

Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues
der Technischen Universität München in Freising-Weihenstephan

**Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch unter den Aspekten
des Supply Chain Management**

Wolfgang Schönberger

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für
Ernährung, Landnutzung und Umwelt der Technischen Universität München zur Erlangung des
akademischen Grades eines

Doktors der Agrarwissenschaften (Dr. agr.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. (Univ. Kaposvári/ Ungarn) J. Bauer
Prüfer der Dissertation: 1. Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. A. (B.G.) Heißenhuber
2. Univ.-Prof. Dr. H. Weindlmaier
3. Univ.-Prof. Dr. F. X. Roth

Die Dissertation wurde am 01.03.2007 bei der Technischen Universität München eingereicht
und durch die Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und
Umwelt am 19.06.07 angenommen.

Vorwort

An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit nutzen, meinen Dank an die Vielzahl von Personen und Institutionen auszusprechen, die zum Gelingen der Dissertation beigetragen haben. Es sind sehr viele, denen mein Dank gebührt, dass ich zum Teil stellvertretend die Organisationen bzw. Firmen benennen werde.

Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Alois Heißenhuber, der es mir ermöglicht hat, dieses Thema am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues zu bearbeiten. Seine Anregungen und Hilfestellungen haben mir sehr geholfen.

Meinem Betreuer Dr. Hubert Pahl möchte ich für die Unterstützung in inhaltlichen, stilistischen und methodischen Fragen danken.

Herrn Prof. Dr. Franz-Xaver Roth und Herrn Prof. Dr. Hannes Weindlmaier danke ich für die Anregungen und die Bereitschaft die Arbeit als Gutachter zu bewerten.

Den Kollegen am Lehrstuhl danke ich für die schöne Zeit als Doktorand, den gemeinsamen Unternehmungen, Gesprächen und Gedankenaustausch unter den Mitarbeitern und Doktoranden.

Der Südfleisch Holding AG in München danke ich ganz herzlich für die finanzielle Unterstützung der Arbeit und die Zusammenarbeit in den Fragen rund um die Schlachtung und Vermarktung von Schweinen in Bayern.

Mein besonderer Dank gilt den Vertretern der Landwirtschaft und Schlachtbranche in Dänemark. Der Branchenorganisation Danske Slagterier bzw. der Nachfolgeorganisation Danish Meat Association (DMA) in Kopenhagen danke ich für die Vielzahl von Informationen und statistischen Grundlagen, ohne die die vorliegenden Analysen nicht möglich gewesen wären. Den Vertretern der Beratungsorganisationen, der Landeszentren für Landwirtschaft in Århus und Vojens und dem Verband der Danske Svineproducenter möchte ich für Ihre Diskussionsbereitschaft, Anregungen und Informationen danken. Gerne denke ich auch an die vielen Schweinehalter in ganz Dänemark zurück, die mir ihre Hof Tore geöffnet und einen Einblick in die Praxis der Schweinehaltung gewährt haben. Auch den Leitern und Mitarbeitern der Schlachtbetriebe der Genossenschaft Danish Crown danke ich für die Möglichkeit von Betriebsbesichtigungen und die bereitwillige Beantwortung der Fragen rund um die Schlachtung und Verarbeitung von Schweinen. Die Offenheit und Diskussionsbereitschaft in Dänemark hat mich immer sehr gefreut.

Meinen Diskussionspartnern und den Mitarbeitern der Organisationen in Bayern gilt ebenso mein besonderer Dank. Es sind die Vertreter des Bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten, der Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), des Landeskuratoriums für tierische Veredelung in Bayern e.V. (LKV) in München zu nennen. Den Geschäftsführern und Mitarbeitern der Ringgemeinschaft Bayern, der Erzeugergemeinschaften für Ferkel und Schlachtvieh, den Viehvermarktungsorganisationen (VVG) und den Schlachtbetrieben der Südfleisch Holding AG und der EG Niederbayern danke ich für Ihre Bereitschaft, die Inhalte der Arbeit zu diskutieren und Informationen bereitzustellen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	VIII
Abkürzungsverzeichnis	X
1 Einleitung	1
2 Kenndaten und Entwicklungen der Schweinefleischerzeugung	5
2.1 Die Schweinefleischerzeugung in der Welt	5
2.1.1 Verteilung der Schweinefleischerzeugung auf der Welt	5
2.1.2 Bedeutende Nettoexporteure und –importeure für Schweinefleisch	7
2.1.3 Die Rolle Dänemarks.....	10
2.2 Die Schweinefleischerzeugung in der Europäischen Union	13
2.2.1 Die Erzeugung von Schweinefleisch in der EU	13
2.2.2 Der Verbrauch von Schweinefleisch in ausgewählten Ländern der EU.....	15
2.2.3 Der Selbstversorgungsgrad bei Schweinefleisch in ausgewählten Ländern der EU	15
Exkurs: Strukturen der Schweinehaltung in bedeutenden Ländern der EU	19
2.3 Die Schweinefleischerzeugung in Deutschland	20
2.3.1 Erzeugungsschwerpunkte und regionale Verteilung der Schweinehaltung.....	21
2.3.2 Die Entwicklung des Fleischverbrauchs und ausgewählte Einflussgrößen.....	25
Exkurs: Verbraucherverhalten und Einkaufsstätten bei Frischfleisch	28
2.3.3 Einfuhr und Ausfuhr von Schweinefleisch.....	31
3 Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark	33
3.1 Theorie und Methodik	33
3.1.1 Die Theorie des Supply Chain Management	34
3.1.2 Analyse der Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit unter den Aspekten des Supply Chain Management.....	46
3.1.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse nach dem Modell der Vollkostenrechnung	48
3.1.3.1 Grundlagen und Definitionen der Kostenrechnung.....	48
3.1.3.2 Die Zusammensetzung der Kosten	49
3.1.3.3 Der pagatorische und wertmäßige Kostenbegriff.....	50
3.1.3.4 Systeme der Kostenrechnung	51
3.1.3.5 Vorgehensweise zur Berechnung der Produktionskosten nach der Vollkostenrechnung.....	54
3.1.4 Benchmarking.....	56
3.1.5 SWOT-Analyse.....	61
3.2 Analyse der Wettbewerbsbedingungen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark	63
3.2.1 Vergleich der Bedeutung der Schweinefleischerzeugung in Bayern und Dänemark.....	63
3.2.2 Analyse der agrar- und marktpolitischen Rahmenbedingungen.....	65
3.2.2.1 Marktregelung für Schweinefleisch.....	65
3.2.2.2 Getreidemarktregelung	66

3.2.3	Die Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen	68
3.2.3.1	Erbrecht	68
3.2.3.2	Abgrenzung Landwirtschaft und Gewerbe.....	70
3.2.3.3	Baurecht, Immissionsschutzrecht und Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Genehmigung von Anlagen zur Schweinehaltung	72
3.2.3.4	Vorschriften zur Haltung und zum Schutz von Schweinen	77
3.2.3.5	Vorschriften zur Lagerung und Ausbringung von organischen Düngern aus der Schweinehaltung	80
3.2.3.6	Vorschriften zur Tierhygiene und Tiergesundheit	83
3.2.3.7	Vorschriften bei Futtermitteln und der Futtermittelhygiene	88
3.2.3.8	Zusammenfassung der Auflagen in der Schweinehaltung	91
3.3	Analyse der Strukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zum Absatz	93
3.3.1	Die Erzeugung und Schlachtung von Schweinen.....	93
3.3.2	Analyse der Strukturen der Haltung von Schweinen, Mastschweinen (> 50 kg LG) und Zuchtsauen (> 50 kg LG).....	96
3.3.3	Die Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch	102
3.3.4	Die Analyse der Strukturen des vor-, nach- und zwischengelagerten Bereichs der Wertschöpfungskette Schweinefleisch.....	106
3.3.4.1	Schweinezucht und Zukauf von Zuchttieren in der Ferkelerzeugung.....	107
3.3.4.2	Die Vermarktung und der Transport von Ferkeln.....	111
3.3.4.3	Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen.....	114
3.3.4.4	Die Struktur der Schlachtung	118
3.3.4.5	Zusammenfassende Darstellung der Struktur der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung.....	125
3.3.5	Die Analyse der Absatzwege für Schweinefleisch.....	129
3.3.6	Die Realisierung des Supply Chain Management in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch.....	132
3.4	Wirtschaftlichkeitsanalyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung auf der Basis der Vollkostenrechnung	137
3.4.1	Vorgehensweise zur Vollkostenrechnung in der Schweinefleischerzeugung.....	137
3.4.2	Produktivität und Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark im Jahr 2002	140
3.4.3	Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel (30 kg LG) in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	152
3.4.4	Produktivität und Produktionskosten der Schweinemast in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	156
3.4.5	Produktivität und Produktionskosten der Schweinemast in geschlossenen Beständen in Bayern und Dänemark im Jahr 2002	169
3.4.6	Vermarktungs- und Transportkosten von Mastschweinen.....	175
3.4.7	Schlachtkosten von Mastschweinen.....	178
3.4.8	Zusammenfassung der Produktionskosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung von Schweinen in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	179
3.5	Benchmarking ausgewählter Kennzahlen und Merkmale der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark.....	181
3.5.1	Benchmarking ausgewählter Rahmenbedingungen	181

3.5.2	Benchmarking der Strukturen, Produktivität und Koordination in der Wertschöpfungskette	183
3.5.3	Benchmarking stufenübergreifender Parameter der Wertschöpfungskette Schweinefleisch	186
3.5.4	Benchmarking ausgewählter Aspekte des Supply Chain Management der Wertschöpfungskette Schweinefleisch	188
3.6	SWOT-Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch	191
3.6.1	SWOT-Analyse der Schweinefleischerzeugung.....	191
3.6.2	SWOT-Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen...	197
3.6.3	SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes.....	200
4	Handlungsempfehlungen und Perspektiven für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern	205
4.1	Handlungsempfehlungen für die Schweinefleischerzeugung und Schlachtung in Bayern	205
4.2	Trendextrapolation der Strukturen und Produktionskosten der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern.....	208
4.3	Trendextrapolation der Produktionskosten der Schweinefleischerzeugung in Bayern	210
4.3.1	Trendextrapolation der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG).....	210
4.3.2	Trendextrapolation der Produktionskosten in der Schweinemast in Bayern.....	213
4.4	Ergebnisse der Trendextrapolation und mögliche Auswirkungen auf die Wertschöpfungskette Schweinefleisch.....	216
4.5	Zukünftige Trends der Schweinefleischerzeugung in Dänemark im Vergleich zu Bayern	217
5	Diskussion	219
5.1	Analyse der Rahmenbedingungen und ausgewählter Wettbewerbsfaktoren.....	220
5.2	Aspekte des Supply Chain Management in der Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch.....	224
5.3	Die Auswirkungen der Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch auf die Wettbewerbsfähigkeit und zukünftige Perspektiven....	230
	Zusammenfassung.....	235
	Summary	241
	Literaturverzeichnis.....	247
	Anhang	267

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Verteilung der Schweinefleischerzeugung auf der Welt 2003.....	6
Abbildung 2:	Entwicklung der Nettoexport- und Nettoimportmengen im Außenhandel von Schweinefleisch ausgewählter Länder weltweit von 1980 bis 2002.....	8
Abbildung 3:	Erzeugung von Schweinefleisch in den Ländern der EU-25 im Jahr 2003 im Vergleich zu 1993	14
Abbildung 4:	Pro-Kopf-Verbrauch von Schweinefleisch in ausgewählten Ländern der EU von 1990 bis 2003	16
Abbildung 5:	Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in den Ländern der EU-15 mit hoher Selbstversorgung von 1990 bis 2003.....	17
Abbildung 6:	Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in den Ländern der EU-15 mit niedriger Selbstversorgung von 1990 bis 2003	18
Abbildung 7:	Anzahl der Schweine und Aufteilung nach Bestandsgrößenklassen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003	19
Abbildung 8:	Verteilung der Schweine in Deutschland nach Landkreisen im Jahr 2001.....	22
Abbildung 9:	Regionale Ferkelversorgung (1.000 Tiere) in Deutschland nach Bundesländern im Jahr 2003	24
Abbildung 10:	Fleischverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2003	26
Abbildung 11:	Verbrauch und Erzeugerauszahlungspreise bei Schweinefleisch in Deutschland von 1990 bis 2004	27
Abbildung 12:	Anteile der Einkaufsstätten bei Frischfleisch (Basis Menge) in Deutschland von 1992 bis 2002	29
Abbildung 13:	Anteile der Einkaufsstätten bei Frischfleisch in Deutschland nach Bundesländern und Regionen im Jahr 2002	30
Abbildung 14:	Salden der Einfuhren und Ausfuhren von Schweinefleisch (in 1.000 t) in Deutschland im Jahr 2003	32
Abbildung 15:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes der Wertschöpfungskette Schweinefleisch für die folgenden Analysen.....	33
Abbildung 16:	Schema der Wertschöpfungskette Schweinefleisch.....	37
Abbildung 17:	Die Einordnung von Kooperationsformen zwischen marktlicher und hierarchischer Koordination.....	41
Abbildung 18:	Schema zur Optimierung der Planung und Steuerung der Supply Chain eines Unternehmens als Teil der Wertschöpfungskette	45
Abbildung 19:	Einteilung der Systeme der Kostenrechnung nach den Kriterien Umfang, Datengrundlage und Zeitbezug der Kostenrechnung.....	52
Abbildung 20:	Charakterisierung von Kostensenkungspotentialen	55
Abbildung 21:	Darstellung der Ergebnisse des Benchmarking als Netzdiagramm	60
Abbildung 22:	Marktpreise für Futtergerste in ausgewählten Ländern der EU von 1990 bis 2003	67
Abbildung 23:	Die Entwicklung der Erzeugung und der Schlachtung von Schweinen in Bayern von 1990 bis 2003	94
Abbildung 24:	Die Entwicklung der Erzeugung und der Schlachtung von Schweinen in Dänemark von 1990 bis 2003	95

Abbildung 25: Entwicklung der Halter von Schweinen nach Bestandsgrößenklassen in Bayern von 1990 bis 2003.....	96
Abbildung 26: Entwicklung der Anzahl von Schweinen nach Bestandsgrößenklassen in Bayern von 1990 bis 2003.....	97
Abbildung 27: Verteilung der Schweine nach Landkreisen in Bayern im Jahr 2001	98
Abbildung 28: Entwicklung der Schweinehalter nach Bestandsgrößenklassen in Dänemark von 1990 bis 2003.....	99
Abbildung 29: Verteilung der Schweine nach Amtern* in Dänemark im Jahr 2001.....	100
Abbildung 30: Summenkurve der Zahl der Schweine in Abhängigkeit von der Zahl der Halter in Bayern und Dänemark im Jahr 2003.....	101
Abbildung 31: Organisation und Aufbau der Schweineproduktion in Bayern	103
Abbildung 32: Die Organisationsstruktur von Danske Slagterier.....	105
Abbildung 33: Zukauf von Zuchttieren in der Ferkelerzeugung in Bayern (2002)	108
Abbildung 34: Zukauf von Zuchttieren in der Ferkelerzeugung in Dänemark (2002)	109
Abbildung 35: Herkunft und Vermarktung von Mastferkeln (30 kg LG) in Bayern im Jahr 2002	112
Abbildung 36: Herkunft und Vermarktung von Mastferkeln (30 kg LG) in Dänemark im Jahr 2002	113
Abbildung 37: Vermarktungsformen von Schlachtschweinen in Bayern im Jahr 2002	115
Abbildung 38: Absatzwege bei Schlachtschweinen in Dänemark 2002	116
Abbildung 39: Entwicklung der gewerblichen Schlachtungen und Hausschlachtungen von Schweinen in Bayern von 1990 bis 2003	119
Abbildung 40: Verteilung der nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe in Bayern nach Größenklassen im Jahr 2002	120
Abbildung 41: Entwicklung der Zahl der Schweineschlachtungen und der Schlachtbetriebe der Genossenschaften in Dänemark von 1990 bis 2004... ..	122
Abbildung 42: Struktur der Schlachthöfe in Dänemark im Jahr 2003	124
Abbildung 43: Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern im Jahr 2002.....	126
Abbildung 44: Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Dänemark im Jahr 2002	128
Abbildung 45: Anteile wichtiger Absatzmärkte Dänemarks für Schweinefleisch nach Menge, Erlösen und dem Erlösniveau im Jahr 2002.....	131
Abbildung 46: Die Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark nach den Aspekten des Supply Chain Management	135
Abbildung 47: Degressionsfunktionen des Arbeitszeit- und Investitionsbedarfs in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Bestandsgröße	141
Abbildung 48: Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002.....	144
Abbildung 49: Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Dänemark nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002	147
Abbildung 50: Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark nach Leistungsgruppen im Jahr 2002.....	150
Abbildung 51: Kumulierte Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark im Jahr 2002	151

Abbildung 52:	Die Vermarktungs- und Transportkosten bei Mastferkeln (30 kg LG) in Abhängigkeit von der Partiegroße in Bayern im Jahr 2002.....	153
Abbildung 53:	Die Vermarktungs- und Transportkosten von Mastferkeln (30 kg LG) in Abhängigkeit von der Partiegroße in Dänemark im Jahr 2002.....	154
Abbildung 54:	Degressionsfunktionen der Vermarktungs- und Transportkosten von Mastferkeln (30 kg LG) in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Partiegroße	155
Abbildung 55:	Entwicklung der Zunahmen in der Schweinemast in Bayern und Dänemark von 1990 bis 2002	157
Abbildung 56:	Entwicklung des Futteraufwands je kg Zuwachs in der Schweinemast in Bayern und Dänemark von 1990 bis 2002.....	158
Abbildung 57:	Degressionsfunktionen des Arbeitszeit- und Investitionsbedarfs in der Schweinemast in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Bestandsgröße	159
Abbildung 58:	Produktionskosten der Schweinemast in Bayern nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002	162
Abbildung 59:	Produktionskosten der Schweinemast in Dänemark nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002	164
Abbildung 60:	Produktionskosten der Schweinemast in Bayern und Dänemark nach Leistungsgruppen im Jahr 2002	167
Abbildung 61:	Kumulierte Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Schweinemast in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	168
Abbildung 62:	Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Bayern nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002	171
Abbildung 63:	Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Dänemark nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002.....	174
Abbildung 64:	Transport- und Vermarktungskosten von Mastschweinen nach der Partiegroße in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	176
Abbildung 65:	Degressionsfunktionen der Vermarktungs- und Transportkosten von Mastschweinen in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Partiegroße	177
Abbildung 66:	Verlauf Schlachtkosten in Abhängigkeit von der Betriebsgröße und der Auslastung in Deutschland im Jahr 1999.....	179
Abbildung 67:	Benchmarking ausgewählter Rahmenbedingungen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark	182
Abbildung 68:	Benchmarking der Strukturen, Produktivität und Koordination der Stufen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark	184
Abbildung 69:	Benchmarking der Kriterien der Produktion, der Qualität und stufenübergreifender Merkmale in Bayern und Dänemark.....	186
Abbildung 70:	Benchmarking ausgewählter Aspekte des Supply Chain Management der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark	189
Abbildung 71:	Trendextrapolation der Anzahl der Halter von Schweinen, Mastschweinen und Zuchtsauen in Bayern bis zum Jahr 2015	209
Abbildung 72:	Entwicklung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) nach der Trendextrapolation in Bayern.....	212
Abbildung 73:	Entwicklung der Produktionskosten der Schweinemast nach der Trendextrapolation in Bayern	215

Abbildung 74: Aufteilung der Mastschweine (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003	267
Abbildung 75: Aufteilung der Zuchtsauen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003	267
Abbildung 76: Die Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in der EU-15, Bayern und Dänemark von 1990 bis 2003	268
Abbildung 77: Umrechnungsfaktoren einer Tiereinheit (TE) in der Schweinehaltung in Dänemark	268
Abbildung 78: Flächenbedarf und Eigentumsanteil in der Schweinehaltung in Dänemark	269
Abbildung 79: Zusammensetzung des Produktionswerts der Landwirtschaft in Bayern und Dänemark im Jahr 2002	270
Abbildung 80: Summenkurven der Mastschweinehaltung (>50 kg LG) in Abhängigkeit von der Zahl der Halter in Bayern und Dänemark im Jahr 2003	275
Abbildung 81: Summenkurven der Zuchtsauenhaltung (>50 kg LG) in Abhängigkeit von der Zahl der Halter in Bayern und Dänemark im Jahr 2003	275
Abbildung 82: Rassenkombinationen in der Schweinemast in Bayern 2002.....	276
Abbildung 83: Strukturwandel der Genossenschaften von Danske Slagterier in Dänemark von 1990 bis 2002.....	276
Abbildung 84: Aufteilung des dänischen Exports von Schweinefleisch nach Produktkategorien in Länder der EU im Jahr 2002.....	277
Abbildung 85: Aufteilung des dänischen Exports von Schweinefleisch nach Produktkategorien in Länder außerhalb der EU im Jahr 2002.....	277
Abbildung 86: Entwicklung der Zahl abgesetzter Ferkel je Sau und Jahr in der Ferkelerzeugung in Bayern und Dänemark von 1990 bis 2002	278
Abbildung 87: Entwicklung der Futterkosten je kg Zuwachs in der Schweinemast.....	278
Abbildung 88: Arbeitszeit- und Investitionsbedarf in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht bis 30 kg LG in Abhängigkeit von der Bestandsgröße	279
Abbildung 89: Arbeitszeit- und Investitionsbedarf in der Schweinemast in Abhängigkeit von der Bestandsgröße in Bayern und Dänemark	280
Abbildung 90: Trendextrapolation der Haltung von Zuchtsauen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen bis zum Jahr 2015	281
Abbildung 91: Trendextrapolation der Haltung von Mastschweinen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen bis zum Jahr 2015	281

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bestandsgrößen in der Haltung von Schweinen, Mastschweinen und Zuchtsauen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003.....	20
Tabelle 2:	Ausgewählte Definitionen des Supply Chain Management (SCM)	36
Tabelle 3:	Definitionen des Benchmarking.....	57
Tabelle 4:	Arten des Benchmarking und deren Vor- und Nachteile	58
Tabelle 5:	Bereiche der SWOT-Analyse.....	61
Tabelle 6:	Ausgewählte Kenndaten zu Bayern und Dänemark	64
Tabelle 7:	Grenzen und Auswirkungen der Gewerblichkeit in der Tierhaltung in Deutschland und Dänemark im Jahr 2002	71
Tabelle 8:	Tierbesatzgrenzen zur Einordnung von Betrieben (Anlagen) in Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) oder nach Landesbaurecht (BauO) in der Schweinehaltung	74
Tabelle 9:	Schwellenwerte der Genehmigungsverfahren in der Schweinehaltung in Dänemark	75
Tabelle 10:	Gegenüberstellung wichtiger Vorschriften zur Lagerung und Ausbringung von organischen Düngern nach der Düngeverordnung im Jahr 2002	81
Tabelle 11:	Gegenüberstellung wichtiger Vorschriften zu Tierarzneimitteln und Tierhygiene im Jahr 2002	84
Tabelle 12:	Gegenüberstellung wichtiger Vorschriften Futtermitteln und der Futtermittelhygiene	89
Tabelle 13:	Wertung ausgewählter Auflagen der Schweinehaltung in Dänemark und Bayern nach ökonomischen Konsequenzen.....	92
Tabelle 14:	Kennzahlen der bedeutenden Organisationen der Schweinezucht in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	110
Tabelle 15:	Ausgewählte Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Erfassung von Schlachtschweinen in Bayern und Dänemark.....	117
Tabelle 16:	Entwicklung der Anzahl der Genossenschaften und privaten Schlachtbetrieben in Dänemark von 1970 bis 2003.....	123
Tabelle 17:	Kostenparameter der Vollkostenrechnung in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) und Schweinemast	138
Tabelle 18:	Kennzahlen und Produktivität in der Ferkelerzeugung und –aufzucht in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	140
Tabelle 19:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern im Jahr 2002	143
Tabelle 20:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Dänemark im Jahr 2002	146
Tabelle 21:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) nach Leistungsgruppen in Bayern und Dänemark im Jahr 2002	149
Tabelle 22:	Ausgewählte Kennzahlen der Schweinemast in Bayern und Dänemark im Jahr 2002	156
Tabelle 23:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Bayern im Jahr 2002	161

Tabelle 24:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Dänemark im Jahr 2002	163
Tabelle 25:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Bayern und Dänemark nach Leistungsgruppen im Jahr 2002.....	166
Tabelle 26:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Bayern im Jahr 2002	170
Tabelle 27:	Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Dänemark im Jahr 2002	173
Tabelle 28:	Produktionskosten in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern und Dänemark im Jahr 2002.....	180
Tabelle 29:	Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schweinefleischerzeugung in Bayern.	192
Tabelle 30:	Ergebnisse der SWOT-Analyse der Erzeugung in Dänemark	195
Tabelle 31:	Ergebnisse der SWOT-Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Bayern.....	198
Tabelle 32:	Ergebnisse der SWOT-Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Dänemark	200
Tabelle 33:	Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes in Bayern.....	201
Tabelle 34:	Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes in Dänemark.....	203
Tabelle 35:	Kennzahlen der Trendextrapolation der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern	211
Tabelle 36:	Kennzahlen zur Trendextrapolation der Produktionskosten bei kurz-, mittel- und langfristiger Betrachtung der Schweinemast in Bayern	214
Tabelle 37:	Gegenüberstellung der Produktionskosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern im Jahr 2002 und der Trendextrapolation im Jahr 2015	217
Tabelle 38:	Vergleich der Haltungsvorschriften für Schweine in der EU, Deutschland und Dänemark	271

Abkürzungsverzeichnis

§	Paragraf
>	größer als
<	kleiner als
/	je
Ø	Durchschnitt
%	Prozent
a	Jahr(e)
ABl. L	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften/ Europäischen Union
Abs.	Absatz
Abt.	Abteilung
ÄfL	Ämter für Landwirtschaft
ÄndVO	Änderungsverordnung
AKh	Arbeitskraftstunde
Arge	Arbeitsgemeinschaft
BauO	Bauordnung
BE	Belgien
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes
BFL	Bauförderung Landwirtschaft
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BR	Brasilien
BSE	Bovine Spongiforme Enzephalopathie
BStMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten
BY	Bayern
bzw.	beziehungsweise
CDN	Kanada
CRM	Customer Relationship Management
d	Tag(e)
D	Deutschland
D	Schweinerasse dänische Duroc
DAAS	Danish Agricultural Advisory Service
DE	Deutschland
DK	Dänemark
DKK	Dänische Krone(n)
DL	Deutsche Landrasse
DLG	Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
DMA	Danish Meat Association (Nachfolgeorganisation von DS)
DS	Danske Slagterier, Dachverband der Schlachthofgenossenschaften in Dänemark, seit 2006 DMA, Danish Meat Association
DVO	Durchführungsverordnung
DüngeVO	Düngeverordnung
€	Euro
EAGFL	Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefond der Landwirtschaft
ECR	Efficient Consumer Response
eG	eingetragene Genossenschaft

EG	Europäische Gemeinschaft
EG-12	Europäische Gemeinschaft mit 12 Mitgliedsstaaten
EGF	Erzeugergemeinschaft für Qualitätsferkel
EG QF	Erzeugergemeinschaft für Qualitätsferkel
EGS	Erzeugergemeinschaft für Schlachtvieh
EGZ	Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zuchtschweine in Bayern e. V.
EIA	Environmental Impact Assessment
ES	Spanien
EU	Europäische Union
EU-15	Europäische Union mit 15 Mitgliedsstaaten
EU-25	Europäische Union mit 25 Mitgliedsstaaten
EUR	Euro
e. V.	eingetragener Verein
evtl.	eventuell
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
f.	und folgende
ff.	und die folgenden
F	Frankreich
F1	erste Nachkommengeneration aus einer Kreuzung in der Zucht
FAL	Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft
FAO	Food and Agricultural Organisation of the United Nations
FER	Fleischerzeugerringe
ff.	und die folgenden
FPR	Fleischprüfring Bayern e. V.
FVO	Futtermittelverordnung
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GBP	Britische Pfund
GMBL	Gemeinsames Ministerialblatt
GSCF	Global Supply Chain Forum
GV	Großvieheinheit(en)
h	Stunde
H	Schweinerasse (dänische) Hampshire
ha	Hektar (10.000 m ²)
HU	Ungarn
IFO	Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München
inkl.	inklusive
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
IPPC	Integrated Pollution und Prevention Control, entspricht IVU
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, entspricht IPPC
IT	Italien
JIT	Just-In-time
JP	Japan
JPY	Japanische Yen
JS	Jungsau
JSR	Hybridzuchtunternehmen für Schweine
K	Gesamtkosten
K _f	feste Kosten, Festkosten
K _i	Kosten je Einheit eines Faktors i
K _v	variable Kosten

kg	Kilogramm
km ²	Quadratkilometer
L	Schweinerasse (dänische) Landrasse bzw. Large White
LB	Schweinerasse Landrasse B
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LF	Landwirtschaftliche Nutzfläche
lfr.	langfristig
LG	Lebendgewicht
LKV	Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V.
LuF	Land- und Forstwirtschaft
LwFöG	Landwirtschaftsförderungsgesetz
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
max.	maximal
MEX	Mexiko
min.	minimal
mm	Millimeter
Mio.	Millionen
MKS	Maul- und Klauenseuche
MPL	Mastplätze, Stallplätze für Mastschweine
Mrd.	Milliarden
MS	Mastschwein(e)
n	Anzahl an Faktoren insgesamt
N	Stickstoff
NL	Niederlande
NFZ	Norddeutsche Fleischzentrale
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development
QR	Quick Response
QS	Qualität und Sicherheit (GmbH)
QSG	Qualitätssicherungsgarantie
P	Phosphor
Pi	Schweinerasse Pietráin
PIC	Pig Improvement Company (Hybridzuchtunternehmen)
PL	Polen
PSE	wirtschaftlich: Producer Support Estimate
PSE	in Bezug auf Fleisch: Pale, Soft, Exudative
RA FE	Ringassistenten für Ferkelerzeugung
RA SM	Ringassistenten für Schweinemast
RA US	Ringassistenten für Ultraschall
RUS	Russland
S.	Seite
SCM	Supply Chain Management
SEA	Sales and Export Association for Breeding Pigs, Dänemark
SEW	segregated early weaning, Frühabsetzen von Ferkeln
SG	Schlachtgewicht
SGD	Schweinegesundheitsdienst in Bayern
SH	Schweinerasse Schwäbisch Hällisches Schwein

SchHaltHygV	Schweinehaltungshygieneverordnung
SPF	Spezifisch Pathogen Frei, in Dänemark auch Name einer Organisation zur Gesundheitsdeklaration und dem Transport von Schweinen
SV	Schlachtvieh
SVG	Selbstversorgungsgrad
SWOT	Strength, Weakness, Opportunities, Threats
t	Tonne
TA-Luft	Technische Anleitung Luft
TE	Tiereinheiten
TierZG	Tierzuchtgesetz
u. a.	unter anderem
UBA	Umweltbundesamt
ÜF	Übergangsfrist
UK	United Kingdom
USA	United States of America
USD	US-Dollar
USSR	Union der Sozialistischen Sowjetrepubliken
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v. a.	vor allem
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VE	Vieheinheiten
VEF	Vereinigung der Erzeugergemeinschaften für Ringferkel
VER	Vereinigung der Erzeugerringe
versch.	Verschiedene
VES	Vereinigung der Erzeugerringe für Schlachtschweine
VETSTAT	Datenbank zu Statistiken im Veterinärbereich in Dänemark
vgl.	vergleiche
VRC	Volksrepublik China
VVG	Viehvermarktungsgenossenschaft
WJ	Wirtschaftsjahr
Wo.	Woche
WTO	World Trade Organisation
w. V.	wirtschaftlicher Verein
x	Menge, z. B. Produktionsmenge
XF	Rohfaser
XP	Rohprotein
Y	Schweinerasse dänische Yorkshire
z. B.	zum Beispiel
ZDS	Zentralverband der deutschen Schweineproduktion
ZMP	Zentrale Markt und Preisberichtsstelle
ZS	Zuchtsau (> 50 kg LG)
ZSPI.	Stallplätze für Zuchtsauen (> 50 kg LG)
zzgl.	zuzüglich

1 Einleitung

Problemstellung

In der Bundesrepublik Deutschland stellt Schweinefleisch den größten Anteil am Fleischverbrauch in der menschlichen Ernährung. Dabei ist Deutschland mit einem relativ niedrigen Selbstversorgungsgrad auf die Einfuhr von Schweinefleisch angewiesen. Der Selbstversorgungsgrad von Schweinefleisch in Bayern beträgt seit mehreren Jahren weniger als 80 % und liegt unter dem entsprechenden Wert für Deutschland. Die Bedarfslücke wird über Importe v. a. aus den Nachbarländern Belgien, Dänemark und den Niederlanden gedeckt. Diese Länder zählen zu den wichtigsten Exportländern in der EU und weltweit. Dänemark hat wiederum den höchsten Selbstversorgungsgrad und den höchsten Exportsaldo bei Schweinefleisch in der Welt. Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage nach den Ursachen der unterschiedlichen Entwicklung der Schweinefleischerzeugung in Bayern und Dänemark.

Die Schweinefleischerzeugung hat in der bayerischen Landwirtschaft gemessen am Produktionswert eine relativ geringe Bedeutung im Vergleich zur Milch- und Rindfleischerzeugung. Sie ist von kleinen Strukturen mit niedrigen Bestandsgrößen in der Erzeugung und einer Vielzahl von fleischerhandwerklichen, privaten, kommunalen und genossenschaftlichen Betrieben in der Schlachtung, Verarbeitung und dem Absatz geprägt. Durch die Versorgung eines kaufkräftigen heimischen Marktes über die traditionellen Absatzwege des Fleischerhandwerks oder des mittelständischen Lebensmitteleinzelhandels wird ein hohes Niveau der Erzeugerpreise erreicht. Kostennachteile aufgrund struktureller Schwächen mit niedrigen Bestandsgrößen können dadurch zum Teil ausgeglichen werden. Dieser Absatzweg ist jedoch seit Jahren rückläufig und Schweinefleisch wird vermehrt über die Verbrauchermärkte oder die Discounter abgesetzt. Dadurch verändern sich nicht nur die Ansprüche an das Produkt Schweinefleisch, auch der wirtschaftliche Druck auf die Schweinefleischerzeugung steigt. Der Rückgang der Erzeugung und die vermehrte Einfuhr von Schweinefleisch nach Bayern als Folge dieser Entwicklung lassen insgesamt auf eine geringe Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Erzeugung schließen.

Im Vergleich dazu gehen Schweinefleischexporte aus Dänemark auch über die Grenzen der EU hinaus und konkurrieren erfolgreich mit einer wachsenden Zahl von Exportnationen weltweit. Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark kann demnach als sehr wettbewerbsfähig bezeichnet werden. Dänemark verfügt als Mitgliedsstaat der EU im Vergleich zu anderen Regionen weltweit über keine tief greifenden komparativen Kostenvorteile, wie z. B. niedrige Sozial-, Umweltstandards oder besondere Standortvorteile für die landwirtschaftliche Produktion. Die Wettbewerbsfähigkeit gründet sich vielmehr auf die effizienten Strukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Zucht bis zur Verarbeitung und dem Absatz mit einer hohen Produktivität und günstigen Produktionskosten. Dänemark gilt als ein Vorbild der vertikalen Integration und eines effizienten Wertschöpfungskettenmanagements, das in der Theorie des Supply Chain Management (SCM) eine wissenschaftliche Erklärung gefunden hat.

Das Supply Chain Management geht über die stufenübergreifende Koordination aller in der Wertschöpfungskette beteiligten Betriebe, Organisationen und Prozesse hinaus. Es kann als Strategie mit dem Ziel verstanden werden, die Effizienz in der Wertschöpfungskette durch die Koordination der Waren-, Informations- und Geldströme zu erhöhen, um Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Diese sind nicht nur auf Kostenvorteile beschränkt, sondern beziehen auch die Fähigkeit zur Erfüllung der Ansprüche der Abnehmer an die produktspezifische Qualität, die Homogenität, Lieferzuverlässigkeit und die kundenindividuellen Wünsche an das Produkt Schweinefleisch mit ein. Maßnahmen zur Anpassung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch an die sich ändernden Märkte und die Anforderungen der Abnehmer stellen in Zukunft wichtige Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit dar, die in Dänemark im Gegensatz zu Bayern bereits weitgehend verwirklicht sind.

Zielsetzung

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, die Gründe der Wettbewerbsfähigkeit in den Strukturen und der Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark im Vergleich zu Bayern zu analysieren. Die Aspekte des Supply Chain Management in der Organisation der Wertschöpfungskette stehen im Mittelpunkt. Wichtige Wettbewerbsfaktoren, wie die Standortbedingungen und die rechtlichen Rahmenbedingungen werden nach deren Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit verglichen. Die Analyse der Strukturen und der Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Zucht bis zur Schlachtung und

Verarbeitung liefert wesentliche Kennzahlen der Effizienz und der Produktivität zur Berechnung der Produktionskosten. Die Darstellung der Absatzmärkte und der Produkte gibt einen Hinweis auf die Strategien der Wertschöpfungsketten. Die Auswirkungen der Strukturen und der Organisation auf die Produktionskosten in der Wertschöpfungskette von der Erzeugung bis zur Schlachtung werden dargestellt und verglichen. Wichtige Parameter der Wettbewerbsfähigkeit, des Supply Chain Management und der Produktionskosten werden in einem Benchmarking gegenübergestellt. Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken in Bayern und Dänemark werden evaluiert, Handlungsempfehlungen gegeben und Perspektiven der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern diskutiert. Ein Ausblick auf die zukünftige Entwicklung der Strukturen in der Wertschöpfungskette und der zu erwartenden Produktionskosten soll Möglichkeiten zur Senkung der Produktionskosten und der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit darstellen.

Vorgehensweise

Es wird ein Überblick über die Situation und wichtige Entwicklungen der Erzeugung und des Außenhandels von Schweinefleisch in der Welt gegeben, um die Stellung Dänemarks als wichtige Exportnation auf dem Weltmarkt aufzuzeigen. Die Analyse ausgewählter Kennzahlen der Erzeugung, des Selbstversorgungsgrads, des Verbrauchs von Schweinefleisch und der Strukturen der Schweinefleischerzeugung in ausgewählten Mitgliedsstaaten der EU dient der Einordnung Dänemarks in das europäische Umfeld. Kennzahlen zur Schweinefleischerzeugung und dem Verbrauch von Fleisch zeigen die Stellung der Untersuchungsregion Bayern in Deutschland und geben einen Hinweis auf die Bedeutung Dänemarks als Lieferant von Schweinefleisch.

Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark gliedert sich in vier Schritte. In der Wettbewerbsanalyse werden wichtige Wettbewerbsfaktoren untersucht. Die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die Strukturen und der Absatz von Schweinefleisch in Bayern und Dänemark werden analysiert. Bei den Strukturen und der Organisation der Wertschöpfungskette werden die Aspekte des Supply Chain Management zur Beurteilung der Wettbewerbsfähigkeit berücksichtigt.

Im zweiten Schritt erfolgt die Analyse der Produktionskosten nach der Methode der Vollkostenrechnung von der Erzeugung bis zur Schlachtung. Die strukturellen Unterschiede in

den Untersuchungsregionen werden durch die Berechnung der Produktionskosten in Abhängigkeit von den Bestandsgrößenklassen und den zugehörigen Kennzahlen der Produktivität berücksichtigt. Für die Stufen der Ferkelerzeugung, Schweinemast und Schlachtung werden die gewogenen Produktionskosten in Abhängigkeit von der Produktionsmenge in den zugrundeliegenden Bestandsgrößenklassen ermittelt.

Im dritten Schritt werden die qualitativen und quantitativen Ergebnisse der vorangegangenen Analysen nach der Methode des Benchmarking verglichen. Mit Hilfe von Referenzpunkten, die einen Idealzustand oder Best Practice (beste Praxis) eines Parameters darstellen, werden die Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark gegenübergestellt.

Als Hinführung zur Diskussion und Zusammenfassung der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit werden die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in den Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark in der SWOT-Analyse herausgearbeitet. Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern werden auf der Basis der Ergebnisse der SWOT-Analyse gegeben.

Aus den Ergebnissen der vorangegangenen Untersuchungen werden Handlungsempfehlungen und Perspektiven für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern evaluiert. Eine Trendextrapolation der Entwicklung der Strukturen der Erzeugung dient als Basis zur Weiterentwicklung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern. Die Berechnung der zu erwartenden Produktionskosten auf der Basis einer Trendextrapolation der Strukturen und Produktivitätskennzahlen soll Potenziale zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in Bayern verdeutlichen.

2 Kenndaten und Entwicklungen der Schweinefleischerzeugung

Wichtige Kenndaten und Entwicklungen der Schweinefleischerzeugung weltweit, in der EU und Deutschland werden zur Einordnung der Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark im folgenden Kapitel dargestellt.

Im Jahr 2003 wurden weltweit 250 Mio. t Fleisch erzeugt. Schweinefleisch war mit einer Menge von 96 Mio. t und einem Anteil von 38 % die bedeutendste Fleischart. Geflügelfleisch lag bei einem Anteil von 30 % und Rind-, Kalb- und Büffelfleisch bei 25 %. Schaf- und Ziegenfleisch und die restlichen Fleischarten sind mit zusammen 7 % von untergeordneter Bedeutung (FAOSTAT, 2004a). Die Schweinefleischerzeugung wird aufgrund der effizienten Umwandlung von Getreide in Fleisch im Hinblick auf die wachsende Weltbevölkerung und dem steigenden Nahrungsmittelbedarf weiterhin eine wichtige Rolle spielen (OECD, 2003, S. 11). Mittelfristig wird von einer Ausweitung der Fleischerzeugung um 15 % (bis zum Jahr 2011) ausgegangen, wobei Schweinefleisch um 14 %, Rindfleisch um 13 % und Geflügelfleisch um 22 % zunehmen werden (EU-KOMM., 2004b, S. 124f.).

