nur ein Rückstellmuster erstellt.

6.2.1 Qualitätsmanagement in der Getreideerfassung

Die Hanauer Umschlag und Lager GmbH verfügt über ein Qualitätsmanagementsystem, das folgende Zertifizierungen beinhaltet:

- ISO 9001
 - Ziele, Standards und Kontrollen sind frei definiert,
 - eine Risikoanalyse erfolgt nicht.

- QC
 - umfasst GMP13 (Qualitätslenkung der Futtermittel für ausländische Lieferanten) als Standard für Getreideerfassungsstellen. Dieser GMP13 Code beinhaltet den Standard für Lagerung und Umschlag (GMP06);
 - ermöglicht Rückverfolgbarkeit von Partien,
 - beinhaltet Risikoanalyse, Kenntnis und Überwachung von kritischen Kontrollpunkten,
 - beschreibt Umgang mit fehlerhafter Ware,
 - beschreibt Reinigung und Schädlingsbekämpfung.

- GMP+
 - umfasst die branchenspezifischen GMP Codes,
 - beinhaltet Risikoanalyse, Kenntnis und Überwachung von kritischen Kontrollpunkten,
 - beurteilt Gefahren für die Gesundheit,
 - hat das Ziel der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit,

- fordert von der Logistik die Zertifizierung nach GMP01 (Allgemein) und GMP07 (Transport).

Das Qualitätsmanagement nach GMP06 (Standard für Lagerung und Umschlag) wird auf Basis des allgemeinen GMP-Standards (GMP01) ausgeführt und beinhaltet die Grundsätze des Hazard Analysis and Critical Control Point Konzeptes (HACCP Konzept) sowie der Rückverfolgbarkeit nach GMP27 „Tracking und Tracing“.

Die Rückverfolgbarkeit im Umschlagplatz beinhaltet eine vollständige Dokumentation mit Zeit und Ort der jeweiligen Lagerplätze der Getreidepartie bzw. der aus Teilpartien zusammengefassten Gesamtpartie. Dabei besteht eine Gesamtpartie aus einzelnen exakt rückverfolgbaren Teilpartien. Neben dem Lagerprozess ist auch der Aufbereitungsprozess wie z.B. Reinigung, Trocknung und Kühlung mit Zeit und Ort vollständig dokumentiert.

Die mit der Anlieferung angenommenen bzw. eingesehenen und registrierten Produktpässe der Teilpartien werden bei der Erstellung von Gesamtpartien ebenfalls zusammengefasst und begleiten die Partien bis zum Verkauf an den Abnehmer.

6.2.2 Anliefern und Einlagern von Getreide

Auf Grundlage von GMP01 (Abs. 4.6) verfügt das Unternehmen über Vereinbarungen mit Transportdienstleistern zur Gewährleistung der Basisqualität, bzw. mit den Lieferanten zur Einhaltung des EUREPGAP-Standards. Lieferanten und Transporteure werden in Listen erfasst und jährlich auf ihre Fähigkeit zur Einhaltung der getroffenen Vereinbarungen überprüft, um Qualitätsverbesserungen zu bewirken und ggf. Geschäftsbeziehungen zu beenden.

Der Transporteur legt einen Nachweis vor, dass er gemäß GMP07 den Standard für Straßentransport bzw. für Schiffs- oder Waggontransport einhält und nach diesem zertifiziert ist (GMP01, Abs. 4).

Zur Rückverfolgbarkeit werden nach GMP27 (Anlage 2, A7) der Lieferant, die Daten des Transporteurs sowie sein Fahrzeugkennzeichen und auch ggf. gesonderte Anhängerkennzeichen festgehalten bzw. aus einer zentralen Dokumentenplattform abgerufen. Auch werden gemäß EUREP-GAP die erforderlichen Produktpässe für die Gesamtpartie erfasst.

Bei der Anlieferung von Getreide wird mit einem pneumatischen Probenahmegerät aus der Anlieferungspartie eine Sammelprobe gezogen (Abb. 6-2). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass GMP+ wie auch andere Qualitätsmanagementsysteme nur von geeigneten Probenahmeverfahren sprechen, ohne diese explizit zu beschreiben.

Das Probenahmeverfahren nach Richtlinie 2005/38/EG – Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Lebensmittelkontrolle (Anhang 1) – bezieht sich auf die amtliche Kontrolle von Fusarientoxinen. Bei Partiegewichten zwischen 20 und 50 t müssen nach dieser Richtlinie 100 Einzelproben genommen werden. Während Aflatoxine im Getreidebau keine Rolle spielen, ist die Beprobung für Zearalenon (ZEA) und Deoxinivalenol (DON) grundsätzlich ausschlaggebend. Bei der Lagerung von feuchtem Getreide können sich mit Ochratoxin A belastete Nester bilden, sodass – im Gegensatz zur Anlieferung von frischerntiger Ware – für Lagerware eine Überprüfung vorgesehen werden muss.

Basierend auf der Kritik von einer zu hohen Zahl von Proben gemäß der RL 2005/38/EG und ihrer vorhergehenden Richtlinie 98/53/EG besteht für die nicht-amtliche Beprobung im Erfassungshandel durchaus die Möglichkeit, auf ein gängiges Beprobungsverfahren zurückzugreifen. Hierfür könnte auf die von DER BUNDESANSTALT FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT vorgege-

benen Probenahmebestimmungen ihrer Richtlinie zur Durchführung der Intervention von Getreide (11.10.2005, Anlage 4 - IR/Getreide) zurückgegriffen und bei Partien bis 25 t fünf Einzelproben und bei Partien zwischen 25 und 50 t acht Einzelproben entnommen werden. Dieses Probenahmeverfahren wird von der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft auch als Standardverfahren zur Bestimmung der Qualitätsmerkmale vorgegeben. Allerdings scheint dieses grobe Probenahmeverfahren zur Bestimmung von millionstel Gramm pro Kilogramm ($\mu\text{g}/\text{kg}$) eher ungeeignet. Unter dieser Betrachtung muss ein Probenahmeverfahren mit einer hohen Zahl von Teilproben als sinnvoll angesehen werden. Hierfür ist eine Weiterentwicklung von automatischen Probenahmegeräten erforderlich, die mit gleichzeitig mehreren Einstichen eine schnelle Beprobung mit hoher Probendichte leisten.

Während der Probenahme wird das Transportfahrzeug durch Inaugenscheinnahme auf die geforderte Sauberkeit überprüft und auch die notwendigen Unterlagen für die Identifizierung und Rückverfolgbarkeit erfasst sowie deren Vollständigkeit bestätigt. Diese Unterlagen umfassen im Wesentlichen:

- Fahrzeugidentifikation;
- Art und Sorte des Getreides;
- Begleitdokumente, Garantieerklärungen, Zertifikate für Produkt (Handelsnormen) und Transportfahrzeug (GMP07);
- Lieferant und Transporteur

Zwischen der Probenahme bis zur Einweisung des Fahrzeugs vor der Getreidegasse (Abb. 6-2) werden vom Labor eine Sinnenprüfung und eine Bonitierung und Einstufung der Lieferung vorgenommen, um die Entscheidung zu treffen, ob die Ware einlagerungsfähig ist oder nicht. Die Laboranalyse enthält die Qualitätsmerkmale der Lieferung:

Feuchtigkeit, Naturalgewicht, Bruchkorn, Schmachtkorn und Fremdgetreide (Kornbesatz), Auswuchs, Schwarzbesatz, Protein (% i.TS.), Sedimentationswert (ml), Fallzahl (sec), unverwertbare Abfälle.

Mykotoxine

Zur in Kapitel 6.1.2 begründeten Einhaltung von Mykotoxinbelastungen unterhalb der Höchstgehalte für Ochratoxin A, Zearalenon (ZEA) und Deoxinivalenol (DON) und der Vorgabe (VO (EG) 856/2005), belastetes Getreide nicht mit unbelastetem zu vermischen, ist nach dem derzeitigen Stand der Analysetechnik bei der Einlagerung von Getreide ein zweistufiges Testverfahren vorzusehen. In der ersten Stufe ist je ein ELISA-Test für Zearalenon (ZEA) und Deoxinivalenol (DON) und ggf. für Ochratoxin A vorzunehmen. Dieser Test kann wegen seiner Kreuzreaktivität nur ungenaue und in der Regel zu hohe Analysewerte liefern, was ihn aber dennoch zu einem guten Indikator für das Vorliegen von Fusarientoxine macht.

Soweit das Ergebnis die zulässigen Höchstgehalte für unverarbeitetes Getreide nach der VO (EG) 856/2005 unterschreitet, kann die Getreidepartie angenommen werden. Liegen die Werte darüber, muss die Probe mit dem genaueren HPLC-Verfahren analysiert werden.

Für den technischen Ablauf der Einlagerung von mittels LKW und Schlepperzügen angelieferten Getreides hat diese Qualitätssicherungsmaßnahme erhebliche, kostenträchtige Auswirkungen. Würde das Labor auf einen Mykotoxin-Test verzichten können, oder der ELISA-Test keinen zusätzlichen Zeitaufwand zu der Laborzeit zur Feststellung der Qualitätsmerkmale von ca. 5 Minuten bedeuten, könnte der gesamte Anlieferungsprozess von Getreide innerhalb von max. 10 Minuten verlaufen. Für die Durchführung eines ELISA-Tests muss derzeit jedoch 1 Stunde veranschlagt werden, wobei allerdings an so genannten Schnelltests gearbeitet wird, die binnen weniger Minuten zu einem Ergebnis führen sollen. Die noch 1-stündige Testdauer von ELISA führt organisatorisch zu folgenden zwei alternativen Konsequenzen:

- (1) Die Transportfahrzeuge fahren nach Beprobung und Feststellung des Bruttogewichtes in eine Warteschleife von einer Stunde bis nach

Abschluss des ELISA-Tests. Aus dieser Alternative folgt eine Gesamtdauer von mindestens 65 Minuten für das Entladen eines Transportfahrzeugs. Fällt der ELISA-Test positiv aus und zeigt Werte oberhalb der zulässigen Höchstmengen, muss die Partie verworfen oder zusätzlich eine Analyse nach dem HPLC-Verfahren durchgeführt werden, was zu einer weiteren Wartezeit des Transportfahrzeugs von ca. 20 Stunden führt und dann ggf. mit dem Resultat endet, dass dieses nicht entladen werden darf.

- (2) Nach Probenahme und Feststellung des Bruttogewichts entladen die Transportfahrzeuge an einer gesonderten Annahmegasse das Getreide und dieses kommt bis nach Abschluss der ELISA-Tests für eine Stunde in ein Quarantänesilo mit gesonderten Silozellen je Partie, von wo es erst nach vorliegender Unbedenklichkeitsbestätigung der Siloanlage zugeführt werden darf.

Die Alternative (2) mit einer Quarantänestation für Getreide hätte den bedeutenden Vorteil, dass die Transportfahrzeuge nicht länger als 10 Minuten für den gesamten Entladevorgang einkalkulieren müssten und die Entladezeit damit auch in einem überschaubaren Zeitraum sicher planbar und für den Disponenten der Fahrzeuge von existenzentscheidenden Vorteil ist. Allerdings muss dieses Quarantänesilo um eine weitere größere Zahl von Silozellen verfügen, in denen nach einem positiven ELISA-Test die jeweilige Getreidepartie bis nach Abschluss einer HPLC-Analyse für mindestens weitere 20 Stunden getrennt gelagert werden kann. Da frischerntige Ware oftmals noch nicht den für eine Lagerung notwendigen Feuchtegehalt von max. 16 % hat, müssen diese Silozellen zusätzlich über eine Körnerkühlung mit Kompressoranlage verfügen. Durch die Kühlung des Getreides auf 6–10 °C können Atmungsverluste und Keimschädigung vermieden sowie Lager-schädlinge bekämpft werden.

Sollte die HPLC-Analyse eine Überschreitung der zulässigen Höchstmengen an Mykotoxinen ergeben, sind weitere Silozellen erforderlich für Getreide, das nicht mit Lebensmittel- und Futtermittelgetreide verschnitten werden darf. Bautechnisch muss diese zweistufige Getreideannahme in einen Schwarz-Weiß-Bereich getrennt sein, um Kreuzkontaminationen auszuschließen.

Die Information aus der Laboranalyse erhält der Silomeister, um eine Einlagerungszelle festzulegen und eine Einlagerungsdokumentation zu erstellen.

Anhand der Bonitierung wird eine eventuelle Aufbereitung zur Herstellung der Lagerfähigkeit durch weitere Reinigung, Trocknung oder Kühlung festgestellt. Während der Lagerung wird täglich in allen Einlagerungszellen eine Temperaturmessung vorgenommen und im Vergleich mit den Vortagen eine Temperaturtendenz erstellt. Ebenfalls erfolgt eine regelmäßige Überprüfung auf Schädlingsbefall.

Das Flussdiagramm (Abbildung 6-7 und 6-8) verdeutlicht den Ablauf der Getreideeinlagerung und bezeichnet nach HACCP die Beobachtungspunkte und kritischen Kontrollpunkte (CCP). Dabei ergeben sich kritische Kontrollpunkte im Rahmen der Getreideannahme, die zur Annahmeverweigerung, bzw. zur Sperrung von Silozellen führen können.

Erster kritischer Bereich ist die Sinnenprüfung und Musternahme, wo entschieden wird, ob die Annahme der Ware wegen Verunreinigung verweigert wird oder bei Käferbefall eine separate Einlagerung mit Begasung erfolgen soll.

Ein weiterer kritischer Kontrollpunkt folgt bei der Entladung an der Gosse durch optische Kontrolle von Ware und Laderaum des Transportfahrzeugs. Hier entscheidet der Silomeister abschließend über ein weiteres Aufbereiten oder ggf. über ein Sperren der Ware.

Im Rahmen der fortwährenden Überprüfung zur Aufrechterhaltung der Lagerfähigkeit bestehen nochmals zwei kritische Kontrollpunkte in der Temperaturkontrolle und der Überprüfung des Schädlings- und Pilzbefalls. Zur Temperaturerfassung wird in jeder Silozelle an sechs Messpunkten täglich die Temperatur erfasst und mit dem Vortageswert verglichen (Abb. 6-6).

Zelle 21		Zelle 22		Zelle 23	
6,3°C	+0,0°C	9,0°C	+0,0°C	10,8°C	-0,4°C
8,2°C	+0,1°C	10,0°C	+0,0°C	11,3°C	-0,3°C
8,7°C	+0,0°C	10,5°C	+0,1°C	11,5°C	-0,3°C
8,8°C	+0,0°C	10,8°C	+0,0°C	11,7°C	-0,3°C
9,5°C	+0,1°C	11,8°C	+0,0°C	11,7°C	-0,3°C
8,4°C	-0,1°C	11,0°C	+0,1°C	9,5°C	-1,7°C
Zelle 25		Zelle 26		Zelle 35	
9,6°C	-0,4°C	21,3°C	+0,0°C	6,3°C	-0,4°C
10,0°C	-0,4°C	18,6°C	+0,0°C	6,4°C	-0,4°C
10,2°C	-0,4°C	14,9°C	+0,1°C	6,5°C	-0,4°C
10,3°C	-0,3°C	12,7°C	+0,1°C	6,5°C	-0,3°C
10,4°C	+0,2°C	12,1°C	+0,0°C	12,2°C	+2,6°C
9,6°C	+0,4°C	12,1°C	+0,1°C	5,7°C	+0,1°C
Zelle 37		Zelle 38		Zelle 48	
9,9°C	+0,0°C	9,2°C	-0,3°C	5,5°C	-0,3°C
7,6°C	+0,2°C	9,4°C	-0,3°C	13,8°C	-0,1°C
10,3°C	+0,0°C	9,6°C	-0,4°C	16,7°C	-0,1°C
13,4°C	+0,0°C	9,7°C	-0,3°C	16,5°C	-0,2°C
13,2°C	+0,0°C	9,4°C	-0,4°C	17,7°C	+0,1°C
12,7°C	+0,1°C	8,9°C	-0,4°C	17,1°C	-0,3°C

Abbildung 6-6: Beispiel der Temperaturmessung in Silozellen

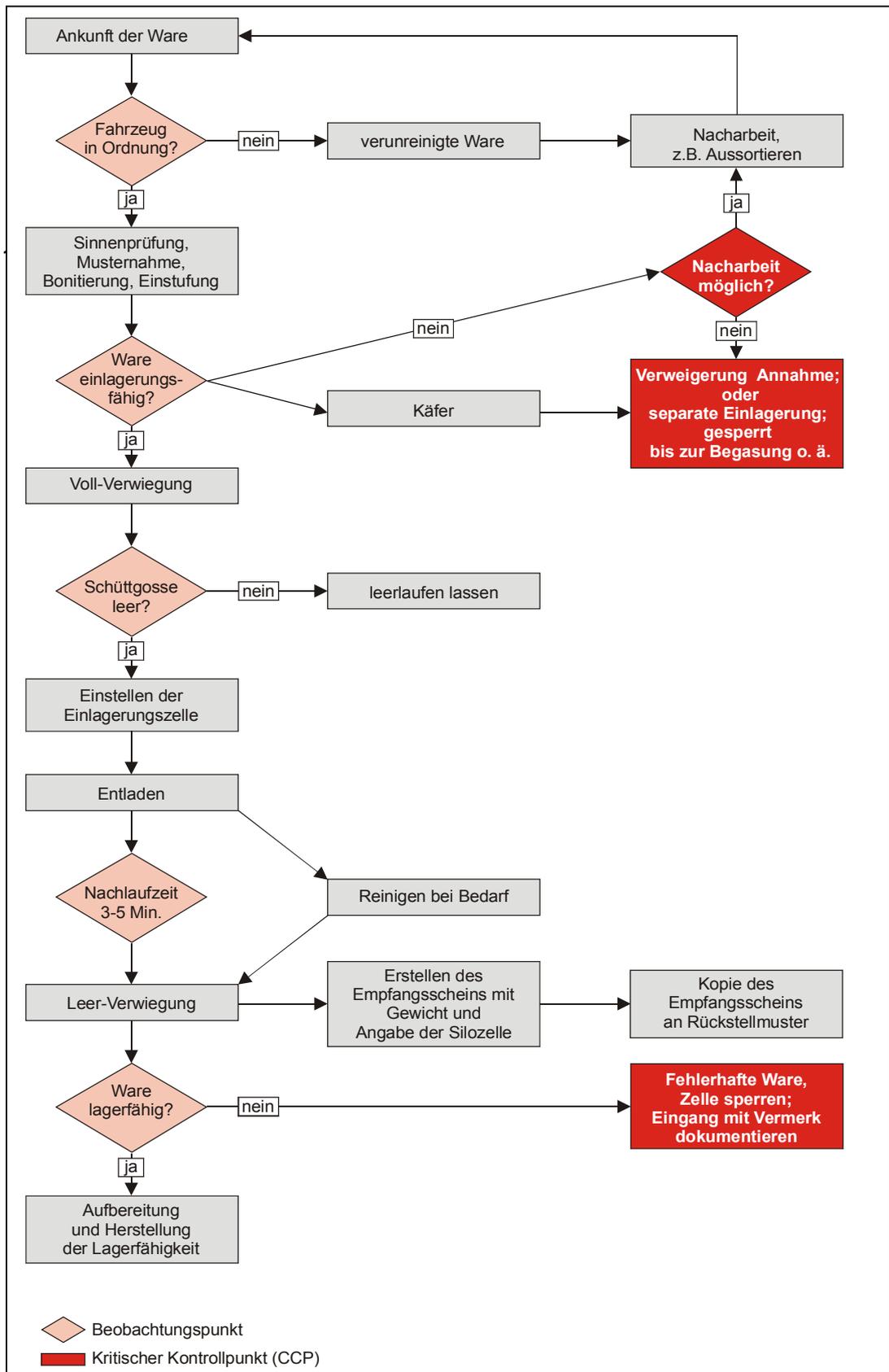


Abbildung 6-7: Flussdiagramm Getreideannahme der HUL (Teil 1)

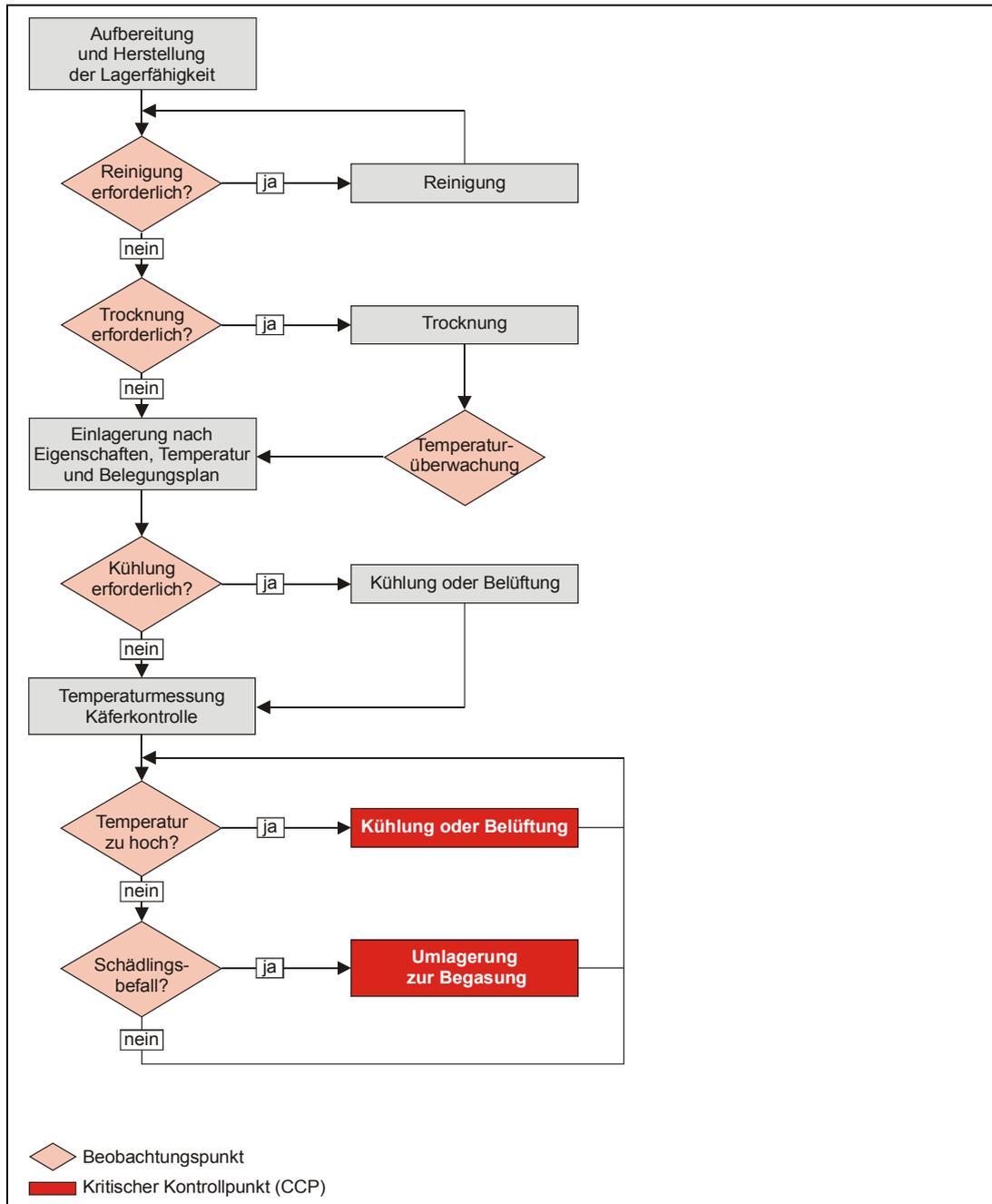


Abbildung 6-8: Flussdiagramm Getreideannahme der HUL (Teil 2)

6.2.3 Auslagern von Getreide

Gemäß GMP01 (Abs. 4) wird vor der Beladung eine Kontrolle des Laderaums vorgenommen und schriftlich bestätigt, dass dieser sauber, frei von Rückständen und Gerüchen ist. Zusätzlich muss eine Bestätigung über die letzten drei Vorladungen und die ggf. erforderlichen Reinigungsmaßnahmen vorliegen. Treffen die Merkmale für den Laderaum nicht zu, wird vor der Beladung dem Auftraggeber des Transports der Mangel bekannt gegeben und dessen Urteil schriftlich erfasst.