2.1 Die Schweinefleischerzeugung in der Welt

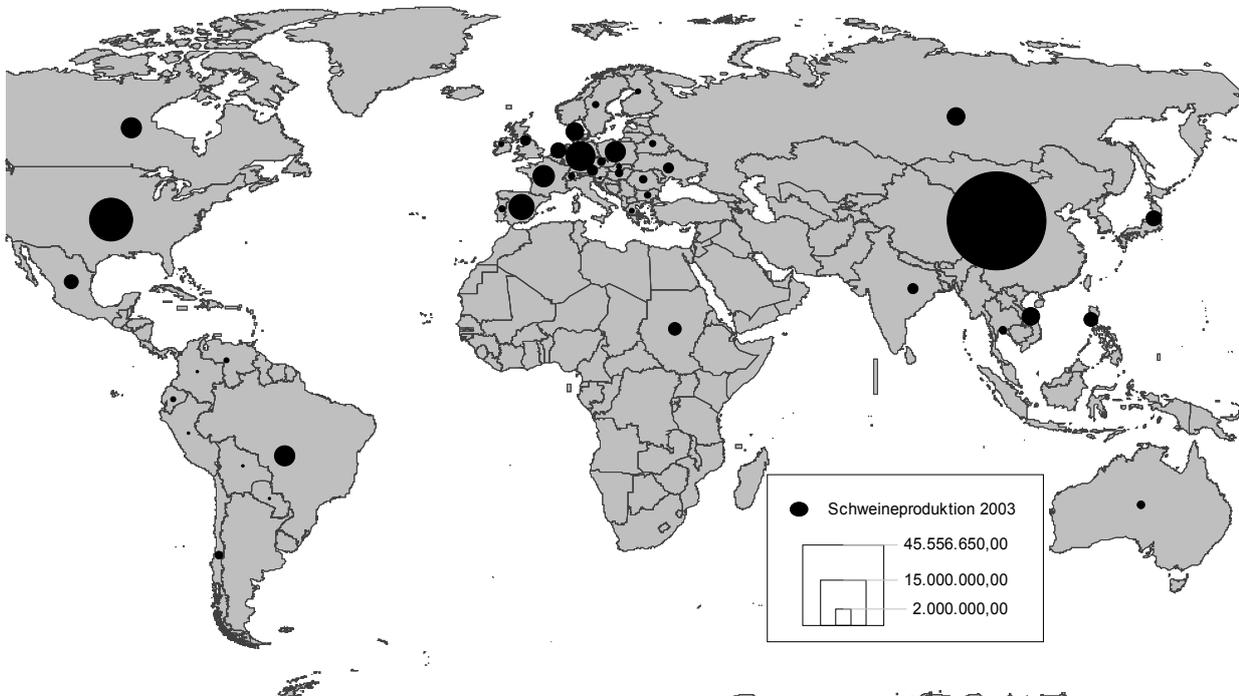
Nach Angaben der FAO wurden im Jahr 2003 weltweit etwa 1,2 Mrd. Schweine erzeugt. Die Erzeugungsmenge an Schweinefleisch wuchs seit 1970 von 36 Mio. t auf knapp 96 Mio. t im Jahr 2003, was einem jährlichen Wachstum von 3 % entspricht (FAOSTAT, 2004a). Für die kommenden Jahre wird aufgrund der geringen Rentabilität der Schweinemast weltweit ein schwächeres Wachstum von 2 % jährlich prognostiziert (AGE, 2003k; EU-KOMM., 2004b, S. 124f.).

2.1.1 Verteilung der Schweinefleischerzeugung auf der Welt

Über die Hälfte des Schweinefleisches wurde im Jahr 2003 in Asien mit insgesamt 52 Mio. t erzeugt, der Großteil davon in China (Abbildung 1). Der Anteil Europas beträgt rund 27 %, wobei die Länder der EU-15 19 % weltweit erzeugten. Die Länder Nord- und Zentralamerikas

lagen bei rund 13 % und die Länder Südamerikas bei nur knapp 4 % Anteil weltweit. Ozeanien und Afrika mit insgesamt 1 % sind relativ unbedeutend (FAOSTAT, 2004a).

Abbildung 1: Verteilung der Schweinefleischerzeugung auf der Welt 2003



Quelle: FAOSTAT, 2004a

Von 1990 bis 2003 wuchs die Schweinefleischerzeugung weltweit jährlich um 2,5 % auf 96 Mio. t. Dieses Wachstum ist auf folgende Entwicklungen zurückzuführen:

- In Asien erhöhte sich die Schweinefleischerzeugung von 1993 bis 2003 v. a. durch hohe Zuwächse in China und Vietnam um 48 % auf 54 Mio. t (FAOSTAT, 2004a). Seit den Reformen in der Landwirtschaft Ende der 70er Jahre hat sich die Fleischproduktion in China im Zuge der wachsenden Bevölkerung und der Wirtschaftskraft mehr als versechsfacht, wobei auf Schweinefleisch der Großteil entfiel (HAN, HERTEL, 2003).
- In Nord- und Zentralamerika stieg die Erzeugung seit 1990 um 35 % auf über 12 Mio. t. Mitte der 90er Jahre wurden die USA neben Kanada zu einer weiteren Exportnation für Schweinefleisch auf dem Weltmarkt. Ein wesentlicher Faktor dieser Entwicklung lag im Aufbau geschlossener Produktionssysteme, die qualitativ hochwertiges und sicheres Schweinefleisch zu günstigen Preisen erzeugen (WINDHORST, 2002, S. 51).
- In Südamerika erhöhte die Erzeugung seit 1990 um 78 % auf über 3 Mio. t ausgeweitet. In Brasilien findet ein rasantes Wachstum der Schweinefleischerzeugung statt und

Schweinefleisch wird vermehrt exportiert (AGE, 2003d, S. 6). Brasilien verfügt über sehr günstige Produktionskosten und wird die Produktion in Zukunft weiter erhöhen und mehr Schweinefleisch exportieren (JENSEN, 2004a, S. 62), wobei sich die Wachstumsgeschwindigkeit in den nächsten Jahren abschwächen wird (AGE, 2004c).

- Während die Erzeugung in Europa von 1990 bis 2003 auf 25 Mio. t leicht zurückging, stieg sie in den Ländern der EU-15 auf knapp 18 Mio. t. Durch die Osterweiterung werden die Länder der EU-25 zusammen über 21 Mio. t Schweinefleisch (Summe 2003) produzieren und einen Anteil von 22 % an der weltweiten Erzeugung erreichen (FAOSTAT, 2004a).

Die zahlenmäßige Verteilung der Produktion von Schweinen unterscheidet sich aufgrund der unterschiedlichen Schlachtgewichte (SG) in den Ländern nur geringfügig von der Menge des produzierten Schweinefleisches. Weltweit liegt das Schlachtgewicht im Durchschnitt bei 78,5 kg SG je Schwein (FAOSTAT, 2004b).

2.1.2 Bedeutende Nettoexporteure und –importeure für Schweinefleisch

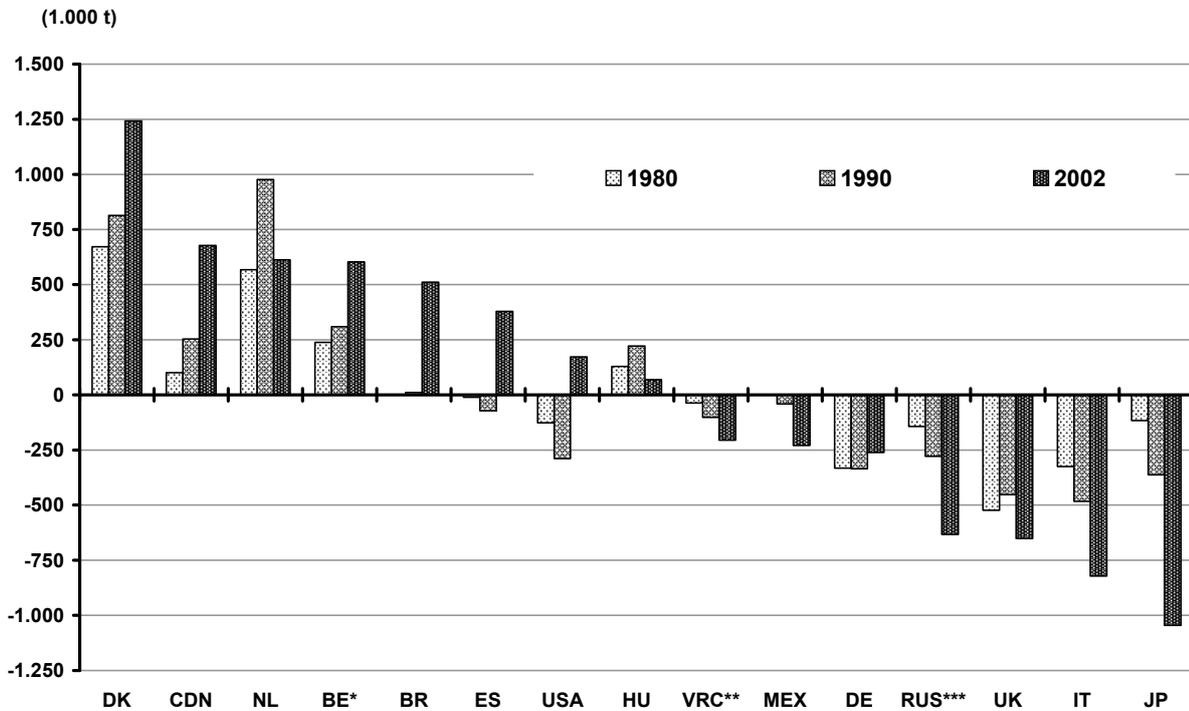
Die Außenhandelsbilanz bei Schweinefleisch gibt einen Hinweis auf die Bedeutung und die Wettbewerbsfähigkeit der Schweinefleischerzeugung in verschiedenen Ländern der Welt. In Abbildung 2 sind bedeutende Nettoexporteure und –importeure für Schweinefleisch und deren mengenmäßige Entwicklung der Export- und Importsalden der Jahre 1980, 1990 und 2002 grafisch dargestellt (FAOSTAT, 2004b).

Den höchsten Exportsaldo bei Schweinefleisch wies Dänemark im Jahr 2002 mit über 1,2 Mio. t bei einer Verdopplung der Exportmenge seit 1980 auf. Dänemark zählt zu den wichtigsten Exportnationen von Schweinefleisch weltweit (OECD, 2003, S. 23ff.). An die zweite Stelle ist Kanada mit 680.000 t aufgerückt, dessen Exportmenge sich seit 1990 um 170 % erhöht hat.

Der Nettoexport der Niederlande ging im Jahr 2002 mit 610.000 t auf das Niveau von 1980 zurück (FAOSTAT, 2004b). Die Produktion wurde in den Niederlanden aufgrund der verlustreichen Schweinepestzüge im Jahr 1997 und der zunehmenden Umweltbelastungen durch die intensive Schweineproduktion in den letzten Jahren deutlich eingeschränkt. Die

Nettoexportmenge Belgiens stieg von 1980 bis 2002 um 153 % auf 600.000 t. Belgien ist für den deutschen Markt der größte Lieferant für Schweinefleisch (ZMP, 2003, S. 109).

Abbildung 2: Entwicklung der Nettoexport- und Nettoimportmengen im Außenhandel von Schweinefleisch ausgewählter Länder weltweit von 1980 bis 2002



*) bis 2000 Belgien-Luxemburg

**) China inkl. Hong Kong

***) bis 1992 USSR

Quelle: FAOSTAT, 2004b

Starke Zuwächse in der Erzeugung und dem Export verzeichneten Brasilien mit einem Exportsaldo von 510.000 t, Spanien mit 380.000 t und die USA mit 170.000 t im Jahr 2002. Seit 1990 wuchs die Erzeugung in Spanien und den USA schneller als der Verbrauch und größere Mengen an Schweinefleisch wurden seit Mitte der 90er Jahre exportiert. Die USA wurde zu einem Nettoexporteur für Schweinefleisch, wodurch für Kanada ein wichtiger Markt für den Lebendexport zurückging (WINDHORST, 2002, S. 57).

In Ungarn als einem neuen Mitglied in der erweiterten EU-25 lagen die Exporte im Jahr 2002 mit 70.000 t unter dem Niveau von 1990 mit 220.000 t. Die Erzeugung ging nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion als Hauptexportmarkt drastisch zurück. Der Verfall der Schweinepreise, veraltete Betriebe, fehlendes Kapital und ungünstige Bestandsstrukturen förderten die negative Entwicklung. Durch den Beitritt zur EU und den Wegfall der Exportförderungen wird sich der negative Trend weiter fortsetzen (RADNÓCZI, 2005, S. 45ff.).

Auf der Seite der Importländer führte Japan im Jahr 2002 als der größte Nettoimporteur weltweit über 1 Mio. t Schweinefleisch ein. Im Jahr 1980 lag die Nettoimportmenge bei 120.000 t. Japan ist für Dänemark ein wichtiger Absatzmarkt mit einer hohen Wertschöpfung für Schweinefleisch (DS, 2002a, S. 20f.).

In Russland stieg die Nettoimportmenge bis zum Jahr 2002 aufgrund der nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion zurückgegangenen heimischen Erzeugung auf 630.000 t. Obwohl die eigene Erzeugung über Importkontingente und Einfuhrbeschränkungen geschützt und gefördert werden soll, ist Russland vor allem für Brasilien und auch Kanada und die USA ein bedeutender Absatzmarkt (WINDHORST, 2002, S. 55ff.). Dänemark hingegen verlor in den letzten Jahren an Marktanteilen aufgrund des billigen Schweinefleischs aus Brasilien (DS, versch. Jahrgänge, a).

Das Vereinigte Königreich (UK) ist seit langem ein Importland von Schweinefleisch, mit einem sehr geringen Selbstversorgungsgrad und einem niedrigen Pro-Kopf-Verbrauch (ZMP, versch. Jahrgänge). Im Jahr 2002 wurden 650.000 t importiert. Die inländische Produktion ist infolge des Ausbruchs der Maul- und Klauenseuche (MKS) und lang anhaltender niedriger Preise aufgrund des starken Wechselkurses für das Britische Pfund massiv zurückgegangen. Rund die Hälfte des hochwertigen Bacons kamen im Jahr 2001 zu gleichen Teilen aus Dänemark und den Niederlanden, während der Anteil der Eigenerzeugung im Vereinigten Königreich auf 37,9 % sank (FOWLER, 2002, S. 18f.).

Deutschland ist innerhalb der EU der bedeutendste Importeur für Schweinefleisch aus Belgien, den Niederlanden und Dänemark mit einem Importüberschuss von 260.000 t, wobei die Nettoimportmenge seit 1990 zurückging. Auf den Fleischmarkt in Deutschland wird noch gesondert eingegangen.

Zwischenfazit

Die Fleischerzeugung ist seit 1990 weltweit mit sehr hohen Wachstumsraten in Asien, v. a. in China, gestiegen. Rund die Hälfte der weltweiten Fleischerzeugung entfällt auf Schweinefleisch, dessen Erzeugung im Gegensatz zu Rind-, Kalb- und Büffelfleisch zugenommen hat. Hohe Steigerungen der Schweinefleischerzeugung finden sich in Asien, Nord-, Zentral- und Südamerika, während in Europa die Erzeugung relativ stabil blieb. Der Anteil der Länder der erweiterten EU-25 liegt bei 20 % der weltweiten Erzeugung.

Das Wachstum der Erzeugung von Schweinefleisch weltweit wirkt sich auch auf die Außenhandelsbilanzen der wichtigen Erzeugerländer aus. Während in Asien aufgrund des gestiegenen Verbrauchs noch weitgehend Importbedarf besteht, haben die Produktionsausweitungen in den USA, Kanada und Brasilien zu einer verschärften Konkurrenzsituation für die Exportländer der EU auf dem Weltmarkt geführt. Der schärfere Verdrängungswettbewerb auf den Absatzmärkten in Europa, Osteuropa und Asien wirkt sich zunehmend auf das Marktgleichgewicht in der EU aus, der Angebotsdruck innerhalb des EU-Binnenmarktes erhöht sich weiter. Verschiebungen auf den internationalen Märkten für Schweinefleisch machen sich folglich auch auf dem Markt innerhalb der EU bemerkbar.

2.1.3 Die Rolle Dänemarks

Die Schweinefleischbranche in Dänemark kann auf eine lange Tradition bei den Exporten von Schweinefleisch zurückblicken. Historisch gesehen war die fehlende Wettbewerbsfähigkeit des Marktfruchtbaus in Dänemark ein Anreiz, die Wertschöpfung des erzeugten Getreides über die Nutzung als Tierfutter zu erhöhen (OECD, 2003, S. 134). Bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde aus Dänemark Schweinefleisch exportiert. Von 1881 bis 1885 gingen nach Schleswig Holstein 270.000 Lebendschweine und in das Vereinigte Königreich 6.000 t Fleisch und Schinken (DS, 1987, S. 12). Mit der Gründung der Genossenschaft Danske Slagterier Ende des 19. Jahrhunderts wurde der erste genossenschaftliche Schlachthof in Horsens gebaut (DS, 1987, S. 17ff.) und die Weichen für den Ausbau der Erzeugung und des Exports von Schweinefleisch gestellt. Im Jahr 1962/63 kamen 23 % der Einfuhren von Schweinefleisch in Deutschland als lebende Tiere v. a. aus Dänemark (WÖHLKEN, 1991, S. 270). Im Jahr 1973 erleichterte der Beitritt Dänemarks zur EG den Zugang zu einem wichtigen Absatzmarkt für dänisches Schweinefleisch.

Dänemark zählte Mitte der 80er Jahre neben den Niederlanden zum wichtigsten Exportland von Schweinefleisch in der EG-12. Im Jahr 1980 lag der Exportüberschuss bei 650.000 t, wobei nur noch die Niederlande mit 520.000 t und Belgien-Luxemburg mit 250.000 t nennenswerte Exportsalden weltweit auswiesen (siehe Abbildung 2). Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, welche Gründe zum hohen Anteil Dänemarks am Welthandel mit Schweinefleisch führten. In der Literatur wird die dänische Schweinefleischbranche aufgrund des hohen Anteils von Exporten weltweit häufig als Beispiel einer sehr effizienten Wertschöpfungskette

Schweinefleisch genannt und es werden die Gründe für die Entwicklung der führenden Stellung beim Export für Schweinefleisch hinterfragt.

WINDHORST (1994, S. 19) bezeichnete die Struktur der dänischen Schweinefleischproduktion als ein Beispiel einer weltmarktorientierten Genossenschaftswirtschaft. Der Autor führt dies auf einen tief greifenden Strukturwandel seit den späten 70er Jahren sowohl in der Primärproduktion als auch in den Bereichen der Schlachtung, Verarbeitung und Vermarktung zurück. Der Auslöser dieser Entwicklung war eine vom Branchenverband Danske Slagterier in Auftrag gegebene Analyse von Absatzmöglichkeiten im europäischen Binnenmarkt mit der Frage nach den Mengen, erzielbaren Preisen und gewünschten Qualitätsmerkmalen von Schweinefleisch. Auf deren Grundlage wurde von den Schlachthofgenossenschaften in Zusammenarbeit mit dem Branchenverband Danske Slagterier ein stufenübergreifendes Produktionssystem aufgebaut, das diesen Anforderungen gerecht werden und den Landwirten ein geregeltes Einkommen aus der Schweinehaltung sichern sollte.

Die dänischen Exporte umfassen v. a. veredelte Produkte mit einer hohen Wertschöpfung. Vor dem Beitritt Dänemarks zur EG wurden vor allem Bacon und Fleischwaren exportiert. Der wichtigste Absatzmarkt ist in diesem Zusammenhang Großbritannien. Seit Mitte der siebziger Jahre werden verstärkt Teilstücke exportiert und auf deren Basis die Exportmengen in den 80er Jahren ausgeweitet. Neben dem Absatz in der EG begann die dänische Schweinefleischbranche mit dem Export von Konserven in die USA. Mitte der achtziger Jahre entwickelte sich Japan zum wichtigsten Drittlandmarkt außerhalb der EG. Die einzelnen Absatzmärkte waren jedoch von unterschiedlichen Wettbewerbssituationen geprägt. In Japan stand Dänemark beim Export von tief gefrorenen Teilstücken in Konkurrenz zu Taiwan, das aufgrund der geringen Distanz gekühlte Teilstücke exportierte, und in zunehmendem Maße zu den USA und Kanada (BÖCKENHOFF, 1996, S. 95f.).

Die Wettbewerbsfähigkeit Dänemarks wird in ökonomischen Analysen als Benchmark bzw. Best in Class zur Einordnung von Vergleichsregionen oder -ländern herangezogen. In diesen Untersuchungen wird v. a. die Rolle der Branchenorganisation und der vertikalen Integration auf der Basis von Lieferverträgen als ein Erfolgsfaktor genannt (LARA ET AL., 2002, S. 29ff.). Weiterhin wurden die Bemühungen in Bezug auf die Umweltverträglichkeit der Schweinefleischerzeugung, den Tierschutz und die Qualitätssicherung herausgestellt. HOBBS (2001b, S. 1ff.) warf die Frage nach dem „Danish Competitiveness Paradox“, dem Dänischen

Paradox der Wettbewerbsfähigkeit, auf. Darin findet sich der Widerspruch der Konkurrenzfähigkeit Dänemarks auf dem Weltmarkt bei höheren Produktionskosten und höheren Auflagen in der Erzeugung im Vergleich zu Kanada und den USA. Nachteile in den Produktionskosten müssen die Dänen auf den internationalen Märkten folglich über Zusatzleistungen in der Produktqualität und Lebensmittelsicherheit ausgleichen (AGE, 2004c).

Nach HAYENGA ET AL. (2000, S. 67) stellen Verträge und die Vertikale Integration weit verbreitete Instrumente vieler Wettbewerber auf den weltweiten Rind- und Schweinefleischmärkten dar. Das dänische Modell der Schlachthofgenossenschaften ist als Kombination landwirtschaftlicher Anteilseigner an den Schlachthöfen bei zugleich vertraglichen Lieferbeziehungen zu diesen als eine besondere Form anzuführen.

Anhand der genannten Quellen ist der Erfolg der dänischen Schweinefleischbranche mit der konsequenten Ausrichtung der Wertschöpfungskette an die Anforderungen des Marktes zu begründen. In diesem Bereich setzt die Theorie des Supply Chain Management an, indem die kundenorientierte Strategie mit dem Schwerpunkt der vertikalen Koordination der Wertschöpfungskette einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit liefert.

Zwischenfazit

Eine wesentliche Frage der führenden Stellung der dänischen Schweinefleischbranche auf dem Weltmarkt stellt sich in Bezug auf die Wettbewerbsfähigkeit im Vergleich zu wichtigen Konkurrenten wie Kanada, den USA und auch Brasilien. Im Vergleich zu Dänemark verfügen diese Länder über komparative Kostenvorteile bei Futtermitteln, landwirtschaftlichen Flächen und den Löhnen. Trotzdem konnte sich die dänische Schweinefleischbranche zu einer der wettbewerbsfähigsten weltweit entwickeln, was die Analyse der Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit nötig macht.

2.2 Die Schweinefleischerzeugung in der Europäischen Union

Auf dem Kontinent Europa wurden im Jahr 2003 insgesamt 53 Mio. t Fleisch, davon 36 Mio. t in den Staaten der EU-15 erzeugt (FAOSTAT, 2004a). Rund die Hälfte der Fleischerzeugung in der EU-15 entfällt auf Schweinefleisch, 24 % auf Geflügelfleisch, 21 % auf Rind-, Kalb- und Büffelfleisch und 5 % auf die sonstigen Fleischarten. Durch die Erweiterung zur EU-25 wird die Fleischerzeugung der EU auf der Basis der Mengen des Jahres 2003 um 17 % steigen. Danach werden Rind- Kalb- und Büffelfleisch um 8 % zunehmen, während die Erzeugung von Schweinefleisch mit 19 % und Geflügelfleisch mit 23 % überproportional wachsen wird (FAOSTAT, 2004a).

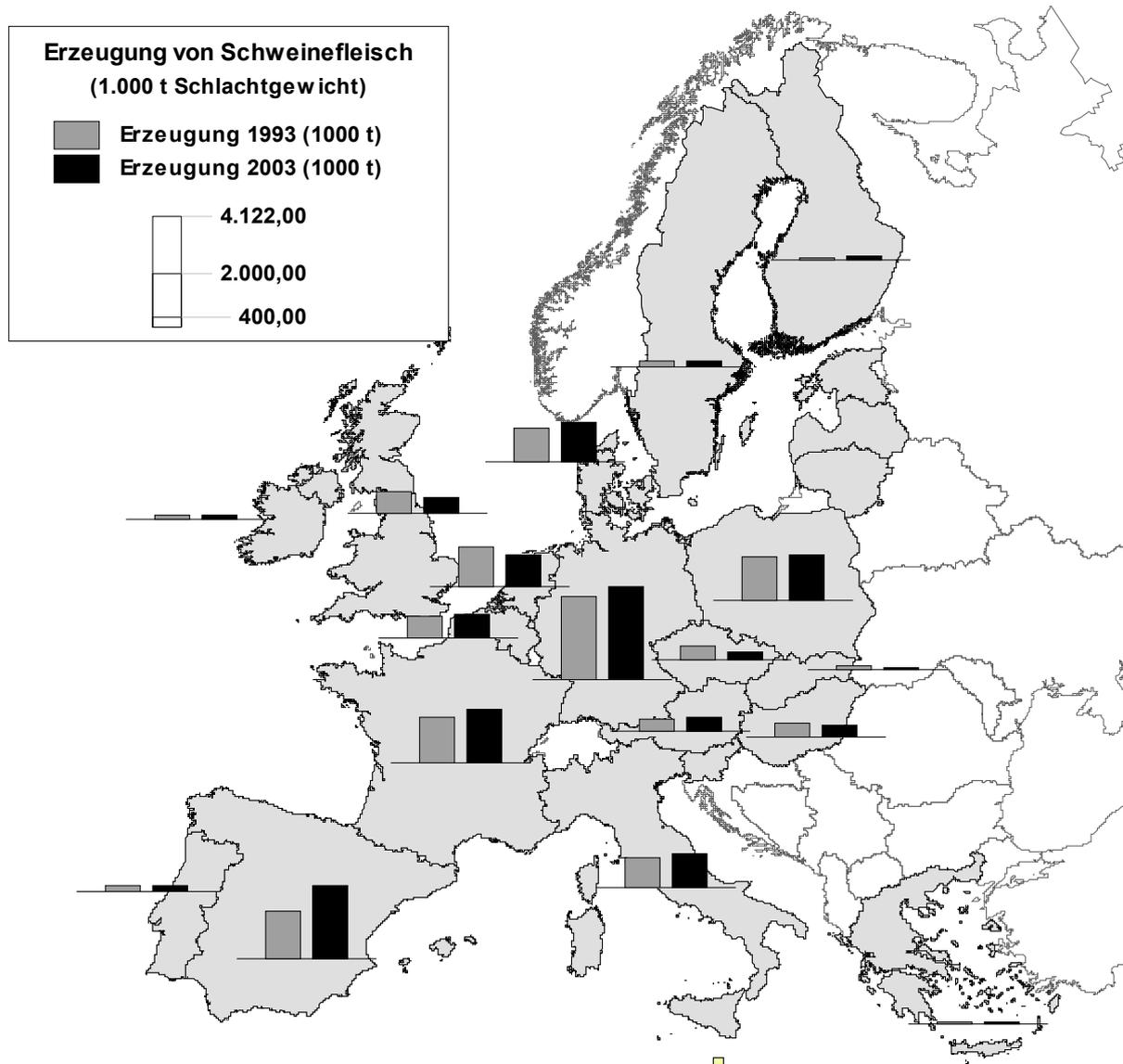
2.2.1 Die Erzeugung von Schweinefleisch in der EU

Die Erzeugung von Schweinefleisch ist in den Ländern der EU-15 von 1990 bis 2003 um 16 % auf 18 Mio. t gewachsen. Im Jahr 1999 nach dem Abklingen der Schweinepest in den Niederlanden, Deutschland und Spanien wurde die bislang höchste Erzeugung erreicht. Von sieben Ländern der EU-15 wurden im Jahr 2003 86 % des Schweinefleisches erzeugt. Diese waren Deutschland (23 %), Spanien (18 %), Frankreich (13 %), Dänemark (10 %), Italien (9 %), die Niederlande (8 %) und Belgien (6 %). Auf die restlichen acht Länder der EU-15 entfielen nur 14 % der gesamten Erzeugung (FAOSTAT, 2004a).

Durch die EU-Osterweiterung im Jahr 2004 wird die Erzeugungsmenge (nach dem Stand von 2003) um 19 % auf über 21 Mio. t zunehmen, wobei in Polen mit 2 Mio. t nahezu 60 % des Schweinefleisches der Beitrittsländer erzeugt wird. Die Erzeugung der EU-25 wird sich bis 2011 auf voraussichtlich 22,4 Mio. t erhöhen (EU-KOMM., 2004b, S. 32). Aufgrund der unvollständigen Datengrundlage zu Beginn der 90er Jahre wird die Erzeugung der Jahre 1993 und 2003 in den Ländern der erweiterten EU-25 verglichen (FAOSTAT, 2004a). Abbildung 3 zeigt die Erzeugungsmengen in den Ländern der EU-25 im Jahr 1993 und 2003 im Vergleich.

In Spanien wuchs die Erzeugung sehr stark an. Im Vergleich dazu fiel das Wachstum der Erzeugung in Deutschland, Dänemark, Frankreich, Italien und Polen geringer aus. Deutlich reduziert wurde die Erzeugung hingegen in den Niederlanden und dem UK.

Abbildung 3: Erzeugung von Schweinefleisch in den Ländern der EU-25 im Jahr 2003 im Vergleich zu 1993



Anmerkungen:

Zypern fehlt in der Abbildung.

Die Erzeugung von Estland, Lettland, Litauen, Malta und Slowenien ist aufgrund der geringen Mengen nicht als Säulendiagramm abgebildet.

Quelle: FAOSTAT, 2004a

In den restlichen 17 Ländern der EU-25 wurden im Jahr 2003 zusammen nur 18 % des Schweinefleischs erzeugt. In diesen Ländern ging die Erzeugung zum Teil drastisch zurück, davon in der Slowakischen Republik um 36 %, in der Tschechischen Republik um 33 %, im Vereinigten Königreich um 29 % und in Ungarn um 21 % (FAOSTAT, 2004a).

2.2.2 Der Verbrauch von Schweinefleisch in ausgewählten Ländern der EU

Der Verbrauch, auch Nahrungsverbrauch genannt, beinhaltet den menschlichen Verzehr (ohne Knochen), den Bedarf für Tierfutter, die industrielle Verwertung und die Verluste (ZMP, 2004, S. 197). In den Ländern der EU-15 entwickelte sich der Pro-Kopf-Verbrauch nach Abbildung 4 unterschiedlich. Im Jahr 2003 lag der Pro-Kopf-Verbrauch bei 43 kg im Vergleich zu 40 kg im Jahr 1990.

In Spanien wuchs neben der Erzeugung und dem Export auch der Verbrauch von Schweinefleisch. In Spanien war der Pro-Kopf-Verbrauch mit 70 kg Schweinefleisch im Jahr 2003 der höchste in der EU.

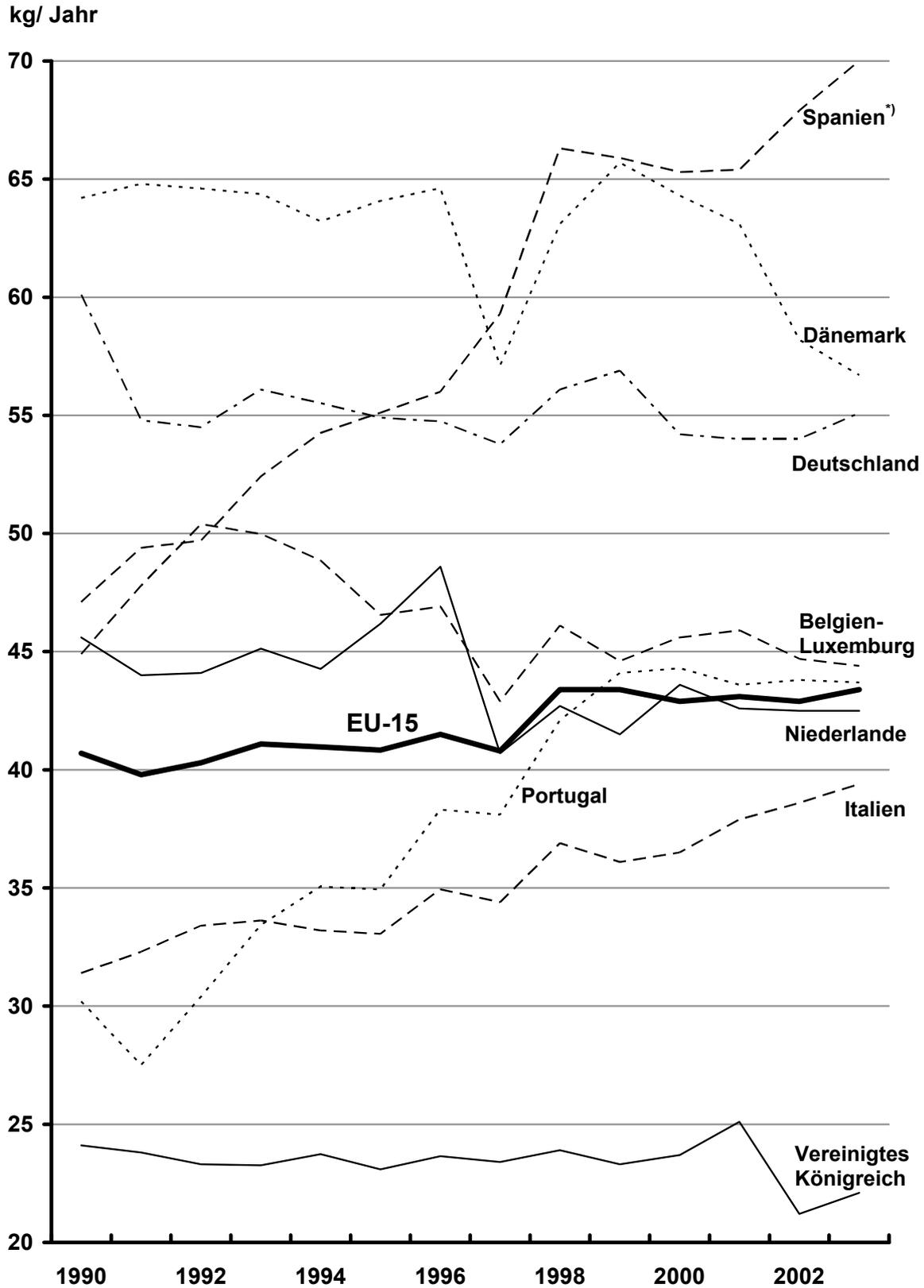
In Dänemark lag der Verbrauch lange Zeit über 63 kg und ging bis zum Jahr 2003 auf 57 kg zurück. Dadurch verringerte sich der Abstand gegenüber Deutschland mit einem Verbrauch von 55 kg. Als Ursache lassen sich in Dänemark die wachsenden Akzeptanzprobleme gegenüber der Schweinefleischbranche trotz günstiger Verbraucherpreise vermuten. In Deutschland pendelt der Verbrauch von Schweinefleisch seit Jahren um das Niveau von 55 kg.

Hohe Zuwächse im Verbrauch von Schweinefleisch waren in Spanien, Portugal und Italien zu beobachten. Rückgänge im Verbrauch lagen in Belgien-Luxemburg und den Niederlanden vor. Skandale, z. B. mit belasteten Futtermitteln, und die großen Seuchenzüge der Schweinepest unterstützten die negative Entwicklung. Im Vereinigten Königreich war der Pro-Kopf-Verbrauch im Vergleich zum Durchschnitt der EU vergleichsweise niedrig (ZMP, versch. Jahrgänge).

2.2.3 Der Selbstversorgungsgrad bei Schweinefleisch in ausgewählten Ländern der EU

Der Selbstversorgungsgrad (SVG) beschreibt das prozentuale Verhältnis der Erzeugung zum Verbrauch eines Produkts oder einer Produktgruppe in einer Region. Bei einem SVG von weniger als 100 % liegt die inländische Erzeugung unter dem Verbrauch und Importe werden notwendig, um die Nachfrage zu decken.

Abbildung 4: Pro-Kopf-Verbrauch von Schweinefleisch in ausgewählten Ländern der EU von 1990 bis 2003

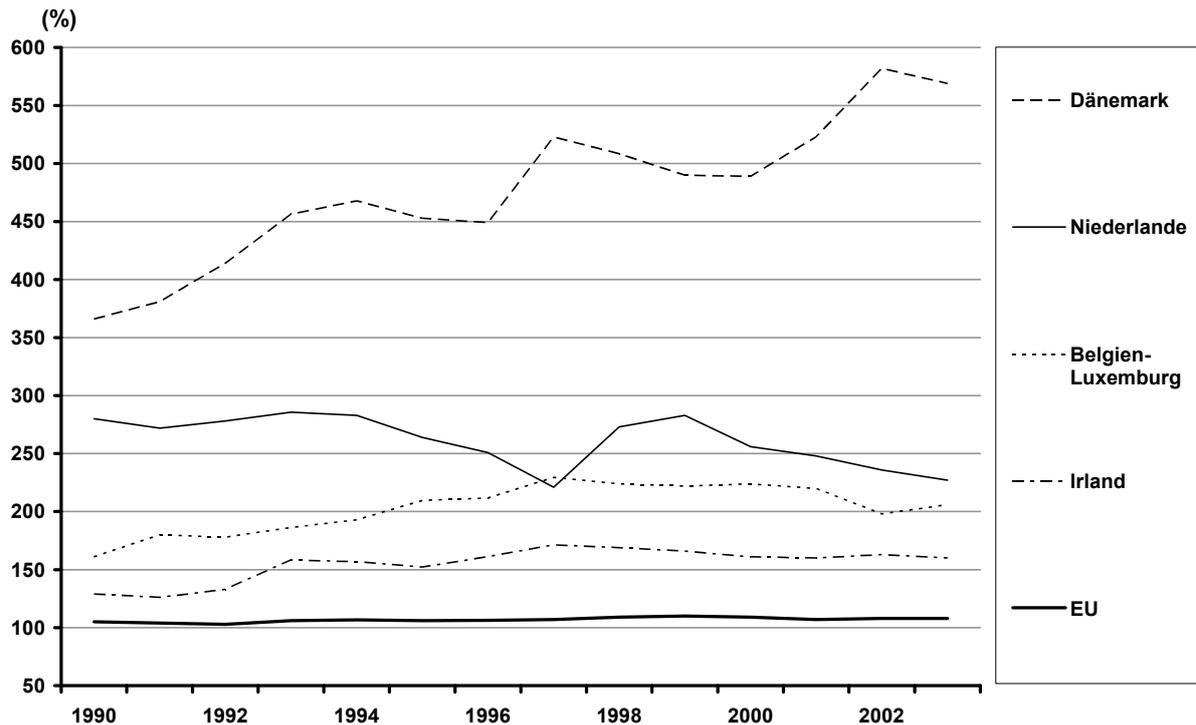


*) einschließlich Kanaren

Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

Im Gegensatz dazu übersteigt die Erzeugung bei einem SVG von über 100 % den Verbrauch und die Überversorgung wird über den Export in andere Länder abgesetzt. Im Jahr 2003 lag in der EU-15 nach Abbildung 5 bei einem SVG von 108 % eine Überversorgung mit Schweinefleisch vor.

Abbildung 5: *Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in den Ländern der EU-15 mit hoher Selbstversorgung von 1990 bis 2003*



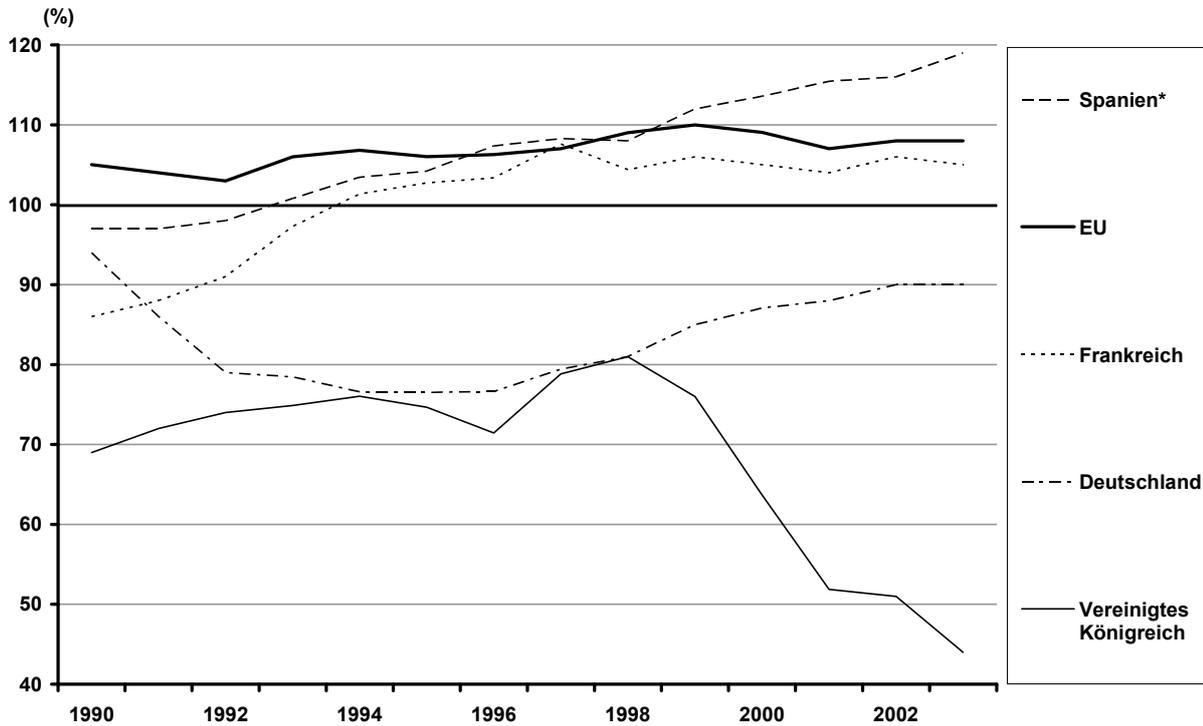
Anmerkungen: Bis 1992 EU-12

Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

Den höchsten SVG in der EU und weltweit wies Dänemark mit 569 % im Jahr 2003 auf. Seit 1990 ist der SVG ausgehend von 370 % im Zuge der Ausweitung der Erzeugung kontinuierlich gestiegen und blieb im Jahr 2003 auch aufgrund des rückläufigen Pro-Kopf-Verbrauchs (siehe Abbildung 4) auf einem sehr hohen Niveau. In den Niederlanden ging der SVG auf 227 % zurück, während sich der SVG in Belgien-Luxemburg auf 206 % einpendelte. Trotz des hohen SVG von 160 % hatte Irland innerhalb der EU aufgrund der niedrigen Gesamterzeugung nur ein geringes Marktgewicht.

In Spanien lag der SVG im Jahr 2003 nach Abbildung 6 bei 119 %. Spanien zählt seit 1993 zu den Nettoexporteuren von Schweinefleisch mit hohen Wachstumsraten in der zweiten Hälfte der 90er Jahre.