Zur Rückverfolgbarkeit werden nach GMP27 (Anlage 2, A7) die Lieferadresse, die Daten des Spediteurs sowie das LKW-Kennzeichen bzw. bei Verschiffung die entsprechenden Daten des Verfrachters und die Identifikation des Schiffes festgehalten.

Nach GMP06, Abs. 4.9 kontrolliert der Silomeister die Förderwege und bestätigt, dass diese leer sind.

Eine Durchlaufwaage ermöglicht die erforderliche Gewichtsfeststellung. Während der Verladung von LKWs wird eine Probe gezogen und als Rückstellmuster aufbewahrt. Bei der Beladung von Schiffen und Bahnwaggons wird je 100 t aus dem Getreidefluss automatisch eine Probe gezogen und aus der Summe der Einzelproben ein Durchschnittsmuster für die Rückstellung erstellt. Die Verladepapiere werden dem Schiffsführer, Zugführer oder dem LKW-Fahrer übergeben. Gemäß HACCP sind keine kritischen Kontrollpunkte bei der Getreideauslagerung vorgesehen, die zugehörigen Beobachtungspunkte können dem Flussdiagramm (Abb. 6-9) entnommen werden.

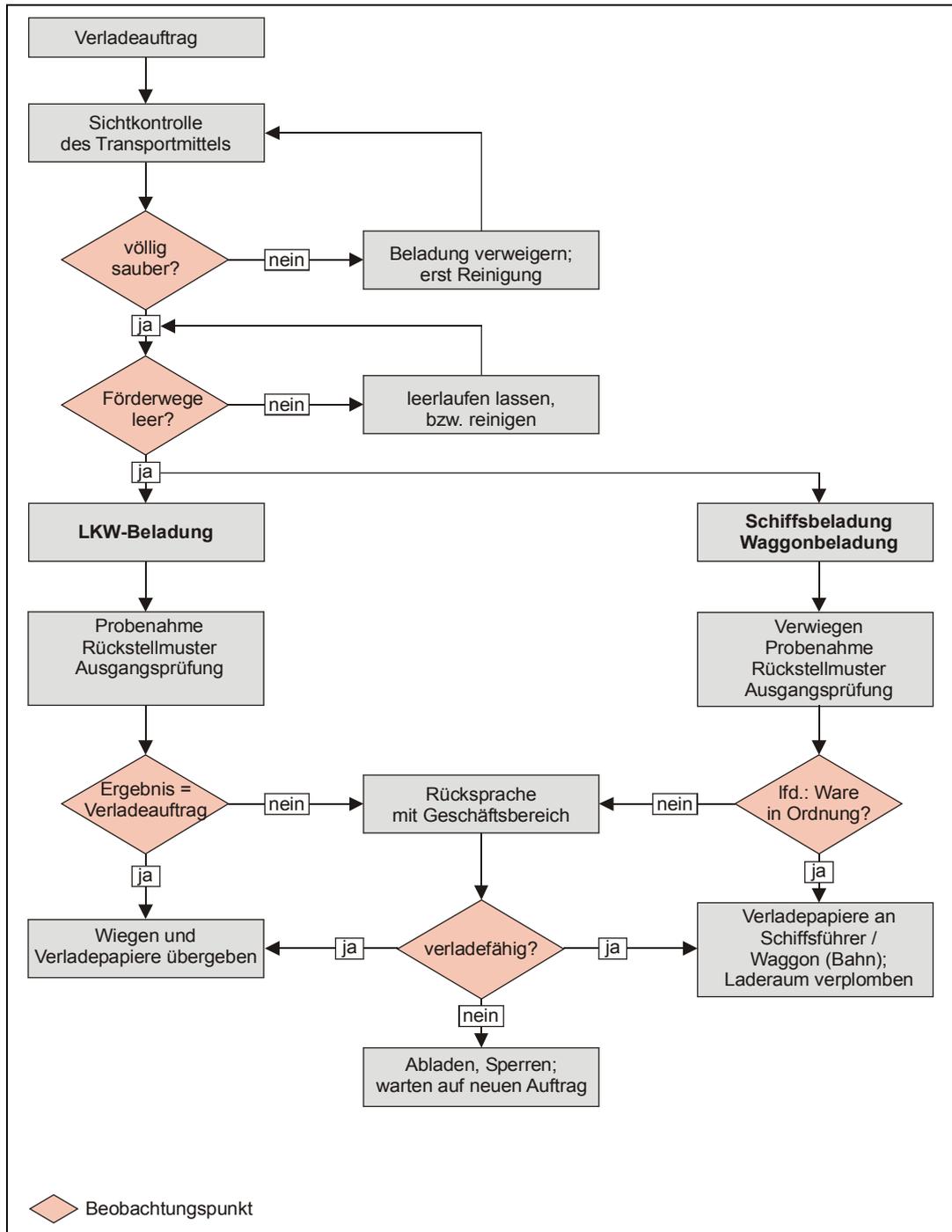


Abbildung 6-9: Flussdiagramm Getreideauslagerung der HUL

6.3 Entwicklungen zur Transportoptimierung

Die Darstellung einer strategischen Allianz der Produktion, Erfassung und Distribution von Getreide (Kapitel 6.1) verdeutlicht auch den hohen Transportbedarf von Lebensmitteln und Futtermitteln zwischen und auf den Systemebenen. So wird vom Produzenten Getreide zu einem zentralen Erfassungshandel – ggf. auch erst zu einer dezentralen Erfassungsstelle – transportiert, um von dort zu lebensmittel- oder futtermittelverarbeitenden Betrieben oder auch zu weiteren Getreideumschlagplätzen per Lastkraftwagen, Schiff oder Bahnwaggon zu gelangen. Wie in Kapitel 5.3 dargestellt, haben in der Ausgangssituation alle an der Getreideproduktion und den Getreideumschlag beteiligten Unternehmen auf dem Gebiet der Raiffeisenwarenzentrale Rhein-Main eG (RWZ) eigene, nicht miteinander koordinierte Transporteinheiten mit der Folge nur geringer Auslastungen von Transportkapazitäten und den daraus begründeten negativen ökonomischen Folgen. Daher wird empfohlen, die Transportkapazitäten an den einzelnen RWZ-Standorten aufzulösen und in einen eigenen Geschäftsbereich Logistik/Fuhrpark auf der Ebene RWZ zusammenzuführen. Ziel dieses neuen Geschäftsbereichs Logistik/Fuhrpark soll es sein, durch Übernahme und Bündelung aller logistischen Aktivitäten (Lager, Distribution, Straße, Wasser, Schiene) der RWZ, insbesondere im Bereich des Schüttgutes von Lebensmitteln und Futtermitteln, eine hohe Kapazitätsauslastung zu erreichen. Da aufgrund der Rechtssetzung und der Handelsnormen zur Lebensmittel- und Futtermittelhygiene beim Schüttguttransport nur eine sehr eingeschränkte Produktpalette für eine zusätzliche Kapazitätsauslastung von Transportfahrzeugen zur Verfügung steht, ist es umso dringlicher, durch eine intelligente Auftragsverwaltung in einem großen Verbund und darüber hinaus durch Übernahme von Transportaufträgen außerhalb der RWZ Leerfahrten zu vermeiden. Hiermit wird das Ziel verfolgt, strategische Allianzen aller Getreideunternehmen über regionale Netzwerke in Form von Transportbörsen für Lebensmittel und Futtermittel einzurichten.

Zu Umsetzung dieser Überlegungen wird der Geschäftsbereich Logistik/Fuhrpark eingerichtet und in vier Logistikzentren (Geldern, Linnich, Andernach und Hanau) gegliedert (Abb. 6-10).

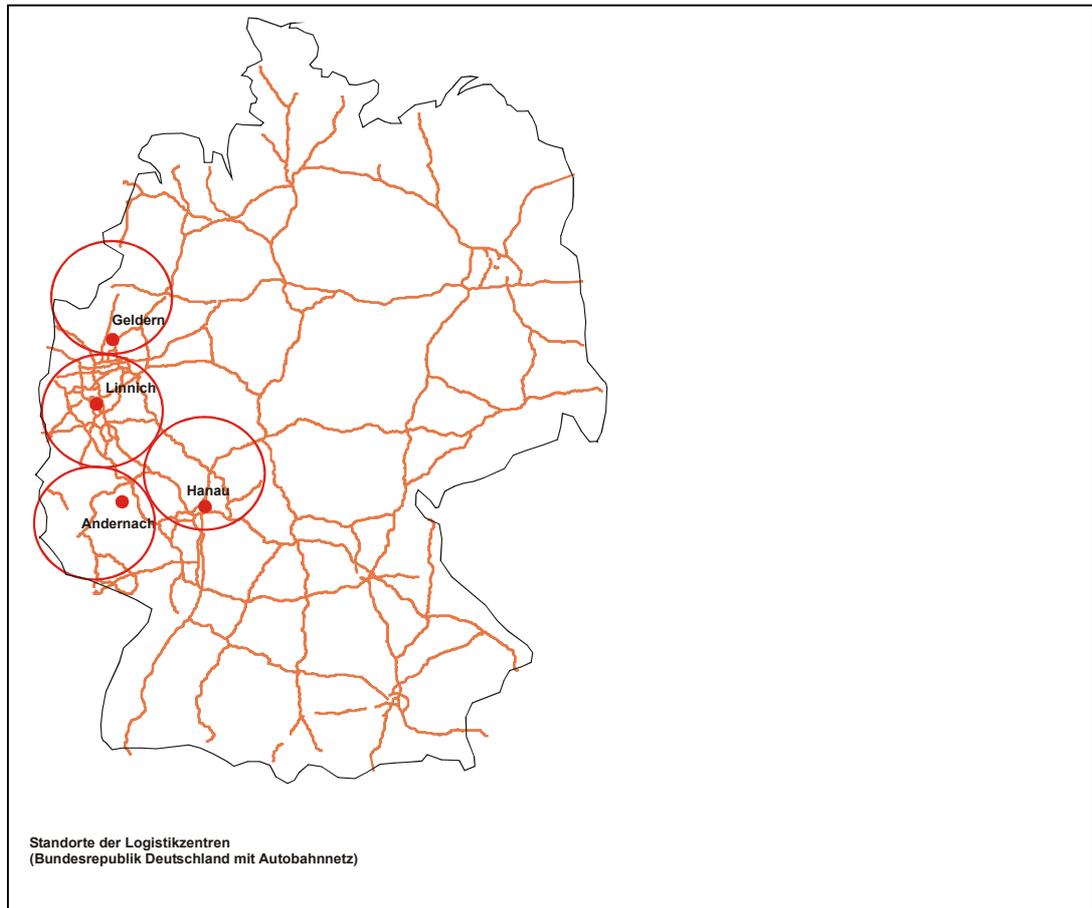


Abbildung 6-10: Logistikzentren des Geschäftsbereichs Logistik-Fuhrpark der Raiffeisenwarenzentrale Rhein-Main eG (RWZ)

Zentrales Element dieses neuen Geschäftsbereichs ist die Entwicklung einer horizontalen Vernetzung der Logistikzentren mit dem Ziel, alle Transportaufträge aktuell mit den jeweils erforderlichen Informationen einsehen und bearbeiten zu können, damit der jeweilige Disponent seinen Auftrag möglichst auch mit einem Transport auf der Rückfahrt unterlegen kann. D.h. in den Logistikzentren gehen zwar die Transportaufträge aus der jeweiligen Region ein, diese werden aber ggf. von Disponenten aus anderen Logistikzentren übernommen (Abb. 6-11).

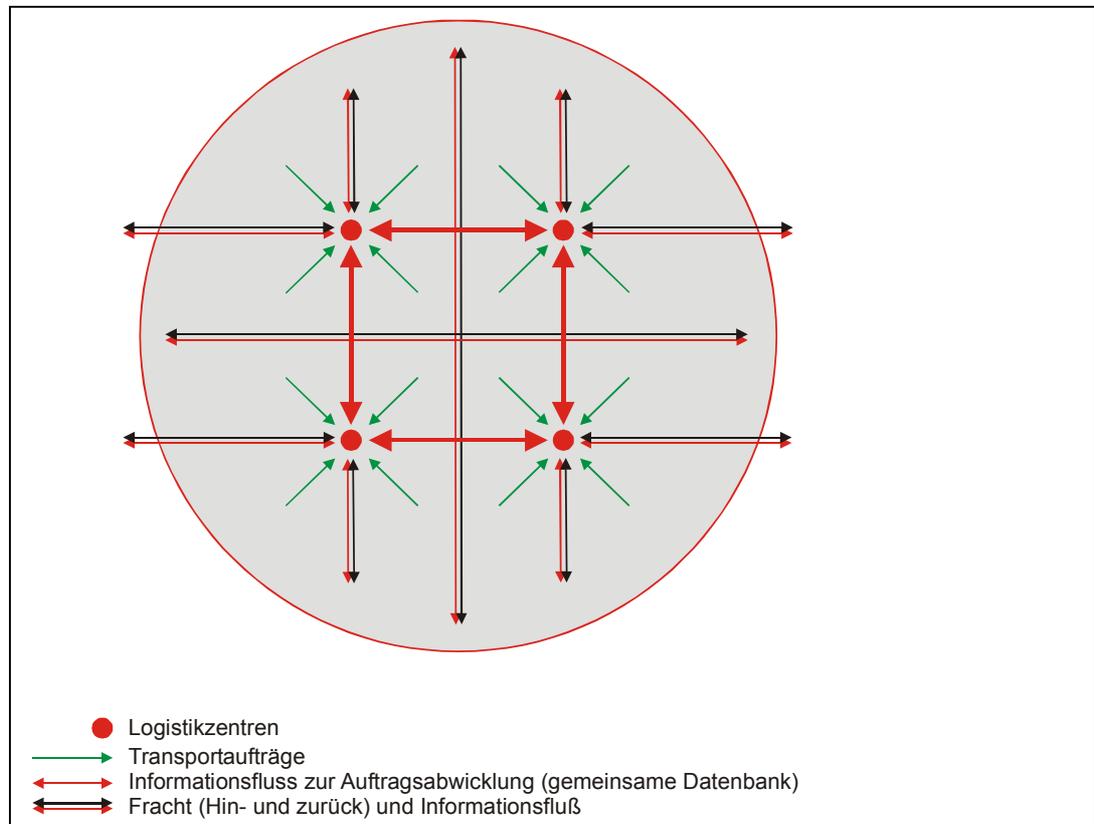


Abbildung 6-11: Horizontale Vernetzung von Logistikzentren

6.3.1 Transport- und Informationsbedarf

Die Getreidelogistik über die betrachteten Systemebenen Getreideproduzent, Erfassungshandel und Getreideverarbeitung (Lebensmittel- und Futtermittelindustrie) verursacht nicht nur einen erheblichen Transportbedarf, sondern parallel dazu auch einen erheblichen Informationsbedarf. In Abbildung 6-12 wird daher die Bewegung von Getreide zwischen den Akteuren in eine Transportebene und eine Informationsebene unterschieden.

Auf der Transportebene erfolgt der Getreidetransport vom Produzenten zum Erfassungshandel und von dort zur Lebensmittel- und Futtermittelindustrie oder zu einem weiteren Umschlagplatz. Vom Getreideproduzent zum Erfas-

Handel stellt sich der Transport durchaus unterschiedlich dar. Der Produzent kann den Transport mittels Traktorzügen, eigenen Lastkraftwagen oder einer beauftragten Spedition durchführen und hierfür ggf. auch kleinere regionale Erfassungslager anfahren. Vom Erfassungshandel zum Getreideverarbeiter erfolgt ein Transport i.d.R. über Lastkraftwagen, Schiff oder Bahnwaggon, wobei beispielhaft der Lastkraftwagen dargestellt wird.

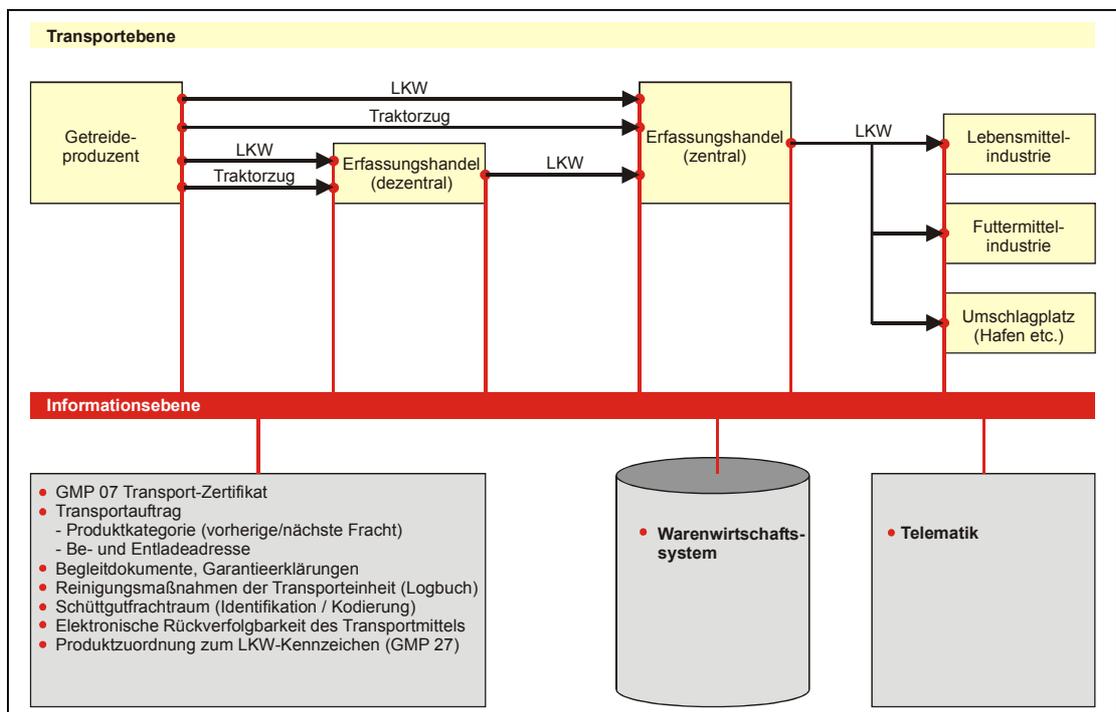


Abbildung 6-12: Logistik des Getreidetransports mit Transport- und Informationsebene

Für eine ordnungsgemäße Organisation, Abwicklung und Dokumentation von Transportvorgängen unter Einhaltung der Rechtsetzung des einschlägigen Fachrechts zum Transportwesen, des Lebensmittel- und Futtermittelrechts und auch der Handelsnormen, muss jeder Transport mit Informationen unterlegt werden. Bei jeder Verladung und Entladung von Getreide fallen bereits umfangreiche Informationen in Form von Begleitdokumenten, Zertifikaten und zu dokumentierenden Frachtraumkontrollen an. Die gesamte hierfür erforderliche Organisation und Dokumentation der Logistik sowie

Erfassung von Leistungen und Kosten der einzelnen Fahrzeuge erfolgt über ein Warenwirtschaftssystem. Warenwirtschaftssystem und Transportfahrzeug kommunizieren zum Informationsaustausch über ein Telematiksystem mit zugehöriger Standortbestimmung durch ein Global Position System (GPS). Diese Technik ermöglicht dem Disponenten jederzeit, den Standort des Fahrzeugs zu ermitteln und auch in Kontakt mit dem Fahrzeugführer – dieser verfügt über ein digitales Endgerät (Truck-Pad) – zu treten.

6.3.2 Standard für den Straßentransport – GMP07

Während verschiedene Qualitätsmanagementsysteme einzelne Hinweise auf den Getreidetransport enthalten, ist der GMP07-Standard ausschließlich für den Transport von Futtermitteln und die daraus hohen, für Lebensmittel gleichzusetzenden, Anforderungen erstellt worden. GMP07 erfüllt u.a. auch alle Anforderungen an den Transport, wie sie z.B. von EUREPGAP (Kap. 4.3.5) oder auch von der Leitlinie Futtermitteltransport (Kap. 4.3.7.3) gefordert werden. Daher erscheint es als sinnvoll, innerhalb der strategischen Allianz für den Transport von Getreide, unabhängig davon, ob es sich um Lebensmittel oder Futtermittel handelt, den Standard GMP07 zugrundezulegen. Um von der Produktion, über den Erfassungshandel bis zur Abgabe an die Lebensmittel- und Futtermittelindustrie einen sicheren und rückvollziehbaren Transport zu gewährleisten, müssen alle Transportvorgänge ab Hof des Getreideproduzenten gemäß den Regeln vom GMP07 ausgeführt werden (Abb.6-12). Dies bedeutet auch, dass der Landwirt, der sein Getreide mit seinem eigenen Traktorzug transportiert, über eine Zertifizierung gemäß GMP07 verfügen muss. Lässt der Landwirt seinen Getreidetransport durch eine Spedition ausführen, muss er sicherstellen, dass dieses externe Transportunternehmen über ein GMP07-Zertifikat verfügt und im Rahmen der Sicherheit für Mensch, Tier und Umwelt und ggf. notwendiger spezifischer Anforderungen, die der Abnehmer an die Dienstleistung Transport stellt, arbeitet (GMP07, Abs. 4.3).

Die wesentlichen Merkmale des GMP-Standards für den Straßentransport wurden in Kapitel 4.3.7.1 dargestellt, wobei zu beachten ist, dass dieser in Ergänzung zu dem allgemeinen Standard (GMP01) steht. Zur Konkretisierung dieser Ausführungen mit dem Ziel, daraus Schlussfolgerungen für die Planung der Logistik zu ziehen, sind die Erklärungen zu Rückverfolgbarkeit (GMP07 Abs. 4.8) und Prozesslenkung (GMP07 Abs. 4.9) von besonderer Bedeutung.

6.3.2.1 Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit

Der Schüttguttransporteur beurteilt die Merkmale seiner Fracht in Bezug auf die Notwendigkeit, diese gemäß GMP07 nach Frachtkategorien einzuteilen, um nach diesen Kategorien die Reinigungs- und Desinfektionsverfahren zwischen einander folgenden Frachten festzulegen. Der Transportauftrag muss daher über eine Information zur Frachtkategorie verfügen, um eine Klassifizierung „nächste Fracht“ und „vorherige Fracht“ durchführen zu können.

Die Dokumentation des Transportunternehmens muss mindestens folgende Angaben beinhalten:

- Menge und Produkt (Produktkategorie) je Auftrag;
- Kopie von Begleitdokumenten, Garantieerklärungen und Zertifikaten;
- Be- und Entladeadresse;
- Identifizierung und Kodierung der Schüttgutfrachträume zur Identifizierung der Transportreihenfolge.

6.3.2.2 Prozesslenkung im Getreidetransport

Identifikation und Fahrtenverzeichnis

Das Transportmittel muss über eine elektronische oder eine andere geeignete Form (Kodierung) zur ordnungsgemäßen Identifizierung von Schüttgutfrachträumen verfügen, um die Rückverfolgbarkeit der Transportreihenfolge zu gewährleisten. Diese Informationen sind in einem Fahrtenverzeichnis zu erfassen.

Das Fahrtenverzeichnis beinhaltet auch die vorherigen Frachten pro Frachtraum sowie die erforderlichen Reinigungsverfahren und durchgeführten und abgezeichneten Reinigungen und Desinfektionen zur Erfüllung der Normen im Rahmen der GMP-Regelungen. Das Ergebnis der Reinigung und Desinfektion muss visuell beurteilt und im Fahrtenverzeichnis vermerkt werden. Im Allgemeinen muss der Frachtraum sauber, absolut leer, frei von Frachtresten und Geruch von vorherigen Frachten und trocken sein. Der Fahrer hat dies vor jedem Transport durch Sichtkontrolle zu überprüfen und im Fahrtenverzeichnis einzutragen.