Abbildung 6: Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in den Ländern der EU-15 mit niedriger Selbstversorgung von 1990 bis 2003



Anmerkungen: Bis 1992 EU-12; *) einschließlich Kanaren

Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

Frankreich verzeichnete mit einem SVG von 105 % einen leichten Überschuss, während Großbritannien mit einem starken Rückgang auf 44 % im Jahr 2003 deutlich unter dem Niveau von Deutschland lag. Steigende Anforderungen an die Haltung und Nachteile durch das starke Pfund verringerte die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber den wachsenden Importen aus Dänemark und den Niederlanden. In Deutschland sank der SVG nach der Wiedervereinigung zunächst und erholte sich auf 90 % im Jahr 2003 (ZMP, versch. Jahrgänge).

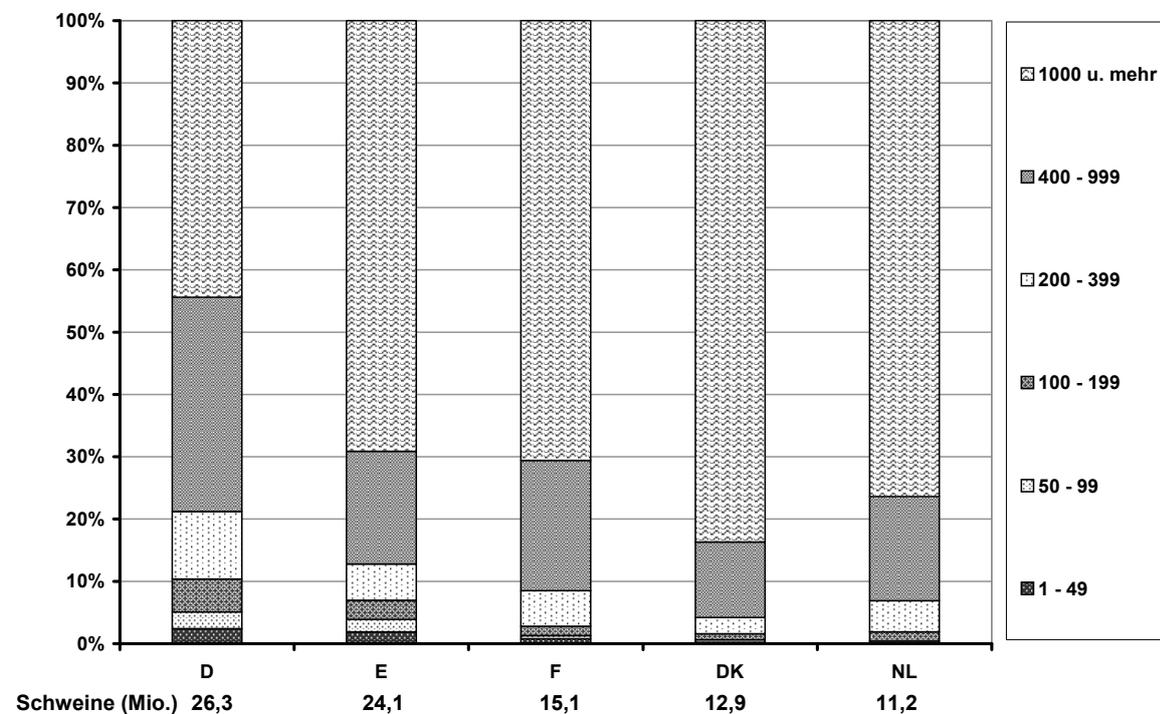
Zwischenfazit

In den Ländern der EU-15 stieg der Pro-Kopf-Verbrauch von Schweinefleisch von 1990 bis 2003 um 6 % an. Der Anteil von Schweinefleisch am gesamten Fleischverbrauch lag bei 45 %. Aufgrund der unterschiedlichen Entwicklung der Erzeugung und des Verbrauchs innerhalb der Mitgliedsstaaten der EU erhöhte sich der Selbstversorgungsgrad für Schweinefleisch auf 110 %. Die Überversorgung ergab sich hauptsächlich durch das hohe Wachstum der Erzeugung in Spanien, Dänemark, Frankreich, Belgien und Italien.

Exkurs: Strukturen der Schweinehaltung in bedeutenden Ländern der EU

Die Analyse der Strukturen der Schweinehaltung gibt einen Hinweis auf die Erzeugungsbedingungen und die zu erwartenden Produktionskosten, die im Bereich der Festkosten (Gebäude, Lohnansatz) deutlichen Degressionseffekten unterliegen (BEK, 1984, S. 292, 308). Die Strukturen der Schweinebestände der Länder Deutschland, Spanien, Frankreich, Dänemark und den Niederlanden sind in Abbildung 7 für das Jahr 2003 dargestellt.

Abbildung 7: Anzahl der Schweine und Aufteilung nach Bestandsgrößenklassen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003



Quelle: ZMP, 2005, S. 186f.

In Deutschland befindet sich der größte Teil der in der EU gehaltenen Schweine (ZMP, 2005, S. 186f.). Mehr als die Hälfte der Schweine befindet sich in Beständen mit weniger als 1.000 Schweinen. Der Anteil der Schweine in Beständen mit 1.000 und mehr Schweinen lag im vorliegenden Vergleich am niedrigsten. In Spanien und Frankreich befinden sich deutlich mehr Schweine in den Beständen mit 1.000 und mehr Schweinen je Halter. In Dänemark und den Niederlanden wird der überwiegende Teil der Schweine in Beständen mit 1.000 und mehr Schweinen gehalten. (ZMP, 2005, S. 186f.). Die Bestände mit weniger als 200 Schweinen spielen in den genannten Ländern nur noch eine untergeordnete Rolle.

Die Strukturen der Mastschweinebestände (> 50 kg LG) und Zuchtsauenbestände (> 50 kg LG) sind in den betrachteten Ländern ähnlich ausgeprägt. Die entsprechenden Grafiken sind im Anhang (ab S. 267) zu finden (Abbildung 74, Abbildung 75).

Durchschnittsbestände

Die Unterschiede in den Strukturen der Schweinehaltung in den ausgewählten Ländern der EU zeigen sich nach Tabelle 1 auch in den Durchschnittsbeständen der Kategorien Schweine, Mastschweine (> 50 kg LG) und Zuchtsauen (> 50 kg LG).

Tabelle 1: Bestandsgrößen in der Haltung von Schweinen, Mastschweinen und Zuchtsauen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003

	Deutschland	Dänemark	Spanien	Frankreich	Niederlande
Schweine	255	1.166	371	328	1.127
Mastschweine ¹⁾	135	379	204	442	393
Zuchtsauen ¹⁾	67	231	69	112	247

1) > 50 kg Lebendgewicht

Quelle: ZMP, 2005, S. 186f.

In Deutschland sind die Durchschnittsbestände in allen drei Kategorien vergleichsweise niedrig. In Frankreich finden sich die im Vergleich größten Mastschweinebestände. In Spanien ist der Durchschnittsbestand bei den Zuchtsauen ähnlich zu Deutschland. Sehr große Bestände entwickelten sich in der Schweinehaltung in Dänemark und den Niederlanden. In den Niederlanden finden sich sehr große Zuchtsauenbestände und in Dänemark die größten Durchschnittsbestände bei den Schweinen (ZMP, 2004, S. 186f.).

2.3 Die Schweinefleischerzeugung in Deutschland

Im folgenden Kapitel werden wichtige Kenndaten der Schweinefleischerzeugung in Deutschland analysiert. Anforderungen an die Fleischerzeugung und die Wertschöpfungskette Schweinefleisch werden aus den Einkaufsstätten bei Frischfleisch und den wesentlichen Bestimmungsfaktoren des Verbrauchs von Schweinefleisch abgeleitet.

2.3.1 Erzeugungsschwerpunkte und regionale Verteilung der Schweinehaltung

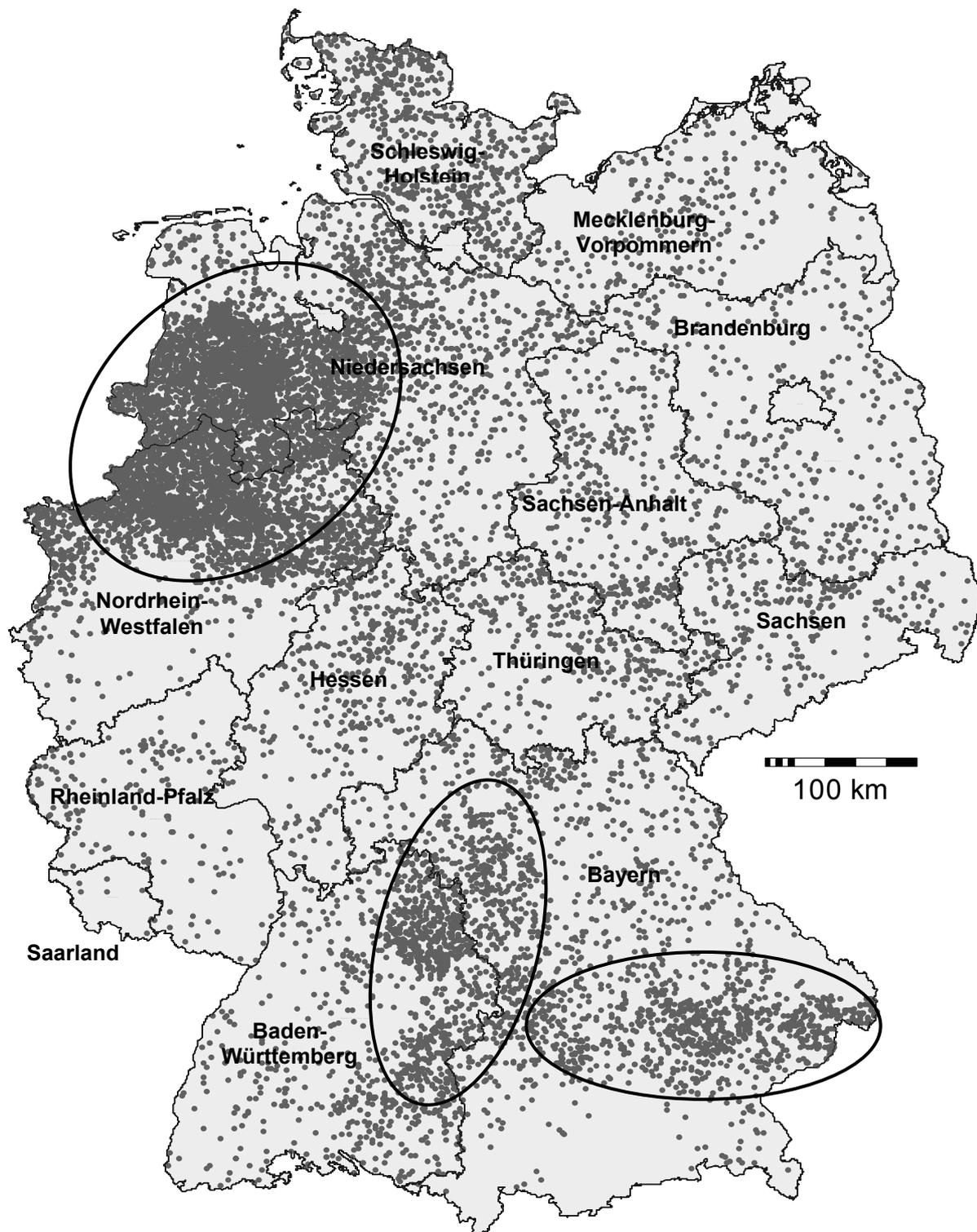
In Deutschland wurden im Jahr 2001 25,8 Mio. Schweine (SCHNEIDER, 2004), 700.000 weniger als im Jahr 1992, gehalten (STBA, versch. Jahrgänge, a). Davon entfiel der überwiegende Teil von 22 Mio. Schweinen auf das frühere Bundesgebiet. Drei Viertel des Schweinebestandes der Bundesrepublik Deutschland werden in den vier Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg gehalten. Abbildung 8 zeigt die regionale Verteilung der Schweine als Punktekarte, wobei ein Punkt 2.000 Schweinen entspricht. (SCHNEIDER, 2004).

Schwerpunktregionen der Schweinehaltung mit hohen Punktdichten sind in Nordwestdeutschland im Emsland im Südwesten Niedersachsens und in der Region Weser-Ems im Norden Nordrhein-Westfalens zu finden. In Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wuchs der Schweinebestand seit dem Jahr 1992 um 4 %, während sich die Zahl der Schweinehalter halbierte. Der Erzeugungsschwerpunkt liegt hier in der Schweinemast, wobei Ferkel aus anderen Regionen Deutschlands und den Ländern Dänemark und den Niederlanden bezogen wurden (SCHNIPPE, 2004b, S. S4ff). In Niedersachsen wurden im Jahr 2001 ein Drittel und in Nordrhein-Westfalen ein Viertel der Schweine in der Bundesrepublik Deutschland gehalten (STBA, versch. Jahrgänge, a; SCHNEIDER, 2004).

In Süddeutschland wurden im Jahr 2001 15 % der Schweine in Bayern gehalten (STBA, versch. Jahrgänge, a). In Baden-Württemberg befanden sich 9 % der Schweine. In Bayern und Baden-Württemberg werden im Verhältnis mehr Zuchtsauen als Mastschweine gehalten und Ferkel exportiert (HAXSEN, 2004a, S. 8; SCHNIPPE, 2004b, S. S4ff).

In der Region Hohenlohe im Nordosten Baden-Württembergs werden viele Zuchtsauen gehalten und Mastferkel exportiert (HAXSEN, 2004a, S. 8). Daran grenzt auf der bayerischen Seite der Bezirk Mittelfranken mit einer ebenfalls hohen Schweinedichte. Im Südosten Baden-Württembergs und in Teilen Schwabens im Westen Bayerns liegen überdurchschnittliche Schweinedichten vor. Weiterhin befinden sich in Niederbayern im Gebiet von Landshut bis zum Rottal in West-Ost-Ausdehnung sehr viele Schweine in der Schweinemast.

Abbildung 8: Verteilung der Schweine in Deutschland nach Landkreisen im Jahr 2001



Anmerkungen: Ergebnisse der Viehzählung im Mai 2001. 1 Punkt entspricht 2.000 Schweinen
 Berlin, Bremen und Hamburg aufgrund der sehr geringen Bestände nicht berücksichtigt.
 Quelle: SCHNEIDER, 2004

In den Neuen Ländern befanden sich im Jahr 2001 insgesamt 14 % der Schweine. Die Zahl der Schweine wurde nach der Wiedervereinigung vom Bundesamt für Statistik im Jahr 1992 erstmals statistisch angegeben und ging bis zum Jahr 2001 um 20 % zurück. Es dominieren Großbestände, in denen von 6 % der Halter 14 % der Schweine gehalten wurden. In den Fünf Neuen Ländern werden mehr Zuchtsauen als Mastschweine gehalten und der Überschuss an Ferkeln in die Nachbarregionen Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein abgegeben (SCHNIPPE, 2004b, S. S4ff).

In Deutschland werden insgesamt mehr Schweine gemästet als Ferkel erzeugt. Bundesweit fehlten im Jahr 2003 3,3 Mio. Ferkel (SCHNIPPE, 2004b, S. S4f.). Nach Abbildung 9 zeigen sich Unterschiede in der Verteilung der Schweinemast und Ferkelerzeugung mit Ferkelüberschussregionen in Süddeutschland und den Fünf Neuen Ländern und Ferkeldefizitregionen in West- und Nordwestdeutschland.

Hohe Defizite verzeichneten im Jahr 2003 Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein. In Nordwestdeutschland wurde die Schweinehaltung insgesamt ausgeweitet, während die Ferkelerzeugung zurückging (HAXSEN, 2001, S. 9). Vergleichsweise geringe Defizite finden sich in Hessen und Rheinland-Pfalz (HAXSEN, 2004a, S. 16f.). Nach Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wurden zum Teil Ferkel aus Süddeutschland exportiert. Hier finden sich in Baden-Württemberg und in Bayern die höchsten Ferkelüberschüsse bundesweit.

Aus Bayern und Baden-Württemberg wurden insgesamt 2,3 Mio. Ferkel exportiert, davon 350.000 Ferkel nach Österreich, Frankreich, Belgien, Italien und Spanien. Der überwiegende Teil ging nach Nordwestdeutschland und die benachbarten Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen (SCHNIPPE, 2004b, S. S4ff.).

Mit zunehmender Tendenz werden Ferkel aus den Niederlanden und Dänemark importiert (SCHNIPPE, 2004b, S. S4f.). Insgesamt exportierten die Niederlande im Jahr 2002 rund 3,3 Mio. Ferkel (PVE, 2003, S. 29) und Dänemark 1,7 Mio. Ferkel (DS, 2003a, S. 24) im Jahr 2003. Der Großteil der Ferkelexporte ging ins benachbarte Deutschland (SCHNIPPE, 2004b, S. S4f.). Der Anstieg der Ferkelexporte aus den Niederlanden und Dänemark lag am hohen Tierbesatz mit fehlenden bzw. geringeren Möglichkeiten der Ausweitung der Schweinemast.

Abbildung 9: Regionale Ferkelversorgung (1.000 Tiere) in Deutschland nach Bundesländern im Jahr 2003



Quellen: SCHNIPPE, 2004b, S. S4; HAXSEN, 2004a, S.16f.

Schlagkräftige Bestandsstrukturen und ein hohes Produktivitätsniveau kennzeichnen dort die Ferkelerzeugung, wodurch große und einheitliche Ferkelpartien an Schweinemastbetriebe in Deutschland abgegeben werden können.

Zwischenfazit

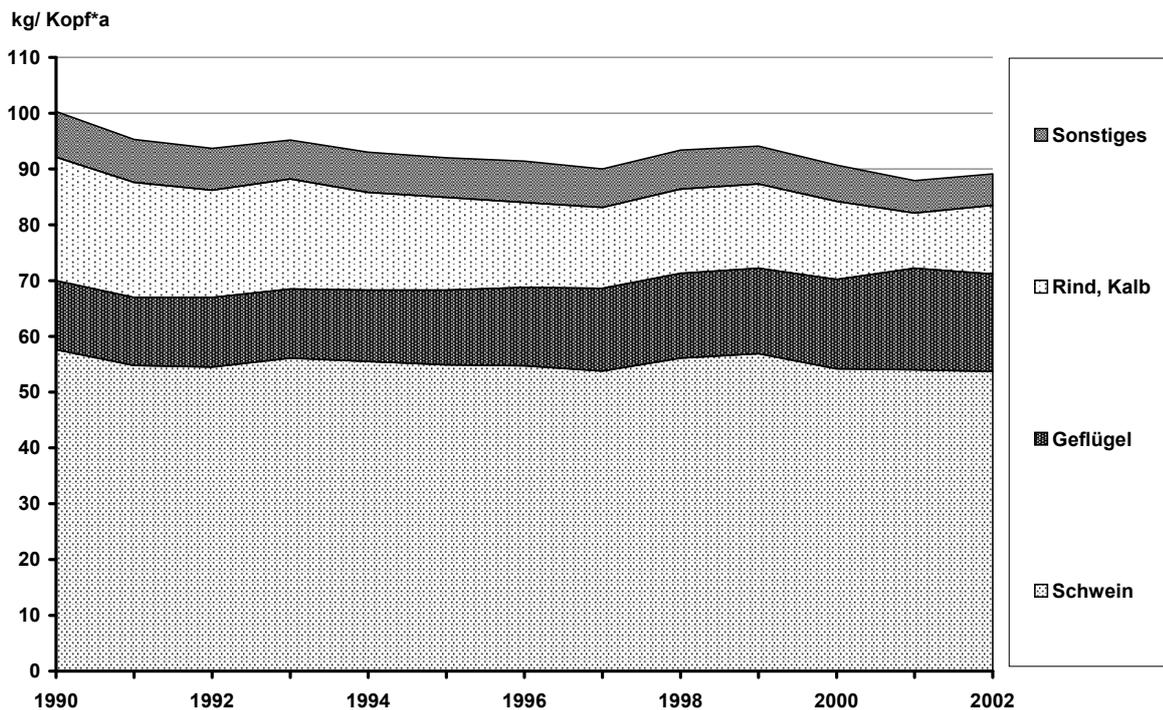
Der Großteil der Schweine in Deutschland wird in den fünf Bundesländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Bayern, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein gehalten. In Bayern und Baden-Württemberg werden viele Schweine in kleinen Beständen gehalten. Sehr große Bestände finden sich in den Neuen Bundesländern und Schleswig-Holstein.

In Nordwestdeutschland liegt der Schwerpunkt in der Schweinemast, wobei ein hoher Importbedarf an Mastferkeln besteht. Diese werden aus den Niederlanden und aus Dänemark importiert. In Bayern und Baden-Württemberg überwiegt die Zuchtsauenhaltung. Die Ferkel werden nicht nur nach Norddeutschland, sondern auch in die Nachbarländer exportiert.

2.3.2 Die Entwicklung des Fleischverbrauchs und ausgewählte Einflussgrößen

Die Erfüllung der Kundenwünsche führt zum Erfolg der Wertschöpfungskette, indem durch eine hohe Kundenzufriedenheit der Absatz gesichert wird (Krag, 2002, S. 78). Der Fleischverbrauch beinhaltet den Nahrungsverbrauch, auch Fleischverzehr genannt, die Mengen für Tierfutter und die industrielle Verwertung und die Verluste (Branscheid, 1998, S. 11f.). Der Fleischverzehr liegt um etwa ein Drittel unter dem Fleischverbrauch. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Fleisch erreichte in Deutschland im Jahr 1990 den bislang höchsten Wert von 100 kg und ging nach Abbildung 10 im Jahr 2003 auf 90 kg zurück (ZMP, versch. Jahrgänge).

Der Pro-Kopf-Verbrauch von Schweinefleisch lag im Jahr 1990 bei 60 kg und pendelte sich in den Folgejahren auf ein Niveau von 55 kg/ Jahr ein. Der Verbrauch von Rindfleisch ging stark zurück, während der von Geflügelfleisch anstieg. Die sonstigen Fleischarten (Schaf-, Ziegen-, Pferdefleisch) sind von untergeordneter Bedeutung (ZMP, versch. Jahrgänge).

Abbildung 10: Fleischverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2003

Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

Die Schwankungen im Verbrauch von Fleisch und insbesondere von Schweinefleisch lassen sich im Wesentlichen auf folgende Einflussfaktoren zurückführen:

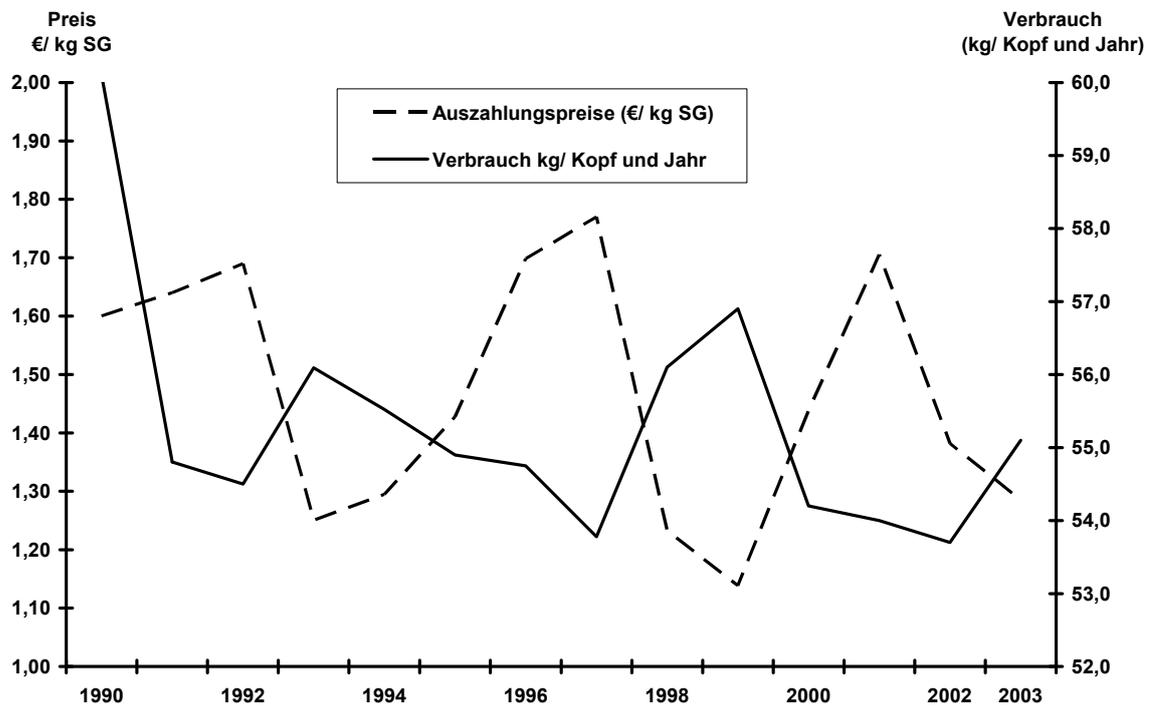
- **Einkommenselastizität**

Diese gibt an, um wie viel Prozent sich die mengenmäßige Nachfrage nach einem Gut ändert, wenn sich das Einkommen der Haushalte um ein Prozent ändert (c. p., ceteris paribus, bei Konstanz aller anderen Einflussgrößen) (HENRICHSMEYER ET AL., 1993, S. 68).

- **Preis- und Eigenpreiselastizität**

Sie beschreibt die mengenmäßige Auswirkung von Preisänderungen bei Schweinefleisch. Die Eigenpreiselastizität bei Schweinefleisch ist negativ und geringer als bei Rindfleisch, wodurch der Verbrauch von Schweinefleisch im Gegensatz zu Rindfleisch weniger stark von Preisänderungen beeinflusst wird (WILDNER, 2001, S. 281f.). In Abbildung 11 spiegelt sich in der Gegenüberstellung der durchschnittlichen Auszahlungspreise und des Pro-Kopf-Verbrauchs die Preiselastizität von Schweinefleisch wider.

Abbildung 11: Verbrauch und Erzeugerauszahlungspreise bei Schweinefleisch in Deutschland von 1990 bis 2004



Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

- **Kreuzpreiselastizität**

Sie gibt an, um wie viel Prozent sich die Nachfrage nach einem Gut 1 ändert, wenn der Preis eines Gutes 2 erhöht oder gesenkt wird (HENRICHSMEYER ET AL., 1993, S. 67). Die höchsten Zuwachsraten im Pro-Kopf-Verbrauch entfielen bis 1990 auf Schweinefleisch, während Rindfleisch mit einem höheren Preis deutlich niedrigere Zuwachsraten verzeichnete und im Verbrauch sogar abnahm. Schweinefleisch würde bei einer Erhöhung der Rindfleischpreise im Verbrauch stärker zunehmen (WILDNER, 2001, S. 281).

- **Qualität**

Die Fleischqualität wird „definiert als die Summe aller sensorischen, ernährungsphysiologischen, hygienisch-toxikologischen und verarbeitungstechnologischen Eigenschaften des Fleisches“ (HOFMANN, 1998, S. 92). Weitere Qualitätsaspekte umfassen die Produktions- und die Prozessqualität, die die Produktionsbedingungen der Erzeugung, des Transports, der Schlachtung und der Behandlung der Schlachttierkörper umfasst (HOFMANN, 1998, S. 92).

- **Image von Schweinefleisch**

Das Image des Lebensmittels Fleisch hat im Allgemeinen ab der zweiten Hälfte der 80er Jahre gelitten. Langjährige Studien zeigen, dass die Nahrungsqualität von Schweinefleisch

im Vergleich zu früheren Jahren „eher schlechter“ bewertet wurde, während weit weniger Verbraucher „eher besser“ angaben (ALVENSLEBEN, 1998). Das Image von Schweinefleisch verbesserte sich jedoch im Vergleich zu Rindfleisch, das im Zuge der BSE-Krise seit Beginn der 90er Jahre deutliche Vertrauensverluste erlitten hat (ALVENSLEBEN, 1995).

- **Lebensmittelskandale**

Sie beeinträchtigen den Verbrauch einer Fleischart meist negativ, wobei eine andere Fleischart von Substitutionseffekten profitieren kann. Die wiederholten Kälbermastskandale Ende der 80er Jahre reduzierten den Verbrauch von Kalbfleisch drastisch (BRANSCHIED, 1998, S. 13 f.). Durch den BSE-Skandal ging der Rindfleischverbrauch in Deutschland nachhaltig zurück.

Als Folge der Skandale wurden europäische und nationale Gesetze auf den Weg gebracht, die den Verbraucherschutz erhöhen und die Lebensmittelsicherheit verbessern sollen (AGE, 2002; AGE, 2003b; AGE, 2004d; AGE, 2004e; EU, 2002; EU, 2004a).

- **Convenience-Charakter**

Der Fleischmarkt wandelt sich, der Anteil von SB-Fleisch (Selbstbedienungstheke) und vorverarbeiteter, z. B. marinierter Produkte und Hackfleisch in Verbrauchermärkten oder Discountern steigt. Darauf reagieren wichtige Fleischvermarkter seit längerem mit dem Ausbau von Zerlege- und Verarbeitungskapazitäten neben der reinen Schlachtung von Schweinen (LZ, 2003, S. 1).

Schweinefleisch hat den größten Anteil am Fleischverbrauch in Deutschland (ZMP, versch. Jahrgänge). Neben der einfachen Zubereitung und dem guten Geschmack ist der günstige Preis für den Endverbraucher ein wichtiges Kriterium. Für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch ergeben sich die Anforderungen, Schweinefleisch bei einem hohen Qualitätsniveau preisgünstig zu produzieren, um langfristig den Verbrauch gegenüber anderen Fleischarten stabil zu halten.

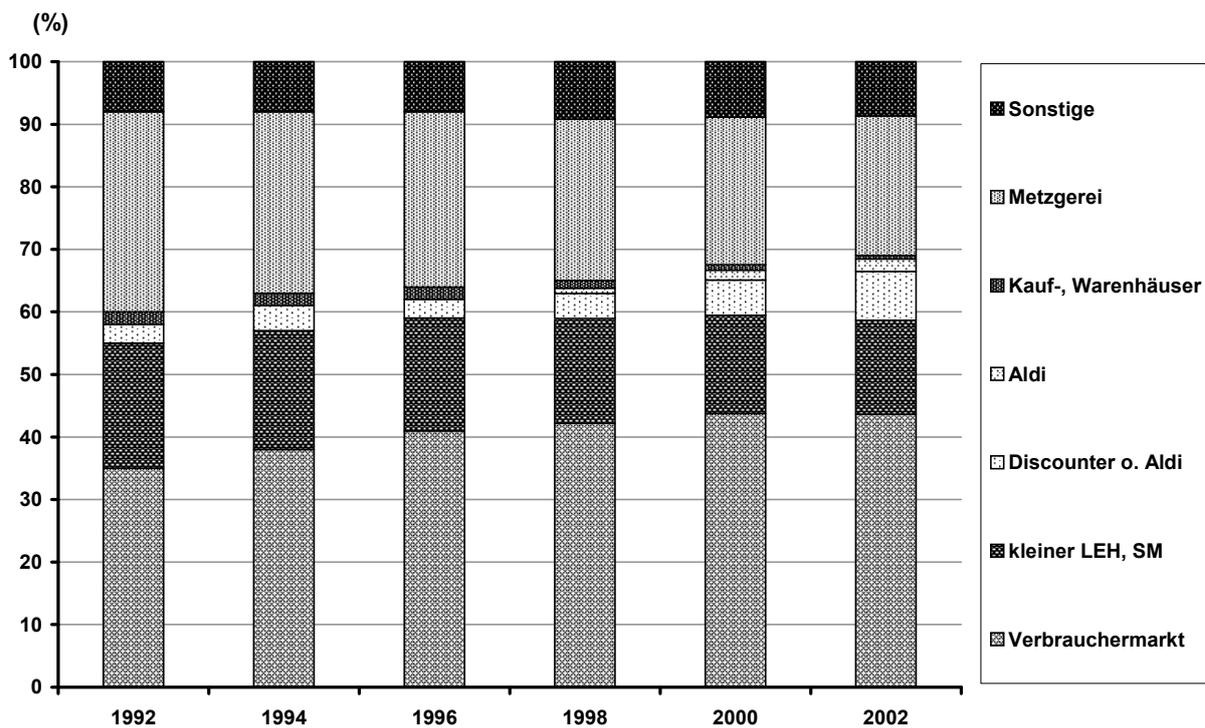
Exkurs: Verbraucherverhalten und Einkaufsstätten bei Frischfleisch

Die Anteile der Einkaufsstätten von Frischfleisch geben Aufschluss über die unterschiedlichen Anforderungen an das Lebensmittel und die Wertschöpfungskette (Supply Chain) Schweinefleisch. Der Lebensmitteleinzelhandel litt in Deutschland in den vergangenen Jahren unter stagnierenden Umsätzen. Während die Zahl der Supermärkte, des traditionellen

Einzelhandels und der Fachgeschäfte zurückging, nehmen die Verbrauchermärkte und Discounter stetig zu und die Verkaufsflächen wachsen (WAGNER, 2004, S. 256).

In Abbildung 12 sind die Anteile der unterschiedlichen Typen der Einkaufsstätten von 1992 bis 2002 dargestellt.

Abbildung 12: Anteile der Einkaufsstätten bei Frischfleisch (Basis Menge) in Deutschland von 1992 bis 2002



Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

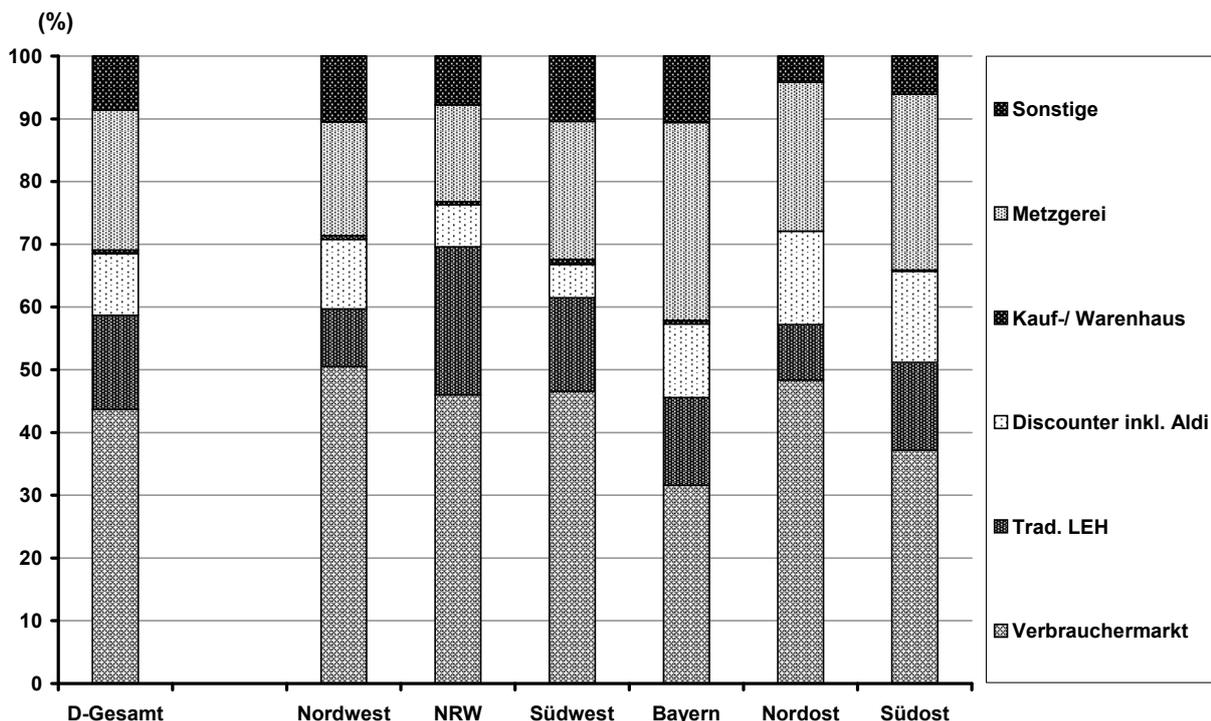
In Deutschland wurde im Jahr 1992 noch ein Drittel des Frischfleisches in den Fleischerfachgeschäften und 8 % in den sonstigen Einkaufsstätten abgesetzt. Der Anteil der Fleischerfachgeschäfte ging bis zum Jahr 2002 stark zurück, während die Sonstigen leicht hinzugewannen. Die Gruppe der Supermärkte und des kleinen Lebensmitteleinzelhandels (LEH) verloren Anteile im Absatz von Frischfleisch (ZMP, versch. Jahrgänge).

Hohe Zuwächse finden sich bei den Verbrauchermärkten auf einen Anteil von 45 % im Absatz von Frischfleisch im Jahr 2002. Die Verbrauchermärkte stellen derzeit den wichtigsten Absatzweg für Frischfleisch dar. Der Anteil der Gruppe der Discounter wuchs auf 12 %

überproportional stark, darunter Aldi mit einem Anteil von 2%. Dieser Gruppe gilt aufgrund der ausgeprägten Niedrigpreisstrategie besondere Aufmerksamkeit.

Die Entwicklung der Anteile der Einkaufsstätten für Frischfleisch verlief in Deutschland nach Abbildung 13 regional unterschiedlich.

Abbildung 13: Anteile der Einkaufsstätten bei Frischfleisch in Deutschland nach Bundesländern und Regionen im Jahr 2002



Quelle: ZMP, versch. Jahrgänge

Im bevölkerungsreichsten Bundesland Nordrhein-Westfalen (NRW) mit einem hohen Anteil an Stadtbevölkerung erreichen die Metzgereien und die sonstigen Einkaufsstätten einen geringen Anteil. Der traditionelle LEH liegt über dem Bundesdurchschnitt. Nahezu die Hälfte des Absatzes entfällt auf die Verbrauchermärkte, während der Anteil der Discounter unter dem Bundesdurchschnitt liegt. In Bayern wird über die Metzgereien und die sonstigen Einkaufsstätten mit zusammen 42 % mehr Frischfleisch als im Bundesdurchschnitt abgesetzt. Die Verbrauchermärkte liegen unter und die Discounter über dem gesamtdeutschen Durchschnitt. Die Discounter inkl. Aldi können ihren Anteil zu Ungunsten der Verbrauchermärkte und des traditionellen Lebensmitteleinzelhandels weiter ausbauen.

In den Fleischerfachgeschäften kaufen in erster Linie anspruchsvolle und qualitätsbewusste Kunden aufgrund der besseren Beratung und der Frische des Angebots ein und akzeptieren die z. T. höheren Preise. Der traditionelle Lebensmitteleinzelhandel verliert gegenüber den Verbrauchermärkten und Discountern. Die Discounter erreichen durch aggressives Marketing neue Kunden, die auch beim Einkauf von Fleisch auf Sparsamkeit bemüht sind. Die Discounter haben zudem die Voraussetzungen geschaffen, Frischfleisch als vakuumiertes Fleisch mit geringem Personal- und Kostenaufwand abzusetzen (GRASER, GEIGER, 2004, S. II-2). Die Discounter werden den Absatz von Frischfleisch ausweiten, wodurch sich der Preisdruck weiter erhöhen kann (DLG, 2005).

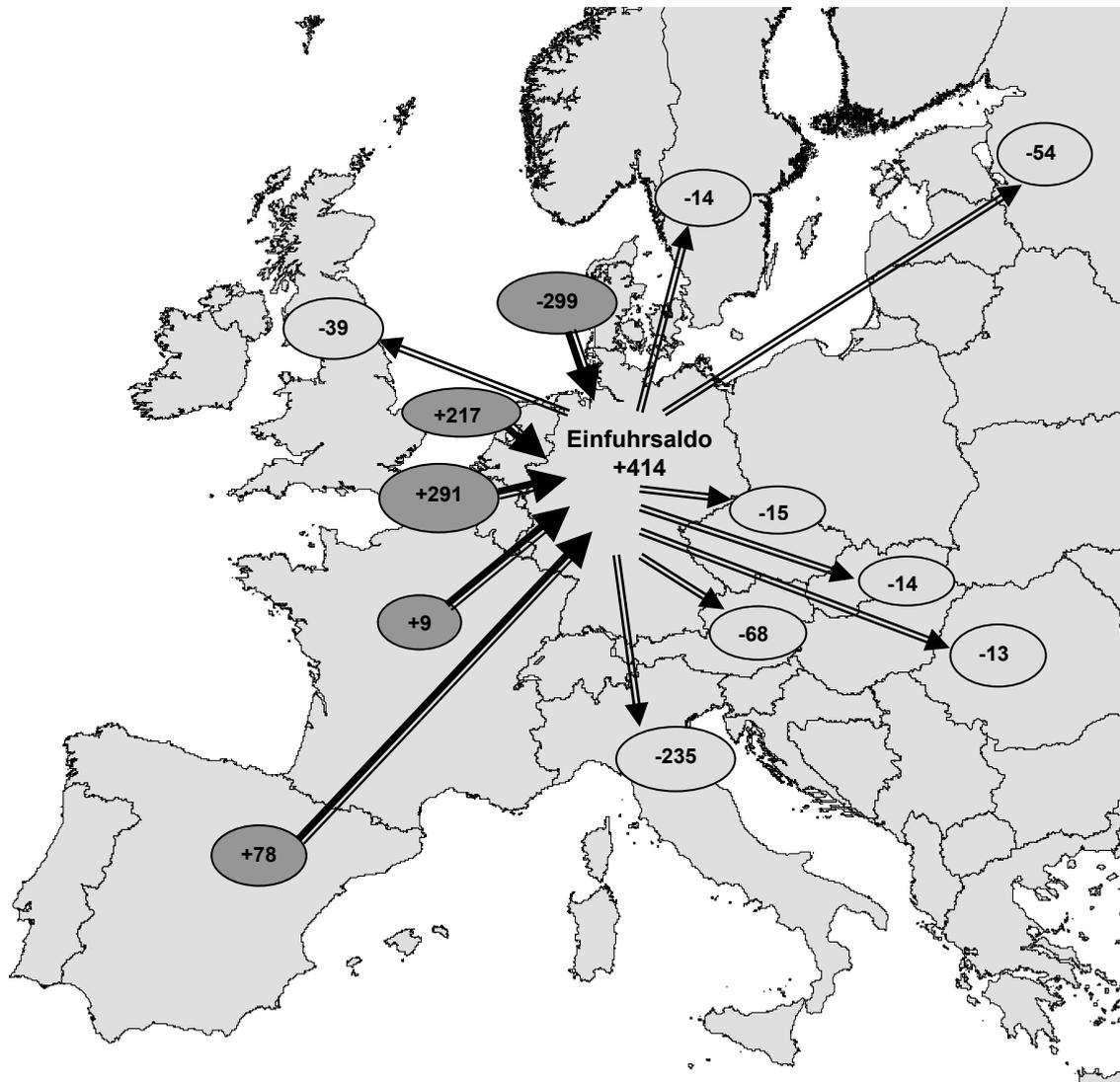
2.3.3 Einfuhr und Ausfuhr von Schweinefleisch

In Deutschland ist der Verbrauch von Schweinefleisch höher als die Erzeugung. Der SVG lag im Jahr 2003 bei 91 % (ZMP, 2004, S. 197). Es wird Schweinefleisch eingeführt, um die inländische Nachfrage zu decken. Die Salden der Einfuhren und Ausfuhren von Schweinefleisch im Jahr 2003 sind in Abbildung 14 grafisch dargestellt. Als Saldo zwischen der Einfuhr und Ausfuhr ergab sich im Jahr 2003 ein Einfuhrüberschuss von 414.000 t Schweinefleisch, davon 136.000 t in Form lebender Schlachtschweine (ZMP, 2004, S. 109ff.).

Länder mit einem hohen Einfuhrüberschuss sind Belgien-Luxemburg, Dänemark und die Niederlande. Der Einfuhrüberschuss aus Spanien und Frankreich ist geringer. In den Salden sind die Lebendeinfuhren von 1,5 Mio. Schlachtschweinen aus den Niederlanden, 250.000 aus Dänemark, 56.000 aus Belgien-Luxemburg und 55.000 aus Frankreich enthalten.

Im Gegenzug werden Schlachtschweine und Schweinefleisch in viele Länder exportiert. Einen hohen Ausfuhrüberschuss von Schweinefleisch aus Deutschland verzeichnen Italien, Österreich und das Vereinigte Königreich. Der Ausfuhrüberschuss in die Tschechische Republik, Ungarn und Schweden fällt vergleichsweise gering aus. Darin sind die Salden der Lebendausfuhren von 456.000 Schlachtschweinen nach Österreich und Italien mit 53.000 Schlachtschweinen enthalten (ZMP, 2005, S.109f.).

Abbildung 14: *Salden der Einfuhren und Ausfuhren von Schweinefleisch (in 1.000 t) in Deutschland im Jahr 2003*



Anmerkungen: Lebendeinfuhren von 2,1 Mio. und Lebendausfuhren von 640.000 Schlachtschweinen mit 95 kg Schlachtgewicht je Tier berücksichtigt.

Quelle: ZMP, 2005, S. 109ff.

Zwischenfazit

Schweinefleisch stellt den größten Anteil am Fleischverbrauch in der menschlichen Ernährung in der Bundesrepublik Deutschland. Entgegen dem Trend konnte sich der Pro-Kopf-Verbrauch von Schweinefleisch bei einem leichten Rückgang relativ gut behaupten. Dies liegt zum einen an den vergleichsweise hohen Elastizitäten (Einkommens- und Eigenpreiselastizität) und dem günstigen Preis von Schweinefleisch. Weitere positive Eigenschaften des Schweinefleischs sind die einfache Zubereitung und Vielseitigkeit, der hohe Nährwert und der ausgeprägte Convenience-Charakter.

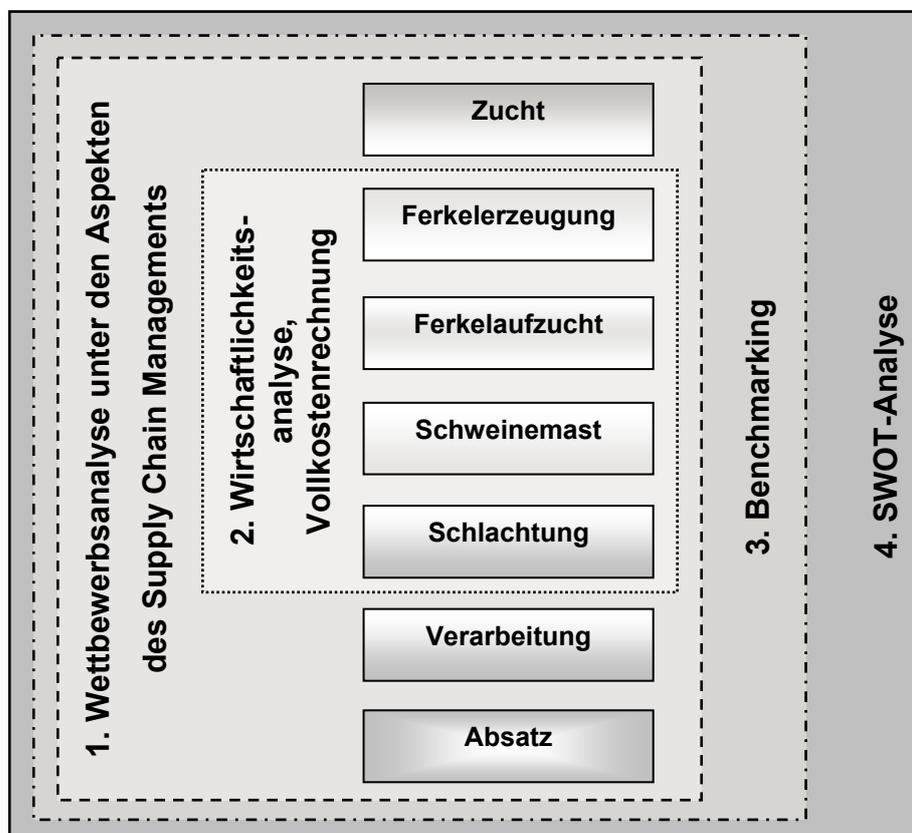
3 Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark

In den vorangegangenen Kapiteln wurden wichtige Entwicklungen der Schweinefleischerzeugung dargestellt. Die Analyse der Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark im Vergleich zu Bayern ist deshalb von besonderem Interesse.

3.1 Theorie und Methodik

Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch erfolgt nach der Definition der Wertschöpfungskette Schweinefleisch mit deren Stufen und Schnittstellen von der Zucht bis zum Absatz in vier Schritten (vgl. Abbildung 15, Erläuterung in Kapitel 3.1.1).

Abbildung 15: *Abgrenzung des Untersuchungsgebietes der Wertschöpfungskette Schweinefleisch für die folgenden Analysen*



Anmerkung: Erläuterung der Wertschöpfungskette in Kapitel 3.1.1
Quelle: Eigene Darstellung

Die Wertkette von PORTER dient als Ausgangspunkt zur Zuordnung der Kosten zu den Wertaktivitäten in der Wertschöpfungskette (PORTER, 1989, S. 95). Der Fokus dieser Arbeit liegt im Vergleich der Strukturen und der Schnittstellen in den Untersuchungsregionen und deren Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit. In der Theorie des Supply Chain Management steht die vertikale Koordination der Stufen der Wertschöpfungskette im Mittelpunkt der Betrachtung.

Die Analyse der Wettbewerbsbedingungen erfolgt nach den Standortfaktoren für die landwirtschaftliche Erzeugung nach ISERMEYER (2001, S. 9ff.; 2003, S. 34ff.). Diese gliedern sich im Wesentlichen in die naturräumlichen Standortbedingungen, die rechtlichen Rahmenbedingungen, die Strukturen der Wertschöpfungskette (Supply Chain), der Verfügbarkeit unkritischer Standorte und dem Vorhandensein einer kaufkräftigen Nachfrage.

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse von der Ferkelerzeugung bis zur Schweinemast wird nach der Vollkostenrechnung unter der Verwendung von Normalwerten durchgeführt. Normalwerte sind gemittelte Werte einer Abrechnungsperiode oder eines Beobachtungszeitraums. Die Rahmenbedingungen, Strukturen und Kennzahlen der Produktivität werden berücksichtigt.

Im Benchmarking werden die Untersuchungsregionen anhand ausgewählter Kriterien vergleichend bewertet. Die Ergebnisse der Wettbewerbs- und Wirtschaftlichkeitsanalyse fließen in das Benchmarking ein. Der Vergleich von Kennzahlen und Parametern des Supply Chain Management steht im Mittelpunkt.

Die SWOT-Analyse (Strength, Weakness, Opportunities, Threats) erfolgt als Zusammenfassung der Ergebnisse der vorangegangenen Analysen. Es werden die Stärken und Schwächen herausgearbeitet und in einer zukünftigen Betrachtung Chancen und Risiken für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in den Untersuchungsregionen abgeleitet.

3.1.1 Die Theorie des Supply Chain Management

Der Begriff Supply Chain Management (SCM) wurde Anfang der 80er Jahre von amerikanischen Consultinggesellschaften eingeführt (LAMBERT, COOPER, 2000, S. 66; WERNER, 2000a, S. 813). In wissenschaftlichen Veröffentlichungen finden sich eine Vielzahl von Definitionen zum SCM, von denen sich der Großteil auf das Modell der

Wertschöpfungskette (Value Chain) nach PORTER (1989, S. 60ff.) bezieht. Die Struktur und Organisation von Wertschöpfungsaktivitäten wird darin systematisiert (WERNER, 2000a, S. 813).

Eine Auswahl von Definitionen aus Veröffentlichungen zum SCM ist in Tabelle 2 zusammengestellt. SCM beinhaltet eine ganzheitliche, systematische und strategische Betrachtung der Wertschöpfungskette. Die Integration aller Stufen und Prozesse einer Wertschöpfungskette dient dem Ziel der Optimierung des Gesamtsystems im Gegensatz zur Planung und Realisierung einzelner lokaler Suboptima (KUHN, HELLINGRATH, 2002, S. 33).

Die Wertkette als Ansatz für die Prozessorientierung und Reorganisation

Die Wertkette, „Value Chain“ von PORTER (1989, S. 74f.), gilt als ein weit verbreiteter und früher Ansatz der Prozessorientierung. Wettbewerbsvorteile eines Unternehmens können nur dann genutzt werden, wenn die betrieblichen Prozesse systematisiert und analysierbar gemacht werden (PORTER, 1989, S. 61f.). Dazu entwickelte PORTER das Modell der Wertkette, das als Instrumentarium für die Prozessanalyse auf Unternehmensebene zwischen primären und sekundären Aktivitäten unterscheidet. Primäre Aktivitäten werden den betrieblichen Funktionen zugeordnet, die direkt an der Erstellung oder Verwertung der Produkte und Dienstleistungen beteiligt sind. Dies sind üblicherweise Eingangs- und Ausgangslogistik, Produktion, Marketing und Vertrieb sowie Kundendienst. Die unterstützenden oder indirekten Aktivitäten ermöglichen die kontinuierliche Ausführung der direkten Aktivitäten (KUHN, HELLINGRATH, 2002, S. 103f.; PORTER, 1989, S. 66ff.).

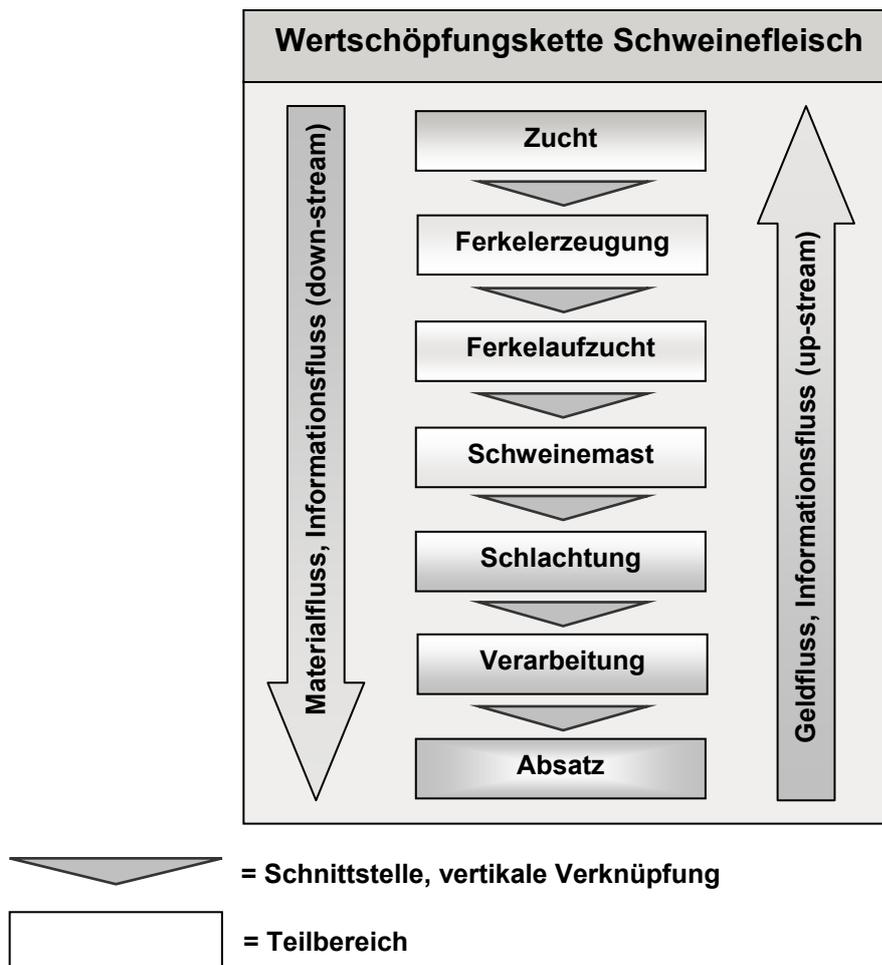
PORTER (1989, S. 149) betont die Potenziale einer Neustrukturierung betrieblicher Prozesse, die sich vornehmlich an den Marktbedürfnissen orientiert. Der „Wert“ wird als der Betrag definiert, den die Abnehmer bereit sind, für die Leistungen zu bezahlen. Die relativ grobmaschigen Kategorien der Wertkette deuten den strategischen Charakter der Methode an, so dass eine top-down-Analyse für eine erste Identifikation betrieblicher Kernprozesse möglich ist (KUHN, HELLINGRATH, 2002, S. 103f.).

Table 2: Ausgewählte Definitionen des Supply Chain Management (SCM)

HAHN (2000, S. 12)	„Planung, Steuerung und Kontrolle des gesamten Material- und Dienstleistungsflusses, einschließlich der damit verbundenen Informations- und Geldflüsse, innerhalb eines Netzwerkes von Unternehmungen und deren Bereiche, die im Rahmen von aufeinander folgenden Stufen der Wertschöpfungskette an der Entwicklung, Erstellung und Verwertung von Sachgütern und/ oder Dienstleistungen partnerschaftlich zusammenarbeiten, um Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen zu erreichen.“
KUHN, HELLINGRATH (2002, S. 10)	„Supply Chain Management ist die integrierte prozessorientierte Planung und Steuerung der Waren-, Informations- und Geldflüsse entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Kunden bis zum Rohstofflieferanten mit den Zielen: <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Kundenorientierung • Synchronisation der Versorgung mit dem Bedarf • Flexibilisierung und bedarfsgerechte Produktion • Abbau der Bestände entlang der Wertschöpfungskette“
LAMBERT, COOPER (2000, S. 66)	„Supply Chain Management is the integration of key business processes from end user through original suppliers that provides products, services and information that add value for costumers and other stakeholders.“ (Definition des Global Supply Chain Forum, GSCF)
ROSS (1998, S. 9)	“Supply Chain Management is a continuously evolving management philosophy that seeks to unify the collective productive competencies and resources of the business functions found both within the enterprises and outside in the firm’s allied business partners located along intersecting supply channels into a highly competitive, costumer-enriching supply system focused on developing innovative solutions and synchronizing the flow of marketplace products, services, and information to create unique, individualized sources of costumer value.”
WERNER (2002, S. 6)	„Das Supply Chain Management kennzeichnet die integrierten Unternehmensaktivitäten von Versorgung, Entsorgung und Recycling, inklusive die sie begleitenden Geld- und Informationsflüsse.“

Quelle: Eigene Darstellung

Die Wertschöpfungskette bzw. Supply Chain Schweinefleisch ist in Abbildung 16 mit den zugehörigen Prozessen und den dazwischen liegenden Schnittstellen bzw. Verknüpfungen dargestellt.

Abbildung 16: *Schema der Wertschöpfungskette Schweinefleisch*

Quelle: Eigene Darstellung

Als Prozess kann ein Schritt der Weiterverarbeitung des Produkts mit einem Wertzuwachs verstanden werden. Die Schnittstellen bzw. Verknüpfungen kennzeichnen den Wechsel in einen neuen Prozess im gleichen oder einem anderen Betrieb oder Ort, wobei keine physische Veränderung des Produkts mit einem Wertzuwachs stattfindet. Es können jedoch Kosten für den Transport entstehen, inklusive den damit verbundenen Kosten der Vermittlung oder Vermarktung. Von Beschädigungen oder Verlusten während des Transports als eine Form der physischen Veränderung mit negativer Wertschöpfung soll hier abgesehen werden.

Abgrenzung zur betriebswirtschaftlichen Logistik

Die Theorie des SCM wird oft der betriebswirtschaftlichen Logistik gleichgesetzt. Das Sachziel der Logistik ist die „Sicherung der bedarfsgerechten Verfügbarkeit von Objekten in den betrachteten Wertschöpfungs- und Entsorgungsketten von Unternehmen“ mit dem Formalziel

der „Minimierung der gesamten Kosten der logistischen Leistungserstellung“ (KOTZAB, 2000, S. 34). Es steht die Effizienz der logistischen Leistungsabwicklung im Vordergrund.

Davon unterscheidet sich das SCM mit seinem prozessorientierten Wesen, in dem die mit den Waren- und Informationsströmen von den Lieferanten bis zu den Endkunden zusammenhängenden Aktivitäten zusammengefasst sind (KOTZAB, 2000, S. 34). SCM beinhaltet die Planung, Implementierung und Kontrolle eines effizienten und effektiven Güterflusses mit den damit verbundenen Serviceleistungen und Informationen vom Ort der Entstehung bis zum Ort des Konsums zur Erfüllung der Wünsche der Endkunden (LAMBERT, COOPER, 2000, S. 67). Der Endkunde dient als Ausgangspunkt der Aktivitäten.

Die Steuerung der Waren- und der dazugehörigen Informationsströme wird in der betriebswirtschaftlichen Logistik überwiegend nach einer funktionsorientierten Einteilung vorgenommen. In Abhängigkeit von den verschiedenen Teilfunktionen des Waren- und Informationsflusses werden vier wichtige phasenspezifische Subsysteme der Logistik gebildet:

- Beschaffungslogistik (produktionsnotwendige Versorgung mit Gütern)
- Produktionslogistik (innerbetriebliche Versorgung und Bewegung von Gütern)
- Distributionslogistik (Verbindung der Produktionsseite mit dem Absatzmarkt)
- Entsorgungslogistik (Rückführung von verbrauchtem Material oder Abfall von Absatzmarkt zum Ausgangspunkt der logistischen Aktivität) (KOTZAB, 2000, S. 37)

Diese sind im Supply Chain Management als wichtige Bestandteile zum Transport und zur Abwicklung der Warenströme in der Wertschöpfungskette enthalten (vgl. Abbildung 18 S. 45).

Strategisches Ziel der Kundenzufriedenheit

Das strategische Ziel des SCM ist die Schaffung wettbewerbsfähiger Wertschöpfungsketten. Die Prozesse der Wertschöpfungskette sollen im operativen Bereich effizient gestaltet werden. Dabei stehen die unternehmensübergreifenden kundenorientierten Prozesse im Mittelpunkt der Betrachtung, um durch ein Höchstmaß an Kundenzufriedenheit einen wichtigen Wettbewerbsvorteil zu erreichen. Die unternehmensübergreifende Koordination der Waren-, Informations- und Geldflüsse erfolgt über die gesamte Wertschöpfungskette mit dem Ziel, den Gesamtprozess zeit- und kostenoptimal zu gestalten, v. a. aber einen höchstmöglichen Kundennutzen zu erzielen. Durch die unternehmensübergreifende Prozessoptimierung können

Bestellungen, Lieferzeiten, Transporte und Bestände über die gesamte Lieferkette abgestimmt und optimiert werden (KUHN, HELLINGRATH, 2002, S. 33).

SCM zeichnet sich durch eine strikte Prozessorientierung aus. Durch eine Synchronisation der Kundenbedürfnisse und des Materialflusses vom Lieferanten des Lieferanten bis zum Endkunden soll für die Supply Chain und deren Wertschöpfung ein Wettbewerbsvorteil erlangt werden. Das Formalziel beinhaltet die Verringerung der absoluten Menge an Ressourcen, die benötigt werden, ein notwendiges bzw. optimales Maß an Kundenservice in einem spezifischen Segment zu erfüllen (KOTZAB, 2000, S. 34f.).

Die Unterschiede zur betriebswirtschaftlichen Logistik bestehen darin, dass die Logistikkonzeption vorrangig die Optimierung der Waren- und Informationsströme zur Senkung der Gesamtkosten verfolgt. SCM steht jedoch für einen verstärkten Focus auf folgende Aspekte (BME, 2000, S. 9):

- Unternehmensübergreifende Optimierung von Geschäftsprozessen
- Effiziente und effektive Nutzung von Informationen
- Einsatz moderner Informationstechnologien
- Auf den Kunden ausgerichtete Prozesse als Ersatz von Abteilungs- (Stufen-) denken
- Transparenz und Controlling der gesamten Wertschöpfungskette

Das strategische Ziel ist die Schaffung wettbewerbsfähiger, unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten nach den Prinzipien der Kooperation und Integration.

Höhere Effizienz durch vertikale Koordination in der Wertschöpfungskette

Nach RICKS ET AL. (1999, S. 3) ist das SCM ein wichtiges Konzept zur Erhöhung der Effektivität und Effizienz der vertikalen Koordination zur Schaffung einer umfassenden Leistungsfähigkeit und nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette für Nahrungsmittel. Besondere Aufmerksamkeit wird dem SCM als Ansatz zur Verbesserung der vertikalen Koordination und der Leistungsfähigkeit am Markt sowohl in der Marktlehre als auch der Betriebswirtschaft geschenkt. Das Ziel der Erhöhung der Effizienz und des wirtschaftlichen Erfolges in der Gebrauchsgüter- bzw. Lebensmittelindustrie kann dadurch erreicht werden, dass zwei oder mehrere vertikale Stufen bzw. Segmente zusammen neue

Ansätze mit dem Fokus auf eine vertikale Verknüpfung von Prozessen zum Nutzen aller Beteiligten verfolgen.

In arbeitsteiligen Wertschöpfungsketten definiert der vertikale Integrationsgrad den Organisationsgrad zwischen einem Unternehmen und seinen Lieferanten, Vertriebskanälen und Abnehmern. Es gibt viele Integrationsmöglichkeiten, die sich nicht nur auf physische Produkte oder den Ersatz von Lieferantenbeziehungen, sondern auch auf Aktivitäten oder beides beziehen. Inwieweit durch den Integrationsausbau Kosten gesenkt werden können, hängt vom Unternehmen und der Aktivität ab. Auf der Grundlage der Wertkette (PORTER, 1989, S. 74f.) lassen sich potentielle Vorteile einer Integration leichter erkennen. Die Rolle der vertikalen Verknüpfungen wird veranschaulicht. Zur effizienten Nutzung der vertikalen Verknüpfungen ist die vertikale Integration keine unbedingte Voraussetzung, sie kann diese aber leichter realisieren (PORTER, 1989, S. 85).

Organisationsform als Einfluss auf die Höhe der Transaktionskosten

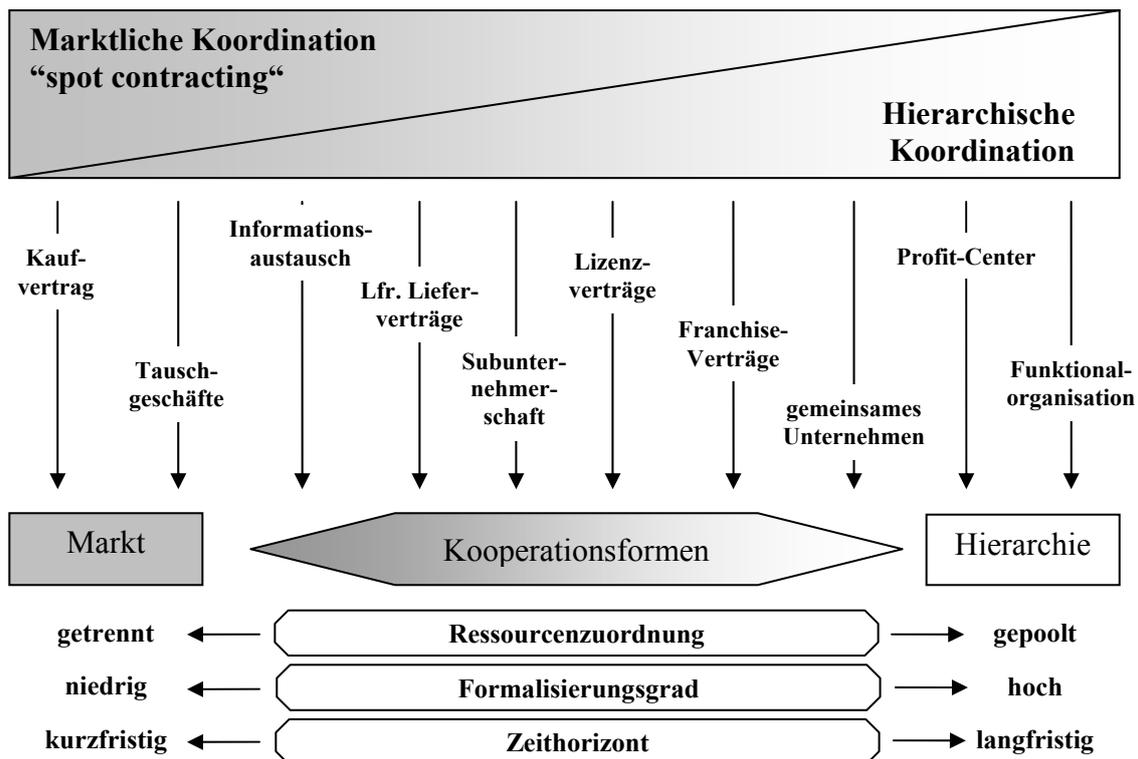
Durch die Koordination der einzelnen an der Wertschöpfungskette eines Produkts beteiligten Unternehmen und Aktivitäten sollen Verbesserungspotentiale aufgedeckt und als wichtiges Ziel die Transaktionskosten zwischen den Unternehmen und Stufen gesenkt werden (WERNER, 2002, S. 4f.). Transaktionskosten beinhalten die Kosten der Informationsübertragung und Kommunikation, die bei der Anbahnung, Vereinbarung, Kontrolle und Anpassung wechselseitiger Leistungsbeziehungen auftreten (PICOT, DIETL, 1990, S. 178).

Die Transaktionskosten bestimmen u. a. die optimale Organisationsform der Wertschöpfungskette. Die Kosten der Information und Kommunikation nehmen einen wesentlichen Teil der Transaktionskosten ein. Diese sind je nach Organisationsform der Beziehung zwischen den Gliedern der Wertschöpfungskette unterschiedlich. Märkte und Hierarchien bilden Extremformen ökonomischer Organisationsformen in dem Modell der Transaktionskostentheorie. Die Beziehungen zwischen den autonom agierenden Unternehmen sind in den Märkten flüchtig und kompetitiv, während in der Hierarchie Weisungen der Unternehmensleitung die marktliche Organisation ersetzen (BALLING, 1997, S. 56f.).

In Abbildung 17 sind unterschiedliche Kooperationsformen von der marktlichen Koordination bis zur hierarchischen Koordination dargestellt. Die marktliche Koordination, auch spot

contracting genannt, basiert auf getrennten Ressourcen der eigenständig handelnden Partner auf dem Spotmarkt mit einem niedrigen Formalisierungsgrad und kurzfristigen Geschäftsbeziehungen. Dabei werden auf Spot-Märkten „Waren aller Art gehandelt, für die es regelmäßig deutliche punktuelle Ungleichgewichte zwischen Angebot und Nachfrage gibt“ (ANLEGER-LEXIKON, 2005).

Abbildung 17: Die Einordnung von Kooperationsformen zwischen marktlicher und hierarchischer Koordination



Quelle: BALMANN, 2000, S. 104

Das andere Extrem, die hierarchische Koordination, ist gekennzeichnet von gepoolten, gemeinsamen Ressourcen, einem hohen Formalisierungsgrad und langfristigen Beziehungen in der Hierarchie (BALMANN, 2000, S. 104).

Zwischen den beiden Extremformen befinden sich mit steigendem Abhängigkeitsverhältnis der Beteiligten unterschiedliche Formen der Kooperation. Der Informationsaustausch bildet eine lose Beziehung der Marktpartner, die zu langfristigen Lieferverträgen führen kann. Die Abhängigkeit verstärkt sich über die Formen von Lizenzverträgen bis hin zu gemeinsamen Unternehmen, in denen die beteiligten Partner ihre eigenen Interessen den Zielen des Unternehmens unterordnen, um dessen Erfolg zu gewährleisten. In der Hierarchie hingegen

sind die „Marktpartner“ zu Profit-Centern oder Bestandteilen einer Funktionalorganisation geworden. Eigene Interessen sind an den Vorgaben der Hierarchie auszurichten.

Insgesamt nimmt die Selbständigkeit und Flexibilität der Beteiligten bei einem wachsenden Koordinationsgrad ab. Je höher die Spezifität, Häufigkeit und Unsicherheit einer Transaktion ist, desto stärker können durch eine verstärkte Kooperation Transaktionskosten eingespart und Effizienzsteigerungen erreicht werden können.

Die Beteiligung an einem bzw. die Einführung eines SCM Systems ist aufgrund der langfristigen und strategischen Ausrichtung mit dem Ziel der Synchronisierung der Produktion und der Einsparung von Transaktionskosten für die Teilnehmer mit einem Verlust an unternehmerischer Freiheit verbunden. Der gemeinsame Charakter und die gemeinsamen Ziele führen zu einer Partnerschaft, in der neben Produkten und Dienstleistungen auch Daten, Informationen und Finanzmittel ausgetauscht werden. Neben Verträgen, durch die die Güte und Effizienz der Supply Chain maßgeblich beeinflusst wird, ist auch Vertrauen notwendig, weil die Komplexität der Bindungen nicht vollständig in Verträgen zu regeln ist und die Transparenz in der Beziehung eine wesentliche Rolle einnimmt (WILDEMANN, 2003, S. 33).

Die Motivation, sich an ein Unternehmen bzw. Supply Chain Management System zu binden, ist in erster Linie vom gegenwärtigen oder zu erwartenden ökonomischen Nutzen abhängig. Eine freiwillige Kooperation hat nur Erfolg, wenn sich die Teilnehmer einen Vorteil versprechen und sich eine sog. Win-Win-Situation einstellt. Die vertragliche Gestaltung der Kooperation nimmt eine zentrale Rolle ein, um Mitnahmeeffekten oder dem Phänomen von Trittbrettfahrern vorzubeugen. Konfliktpotentiale bergen auch die Verteilung der Gewinne in der Kooperation und die persönlichen Beziehungen der Kooperationspartner zueinander. Daran scheitern oft Kooperationen, wenn sich das Gefühl von Ungerechtigkeiten unter den Teilnehmern einstellt (BALMANN, 2000, S. 107).

Eine stärkere Bindungskraft wirkt die Teilhaberschaft an einem gemeinsamen Unternehmen aus. Die Bindung wird mit der Einlage von Kapital verstärkt und der Eigennutzen in der Kapitalmehrung gesehen. Weiterhin führen fehlende Absatzalternativen aufgrund monopolistischer Nachfragebedingungen zu einer dauerhaften, aber nicht unbedingt freiwilligen Teilnahme an einer Kooperation bzw. Einordnung in die Hierarchie. Die Höhe der Transaktionskosten zur Suche nach einem Abnehmer kann dadurch reduziert werden. Der

wachsende Konkurrenzdruck führte in der Vergangenheit zu einer Verringerung der Anzahl von Unternehmen und wird die Entwicklung zu oligopolistischen Nachfragebedingungen weiter verstärken.

SCM als eine Koordinationsform zwischen Markt und Hierarchie

Ein SCM System kann aufgrund der langfristigen, strategischen, stufenübergreifenden Ausrichtung und Optimierung der Waren-, Informationsströme und der Prozesse in den Bereich einer kooperativen Koordinationsform eingeordnet werden. Die Teilnahme der Marktpartner an einem derartigen System ist von der Erwartung eines ökonomischen Nutzens in Form von Kostensenkungen oder höheren Erlösen geprägt. Die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette bzw. des Unternehmens, die sich durch eine nachhaltige Geschäftstätigkeit mit einem positiven Ergebnis auszeichnet, stellt einen wichtigen Grund der Beteiligung an einem SCM-System dar.

Kundenorientierung als Wettbewerbsvorteil

Die Kundenorientierung beinhaltet die Erfüllung von Ansprüchen an die Beschaffenheit, besondere Eigenschaften, Merkmale der Qualität von Produkten und Leistungen und die Sicherstellung der Lieferfähigkeit und Verfügbarkeit sowie sonstige Serviceleistungen. Die Kunden langfristig zufrieden zu stellen, rückt in den Vordergrund. Kundenorientierung ist teuer: beste Qualität, schnelle Lieferzeiten, guter Service, innovative Produkte zu günstigen Preisen (KUHNS, HELLINGRATH, 2002, S. 87). Durch SCM wird die gesamte Versorgungskette auf ein von den Beteiligten vereinbartes Zielsystem ausgerichtet und gesteuert. Das Gesamtoptimum in der Wertschöpfungskette ist nur durch eine verstärkte Vernetzung der Kettenglieder erreichbar und stellt für alle eine Win-Win-Situation dar. Der entstehende Kundennutzen kommt allen Beteiligten zugute, wie z. B. Qualität, Zeit, reduzierte Kosten, Marktvorteile (BME, 2000, S. 8). Es werden Produktions- und Geschäftsprozesse notwendig, die konsequent aus Kundensicht gestaltet werden. Die Unternehmen müssen zusammen mit ihren Supply Chain Partnern neue Geschäftsprozesse aufbauen bzw. Geschäftsprozesse neu organisieren. Neben den Kunden und Lieferanten sind Logistikdienstleister wichtige Partner für die Geschäftsprozesse (KUHNS, HELLINGRATH, 2002, S. 87).

In den Definitionen zum SCM wird die optimale Erfüllung der Konsumentenwünsche als ein Wettbewerbsvorteil in den Mittelpunkt gestellt. Um dies zu erfüllen, werden verschiedene Konzepte bzw. Bausteine zur Umsetzung der Theorie des SCM genannt:

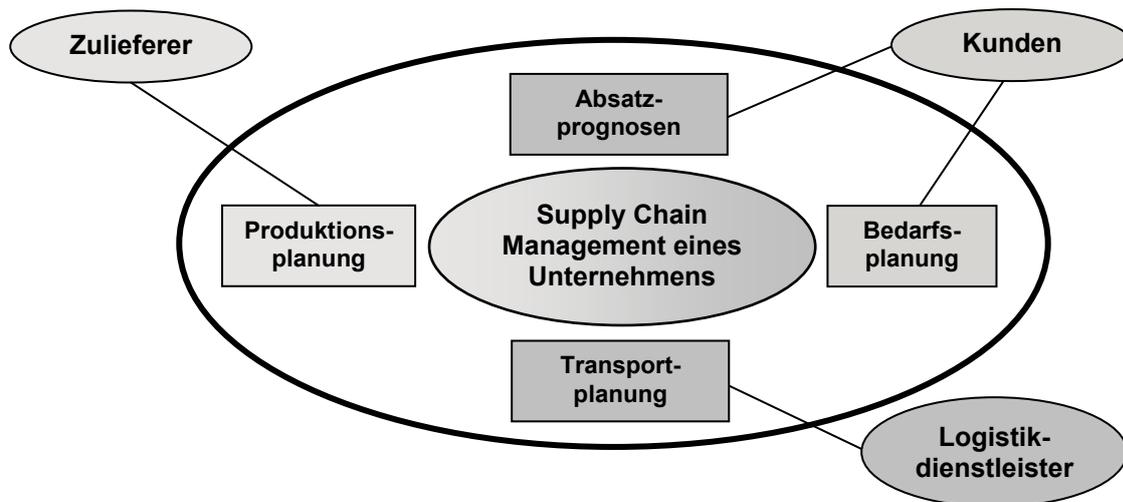
- Just-in-Time (JIT): Optimierung der Zulieferung von Fertigungsteilen in den Produktionsprozess zur Verminderung von Lagerbeständen auf einen „Nullbestand“ durch eine bessere Zusammenarbeit zwischen den Partnern in der Wertschöpfungskette (WERNER, 2002, S. 30).
- Quick Response (QR): Schnelle Reaktion auf sich ändernde Kundenwünsche oder Trends, z. B. in der Modebranche mit der Optimierung der Teilprozesse zu einem effizienten Gesamtprozess (WERNER, 2002, S. 53).
- Efficient Consumer Response (ECR): Effiziente Erfüllung der Kundenwünsche durch die Optimierung der Lieferkette von der Produktion bis zum Point of Sale (POS) unter Einbeziehung der Logistik und des Marketings (WERNER, 2000b, S. 942).
- Customer Relationship Management (CRM): Wechsel von einem reinen Transaktionsmarketing zu einem echten Beziehungsmarketing gegenüber dem einzelnen Kunden. Informationen werden zu einer individualisierten Interaktion mit dem Kunden genutzt (WERNER, 2002, S. 78).

Durch eine strikte Kundenorientierung vereinen sich im ECR-Konzept (Efficient Consumer Response) logistische und marketingorientierte Ansätze (WERNER, 2000b, S. 942). Der Ausgangspunkt des Konzepts liegt in der Fokussierung der Aktivitäten auf die Erfüllungen der Kundenwünsche und –erwartungen. Voraussetzung zur Entwicklung eines leistungsfähigen Konzepts ist der Aufbau eines effizienten Informationsmanagements. Aus der marktnahen Gestaltung von Gütern und Dienstleistungen sollen sich über eine Erhöhung der Kundenzufriedenheit entscheidende Wettbewerbsvorteile ergeben. Einen Schwerpunkt bildet die effiziente und kostengünstige Prozessgestaltung, um die Erhöhung der Kundenzufriedenheit nicht zu Lasten des Preises als wesentliches Entscheidungskriterium zu erreichen (WILDEMAN, 2000, S. 72).

Einordnung des SCM in das betriebliche Umfeld

Die wesentlichen Partner und Planungsbereiche für das Supply Chain Management eines Unternehmens sind in Abbildung 18 dargestellt (vgl. WILDEMAN, 2000, S. 78).

Abbildung 18: *Schema zur Optimierung der Planung und Steuerung der Supply Chain eines Unternehmens als Teil der Wertschöpfungskette*



Quelle: WILDEMANN, 2000, S. 78, verändert

Demnach steht ein Unternehmen in Wechselwirkung mit Zulieferern, Logistikdienstleistern und den Kunden. Zentrale Planungsbereiche im SCM stellen die Absatzprognosen und die Bedarfsplanung in der Wechselwirkung zum Kunden dar, auf deren Basis die Produktionsplanung mit dem Zulieferer koordiniert werden kann. Die Transportplanung steht in Wechselwirkung mit Logistikdienstleistern, die sowohl bei der Beschaffung von Rohstoffen oder Fertigungsgütern, der Distribution und dem Transport von Waren zum Kunden oder der Entsorgung von Abfallstoffen einbezogen werden.

Folgerungen und Fragestellung für die vorliegende Arbeit

Auf der Grundlage der Theorie des Supply Chain Management und des Modells der Wertschöpfungskette der Schweinefleischerzeugung nach Abbildung 16 (S. 37) stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- Wie ist die Wertschöpfungskette (Supply Chain) Schweinefleisch in den Untersuchungsregionen strukturiert?
- Wie gestaltet sich die Koordination der Schnittstellen und Verknüpfungen zwischen den einzelnen Stufen und Prozessen (marktliche oder hierarchische Organisation)?
- Wie sind wichtige Kennzahlen der Produktivität, Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Stufen bzw. Prozesse und deren Schnittstellen zu beurteilen?

- Welche Vor- oder Nachteile ergeben sich für die Wertschöpfungsketten in den Untersuchungsregionen?
- Wie ist die Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungsketten Schweinefleisch in den Untersuchungsregionen insgesamt zu beurteilen und welchen Einfluss hat die Organisation der Stufen von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung?

3.1.2 Analyse der Faktoren der Wettbewerbsfähigkeit unter den Aspekten des Supply Chain Management

„Wettbewerbsfähigkeit bedeutet, Marktanteile nachhaltig und Gewinn bringend zu sichern bzw. zu steigern“ (LARA ET AL., 2002, S. 1; RENTENBANK, 2000, S. 14). Die führende Stellung Dänemarks im weltweiten Export von Schweinefleisch (WINDHORST, 2003, S. 6) wirft die Frage nach den Gründen für den internationalen Erfolg der dortigen Schweinefleischbranche auf.

Die systematische Analyse der Wettbewerbsbedingungen erfolgt nach den Standortfaktoren für die landwirtschaftliche Erzeugung nach ISERMEYER (2001, S. 9ff.; 2003, S. 34ff.). Folgende Standortfaktoren können zur Beurteilung der Wettbewerbsbedingungen der Schweinefleischerzeugung herangezogen werden (nach ISERMEYER, 2001, S. 9ff.; ISERMEYER ET AL., 2003, S. 34ff., eigene Ergänzungen):

- Natürliche Bedingungen
- Politische und wirtschaftliche Stabilität
- Agrar- und marktpolitische Rahmenbedingungen, handelspolitische Beschränkungen
- Rechtliche Rahmenbedingungen und Agglomerationseffekte
- Betriebsgrößenstruktur und Organisation der Betriebe in der Wertschöpfungskette
- Verfügbarkeit unkritischer Standorte
- Nähe zu Bevölkerungszentren

Wettbewerbsvorteile können durch komparative Kostenvorteile aufgrund günstiger Produktionsverhältnisse, wie z. B. die natürlichen Bedingungen für die landwirtschaftliche Erzeugung entstehen. Die politische und wirtschaftliche Stabilität einer Region ist für langfristige Investitionsentscheidungen wie den Bau von Produktionsgebäuden in der tierischen Erzeugung von grundlegender Bedeutung. Für Dänemark als EU-Mitgliedsstaat wurden nach

einer vorläufigen Analyse wichtiger Rahmendaten und der Sichtung von Literaturquellen keine länderspezifisch tief greifenden komparativen Kostenvorteile ermittelt (ISERMEYER, 2001, S. 26; ISERMEYER ET AL., 2003, S. 29ff.).