Alle Angaben aus dem Fahrtenverzeichnis müssen im Büro der Spedition mindestens einmal monatlich in ein Logbuch übernommen werden, das wiederum einem Aufbewahrungszeitraum von drei Jahren unterliegt.

Betriebshygiene

Der Transport muss derart durchgeführt werden, dass die Qualität des Getreides nicht beeinträchtigt wird und dieses nicht mit unerwünschten Stoffen in Berührung kommt, was auch für das Eindringen von Regen und Spritzwasser gilt. Insbesondere ist zu beachten:

- Leere Frachträume müssen abgedeckt werden, um ein Hineinregnen und eine Verunreinigung mit Vogelkot und anderen Stoffen zu vermeiden.
- Die Außenseiten von Transportmitteln, einschließlich Fahrgestell müssen vor dem Transport frei von sichtbaren Teilen der vorherigen Fracht sein.
- Das GMP-Handbuch enthält ein Verfahren, wie mit vorhersehbaren Umständen, die sich während des Transports negativ auf die Haltbarkeit und die Qualität auswirken, umzugehen ist.
- Reinigung und Desinfektion zwischen den Frachten sind zu beachten und zu dokumentieren.

Reinigung und Desinfektion

Vor der Befrachtung von Schüttgutfrachträumen ist die Frachtkategorie der vorherigen Frachten und der neuen Fracht zu ermitteln um die notwendigen im GMP-Standard vorgesehenen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen durchzuführen. Hierzu unterscheidet GMP07 vier Hauptkategorien vorheriger Frachttypen (GMP07, Anhang B):

1. Material mit sehr hohem Risiko;
2. Mikrobiologisch verunreinigtes Material;
3. Material mit physischem und/oder chemischem Risiko;
4. Neutrale Materialien.

Der Spediteur muss nachweisen, dass in der Vergangenheit im jeweiligen Frachtraum keine Frachten der Kategorie 1 transportiert wurden. Zu diesen Materialien gehören z.B. tierisches Material, tierischer Dung, verschiedene anorganische Stoffe wie Asbest und Schrott sowie Hausmüll, Lebensmittelreste, Faulschlamm und unverpackte, mit toxischen Stoffen behandelte Sämereien. In bestimmten Fällen kann nach dem Transport von Stoffen der Kategorie 1 ein Frachtraum wieder zugelassen werden (GMP07, Anhang E),

wenn ein vorgegebenes Reinigungs- und Desinfektionsverfahren durchgeführt wurde und eine autorisierte Inspektionsstelle ein Zertifikat für die Wiederfreigabe erteilt hat.

Für die Produktkategorien 2. bis 4. sieht GMP07 (Anhang A) jeweils unterschiedliche und abgestufte Reinigungsverfahren vor:

- A. trockene Reinigung;
- B. Reinigung mit Wasser;
- C. Reinigung mit Wasser und Reinigungsmittel;
- D. Desinfektion direkt oder nach einem der Reinigungsverfahren A, B oder C.

In den Grundprinzipien zur Reinigung werden von GMP07 für die einzelnen Reinigungsverfahren die erforderliche Technik sowie die einzuhaltenden physikalischen und chemischen Kennwerte festgelegt.

Aus Kostengründen und auch zur Vermeidung längerer Stillstandszeiten der Transporteinheiten wird in der Regel eine Trockenreinigung und ggf. noch eine Reinigung mit Wasser möglich sein, was bedeutet, dass nur noch eine eingeschränkte Auswahl von Produkten der Kategorie 4 für den Transport in Transporteinheiten für Lebensmittel und Futtermittel vorgesehen werden kann. Bei diesen Produkten handelt es sich um (siehe auch Tab. 4-7):

- Produkte oder Rohstoffe für Nahrungsmittel, die für den menschlichen Verzehr bestimmt sind,
- Futtermittel für die Produktion von Mischfutter oder zur direkten Fütterung,
- Stoffe in festem und trockenem Zustand, die in verpackter Form transportiert werden,
- ausgewählte Düngemittel, Gartenerde und Torf,
- ausgewählte Erze,
- ausgewählte anorganische Stoffe, wie Kies, Klinkersteine, Kunststoff, Kalkmörtel und Naturgips.

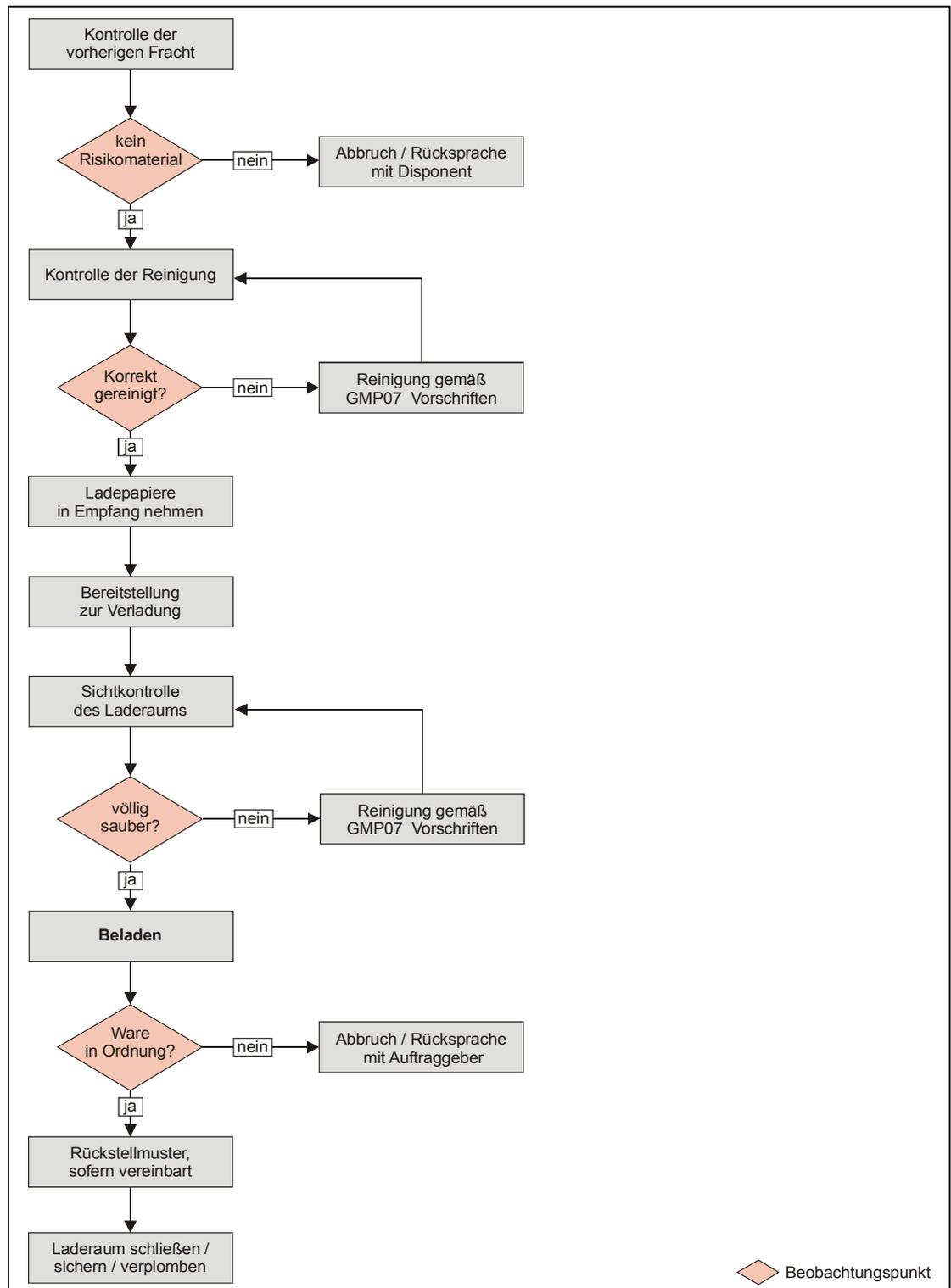


Abbildung 6-13: Flussdiagramm Getreidetransport mit LKW (Teil 1)

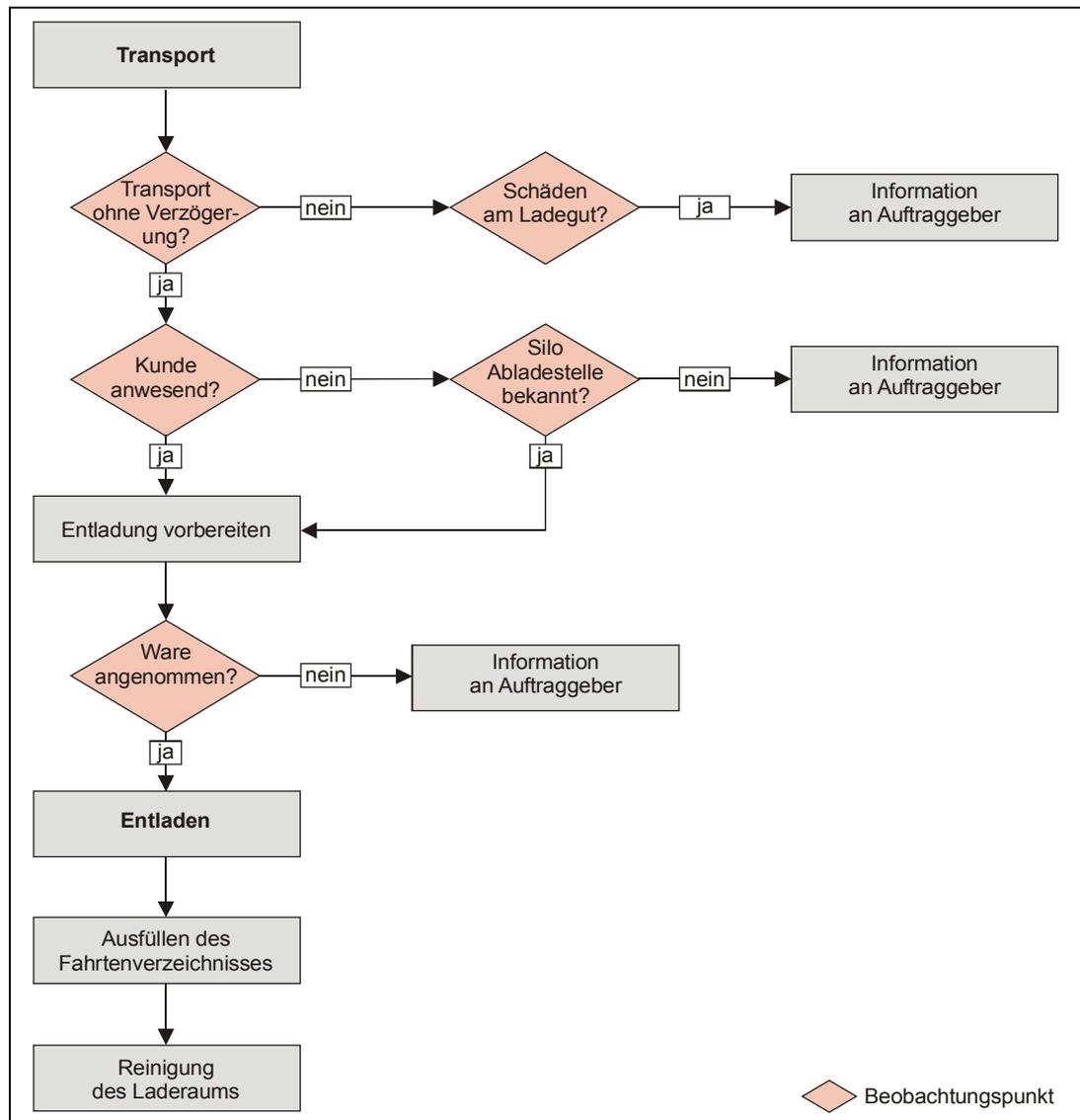


Abbildung 6-14: Flussdiagramm Getreidetransport mit LKW (Teil 2)

Die aus GMP07 folgenden Handlungsweisen und Beobachtungspunkte für das Beladen, Transportieren und Entladen von Getreide sind in dem Flussdiagramm (Abb. 6-13 und 6-14) zusammengestellt. Da GMP+ das HACCP Konzept beinhaltet, ist der Transportablauf auch auf kritische Kontrollpunkte (CCP) hin überprüft worden mit dem Ergebnis, dass für den Getreidetransport ausschließlich Beobachtungspunkte vorliegen.

6.3.2.3 Schlussfolgerung aus dem Standard für Straßentransporte

Die Einteilung der Vorfracht nach Hauptkategorien und den zugehörigen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen verdeutlicht die Unmöglichkeit der Beibehaltung bisheriger Gepflogenheiten landwirtschaftlicher Betriebe, auf den Transporteinheiten sowohl gebeiztes Saatgut, mineralische und organische Düngemittel wie auch Getreide zu transportieren. Die landwirtschaftlichen Unternehmen müssen daher ihre internen wie externen Transportgewohnheiten anhand der erforderlichen Transportstandards überprüfen.

Es wird aber auch deutlich, dass durch die starke Einschränkung möglicher Transportgüter bezogen auf eine Transporteinheit, soweit diese Lebensmittel oder Futtermittel befördert, für Speditionen eine Fahrzeugauslastung erschwert.

Hinzu kommen unterschiedliche Reinigungsverfahren bei unterschiedlichen Transportaufbauten. Werden die Düngemittel der Kategorie 4 z.B. in einem Kastenwagen transportiert, ist eine Trockenreinigung ausreichend, während der Transport in einem Tankwagen für Schüttgut mindestens eine Nassreinigung erfordert, wenn kein Wechsel zwischen dem Transport von Düngemitteln und Futtermitteln erfolgt.

Diese aufgrund der Einführung von Transportstandards veränderten Rahmenbedingungen sprechen deutlich für eine Zentralisierung und Spezialisierung des Transportwesens im Bereich von Lebensmitteln und Futtermitteln. Im Rahmen der bereits vorgestellten strategischen Allianz zwischen Getreideproduzent und Erfassungshandel sollte diese Spezialisierung des Transportbereichs auch den Getreidetransport vom Getreideproduzenten zum Erfassungshandel mit einbeziehen.

6.3.3 Warenwirtschaftssystem

Zur Erfüllung des in Kapitel 6.3.1 dargestellten Transport- und Informationsbedarfs unter besonderer Berücksichtigung der vorliegenden Einschränkungen in der Auswahl von Vorfrachten, die es noch zulassen, Lebensmittel und Futtermittel zu transportieren (GMP07), wurde ein EDV-System für das Fuhrparkmanagement und die Warenlogistik entwickelt und implementiert. Dazu wurden Standardlösungen mit dem Ergebnis untersucht, dass derzeit keine Software vorhanden ist, die vollständig die geforderten Eigenschaften aufweist. Daher wurde durch Anpassung an die landwirtschaftlichen Transportaufgaben eine Standardlösung weiterentwickelt. Dieses entwickelte System setzt sich aus zwei Hauptmodulen zusammen:

- Hauptmodul 1
ist ein Fuhrparkmanager zur Erfassung aller LKW-Transporteinheiten mit zugehöriger Plan-Kostenrechnung und Ist-Kostenrechnung sowie Erfassung und Übersicht von Tankungen und Maut.
- Hauptmodul 2
ist ein Warenwirtschaftssystem / Logistiksystem der Fa. SOLOPLAN auf Basis ihres Softwareproduktes CarLo, einer auf dem Datenbanksystem ORACLE basierenden Software für Logistik. Das Hauptmodul 1 liefert die Basisdaten für den Fuhrpark und ein vorhandenes führendes SAP-System liefert die Kundenstammdaten (500.000 Datensätze) und die Artikelstammdaten (500.000 Datensätze) als Grunddaten zu den Geschäftspartnern inkl. Kreditlimit. Hierzu verfügt CarLo über eine SAP-zertifizierte Schnittstelle.

Das Hauptmodul 2 (Warenwirtschaftssystem) beinhaltet die Bereiche Stammdaten, Kalkulation, Auftragsbestätigung, Transportplanung, Lademittelverwaltung, Statistik und Administration (Abb. 6-15), die in den nachfolgenden Kapiteln vorgestellt werden.

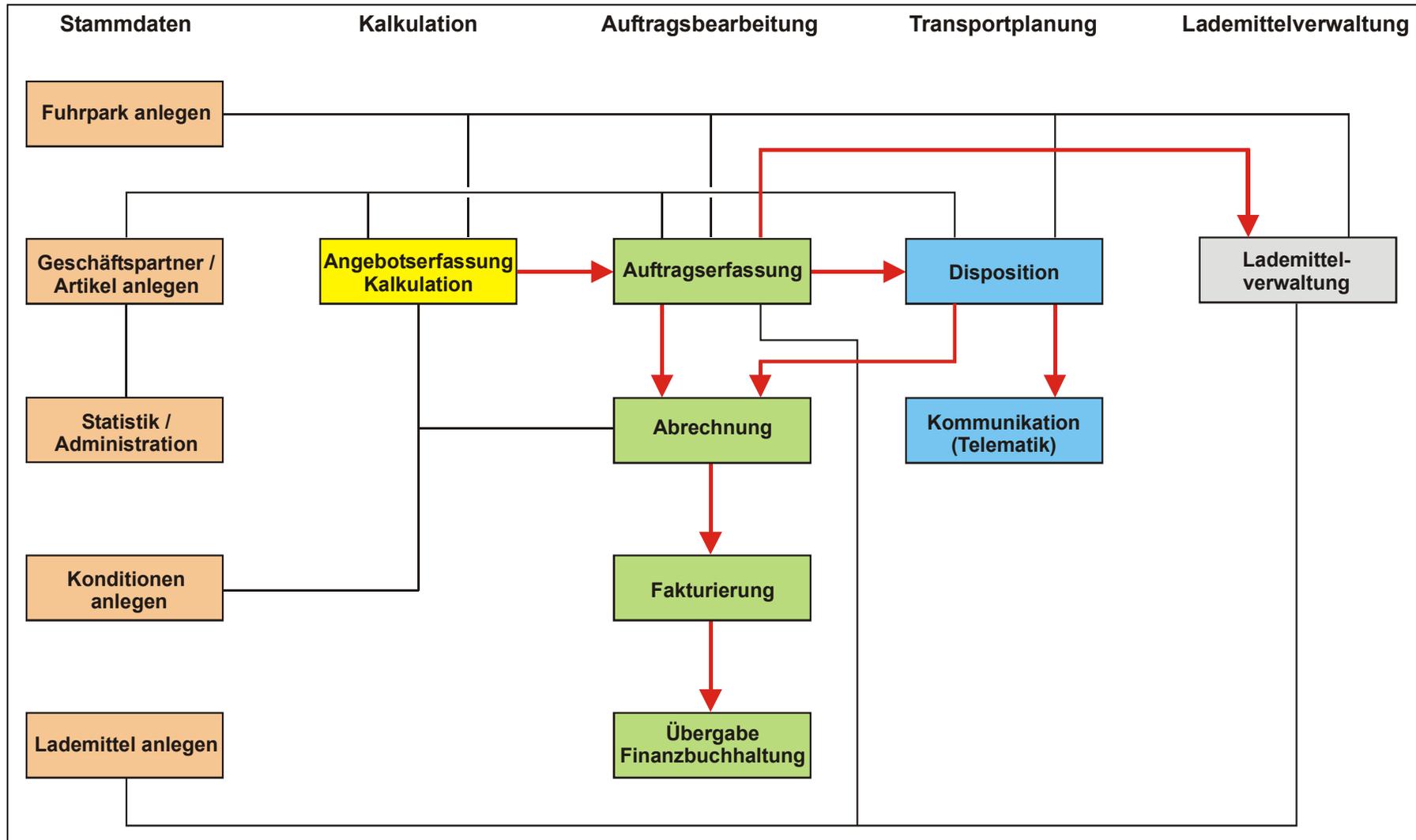


Abbildung 6-15: Module und Aufgabengebiete des Warenwirtschaftssystems

Die Weiterentwicklung des Warenwirtschaftssystem CarLo für den landwirtschaftlichen Transport wurde über einen Zeitraum von zwei Jahren vom Verfasser weiterentwickelt, in einer Testphase bei der RWZ Rhein-Main e.G. auf den speziellen Bedarf angepasst und von dieser zum 1. März 2005 in den laufenden Betrieb eingesetzt.

6.3.3.1 Stammdaten

Alle erforderlichen Informationen zu den Auftraggebern von Transporten werden grundsätzlich in einem vorhandenen System, dem SAP-Modul Kundenstammdaten, gepflegt und von hier über die Geschäftspartnerschnittstelle in das Modul Geschäftspartner zyklisch (jede Nacht) automatisch eingelesen. (Abb. 6-16).

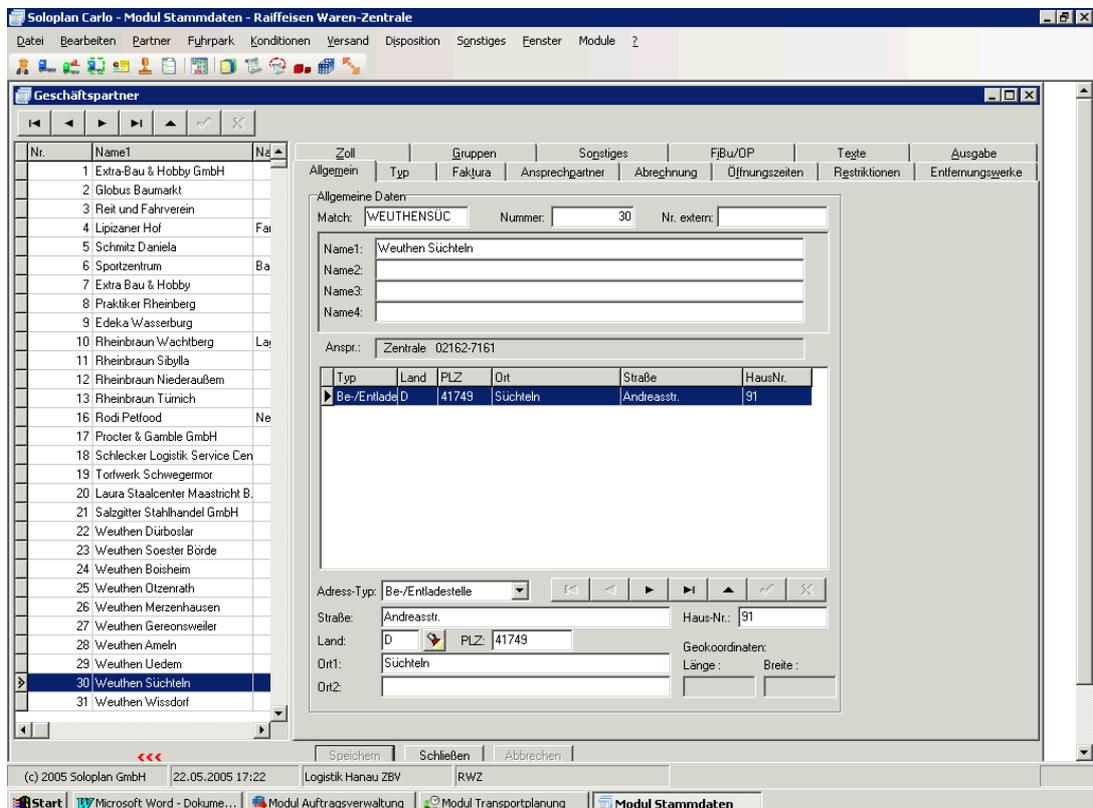


Abbildung 6-16: Modul Stammdaten – Geschäftspartner im Warenwirtschaftssystem CarLo

Aus dem Hauptmodul 1 – Fuhrparkmanagement – werden die zentral in Hanau gepflegten Stammdaten für das Modul Fahrzeuge automatisch übernommen. Die Fahrzeuge können nach unterschiedlichen Gruppen sortiert werden, u.a. danach, ob sie für den Transport von Lebensmitteln zugelassen sind (Abb. 6-17).

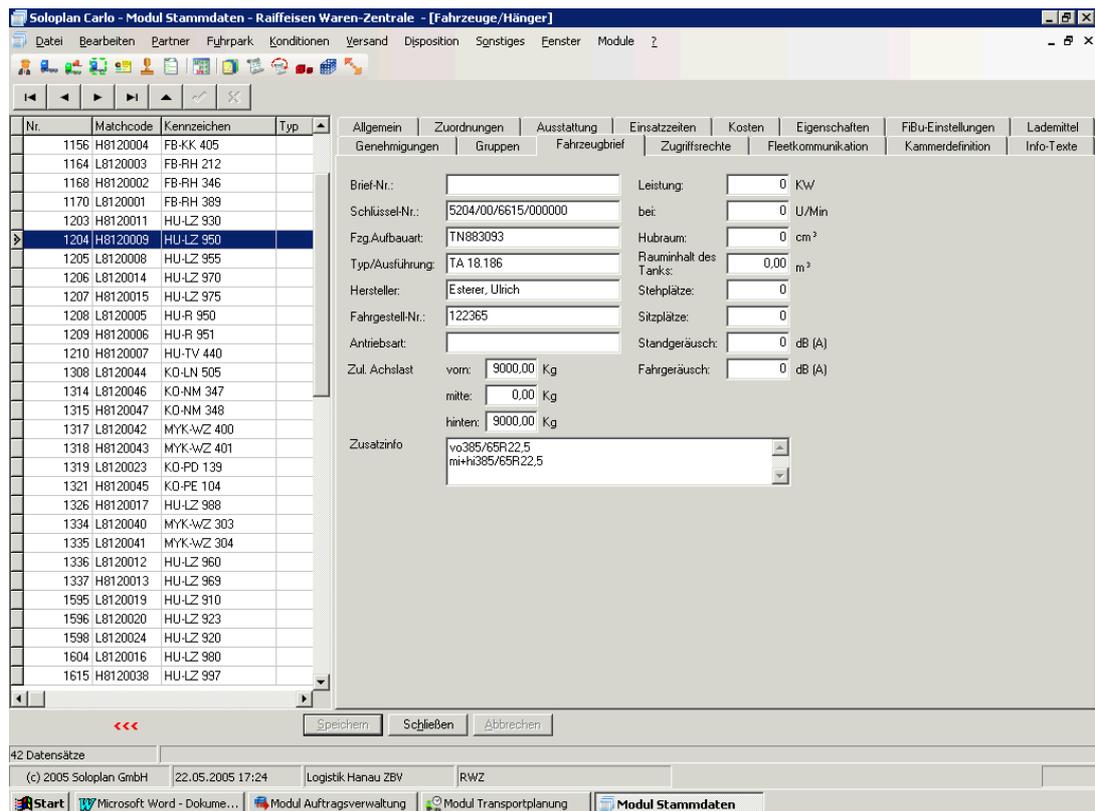


Abbildung 6-17: Modul Stammdaten – Fahrzeuge im Warenwirtschaftssystem CarLo

6.3.3.2 Kalkulation

Mit dem Modul Kalkulation besteht jederzeit und kurzfristig die Möglichkeit, ein Transportangebot zu erstellen. Hierzu greift das Modul auf hinterlegte Tarifdateien zurück, die zentral gepflegt wird. Das System ermittelt automatisch die jeweiligen Gesamtkilometer und zusätzlich die Mautkilometer. Zur Angebotsoptimierung kann jede beliebige Relation simuliert werden (Abb. 6-18).

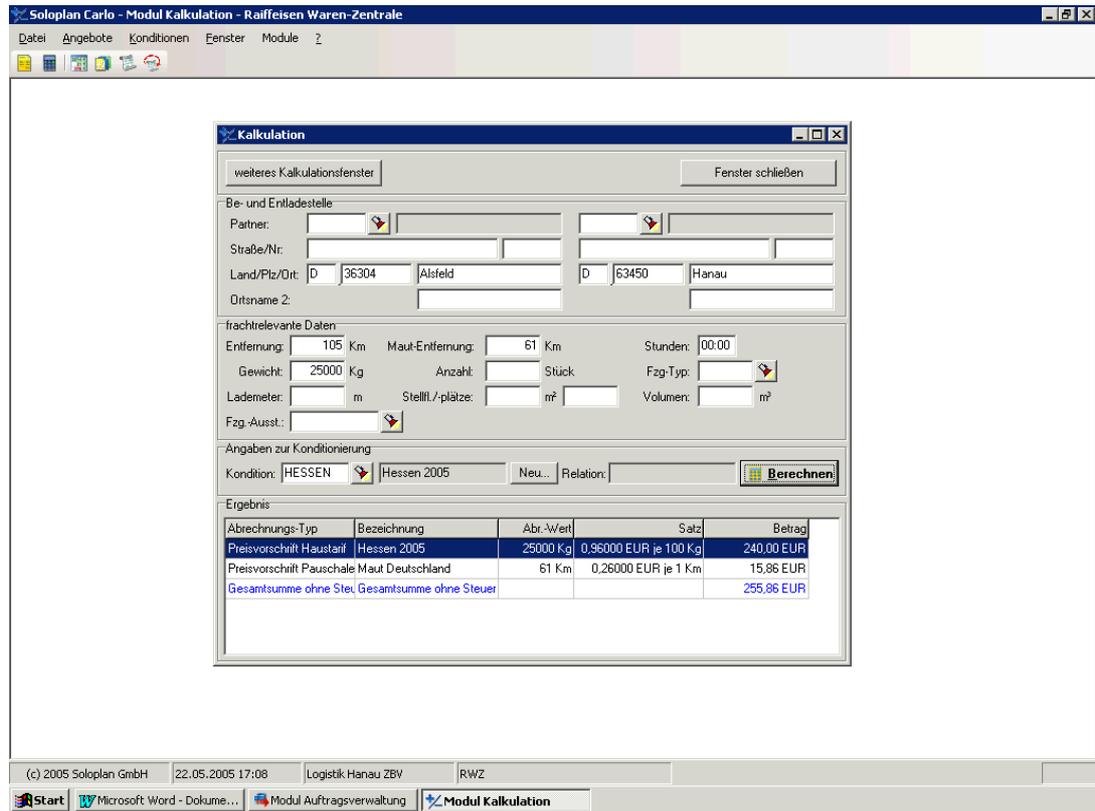


Abbildung 6-18: Modul Kalkulation im Warenwirtschaftssystem CarLo

6.3.3.3 Auftragserfassung

Im Modul Auftragserfassung werden die Transportaufträge mit Ladestelle, Entladestelle, Menge, Frachtgut, Besonderheiten und Abrechnungsdaten erfasst (Abb. 6-19).

Neben der manuellen Eingabe von Aufträgen in das System CarLo durch den Disponenten besteht auch die Möglichkeit, dass ein Geschäftspartner seinen Auftrag mit allen erforderlichen Daten über das Internet versendet. Hierzu besteht eine Eingabemaske auf dem Portal der RWZ Rhein Main eG (Abb. 6-20) über die mittels Benutzername und Passwort Frachtaufträge erfasst werden und direkt in die Auftragserfassung des Systems CarLo geschrieben werden. Der Auftraggeber erhält per e-mail eine Auftragsbestätigung mit der internen Auftragsnummer des Logistiksystems.

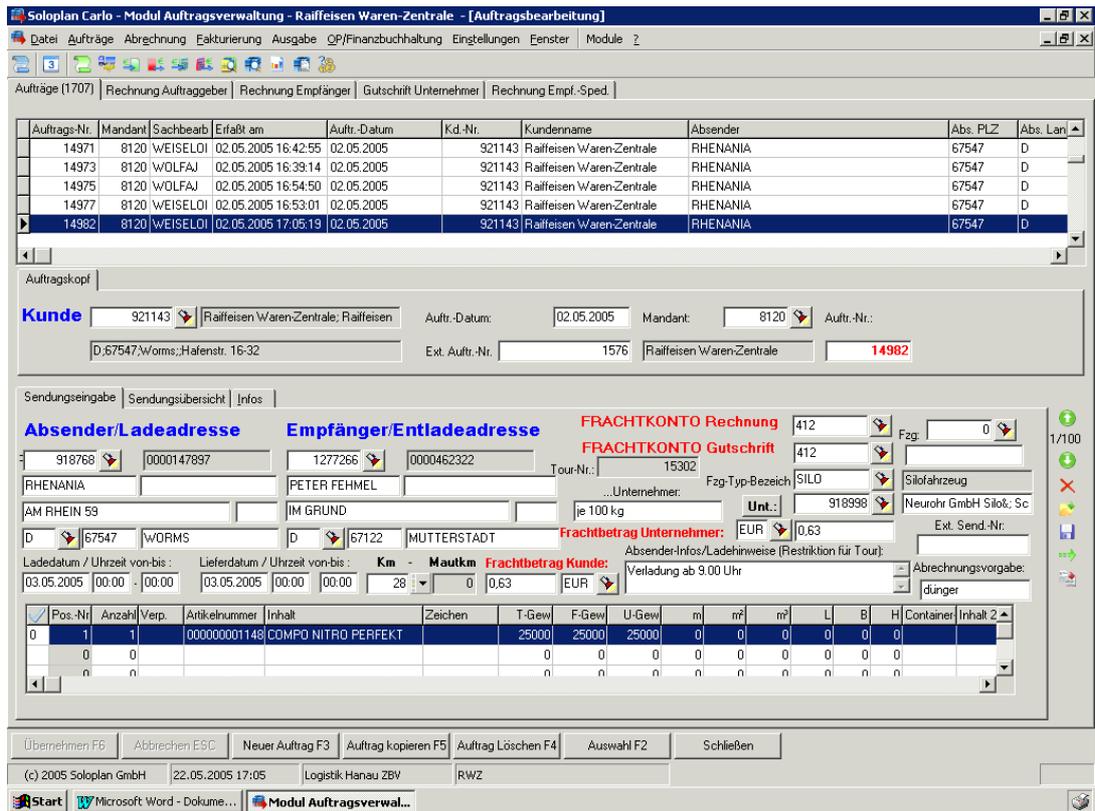


Abbildung 6-19: Modul Auftragsbearbeitung – Auftragserfassung

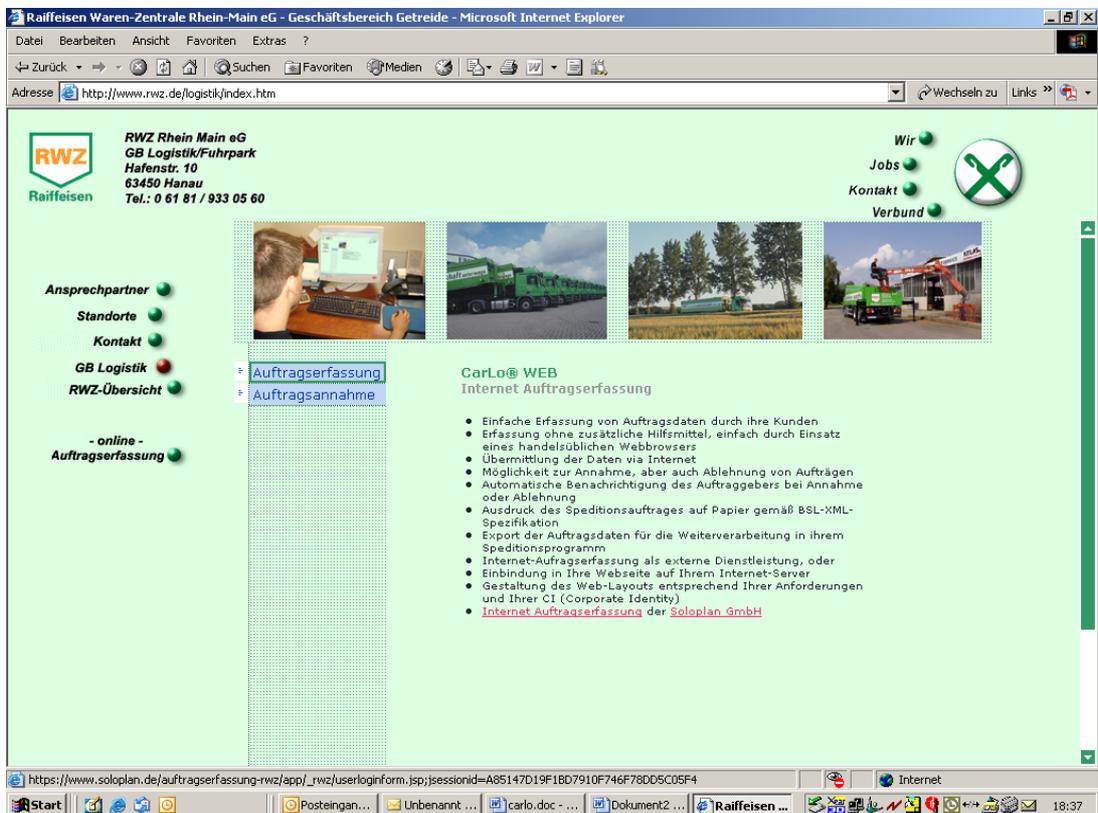


Abbildung 6-20: Auftragserfassung über das Internet

Mit der Auftragserfassung über das Internet besteht für den Kunden jederzeit die Möglichkeit Aufträge, elektronisch zu platzieren, was wiederum für den Disponenten eine erhebliche Zeitersparnis und Fehlervermeidung bei der Dateneingabe bedeutet.

6.3.3.4 Transportplanung

Das Modul Transportplanung ist das zentrale und operative Dispositionswerkzeug. Alle Transportaufträge der RWZ Rhein-Main e.G. laufen hier zusammen. Das Modul Transportplanung ist eine zentrale Applikation auf dem Server mit dem Standort Köln, auf den alle beteiligten Logistikzentren (Geldern, Linnich, Andernach, Hanau) Zugriff haben. Mit dem Auswahlfenster ist der Disponent in der Lage, nach seinen Bedürfnissen eine Auswahl aus den vorhandenen Transportaufträgen zu treffen (Abb. 6-21). Hierzu werden die Aufträge z.B. in sechs unterschiedliche Gruppen nach ihrem Bearbeitungsstatus gegliedert und mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet. Der Disponent kann so den Status des Auftrages unterscheiden nach:



Frei zur Disposition.

Dieser Auftrag ist frei für die Disponenten an allen Standorten.



In eigener Disposition.

Dieser Auftrag ist nur für den eigenen Standort zur Disposition frei.



In anderer Disposition.

Dieser Auftrag ist nur für einen anderen Standort frei zur Disposition.



Disponiert.



Disposition abgeschlossen.



Transportauftrag fertig. Hierzu erfolgt eine Rückmeldung der Daten aus dem Telematiksystem, z.B. das Löschgewicht.

Diese Informationen sind wesentlich für die Disponenten an allen beteiligten Standorten, um die Möglichkeit von Rückfrachten zu erkennen. Auch wenn ein Auftrag „in anderer Disposition“ ist, besteht für die Disponenten die Möglichkeit, Kontakt mit dem anderen Standort aufzunehmen, um die jeweiligen Aufträge zu übernehmen bzw. auszutauschen.

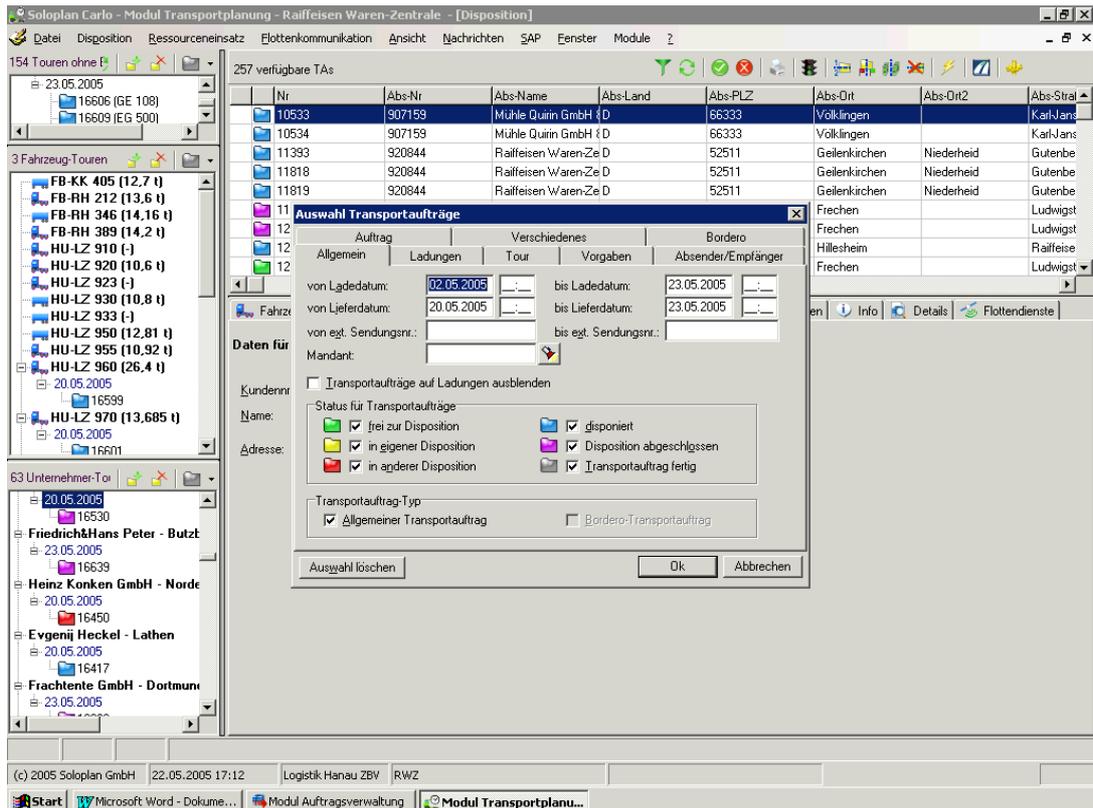


Abbildung 6-21: Modul Transportplanung - Auswahlfenster im Warenwirtschaftssystem CarLo

Während der Transportplanung (Abb. 6-22) werden die Aufträge per drag & drop auf die Fahrzeuge (Fenster „Fahrzeug Touren“) oder auf entsprechende Subunternehmer (Fenster „Unternehmer Touren“) gezogen und so die Disposition ausgeführt.

Das Modul Transportplanung verfügt auch über die Möglichkeit des Massengutsplits für Transportaufträge, die durch einer Vielzahl von Transportfahrzeugen erledigt werden müssen. Dies erlaubt die Behandlung von mehreren

Transporten in einem Auftrag, wie auch die Darstellung des aktuellen Auftragsstatus.

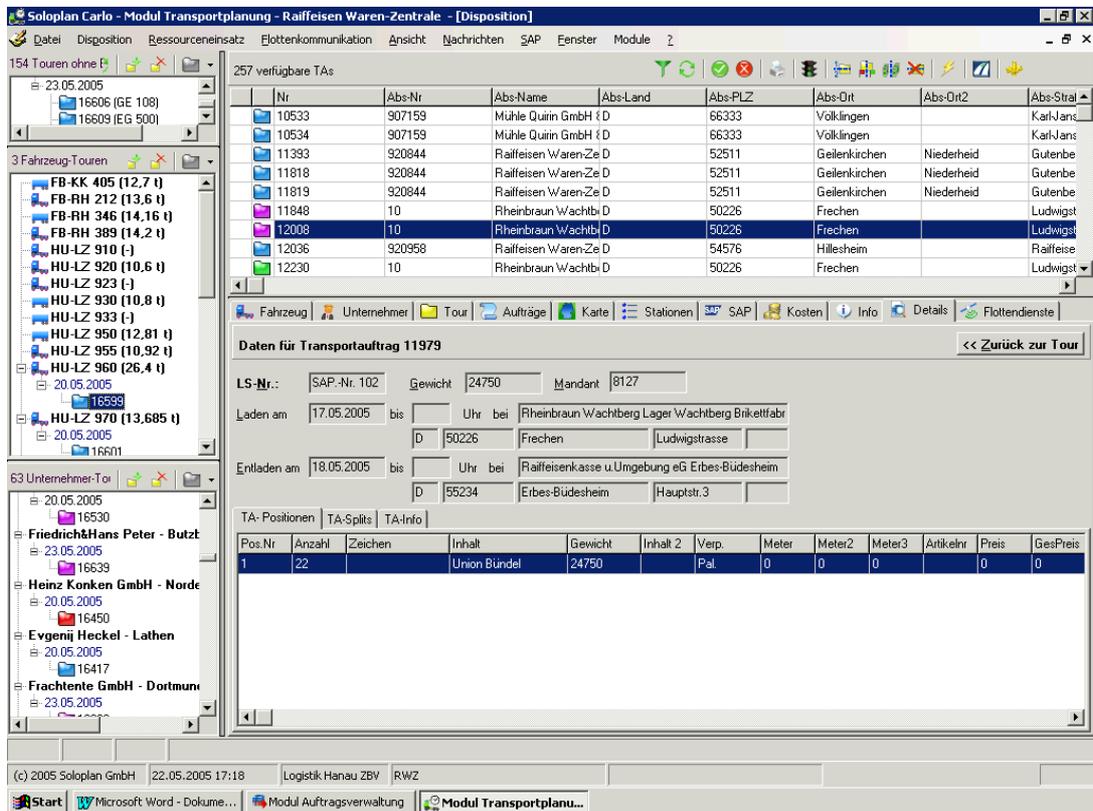


Abbildung 6-22: Modul Transportplanung - Einzelauftrag im Warenwirtschaftssystem CarLo

Ebenfalls zur besseren Übersicht und effektiven Planung von und Auslastung der Transporteinheiten dient die Darstellung der Transportaufträge in einer Landkarte und die Darstellung der Transportfahrzeuge in einem Ressourceneinsatzplan (Abb. 6-23 und 6-24). Mit dem Menü „Flottendienste“ besteht eine direkte Verbindung zu den für eine rasche und dokumentenfreie Transportauftragsbearbeitung erforderlichen Telematikfunktionen. D.h. die Telematikanwendung läuft integriert in dem Modul Transportplanung des Warenwirtschaftssystems, was dem Disponenten eine zeitnahe Kommunikation mit dem Fahrzeuge ermöglicht und damit auch eine Information zum Status der Frachterledigung.