Folgende Faktoren sind für die vorliegende Arbeit von großer Bedeutung:

- Die agrar-und marktpolitischen Rahmenbedingungen können die landwirtschaftliche Erzeugung z. B. durch Stützungsmaßnahmen positiv beeinflussen oder durch Mengenbeschränkungen die Ausweitung der Produktion behindern. Indirekte Wirkungen ergeben sich auf einen Produktionszweig durch Maßnahmen, die sich auf eingesetzte Produktionsmittel auswirken, wie z. B. die Marktregelung für Getreide mit der Wirkung auf die Futterkosten. Handelspolitische Beschränkungen schützen zum einen den Markt vor der Konkurrenz aus dem Ausland und können auf der anderen Seite die Ausfuhr von Gütern behindern.
- Die rechtlichen Rahmenbedingungen können die Produktion durch Mehrkosten aufgrund höherer Auflagen belasten. Positive Agglomerationseffekte ergeben sich durch bereits vorhandene Produktions-, Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen, die die Ausweitung der Produktion erleichtern und niedrige Kosten bedingen. Positive Agglomerationseffekte können die Kosten höherer Auflagen z. T. auch kompensieren. Negative Agglomerationseffekte ergeben sich durch eine hohe Produktion in einer Region, wodurch eine Ausweitung nur unter hohem Aufwand bzw. nicht mehr möglich ist.
- Die Betriebsgrößenstruktur hat einen großen Einfluss auf den wirtschaftlichen Erfolg. Obwohl kleine Betriebe auch sehr erfolgreich wirtschaften können, zeigen sich in der Tendenz jedoch günstigere Produktionsbedingungen in den größeren Betrieben. Die Vorteile umfassen v. a. die Nutzung von Degressionseffekten bei den Festkosten, z. B. den Gebäude- und den Lohnkosten. Spezialisierungseffekte ergeben sich durch die Konzentration auf einen Produktionszweig mit der Möglichkeit der Nutzung moderner technischer Einrichtungen und der Verbesserung des Managements.
- Die Verfügbarkeit unkritischer Standorte ist für die tierische Erzeugung ein wesentlicher Standortfaktor. Vorhandene Erweiterungsmöglichkeiten ermöglichen die Nutzung von Degressionseffekten bei einer Ausweitung der Produktion. Bei kritischen Standorten beeinträchtigen hohe Auflagen die Wettbewerbsfähigkeit negativ bzw. ist eine Ausweitung der Produktion nicht durchführbar.

- Die Nähe zu Bevölkerungszentren bzw. zum Abnehmer und Verbraucher stellt einen Vorteil in Form niedriger Vermarktungs- und Transportkosten dar. Der regionale Bezug der Erzeugung ist z. t. als Wettbewerbsvorteil mit einer höheren Vertrauensbasis beim Verbraucher einzustufen.

Aufgrund der unterschiedlichen Quellen und der Aussagekraft der verwendeten Daten und Informationen werden neben quantitativen Ergebnissen in Form von Zahlen und Statistiken auch qualitative Bewertungen aus Literaturquellen und Expertenmeinungen in die Analyse einbezogen.

3.1.3 Wirtschaftlichkeitsanalyse nach dem Modell der Vollkostenrechnung

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse verfolgt das Ziel, die Produktionskosten der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung zu analysieren, um Kostenunterschiede und deren Ursachen darzustellen.

Folgende Fragen stehen im Vordergrund:

- Wo entstehen Kosten (Kostenstelle) und wie setzen sich diese zusammen?
- Welche sind die Ursachen der Kostenentstehung?
- Welche Kennzahlen können zur besseren Vergleichbarkeit ermittelt werden?

Nach einem Überblick über die Grundlagen und die Systeme zur Kostenrechnung wird das in der Arbeit zur Anwendung kommende Modell der Vollkostenrechnung mit der Verwendung von Normalwerten vorgestellt.

3.1.3.1 Grundlagen und Definitionen der Kostenrechnung

Zur Produktion von Gütern und Dienstleistungen werden Produktionsmittel und –faktoren eingesetzt und verbraucht. Die Kostenrechnung dient der Erfassung, Verteilung und Zurechnung der Kosten, die bei der betrieblichen Leistungserstellung und –verwertung entstehen (WÖHE, 1996, S. 1250). Kosten werden allgemein als der „Geldwert des Gebrauchs und Verbrauchs von Produktionsfaktoren für die Erstellung betrieblicher Leistungen“ definiert (HLBS, 1996, S. 46).

3.1.3.2 Die Zusammensetzung der Kosten

Die Produktionskosten bzw. die Gesamtkosten je Einheit setzen sich zusammen aus den fixen oder festen Kosten (K_f) und den variablen Kosten (K_v).

$$K = K_f + K_v$$

Die Festkosten (K_f) sind von der Produktionsmenge unabhängige Kosten, z. B. Stallplatz, Familienarbeitskraft. Sie entstehen für die Aufrechterhaltung der Betriebs- und Leistungsbereitschaft. Variable Kosten (K_v) verändern sich in Abhängigkeit von der Produktionsmenge (x), z. B. die Kosten für Futter, Energie, Wasser, Tierarzt und Medikamente. Zum Großteil verändern sie sich proportional zur Ausbringungsmenge, können sich in Abhängigkeit von der Intensität jedoch anders verhalten (COENENBERG, 2003, S. 35). Die variablen Kosten (K_v) setzen sich aus den Kosten je Einheit eines Faktors i (k_i), der für die Erstellung einer Einheit (x) notwendig ist, zusammen.

$$K = K_f + \sum_{i=1}^n k_i \cdot x$$

Eine generelle Zuordnung von Kostenkomponenten auf die festen und variablen Kosten ist nicht möglich und hängt unter anderem von der Fragestellung und dem Betrachtungszeitraum ab. Bei kurzfristiger Betrachtung erscheint der Maschinen- oder Gebäudebestand als fest, während er bei langfristiger Betrachtung als variabel bezeichnet werden kann (COENENBERG, 2003, S. 36; HENRICHSMEYER, 1993, S. 82f.). Bezogen auf die vorliegende Arbeit werden die Faktoren Gebäude und Inventar und die Familien- und fest angestellte Fremdarbeitskräfte den festen Produktionsfaktoren zugerechnet.

Als Vergleichsmaßstab in der Wirtschaftlichkeitsanalyse werden die Durchschnittskosten je vermarktungsfähiger Produkteinheit, z. B. aufgezogenes Ferkel in der Ferkelerzeugung oder kg Schlachtgewicht in der Schweinemast, nach der folgenden Formel ermittelt:

$$\frac{K}{x} = \frac{K_f}{x} + \sum_{i=1}^n k_i$$

Den festen Kosten und der Höhe der Produktionsmenge kommt dabei eine tragende Rolle zu. Während die variablen Kosten vergleichsweise einfach zu ermitteln sind und auf

umfangreiches Datenmaterial zurückgegriffen werden kann, liegen über die Festkosten oftmals nur unvollständige Daten und Informationen vor.

3.1.3.3 Der pagatorische und wertmäßige Kostenbegriff

Zur Bewertung des Verbrauchs von Produktionsmitteln oder -faktoren zur Kostenrechnung wird im Allgemeinen zwischen dem wertmäßigen und pagatorischen Kostenbegriff unterschieden (FANDEL ET AL, 2004, S. 18). Der wertmäßige Kostenbegriff definiert Kosten als den mit Faktorpreisen bewerteten Verzehr an Sachgütern und Dienstleistungen während einer Abrechnungsperiode, die zum Zwecke der Erhaltung der betrieblichen Leistungsbereitschaft, der Leistungserstellung und Leistungsverwertung erforderlich sind (FANDEL ET AL, 2004, S. 18; WÖHE, 1996, S. 1250).

Den pagatorischen Kosten liegen reelle Zahlungsströme oder Ausgaben zugrunde, die mit ihren jeweiligen Preisen aus der Finanzbuchführung in die Kostenrechnung übernommen werden (HLBS, 1996, S. 47). Der pagatorische Kostenbegriff erweist sich zur vollständigen Berechnung der Produktionskosten als unzureichend, weil Ausgaben in früheren oder späteren Perioden erfolgen können oder der Verbrauch von Produktionsfaktoren zugrunde liegt, deren Ausgaben längere Zeit zurückliegen (Anlagegüter) oder keine Ausgaben verursachen, z. B. kalkulatorische Kostenarten, wie die Verzinsung des Eigenkapitals (WÖHE, 1996, S. 1250).

Soweit reelle Zahlungsströme für den Verbrauch von Gütern oder Dienstleistungen vorliegen, sind diese in der Kostenrechnung zu berücksichtigen. Güter, die im gleichen Betrieb erzeugt werden und denen nur zum Teil reelle Zahlungsströme zugrunde liegen, sind dem wertmäßigen Kostenbegriff unterworfen. Diese Erzeugnisse bzw. Dienstleistungen können mit den Nutzungskosten einer alternativen Verwertung, den Opportunitätskosten, z. B. bei Futtermitteln über Marktpreise oder nicht entlohnte Arbeitskraftstunden über außerlandwirtschaftliche Beschäftigung, bewertet werden. Die Nutzungs- oder Opportunitätskosten ergeben sich aus der Bewertung des entgangenen Nutzens der nächstgünstigen Verwertungsalternative (COENENBERG, 2003, S. 43) des Produktionsmittels oder –faktors.

Es werden kalkulatorische Kosten, denen keine Ausgaben zugrunde liegen oder die nicht aus der Finanzbuchführung übernommen werden, unter der Bedingung berücksichtigt, die betriebliche Leistungsbereitschaft zu erhalten. Im Erhaltungskonzept erfolgt die

Substanzerhaltung über die Kostenbewertung zu Wiederbeschaffungswerten (COENENBERG, 2003, S. 43). Im Wesentlichen sind folgende kalkulatorische Kosten zu berücksichtigen (COENENBERG, 2003, S. 44; HLBS, 1996, S. 47f.):

- Kalkulatorischer Lohnansatz
- Kalkulatorische Abschreibungen (Anlagevermögen zum Wiederbeschaffungswert)
- Kalkulatorische Zinsen (Ansatz für Anlage- und Umlaufvermögen)

Pagatorische Lohnkosten entstehen im landwirtschaftlichen Betrieb nur bei der Festanstellung von Fremdarbeitskräften oder durch die Inanspruchnahme von Dienstleistungen. Der kalkulatorische Lohnansatz enthält die Nutzungskosten der Entlohnung der Familienarbeitskräfte zur Finanzierung der Lebenshaltungskosten. Die kalkulatorischen Zinsen sowohl für das Anlage- und Umlaufvermögen stellen Nutzungskosten dar, die bei einer Anlage des Kapitals auf dem Geldmarkt erwirtschaftet werden könnten. Die Berechnung der kalkulatorischen Abschreibungen auf den Wiederbeschaffungswert wird notwendig, um Preissteigerungen während der langfristigen Nutzung von Gebäuden oder Einrichtungen für notwendige Ersatzinvestitionen abzubilden und einen möglichen Substanzverlust zu vermeiden.

3.1.3.4 Systeme der Kostenrechnung

Die Systeme der Kostenrechnung werden in der betriebswirtschaftlichen Literatur nach unterschiedlichen Kriterien untergliedert.

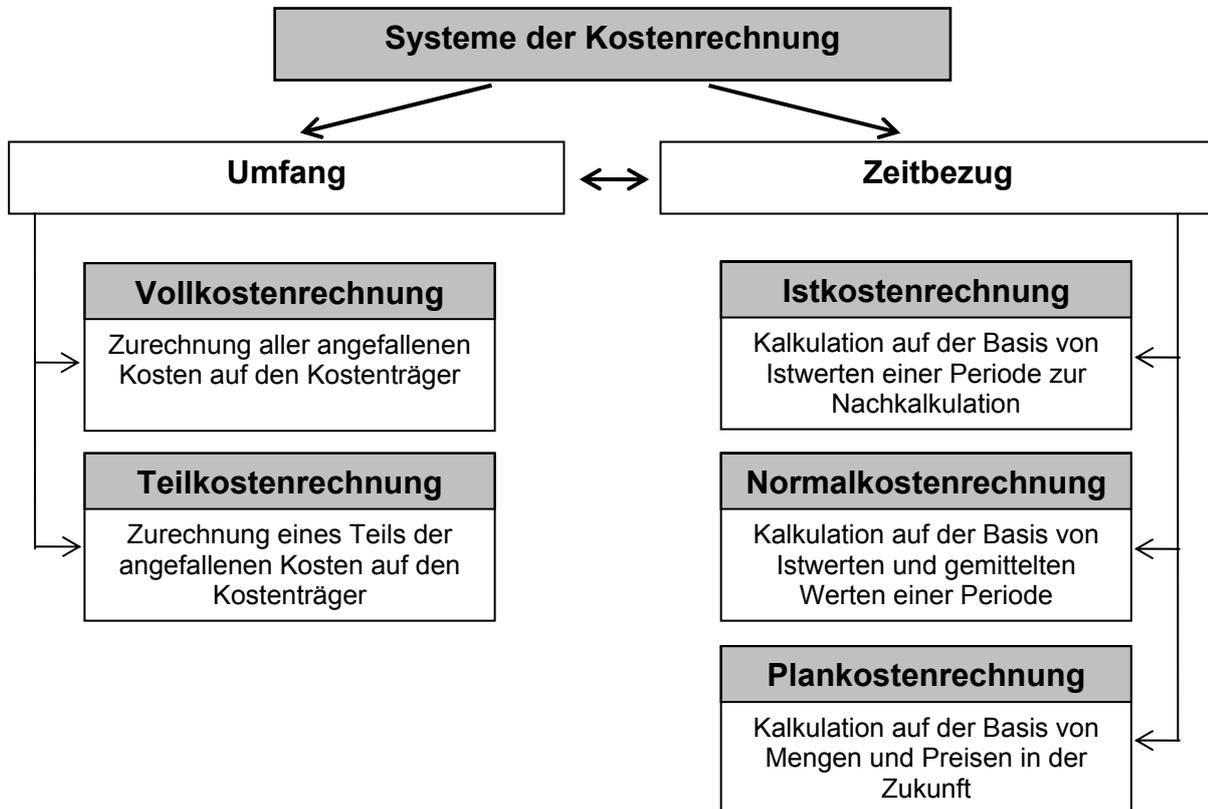
Eine mögliche Einteilung wird für die vorliegende Arbeit in Abbildung 19 nach folgenden Kriterien vorgenommen:

- Zeitbezug: vergangenheits- oder zukunftsbezogen
- Umfang: Vollkosten oder Teilkosten

Die Systeme der Kostenrechnung lassen sich nach Abbildung 19 nach dem Zeitbezug und dem Umfang der Kostenrechnung einteilen und treten oftmals in Kombination miteinander auf. Nach dem Umfang der Kostenrechnung lassen sich die Voll- und Teilkostenrechnung unterscheiden (WÖHE, 1996, S. 1250). In der Vollkostenrechnung werden die Stückkosten nach der vollständigen Zurechnung aller Kosten auf einen Kostenträger, z. B. das einzelne Produkt

(Ferkel, Mastschwein, kg Schweinefleisch), ermittelt (STEINHAUSER ET AL., 1992, S. 178f.; HLBS, 1996, S. 50).

Abbildung 19: Einteilung der Systeme der Kostenrechnung nach den Kriterien Umfang, Datengrundlage und Zeitbezug der Kostenrechnung



Quellen: Eigene Darstellung, nach HORVÁTH, 1992, S. 477; HUMMEL, MÄNNEL, 2000, S. 44; OLFERT, 1999, S. 223; WÖHE, 1996, S. 1253f.

In der Teilkostenrechnung wird nur ein definierter Teil der Kosten berücksichtigt, der sich z. B. beim Einsatz unterschiedlicher Produktionsmittel oder –verfahren ändert, um die Kostenrechnung zu erleichtern. Die Teilkostenrechnung wird in der Deckungsbeitragsrechnung angewandt, in der die festen Kosten unberücksichtigt bleiben. Der Deckungsbeitrag ergibt sich aus der Differenz der Markterlöse und variablen Spezialkosten unterschiedlicher Produkte, die mit den gleichen Produktionsfaktoren erwirtschaftet werden können. Die Festkosten bleiben nahezu unverändert, wie z. B. der Anbau unterschiedlicher Kulturen auf der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzfläche.

In der Wirtschaftlichkeitsanalyse der Wertschöpfungsketten in Bayern und Dänemark kommt die Vollkostenrechnung zur Anwendung. Aufgrund der unterschiedlichen Zusammensetzung und Kostenstrukturen der festen Kosten scheidet die Teilkostenrechnung aus. Weiterhin lassen

sich die Systeme der Kostenrechnung nach dem Kriterium des Zeitbezugs in die Ist-, Normal- und Plankostenrechnung einteilen:

Ziel der Istkostenrechnung ist die Ermittlung der auf die Produktionseinheiten entfallenden Istkosten im Rahmen der Nachkalkulation, wobei hier möglichst viele Istwerte anzusetzen sind. Die Problematik dieser Rechnungsmethode liegt in der Verfügbarkeit umfangreicher und genauer Istwerte von Mengen und Preisen der eingesetzten Güter und Dienstleistungen (HLBS, 1996, S. 48).

In der Normalkostenrechnung werden zum Teil Istwerte verwendet, wobei die Verwendung von Mittelwerten eines Betrachtungszeitraums aus der Vergangenheit (statisch oder aktualisiert) die Kostenrechnung erleichtert. Normalkosten werden prinzipiell von den Istkosten zurück liegender Perioden abgeleitet. Der Ansatz von Mengen- und/ oder Wertkomponenten stützt sich auf Durchschnittsgrößen, die sich aus den Aufzeichnungen der Vergangenheit ergeben (HUMMEL, MÄNNEL, 2000, S. 113).

Die Plankostenrechnung basiert auf Plankosten, die sich im Gegensatz zur Normalkostenrechnung auf Preise und Mengen in der Zukunft beziehen. Die Plankostenrechnung dient im Wesentlichen der Soll-Ist-Analyse, mit der Abweichungen nach einem Planungszeitraum festgestellt werden können. Die Aufgaben der Plankostenrechnung umfassen in erster Linie Kontroll- und Lenkungenfunktionen (OLFERT, 1999, S. 223ff.).

Die Kriterien (Umfang, Zeitbezug) der Systeme der Kostenrechnung treten nicht isoliert, sondern je nach Zielstellung der Kostenrechnung in unterschiedlichen Kombinationen auf.

Für die Berechnung der Produktionskosten in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung erscheint die Vollkostenrechnung unter der Verwendung von Normalwerten sinnvoll. Die Berechnung erfolgt auf der Basis von Mittelwerten aus betriebswirtschaftlichen Auswertungen von Betrieben und Organisationen. Es werden statische und aktualisierte Mittelwerte unterschieden. Statische Mittelwerte ergeben sich aus dem Durchschnitt von Istwerten vergangener Perioden, Änderungen der Kostenstruktur und atypische Werte werden nicht berücksichtigt. Aktualisierte Mittelwerte beachten eingetretene oder auch zu vermutende Änderungen der Kostenstrukturen in Form korrigierter Durchschnittswerte (OLFERT, 1999, S. 229ff.).

Die Verwendung von Normalwerten führt zu einer Kostennivellierung, die Zufälligkeiten und Schwankungen in der Kostenrechnung minimiert. Es fließen sowohl durchschnittliche Aufwandsmengen als auch durchschnittliche Preise der eingesetzten Produktionsfaktoren ein. Die Normalisierung der Kosten betrifft folglich die Wert- als auch die Mengenkomponten in der Kostenrechnung. Im Vergleich zur Istkostenrechnung kann durch die Verwendung von Normalwerten eine Vereinfachung und Beschleunigung der Kostenrechnung erreicht werden (HUMMEL, MÄNNEL, 2000, S. 113).

In der Wirtschaftlichkeitsanalyse werden die Kennzahlen der Produktivität als das Verhältnis des Outputs und der eingesetzten Produktionsmittel und –verfahren und wichtige Kostenparameter, die die Höhe der Produktionskosten maßgeblich beeinflussen, analysiert. Die Produktionskosten werden bezogen auf eine Einheit (z. B. Ferkel, Mastschwein,...) bzw. auf eine Dienstleistung oder einen Verfahrensschritt (z. B. Vermarktungs- und Transportkosten je Tier) berechnet.

3.1.3.5 Vorgehensweise zur Berechnung der Produktionskosten nach der Vollkostenrechnung

Die Ergebnisse zu den Strukturen und Kennzahlen der Wertschöpfungskette werden aus der Wettbewerbsanalyse in die Produktionskostenrechnung übernommen. Die Vorgehensweise ist an die strategische Kostenanalyse (PORTER, 1989, S. 162f.) mit der genauen Analyse der Wertkette und der Kosten bestimmenden Faktoren angelehnt. Der Produktionskostenrechnung liegen folgende Schritte zu Grunde:

- ***Analyse der Strukturen der Wertschöpfungskette***

Die Bestimmung der Strukturen und der Schnittstellen auf den Stufen der Wertschöpfungskette gründet sich auf die Strukturanalyse im Rahmen der Wettbewerbsanalyse unter der Berücksichtigung der Aspekte des Supply Chain Management.

- ***Datengrundlage zu Berechnung der Produktionskosten in der Wertschöpfungskette***

In die Berechnung fließen Daten aus Statistiken, Leistungs-, Kostenauswertungen und Marktpreise ein. Kostensätze zur Vermarktung und dem Transport zwischen den Stufen

sowie zur Schlachtung wurden aus der Befragung von Experten oder Sekundärquellen gewonnen.

- **Produktionskostenkalkulation**

Die Berechnung der Produktionskosten erfolgt auf der Basis eines Kalkulationsmodells. In der Analyse der Zusammensetzung der Produktionskosten werden wichtige Kostenparameter identifiziert und deren Einfluss dargestellt.

- **Ermittlung der Produktionskosten entlang der Wertschöpfungskette**

Die Produktionskosten der Wertschöpfungskette werden durch die Addition der gewogenen Produktionskosten berechnet. Die gewogenen Produktionskosten ergeben sich aus der Multiplikation der Produktionskosten in den definierten Bestandsgrößenklassen mit den relativen Anteilen an der gesamten Produktionsmenge.

Die wesentlichen Kostenunterschiede und Kostenparameter werden anhand der Abbildung 20 den Degressions-, Spezialisierungs- und Integrationseffekten zugeordnet.

Abbildung 20: Charakterisierung von Kostensenkungspotentialen



Quelle: Eigene Darstellung

Degressionseffekte ergeben sich durch die Nutzung von Skaleneffekten bei steigenden Betriebs- oder Anlagengrößen und Produktionsmengen aufgrund rationeller und schlagkräftiger Produktionsverfahren. Daraus können eine höhere Arbeitsproduktivität, günstigere Kosten für den Bezug von Investitionsgütern und Produktionsmitteln sowie höhere Verkaufserlöse bei niedrigeren Vermarktungskosten resultieren (COENENBERG, 2003, S. 187; BEK, 1984, S. 292, 308).

Die Zuordnung von Spezialisierungseffekten ist aufgrund der Vielzahl von Kennzahlen und Einflussfaktoren schwierig durchzuführen. Die Spezialisierung definiert sich als die Intensität, mit der das Unternehmen seine Anstrengungen konzentriert, z. B. die Breite der Produktlinien oder die Produktionsrichtung (PORTER, 1988, S. 174). Spezialisierungseffekte entstehen durch die Beschränkung auf einen Produktionsschwerpunkt oder die Kernkompetenz, wodurch die Fähigkeiten des Unternehmens, des Betriebsleiters oder Mitarbeiters zu Produktivitätsvorteilen führen.

Im Gegensatz dazu können Integrationseffekte in erster Linie aufgrund unterschiedlicher Verknüpfungen zwischen den Stufen in Form der Senkung von Transaktionskosten bei der Logistik und der Verwaltung monetär bewertet werden. Der Grad vertikaler Integration hat einen Einfluss auf die Transaktionskosten, darin Kommunikations- und Marktkosten mit Beschaffungs- und Transportkosten (PORTER, 1989, S. 111f.; BRILL, 1996, S. 24). Integrationseffekte können auch durch den günstigeren Bezug von Investitionsgütern oder Betriebsmitteln entstehen, wenn diese die möglichen Degressionseffekte eines Unternehmens übersteigen.

3.1.4 Benchmarking

Der Ursprung des Benchmarking ist der Betriebsvergleich, sowohl unternehmensintern (innerbetrieblich) als auch –extern (zwischenbetrieblich). Oftmals scheitert ein Betriebsvergleich aufgrund der mangelnden materiellen und formellen Vergleichbarkeit der Daten. Eine Alternative bietet in diesem Fall das Benchmarking. Das Benchmarking kennzeichnet in Ergänzung zum klassischen Unternehmensvergleich das systematische Suchen nach rationellen Vorgehensweisen und besseren Lösungen für detaillierte Problemfelder und Prozesse außerhalb des eigenen Betriebes oder der Branche (MERTINS, 1995, S. XV).

In Tabelle 3 sind ausgewählte Definitionen des Benchmarking dargestellt. Das Benchmarking ist ein Bewertungsprozess, bei dem ein Leistungsvergleich von Prozessen, Unternehmen, Regionen oder Sonstigem durch eine systematische und methodisch fundierte Vorgehensweise ermöglicht wird (THALER, 2001, S. 221). Der Begriff Benchmarking stammt aus der Topographie, in dem der Benchmark ein Bezugspunkt oder eine Messeinheit für Vergleiche ist. Das Niveau gibt einen Richtwert vor, der als Zielgröße einzunehmen ist (WERNER, 2002, S. 124f.).

Tabelle 3: Definitionen des Benchmarking

STEINBECK (1995, S. 61)	„Benchmarking ist die Suche nach den besten Prozessen und Abläufen in der Industrie mit dem Ziel, überlegene Leistungen zu erreichen. Ein Zielprozess, der nicht nur neue Zielgrößen vorgibt, sondern den richtigen Weg dahin zeigt.“
MEYER (1996, S. 7)	<p>„Benchmarking ist</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Suche nach “Best Practice” in der Industrie, wodurch relativ zur Konkurrenz eine überlegene Leistung erzielt werden soll - ein Zielsetzungsprozess - ist nicht nur die Festsetzung von Zielgrößen (Benchmarks), sondern zeigt auch den richtigen Weg dorthin (Benchmarking), basierend auf den Erfahrungen anderer, verknüpft mit eigener Kreativität und unternehmensspezifischer Adaption. <p>Benchmark ist ein Referenzpunkt, um Leistungen besser zu messen oder beurteilen zu können.“</p>
SIEBERT (1997, S. 7)	„Benchmarking ist der methodische Vergleich von Prozessen und Produkten mittels Benchmarks als besser identifizierter Vergleichspartner. Die Vergleichspartner werden anhand von Ähnlichkeiten in der eigenen oder in anderen Organisationen gefunden. Ziel des Benchmarking ist es, die eigenen Prozesse und Produkte durch das Vorbild des Vergleichspartners entscheidend zu verbessern.“
ROSS (1998, S. 270)	“Benchmarking is a quality management method in which a company compares its bundle of product and service offerings with those of its competition and with the “best of breed” in all industries.”

Quelle: Eigene Darstellung

Benchmarking bedeutet als Übersetzung sich „Maßstäbe setzen“. Der Begriff des Benchmarking ist sehr unterschiedlich belegt. Dies reicht von der Analyse der Wettbewerber, des „Best-Practice“, der Kundenzufriedenheit über Kostenvergleiche bis hin zu Zielsetzungen für bestimmte Prozesse eines Unternehmens. Benchmarking beschränkt sich nicht nur auf einzelne Bereiche von Unternehmen, sondern kann auch entlang der gesamten Wertschöpfungskette sowohl im operativen als auch im strategischen Bereich eingesetzt werden (MEYER, 1996, S. 5ff.).

Arten des Benchmarking

Es können folgende Arten des Benchmarking unterschieden werden, die in Tabelle 4 mit deren Vor- und Nachteilen erläutert werden:

- Internes Benchmarking innerhalb eines Unternehmens
- Wettbewerbsfokussiertes Benchmarking mit branchengleichen führenden Konkurrenten
- funktionales Benchmarking mit branchenverschiedenen, führenden Unternehmungen

(WERNER, 2002, S. 124f.)

Beim internen Benchmarking ist die Datenerfassung relativ einfach im eigenen Unternehmen durchzuführen. Gute Ergebnisse liefern vor allem diversifizierte Unternehmen, deren verschiedene Produkte oder Abteilungen im Benchmarking verglichen werden. Das Benchmarking kann auch einen Beitrag zu Strategieentscheidungen im Unternehmen bei der Weiterentwicklung, dem Ausbau oder der Einstellung von Produkten und Produktionslinien leisten. Die Nachteile äußern sich hingegen im auf das eigene Unternehmen begrenzten Blickwinkel und es kann zu internen Vorurteilen zwischen verschiedenen im Benchmarking verglichenen Abteilungen führen.

Tabelle 4: Arten des Benchmarking und deren Vor- und Nachteile

Art	Vorteile	Nachteile
Internes Benchmarking (Vergleich innerhalb einer Unternehmung)	<ul style="list-style-type: none"> - Datenerfassung relativ einfach - gute Ergebnisse für diversifizierte, „herausragende“ Unternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> - begrenzter Blickwinkel - interne Vorurteile
Wettbewerbsfokussiertes Benchmarking (Vergleich mit branchengleichen Konkurrenten)	<ul style="list-style-type: none"> - Vergleich geschäftsrelevanter Informationen - Produkte/ Prozesse vergleichbar - relativ hohe Akzeptanz - eindeutige Positionierung im Wettbewerb möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - schwierige Datenerfassung, u. a. durch Vorbehalte der Vergleichspartner - Gefahr branchenorientierter Kopien
Funktionales Benchmarking (Vergleich mit branchenverschiedenen Unternehmungen)	<ul style="list-style-type: none"> - relativ hohes Potential zum Finden innovativer Lösungen - Vergrößerung des Ideenspektrums 	<ul style="list-style-type: none"> - schwierige Transformation von „anderen“ in ein betriebliches Umfeld - Gegenargument: Vergleichbarkeit - zeitaufwändige Analyse

Quelle: THALER, 2001 S. 222; WERNER, 2002, S. 126; MERTINS, KOHL, 2004, S. 38; verändert

Die Vorteile des wettbewerbsfokussierten Benchmarking bestehen in der Gewinnung geschäftsrelevanter Informationen von beteiligten Konkurrenten bei vergleichbaren Produkten und Prozessen. Aufgrund der Gewinnung dieser Informationen genießt diese Form des Benchmarking eine hohe Akzeptanz und erlaubt zugleich die Positionierung des Unternehmens im Wettbewerb. Der Hauptnachteil äußert sich in der schwierigen Datenerfassung von

Konkurrenten und Marktbeteiligten. Weiterhin besteht die Gefahr branchenorientierter Kopien, die den Blick für Alternativen oder andere Geschäftskonzepte und Produkte im eigenen Unternehmen negativ beeinflussen (THALER, 2001, S. 222).

Das funktionale Benchmarking kann im Vergleich mit Branchenexternen zum Finden innovativer Lösungen beitragen, das Ideenspektrum erweitern und Anregungen für die Weiterentwicklung des Unternehmens oder Produkten liefern. Die Nachteile äußern sich in der aufwändigen Analyse und der Transformation und Übertragung der gewonnenen Daten in das betriebliche Umfeld. Weiterhin steht dem funktionalen Benchmarking die Voraussetzung der Vergleichbarkeit der Daten entgegen, die eine wichtige Grundlage für den Vergleich darstellt (THALER, 2001, S. 222).

Als Benchmarking-Objekte eignen sich (MERTINS, KOHL, 2004, S. 19):

- Organisationsstrukturen
- Strategien
- Verfahren und Prozessabläufe
- Produkte
- Kosten
- Kennzahlen

Darstellung der Ergebnisse des Benchmarking

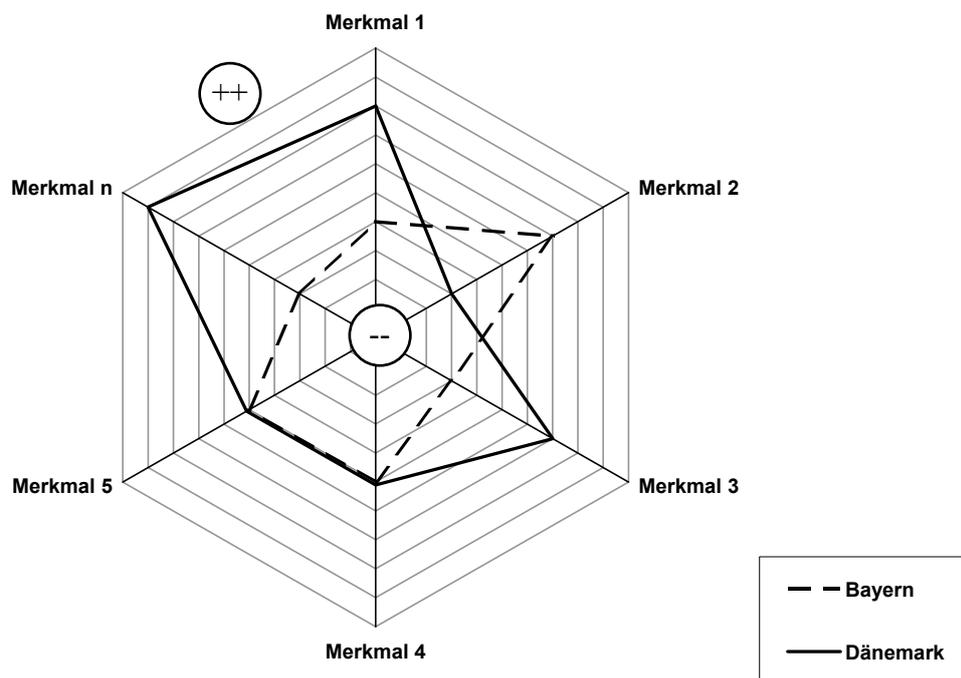
Quantitative Ergebnisse in Form absoluter Werte sind leicht vergleichbar und die Bewertung kann entsprechend einfach durchgeführt werden. Die Darstellung qualitativer Merkmale gestaltet sich schwieriger. In der Auswertung werden die Ergebnisse in Netzdiagrammen nach Abbildung 21 mit einer Werteskala von 1 bis 9 dargestellt.

Die Darstellung in Netzdiagrammen (Muster) ist eine grafische Darstellungsform,

- die eine Orientierung an Vergleichspartnern ermöglicht, die als erfolgreich klassifiziert wurden.
- die eine Abkehr von monokausalen Erklärungsansätzen, hin zu mehrdimensionalen Analysen ermöglicht (WILDEMANN, 2004, S.272ff.).

Die Vorteile der Netzdiagramme liegen in der gleichzeitigen Darstellung unterschiedlicher Parameter bei einer guten Übersichtlichkeit. Je nach Gruppierung der Parameter lassen sich Trade-Offs oder Dissynergien leicht erkennen. Trade-Offs beschreiben im Allgemeinen Dissynergien, wenn ein positiver Effekt von einem negativen (über-) kompensiert wird (WERNER, 2002, S. 9).

Abbildung 21: Darstellung der Ergebnisse des Benchmarking als Netzdiagramm



Quelle: Eigene Darstellung

Die Zielsetzung des Benchmarking ist die Bewertung der Organisation, der Strukturen und der Kennzahlen der Produktivität und der Produktionskosten in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch. Dänemark bildet aufgrund seiner führenden Stellung in der Erzeugung und dem Export von Schweinefleisch in Europa und weltweit den Bezugspunkt zur Beurteilung der Schweinefleischerzeugung in Bayern. Dabei wird beachtet, dass auch in Dänemark noch Entwicklungspotentiale vorhanden sind, deren Nutzung für die Wahrung der Spitzenstellung nötig ist und der Benchmark für Dänemark nicht immer als Best Practice bezeichnet werden kann.

3.1.5 SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse ist ein Instrument zur Strukturierung der Analyse der strategischen Ausgangssituation eines Unternehmens oder einer Branche im Rahmen einer Umwelt- oder Unternehmensanalyse. Die Kurzbezeichnung steht für die Analyse der Bereiche Strength, Weakness, Opportunities und Threats, der Stärken, Schwächen, Chancen und Gefahren bzw. Risiken. Die Stärken und Schwächen beziehen sich auf die Situation in der Gegenwart, während die Chancen und Risiken die Erwartungen der Branche und des Marktes in der Zukunft betrachten. (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Bereiche der SWOT-Analyse

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	Strengths, Stärken	Opportunities Chancen
Negativ	Weaknesses Schwächen	Threats Gefahren

Quelle: LUTZIUS, 2003

Die Analyse kann für bestimmte Gesichtspunkte, z. B. einzelne Produkte, oder auch ganze Bereiche verwendet werden, die aber vor der Durchführung der Analyse abgegrenzt werden sollen. Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung sind eine klare Definition des Analysegegenstandes sowie die Übernahme einer kundenorientierten Sichtweise im Sinne Erfüllung spezieller Anforderungen zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit (BOKELMANN, 2000, S. 45).

Die Ermittlung der Stärken und Schwächen kann nach der subjektiven, intuitiven Einschätzung der zuständigen Personen oder mithilfe nachprüfbarer Werte vorgenommen werden. Qualitative Aussagen sind am besten mit quantitativen Angaben zur Begründung zu ergänzen. Die objektive Bewertung kann in folgenden Schritten erfolgen (KREIKEBAUM, 1997, S. 139):

- Vergleich der Entwicklung der Branche oder wichtiger Konkurrenten
- Vergleich von Unternehmensdaten mit betriebswirtschaftlichen Standards
- Überprüfung der festgestellten Stärken/ Schwächen am Anspruchsniveau der Unternehmensziele

Die Auswertungen, die aus einer SWOT-Analyse gewonnen werden, sollen Informationen zu den folgenden Bereichen liefern (KREIKEBAUM, 1997, S. 140):

- **Strategische Stärken**
Faktoren, die einen Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens begründen und die Schlüsselkompetenzen darstellen, an denen die Entwicklung von Strategien zur Marktbearbeitung ansetzt.
- **Strategische Schwächen**
Informationen zu fehlenden Ressourcen und Fähigkeiten, z. B. Know-how zur Bearbeitung von Strategien, diese Mängel zu beseitigen.
- **Basisanforderungen**
Potentiale und Ressourcen, die weder eine hohe noch niedrige Ausprägung aufweisen oder von Kunden nachgefragt werden. Die Entwicklungsrichtung ist zu untersuchen, um diese Faktoren durch eine geeignete Strategie zu zukünftigen Wettbewerbsvorteilen zu entwickeln.

Die SWOT-Analyse dient in der vorliegenden Arbeit der Zusammenfassung wichtiger Stärken und Schwächen aus den Ergebnissen aus der Wettbewerbsanalyse, Wirtschaftlichkeitsanalyse und dem Benchmarking. Daraus werden Chancen und Risiken für die Zukunft in den Untersuchungsregionen Dänemark und Bayern abgeleitet.

3.2 Analyse der Wettbewerbsbedingungen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark

Die Wettbewerbsbedingungen werden von den Rahmenbedingungen beeinflusst. Unter den Rahmenbedingungen finden sich nicht veränderbare, z. B. die naturräumlichen Bedingungen, und veränderbare Bedingungen, z. B. die rechtlichen Rahmenbedingungen.

Der Wirtschaftsraum der EU ist im Vergleich zu anderen Standorten und Regionen politisch und wirtschaftlich als sehr stabil zu bezeichnen. Ein weiterer wichtiger Standortvorteil ist der große und kaufkräftige Binnenmarkt mit einer hohen Nachfrage nach Schweinefleisch. In weiten Teilen Europas ermöglichen die natürlichen Bedingungen aufgrund des gemäßigten Klimas und des hohen Anteils von Ackerbaustandorten die Erzeugung von Futtergetreide. Dieses wird als betriebseigenes Futtermittel u. a. in der Schweinefleischerzeugung veredelt (ISERMEYER, 2001, S. 18ff.; ISERMEYER ET AL., 2003, S. 39).

3.2.1 Vergleich der Bedeutung der Schweinefleischerzeugung in Bayern und Dänemark

Die Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark werden nach den Kennzahlen in Tabelle 6 eingeordnet und die Bedeutung der Schweinefleischerzeugung kurz dargestellt. Bayern ist nahezu doppelt so groß wie Dänemark. Mit 176 Einwohnern je km² ist Bayern dichter besiedelt als Dänemark mit 125 Einwohnern je km² (STBA, 2004c, S. 33).

In Bayern gibt es im Vergleich zu Dänemark mehr als doppelt so viele landwirtschaftliche Betriebe. Die landwirtschaftliche Fläche beträgt in Bayern insgesamt 3,3 Mio. ha LF und in Dänemark 2,6 Mio. ha LF. Die Betriebsgrößen (ha LF) liegen in Bayern weit unter denen in Dänemark (BSTMLF, 2004, S. 29; STATBANK, 2004). Trotz der geringeren landwirtschaftlichen Nutzfläche liegt der Produktionswert der Landwirtschaft in Dänemark nur leicht unter dem in Bayern (BSTMLF, 2004, S. 218; STBA, 2004b, S. 63). Der höhere Produktionswert je Flächeneinheit deutet in Dänemark auf eine intensive Tierhaltung mit einer höheren Wertschöpfung hin.

Der Strukturwandel ist in der dänischen Schweinehaltung im Vergleich zu Bayern bereits weit fortgeschritten, was sich am Durchschnittsbestand von 1.140 Schweinen je Halter in Dänemark

im Vergleich zu 130 Schweinen je Halter in Bayern zeigt. (STMLF, 2004a, S. 228; STATBANK, 2004). Auch der Tierbesatz je ha LF ist in Dänemark mit 4,8 Schweinen je ha LF weitaus höher als in Bayern mit 1,1 Schweinen je ha LF.

Tabelle 6: Ausgewählte Kenndaten zu Bayern und Dänemark

Kennzahlen	Einheit	Bayern	Dänemark
Allgemein (2003) ¹⁾			
Landesfläche	km ²	70.459	43.094
Einwohner	Mio.	12,4	5,4
Einwohner	Personen je km ²	176	125
Landwirtschaft ²⁾			
Landwirtschaftliche Betriebe	Anzahl	135.372	48.613
Landwirtschaftliche Fläche	Mio. ha LF	3,3	2,7
Durchschnittliche Betriebsgröße	ha LF	24,1	54,7
Produktionswert gesamt ³⁾	Mrd. €	8,6	8,3
Schweinefleischerzeugung (2003)			
Schweinehalter ⁴⁾	Anzahl	28.952	11.110
Schweinebestand ⁴⁾	Anzahl (1.000)	3.731	12.642
Durchschnittsbestand ⁵⁾	Stück je Halter	129	1.137
Flächenbesatz ⁵⁾	Stück je ha LF	1,1	4,8
SVG ⁶⁾	%	74	569
Produktionswert ⁷⁾	Anteil (%)	9	28

Anmerkungen:

- 1) STBA, 2004c, S. 33
- 2) Bayern: BSTMLF, 2004, S. 29; Dänemark: STATBANK, 2004
- 3) für das Jahr 2002: Bayern: BSTMLF, 2004, S. 218; Dänemark: STBA, 2004b, S. 63
- 4) Bayern: BStMLF, 2004, S. 228; Dänemark: DS, 2004a, S. 4ff.
- 5) berechnet
- 6) Bayern: LFL-IEM, 2005, S. 19; Dänemark: ZMP, 2005, S. 197
- 7) Anteil am Produktionswert der Landwirtschaft für das Jahr 2002: Bayern: BSTMLF, 2004, S. 218; Dänemark: STBA, 2004b, S. 63

Bei einem Selbstversorgungsgrad (SVG) von über 550 % (ZMP, versch. Jahrgänge) exportiert Dänemark über 80 % der bei Schweinefleischerzeugung. In Bayern konnte bei einem niedrigen SVG der Verbrauch nicht aus der eigenen Erzeugung gedeckt werden (Lfl-IEM, versch. Jahrgänge).