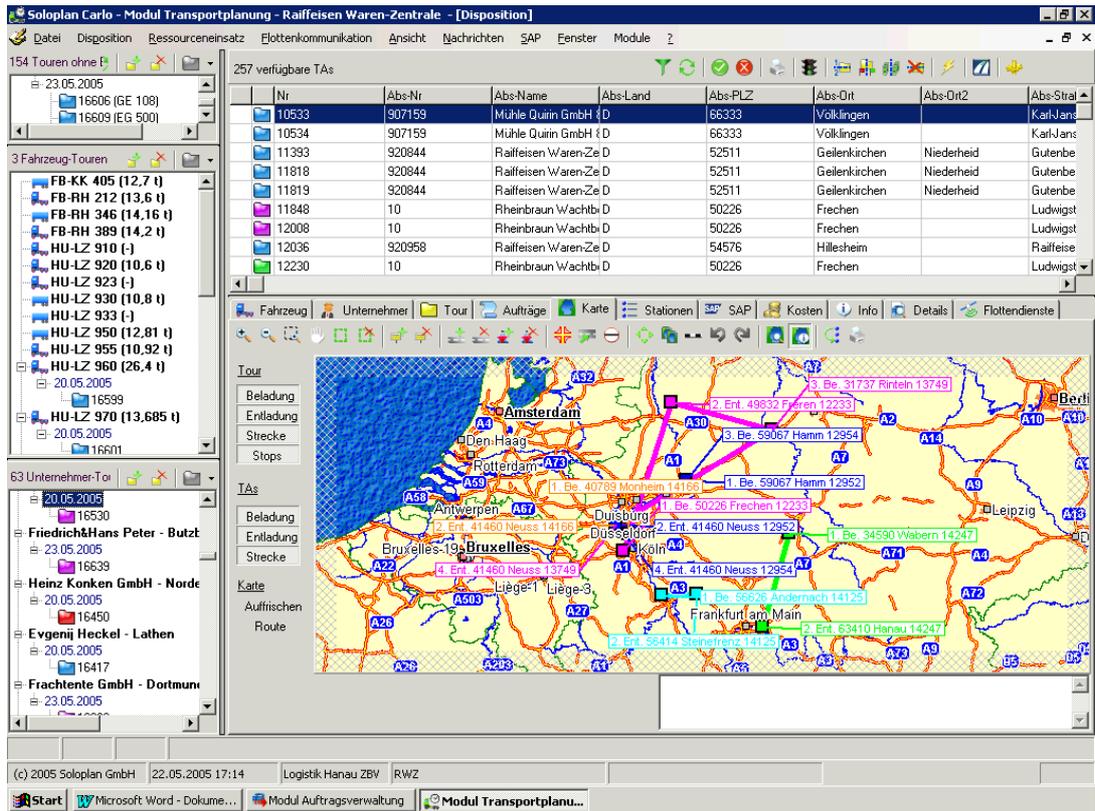


Abbildung 6-23: Modul Transportplanung – Landkarte

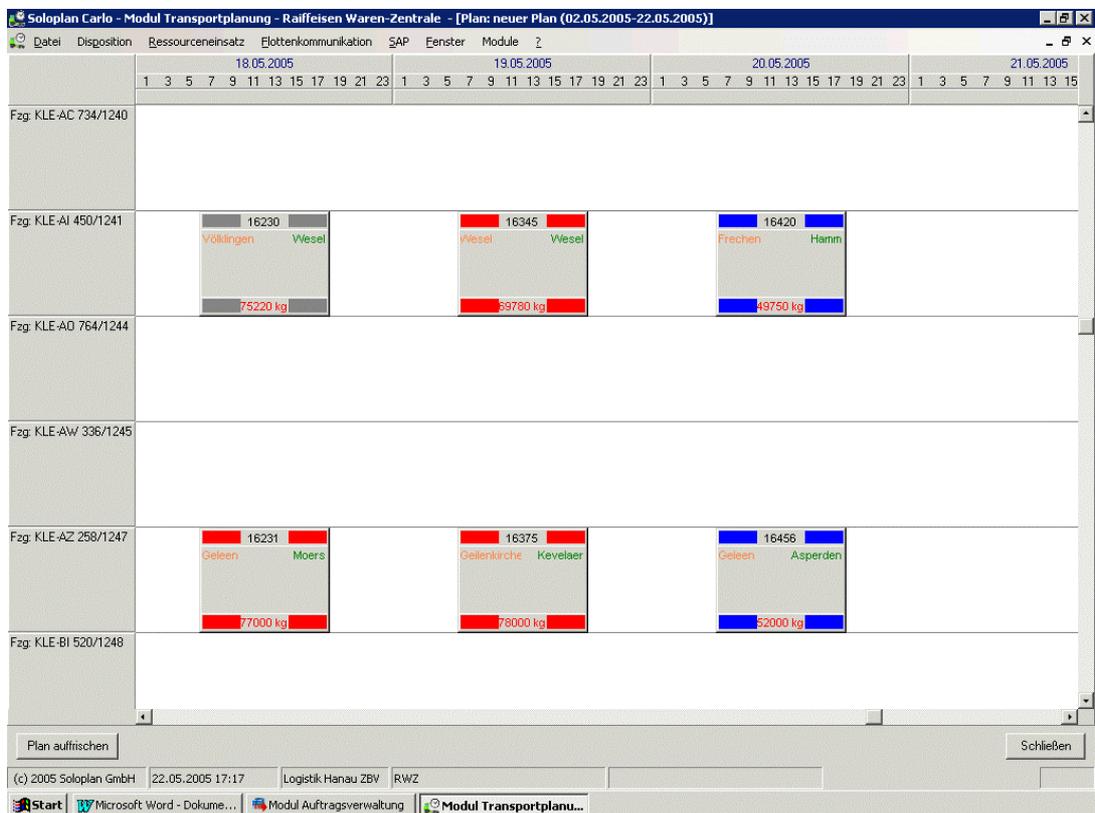


Abbildung 6-24: Modul Transportplanung – Ressourceneinsatzplan

Außerdem besteht die Möglichkeit, aus der Transportplanung Arbeitsaufträge auf ein Truck-Pad zu versenden. Die eigenen Fahrzeuge wie auch die partizipierenden Subunternehmer können so physisch entkoppelt disponiert werden.

Wenn die Aufträge in der Transportplanung als erledigt gemeldet wurden, können Rechnungen für den Auftraggeber und Gutschriften für das eigene Fahrzeug oder den Subunternehmer erstellt werden (Abb. 6-25).

Da es sich bei dem Warenwirtschaftssystem CarLo um eine relationale Datenbank handelt, besteht die Möglichkeit, mit einem Statistikmodul nach den vorhandenen Kriterien statistische Auswertungen und Listen anzufertigen.

Partner-Nr.	Partnername	Faktura-Nr.	Datum	Faktura-Info	Betrag steuerfrei	Betrag steuerpflichtig	Faktura-T	Ext. Kundennummer	Kontonummer
900349	P. & P. Massoth	20500322	21.04.2005		0,00 EUR	415,00 EUR		0000820383	820383
900349	P. & P. Massoth	20500331	21.04.2005		0,00 EUR	1.291,30 EUR		0000820383	820383
900349	P. & P. Massoth	20500522	13.05.2005		0,00 EUR	660,00 EUR		0000820383	820383
900349	P. & P. Massoth	20500635	18.05.2005		0,00 EUR	1.650,00 EUR		0000820383	820383
900349	P. & P. Massoth	20500679	19.05.2005		0,00 EUR	1.320,00 EUR		0000820383	820383
900349	P. & P. Massoth	20500685	19.05.2005		0,00 EUR	411,60 EUR		0000820383	820383
900349	P. & P. Massoth	20500758	20.05.2005		0,00 EUR	1.650,00 EUR		0000820383	820383
903636	RAIFFEISEN-WARENZENTRALE	20500189	05.04.2005		422,40 EUR	0,00 EUR		0000801035	801035
903636	RAIFFEISEN-WARENZENTRALE	20500426	10.05.2005		-422,40 EUR	0,00 EUR		0000801035	801035
904268	RV Bank Rhein-Haardt eG	20500219	07.04.2005		0,00 EUR	223,55 EUR		0000010570	10570
907667	Roth GmbH & Co.KG	20500242	12.04.2005		0,00 EUR	217,56 EUR		0000719310	719310
907667	Roth GmbH & Co.KG	20500269	19.04.2005		0,00 EUR	441,84 EUR		0000719310	719310
908807	Salzkonzern Wetterau GmbH	20500034	11.03.2005		0,00 EUR	412,54 EUR		0000416768	416768
908807	Salzkonzern Wetterau GmbH	20500461	12.05.2005		0,00 EUR	391,95 EUR		0000416768	416768
908807	Salzkonzern Wetterau GmbH	20500561	13.05.2005		0,00 EUR	783,00 EUR		0000416768	416768
909590	RWZ GB Düngemittel	20500152	04.04.2005		600,00 EUR	0,00 EUR		0000206902	206902
909590	RWZ GB Düngemittel	20500370	04.05.2005		-600,00 EUR	0,00 EUR		0000206902	206902
909824	RWZ Kraftfutterwerk	20500342	27.04.2005		195,00 EUR	0,00 EUR		0000016220	16220
909824	RWZ Kraftfutterwerk	20500349	29.04.2005		-195,00 EUR	0,00 EUR		0000016220	16220
909824	RWZ Kraftfutterwerk	20500418	10.05.2005		340,75 EUR	0,00 EUR		0000016220	16220
916891	Raiffeisen Waren-Zentrale	20500782	20.05.2005		135,79 EUR	0,00 EUR		0000450206	450206
916891	Raiffeisen Waren-Zentrale	20500792	20.05.2005		334,91 EUR	0,00 EUR		0000450206	450206
918874	Hanauer Umschlag u.	20500023	01.03.2005		990,32 EUR	0,00 EUR		0000722580	722580
918874	Hanauer Umschlag u.	20500026	08.03.2005		770,00 EUR	0,00 EUR		0000722580	722580
918874	Hanauer Umschlag u.	20500053	29.03.2005		446,00 EUR	0,00 EUR		0000722580	722580
918874	Hanauer Umschlag u.	20500090	01.04.2005		415,50 EUR	0,00 EUR		0000722580	722580
918874	Hanauer Umschlag u.	20500092	01.04.2005		300,00 EUR	0,00 EUR		0000722580	722580
918874	Hanauer Umschlag u.	20500174	05.04.2005		330,40 EUR	0,00 EUR		0000722580	722580

Abbildung 6-25: Modul Auftragsbearbeitung – Abrechnung und Fakturierung im Warenwirtschaftssystem CarLo

6.3.4 Telematiksystem

Um alle erforderlichen Informationen für einen Transportauftrag und dessen dokumentierte Abwicklung im Fahrtenbuch eines Lastkraftwagens digital zu ermöglichen, werden alle Fahrzeuge mit einem Telematiksystem ausgerüstet, das eine Verbindung zum Warenwirtschaftssystem CarLo bzw. dem zuständigen Disponenten ermöglicht. Hierzu wird im Fahrzeug ein sogenanntes Truck-Pad eingebaut, das Telematiklösung, Navigation und Telefon in einem System bietet (Abb. 6-26 und 6-27). Auf das Truck-Pad können Transportaufträge aus dem Warenwirtschaftssystem per SMS an das Fahrzeug übermittelt werden. Auch ist eine Navigation und die Übermittlung geocodierter Koordinationsdaten möglich.

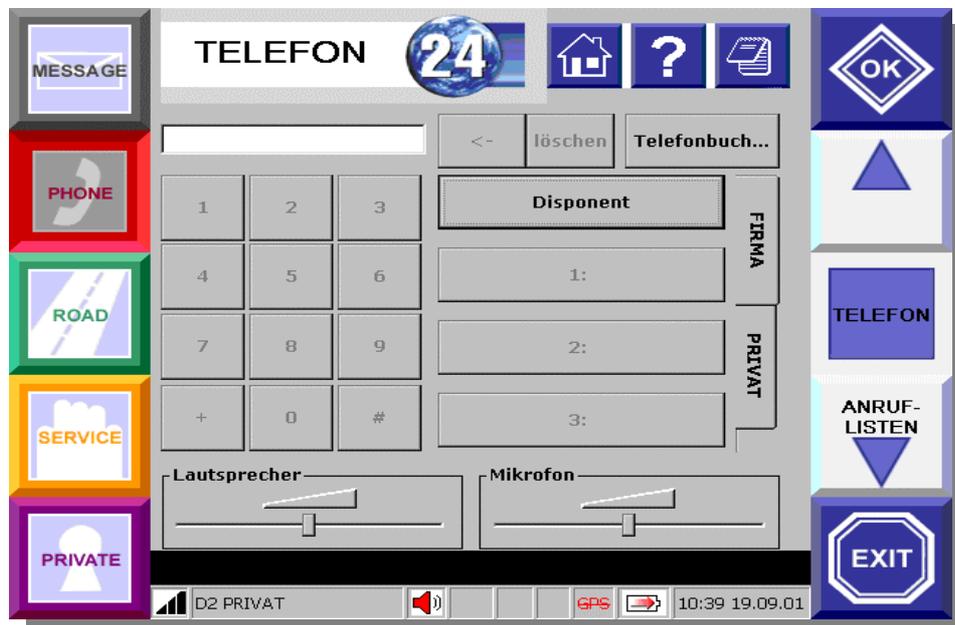
Zur ordnungsgemäßen Abwicklung von Transportaufträgen gemäß GMP07 wird auf dem Truck-Pad ein komplettes Workflow hinterlegt. In automatischer Verbindung mit Datum, Uhrzeit und Koordinationsdaten muss der Fahrer die gesamten Arbeiten zum Be- und Endladen in dem Workflow dokumentieren, was eine spätere Beurteilung des gesamten Transportprozesses im Detail ermöglicht.

Der Empfang von Ware kann auf dem Truck-Pad mit einer elektronischen Unterschrift bestätigt und mit dem tatsächlichen Löschgewicht und den sonstigen Dokumentationen direkt an das Modul Transportplanung des Warenwirtschaftssystems zurückgemeldet werden. Hierdurch sind hohe Aktualität im Modul Transportplanung sowie zeitnahe Abrechnung im Warenwirtschaftssystem gewährleistet.



Quelle: Firmenbild Truck24

Abbildung 6-26: Ansicht eines Truck-Pads



Quelle: Firmenbild Truck24

Abbildung 6-27: Auswahlmenü eines Truck-Pads

Im Modul Transportplanung des Warenwirtschaftssystems besteht über den Menüpunkt Flottendienste die Möglichkeit, direkt auf das Telematikmodul

Truck24 zuzugreifen. Über diesen Flottenmanager kann der Stand der Fahrzeuge erfasst und die Fahrstrecken einzelner Fahrzeuge können analysiert werden. So besteht z.B. die Möglichkeit, sich über den Menüpunkt Flottenbaum die gewünschte Fahrzeugflotte nach den vier Standorten der RWZ Rhein-Main auszuwählen (Abb. 6-28).

Auch kann Truck24 unabhängig von dem integrierten Telematiksystem im Warenwirtschaftssystem eingesetzt werden. So besteht für einen Disponenten unabhängig von seinem Standort die Möglichkeit, von jedem Internet-Arbeitsplatz mit Benutzername und Passwort alle Funktionen von Truck24 wahrzunehmen.

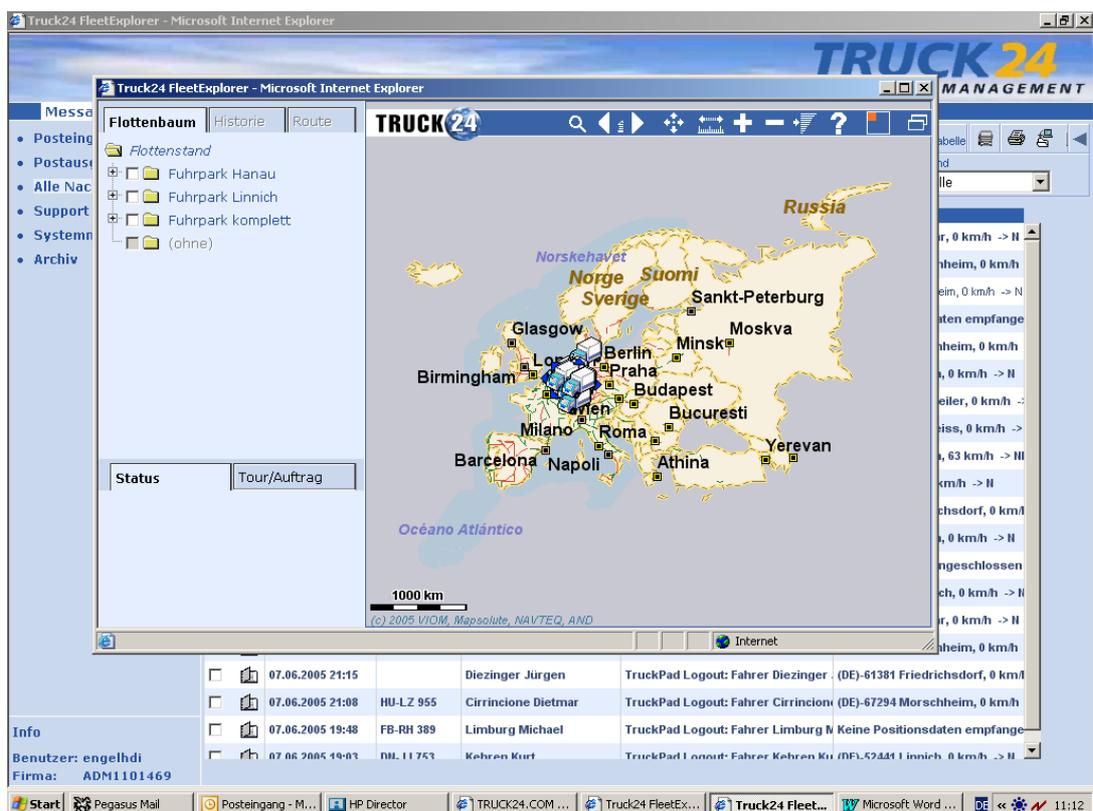


Abbildung 6-28: Flottenmanagementsystem Truck24 - Flottenbaum

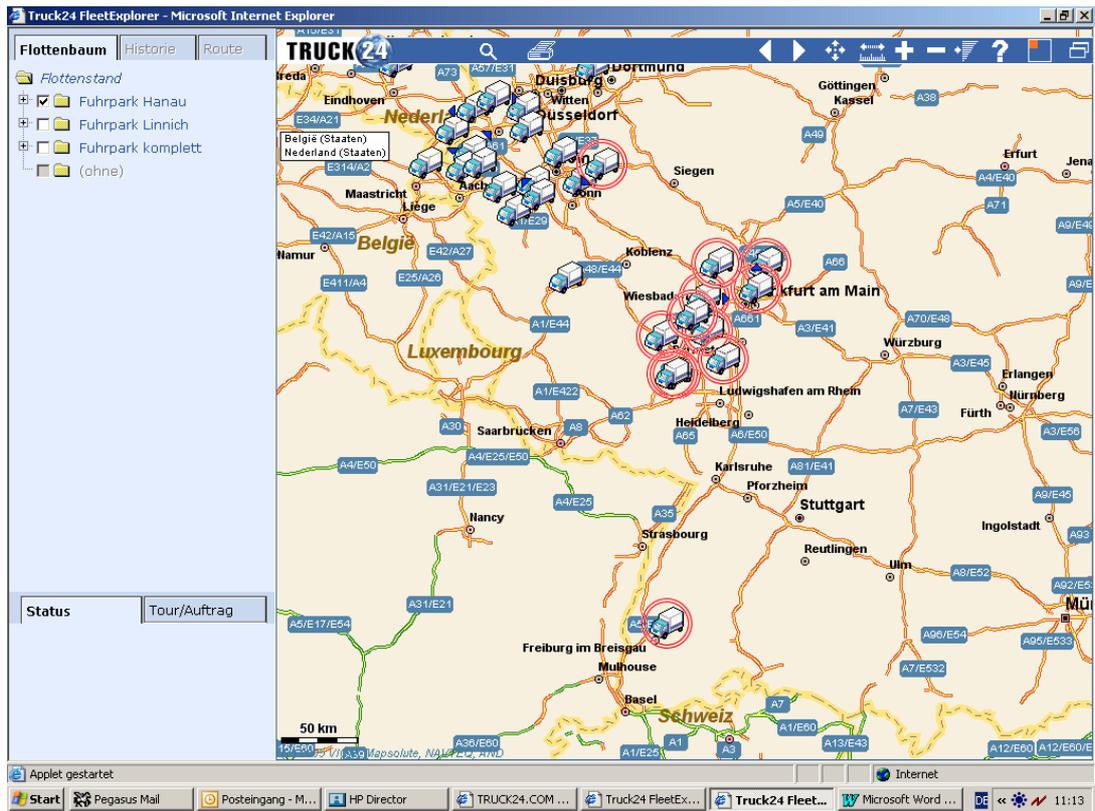


Abbildung 6-29: Flottenmanagementsystem Truck24 – Fuhrpark

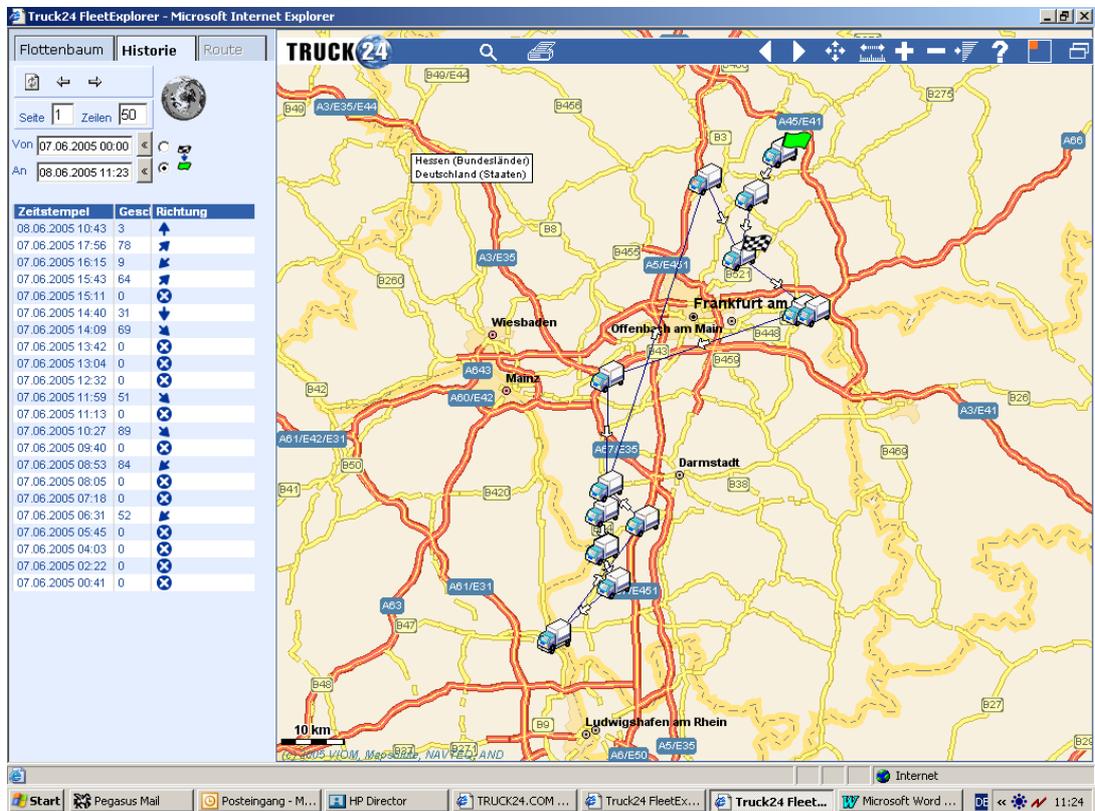


Abbildung 6-30: Flottenmanagementsystem Truck24 – Fahrzeug

Nach Auswahl des Fuhrparks Hanau wird die gesamte Fahrzeugflotte in einer Landkarte mit dem jeweiligen Fahrzeugstandort angezeigt und zusätzlich werden die Fahrzeuge Hanau mit einem roten Kreis markiert (Abb. 6-29). Aus dem Fuhrpark wiederum besteht die Möglichkeit, ein einzelnes Fahrzeug auszuwählen und von diesem die Fahrstrecke mit Datum und Zeit anzeigen zu lassen (Abb. 6-30).

6.3.5 Praktisches Beispiel von Auswirkungen auf Frachtkosten für Lebensmittelschüttguttransporte anhand einer Versuchsfahrt

Aufgrund des erforderlichen hygienischen Umgangs mit Lebensmitteln und Futtermitteln wie auch der Regelungen durch den Transportstandard GMP07 darf ein Transportfahrzeug für Lebensmittel und Futtermittel in der Vorfracht nur mit einer bestimmten, sehr geringen Auswahl von Frachtgütern beladen werden, die keine schädliche Kontamination ausüben können. Andererseits wären aufwendige Reinigungsmaßnahmen erforderlich, die in keinem vertretbaren Kostenverhältnis stehen (siehe GMP+ Standard). Diese Erkenntnis war ein wesentlicher Grund, das vorgenannte Warenwirtschaftssystem mit dem Ziel zu entwickeln, für den Lebensmitteltransport zugelassene Frachten zur Vermeidung von Leerfahrten als Rücktransport organisieren zu können, was als eine wesentliche Möglichkeit angesehen werden muss, dem hohen Preisdruck im Gütertransport zu entgegenen.

Die nachfolgenden Beispiele einer Kostenrechnung sollen diese Problematik durch Aufzeigen von Transport- bzw. Frachtkosten mit und ohne Rückfracht verdeutlichen:

Angenommen wird der Transport von Getreide als Schüttgut mit einem Lastkraftwagen von Hüttenberg nach Dorsten. Die Fahrstrecke beträgt 207 km inklusiv 184 mautpflichtige Kilometer (Abb. 6-31, blaue Route). Alternativ

hierzu wird unterstellt, dass wegen Bauarbeiten die kürzeste Strecke nicht gefahren werden kann und daher eine Route über Köln mit 242 km plus 232 Mautkilometer gewählt wird (Abb. 6-31, grüne Route). Beispiel 1 unterstellt, dass der Lastkraftwagen nach Entladung in Dorsten leer zurück nach Hüttenberg fahren muss, während in Beispiel 2 der Lastkraftwagen mit einer für Lebensmittel unbedenklichen Fracht nach Hüttenberg zurückfährt. Die Beispielrechnungen beziehen sich jeweils auf eine Fahrstrecke von Hüttenberg nach Dorsten mit einer Zuladung von 25 t. Die Frachtkosten basieren auf der unternehmenseigenen Frachtenliste (RWZ Rhein-Main e.G.) und sind an die marktüblichen Kosten angelehnt.

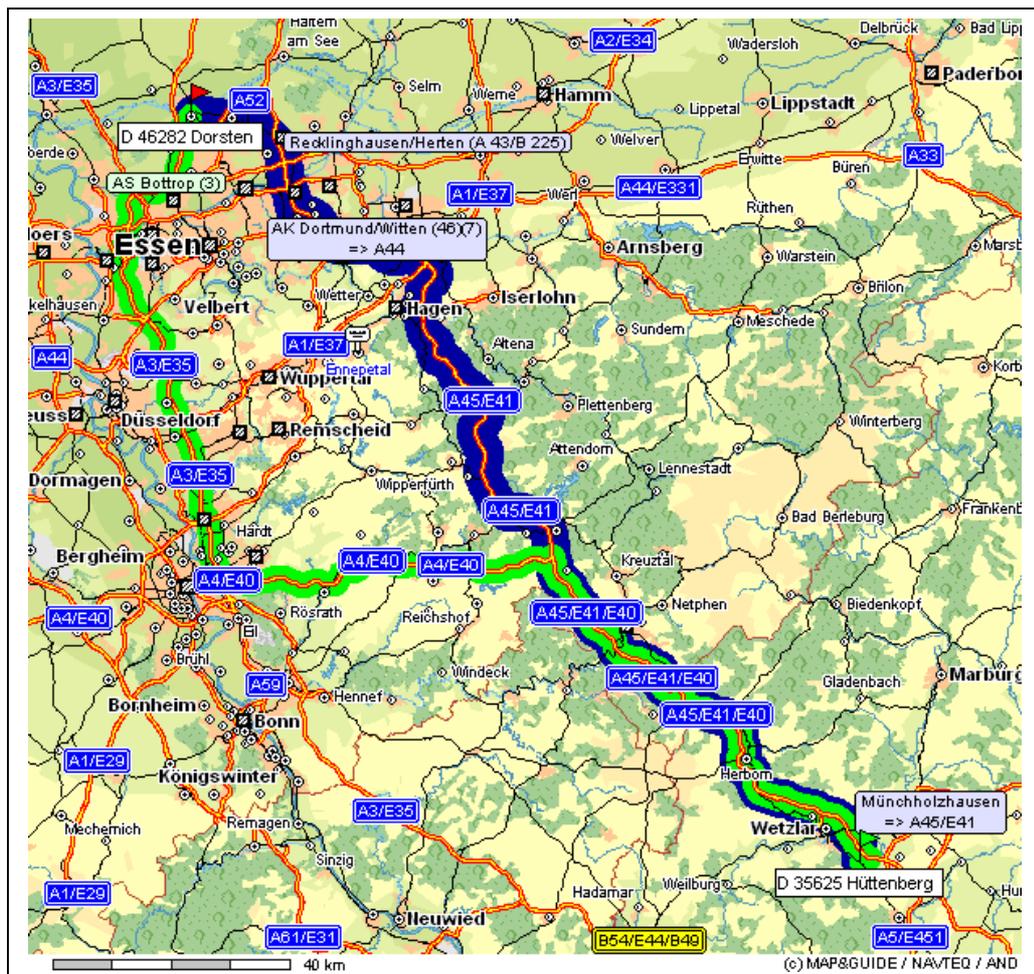


Abbildung 6-31: Routenplan für die Fahrstrecke Hüttenberg - Dorsten

Tabelle 6-2: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 1) mit Rückfracht

	Einheit	Wert	Kosten
Fahrstrecke	km	206,90	
Frachtliste	€/100 kg	1,09	
Frachtgewicht	t	25,00	
Frachtkosten	€	(25 t x 10,90 €/t)	272,50
Maut	km	184,10	
Maut (Hinweg)	€		24,00
Gesamt	€		296,50
Gesamt	€/100 kg		1,19

Tabelle 6-3: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 2) mit Rückfracht

	Einheit	Wert	Kosten
Fahrstrecke	km	241,50	
Frachtliste	€/100 kg	1,16	
Frachtgewicht	t	25,00	
Frachtkosten	€	(25 t x 11,60 €/t)	290,00
Maut	km	233,80	
Maut (Hinweg)	€		30,40
Gesamt	€		320,40
Gesamt	€/100 kg		1,28

Die beiden in den Tabellen 6-2 und 6-3 berechneten unterschiedlichen Fahrtstrecken verdeutlichen bereits einen Kostenunterschied von 23,90 € bei unterschiedlich gewählten Routen. Auch werden diesem Beispiel die in Relation zur Fracht sehr hohen Transportkosten mit 12,5 % am Produktwert deutlich, wenn für das Getreide ein durchschnittlicher Preis von 9,50 €/dt unterstellt wird.

Tabelle 6-4: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 1) ohne Rückfracht

	Einheit	Wert	Kosten
Fahrstrecke	km	206,90	
Frachtliste	€/100 kg	1,56	
Frachtgewicht	t	25,00	
Frachtkosten	€	(25 t x 15,60 €/t)	272,50
Maut	km	184,10	
Maut (Hin- und Rückweg)	€		48,00
Gesamt	€		438,00
Gesamt	€/100 kg		1,75

Tabelle 6-5: Frachtkosten Hüttenberg-Dorsten (Route 2) ohne Rückfracht

	Einheit	Wert	Kosten
Fahrstrecke	km	241,50	
Frachtliste	€/100 kg	1,66	
Frachtgewicht	t	25,00	
Frachtkosten	€	(25 t x 16,60 €/t)	415,00
Maut	km	233,80	
Maut (Hin- und Rückweg)	€		60,80
Gesamt	€		475,80
Gesamt	€/100 kg		1,90

Die Tabellen 6-4 und 6-5 zeigen die unterschiedlichen Frachtkosten für die Fracht von 25 t Getreide von Hüttenberg nach Dorsten ohne die Möglichkeit einer Rückfracht nach Hüttenberg. Hier entstehen Frachtkosten für die kürzeste Route (Route 1) von 438 € bzw. 1,75 €/dt Getreide, was Mehrkosten gegenüber der Möglichkeit mit Rückfracht von 47 % bedeutet.

Wird unterstellt, dass Route 1 auf Grund einer Sperrung für LKW nicht befahren werden kann und es muss Route 2 ohne Rückfrachtmöglichkeit gewählt werden, so entstehen Frachtkosten von 476 € bzw. 1,90 €/dt, was Mehrkosten gegenüber der Route 1 mit Rückfracht von 60 % bedeutet.

Deutlich ist auch der Kostenanstieg für die Route 2 bei einer Fracht ohne Rückfrachtmöglichkeit gegenüber einer Fracht mit Rückfracht. Wird nämlich ohne Rückfracht gefahren, muss die Maut für den Hin- und Rückweg vollständig der einfachen Fracht von Hüttenberg nach Dorsten zugeschlagen werden. Hierdurch kann der Anteil der Frachtkosten am zu befördernden Produktwert von Getreide auf 20 % ansteigen.

Die aufgeführten Beispiele zu Transportkosten verdeutlichen eindrucksvoll den hohen Stellenwert, den der Transport in der Logistik von Lebensmitteln und Futtermitteln einnimmt. Auch wird deutlich, dass nur durch Mengenbündelung und Nutzung von intelligenten Kommunikationslösungen dem erheblichen Kostendruck in der Lebensmittel- und Futtermittellogistik begegnet werden kann.

7 Diskussion

Die Käufermarktsituation auf den europäischen Lebensmittelmärkten verursacht einen außergewöhnlichen Handlungsdruck auf landwirtschaftliche Unternehmen. Zukunftsgerichtetes Handeln in Form von Marketing erhält einen hohen Stellenwert zur Verbesserung und Sicherung der Einkommen landwirtschaftlicher Unternehmen. Man kann vereinfacht sagen, Marketing heißt, Erzeugnisse von ihren Produktionsstandorten dorthin zu bringen, wo sie gebraucht werden. Das bedeutet auch, die richtigen Erzeugnisse von ihrem Produktionsstandort zum richtigen Platz ihrer Nutzung, zum richtigen Zeitpunkt mit den geringsten Kosten zu bringen. Daraus entsteht die Frage, was als „richtig“ angesehen werden kann, zu deren Beantwortung die Systembetrachtung einen bedeutenden Beitrag liefert (Kap.2.2). Demnach ist ein landwirtschaftliches Unternehmen ein offenes reales System, dessen Funktions- und Überlebensfähigkeit von den vielfältigen Wechselbeziehungen zu seiner Umwelt, z.B. dem Marktgeschehen, durch Anpassung und Beeinflussung geprägt ist, was bedeutet, dass nur die Leistungen an die Umwelt bzw. die nächsthöhere Systemebene abzugeben sind, die dort benötigt oder nachgefragt werden. Demnach ist eine Leistung ein Produkt zur Lösung von Problemen, was im Umkehrschluss die Annahme zulässt, dass Produkte für irgendeinen Verbraucher Problemlösungsmöglichkeiten sind – sind sie es nicht, handelt es sich auch nicht um ein Produkt.

Diese Problematik wird in der vorliegenden Ausarbeitung aus Sicht des Erfassungshandels in seiner Funktion als nächsthöhere Handlungsebene für den landwirtschaftlichen Betrieb dargestellt. Aus diesem Blickwinkel ist es dann auch möglich, den landwirtschaftlichen Unternehmungen mehr oder weniger unabweisbar ihre Handlungsziele vorzutragen, um die am Markt gewollten Produkte vorweisen zu können. Diese Handlungsziele bedeuten eine relativ schnelle Abkehr von der Produktorientierung hin zur Kundenorientierung mit entsprechendem Marketing (Abb. 2-1).

Voraussetzungen zur Kundenorientierung sind reales unternehmerisches Bewusstsein und die zugehörige Bereitschaft einer zielorientierten Zusammenarbeit. In dieser Form ließe sich der Wettbewerb leichter bewältigen, erfordert aber entsprechend flexibles Denken und Handeln in Form von Erneuerung und Ausbreitung, aber auch Eliminierung von unzeitgemäßen Produktionsverfahren oder sogar von Produkten. Diese notwendigen Entwicklungs- und Anpassungsentscheidungen der Unternehmen versetzt sie in eine erwünschte Konkurrenzfähigkeit. Letztlich sind landwirtschaftliche Unternehmungen, auch die Folgeunternehmungen, dann wettbewerbsfähig, wenn sie mit bedarfsgerechten Produkten Kunden gewinnen. Diese Notwendigkeit der Zusammenarbeit anhand einer überzeugenden Organisation erfordert die Auseinandersetzung mit einschlägigen Grundlagen der sogenannten Systemtheorie. In Form einer Analyse werden in Kapitel 2.2 die einzelnen Bausteine beschrieben, um gemäß systemischen Denkens und Vorgehens ein komplexes Gesamtgebilde von Landwirtschaft und Erfassungshandel aufbauen zu können. Aus diesem wird auch die gegenseitige Vernetzung ersichtlich, die wiederum die Offenheit der landwirtschaftlichen Systeme aufzeigt. Diese zeigt sich auch darin, dass durch entsprechende Anpassung und flexibles Aufeinanderzugehen zwischen Produktionsstandorten und den sogenannten Konsumenten die Fakten und Bedingungen deutlich werden, die die Überlebensfähigkeit der Unternehmen garantieren helfen.

Die Schwierigkeit besteht nun darin, dass aus diesen Vernetzungen und den Beziehungen aus der Offenheit eine Komplexität entsteht, die vom einzelnen Unternehmer weder durchschaut noch beherrscht werden kann. Dazu sind Ordnungs- und Lenkungsmaßnahmen ausersehen, die in Form kontrollierter Regelkreise die Störgrößen aufnehmen und ihre Einwirkung auf die Verschiebung zwischen Führungs- und Regelgrößen durch Stellgrößen möglichst schnell korrigieren. Diese Notwendigkeit dynamischen Verhaltens setzt ein ganz bewusstes, auf Ziele ausgerichtetes Verhalten voraus und bedarf permanenter Entwicklung der Unternehmer und ihrer Unternehmungen. Grundsätzlich sind für solche Reaktionen Entwicklungsfähigkeiten Voraus-

setzung, die in Form umweltangepasster Verhaltensänderungen mit entsprechenden Leistungsangeboten aufwarten. Diese vernetzten, systematisch-systemisch orientierten Änderungsmaßnahmen in den Unternehmensorganisationen lassen positive Wirtschaftsergebnisse aus sogenannten strategischen Allianzen erwarten.

Im betrachteten landwirtschaftlichen Umfeld sind immer wieder absichtsgel leitete Fähigkeiten zur Aneignung des notwendigen neuen Wissens, Könnens und des Erkennens von Möglichkeiten, die man als Schlüsselqualifikationen bezeichnen darf, zu vermissen. In diesem Zusammenhang sollten landwirtschaftliche Produzenten wie auch der Erfassungshandel keine Scheu haben vor Induktion, Entstehung, Schaffung und Integration noch nicht vorhandener Eigenschaften, Fähigkeiten und Beziehungen. Die Summe daraus kann als Entwicklungsfähigkeit bezeichnet werden. An derartige Bemühungen wurde in der praktischen Landwirtschaft viel zu zaghaft herangegangen. Nicht zuletzt durch wiederkehrende Lebensmittelskandale wie BSE, Maul- und Klauenseuche und Nitrofen wurden nun (für die Betroffenen: plötzlich) Reformen gewaltigen Ausmaßes in der Agrarpolitik in kürzester Zeit induziert, die eine völlig neue Handlungssituation in der Beziehung zwischen Landwirt und Erfassungshandel wie auch Lebensmittelverarbeiter bedeuten.

Zu dieser neuen Entwicklung von Rechtsfragen und Handelsnormen ist in allen Handlungsbereichen landwirtschaftlicher Aktivitäten eine ungewöhnlich große Unkenntnis vorhanden. Andererseits hat bisher ein unübersichtliches europäisches und deutsches Lebensmittel- und Futtermittelrecht sowie eine Vielzahl von Handelsnormen, Qualitätsmanagementsystemen und Produktionsverpflichtungen bei den betroffenen Produzenten und Konsumenten eher zu einer Verwirrung und einer damit verbundenen Verunsicherung bis hin zur Ablehnung geführt.

Die notwendigen durch den Codex Alimentarius und die Römischen Verträge induzierten Abstimmungen und Kooperationen zwischen Produktion und Handel sind in den letzten 40 Jahren kaum erfolgt, wodurch deutliche Defizite vorliegen, die nicht geeignet sind, die heranstürmenden Aufgaben zu bewältigen. Diese Aufgaben mit erforderlicher Orientierung an sich verändernde unabweisbare Rahmenbedingungen betreffen die Umsetzung der mit dem Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit aufgetragenen neuesten EU-Verordnungen zur Erzeugung und zum Umgang von und mit Lebensmitteln sowie Futtermitteln. Gleichzeitig entwickelt der internationale Lebensmittelhandel mit einheitlichen Handels- und Produktionsstandards neue Handelsnormen unter Einbeziehung der aktuellen europäischen Rechtsetzung, deren Nichteinhaltung letztlich einen Marktzugang versagt.

Da die Landwirtschaft seit über einem Jahrhundert durch die jeweiligen Gesellschaftsformen durchgängig eine Sonderrolle erhalten hat (Kap. 2.1.1), erkennt man zu selten, inwieweit diese Art neuer Führungsgrößen direkt auf sie einwirken werden. Die aktuell vorliegende Vielfalt und Komplexität derartiger Regelwerke sind deshalb die Grundlage zukünftigen Planens und Handelns für alle Ebenen der strategischen Allianzen in horizontaler und vertikaler Verknüpfung der Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln. Es erscheint sinnvoll – und deshalb wurde auch so vorgegangen – den Ursachen aller Bemühungen zum Lebensmittelrecht, zum Qualitätsmanagement und zur Lebensmittelsicherheit nachzugehen, um darauf aufbauend eine Übersicht zum Gesamtregelwerk von EU-Rechtsetzung sowie Produktions- und Handelsnormen herzustellen.

Aus dieser Erkenntnis folgt das in Abbildung 7-1 dargestellte Modell des Systems der Getreideproduktion und –Distribution mit den neuen Regeln des Marktzugangs über Rechtsetzung und Handelsnormen sowie einem erforderlichen Managementsystem für eine strategische Allianz zwischen Getreideproduzenten und Erfassungshandel/Logistikpartner mit den zugehörigen Bausteinen und Systemen für eine integrierte Getreidelogistik.

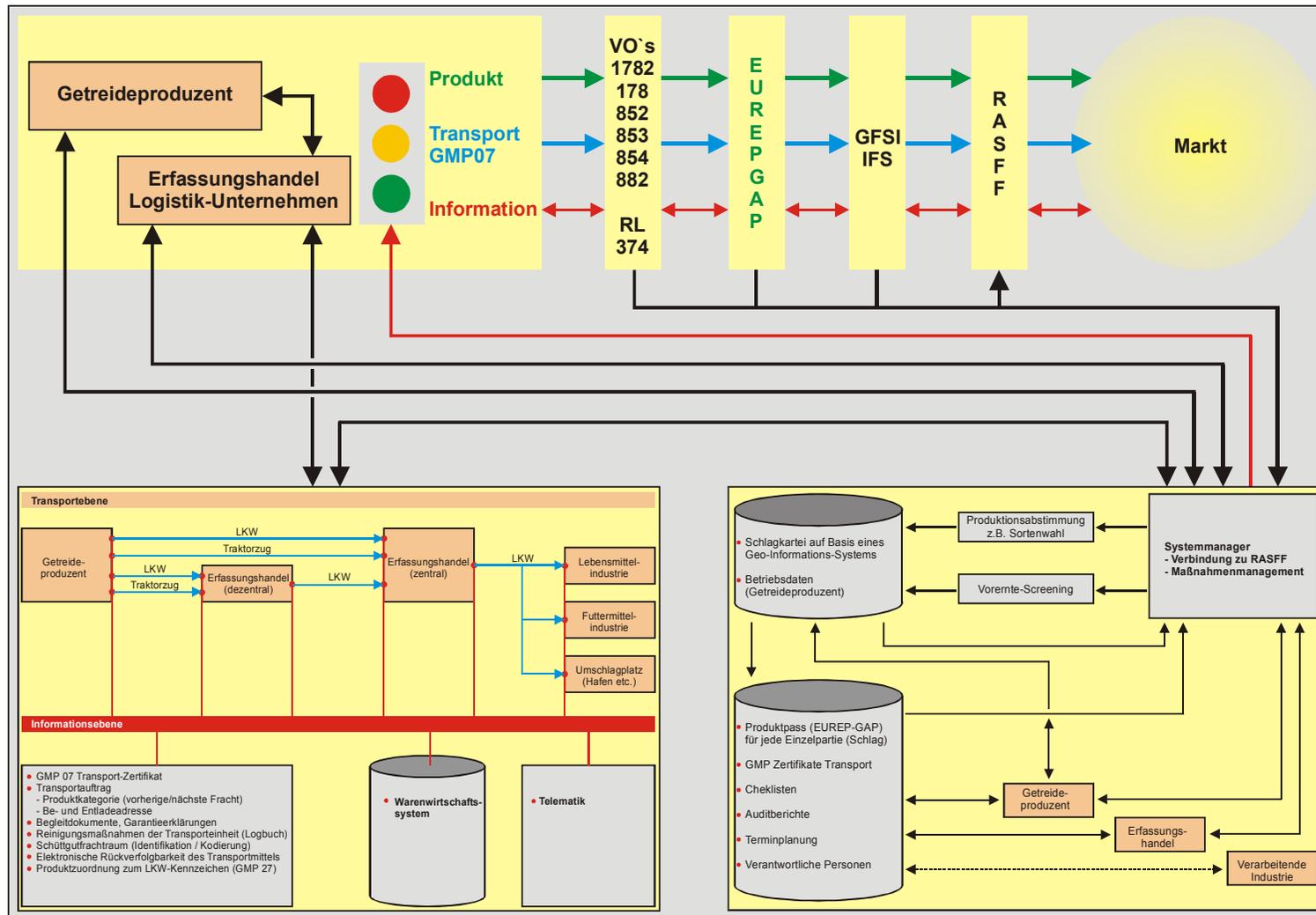


Abbildung 7-1: System der Getreideproduktion und -Distribution

Im oberen Teil der Abbildung wird der Getreideproduzent mit dem Erfassungshandel und dem Logistikunternehmen als strategische Allianz dargestellt, der seine Produkte auf dem Markt zu platzieren hat. Zu diesem Zweck muss die Produktion und die Distribution sowohl den Anforderungen der europäischen Rechtsetzung wie auch den Produktions- und Handelsstandards EUROPEAN RETAILER PRODUCE WORKING GROUP – GOOD AGRICULTURE PRACTICE (EUREPGAP) und INTERNATIONAL FOOD STANDARD (IFS) sowie dem Transportstandard GMP07 entsprechen (Kapitel 4.3). Der Zugang und das Angebot von Produkten auf dem Markt wird durch die Lebensmittelunternehmen selbst (gemäß Definition VO (EG) 178/2002) wie auch durch die amtliche Lebensmittelkontrolle überwacht und vermutete, unsichere Lebensmittel an das RAPID ALERT SYSTEM FOR FOOD AND FEED (RASFF) gemeldet (Kapitel 3.2.7).

Im unteren Teil der Abbildung werden zwei Subsysteme des Systems der Getreideproduktion dargestellt. Unten links zeigt die Darstellung das Logistiksystem für Getreide vom Getreideproduzenten über den Erfassungshandel zur ersten Verarbeitungsstufe gemäß Abbildung 6-11 in Kapitel 6.3. Das Logistiksystem kennzeichnet in einer Transportebene den Warenfluss und auf der Informationsebene die erforderlichen Dokumentations- und Kommunikationsaufgaben mit dem in Kapitel 6.3.3 und 6.3.4 dargestellten Warenwirtschafts- und Telematiksystem.