Der Anteil der Schweinefleischerzeugung am Produktionswert der Landwirtschaft ist in Dänemark im Vergleich zu Bayern weitaus höher (STBA, 2004b, S. 63; BSTMLF, 2004, S. 218). Die Zusammensetzung des Produktionswerts der Landwirtschaft in Bayern und Dänemark im Jahr 2002 ist in Abbildung 79 im Anhang (S. 270) dargestellt. Im Gegensatz dazu tragen die Milch- und Rindfleischerzeugung in Bayern einen wesentlichen Anteil zum Produktionswert bei (BSTMLF, 2004, S. 218).

3.2.2 Analyse der agrar- und marktpolitischen Rahmenbedingungen

Für viele landwirtschaftliche Erzeugnisse bestehen in der EU Marktordnungen, die die Erzeugung über Stützungsmaßnahmen z. T. direkt oder indirekt beeinflussen. Das Stützungs niveau von Schweinefleisch ist hierbei im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Produkten relativ gering. Der Producer Support Estimate, PSE, der von der OECD berechnet wird, ist das Verhältnis des monetären Werts der Stützungen als Anteil der Bruttoerlöse der Landwirtschaft. Der PSE für landwirtschaftliche Produkte in der EU lag bei Schweinefleisch in den vergangenen Jahren bei 25 % und deutlich unter dem PSE von Milch (48 %) und Rind- und Büffelfleisch (32 %). Geflügelfleisch lag unter dem Niveau von Schweinefleisch. Innerhalb der OECD-Staaten lag der PSE für Schweinefleisch bei durchschnittlich 22 %, in der EU-15 bei 25 % und in Japan sogar bei 50 %. Weitaus niedriger war das Stützungs niveau in den USA (4 %), Kanada (8 %), Australien (4 %) und Neuseeland (0,2 %) (OECD, 2003, S. 63ff.).

Im Bereich der agrar- und marktpolitischen Rahmenbedingungen sind die Marktregelung für Schweinefleisch und die Getreidemarktordnung zu nennen. Die Erzeugung von Schweinefleisch unterliegt keinem vergleichbar hohen Politikrisiko wie die Rindfleisch- und Milcherzeugung mit der Abhängigkeit von Quotenregelungen und Stützungsmaßnahmen durch Prämienzahlungen (ISERMEYER ET AL., 2003, S. 42f.). Die Marktordnungsmaßnahmen werden über den EAGFL, den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefond der Landwirtschaft, Abteilung Garantie, finanziert (LFL, 2005, S. 1ff.).

Die Marktregelung für Schweinefleisch bezieht sich direkt auf das Produkt Schweinefleisch. Die Getreidemarktordnung hingegen wirkt sich indirekt über die Futterkosten auf die Schweinefleischerzeugung aus. Als Folge der Agrarreform von 1992 mit der Reform der Getreidemarktordnung profitierte die Schweinefleischerzeugung in der EU-15 von den sinkenden Marktpreisen für Futtergetreide (OECD, 2003, S. 63).

3.2.2.1 Marktregelung für Schweinefleisch

In der Verordnung (EWG) 2759/75 des Rates vom 29.10.1975 über die gemeinsame Marktorganisation für Schweinefleisch sind u. a. Marktstützungsmaßnahmen, wie die Preisregelung mit Beihilfen zur privaten Lagerhaltung und Interventionsmaßnahmen, enthalten

(EU, 2004b). Die Verordnung enthält weiterhin Regelungen zum Handel mit Drittländern und sonstige Bestimmungen über Tierseuchen und staatliche Beihilfen (PAHMEYER, 1999, S. 289f.).

Im Rahmen des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) wurden für Schweinefleisch lediglich Ausfuhrerstattungen, Stützungen für die private Lagerhaltung und Marktstützungsmaßnahmen auf Grund von Tierseuchen gewährt. Bei den Ausfuhrerstattungen wurden im Zuge der GATT und WTO-Verhandlungen sowohl die subventionierten Mengen als auch die Höhe der Exporterstattungen beschränkt und die Einfuhrbelastungen bei Schweinehälften zurückgefahren (PAHMEYER, 1999, S. 289ff.). Die Erstattungssätze für den Export von Schweinefleisch wurden im Jahr 2000 auf Null gesenkt. Wegen der schlechten Marktpreise im Jahr 2003 wurde die Erhöhung der Erstattungssätze für Schweinefleischexporte gefordert, die aus Sorge vor Klagen in der Welthandelsorganisation WTO abgelehnt wurden. Entlastung brachte ein Programm zur privaten Lagerhaltung für Schweinefleisch, das von der EU-Kommission aufgelegt wurde (AGE, 2003g).

Im Zuge der Globalisierung und des Wachstums der weltweiten Erzeugung von Schweinefleisch wird der Handel aufgrund der geringen Handelsbeschränkungen weiter zunehmen (WINDHORST, 2000, S. 31ff.).

Der Anteil der Ausgaben der Marktstützungsmaßnahmen für Schweinefleisch am EAGFL Abt. Garantie ist vernachlässigbar. Die Marktstützungsmaßnahmen für Schweinefleisch betragen im Jahr 2003 weniger als 170 Mio. € im Vergleich zu 8,1 Mrd. € für Rindfleisch, 3,9 Mrd. € für Milch- und Milcherzeugnisse und 1,8 Mrd. € für Schaf- und Ziegenfleisch. (LFL, 2005, S. 19).

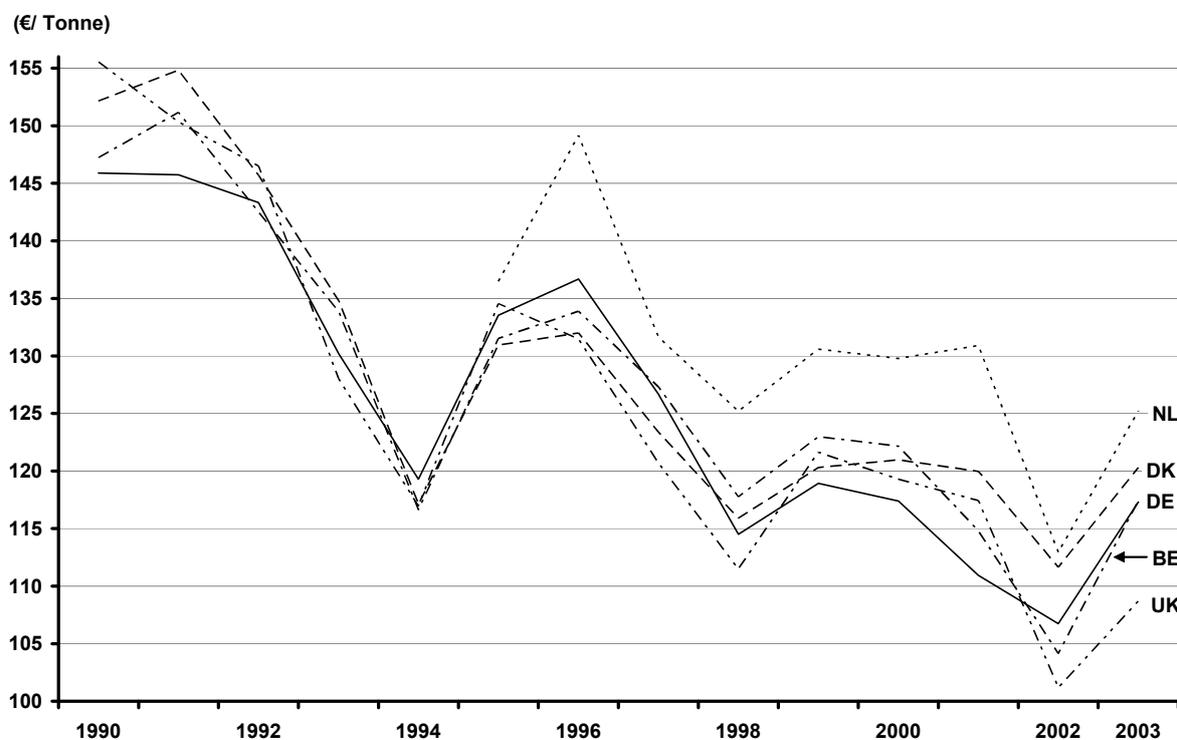
3.2.2.2 Getreidemarktregelung

Der Getreidemarkt der EU wurde im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik mit der Marktordnung für Getreide im Jahr 1967 als erster Bereich gemeinsam geregelt. Zur Erhöhung der Produktion beinhaltete die Getreidemarktpolitik die Stützung der Erzeugerpreise und die Stabilisierung des Binnenmarktes durch ein System öffentlicher Lagerhaltung (z. B. staatliche Interventionsstellen) und der Abschirmung gegenüber dem Weltmarkt. Über die Festsetzung von Einfuhrmindestpreisen (Schwellenpreis) und der Erhebung einer variablen Einfuhrabgabe (Abschöpfung) wurde der Binnenmarkt vor günstigen Importfuttermitteln auf dem Weltmarkt geschützt (AID, 1997, S. 37ff.).

Im Rahmen der EU-Agrarreform im Jahr 1992 und der Agenda 2000 wurden die Interventionspreise mit dem Ziel der Heranführung der Binnenmarktpreise der EU an das Weltmarktpreisniveau abgesenkt (EU-KOMM., 1999b). Ein Teil der Einkommensverluste wurde über direkte Hektarbeihilfen kompensiert. Zusätzlich wurde die Produktionsmenge über die Einführung der Flächenstilllegung begrenzt.

In Abbildung 22 sind die Marktpreise für Futtergerste in den für die Schweinefleischerzeugung wichtigen Ländern der EU von 1990 bis 2003 dargestellt.

Abbildung 22: Marktpreise für Futtergerste in ausgewählten Ländern der EU von 1990 bis 2003



Quelle: EU-KOMM., versch. Jahrgänge, a

Die Marktpreise für Futtergerste sind seit 1990 auf unter 110 €/t gesunken (EU-KOMM., versch. Jahrgänge, a) und folgten in der Tendenz der Absenkung der Interventionspreise. Die im Jahr 2003 gestiegenen Marktpreise für Futtergerste sind mit der Trockenheit und den geringen Erträgen zu begründen (BMVEL, 2003). In den Niederlanden und Dänemark lagen die Marktpreise für Futtergerste im Vergleich zu Deutschland höher, was sich mit der starken Konzentration der flächenunabhängigen Veredelung der Schweine- und Geflügelhaltung und der höheren Nachfrage nach Futtergetreide begründet.

Zwischenfazit

Schweinefleisch unterliegt im Gegensatz zu Rindfleisch keinen direkten Stützungsmaßnahmen und ist von politischen Einflüssen weniger abhängig. Obwohl Interventionsmaßnahmen für Schweinefleisch in der Marktregelung vorgesehen sind, wurden diese seit vielen Jahren nicht mehr genutzt und die Regulation der Erzeugung und des Absatzes weitgehend den Kräften des Marktes überlassen.

Der Zollschutz für Schweinefleisch ist mit anderen Agrarprodukten in der EU vergleichbar. Es gibt keine Direktzahlungen und sonstige Stützungsmaßnahmen für Schweinefleisch. Als Vorteil ist anzuführen, dass in der Vergangenheit EU-Exporteure von Schweinefleisch ohne Exporterstattungen einen beträchtlichen Teil von Schweinefleisch auf dem Weltmarkt absetzen konnten.

3.2.3 Die Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind ein wesentlicher Bestandteil der Wettbewerbsbedingungen eines Landes oder einer Produktionsregion und wirken sich auf die Wettbewerbsfähigkeit einer Region aus (ISERMEYER ET AL., 2003, S. 37). Im Gegensatz zu den natürlichen Standortgegebenheiten wie die Bodengüte, das Klima oder das Landschaftsrelief sind diese veränderbar.

3.2.3.1 Erbrecht

Das Erbrecht lässt auf den ersten Blick keinen direkten Einfluss auf die Schweinefleischerzeugung vermuten. In Dänemark hat es aufgrund seiner besonderen Ausgestaltung entscheidend zum Strukturwandel in der Schweinehaltung beigetragen.

Bayern

Das Erbrecht hat in Bayern keinen wesentlichen Einfluss auf die Landwirtschaft. Das land- und forstwirtschaftliche Vermögen wird bei der Übertragung an die nachfolgende Generation mit dem Grundbesitzwert bewertet, der für die Erhebung der Erbschafts- und Schenkungssteuer

vom zuständigen Lagefinanzamt gesondert festgestellt wird (BSTMF, 2002, S. 155ff.). In der Besteuerung wird der unentgeltliche Teil des land- und forstwirtschaftlichen Vermögens berücksichtigt. Dieser errechnet sich aus dem Grundbesitzwert der Vermögensteile, der sich um damit verbundene Schulden und Lasten (Altenteil, Entnahmen, Abfindungen, etc.) vermindert. Unter der weiteren Berücksichtigung von Freibeträgen wird der Erwerber zur Schenkungssteuer veranlagt (BSTMF, 2002, S. 153), die in der Regel einen Bruchteil des erworbenen Eigentums darstellt.

Dänemark

Im Gegensatz zu Bayern müssen die landwirtschaftlichen Betriebe in Dänemark an die nachfolgende Generation verkauft werden (Krag, 2002, S. 85). Der Verkauf innerhalb der Familie erfolgt auf der Basis eines Gutachtens zur Bewertung des Vermögens, das u. a. von Bewertungsexperten der landwirtschaftlichen Beratungsorganisationen erstellt wird. Auf der Grundlage dieses Gutachtens kann der Betrieb bei einem Abschlag von bis zu 30 % von den Erben gekauft werden (KARSTENS, 2003).

Die Ausgestaltung des Erbrechts führte in Dänemark zu folgenden Entwicklungen:

- Der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche, der sich im Eigentum der Schweinehaltenden Betriebe befindet, betrug rund 73 % und ist im Vergleich zu Bayern mit 58 % im Durchschnitt aller Betriebe hoch (FOI, 2004d, S. 34; BSTMLF, 2004, S. 30). Flächen können im Rahmen des Generationswechsels von den wirtschaftenden Betrieben auf einem gut funktionierenden Markt von landwirtschaftlichen Immobilien und Grundstücken übernommen werden (GRANDJOT, 2004, S. 14ff.).
- Der Fremdkapitalanteil ist sehr hoch. Im Jahr 2002 betrug er in Ferkelerzeugerbetrieben mit Ferkelaufzucht 70 % (S. 40), in geschlossenen bzw. Kombibetrieben 58 % (S. 44) und in Schweinemastbetrieben 62 % (S. 48) (FOI, 2004d, S. 36ff.).
- Die Finanzierung der Betriebe erfolgt hauptsächlich über Hypothekendarlehen. Auf die Landwirtschaft spezialisierte Hypothekenbanken vergeben Kredite auf der Basis der Bewertung, der Größe und dem Konzept des Betriebes (GRANDJOT, 2004, S. 14ff.).
- Der Leistungsdruck ist aufgrund des Kapitaldienstes sehr hoch. Im Rahmen eines Frühwarnsystems der Banken wird auch das Produktivitätsniveau in der Schweinehaltung bewertet. Im Falle einer negativen Entwicklung kann ein Betrieb an einen leistungsfähigeren Schweinehalter abgegeben werden (GRANDJOT, 2004, S. 14ff.).

- Das Wachstum der Bestandsgrößen wird derzeit durch die bevorzugte Vergabe von Krediten an Betriebe mit Beständen von 500 und mehr Sauen intensiviert und fördert die Schaffung wettbewerbsfähiger Bestände (GRANDJOT, 2004, S. 14ff.).

Die Übergabep Praxis in Dänemark stellt eine Besonderheit dar. Was die Entstehung wettbewerbsfähiger Strukturen in der Vergangenheit förderte, führt in Phasen niedriger Erlöse auf dem Schweinemarkt zu einem enormen Druck auf die Schweinehalter (DS, 2003c).

Zwischenfazit

Das Erbrecht führt in Dänemark zu einem beschleunigten Strukturwandel in der Landwirtschaft. Aus der Tradition des Verkaufs landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen des Generationswechsels hat sich ein gut funktionierender Kapitalmarkt auf der Basis landwirtschaftlicher Hypothekenbanken für den Agrarsektor gebildet. Ein funktionierender Markt für landwirtschaftliche Immobilien erleichtert die Wertermittlung. Die langjährige Erfahrung in der Finanzierung landwirtschaftlicher Unternehmen hat zu einem effektiven Controlling geführt, das auch die Produktivität als eine wichtige Bewertungsgrundlage bei der Kreditvergabe an Schweinehalter mit geringer Eigenkapitalbasis einbezieht.

3.2.3.2 Abgrenzung Landwirtschaft und Gewerbe

Die Abgrenzung der Landwirtschaft zum Gewerbe bzw. landwirtschaftlicher und gewerblicher Tierhaltung ist aus steuerlichen und aus Gründen der Genehmigung und des Betriebs von Anlagen zur Tierhaltung von Interesse. Die wesentlichen Inhalte zur Gewerblichkeit in der Landwirtschaft sind in Tabelle 7 für Deutschland und Dänemark gegenübergestellt.

Deutschland

Der Landwirtschaft liegt die planmäßige Nutzung der natürlichen Kräfte des Bodens und die Verwertung der dadurch gewonnenen Erzeugnisse zugrunde (BODMER, HEIBENHUBER, 1993, S. 27f.). Ein Vieh haltender Betrieb wird als Gewerbe eingestuft, wenn die betriebseigene Futtergrundlage nur zum geringen Teil für die Tierhaltung ausreichend ist, was speziell für flächenunabhängige Produktionsverfahren der tierischen Veredelung, wie die Schweine- und Geflügelhaltung, zutreffen kann.

Die Abgrenzung der Landwirtschaft zum Gewerbe erfolgt nach der Umrechnung der gehaltenen Tiere in Vieheinheiten (VE). Der Vieheinheitenschlüssel nach § 51 Absatz 2 - 5 und der Anlage 1 des Bewertungsgesetzes berechnet bei Zuchtsauen, Ebern und Jungsauen über 90 kg LG die VE nach dem Durchschnittsbestand. Bei der Aufzucht und Mast von Ferkeln, Jungschweinen und Mastschweinen werden die VE nach erzeugten Tieren je Jahr festgelegt, weil diese weniger als 12 Monate auf dem Betrieb verweilen (SCHMAUNZ, 2000, S. 19ff.).

Tabelle 7: Grenzen und Auswirkungen der Gewerblichkeit in der Tierhaltung in Deutschland und Dänemark im Jahr 2002

Merkmal	Deutschland	Dänemark
Grenze Gewerblichkeit	Berechnung nach dem VE-Besatz (Vieheinheiten) in Abhängigkeit von der Betriebsfläche ¹⁾	Tierbestand > 2 Zuchtsauen oder > 5 Mastschweine ²⁾
Umsatzsteuersätze ³⁾	Einkauf 7 % (LuF-Erzeugnisse) Einkauf 16 % (Sonstige Produkte) Verkauf 9 % (LuF-Erzeugnisse)	Einkauf (alle Produkte) 25 % Verkauf (alle Produkte) 25 %
Umsatzsteuerjahresausgleich ⁴⁾	Wahlmöglichkeit der Umsatzsteuerpauschalierung oder Option	Umsatzsteuerjahresausgleich
Auswirkungen der Gewerblichkeit ⁴⁾	- Verlust der Vorteile des privilegierten Bauens im Außenbereich - Verlust der Möglichkeit zur Umsatzsteuerpauschalierung - Veranlagung zur Gewerbesteuer - flächenunabhängige Produktion möglich	- Vorteile in der Energiebesteuerung - flächenunabhängige Produktion in der Tierhaltung nicht möglich

Quellen:

- 1) SCHMAUNZ, 2000, S. 19ff.
- 2) DAAS, 2003b, S. 5
- 3) EU-KOMM., 2005b, S. 3.3.11, 3.3.12
- 4) BODMER, HEIBENHUBER, 1993, S. 28f.; KRAG, 2003

Nach der Berechnung der gesamten Vieheinheiten des Betriebes wird die notwendige Flächenausstattung anhand der Vieheinheitenstaffel ermittelt, die mit zunehmender Nutzfläche des Betriebes (LF) degressiv gestaffelt ist (HLBS, 1996, S. 11). Der Status des gewerblichen Tierhaltungsbetriebes ist für den Tierhalter neben der Veranlagung zur Gewerbesteuer, dem Wegfall der landwirtschaftlichen Pauschalierung der Umsatzsteuer und der Privilegierung des landwirtschaftlichen Bauens im Außenbereich mit weiteren Nachteilen verbunden (BODMER, HEIBENHUBER, 1993, S. 28).

Baurechtlich sind Betriebe gewerblich, die über keine eigene Futtergrundlage verfügen und dem Charakter nach einen landwirtschaftlichen Betrieb darstellen. Die Errichtung gewerblicher

Anlagen zur Tierhaltung kann auch im Außenbereich genehmigt werden. Aufgrund der Anforderungen an den Schutzabstand bzgl. der Geruchs- und Lärmemissionen wäre die Errichtung in Gewerbegebieten mit der Verschwendung von Gewerbeflächen verbunden (KUHNS, 2004, S. 1302). Der Bau von gewerblichen Tierhaltungsanlagen soll in Zukunft weiter erschwert werden, um eine zu starke Konzentration von Tierhaltungsanlagen mit geringer Flächenausstattung und den damit verbundenen Beeinträchtigungen der Umwelt zu vermeiden (AGE, 2003e).

Dänemark

Die Gewerblichkeit trifft in Dänemark aufgrund der niedrigen Grenzen in der Tierhaltung nahezu alle Tierhalter. Ab einem Bestand von zwei Zuchtsauen oder fünf Mastschweinen zur Schlachtung wird die Tierhaltung als Gewerbe eingestuft (DAAS, 2003b, S. 5). Allerdings genießt ein gewerblicher Betrieb in Dänemark steuerliche Vorteile, wie z. B. die günstigere Besteuerung fossiler Energieträger (IFO, 2004, S. 28; KRAG, 2003). Steuerliche Vorteile, vergleichbar der Umsatzsteuerpauschalierung in Deutschland sind aufgrund des einheitlichen Mehrwertsteuersatzes in Höhe von 25 % für den Kauf und Verkauf von Gütern und Dienstleistungen nicht gegeben (EU-KOMM., 2005b, S. 3.3.11, S. 3.3.12).

Im Vergleich zu Deutschland ist die flächenunabhängige Tierhaltung in Dänemark aufgrund von Auflagen über Mindestflächen zur Tierhaltung, die sich zum Großteil im Eigentum der Tierhalter befinden müssen, nicht möglich (DS, 2003b, S. 38f.).

3.2.3.3 Baurecht, Immissionsschutzrecht und Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Genehmigung von Anlagen zur Schweinehaltung

Bauvorhaben unterliegen in Deutschland und Dänemark der Genehmigung durch die zuständigen Behörden. Die Genehmigung orientiert sich an der Größe des Objekts bzw. des Tierbestandes und den Gegebenheiten am Standort und dessen Umgebung. Die Genehmigung setzt sich in Dänemark ähnlich zu Deutschland aus der Baugenehmigung und der Genehmigung zum Betrieb von Anlagen zur Tierhaltung nach Umwelt- und Immissionsschutzrichtlinien zusammen (KRAG, 2003).

Deutschland

Grundsätzlich unterliegen die Errichtung, Erweiterung oder wesentliche Änderung und der Betrieb von Anlagen zur Tierhaltung der Genehmigungspflicht seitens der zuständigen Behörden, in der Regel den Gemeinden oder den Landkreisen. Unterschiede zwischen den Bauordnungen der Bundesländern finden sich z. B. in der Freistellung von Genehmigungen und Beschreibungen zu Bauteilbestimmungen oder Nutzungsvorgaben beantragter oder genehmigter Stallgebäude (KUH, 2004, S. 1305). Das Baugesetzbuch wird in einer Novelle überarbeitet. Die Genehmigung der Errichtung von Stallneubauten im Außenbereich wird in Bayern in Zukunft aufgrund der überwiegenden Dorflage und des Wachstums der Betriebe an Bedeutung gewinnen (AGE, 2003i).

Kleinere Bestände können rein baurechtlich mit relativ einfachen Genehmigungsverfahren beurteilt werden (KUH, 2004, S. 1305). Bei steigenden Bestandsgrößen, gemessen in Großvieheinheiten (GV), unterliegen Anlagen zur Tierhaltung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht und der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Diese sind in Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, August 2001), der 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV), der Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) und dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt. Mit diesen Gesetzen wird die Richtlinie der EU 96/61/EG zur Integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU) umgesetzt (GRIMM, 2003, S. 23f.).

In Tabelle 8 sind die Schwellenwerte zu den Genehmigungsverfahren in der Schweinehaltung nach dem BImSchG und dem UVPG dargestellt. Problematisch sind mit der Einführung des Artikelgesetzes die Schwellenwerte beim Tierbesatz von 2 GV/ ha LF (in der Praxis bis zu 2,49 GV/ ha LF) und der allgemeinen Vorprüfung bei mehr als 50 GV/ Betrieb zu betrachten (DEUTSCHER BUNDESTAG, 2002; KUH, 2004, S. 1304). Weiterhin sind Güllebehälter mit einem Fassungsvermögen von 2.500 m³ und mehr in einem vereinfachten Verfahren nach dem BImSchG genehmigungsbedürftig (GRIMM, 2003, S. 30).

Die Grenzen für die generelle Genehmigung nach dem BImSchG und dem UVPG (i. d. R. mit Öffentlichkeitsbeteiligung) liegen bei Beständen mit mehr als 2.000 Mastschweinen (> 30 kg LG), 750 Zuchtsauen mit Ferkelaufzucht bis 30 kg LG oder 6.000 Ferkeln zur Aufzucht bis 30 kg LG. Darunter werden für Bestände ab 1.500 Mastschweinen, 560 Sauen mit Ferkelaufzucht

oder 4.500 Ferkeln zur Aufzucht vereinfachte oder standortbezogene Prüfungen vorgenommen (KUHN, 2004, S. 1304).

Tabelle 8: *Tierbesatzgrenzen zur Einordnung von Betrieben (Anlagen) in Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) oder nach Landesbaurecht (BauO) in der Schweinehaltung*

Tierkategorie	4. BImSchV, Nr. 7.1			UVP, Anlage 1, Nr. 7.1 – 7.12		
	Spalte 1	Spalte 2a	Spalte 2b	Spalte 1 generell	Spalte 2 mit Vorprüfung im Einzelfall	
					standortbezogen	allgemein
Mastschweine (> 30 kg LG)	2.000	1.500	Anlagen > 50 GV und > 2GV/ ha oder flächenlos (baurechtlich gewerblich)	2.000	1.500	Anlagen > 50 GV und > 2GV/ ha oder flächenlos (baurechtlich gewerblich)
Sauen (inkl. Ferkel bis 30 kg LG)	750	560		750	560	
Ferkel (Aufzucht 10 – 30 kg LG)	6.000	4.500		6.000	4.500	

Quelle: KUHN, 2004, S. 1304, verändert

Die Abstandsregelung erfolgt auf der Berechnung nach der VDI Richtlinie 3471 mit einer Bewertung durch ein Punkteschema zu technischen Merkmalen der Tierhaltung. Die Abstände werden vermehrt nach der Abstandskurve der TA-Luft 2002 in Abhängigkeit der gesamten Tierlebensmasse ermittelt. Zusätzlich müssen nach der TA Luft 2002 Mindestabstände zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen eingehalten werden, die sich an den zu erwartenden Ammoniakemissionen orientieren (KUHN, 2004, S. 1306f.).

Dänemark

Anlagen zur Tierhaltung mit einer Größe von 15 und mehr Tiereinheiten (TE) dürfen nicht ohne die Genehmigung der zuständigen Behörde errichtet, erweitert oder umgebaut werden, wenn dies zu einer erhöhten Belastung der Umwelt führt (DAAS, 2003b, S. 5f.). Die Abstände zu benachbarten Gebäuden und Einrichtungen sind zu beachten. Eine Tiereinheit (TE) bezieht sich auf die Anzahl der Tiere, die eine Menge von 100 kg N ex Güllelager auf Teilspaltenböden ausscheiden (NCPP, 2002, S. 26). Die Umrechnungsfaktoren einer Tiereinheit (TE) in der Schweinehaltung finden sich in Abbildung 77 (Anhang, S. 268).

Vorschriften für den Bau und den Betrieb von Stallanlagen, sowie für die Lagerung und Ausbringung von Tierdung wurden in Dänemark vom Umweltministerium erlassen. Die Verordnungen enthalten unter anderem Anforderungen aus der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) und der IVU-Richtlinie der EU (IPPC, 91/662/EEC). Zum 01.08.2002 wurden in Dänemark die Umweltvorschriften verschärft. Die Vorschriften basieren in der Tierhaltung auf der Anzahl Tiereinheiten je Betrieb, Standort und Fläche (NCPP, 2002, S. 26).

Die Schwellenwerte der Genehmigungsverfahren in der Schweinehaltung sind in Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Schwellenwerte der Genehmigungsverfahren in der Schweinehaltung in Dänemark

	Bis 01.08.02		Ab 01.08.02		
	TE	Anzahl	TE	Anzahl	Tierplätze
EIA-Pflicht (IVU/ IPPC-Richtlinie)					
Sauen mit Ferkel (<7,2 kg LG)	250	1.150	270	1.161	1.161
Aufzuchtferkel (< 30 kg LG)	250	34.000	250	43.750	7.810 ¹⁾
Mastschweine (30 - 100 kg LG)	250	7.500	250	9.000	2.360 ²⁾
<i>Mastschweine (30 – 115 kg LG)</i>	250	7.080	2.620 ³⁾
Schweine 7 bis 100 kg	250	6.000	250	7.468	3.110 ⁴⁾
Sauen, 23 Ferkel bis 30 kg LG	250	648 – 668	270	741	741
Sauen, 23 Schweine bis 100 kg LG	250	213	250	250	250 SPI. 1.510 MPI. ⁵⁾
Vorprüfung					
Mastschweine (30 - 100 kg LG)			210	7.560	1.980 ²⁾
<i>Mastschweine (30 – 115 kg LG)</i>			210	5.950	2.200 ³⁾

Anmerkungen:

- 1) Ferkelaufzucht (7 bis 30 kg LG): Zunahmen 400 g je d, 7 d Reinigung, Leerstand, 5,6 Umtriebe je Jahr,
- 2) Schweinemast (30 bis 100 kg LG): Zunahmen 800 g je d, 7 d Reinigung und Leerstand, 3,8 Umtriebe je Jahr
- 3) Eigene Umrechnung nach Tierzuwachs zum Vergleich mit Deutschland
Schweinemast (30 bis 115 kg LG): Zunahmen 700 g je d, 7 d Reinigung und Leerstand, 2,7 Umtriebe je Jahr
- 4) Schweinemast (7 bis 100 kg LG): 2,4 Umtriebe/ Jahr
- 5) 250 Plätze für Saunen, 1.510 Plätze für Mastschweine bei 3,8 Umtrieben je Jahr

Quelle: NCPP, 2002, S. 26, eigene Ergänzungen

Die Grenze für ein mit der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vergleichbares Verfahren, dem Environmental Impact Assessment (EIA; IPPC) liegt bei 250 und mehr TE. Eine Vorprüfung ist bei Stallbauten für Mastschweine mit 210 und mehr TE vorgeschrieben (DS, 2003b, S. 39). Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist zeitraubend und kostenintensiv. Es wird

u. a. durch Betriebsteilungen oder die Produktion auf mehreren Standorten versucht, diese Grenzen nicht zu überschreiten (BRAMSEN ET AL., 2000, S. 112; KRAG, 2003).

Folgende Mindestabstände sind vorgeschrieben (DAAS, 2003b, S. 5f.):

- 15 m zu Straßen, Grundstücksgrenzen, fließenden Gewässern und der eigenen Wohnung
- 25 m zu einem benachbarten Lebensmittelbetrieb
- 50 m zu einer fremden Wassergewinnungsanlage und der nächsten Nachbarwohnung
- 300 m zur nächsten Wohnung in Stadtgebieten und geschlossenen Siedlungen. Eine Siedlung umfasst in ländlichen Gebieten sechs und mehr Wohnungen im Umkreis von 200 m. Wohnungen in landwirtschaftlichen Betrieben und eigene Wohnungen sind ausgenommen (DAAS, 2003, S. 6f.; DS, 2003b, S. 38f.; NCPP, 2002, S. 26)

Die Größe des Tierbestandes ist auch an die Flächenausstattung des Betriebes gekoppelt. Der Tierbesatz aus der Schweinehaltung ist seit dem Jahr 2002 auf 1,4 TE/ ha (zuvor 1,7 TE/ ha) begrenzt. Es sind 0,71 ha Nutzfläche je Tiereinheit (TE) als Ausbringfläche für Gülle nachzuweisen. Ein Teil der Fläche muss nach Abbildung 78 (Anhang, S. 269) seit 1994 als Eigentumsfläche vorhanden sein, der Rest kann über Pacht oder Gülleabgabeverträge nachgewiesen werden (NCPP, 2002, S. 26). Ausnahmen gelten für 33 % der notwendigen Eigentumsfläche, wenn Gülleabnahmeverträge mit anderen Landwirten über einen Grundbucheintrag abgesichert sind (BRAMSEN ET AL., 2000, S. 112).

Bis zum Jahr 2019 gilt nach Abbildung 78 (Anhang, S. 269) eine Übergangsregelung, nach der der Eigentumsflächenanteil um 33 % unter der gesetzlichen Auflage sein darf (HANSEN, 2002, S. 47ff.; BRAMSEN ET AL., 2000, S. 113). Die landwirtschaftlichen Verbände lehnen die höheren Auflagen ab dem Jahr 2019 mit der Begründung ab, die Möglichkeit der Gülleausbringung auf den Flächen von Marktfruchtbaubetrieben zu erhalten (HANSEN, 2002, S. 47ff.; UDESEN ET AL., 2004, S. 31ff.).

Aufgrund des höheren Genehmigungsaufwands und der Auflagen zum Eigentumsanteil der Flächen versuchen die Landwirte die Grenze von 250 TE je Standort und Betrieb durch die räumliche Trennung von Stallanlagen und Betriebsteilungen nicht zu überschreiten (KRAG, 2003).

Zwischenfazit

Die Genehmigungsverfahren in der Schweinehaltung in Dänemark sind denen in Deutschland ähnlich. Zu Beginn der 90er Jahre wurden Genehmigungen zum Bau von Anlagen zur Schweinehaltung in Dänemark relativ zügig erteilt, wodurch viele Standorte Bestandsschutz genießen und noch ausgebaut werden können. Durch die starke Ausweitung der Schweinehaltung hat sich der öffentliche Druck erhöht und Verfahren zur Genehmigung von Tierhaltungsanlagen wurden erschwert.

In Deutschland gelten im Gegensatz zu Dänemark höhere Auflagen bei der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung von Anlagen zur Tierhaltung. Die Grenzen der Genehmigungsverfahren in der Zuchtsauenhaltung, Ferkelaufzucht und der Schweinemast liegen in Deutschland niedriger als in Dänemark und erhöhen den Genehmigungsaufwand. Während es in Dänemark klar definierte Abstandsregelungen gibt, müssen diese in Deutschland in Abhängigkeit von der Bestandsgröße, der technischen Ausstattung, der Ammoniakemissionen und der Umgebung berechnet werden. Dies erschwert die Vergleichbarkeit der dänischen und deutschen Auflagen.

Einen deutlichen Nachteil stellen für dänische Schweinehalter die Auflagen an die Eigentumsflächen aus dem Jahr 1994 dar. Diese Regelung kann durch die Einhaltung der Grenze von 250 TE durch die räumliche Trennung von Stallanlagen und Betriebsteilungen jedoch abgemildert werden.

3.2.3.4 Vorschriften zur Haltung und zum Schutz von Schweinen

Die Haltung von Schweinen ist zum einen über die EU-Richtlinien der Mindeststandards in der Schweinehaltung für die Mitgliedsländer und in nationalen Verordnungen und Gesetzen geregelt. Zusätzlich haben einige Mitgliedsstaaten der EU weitergehende Verordnungen zur Schweinehaltung erlassen, um den gestiegenen Anforderungen des Tierschutzes Folge zu leisten.

In Tabelle 38 im Anhang (ab S. 271) sind die Auflagen der EU-Richtlinien und der nationalen Gesetze für Deutschland und Dänemark gegenübergestellt und werden nachfolgend in wesentlichen Punkten erläutert. In Deutschland lagen im Entwurf des

Verbraucherschutzministeriums vom April 2003 (AGE, 2003j, Dokumentation S. 5ff.) und Juni 2004 (AGE, 2004a, Dokumentation S. 5ff.) die Mindestanforderungen zur Haltung von Schweinen deutlich über den Mindestanforderungen auf EU-Ebene. Im Beschluss des Bundesrates zur zweiten Verordnung zur Änderung der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung vom 07.04.2006 wurde den Empfehlungen des Agrarausschusses gefolgt und der Entwurf der Bundesregierung v. a. bei den Flächenbedarfszahlen der unterschiedlichen Tierkategorien für Schweine abgeschwächt (AGE, 2006, S. 23ff.; BUNDESRAT, 2006; ZDS, 2006, AGE, 2006, S. 23). Übergangsfristen gelten z. T. für Altgebäude, während die Änderungen für Neubauten mit sofortiger Wirkung nach Umsetzung in Kraft treten (ZDS, 2006).

Die Flächenbedarfszahlen für die Tierkategorien entsprechen in Dänemark bei den Ferkeln und Mastschweinen den EU-Mindestrichtlinien. In Deutschland liegen im Entwurf des Verbraucherschutzministeriums vom April 2003 (AGE, 2003j, Dokumentation S. 5ff.) und Juni 2004 (AGE, 2004a, Dokumentation S. 5ff.) die Bedarfszahlen für Ferkel nach Gruppengröße gestaffelt um bis zu 75 % und in der Schweinemast und Aufzucht um bis zu 70 % über den EU-Mindeststandards. Im Beschluss des Bundesrats werden die Flächenbedarfszahlen bei Zuchtläufern im Bereich von 30 bis 50 kg LG um 25 % und bei Mastschweinen im Bereich von 50 bis 110 kg LG um 15 % erhöht, was einer Abschwächung der Vorschläge bedeutet (BUNDESRAT, 2006; ZDS, 2006).

Beim Flächenbedarf für Jung- und Zuchtsauen werden in Deutschland entsprechend den EU-Richtlinien Zuschläge und Abschläge von jeweils 10 % für Gruppen unter sechs bzw. über 40 Jung-/ Zuchtsauen je Gruppe gestattet. Die vergleichbaren Regelungen weichen in Dänemark je nach Gruppengröße und Zusammensetzung der Gruppe nach Jung- und Zuchtsauen um bis zu 10 % davon ab. Auch die Anforderungen an die Boden- und Flächengestaltung in Bezug auf den Festflächen- und Schlitzanteil unterscheiden sich in Dänemark von den EU-Mindeststandards.

Der Flächenbedarf und die -beschaffenheit unterscheiden sich in der Ferkelaufzucht und der Schweinemast. In Dänemark ist ein Anteil an Festflächen von 50 % in der Ferkelaufzucht und 33% in der Schweinemast seit dem Jahr 2000 in Neubauten vorgeschrieben. Die Schlitzweiten und Auftrittsbreiten der Spaltenböden sind in Deutschland ähnlich den Vorgaben der EU, während diese in Dänemark nicht definiert, sondern an die EU-Vorgaben angelehnt sind.

Der Zugang zu Wühl- und Beschäftigungsmaterial ist in Dänemark ab 01.07.2005 in allen Stallungen vorgeschrieben. Weitere Auflagen bestehen für die Tränkeeinrichtungen, Fensterflächen und die Beleuchtung der Stallungen, die in Dänemark im Vergleich zu Deutschland weniger ausführlich formuliert sind.

In den speziellen Anforderungen zur Haltung von Zuchtsauen ist die Anbindehaltung in allen Vorschriften ab dem 01.01.2006 verboten. In Dänemark ist die Gruppenhaltung für Zuchtsauen ab der vierten Woche nach dem Bedecken bis zu einer Woche vor dem Abferkeltermin in Neubauten seit dem Jahr 1999 aufgrund einer freiwilligen Brancheninitiative vorgeschrieben. In den EU-Mindestauflagen ist die Gruppenhaltung ähnlich dem Entwurf in Deutschland seit dem Jahr 2003 Pflicht. Übergangsfristen werden für bestehende Stallungen bis zum Jahr 2014 eingeräumt. Des Weiteren wird gefordert, den Zuchtsauen eine Woche vor dem errechneten Abferkeltermin Nestbaumaterial zur Verfügung zu stellen. Die Möglichkeit zur Abkühlung der Schweine über Besprühungsanlagen oder Schlammbad wird nur in Dänemark seit dem 01.01.1999 in Neubauten und dem 01.05.2005 in bestehenden Stallungen gefordert.

In Dänemark ist das Absetzen ab der dritten Lebenswoche generell erlaubt. Behandlungen der Ferkel wie Zähneschleifen, Schwanzkupieren und Kastration dürfen nur bis zum siebten Lebenstag unter besonderer Beachtung der Tierschutzvorschriften vom Tierhalter durchgeführt werden und später nur noch durch den Tierarzt.

Zwischenfazit

Im deutschen Entwurf zur Schweinehaltungsverordnung finden sich im Vergleich zu den EU-Mindeststandards und den Vorschriften in Dänemark deutlich höhere Auflagen zur Schweinehaltung. Als freiwillige Brancheninitiativen zur Erhöhung des Tierschutzniveaus ist in Dänemark die Gruppenhaltung von Sauen in Neubauten ab 1999 vorgeschrieben. Vollspaltenböden bei Sauen, Aufzuchtferkeln und Mastschweinen sind seit dem Jahr 2000 verboten.

Die Auflagen im Vorschlag zur deutschen Schweinehaltungsverordnung aus dem Jahr 2003 und 2004 gehen jedoch über die in Dänemark hinaus. Die Flächenbedarfszahlen bei Ferkeln, Mast- und Aufzuchtschweinen liegen weit über den Mindeststandards. Diese werden zu einer deutlichen Erhöhung der Gebäudekosten in Deutschland führen. Der Beschluss des

Bundesrates vom April 2006 sieht eine Erhöhung der Flächenbedarfszahlen um bis zu 15 % vor, was zu einer deutlichen Entschärfung der vorhergehenden Vorschläge führt. In diesem Bereich halten sich die Dänen weitgehend genau an die EU-Mindeststandards, um höhere Gebäudekosten zu verhindern, die die Wettbewerbsfähigkeit zusätzlich belasten.