Daneben in der Abbildung unten rechts zeigt das Subsystem das erforderliche Informationsmanagement für die Partner der strategischen Allianz gemäß Abbildung 6-1 aus Kapitel 6.1.1.3. Dieses Informationsmanagementsystem für alle erforderlichen Dokumentationen und Zertifikate innerhalb der strategischen Allianz zeichnet sich durch einen Informationsmanager aus, der die erforderlichen Abstimmungen zwischen den Systempartnern vornimmt, die notwendigen Kontrollen überwacht und in enger Verbindung zu den Institutionen des RASFF, wenn erforderlich, den Warenfluss zum Markt

– wie mit einer Ampel – zum Stehen bringt, um zu verhindern dass unsichere Produkte als Lebensmittel oder Futtermittel zu dem Verbraucher gelangen.

In der nachfolgenden Diskussion werden die einzelnen Elemente des Systems der Getreideproduktion und –Distribution unter dem besonderem Aspekt der Auswirkung auf den landwirtschaftlichen Betrieb vorgetragen.

7.1 Neues europäisches Lebensmittelrecht

Bereits in den Römischen Verträgen Art. 2 und 3 wird auf die Notwendigkeit lauterer Handelns und der Markttransparenz hingewiesen. Diese Verträge wurden 1957 unterzeichnet und können als die ersten deutlichen Hinweise in Richtung qualitativer und sicherer Lebensmittel verstanden werden.

Anfang der 60er Jahre hat die FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION und die WORLD HEALTH ORGANIZATION der VEREINTEN NATIONEN die Notwendigkeit erkannt, wegen der weltweiten Zunahme und Verflechtung des Lebensmittelhandels ein internationales Lebensmittelrecht, genannt CODEX ALIMENTARIUS, zum Schutze aller Verbraucher zu schaffen. Dieser sich ständig entwickelnde Codex hat seitdem einen großen Einfluss auf die Qualität und Sicherheit der globalen Lebensmittelversorgung und trägt wesentlich zur Förderung des Lebensmittelhandels bei. Mittlerweile gehören der CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (CAC) 168 Staaten aus allen Regionen der Welt an. Eine große Aufwertung erfuhren die Codex-Standards durch die Gründung der WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO). Am 15. April 1994 wurde in Marrakesch die Schlussakte der Uruguay–Runde des GATT (Allgemeines Zoll und Handelsabkommen) angenommen, die den Grundstein für die WTO legte. Seit dieser Zeit überwacht die WTO die Umsetzung von Handelsübereinkommen, wobei für den Lebensmittelhandel zwei von besonderer Bedeutung sind: Das AGREEMENT ON THE APPLICATION OF SANITARY UND PHYTOSANITARY MEASURES (SPS) und das AGREEMENT ON TECHNICAL BARRIERS TO TRADE (TBT).

Auf den CODEX ALIMENTARIUS können alle weiteren, auch aktuellen Maßnahmen zur Förderung der Lebensmittelsicherheit zurückgeführt werden. So wird auch bei der Reform der europäischen Agrarpolitik (GAP) durch die Verordnung (EU) 1782/2002 mit Entkopplungsmaßnahme und prämiengekoppelter Einhaltung von 19 Verordnungen und Richtlinien den sogenannten Cross Compliance die Einhaltung der Lebensmittelsicherheit gefordert. Die Cross Compliance sind in drei Stufen ab dem Jahre 2005 bis zum Jahr 2007 auf den landwirtschaftlichen Betrieben umzusetzen. In den Vorgaben für das Jahr 2006 besteht die Prämienkopplung an die Einhaltung der Verordnung (EU) 178/2002 „Grundsätze des Lebensmittelrechts (Rückverfolgbarkeit)“. D.h., die aus den Entkopplungsabsichten verfügbaren Flächenprämien werden in vollem Umfang nur dann ausbezahlt, wenn die Vorgaben der Verordnung (EU) 178/2002 eingehalten werden. Die Verordnung (EU) 178/2002 ist jedoch erst die sogenannte Basisverordnung zur Lebensmittelsicherheit, auf der ein so bezeichnetes Lebensmittelhygienepaket aufbaut. Dieses Verordnungspaket besteht aus den Verordnungen (EU) 853/854/854 und 882 aus dem Jahr 2004, die in ihren Anhängen über sehr genaue, detaillierte Vorschriften zur Produktion von Lebensmitteln in der Außen- und der Innenwirtschaft verfügen. Wenn eingangs von den richtigen Produkten gesprochen wurde, deren Herstellung dem Freiraum unternehmerischer Handlung oblag, setzt das neue Lebensmittelrecht gemäß den genannten Anhängen nicht mehr auf freiwilliges Entgegenkommen der Produzenten, sondern gibt nun, mangels bisheriger Entwicklung durch die landwirtschaftliche Urproduktion, direkt die Produktionsstandards vor.

Zur weiteren Absicherung der Ziele aus der Basisverordnung zur Lebensmittelsicherheit wurde das RAPID ALERT SYSTEM FOR FOOD AND FEED (RASFF) bei der EUROPÄISCHEN KOMMISSION weiterentwickelt, nach welchem in verschiedenen Kategorien Alarmmeldungen zu Qualitätsmängeln oder Sicherheitsgefährdungen von Lebensmitteln über die Nationen an RASFF gemeldet, bzw. von dort verbreitet werden.

Produkthaftung

Bis zum Jahre 2000 waren landwirtschaftliche Produkte der Urproduktion, d.h. vor dem ersten Verarbeitungsschritt von der Produkthaftung ausgeschlossen, wenn nicht nachgewiesen werden konnte, dass ihnen schädliche Stoffe bewusst zugeführt wurden. Nach dem Jahr 2000 wurde diese Barriere jedoch entfernt, sodass landwirtschaftliche Unternehmer von Anfang an die verschuldensunabhängige Gefährdungshaftung auf sich nehmen müssen. Die Abwendung dieser Haftung erfordert zu allen Produktionsschritten entsprechend kontrollierte, real vorliegende, unabweisbare Dokumentationen. Wenn beispielsweise in der Verordnung (EU)178/2002 der Primärproduzent noch nicht durch vorgegebene Managementsysteme zur Produktsicherheit direkt *expressis verbis* erfasst ist, wird er jedoch im Produkthaftungsgesetz darauf aufmerksam gemacht, dass auch er dieser Sorgfaltspflicht nachkommen muss, um das große Risiko der Gefährdungshaftung überhaupt tragen zu können.

Die zukünftige Produktionslegitimation für Lebensmittel (Getreide ab der Ernte) wird somit durch die geschilderten gesetzlichen neuen Maßgaben vorgegeben. Der Qualitätsbegriff, an sich ein dynamischer Begriff, erfährt durch die rechtlichen Vorgaben fixe Definitionen – nicht zuletzt auch aus den Arbeiten der Arbeitsgruppen der CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION.

7.2 Auswirkung internationaler Handelsnormen auf die Getreideproduktion

Die großen Lebensmittelhändler der Welt gründeten im Jahr 2000 eine Allianz für eine globale Sicherheit und Standardisierung von Lebensmitteln, die GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE (GFSI). Diese hat sich vorgenommen, eine ausführliche Beschreibung für einen weltweit gültigen Qualitätsstandard zu

erstellen und einigte sich auf Schlüsselemente, welche auf allen Stufen der Lebensmittelherstellung erbracht werden müssen:

- Einführung von Qualitätsmanagementsystemen,
- Gute Fachliche Praxis in der Landwirtschaft,
- Produktion und Verarbeitung auf hygienisch gesicherte Standards nach HACCP.

Einzelne Staaten oder Institutionen, auch Erzeugergruppen können jederzeit eigene Qualitätsprogramme fahren. Diese Programme müssen aber durch die GFSI anerkannt werden und mit den GFSI Regeln übereinstimmen. Zu den bereits anerkannten Standards gehören derzeit:

- BRITISH RETAILER CONSORTIUM (BRC), Großbritannien;
- DUTCH-HCCP-CODE, Niederlande;
- EUROPEAN FOOD SAFETY INSPECTION SERVICE (EFSIS), Großbritannien;
- INTERNATIONAL FOOD STANDARD (IFS), Deutschland und Frankreich.

Diese Standards sind untereinander gleichwertig und haben überraschend schnell dazu geführt, dass sie von fast allen Lebensmittelhändlern anerkannt wurden. Auf Betreiben des INTERNATIONAL FOOD STANDARD wurde die FOODPLUS GMBH (Köln) gegründet, woraus die EUROPEAN RETAILER WORKING GROUP (EUREP) hervorging, die EUREPGAP als Standard für die landwirtschaftliche Tier und Pflanzenproduktion entwickelt. Damit liegen detailliertere und zwingendere Handlungsanweisungen für die Produktion vor, die neben den EU-Verordnungen zur Lebensmittelsicherheit landwirtschaftliche Produzenten zukünftig einhalten müssen, wenn sie ihre Produkte als Lebensmittel vermarkten wollen. Die Bedeutung dieser Regelungen kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, da sie über den Marktzugang entscheiden, denn der Lebensmitteleinzelhandel hat bereits beschlossen, zukünftig nur noch bei Lieferanten einzukaufen, die nach dem EUREPGAP Standard produzieren und dies durch Zertifizierung und Dokumentation nachweisen.

In dem dargestellten System der Getreideproduktion wird deutlich, dass das Lebensmittel Getreide zukünftig nur dann zur Weiterverarbeitung Verwen-

derung finden kann, wenn es nach dem Produktionsstandard von EUREPGAP oder einem anderen von EUREP anerkannten gleichwertigen Standard produziert wurde. Die Unternehmen der landwirtschaftlichen Produktion, die zukünftig noch Lebensmittel produzieren wollen, werden daher nach dem Produktionsstandard EUREPGAP zertifiziert werden müssen. Der Erfassungshandel wie auch die Verarbeitungsunternehmen werden nicht nach diesem Standard produziertes Getreide keiner Vermarktung auf dem Lebensmittelmarkt zuführen können.

Bereits im Jahr 1994 wurde in den Niederlanden GMP+ als Standard für die Futtermittelwirtschaft im Bereich Erzeugung, Transport, Lagerung und Handel von der PRODUCTSCHAP DIERVOEDER auf der Basis in EN ISO 9001 und HACCP entwickelt (Kapitel 4). Die Gewährleistung eines hohen Standards im Bereich Transport (GMP07) führt derzeit zu einer weitreichenden Übernahme dieses Standards für den Transport von Lebensmittel- und Futtermittelgetreide in Nord-West-Europa. Da dieser Transportstandard als weitreichend und zuverlässig angesehen werden muss, wurde er in das vorliegende Modell als Standard für alle Transportaufgaben und ebenso GMP06 als Standard für alle Lagertätigkeiten im Bereich Logistik übernommen.

Zur Gewährleistung eines kohärenten Systems wird aus der Berücksichtigung von GMP+ im vorliegenden Modell die Notwendigkeit abgeleitet, dass auch die Unternehmen der landwirtschaftlichen Produktion den innerbetrieblichen Getreidetransport wie auch den Transport vom landwirtschaftlichen Betrieb zum Erfassungshandel nach den Grundsätzen von GMP07 und ebenso die innerbetriebliche Lagerung nach GMP06 durchführen. Damit wird auch der aktuellen Rechtssituation Rechnung getragen, nach der Getreide ab der Ernte ein Lebensmittel ist (VO (EG) 178/2002).

Die zwingenden Handlungsmaßnahmen zur Umsetzung der Vorgaben aus der europäischen Rechtsetzung und der internationalen Handelsnormen sind einer Vielzahl landwirtschaftlicher Einzelunternehmen, aber auch Unterneh-

men des Erfassungshandels nicht umgehend einsichtig. Deshalb wurden anhand einer Beispielsanlage der Getreideerfassung diese Handlungsmaßnahmen erarbeitet und ausgewiesen (Ist-Beschreibung in Kapitel 5), wobei es nicht ausbleiben konnte, die entsprechenden Defizite zu vorliegenden Vorgaben aus Rechtssetzung und Handelsnormen deutlich zu beschreiben. Diese Defizite sind auch deshalb eminent wichtig, weil die gleichen Maßnahmen zur Verbesserung der Produktions- und Distributionssituation auf die landwirtschaftlichen Betriebe zukommen. Die entsprechenden wesentlichen Punkte, wie Standort und der Aufbau eines Qualitätsmanagementsystems in der Getreideerfassung einschließlich dem Transport sind deutlich ausgeführt (Kapitel 6) und die Grundlage zur Erarbeitung und Darstellung unabweisbarer Konsequenzen in der Planung notwendiger Logistiksysteme im Bereich von Lebensmittel- und Futtermittelgetreide.

Die bisher ausgearbeiteten Ausführungen haben unter anderem auch das Ziel, die zur Zeit ungewöhnlich großen Defizite beim Umgang mit Erzeugnissen aus landwirtschaftlicher Produktion und ihrer Weiterleitung zum Verbraucher deutlich dazustellen, weil die verfahrenstechnischen Konsequenzen für die gesamte Lebensmittelkette derzeit kaum akzeptiert und nicht verinnerlicht werden. Diese massive Ablehnung von betroffenen Produzenten, aber auch dem Erfassungshandel ist u.a. auch eine Folge von der mehr als einem Jahrhundert andauernden Sonderrolle der Landwirtschaft in der Gesellschaft (Kapitel 2.1.1). Die notwendigen Auseinandersetzungen von Vermarktern und Verbrauchern, die plötzlich über deutlich formulierte Standards auf die landwirtschaftliche Produktion einwirken, werden in der Landwirtschaft nach eigener Beobachtung sträflich vernachlässigt. Die herausgearbeiteten und gewonnenen Erkenntnisse sollen die verfahrenstechnischen Konsequenzen für die Planung einer zeitgemäßen Logistik zur Getreideerfassung verdeutlichen. Praktische Planung und Ausführung bedarf jedoch vorher einer allgemein akzeptierten und anerkannten gemeinsamen Strategie im Aufbau sogenannter strategischer Allianzen, nach welcher alle Beteiligten ein Ziel – das kann nur der Markt sein – verfolgen.

In diesem Zusammenhang ist aus den bisherigen Erfahrungen dringend darauf hinzuweisen, dass tatsächlich alle an der gesamten Lebensmittelkette Beteiligten das Ziel der Zusammenarbeit über Allianzen erkennen und anerkennen sollten. Bisherige Bemühungen in dieser Richtung können nicht als erfolgreich bezeichnet werden. Durch den Erlass der einschlägigen EU-Verordnungen, basierend auf der VO (EG) 178/2002, begleitet durch darauf aufbauende Handelsnormen, formuliert in EUREPGAP, IFS und GFSI und kontrolliert durch RASFF kommen freiwillige Bemühungen zu spät, d.h. sind auch nicht mehr erforderlich, und alle Kräfte müssen nun auf die unmittelbare Erfüllung dieser vorliegenden Handelsstandards gerichtet werden. Bei der Rückverfolgung der beschriebenen Entwicklung von Gesetzgebung und Handelsnormen kann festgestellt werden, dass im Grunde genommen relativ viel Zeit für eine Marktausrichtung zur Verfügung gestanden hätte. Denn derartige Bestrebungen sind aus den Römischen Verträgen von 1957 und vor allen Dingen aus der Arbeit der CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION erkennbar, in denen die Grundlagen der EU-Basisverordnung 178/2002 und des darauf aufbauenden Hygienepaketes bereits vorzufinden sind.

7.3 Strategische Allianz zwischen Getreideproduzent und Erfassungshandel

Nach der erforderlichen Berücksichtigung von Lenkungspunkten aus HACCP oder eines gleichwertigen Managementwerkzeuges in der landwirtschaftlichen Produktion wären nun die entsprechenden Standards in der Getreideproduktion umzusetzen, damit der Erfassungshandel das Risiko in der Übernahme von Getreide überhaupt eingehen kann. Das erfordert ein Informationsmanagement, welches den Erfassungshandel und den Getreideproduzenten gleichermaßen kongruent betrifft. Die dazu vorliegenden Ausführungen zum Thema „Getreideerfassung und -distribution“ (Kapitel 6) sollen diese Beziehungen, aber auch praktische Maßnahmennotwendigkeiten, deutlich darstellen. Im Bereich der Getreidebewirtschaftung wird ein erforderliches

betriebsübergreifendes Managementsysteme durch die Gefahr von Mykotoxinen und den hierzu erlassenen Verordnungen massiv verschärft.

Hierzu wurde in Kapitel 6.1.1.3 ein Managementsystem entwickelt, um das Risiko von belasteten Lebensmittel- und Futtermittelgetreide, u.a. auch durch Mykotoxinentstehung aus Fusariumbefall, möglichst einzuschränken. In dieser strategischen Allianz stellt ein Systemmanager die erforderlichen Absprachen zwischen Landwirt und Erfassungshandel her, greift in die Anbauplanung und Sortenwahl ein und analysiert über ein Vorernte-Screening potentielle Problempunkte, um mögliche Gefahren für ein sicheres Lebensmittel einzuschränken. In dem Gesamtsystem von Lebensmittelproduktion, Erfassungshandel und Logistik muss der Systemmanager ruckartig den Produktfluss vom Getreideproduzenten bis zum ersten Verarbeiter unterbrechen können, um unsichere Lebensmittel aus der Lebensmittelkette zu entfernen.

Ohne ein überbetriebliches Managementsystem unter Einbeziehung des Erfassungshandels ist die Erfüllung der Anforderungen nach EUREPGAP sowie der einschlägigen europäischen Rechtsetzung, wenn überhaupt, nur unzureichend und ineffektiv zu erfüllen. Daher wird dem getreideproduzierenden Landwirt empfohlen, ein überbetriebliches Systemmanagement mit hauptamtlichen Mitarbeitern in Form einer strategischen Allianz aufzubauen.

Zur Sichtbarmachung der konkreten Umsetzungsdetails wird dieses Systemmanagement anhand einer praktischen Annahme im Projektbetrieb in Hanau demonstriert. Die Ausarbeitung betrifft die Getreideeinlagerung, die gesamte Bewirtschaftung mit Handhabung über Lager und sonstige technische Maßnahmen bis hin zur Getreideauslagerung. Das Zusammenwirken von Vorgaben und Standards aus EU-Verordnungen, Handelsnormen und GMP+ wird hier beispielhaft ausgeführt. Die Bedeutung liegt jedoch nicht nur im Bereich des Getreideumschlags, sondern, und das ist auch ein wesentliches Ziel dieser Arbeit, in den direkten Auswirkungen auf die landwirtschaft-

lichen Unternehmungen. Über die baulich-technischen Maßnahmen des Getreideumschlagsplatzes hinaus wird in Kapitel 6.3.3 für den sicheren Transport von Lebensmittel und Futtermitteln gemäß den Anforderungen von GMP06 ein Warenwirtschaftssystem entwickelt mit der wesentlichen Aufgabe, trotz sehr stark eingeschränkter Frachtmöglichkeiten durch wenige zugelassene Produkte, Rückfrachten in Lebensmitteltransportfahrzeugen mit dem Ziel der Kostensenkung zu organisieren. Zukünftig könnte aus dieser strategische Allianz zu eine europäischen Lebensmitteltransport-Börse entstehen, die kostengünstige Rückfrachten auch über eine Region hinaus ermöglicht. Darüber hinaus leistet das Warenwirtschaftssystem die erforderliche vollständige Dokumentation der Transportzertifikate sowie die Rückverfolgbarkeit aller transportierten Lebensmittel und Futtermittel unter Identifikation der jeweiligen Fahrzeuge.

Den landwirtschaftlichen Unternehmen der Getreideproduktion wird empfohlen, für einen dokumentierten und sicheren Transport von Getreide ihre Transportaufträge im Verbund mit einem spezialisierten Logistikunternehmen über ein Warenwirtschaftssystem abzuwickeln.

Die Speditionen und der Erfassungshandel haben sich bezüglich Logistik zur Identifikation und Handhabung ihrer Fahrzeuge gemäß GMP07 bereits deutlich darauf eingestellt. Dies hat beachtliche Kostensteigerungen verursacht, welche durch die Autobahn-Maut zusätzlich erhöht wurden.. Auch diese im Logistikbereich wirksamen umgesetzten Maßnahmen haben direkte Auswirkung auf die Handhabung und den Betrieb in landwirtschaftlichen Unternehmen, woraus sich die Empfehlung ableiten lässt, dass die innerbetriebliche Logistik in der Landwirtschaft entweder identisch mit dem Getreideerfassungsgeschehen zu schalten wäre oder dass per Dienstleistung der Erfassungshandel die Logistikaufgaben im landwirtschaftlichen Betrieb von Anfang an übernimmt.

Letztlich gilt es grundsätzlich festzuhalten, dass ohne entsprechende d.h einschlägige Sicherungsmaßnahmen begleitet durch fachspezifische Zertifikate der Marktzugang deutlich gefährdet ist einschließlich eines nicht mehr tragfähigen Risikos

8 Zusammenfassung

Die landwirtschaftlichen Unternehmen in der Bundesrepublik Deutschland befinden sich zur Zeit in einer misslichen, weil perspektivisch diffusen Lage. Durch die ausgesprochen schlechte Einkommens- und Vermarktungssituation wird die Unsicherheit stark vergrößert. Die anstehenden Probleme können jedoch nicht mehr regional oder national, nicht einmal auf europäischer Ebene angegangen oder gar gelöst werden, sondern bedürfen einer disziplinierten globalen Ausrichtung.

Durch eine bereits 150 Jahre andauernde Protektion der landwirtschaftlichen Erzeugung in Deutschland wurde der Handlungsdruck zur Anpassung an die Bedürfnisse des Marktes von den Betroffenen bisher weitestgehend nur als gering empfunden. Allerdings sind bereits seit Anfang der 60er Jahre mit dem Einsetzen der CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION durch die FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) und der WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) sowie der späteren Tätigkeit der WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO) die internationalen Entwicklungen für die Sicherheit von Lebensmitteln zu erkennen gewesen und die europäische Umsetzung keineswegs als unerwartet zu bezeichnen.

Exakt in diesen Tagen (20. bis 30. Juni 2005) hat der britische Premierminister TONY BLAIR – wie es irgendwann auch geschehen musste – die Landwirtschaft im alten Europa als Inbegriff des Protektionismus und zum „*Anti-Fortschritt*“ erklärt. Die gemeinsame Agrarpolitik hat ihre Mission in ihrer jetzigen Form erfüllt und nun muss passieren, was jeder erfolgreichen Produktionssubvention blühen sollte: Abschaffen (BAUCHMÜLLER, 2005).

Nun sind ebenso gezielte wie dramatisch schnelle Anpassungsreaktionen gefragt, die nur dann erfolgreich ausfallen können, wenn sie auf einer realen, richtigen Strategie beruhen. Es ist nicht einmal schwer, sie zu erkennen und auch nicht, sie zu verfolgen.

Allerdings ist schon ein gewisser geistiger Aufwand in Sachen Systemtheorie hinsichtlich Unternehmensstrukturen, Markt und Marketing zu leisten. Zwangsweise stößt man auf die tragenden Konstruktionen strategischer Allianzen, die zu verinnerlichen und danach aufzubauen wären. Die Wege dazu sind mittlerweile überdeutlich durch die europäische lebensmittelbezogene Rechtsetzung und die globalen Handelsnormen vorgegeben.

Zukünftig muss der Erfassungshandel, ebenso wie der Getreideerzeuger, zur Vermarktung von Lebensmitteln und Futtermitteln diese administrativ-handelsrechtlichen Vorgaben einhalten und dokumentieren, um am Marktgeschehen teilnehmen zu können. Zu diesem Zweck werden am Beispiel der Hanauer Umschlag und Lager GmbH die Defizite des Erfassungshandels zur Erfüllung der administrativen Vorgaben und Handelsnormen aufgezeigt, um am gleichen Versuchsstandort technologisch-logistische Maßnahmen inklusive bautechnischer Ausstattungen für den Getreideumschlag zu entwickeln, die den neuen Anforderungen gerecht werden.

Eine praktische Demonstration dieser komplexen Problematik erfolgt anhand dieses realen Getreideumschlagplatzes. Die Beschreibung und Analyse der vorgefundenen Ist-Situation gegenüber einer unmittelbar notwendigen und inzwischen in der Umsetzung befindlichen Soll-Situation (gemäß der in den Kapiteln 2, 3 und 4 vorgetragenen gültigen Fakten) deckt Handlungsdefizite in der Umsetzung auf, die durchaus als beachtlich erscheinend zu bezeichnen sind. Die Bedeutung dieser Defiziterkennung setzt sich aber auch in direkter Auswirkung (nach Zeit und konkreten Maßnahmen) auf alle ablieferungsbereiten landwirtschaftlichen Unternehmen dämpfungsfrei fort.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen werden die umfassenden Auswirkungen auf den Erfassungshandel und die landwirtschaftliche Produktion deutlich herausgestellt und mit der Empfehlung verbunden, in einer strategischen Allianz den Prozess der Produktion, der Lagerung und den Transport von

Lebensmitteln und Futtermitteln mit dem Aufbau eines Informations- und Qualitätsmanagementsystems durch einen Systemmanager verwalten zulassen.

Literaturverzeichnis

- ACHILLES, W. (1993): Deutsche Agrargeschichte im Zeitalter der Reformen und der Industrialisierung; Stuttgart.
- AID (2003): Qualitätsmanagement in Gastronomie und Gemeinschaftsverpflegung; Hrsg. Auswertungs- und Informationsdienst, Bonn.
- ALVENSLEBEN, v. R. (2003): Landwirtschaft, Medien, Populismus – Konsequenzen für Kommunikation und Marketing; Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (Hrsg.), DLG-Wintertagung 8.-10. Januar 2003 München, Archiv der DLG Band 97, S. 29-38.
- BAUCHMÜLLER, M. (2005): Ziel erreicht: Abschaffen – Die Landwirtschaft braucht auch in Zukunft Unterstützung, nur ganz anders als bisher; in Süddeutsche Zeitung Nr. 144, 25./26. Juni 2005, S. 21.
- BEER, S. (1972): Brain of the Firm – The managerial cybernetics of organization, London.
- BMVEL (2003): Fusarien in Getreide – Leitfaden zur Minimierung des Fusarium-Ährenbefalls auf dem Acker und von Risiken einer Toxinbelastung im Erntegut; Hrsg.: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft.
- BUTH, B. (2005): Mykotoxine – Dafür müssen Sie einstehen; in DLG Mitteilungen 5/2005, S. 18-19.
- DBV (2003): Situationsbericht 2003 – Trends und Fakten in der Landwirtschaft; Hrsg. Deutscher Bauernverband, Bonn.
- DRV (2005): Hygienische Maßnahmen für den Umgang mit Getreide und Ölsaaten; Hrsg. Deutscher Raiffeisenverband e.V., Bonn.
- DREIER, H. (2005): Bauern zur Zertifizierung verdonnert; in Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt Nr. 16, 23.04.2005, S. 51-54
- EBEL, B. (2001): Qualitätsmanagement; Berlin.
- EFSA (2003): Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums für Kontamination in der Lebensmittelkette auf Ersuchen der Kommission bezüglich Zearalenon als unerwünschte Substanz in Tierfuttermittel; The EFSA Journal 89, S. 1-35.
- EFSA (2004a): Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums für Kontamination in der Lebensmittelkette auf Ersuchen der Kommission bezüglich Aflatoxin B1 als unerwünschte Substanz in Tierfuttermittel; The EFSA Journal 2/2004.

- EFSA (2004b): Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums für Kontamination in der Lebensmittelkette auf Ersuchen der Kommission bezüglich Ochratoxin A (OTA) als unerwünschte Substanz in Tierfuttermittel; The EFSA Journal 101, S. 1-36.
- EFSA (2004c): Gutachten des Wissenschaftlichen Gremiums für Kontamination in der Lebensmittelkette auf Ersuchen der Kommission bezüglich Deoxynivalenol (DON) als unerwünschte Substanz in Tierfuttermittel; The EFSA Journal 73, S. 1-41.
- EFSIS (2005): Supporting Eurepgap; in EFSIS News Nr. 11, Hrsg. European Food Safety Inspection Services, Milton Keynes, S. 7.
- EUCKEN, W. (1989): Die Grundlagen der Nationalökonomie; Enzyklopädie der Rechts- und Staatswissenschaft, Hrsg. ALBACH. H. et. Al, 9. Aufl., Berlin.
- EUROPEAN COMMISSION (2005): Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) – Annual Report on the Functioning of the RASFF 2004; Health & Consumer Protection Directorate-General – Directorate D, Vers. 2 of 06-04-2005.
- FAO (1999): Understanding the Codex Alimentarius, Hrsg. Food and Agriculture Organization (FAO) und World Health Organization (WHO), Rom.
- FISCHLER, F. (1997): Gemeinsame Agrarpolitik 2000 – Ein Konzept für die Zukunft der europäischen Landwirtschaft; in Agrarwirtschaft, Hrsg. Buchholz et. Al, Jg. 46, Heft 8/9, S. 281-282.
- FRITZ, M. (2000): Handelsplattformen und Online-Shops für Getreide und Getreideerzeugnisse; in: Unternehmensführung, Organisation und Management in Agrar- und Ernährungswirtschaft, Hrsg. G. SCHIEFER, Bericht B-00/2.
- GÄLWEILER, A. (1987): Marketingplanung im System einer integrierten Unternehmensplanung; in: Marketing, Bd. 1, 2. Aufl., Hrsg. L. Poth, Neuwied.
- GARVIN, D.A. (1988): Managing Quality – the strategic and competitive edge; Harvard Business School.
- GRETHE, H./ A. HÄGER / D. KIRSCHKE (2005): Aspekte der Agrarpolitik; in: Die landwirtschaftlichen Märkte an der Jahreswende 2004/05, Agrarwirtschaft – Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Marktforschung und Agrarpolitik, Jg. 54, Heft 1, Frankfurt, S. 1-13.

- GROSSKOPF, W. (1991): Marktwirtschaft – Voraussetzung des Marketing; in: Marketing, Management und Marketing-Management im Agrarbereich, Hrsg. F.J.A. Wagenhäuser, Hannover, S. 3-9.
- HALK, O. (1991): Marketing und die Bausteine des vernetzten Denkens; in: Marketing, Management und Marketing-Management im Agrarbereich, Hrsg. F.J.A. Wagenhäuser, Hannover, S. 11-23.
- HARTMANN, K.-H. (1991): Versorgungsdenken unter neuer Perspektive; in: Marketing, Management und Marketing-Management im Agrarbereich, Hrsg. F.J.A. Wagenhäuser, Hannover, S. 109-112.
- HAUSHOFER, H. (1972): Die deutsche Landwirtschaft im technischen Zeitalter; 2. verb. Aufl., Stuttgart.
- HELZER, M. (1981): Verbundmarketing landwirtschaftlicher Betriebe – Grundlagen, Ziele, Gestaltungsformen; Diss. Göttingen.
- HELZER, M. (1991): Funktionen und Aufgaben strategischer Allianzen, Vortrag 3. Symposium Marketing in der Landwirtschaft: Von der Verbraucherwerbung zur strategischen Allianz, 26.01.1991, Berlin.
- HENNING, C. (2002): Lebensmittelqualität heute – Perspektiven und Chancen für die moderne Landwirtschaft; in: Vorträge zur Hochschultagung, Schriftenreihe der Agrar- und Ernährungswirtschaftlichen Fakultät der Christian-Albrecht-Universität Kiel, Heft 95, S. 25-37.
- HENNING, F.-W. (1988): Landwirtschaft und ländliche Gesellschaft in Deutschland – Band 2 1750 bis 1986; 2. erg. Aufl., Paderborn.
- HOLLSTEIN, A. (2000): Wertschöpfungsketten der deutschen Getreidewirtschaft – eine Analyse der Mengen- und Warenströme; Diss. im FB Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement der Justus-Liebig-Universität Gießen
- HÜLSERMEYER, F. (1991): Vertragliche Bindung – Mittel zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit; in: Marketing, Management und Marketing-Management im Agrarbereich, Hrsg. F.J.A. Wagenhäuser, Hannover, S. 77-86.
- IATRC (1994): Implementation of Uruguay Round Agreement on Agriculture and Issues for the Next Round of Agriculture Negotiations; International Agriculture Trade Research Consortium (IATRC), Commissioned Paper No. 12/1994.
- ISERMEYER, F. (2005): Perspektiven für die Landwirtschaft 2005 bis 2025 – Worauf müssen sich die Landwirte einstellen? In: Mehr Markt für Landwirte, Tagungsband der Wintertagung vom 11.-13. Januar 2005

in Münster; Hrsg. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Archiv der DLG, Bd. 99, S. 11-28.

KAMISKE, G.-F. (1999): Qualitätsmanagement von A-Z; 3. Aufl., München.

KENNETT, J. et al. (1998): Supply Chain Management; 3 (3), S. 157-166.

KLUGE, U. (1989): Vierzig Jahre Agrarpolitik in der Bundesrepublik Deutschland; in Berichte über Landwirtschaft, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 202 Sonderheft, Bd. 1 und 2.

KOTLER, P. (2001): Marketing-Management, Stuttgart.

KRAMER, E. (2005): Keine Doku-Soap – Dokumentation muss einfach und kostengünstig sein; in Neue Landwirtschaft ausg. 6/2005, S. 76

KRIEGER, S. (2002): Qualitätssysteme in der Agrar- und Ernährungsindustrie; in: Unternehmensführung, Organisation und Management in Agrar- und Ernährungswirtschaft, Hrsg. G. SCHIEFER, Bericht B-02/4.

KRIEGER, S. (2003): Qualitätsbezogene Kosten-Nutzen-Analyse; in: Unternehmensführung, Organisation und Management in Agrar- und Ernährungswirtschaft, Hrsg. G. SCHIEFER, Bericht B-03/3.

KUHLMANN, F. / P. WAGNER (1986): Zur Nutzung von Informationselektronik in landwirtschaftlichen Unternehmen; in Berichte über die Landwirtschaft 1986, Bd. 64, Hamburg/Berlin, S. 408-440.

LEVITT, T. (1986): Die Macht des kreativen Marketing; Düsseldorf.

LÖFFELHOLZ, J. (1980): Repetitorium der Betriebswirtschaftslehre; 6. Aufl., Wiesbaden.

LÜCKE, W. / F. BRUNSIECK / A. HEIKE (2004): Qualitätssicherung – neue Anforderung an Getreide; in: DLG.Mitteilungen 2/2004, S. 12-15.

LÜCKE, W. / L. BEPLATE-HAARSTRICH (2004): QM in der Futtermittelbereitstellung; In: Tier.Technik – Mit Precision Livestock Farming zu mehr Betriebserfolg, Tagung Hannover 7.-8.11.2004, VDI-Berichte Nr. 1865, S. 69-85.

MALIK, F. (1989): Strategie des Managements komplexer Systeme; 3. Aufl., Bern.

MASLOFF, S. / S. SELING (2005): Mykotoxine - welche Werte wann gelten; in: DLG Mitteilungen 5/05, S.13-16.

- MIELES, K. (2003): Probenahme – Praxisferne Ideen; in DLG-Mitteilungen 2/2003, S. 26-27.
- OECD (2003a): The Impact of Crop Insurance Subsidies on Land Allocation and Production in Spain.
- OECD (2003b): Risk Related Non-Price Effects of the CAP Arable Crop Regime – Results from an FADN Sample
- PFAFF, S. (2004): Was der Handel wirklich will – Standardisierung im globalen Lebensmittelhandel; in „1. Marktforum Qualitätssicherung in der Land- und Ernährungswirtschaft – Von der Vielfalt zum System“, Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Schriftenreihe LfL 11/2004, S. 19-20.
- PIEL, E. (2003): Wie werden Landwirte von der Gesellschaft gesehen?; in: Landwirte in der Gesellschaft – Wege zu besserem Image und Ansehen, Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft (Hrsg.), DLG-Wintertagung 8.-10. Januar 2003 München, Archiv der DLG Band 97, S. 13-28.
- POIGNÉE, O./ T. HANNUS (2003): Qualitätsmanagement über die Produktionskette – eine Fallstudie; in: Unternehmensführung, Organisation und Management in Agrar- und Ernährungswirtschaft, Hrsg. G. SCHIEFER, Bericht B-03/3.
- POPCORN, F. (1991): Der Popcorn-Report – Trends für die Zukunft; 2. Aufl., München.
- REUTTER, M. (2004): Mykotoxine in Getreide und Futtermitteln – Qualitätskontrolle wichtiger denn je; LUFA-ITL Kiel.
- RICHTER, L. (1991): Produktdifferenzierung und strategische Allianzen – Versuch einer begrifflichen Klärung; in: Marketing, Management und Marketing-Management im Agrarbereich, Hrsg. F.J.A. Wagenhäuser, Hannover, S. 31-35.
- ROTHER, B. (2004): Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungssysteme in der Land- und Ernährungswirtschaft; Schriftenreihe LfL-Informationen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft.
- SCHLECHT, O. (1989): Marktwirtschaftliche Politik für die 90er Jahre; Hrsg. Walter Eucken Institut, Reihe Vorträge und Aufsätze Nr. 124; Tübingen.
- SCHLECHT, O. (1975): Wettbewerb als ständige Aufgabe; Hrsg. Walter-Eucken-Institut, Reihe Vorträge und Aufsätze Nr. 53; Tübingen.

- SCHMIDT, W., et. Al (2005): Fusariumbekämpfung bei konservierender Bodenbearbeitung; in Fachinformationssystem der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft, FB 4 – Bodenkunde und Pflanzenbau, Abgefragt 04/2005.
- SCHÖNBERG, U. (2004): Mykotoxin-Verordnung gilt bereits; in Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt, Nr. 48, 04.12.2004, S. 34.
- SCHUHMACHER, K.-D. (2005): Liberalisierung der globalen Agrarmärkte; In: Mehr Markt für Landwirte, Tagungsband der Wintertagung vom 11.-13. Januar 2005 in Münster; Hrsg. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Archiv der DLG, Bd. 99, S. 119-130.
- SCHÖNBERG, U. (2004): Mykotoxin-Verordnung gilt berits; in Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt, Nr. 49, 04.12.2004, S. 34.
- SEUFERT, H. / J. HESSE (1998): Rahmenbedingungen landwirtschaftlicher Produktion in der Bundesrepublik Deutschland; in: Bauen für die Landwirtschaft – Entwicklungen, Ausg. 3/1998, Düsseldorf, S. 5-11.
- SEUFERT, H. / J. HESSE (2001): Verbundsysteme in der Schweinehaltung – Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit für Landwirte; in: Bauen für die Landwirtschaft – Verbundsysteme in der Schweinehaltung, Ausg. 1/2001, Düsseldorf, S. 3-7.
- SEUSTER, H. (1976): Die Landwirtschaftsunternehmung als System; in: Berichte über die Landwirtschaft 1975/76, Bd. 53, Hamburg/Berlin, S. 549-582.
- SOMMER, W. (2004): In diesem Jahr mit Mykotoxinen rechnen?; Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen; in WWW.Landwirtschaftskammer.de, 21.12.2004.
- SPATZ, R. (2004): Abstandsaufgaben – ein Dauerbrenner; in Applikationstechnik – von Profis für Profis; Hrsg. Syngenta Agro GmbH, Maintal, S. 22 –28.
- SPILLER, A. (2004a): Qualitätssicherung in der Wertschöpfungskette – Vor- und Nachteile unterschiedlicher Organisationskonzepte; in Dachverband Agrarforschung (Hrsg.), Lebensmittelqualität und Qualitätssicherungssysteme, Frankfurt/M.
- SPILLER, A. (2004b): Entwicklungstendenzen der Zertifizierung – Akzeptanz, Trend und Harmonisierung; ?; in „1. Marktforum Qualitätssicherung in der Land- und Ernährungswirtschaft – Von der Vielfalt zum System“, Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Schriftenreihe LfL 11/2004, S. 10-18.

- SUTOR, P. (2004): Qualitätssicherung bei Obst und Gemüse – international ein Vorreiter?; in „1. Marktforum Qualitätssicherung in der Land- und Ernährungswirtschaft – Von der Vielfalt zum System“, Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Schriftenreihe LfL 11/2004, S. 36-44.
- SYDOW, J. (1992): Evolution und Organisation; in Neue betriebswirtschaftliche Forschung (nbf) Bd. 100.
- TREIS, B. (1991): Zukunftsperspektiven des Lebensmittelhandels und ihre Konsequenzen für die Agrarwirtschaft; in: Marketing, Management und Marketing-Management im Agrarbereich, Hrsg. F.J.A. Wagenhäuser, Hannover, S. 65-75.
- ULRICH, H. / J. GILBERT / B. PROBST (1991): Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln – ein Brevier für Führungskräfte; 3. Aufl., Bern.
- ULRICH, H. (1968): Die Unternehmung als produktives soziales System – Grundlagen der allgemeinen Unternehmungslehre; Bern.
- VESTER, F. (1984): Neuland des Denkens – Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter; 2. Aufl., Stuttgart.
- WEDEL von, H. (2001): Organisation des gesundheitlichen Verbraucherschutzes (Schwerpunkt Lebensmittel); Schriftenreihe der Bundesbeauftragten für Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung, Bd. 8, Stuttgart.
- WINDHORST, H.-W. (2004): Qualitätssicherung in der Lebensmittelkette – wo liegen die Herausforderungen; in: Lebensmittelqualität und Qualitätssicherungssysteme, Hrsg. Dachverband Agrarforschung e.V., agrarspectrum, Bd. 37, Frankfurt/M., S. 21-33.
- WTO (2004): Doha Work Programme, Decision Adopted by the General Council on 1. August 2004, WT/L/579.

Quellenverzeichnis

Recht der Europäischen Union

Verordnung (EG) Nr. 466/2001 der Kommission vom 8. März 2001 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminaten in Lebensmitteln ABI L 77 S. 1, z.g. durch VO (EG) Nr. 856/2005 der Kommission vom 6. Juni 2005, ABI. L 143 vom 07.06.2005 S. 3-8.

Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit, ABI. L 31 S. 1-24.

Verordnung (EG) Nr. 257/2002 der Kommission vom 12. Februar 2002 zur Änderung der VO (EG) Nr. 194/97 zur Festsetzung der zulässigen Höchstgehalte an Kontaminaten in Lebensmitteln sowie der VO (EG) Nr. 466/2001 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminaten in Lebensmitteln, ABI. L 41 S. 12-15.

Verordnung (EG) Nr. 472/2002 der Kommission vom 12. März 2002 zur Änderung der VO (EG) Nr. 466/2001 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln, ABI. L 75, S. 18-20.

Verordnung (EG) Nr. 1425/2003 der Kommission vom 11. August 2003 zur Änderung der verordnung (EG) Nr. 466/2001 in bezug auf Patulin ABI. L 203 S. 1-3, z.g. durch VO (EG) Nr. 455/2004 der Kommission vom 11. März 2004 zur Änderung der VO (EG) Nr. 466/2001 in Bezug auf Patulin, ABI. L 74 S. 11.

Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 des Rates vom 29. September 2003 mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe, ABI. L 270 S.1-69.

Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel, ABI. L 268 S. 1-23.

Verordnung (EG) Nr. 1830/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über die Rückverfolgbarkeit und die Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen und über Rückverfolgbarkeit von aus genetisch veränderten Organismen herge-

stellten Lebensmitteln und Futtermitteln sowie zur Änderung der Richtlinie 2001/18/EG, ABl. L 268 S. 24-28.

Verordnung (EG) Nr. 2174/2003 der Kommission vom 12. Dezember 2003 zur Änderung der VO (EG) Nr. 466/2001 in Bezug auf Aflatoxine, ABl. L 326 S. 12-15.

Verordnung (EG) Nr. 683/2004 der Kommission vom 13. April 2004 zur Änderung der VO (EG) Nr. 466/2001 im Hinblick auf Aflatoxine und Ochratoxin A in Lebensmitteln für Säuglinge und Kleinkinder, ABl. L 106 S. 3-5.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene, ABl. L 139 S. 1-54.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene - Berichtigung vom 25. Juni 2004, ABl. L 226 S. 3-21.

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs, ABl. L 139 S. 55-205.

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs - Berichtigung vom 25. Juni 2004, ABl. L 226 S. 22-82.

Verordnung (EG) Nr. 854/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs, ABl. L 139 S. 206-319.

Verordnung (EG) Nr. 854/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs - Berichtigung vom 25. Juni 2004, ABl. L 226 S. 83-127.

Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz, ABl. L 165 S. 1-141.

Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestim-

mungen über Tiergesundheit und Tierschutz - Berichtigung vom 30. April 2004, ABl. L 191 S. 1-52.

Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind mit Lebensmittel in Berührung zu kommen und zur Aufhebung der Richtlinie 80/590/EWG und 89/109/EWG, ABl. L 338 S. 4-18.

Richtlinie 93/43/EWG der Kommission vom 14. Juni 1993 über Lebensmittelhygiene, ABl. L 175 vom 19.07.1993 S. 1-11.

Richtlinie 98/53/EG der Kommission vom 16. Juli 1998 zur Festlegung von Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle bestimmter Lebensmittel auf Einhaltung der Höchstgehalte für Kontaminaten, Abl. EG Nr. L 201 S. 93, z.g. durch RL 2004/43/EG der Kommission vom 14. April 2004, ABl. L 113 S. 14.

Richtlinie 2002/26/EG der Kommission vom 13. März 2002 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle der Ochratoxin-A-Gehalte in Lebensmitteln, ABl. L 75 S. 38-43.

Richtlinie 2005/38/EG der Kommission vom 6. Juni 2005 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Gehalts an Fusarientoxinen in Lebensmitteln, ABl. L 143 S. 18-26.

KOM (1999) 719 endg. – Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit; Kommission der Europäischen Gemeinschaft, 12. Januar 2000, Brüssel.

Recht der Bundesrepublik Deutschland

Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) Gesetz über die Haftung für fehlerhafte Produkte vom 15. Dezember 1989 (BGBl I S. 2198), z.g. durch Gesetz vom 2. November 2000, BGBl. I Jg. 2000 S. 1478.

Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetz (LMBG) Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und sonstigen Bedarfsgegenständen, vom 15. August 1974 (BGBl I 1974) z.g. durch Art. 4 und 5 Gesetz vom 13. Mai 2004, BGBl I Jg. 2004 S. 934.

Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel und Futtermittelrechts, Entwurf vom 26.11.2004.

- Lebensmittelhygiene-Verordnung (LMHV) Verordnung über Lebensmittelhygiene vom 5. August 1997 (BGBl I S. 2008) z.g. durch § 2 Art 2 der VO vom 21. Mai 2001, BGBl. I S. 959.
- Rückstands-Höchstmengenverordnung (RHmV) in der Bekanntmachung der Neufassung vom 21.10.1999, BGBl. I Nr. 49, S. 2083-2141 vom 05.11.1999.
- Mykotoxin-Höchstmengenverordnung (MHmV) Verordnung für Höchst-mengen an Mykotoxinen in Lebensmitteln vom 2. Juni 1999, BGBl. Jg. 1999 Teil I S. 1248, z.g. durch Art. 1 der VO vom 9. September 2004, BGBl I Jg. 2004 S. 2326.
- Diät-Verordnung (DiätVO) Verordnung über diätetische Lebensmittel vom 20. Juni 1963 (BGBl I Jg. 1963 S. 415) i.d.F. vom 28.04.2005, BGBl. Jg. 2005 Teil I, 06.05.2005, S. 1161.

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die Habilitationsschrift

„Administrativ-handelsrechtliche Vorgaben bei der Handhabung von Getreide und die dafür erforderlichen technologisch-logistischen Maßnahmen und bautechnischen Ausstattungen für den Getreideumschlag“

selbstständig verfasst habe. Ich habe mich bei der Wahl und der Bearbeitung des Themas keiner fremder Hilfe bedient. Auch sind keine als die angegebenen Quellen verwandt und die wörtlich oder annähernd wörtlich aus anderen Arbeiten entnommenen Stellen als solche genau kenntlich gemacht.

Hungen, den 1. Juli 2005