3.2.3.5 Vorschriften zur Lagerung und Ausbringung von organischen Düngern aus der Schweinehaltung

Eine wichtige Auflage im Bereich des Umweltschutzes stellt in Deutschland die Düngeverordnung (DVO) vom 26.01.1996 dar (BMELF, 1998, S. 6). Deren Basis bildet in Deutschland und Dänemark u. a. die EU-Nitratrichtlinie 91/676/EWG des Rates zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigungen durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (AGE, 2004b, S. 1; BMELF, 1998, S. 12). In Deutschland liegt der „Verordnung über die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen“ (Düngeverordnung, DVO) das Düngemittelgesetz vom 15. Dezember 1977 zugrunde und wurde zuletzt durch das Artikelgesetz im Jahr 2000 geändert (AGE, 2004b, S. 2; BMELF, 1998, S. 12).

Wichtige Vorschriften der Düngeverordnung sind in Tabelle 10 mit den Vorschriften in Dänemark zur leichteren Vergleichbarkeit gegenübergestellt. Mit dem Entwurf der Bundesregierung für eine neue Düngeverordnung vom Juli 2004 sind Änderungen angedacht (AGE, 2004b), die bislang aufgrund der Ablehnung im Bundesrat noch nicht zum Tragen kamen.

Ein wesentlicher Unterschied ist die erlaubte maximale Ausbringmenge an N aus organischen Düngern von 170 kg N nach Abzug der Lagerungsverluste in Deutschland entsprechend 189 kg N ex Güllelager zu 140 kg N ex Güllelager in Dänemark. In Deutschland konnten noch zusätzlich 20 % an Ausbringverlusten angerechnet werden, was im März 2002 durch ein Urteil des europäischen Gerichtshofs unterbunden wurde (AGE, 2004b, S. 1). Die Berechnung des N-Anfalls erfolgte in Deutschland in der Regel auf der Basis der Hoftorbilanz, dem Saldo aus der N-Zufuhr abzüglich der N-Abfuhr aus dem Betrieb.

Tabelle 10: Gegenüberstellung wichtiger Vorschriften zur Lagerung und Ausbringung von organischen Düngern nach der Düngeverordnung im Jahr 2002

Vorschriften	Deutschland ¹⁾	Dänemark
Max. Ausbringmenge aus organischen Düngern	170 kg N auf Ackerland, Abzug von Lagerverlusten (10 % bei Gülle) zulässig entspricht 189 kg N/ ha ab Stall	140 kg N ex Güllelager auf Ackerland entspricht 156 kg N/ ha ab Stall
Ermittlung N-Anfall	- Hoftorbilanz (Zufuhr – Abfuhr von N im Betrieb)	- Umrechnungszahlen nach Tiereinheiten - Hoftorbilanz, Betriebssaldo - Gehaltswerte Gülle (Abgabe/ Erhalt Biogasanlagen)
Ermittlung P/ K	Nach Düngeplan mit Angabe der Verwertung	Nach Versorgungsstufen und Bodenbeprobung
Lagerkapazität Gülle	- Mindestens 6 Monate	- Mindestens sechs Monate - Praxis neun Monate (Ausbringz.) - Gemeinschaftsgüllelager mit langfristigen Verträgen erlaubt
Ausführung Güllelager	- Behälter oder Lagune - Abdeckung nicht zwingend vorgeschrieben	- Behälter oder Lagune - Abdeckung vorgeschrieben, mind. natürliche Schwimmdecke oder Zelt Dach, Deckel,...
Ausbringzeiten Gülle	- Nicht erlaubt von 15.11. bis 15.01. - Nicht bei geschlossener Schneedecke, gefrorenem oder gesättigtem Boden, Gefahr des unkontrollierten Abflusses,...	- Getreide von 01.02. bis Ernte - Gras und Winterraps von Ernte bis 01.10. - bei Winterbegrünung bis 20.10. - Verbot an Samstagen, Sonn- und Feiertagen und in den Schulferien unter 200 m zu Ferienhäusern
Ausbringtechnik	- Keine Einschränkungen bei Ausbringtechniken - Einarbeitung nach Ausbringung	- Vorschrift verlustarmer Ausbringtechniken (Schleppschlauch, Schlitzverfahren,...), - Einarbeitung spätestens sechs Stunden nach Ausbringung
Abnahmeverträge für Gülle	Erlaubt	Erlaubt. Vergärte und aufbereitete Gülle muss nach Verordnung deklariert sein (Biogasanlagen).
Nährstoffbilanz	Erstellung und Aufbewahrung für zehn Jahre	Erstellung, Aufbewahrung, jährl. Abgabe beim Pflanzendirektorat
Fruchtfolge- und Düngeplanung	Nein	Ja, jährliche Abgabe im Pflanzendirektorat
Kontrolle Düngebilanz	Stichprobenkontrollen	Ja, durch jährliche Abgabe im Pflanzendirektorat
Strafgebühren für Überschreitung der N-Bilanz	Nein	Ja, aufgrund jährlicher Quoten < 30 kg N/ ha: 1,35 €/ kg N > 30 kg N/ ha: 2,70 €/ kg N Übertrag Folgejahr z. T. gestattet
Winterbegrünung	Nein	Ja, mind. 65 % der Fläche

Quellen:

Deutschland: BMELF, 1998; AGE, 2004b

Dänemark: DAAS, 2003b, S. 10ff., DS, 2003b, S. 40ff., IFO, 2004, S. 6f.; NCPP, 2002, S. 26, OECD, 2003, S. 97ff.; PFLANZENDIREKTORAT, 2005a, b

In Dänemark wird der N-Anfall aufgrund von Umrechnungszahlen, die vom Landesausschuss der Schweineproduktion regelmäßig erstellt werden, ermittelt. Aus diesem Grund wurden in Dänemark zum 01.08.02 die TE-Werte an das höhere Produktivitätsniveau und die verbesserte Fütterung angepasst. Die anrechenbaren Werte erhöhten sich bei den Zuchtsauen aufgrund der gestiegenen Zahl an abgesetzten Ferkeln. In der Ferkelaufzucht (7 bis 30 kg LG) und in der Schweinemast wurden die anrechenbaren N-Ausscheidungen verringert (NCPP, 2002, S. 26), wodurch die vermeintliche Verschärfung der Auflagen z. T. kompensiert wurde.

Die Anforderungen an die Lagerkapazität bei Gülle sind mit mindestens sechs Monaten gleich, wobei in Dänemark aufgrund der eingeschränkten Ausbringzeiten für Gülle in der Praxis neun Monate notwendig sind. Im Gegensatz zu Deutschland sollen in Dänemark gasförmige N-Verluste durch die Abdeckung von Güllebehältern vermindert werden. Mindestauflage stellt hierbei eine natürliche Schwimmdecke, evtl. aus Strohhäcksel dar, deren Zustand monatlich zu prüfen ist. Feste Abdeckungen sind nicht vorgeschrieben, werden aber vermehrt eingesetzt.

Die Ausbringzeiten für Gülle in Dänemark sind strenger reglementiert und orientieren sich stärker an der Vegetationsperiode. Die Verwendung verlustarmer Technik wie Schleppschläuche, Schlitzverfahren oder ähnlichem ist in Dänemark bereits seit dem Jahr 2000 Pflicht und wurde von staatlicher Seite im Gegensatz zu Bayern nicht gefördert. Abnahmeverträge für organische Dünger tierischer Herkunft mit anderen Betrieben sind in beiden Ländern erlaubt. Die Pflicht der Erstellung einer Nährstoffbilanz bestand in beiden Ländern, wobei in Dänemark die Bilanzen jährlich im Pflanzendirektorat, der zuständigen Behörde, abgegeben werden müssen.

Die Meldungen werden vom Pflanzendirektorat ausgewertet und veröffentlicht. Im Wirtschaftsjahr 2001/ 02 lag der N-Anfall in den schweinehaltenden konventionellen Betrieben bei 124 kg N/ ha bei einem Flächenbesatz von 1,4 TE/ ha (PFLANZENDIREKTORAT, 2005b, Tab. 4.3f.) und relativ nahe an den Grenzwerten der Düngeverordnung. Durch die Anpassung der Umrechnungsfaktoren der Tiereinheiten (TE) wurde der Flächenbesatz im Durchschnitt von 1,8 TE je ha auf 1,56 TE je ha bei gleicher Tierzahl abgesenkt (FOI, 2004d, S. 34), wodurch die Auflagen in der Praxis zu geringeren Mehrbelastungen führen. Bei einer Überschreitung der N-Menge je ha wird in Dänemark diese Menge auf das Folgejahr übertragen, bei einer zu hohen und wiederkehrenden Überschreitung werden bis zu 2,70 € je kg N an Strafen auferlegt, was den wirtschaftlichen Erfolg der Schweinemast stark beeinträchtigen würde.

Zwischenfazit

Beim Vergleich der Düngeverordnungen sind in Dänemark die höhere Lagerdauer und die unterschiedlichen Ausbringzeiten für Gülle zu nennen, die sich stärker an der Vegetationsperiode im Pflanzenbau orientieren. Auch die Auflage zur Winterbegrünung von 65 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche eines Betriebes existiert in dieser Form in Deutschland nicht. Die höheren Auflagen in Dänemark sind denen ähnlich, die in Deutschland im Vorschlag für eine neue Düngeverordnung enthalten sind. In Zukunft werden sich die Auflagen in Deutschland an die in Dänemark annähern und in einzelnen Bereichen sogar über diese hinausgehen.

3.2.3.6 Vorschriften zur Tierhygiene und Tiergesundheit

Die Auflagen zur tierärztlichen Betreuung und dem Einsatz von Medikamenten sind in Bezug auf die Tierhygiene und Tiergesundheit zu nennen. Die Entwicklungen im Zusammenhang mit dem Tierarzneimittelneuordnungsgesetz im Jahr 2002 in Deutschland werden mit den Auflagen in Dänemark in Tabelle 11 verglichen.

Deutschland

In Deutschland sind entscheidende Regelungen, die die Tiergesundheit und Tierhygiene betreffen, in der Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygVO v. 07.06.1999) und dem Arzneimittelgesetz geregelt. Am 21.08.2002 wurde das 11. Gesetz zur Änderung des Arzneimittelgesetzes (DEUTSCHER BUNDESTAG, 2002, S. 50) geändert.

Zentrale Punkte des Gesetzes sind die Sieben-Tage-Regelung (§ 56a, Abs. 1, 5.) bei der Abgabe von verschreibungspflichtigen Arzneimitteln an den Tierhalter und die erhöhten Auflagen zur Dokumentation des Arzneimitteleinsatzes in einem Bestandsbuch. Arzneimittel dürfen nach der Diagnose durch den Tierarzt nur für die folgenden sieben Tage, sofern die Zulassungsbestimmungen nicht eine längere Anwendungsdauer vorsehen, abgegeben werden. Der Tierarzt hat sich vom Behandlungserfolg selbst zu überzeugen.

Die Regelungen, die seit August 2002 in der 11. Novelle des Arzneimittelgesetzes umgesetzt wurden, haben sowohl unter den Tierhaltern als auch Tierärzten zu enormer Kritik geführt, die

sich in erster Linie auf den hohen Dokumentationsaufwand und vor allem auf die 7-Tage-Regelung bei der Abgabe von Tierarzneimitteln beziehen (BLAHA, 2003; DEUTSCHER BUNDESTAG, 2003a, S. 20ff.; HUBER, 2003).

Tabelle 11: Gegenüberstellung wichtiger Vorschriften zu Tierarzneimitteln und Tierhygiene im Jahr 2002

Vorschrift	Deutschland	Dänemark
Gesundheitsüberwachung	Tierarzt, Veterinärbehörden, Schweinegesundheitsdienst (SGD)	Tierarzt, Veterinärbehörden, SPF-System mit Gesundheitsdeklaration
Diagnose	Tierarzt bei jeder Erkrankung	- Tierarzt bei jeder Erkrankung - Tierhalter nach Diagnose von Tierarzt bei Betreuungsvertrag
Bezug Arzneimittel	Tierarzt	Apotheke gegen Rezept
Vertragliche Bestandsbetreuung	Selten	Weit verbreitet wegen Erleichterungen bei der Diagnose und Behandlung von Krankheiten und dem Bezug von Arzneimitteln
Tierarztbesuche	Bei Bedarf	Bei Bedarf oder Betreuungsvertrag spätestens nach 35 Tagen
Verschreibungsdauer Arzneimittel	7 Tage	5 Tage oder bis zu 35 Tage bei vertraglicher Bestandsbetreuung
Abgabebelege Arzneimittel	Ja	Ja
Führung Arzneimittel-, Bestandsbuch	Ja, mit Angaben zu Datum, Person, Diagnose, Behandlung, Präparat, usw.	Ja, mit Angaben zu Datum, Person, Diagnose, Behandlung, Präparat, usw.
Antibiotische Leistungsförderer	Einsatz zur Prophylaxe erlaubt, EU-weites Verbot ab 01. Januar 2006	Freiwilliger Verzicht auf prophylaktischen Einsatz: Mastschweine (> 35 kg LG) seit 01. März 1998 Ferkel (bis 30 kg LG) seit 01. Januar 2000
Auswertung Arzneimittelverbrauch	Nein	Zentrale Datenbank VETSTAT über Aufwand von Arzneimitteln, regelmäßige Veröffentlichung
Zoonosenkontrolle	Nein	Ja, Salmonellenmonitoring als Brancheninitiative
Sonstige Bemerkungen	Wenige stufenübergreifende Eigeninitiativen von den Beteiligten der Wertschöpfungskette	Brancheninitiativen seit Mitte der 90er Jahre aufgrund von Lebensmittelskandalen und der zunehmenden Verunsicherung der Verbraucher

Quellen:

Deutschland: BAUER, 2003; HUBER, 2003; AGE, 2003a

Dänemark: BAGER, 2000, S. 273f.; DALBY, 2003, S. 47f.; DC, 2003b, S. 28; DS, 2003, S. 43 – 49; JOHANNSEN, 2002, S. 165f.

Auch die 13. Novelle brachte in diesen Punkten keine wesentlichen Erleichterungen (AGE, 2003a). Die Diskussionen in diesem Zusammenhang dauern noch an (AGE, 2005).

Weiterhin stehen der Tierärztliche Betreuungsvertrag zwischen dem Tierhalter und dem Tierarzt in der Diskussion. Die Bestimmungen aus der 7-Tage-Regelung bei der Abgabe von Arzneimitteln sollen infolge festgelegter Besuchsintervalle des Tierarztes erleichtert und dem Tierhalter in der Anwendung von Medikamenten Vereinfachungen zugestanden werden (BAUER, 2003).

Dänemark

Die allgemeinen Richtlinien für Tierärzte sind in Dänemark im Veterinärgesetz geregelt. Weiterhin sind die Verordnung Nr. 119 des Veterinär- und Lebensmitteldirektorats über Arzneimittel zur veterinären Verwendung und die Verordnung Nr. 304 über Gesundheitsvereinbarungen in Schweinebeständen von Interesse (DS, 2003b, S. 43).

- Der Tierarzt versteht sich in Dänemark auch als Berater des Landwirts, der in regelmäßigen monatlichen Stalldurchgängen die klinische Kontrolle des Gesundheitsstatus durch visuelle Beobachtung, Probennahmen oder der Obduktion vor Ort, was in Dänemark erlaubt ist, vornimmt (JOHANNSEN, 2002, S. 165f.).
- Ein Tierarzt darf Medikamente seit 1995 nur verschreiben, nicht verkaufen (DALBY, 2003, S. 48). Der Verschreibung muss eine Diagnose durch den Tierarzt zugrunde liegen. Medikamente können ohne Betreuungsvertrag für fünf Tage und bei einem Betreuungsvertrag für bis zu 35 Tage (DS, 2003b, S. 46) verschrieben werden. Der Landwirt und das Stallpersonal erhalten Hinweise zur Durchführung der prophylaktischen und kurativen Maßnahmen (DALBY, 2003, S. 48; JOHANNSEN, 2002, S. 165f.).
- Bestimmte Arzneimittel dürfen nur vom Tierarzt selbst angewendet werden, eine Nachbehandlung und Abgabe von Tierarzneimitteln an den Tierhalter ist dann nur im Zeitraum von bis zu fünf Tagen zulässig.
- Bei der Abgabe von Arzneimitteln an den Tierhalter ist ein Beleg mit Angaben zur Diagnose und Krankheit des Tieres, der Anzahl der zu behandelnden Tiere, dem der Dosierung und der Anwendung des Arzneimittels und den Wartezeiten bis zur

Schlachtung zu erstellen. Der Beleg ist mind. zwei Jahre im Bestand und eine Kopie vom Tierarzt drei Jahre lang aufzubewahren.

- Der Landwirt hat über die Verwendung auch rezeptfreier Arzneimittel ein Bestandsbuch zu führen, in dem umfangreiche Angaben über den Einsatz von Arzneimitteln zu machen sind. Das Journal ist über zwei Jahre im Bestand aufzubewahren.
- In Dänemark haben 80 % der Schweinehalter mit den Tierärzten die Bestandsbetreuung vertraglich vereinbart. Der Betreuungsvertrag ist dem Kreisveterinäramt zu melden und von diesem zu genehmigen. Bestandteil der Verträge sind mind. zwölf Bestandsbesuche pro Jahr mit der Erstellung von schriftlichen Gesundheitsberichten und Gesundheitsplänen. Diese sind zwei Jahre aufzubewahren (DS, 2003b, S. 44f.).

Der Vorteil eines Bestandsbetreuungsvertrages liegt in der Vereinfachung der Abgabe und der Anwendung von Tierarzneimitteln. Der Tierarzt kann Arzneimittel und Antibiotika für bis zu 35 Tage, d. h. bis zum nächsten Bestandsbesuch verschreiben, wenn eine Krankheit diagnostiziert wurde und sich diese ohne Behandlung weiter im Bestand ausbreiten würde. Der Tierhalter ist vom Tierarzt über die Anwendung zu unterweisen (DS, 2003b, S. 44f.).

Der Verbrauch von Medikamenten, v. a. Antibiotika, in der Tierhaltung wird in Dänemark von der Veterinären Datenbank VETSTAT zentral erfasst und ausgewertet (DS, 2003b, S. 46). Darin werden die Daten des Betriebes, des Tierarztes, des Medikaments und der Indikation erfasst, um die gezielte individuelle Kontrolle durch die Veterinärbehörden zu gewährleisten (JOHANNSEN, 2002, S. 165). Mit den erhobenen Daten können die Entwicklung im Verbrauch von Tierarzneimitteln und das Auftreten von Krankheiten beobachtet und Auswertungen zum Gesundheitsstatus in den Betrieben erstellt werden. Der Verbrauch von Arzneimitteln und Antibiotika und die Entwicklung von Resistenzen werden jährlich im Bericht DANMAP veröffentlicht (DFVF, versch. Jahrgänge).

Eine Besonderheit war in Dänemark das freiwillige Verbot der Anwendung antibiotischer Leistungsförderer in der Schweineproduktion als Brancheninitiative. Im Jahr 1995 wurde eine freiwillige Vereinbarung über die Reduzierung des Einsatzes antibiotischer Leistungsförderer getroffen. Nach der Einstellung der Verwendung in der Schweinemast (ab 35 kg LG) seit 01.03.1998 wurden diese auch in der Ferkelaufzucht bis zum 01.08.2000 nicht mehr eingesetzt. Insgesamt ging die Menge der eingesetzten Antibiotika in Dänemark zurück (DS, 2003d, S. 7). Zusätzlich erfolgt ein Monitoring der Entwicklung mikrobieller Resistenzen über das

Programm DANMAP, das eine zusätzliche Überwachung von Zoonose-erregern garantiert (BAGER, 2000).

Seit 1993 gibt es einen Handlungsplan gegen Salmonellen in der Tierhaltung, in denen die Schweinebestände und die Schlachtkörper auf das Vorkommen von Antikörpern gegen Salmonellen untersucht werden. Dadurch konnte das Vorkommen von Salmonellen bei Menschen deutlich reduziert werden (DS, 2003b, S. 44f.).

Die Lage Dänemarks als Halbinsel mit einer kurzen Festlandgrenze zu Deutschland und das konsequente Gesundheitsmanagement verhinderten in Dänemark gravierende Tierseuchen in den vergangenen Jahrzehnten. Das hohe Hygieneniveau erleichtert den Export in Drittstaaten außerhalb der EU und entlastet den innereuropäischen Markt (KRAG, 2002, S. 82). Rückstandskontrollen von unerwünschten Stoffen oder Antibiotika bei Futtermitteln und Schweinefleisch werden über das Pflanzendirektorat durchgeführt und in der Statistik jährlich veröffentlicht. Die Untersuchungen von Futtermitteln leisten im Rahmen der Zoonosenkontrolle von Salmonellen einen wichtigen Beitrag (PFLANZENDIREKTORAT, 2005b).

Zwischenfazit

Im Bereich der Tiergesundheit sind Unterschiede beim freiwilligen Verzicht auf antibiotische Leistungsförderer in der Schweinehaltung schon vor dem EU-weiten Verbot, die Verbreitung von Betreuungsverträgen zwischen den Schweinehaltern und den Tierärzten und der Apothekenpflicht für den Bezug von Medikamenten zu nennen. Weiterhin wird ein Programm zur Zoonosenkontrolle von Salmonellen durchgeführt, das in dieser Form nur in Dänemark existiert und von der Fleischbranche und dem Verbraucherschutz anerkannt ist.

Die Verwendung von Arzneimitteln, insbesondere Antibiotika, wird in Dänemark durch die zentrale Datenbank VETSTAT erfasst und ausgewertet. Die Veröffentlichung der Daten und Aufwandsmengen trägt entscheidend zur Transparenz der Schweinefleischerzeugung bei und leistet einen entscheidenden Beitrag zur Qualitätssicherung und der kundenorientierten Strategie der Wertschöpfungskette Schweinefleisch.

3.2.3.7 Vorschriften bei Futtermitteln und der Futtermittelhygiene

Sowohl in Deutschland als auch in Dänemark gibt es für Futtermittel eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen. In beiden Ländern werden die EU-Mindeststandards entsprechend berücksichtigt.

Deutschland

Die Auflagen und Verordnungen im Futtermittelrecht basieren auf dem Futtermittelgesetz vom 02. Juli 1975 (RADEWAHN, 2004, S. 15) und der Futtermittelverordnung vom 23. November 2000 (RADEWAHN, 2004, S. 39). Seit dem Jahr 2000 wurde das Futtermittelgesetz mehrmals geändert, wobei die Zuständigkeitsanpassung durch die Neuschaffung nationaler Behörden, insbesondere des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zu erwähnen ist. Das Futtermittelgesetz verfolgt den Zweck, die tierische Erzeugung zu fördern, dass die Leistungsfähigkeit der Nutztiere erhalten und verbessert wird. Weiterhin sollen die von den Nutztieren gewonnenen Erzeugnisse den qualitativen Anforderungen im Hinblick auf ihre Unbedenklichkeit für die menschliche Gesundheit entsprechen. Weiterhin soll sichergestellt werden, dass die Gesundheit der Tiere nicht beeinträchtigt wird und Abnehmer vor Täuschungen im Verkehr mit Futtermitteln, Zusatzstoffen und Vormischungen geschützt werden (RADEWAHN, 2004, S. 15ff.).

Die Futtermittelverordnung, in der die Durchführungsbestimmungen mit speziellen Anforderungen geregelt sind, wurde in den vergangenen Jahren den geänderten und neuen Rechtssetzungen der EU mehrfach angepasst. Das Verbot der Verfütterung von Tiermehl, von Futtermitteln tierischen Ursprungs (Wirbeltiere) allgemein und die Einführung eines Vermischungsverbotes für Einzelfuttermittel mit erhöhten Gehalten an unerwünschten Stoffen sind zu nennen. Es gelten besondere Regelungen für Trocknungsanlagen mit direkter Einwirkung von Verbrennungsgasen und die obligatorische, prozentuale Angabe der Gemengeanteile von Mischfuttern wurde wieder eingeführt (RADEWAHN, 2004, S. 15ff.).

Dänemark

Die Gesetzgebung im Bereich der Futtermittel obliegt in Dänemark dem Ministerium für Lebensmittel, Landwirtschaft und Fischerei. Im Futtermittelrecht werden die EU-Verordnungen

umgesetzt. Das Futtermittelrecht schützt den Käufer von Futtermitteln vor minderwertigen Rohwaren und Futtermischungen (DC, 2003, S. 20; DS, 2003b, S. 50). Die Regelungen in Deutschland und Dänemark sind in Tabelle 12 gegenübergestellt.

Tabelle 12: Gegenüberstellung wichtiger Vorschriften Futtermitteln und der Futtermittelhygiene

Vorschrift	Deutschland	Dänemark
Gesetzliche Grundlage	Futtermittelgesetz, Futtermittelverordnung, EU-Vorschriften	Nationale Gesetze, EU-Vorschriften, freiwillige Brancheninitiativen
Deklaration der Futtermittel	Nicht vorgeschrieben	Offene Deklaration der Futter- mittelinhaltsstoffe zur Erhöhung der Transparenz
Einsatz von Futtermitteln tierischer Herkunft	Einsatz von Tiermehl und tierischen Fetten verboten Verfütterung von Speiseresten ab 31.10.2006 verboten	Einsatz von Tiermehl und Speiseresten (mit tierischen Bestandteilen) verboten Einsatz tierischer Fette erlaubt
Spezielle Auflagen für salmonellenfreies Futter	Nein	Brancheninitiative im Rahmen des Salmonellenhandlungsplans vom....
Futtermittelkontrolle	Eigen- und staatliche Kontrollen	Eigen- und staatliche Kontrollen Veröffentlichung der Ergebnisse mit Nennung der Proben
Sanktionen bei Verstößen	Geldbußen	Geldbußen Veröffentlichung der Ergebnisse Kündigung der Lieferverträge durch Genossenschaften
Antibiotische Leistungsförderer	Einsatz zur Prophylaxe seit dem 01. Januar 2006 EU-weit verboten	Freiwilliger Verzicht auf prophylaktischen Einsatz Mastschweine (> 35 kg LG) seit 01. März 1998 Ferkel (bis 35 kg LG) seit 01. Januar 2000
Zoonosenkontrolle Salmonellen	Nein	Ja, Empfehlungen zur Herstellung von salmonellenfreiem Futter
Sonstige Bemerkungen	Futtermittelhygiene orientiert sich an gesetzlichen Mindeststandards	Auflagen im Bereich der Futtermittel sorgen für hohe Transparenz in der Wertschöpfungskette.

Quellen: Deutschland: RADEWAHN, 2004, S. 15ff.
Dänemark: DC, 2003, S. 20; DS, 2003b, S. 52f.; PFLANZENDIREKTORAT, 2005b

Wesentliche Unterschiede zwischen den Ländern Deutschland und Dänemark sind folgende:

- Im Gegensatz zu Deutschland dürfen in Dänemark neben pflanzlichen auch tierische Fette in der Schweinefütterung eingesetzt werden (DS, 2003b, S. 52).

- Die Fütterung von Fleisch- und Knochenmehl und Nebenprodukten aus Speiseresten (Catering-Nebenprodukte) mit Proteinen tierischen Ursprungs ist in Dänemark verboten (DS, 2003b, S. 52f.).
- Spezielle Anforderungen zur „Produktion von salmonellenfreiem Futter“ wurden im Jahr 1997 erlassen, um die Einschleppung von Salmonellen in den Schweinebestand über Zukauffuttermittel zu verhindern (DS, 2003b, S. 54).
- Zur Vermeidung der negativen Beeinträchtigung des Geschmacks von Schweinefleisch ist es eine Auflage der Schlachthofgenossenschaft Danish Crown, bei Schweinen bei einem Gewicht von 40 kg und mehr kein Fischmehl in der Futtermittelration einzusetzen. Der Einsatz öl- und fetthaltiger Futtermittel ab 40 kg LG ist reglementiert (DC, 2003, S. 11).
- Aufgrund einer freiwilligen Vereinbarung der Schweinefleischbranche und der Schweinehalter ist der Einsatz antibiotischer Leistungsförderer in der Schweinemast ab 35 kg Lebendgewicht seit März 1998 verboten. Seit Januar 2000 dürfen generell keine antibiotischen Leistungsförderer in der Schweinehaltung eingesetzt werden. Setzt ein Schweinehalter weiterhin antibiotische Leistungsförderer ein, muss er eine Abgabe von 2,00 € je Mastschwein zahlen (DS, 2003b, S. 50). Der Dachverband Danske Slagterier hat Grenzwerte für den Einsatz verschiedener Rohstoffe, um negative Wirkungen auf die Fleischqualität (z. B. Einsatz von Futterfetten und der Wirkung auf den Schweinespeck) zu verhindern, festgelegt. Diese werden von den Futtermittelfirmen und den Landwirten befolgt (DS, 2003b, S. 52f.).
- Stichprobenartige Futtermittelkontrollen werden vom Pflanzendirektorat regelmäßig durchgeführt und die Ergebnisse der Futtermittelanalysen quartalsmäßig mit der Angabe der Namen und Anschrift der untersuchten Futtermittelfirmen und evtl. Beanstandungen veröffentlicht und können z. B. über das Internet eingesehen werden (PFLANZENDIREKTORAT, 2005b).

Die Auflagen im Bereich der Futtermittel sorgen in Dänemark für eine hohe Transparenz über eine weitgehend offene Deklaration der in der Fütterung eingesetzten Stoffe. Die freiwilligen Initiativen der dänischen Schweinefleischbranche in Bezug auf die Salmonellenüberwachung und –minimierung bei Futtermitteln, dem freiwilligen Verzicht auf antibiotische Leistungsförderer in der Ferkelaufzucht und Schweinemast, der Beschränkung des Einsatzes von Futtermitteln mit negativen Wirkungen auf die Qualität und dem Geschmack von Schweinefleisch sind hervorzuheben (DS, 2003b, S. 50ff.). Eine Besonderheit stellt in Dänemark die Veröffentlichung von Ergebnissen der amtlichen Futtermittelkontrolle mit den

vollständigen Daten der Hersteller dar. Die Schlachthofgenossenschaften ahnden Verstöße mit dem möglichen Ausschluss des Mitgliedes und finanziellen Sanktionen sehr konsequent (BREDHOLT, 2004).

3.2.3.8 Zusammenfassung der Auflagen in der Schweinehaltung

Der gesetzliche Rahmen und die Auflagen im Bereich der Schweinehaltung unterscheidet sich nach Tabelle 13 zwischen Deutschland und Dänemark nicht grundlegend.

Das Erbrecht mit der Auflage des Verkaufs der Betriebe stellt für die Landwirte in Dänemark einen nicht unerheblichen ökonomischen Nachteil dar. Die hohe Fremdkapitalbelastung erhöht den wirtschaftlichen Druck und beschleunigte in der Vergangenheit den Strukturwandel zugunsten großer Bestände in der Schweinehaltung (KRAG, 2002, S. 85)

Die Auflagen zur Genehmigung und dem Betrieb von Anlagen zur Tierhaltung basieren sowohl in Deutschland als auch in Dänemark auf EU-Recht. Eine höhere Belastung findet sich in Deutschland durch die Auflage der allgemeinen standortbezogenen Vorprüfung bei mehr als 50 GV je Betrieb und mehr als 2 GV (2,49 GV) je ha. Die Genehmigungsgrenzen nach dem BImSchG liegen in Deutschland unter den Grenzen in Dänemark. Insgesamt scheint die Umsetzung der IVU-Richtlinie in Dänemark den Schweinehaltern mehr entgegenzukommen als in Deutschland. Weiterhin genießen die dänischen Landwirte Vorteile durch die weit verbreiteten Einzelhoflagen, die im Gegensatz zu Deutschland die Expansion der Schweinebestände erleichtern.

Bei den Haltungsvorschriften für Schweine orientiert sich die dänische Gesetzgebung v. a. im Bereich der Flächenbedarfswerte der verschiedenen Tierkategorien weitgehend an den EU-Mindeststandards. Die Vorschläge zur Änderung der Schweinehaltungsverordnung in Deutschland aus dem Jahr 2003 sehen hier weit über die EU-Mindeststandards hinausgehende Flächenbedarfswerte vor. Dies erhöht den Investitionsbedarf und führt zu wirtschaftlichen Nachteilen für die deutschen Schweinehalter. Im Bereich des Wohlergehens der Tiere bestehen in Dänemark Auflagen für Kühl- und Beschäftigungsmöglichkeiten in den Stallungen für Schweine. In neuen Stallungen sind Vollspaltenböden verboten und die Gruppenhaltung bei Sauen vorgeschrieben. Für Altbauten sind Übergangsfristen über das Jahr 2010 hinaus und länger vorgesehen.

Tabelle 13: Wertung ausgewählter Auflagen der Schweinehaltung in Dänemark und Bayern nach ökonomischen Konsequenzen

Bereich	Bayern	Dänemark
Agrar- und Marktpolitik		
Marktordnung für Schweinefleisch	0	0
Marktordnung für Getreide	0	0
Erbrecht		
Betriebsübergabe	++	--
Gewerblichkeit		
Gewerbegrenze	++	--
Konsequenzen der Gewerblichkeit	--	++
Baurecht und Genehmigungsverfahren		
Genehmigungsverfahren allgemein	-	+
Grenzen (vergleichbarer) Vorprüfungen	-	+
Grenze IVU-Verfahren (BlmSchG, UVP, EIA)	-	+
Abstandsregelungen Tierhaltung	-	+
Ausbringung und Lagerung organischer Dünger		
Maximale N-Ausbringmenge	0	-
Ermittlung N-Ausbringmenge	0	+
Flächennachweis	+	-
Mindestlagerkapazität	+	-
Ausbringtechnik	+	--
Winterbegrünung	+	-
Haltungsvorschriften Schweine*		
Flächenbedarf Stallplatz nach Kategorien	0 (--)	0
Vorschriften Zuchtsauen	0 (-)	-
Vorschriften Aufzuchtferkel, Mastschweine	0	-
Beschäftigungsmöglichkeiten Schweine	0 (-)	--
Kühlmöglichkeit, Sprinklereinrichtung	0 (-)	-
Tierhygiene und Arzneimittelrecht		
Vertragliche Bestandsbetreuung	0	++
Abgabe Arzneimittel	+	-
Anwendungsfristen	--	++
Dokumentation	-	-

*) in Klammern die Wertung des Entwurfs zur Schweinehaltungsverordnung vom April 2003

Wertung: -- sehr nachteilig, - nachteilig, 0 neutral, + vorteilhaft, ++ sehr vorteilhaft

Wertung bezieht sich auf die zu erwartenden ökonomischen bzw. arbeitswirtschaftlichen Vor- bzw. Nachteile der Auflagen.

Quelle: Eigene Darstellung

Die Regelungen im Bereich der Abgabe und der Anwendung von Tierarzneimitteln wurden in Deutschland als Folge von Skandalen um den unsachgemäßen Einsatz von Medikamenten in der Schweinemast verschärft. In Dänemark können die Tierhalter Medikamente nur auf Rezept in der Apotheke beziehen. Der Tierarzt arbeitet mit dem Schweinehalter über einen

Betreuungsvertrag zusammen und hat neben der Behandlung von Tieren ausschließlich eine beratende Funktion. Die Dokumentation des Einsatzes und der Verabreichung von Arzneimitteln besteht in Dänemark seit längerem. Auch der freiwillige Verzicht auf den Einsatz antibiotischer Leistungsförderer in der Schweinehaltung in Dänemark ging dem EU-weiten Verbot zum 01. Januar 2006 voraus.

Beim Düngerecht erleichtert in Dänemark die Verwendung von Pauschalwerten zum N-Anfall der unterschiedlichen Tierkategorien die Erstellung von Nährstoffbilanzen. Bei der Überschreitung der Grenzwerte werden Strafsteuern erhoben, die in Deutschland nicht bestehen. Im Vergleich zu Deutschland finden sich höhere Auflagen bei der Mindestlagerkapazität von Gülle für neun statt sechs Monaten und der Abdeckung von Güllebehältern. Die eingeschränkten Ausbringzeiten für Gülle, die sich an der Vegetationsperiode orientieren, stellen für die dänischen Landwirte eine höhere Belastung dar.

3.3 Analyse der Strukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zum Absatz

Die Analyse der Branchenstrategie, der Strukturen und des Wettbewerbs als Bestimmungsfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit erfolgt auf der Basis der Darstellung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch nach Abbildung 16 (S. 37).

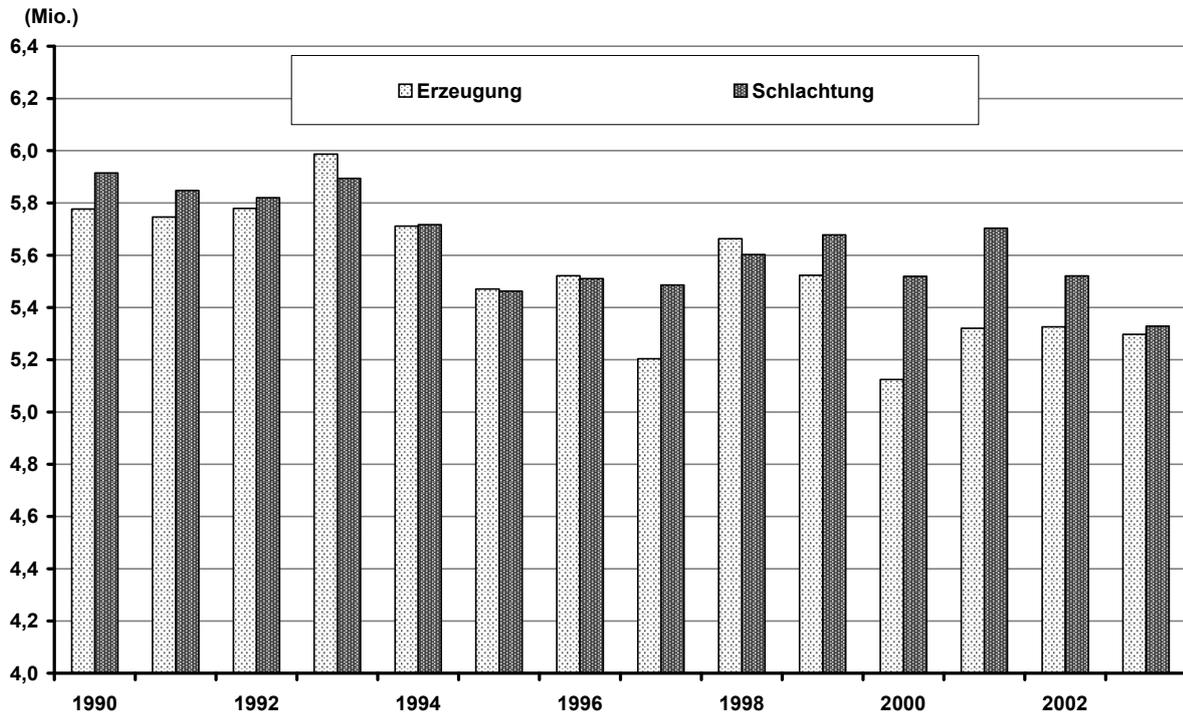
3.3.1 Die Erzeugung und Schlachtung von Schweinen

Die Entwicklung der Erzeugung und Schlachtung verlief in den Untersuchungsregionen in den Jahren von 1990 bis 2003 sehr unterschiedlich.

Bayern

Die Erzeugung von Schlachtschweinen ging in Bayern von 1990 bis 2003 nach Abbildung 23 auf 5,4 Mio. Schlachtschweine zurück. Die höchste Erzeugung wurde im Betrachtungszeitraum im Jahr 1993 mit 6,0 Mio. und die niedrigste im Jahr 2000 mit 5,1 Mio. Schlachtschweinen erreicht (LFL-IEM, versch. Jahrgänge, b).

Abbildung 23: Die Entwicklung der Erzeugung und der Schlachtung von Schweinen in Bayern von 1990 bis 2003



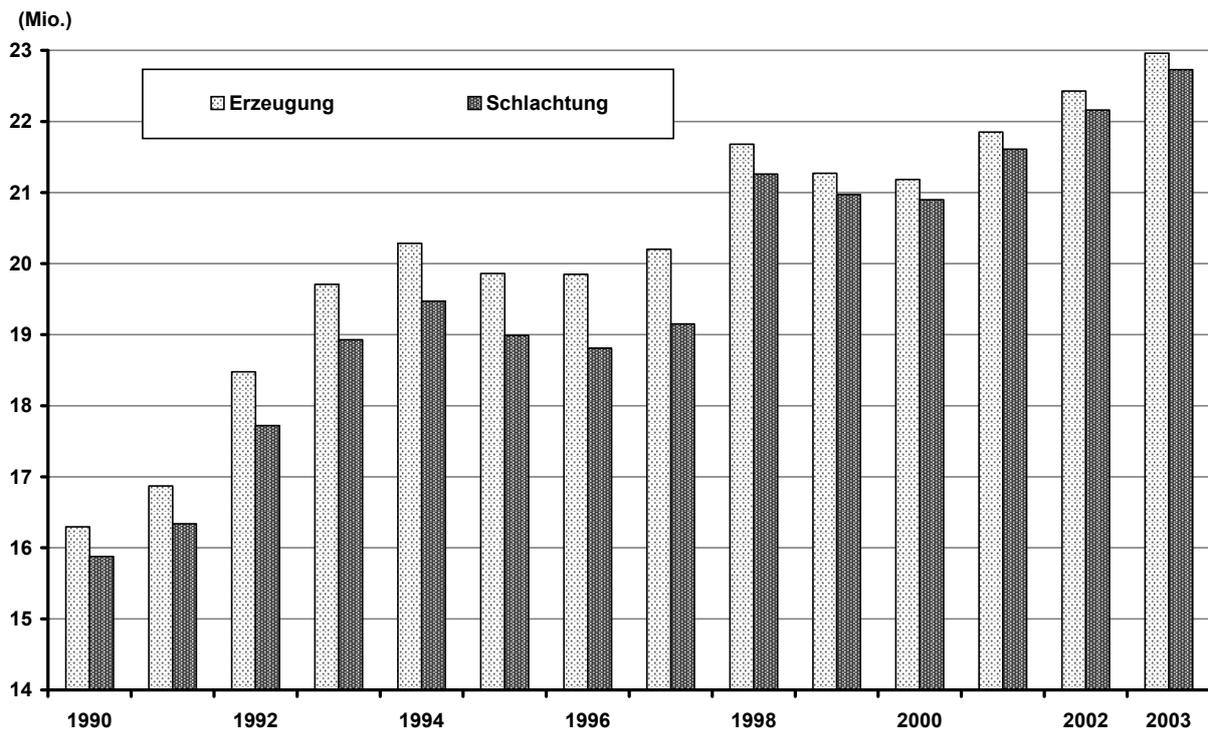
Quelle: LFL-IEM, versch. Jahrgänge

Die Zahl der Schlachtungen war im Jahr 2003 mit 5,3 Mio. auf dem niedrigsten Stand seit 1990. Es wurden 5,2 Mio. gewerbliche Schlachtungen und 150.000 Hausschlachtungen gezählt (LFL-IEM, 2004, S. 14f.). Die höchste Zahl an Schlachtungen wurde in den Jahren 1990 und 1993 mit jeweils 5,9 Mio. erreicht (LFL-IEM, versch. Jahrgänge). Weiterhin wurden aus Bayern 790.000 Mastferkel exportiert (SCHNIPPE, 2004b, S. S6ff.). Angaben zum Export von Schlachtschweinen in andere Bundesländer liegen nicht vor.

Dänemark

Die Erzeugung von Schlachtschweinen stieg in Dänemark nach Abbildung 24 auf 22,9 Mio. Schweine im Jahr 2003 sehr stark an. Die Zahl der Schlachtungen ist aufgrund von Lebendexporten niedriger als die Erzeugung, wobei nur ein geringen Anteil der Erzeugung lebend exportiert wird (DS, versch. Jahrgänge, a).

Abbildung 24: Die Entwicklung der Erzeugung und der Schlachtung von Schweinen in Dänemark von 1990 bis 2003



Quelle: DS, versch. Jahrgänge, a

Zusätzlich wurden im Jahr 2003 1,7 Mio. Ferkel, 96.000 Mastschweine, 139.000 Zuchtsauen zur Schlachtung und 47.400 Zuchtschweine exportiert (DS, 2004a, S. 24). Im Vergleich zu den Vorjahren nehmen die Lebendexporte von Ferkeln stark zu, wodurch neue Absatzwege für die Schweinefleischerzeugung neben dem Export von Schweinefleisch entstehen. In Zukunft wird werden sich die Exporte von Ferkeln aus Dänemark weiter erhöhen (SCHNIPPE, 2004a, S. S8).

Zwischenfazit

Die Zahl der Schweine nahm in Dänemark im Betrachtungszeitraum von 1990 bis 2003 stark zu, während in Bayern die Schweinehaltung leicht zurückging. Entsprechend der Bestandsentwicklung verlief die Entwicklung bei den erzeugten und geschlachteten Schweinen in den Untersuchungsregionen sehr unterschiedlich. In Bayern gingen diese leicht zurück, während sie sich in Dänemark um mehr als die Hälfte erhöhten.

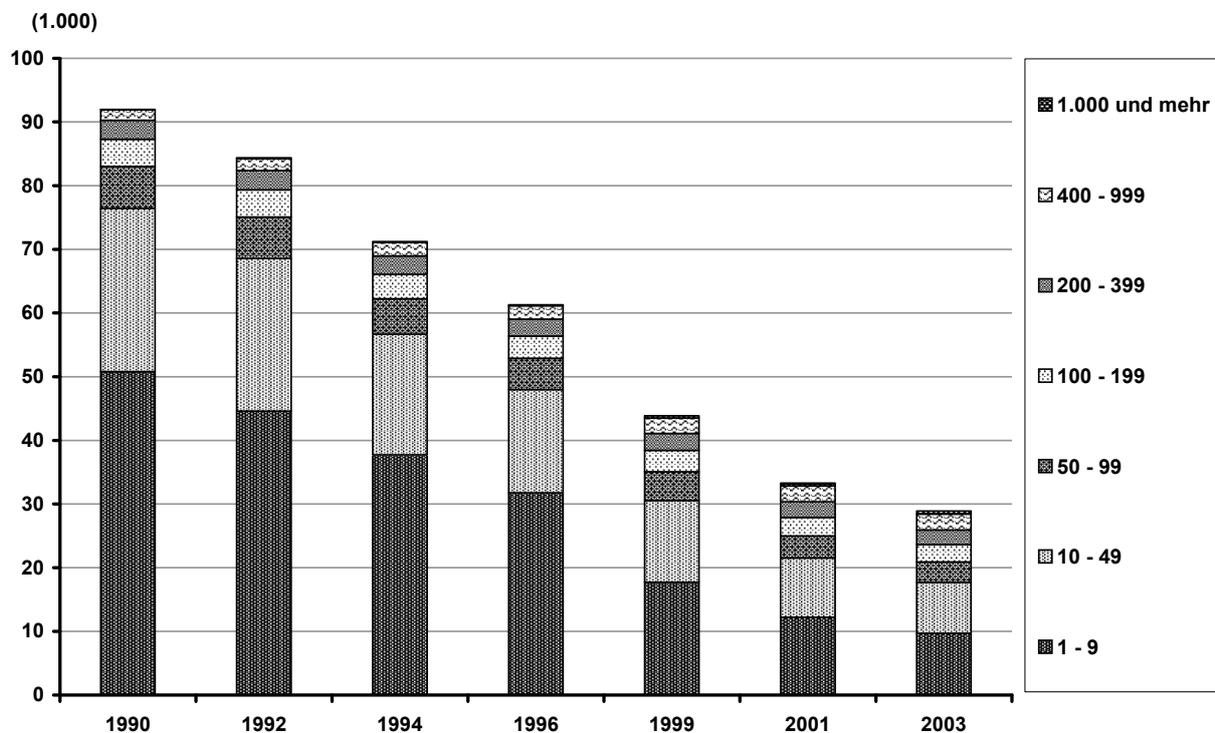
3.3.2 Analyse der Strukturen der Haltung von Schweinen, Mastschweinen (> 50 kg LG) und Zuchtsauen (> 50 kg LG)

Die Entwicklung der Strukturen der Schweinehaltung und die Verteilung der Schweine in den Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark werden im Folgenden dargestellt.

Bayern

Abbildung 25 zeigt die Entwicklung der Zahl der Halter und Abbildung 26 die Entwicklung des Schweinebestandes nach Bestandsgrößenklassen in Bayern von 1990 bis 2003. In den Grafiken lassen sich die Abnahme der Schweinebestände und die Entwicklung größerer Einheiten erkennen. Die Zahl der Schweinehalter ging in Bayern um 69 % auf 29.000 zurück, während der Schweinebestand relativ stabil blieb (LFSTAD, versch. Jahrgänge).

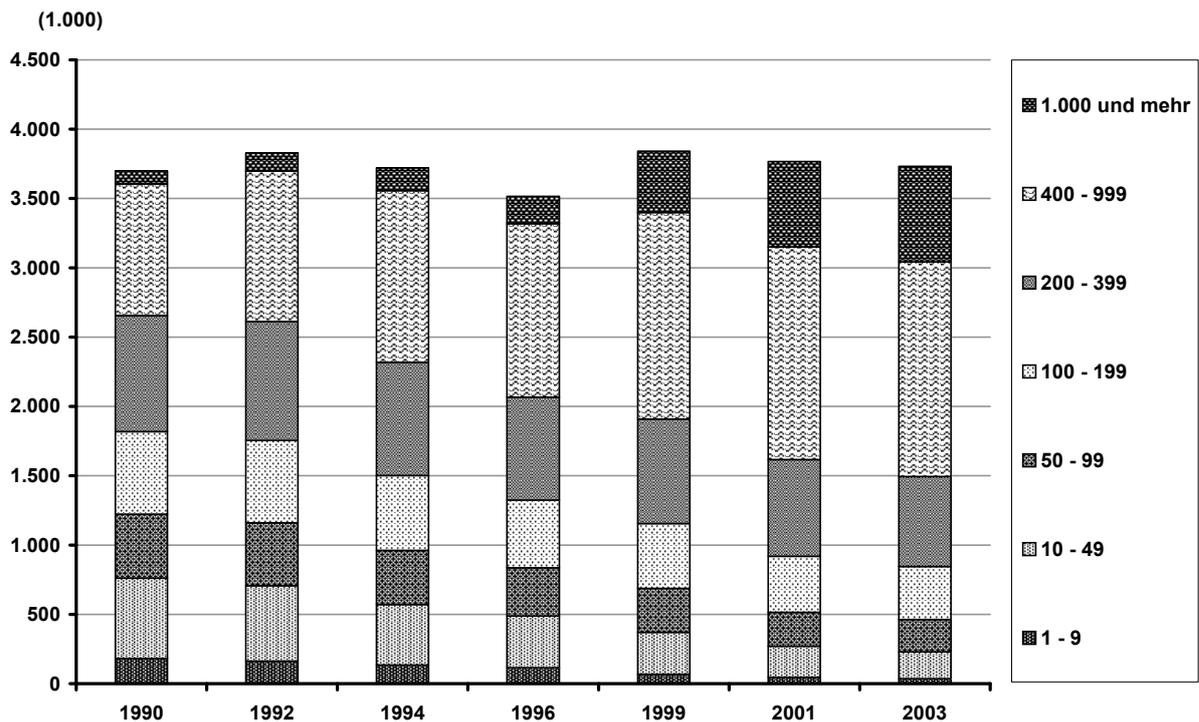
Abbildung 25: Entwicklung der Halter von Schweinen nach Bestandsgrößenklassen in Bayern von 1990 bis 2003



Die Bestände mit bis zu 49 Schweinen je Halter gingen stark zurück. Zugenommen hat die Zahl der Halter mit 400 und mehr Schweinen. In der Bestandsgrößenklasse von 400 bis 999

Schweinen stieg sowohl die Zahl der Halter als auch die Zahl der Schweine um mehr als die Hälfte. Vergleichsweise wenige Halter haben Bestände mit 1.000 und mehr Schweinen. In dieser Klasse werden von 2 % der Halter 18 % der Schweine gehalten (LFSTAD, versch. Jahrgänge).

Abbildung 26: *Entwicklung der Anzahl von Schweinen nach Bestandsgrößenklassen in Bayern von 1990 bis 2003*



Anmerkungen: Erhebung bis 1996 in den geraden Jahren im Dezember und seit 1999 in den ungeraden Jahren im Mai

Quelle: LFSTAD, versch. Jahrgänge

Die Verteilung der Schweinebestände ist in Bayern regional unterschiedlich ausgeprägt. Abbildung 27 zeigt die regionale Verteilung der Schweinebestände im Jahr 2001. Fast die Hälfte der Schweine wird in Niederbayern und Schwaben gehalten. Wenige Schweine sind in der Oberpfalz und Oberfranken zu finden (LFSTAD, 2002, S. 64)

Niederbayern als Veredelungsregion verfügt über im Getreidebau über ein hohes Ertragspotential und effiziente Strukturen der Vermarktung und Schlachtung. Die hohe Bedeutung der Schweinefleischerzeugung in Niederbayern zeigt sich auch im Selbstversorgungsgrad von über 200 %, der in den Landkreisen Landshut und Passau über 500 % liegt. In Oberbayern hingegen ist der SVG bei Schweinefleisch der niedrigste in Bayern (GEIGER ET AL., 2003, S. 7).

Abbildung 27: *Verteilung der Schweine nach Landkreisen in Bayern im Jahr 2001*



Anmerkung: Ein Punkt entspricht 2.000 Schweinen
 Quelle: LFSTAD, 2002, S. 64ff.

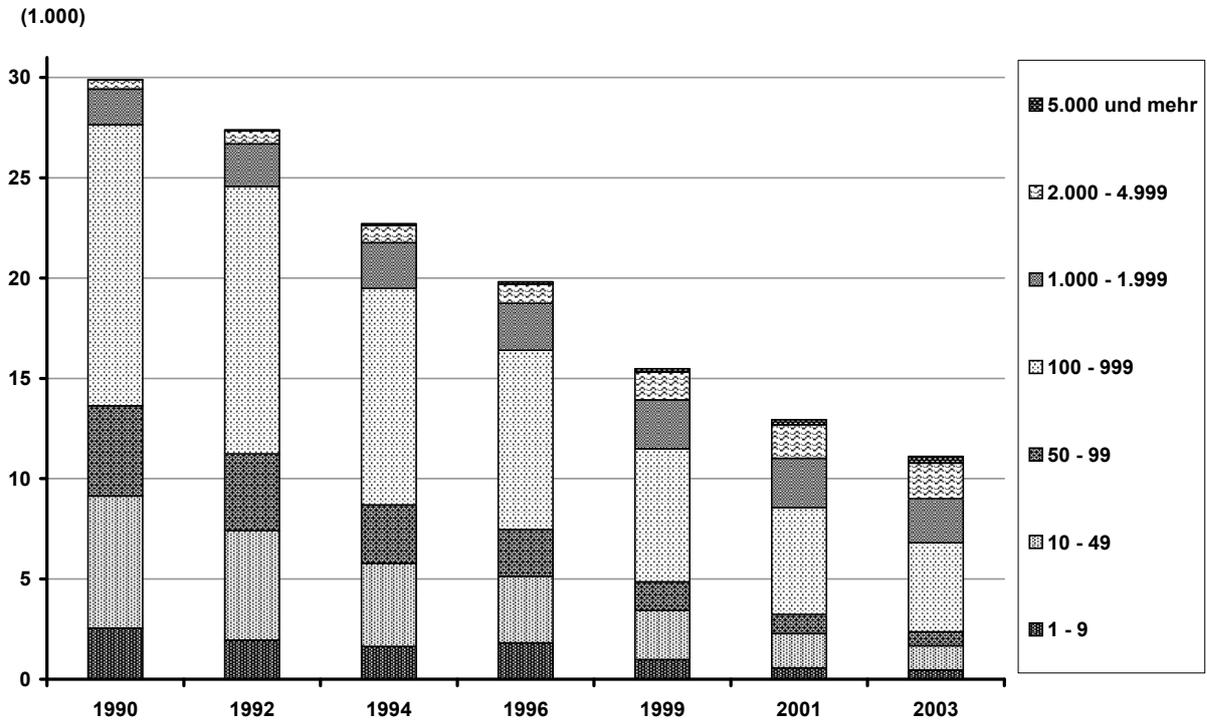
Die Bestandsgrößen liegen in Niederbayern und Schwaben über dem bayerischen Durchschnitt von 129 Schweinen je Halter. Unterdurchschnittliche Bestandsgrößen finden sich in Oberfranken und der Oberpfalz mit weniger als 80 Schweinen je Halter. Bei den Mastschweinen (> 50 kg LG) und den Zuchtsauen (> 50 kg LG) sind die Verhältnisse ähnlich (LFSTAD, 2002, S. 64ff.).

Dänemark

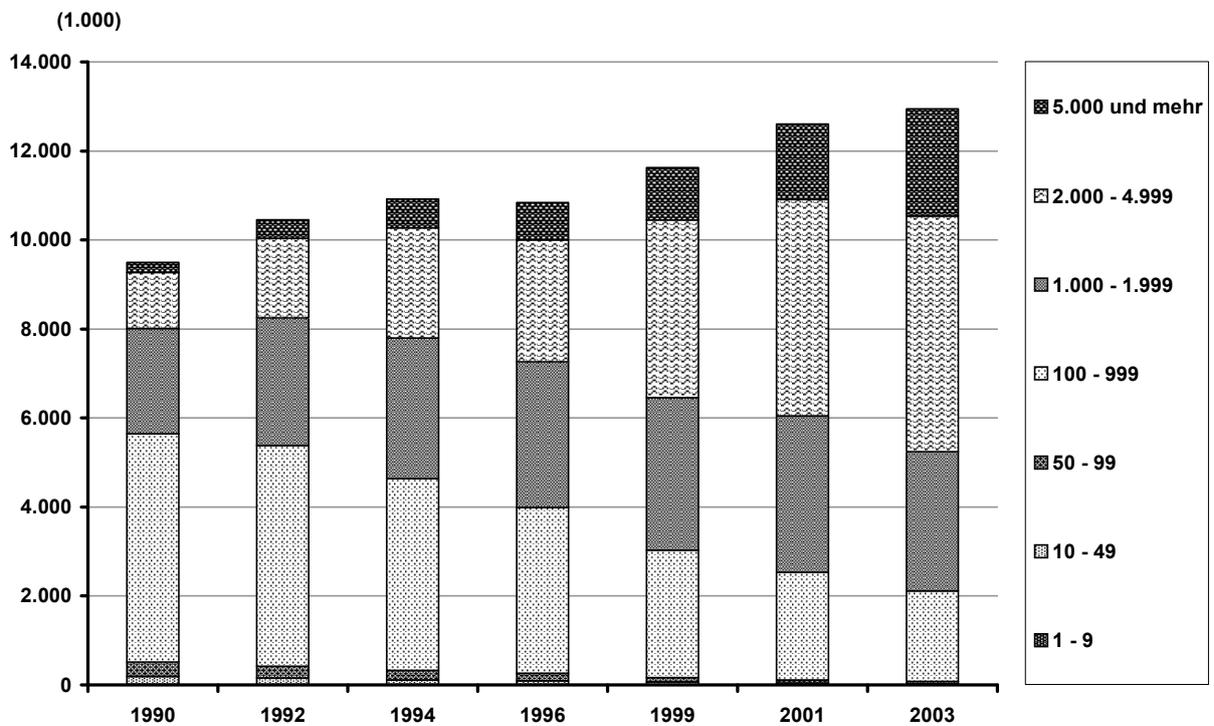
In Dänemark unterliegt die Schweinehaltung einem starken Strukturwandel. In Abbildung 28 sind die Entwicklung der Schweinehalter und des Schweinebestandes nach Bestandsgrößenklassen von 1990 bis 2003 dargestellt.

Abbildung 28: Entwicklung der Schweinehalter nach Bestandsgrößenklassen in Dänemark von 1990 bis 2003

Halter von Schweinen



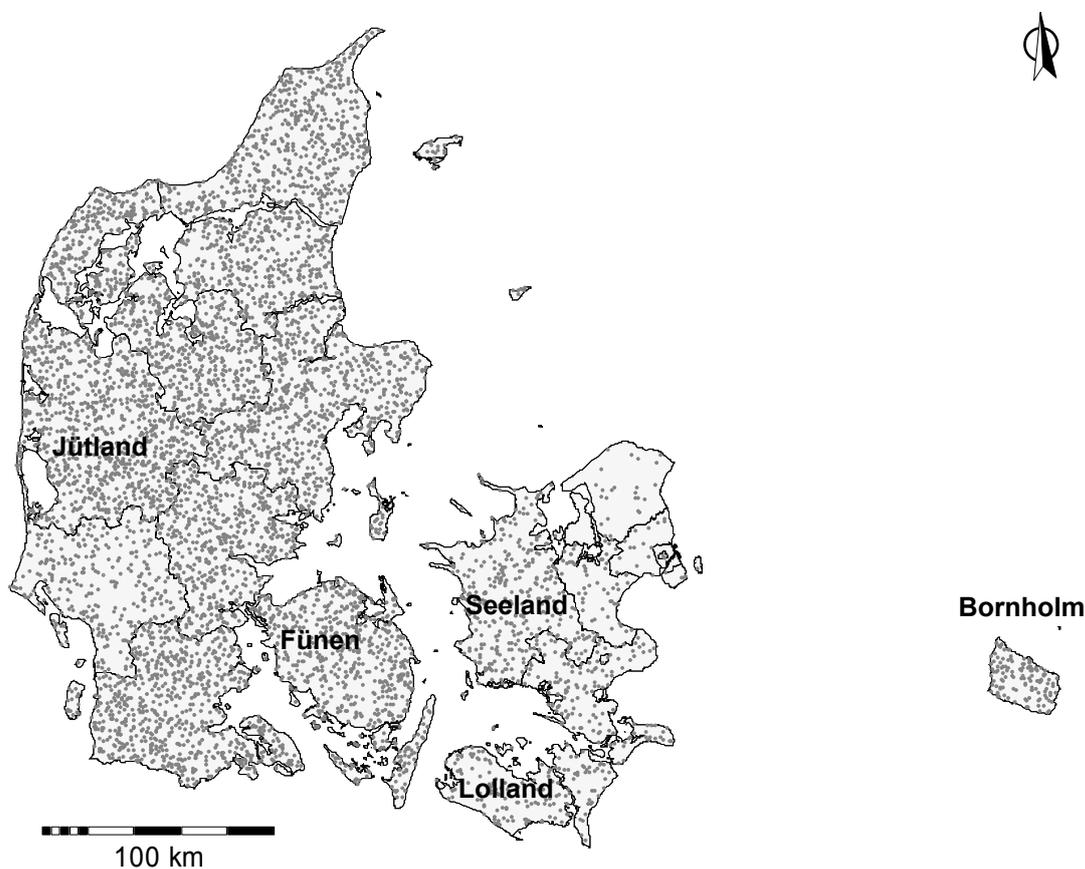
Schweinebestand



Quelle: STATBANK, 2003

Während die Zahl der Schweinehalter von 1990 bis 2003 um 63 % zurückging, wuchs der Schweinebestand um 36 %. Der Durchschnittsbestand stieg im Jahr 2003 auf 1.166 Schweine je Halter und ist im Vergleich zu Bayern neun Mal so hoch. In den Beständen unter 100 Schweinen werden sehr wenige Schweine gehalten. Seit dem Jahr 2001 steigt die Zahl der Schweine nur noch in den Beständen mit 2.000 und mehr Schweinen (STATBANK, 2004). Im Jahr 2003 wurden in den Beständen mit 2.000 und mehr Schweinen zwei Drittel der Schweine gehalten. In den Beständen mit 5.000 und mehr Schweinen befand sich ein Fünftel des Schweinebestands in Dänemark (STATBANK, 2004).

Abbildung 29: Verteilung der Schweine nach Amtern* in Dänemark im Jahr 2001



Anmerkungen: Ein Punkt entspricht 2.000 Schweinen

*) Amter als politische Einheit vergleichbar mit Bezirken in Bayern

Quelle: STATBANK, 2004

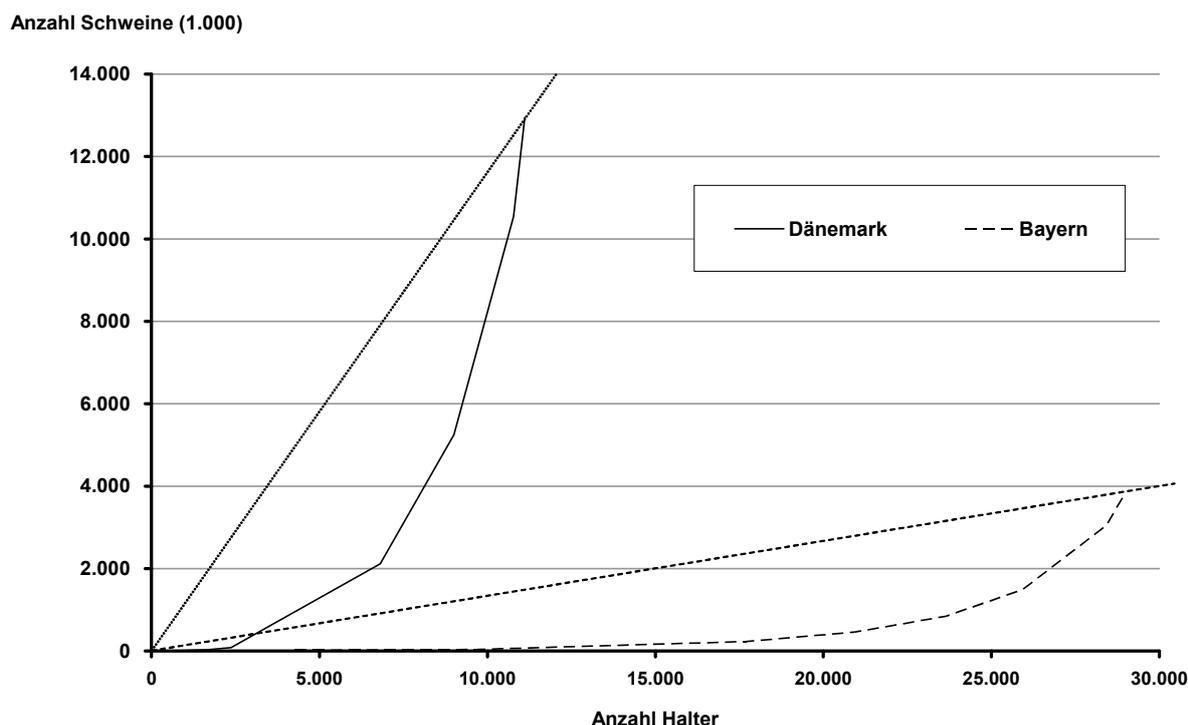
Die Verteilung der Schweine in Dänemark nach Amtern (politische Einheit vergleichbar mit den Bezirken in Bayern) ist der Grafik in Abbildung 29 zu entnehmen. Der Maßstab entspricht zur besseren Vergleichbarkeit den Grafiken zur Schweinehaltung in Deutschland (Abbildung 8, S. 22) und Bayern (Abbildung 27, S. 98). Dänemark weist bis auf die Insel Seeland eine hohe

Schweinedichte auf, die nur in Teilen Nordwestdeutschlands erreicht wird. Für die Auslastung von Schlachtkapazitäten und die Errichtung schlagkräftiger Einheiten in der Schlachtung und Verarbeitung ist die hohe Schweinedichte von großem Vorteil.

Vergleich der Strukturen der Schweinehaltung in Bayern und Dänemark

In Abbildung 30 sind die Summenkurven der Anzahl der Schweine in Abhängigkeit von der Anzahl der Halter in Bayern und Dänemark grafisch dargestellt. In Bayern befanden sich im Jahr 2003 29.000 Halter mit insgesamt 3,7 Mio. Schweinen. In Dänemark wurden hingegen von 11.100 Haltern insgesamt 12,9 Mio. Schweine gehalten.

Abbildung 30: *Summenkurve der Zahl der Schweine in Abhängigkeit von der Zahl der Halter in Bayern und Dänemark im Jahr 2003*



Quellen: LFSTAD, 2004; STATBANK, 2004

Der steile Verlauf der Summenkurve und die Steigung der Geraden zeigen die im Vergleich zu Bayern groß strukturierten Schweinebestände in Dänemark. In Dänemark wurden im Vergleich zu Bayern von einem Drittel der Halter mehr als drei Mal so viele Schweine gehalten. Während es in Bayern noch eine große Zahl kleiner Bestände mit wenigen Schweinen gab, so sind diese in Dänemark weitgehend nicht mehr vorhanden (LFSTAD, 2004; STATBANK, 2004).

Die Kurven der Strukturen der Mastschweinebestände (> 50 kg LG) sind in Abbildung 80 und der Zuchtsauenbestände (> 50 kg LG) in Abbildung 81 im Anhang (ab S. 275) zu finden.

3.3.3 Die Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

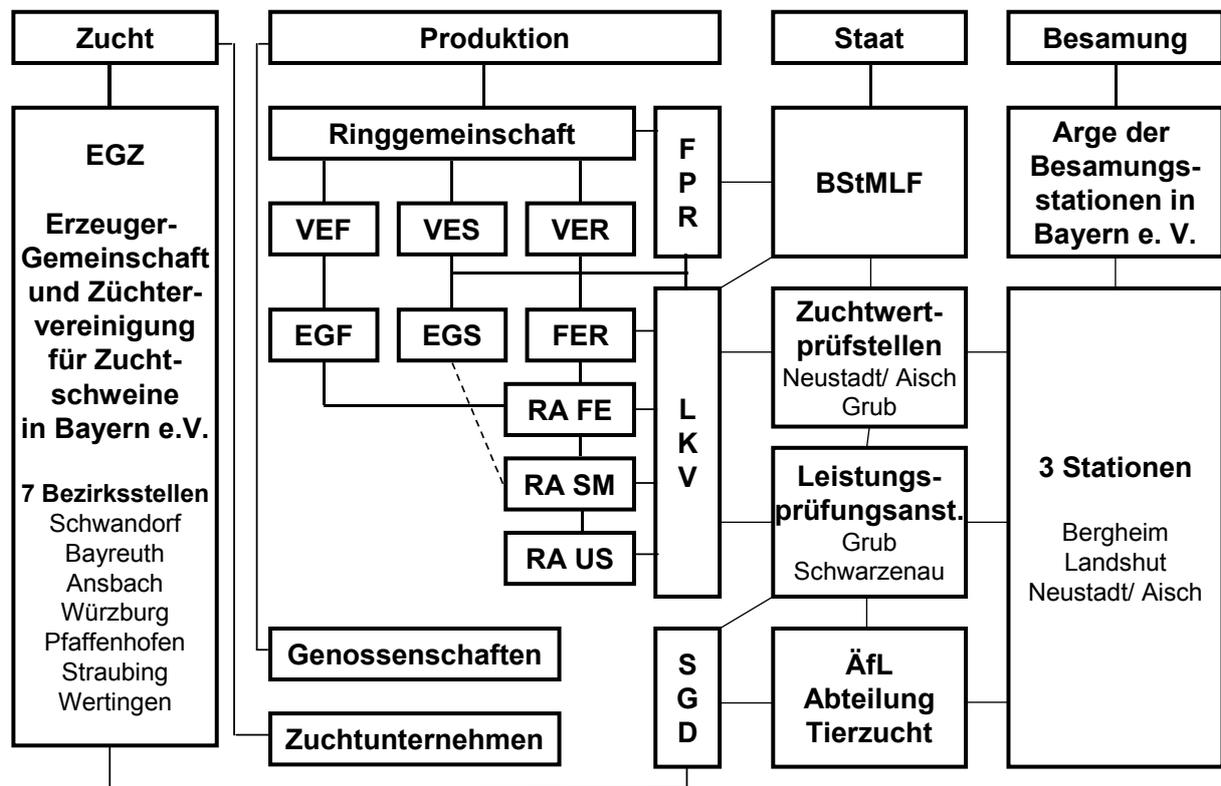
Die Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch beinhaltet die Koordination, die kooperative und die informelle Zusammenarbeit an den Schnittstellen zwischen den Stufen. Die Informationsströme up-stream und down-stream nehmen eine zentrale Stellung ein.

Bayern

Die Strukturen und Verknüpfungen der Stufen Zucht und Produktion, des Staates und der Besamung sind in Abbildung 31 dargestellt. Die Schweinehaltung ist relativ lose organisiert und orientiert sich an den staatlichen Förderungsmaßnahmen, z. B. dem Marktstruktur- und Landwirtschaftsfördergesetz (LwFöG). Innerhalb der Schweineproduktion spielt der Einfluss des Staates im Bereich der Tierzucht und der Leistungsprüfung eine wesentliche Rolle (BLT, S. 30). Grundlage der Förderungen stellt das Landwirtschaftsfördergesetz (LwFöG) aus dem Jahr 1974 dar, wonach bäuerliche Selbsthilfeeinrichtungen aus Mitteln des Freistaates gefördert werden (BSTMLF, 2004, S. 156).

Auf der Stufe der Schweinezucht finden sich zum einen die Züchtervereinigungen als Selbsthilfeeinrichtungen mit staatlicher Anerkennung und private Zuchtunternehmen. Die Zuchtunternehmen, vorwiegend mit Hybridzuchtprogrammen, sind nach dem Tierzuchtgesetz den Züchtervereinigungen gleichgestellt (BMVEL, 2005).

Auf der Stufe der Produktion sind unter dem Dach der Ringgemeinschaft Bayern die Erzeugergemeinschaften für Ferkel und Schlachtvieh, die Fleischerzeugerringe und der Fleischprüfing organisiert. Erzeugergemeinschaften im Sinne des Marktstrukturgesetzes von 1969 sind Zusammenschlüsse von Inhabern landwirtschaftlicher Betriebe mit dem Ziel, die Erzeugung und den Absatz an die Erfordernisse des Marktes anzupassen und das Angebot der Landwirte in marktgerechten Parteien zu bündeln (SCHÖHL, 1999, S. 102). Weiterhin genießen die Viehvermarktungs-genossenschaften (VVG) den Status einer Erzeugergemeinschaft (RAHBAUER, 2004).

Abbildung 31: Organisation und Aufbau der Schweineproduktion in Bayern

Anmerkungen:

ÄfL	Ämter für Landwirtschaft
Arge	Arbeitsgemeinschaft
BStMLF	Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten
EGS	Erzeugergemeinschaft für Schlachtvieh
EGF	Erzeugergemeinschaft für Qualitätsferkel
e. V.	eingetragener Verein
FER	Fleischerzeugerringe
FPR	Fleischprüfring Bayern e. V.
LKV	Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V.
RA FE	Ringassistenten Ferkelerzeugung
RA SM	Ringassistenten Schweinemast
RA US	Ringassistenten Ultraschall
SGD	Schweinegesundheitsdienst
VEF	Vereinigung der Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel
VER	Vereinigung der Erzeugerringe
VES	Vereinigung der Erzeugerringe für Schlachtschweine

Quelle: BLT, 2000, S. 31

Die Arbeit der Fleischerzeugerringe wird vom Landeskuratorium der Erzeugerringe für tierische Veredelung in Bayern e. V. (LKV) unterstützt. Der LKV ist mit dem Fleischprüfing (FPR), der für die Durchführung und Kontrolle der Klassifizierung an den Schlachthöfen zuständig ist, den Zuchtwertprüfstellen, den Leistungsprüfungsanstalten und dem Bayerischem Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten verbunden.

Der Schweinegesundheitsdienst (SGD), eine Unterabteilung des Tiergesundheitsdienstes (TGD) arbeitet zum Zweck der Förderung der Tierhygiene und -gesundheit mit der

Durchführung vorbeugender Maßnahmen gegen Schweinekrankheiten und der Mitwirkung bei der Bekämpfung von Tierseuchen. Die Gründung erfolgte im Jahr 1969 als eine Selbsthilfeeinrichtung der bayerischen Landwirtschaft (TGD, 2005).

Im Bereich der künstlichen Besamung und dem Embryonentransfer arbeiten in Bayern drei Besamungsstationen, die als Vereine organisiert sind, in der Arbeitsgemeinschaft der Besamungsstationen in Bayern e. V. zusammen. Der überwiegende Teil des Eberspermas für die Künstliche Besamung wird von den drei Besamungsstationen Bergheim, Landshut und Neustadt/ Aisch abgesetzt (ZDS, 2004, S. 122). Weiterhin betreiben Zuchtunternehmen eigene Zuchtstationen und -programme.

Dänemark

Die Branchenorganisation Danske Slagterier (DS) wurde am 14. Juli 1887 von 500 Landwirten in Horsens in Dänemark gegründet. Kurz nach der Gründung wurden im Dezember 1887 in einem neu errichteten Schlachthof die ersten Schweine geschlachtet. (DS, 1987, S. 5).

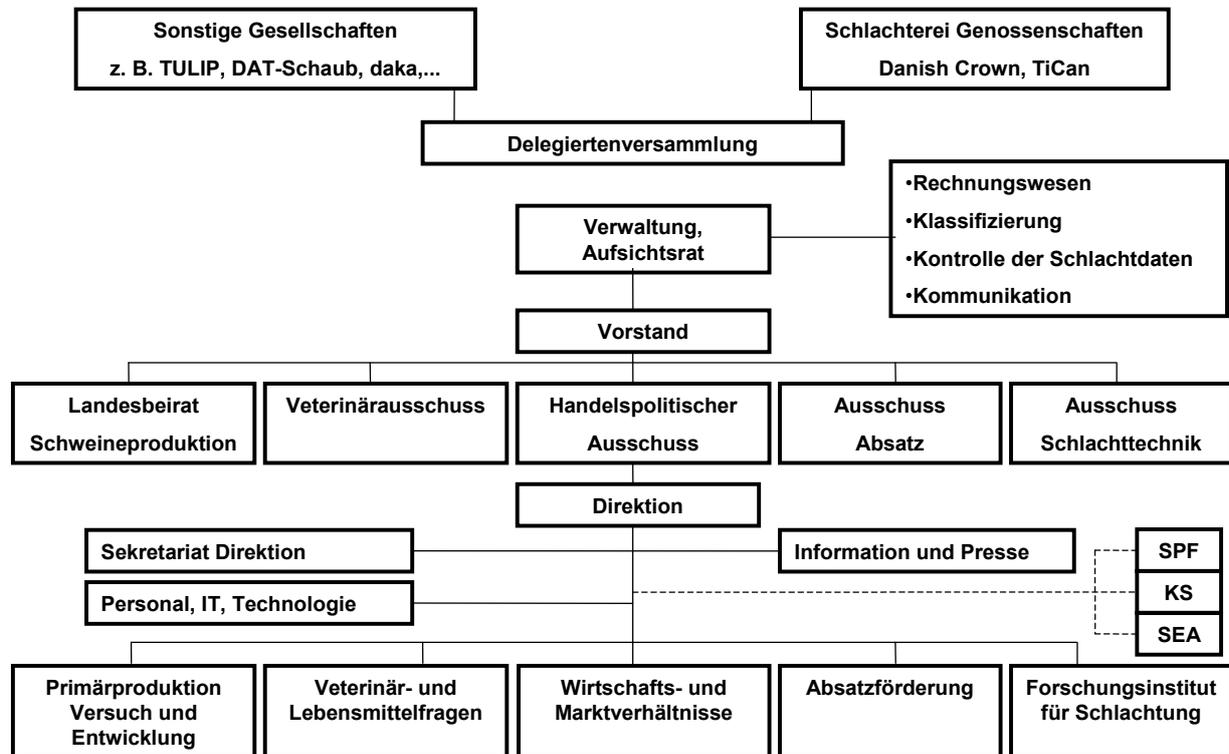
DS ist der Dachverband der dänischen Schlachthofgenossenschaften Danish Crown und TiCan und der dänischen Schweinehalter. Die dänischen Schweinehalter sind wiederum Anteilseigner an den Schlachthofgenossenschaften. Die Hauptaufgabe von DS ist die Leitung, Koordinierung und Durchführung gemeinsamer Tätigkeiten in den Teilbereichen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch. Im Gegensatz zu Bayern wird die Branchenorganisation aus Produktionsabgaben für Schweinehalter (Schweineabgabefonds) und Mitgliedsbeiträgen der angeschlossenen Schlacht- und Verarbeitungsunternehmen finanziert (DS, 2004, S. 3ff.).

Drei wichtige Aufgabenfelder der Branchenorganisation Danske Slagterier sind zu nennen.

- **Forschung und Entwicklung** in der Primärproduktion und der Schlachtung und Verarbeitung.
- **Verkaufsförderung und Information** über Schweinefleisch aus Dänemark in der EU und weltweit.
- **Service, Krankheitsvorsorge und Kontrolle** in der Primärproduktion, Schlachtung und Vermarktung.

In Abbildung 32 ist die Struktur der Organisation von Danske Slagterier und der dänischen Schweineproduktion dargestellt. Dem Vorstand sind fünf Ausschüsse unterstellt, in denen wichtige Bereiche der Wertschöpfungskette Schweinefleisch bearbeitet werden.

Abbildung 32: Die Organisationsstruktur von Danske Slagterier



Anmerkungen:

IT	Informationstechnologie, Elektronische Datenverarbeitung
KS	Hatting KS, Gesellschaft für künstliche Besamung
SEA	Salgs- og Eksportforening for Avlssvin, Gesellschaft für den Verkauf und den Export von Zuchtschweinen der dänischen Schweinezucht DanAvl (DanZucht)
SPF	SPF Selskabet, Specific Pathogen Free, Gesellschaft für Gesundheitsdeklaration, Handel, Transport und Export von Ferkeln und Zuchtieren

Quelle: DS, 2005b, verändert

Mit der Geschäftsführung von DS stehen die eigenständigen Gesellschaften SEA (Verkaufs- und Exportorganisation für Zuchtschweine), DanZucht (Zuchtorganisation für Schweine), Hatting KS (Besamungsstationen) und SPF Danmark (Organisation für den Transport von Zuchtieren und Ferkeln und Gesundheitssteuerung und -deklaration der Bestände) in Verbindung bzw. stellen Vertreter in den Ausschüssen (DS, 2003b, S. 7f.).

Die integrierte Struktur der Wertschöpfungskette Schweinefleisch zeigt sich in den Themenfeldern der Branchenorganisation DS, in der die stufenübergreifende Zusammenarbeit nahezu aller an der Wertschöpfungskette Schweinefleisch beteiligten Betriebe, Unternehmen

und Organisationen koordiniert und nach außen über ein umfangreiches Angebot an Informationen kommuniziert wird.

Seit 1. April 2006 haben die Fachverbände Danske Slagterier (Schweineproduzenten und Schlachtbetriebe), Kødbranches Fællesråd (Gemeinsamer Rat der Rindfleischwirtschaft) und Det Danske Fjerkræraad (Geflügelwirtschaft) ihre fachlichen und administrativen Kompetenzen in der Danish Meat Association (DMA) vereint. Die gemeinsame Organisation für Fleisch und Eier bewirkt neben zahlreichen Synergieeffekten auch Kosteneinsparungen in der Verbands- und Öffentlichkeitsarbeit. Ziel ist die Stärkung der Bereiche Fleisch und Eier zur Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit (DS, 2006).

Zwischenfazit

In Bayern ist der staatliche Einfluss aufgrund der nach dem Landwirtschaftsfördergesetz gewährten finanziellen Unterstützung höher. Die Eigeninitiativen der Landwirtschaft richten sich weitgehend nach den Möglichkeiten der Ausschöpfung staatlicher Fördermittel. Die stufenübergreifende und zielgerichtete Zusammenarbeit von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung ist in Bayern im Vergleich zu Dänemark nur gering ausgeprägt.

Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch ist in Dänemark im Gegensatz zu Bayern von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung auf der Basis eines von den Landwirten und Schlachtunternehmen finanzierten und getragenen Verbandes der Danish Meat Association (DMA, ehemals) Danske Slagterier organisiert. Unter dem Dach der DMA werden die Informationen und Forschungsergebnisse aller Stufen der Wertschöpfungskette von der Zucht bis hin zur Schlachtung, Verarbeitung und dem Absatz in verschiedenen Ausschüssen zur Weiterentwicklung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch koordiniert.

3.3.4 Die Analyse der Strukturen des vor-, nach- und zwischengelagerten Bereichs der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Im Folgenden werden die Schnittstellen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch nach Abbildung 16 (S. 37) analysiert.

3.3.4.1 Schweinezucht und Zukauf von Zuchttieren in der Ferkelerzeugung

Nach dem deutschen Tierzuchtgesetz (TierZG 1989 §1) dient die Zucht der Erzeugung von Tieren, deren Leistungsfähigkeit unter der Berücksichtigung der Vitalität erhalten und verbessert wird. Die gewonnenen Erzeugnisse sollen den an sie gestellten qualitativen Anforderungen entsprechen und die genetische Vielfalt erhalten (BMVEL, 2005).

Die Wahl der Rassen und Kreuzungen in der Zucht nimmt einen entscheidenden Einfluss auf die Produktivität in der Erzeugung und die Schlachtkörper- und Fleischqualität der Mastendprodukte. Aus den traditionellen Reinzuchtprogrammen der Herdbuchzucht haben sich Zuchtprogramme mit einer Trennung der Zucht- und Vermehrungsstufe entwickelt. Diese wurden vor allem von den Hybridzuchtunternehmen vorangetrieben und auch von staatlicher Seite forciert (KALM, 1994, S. 403).

Bayern

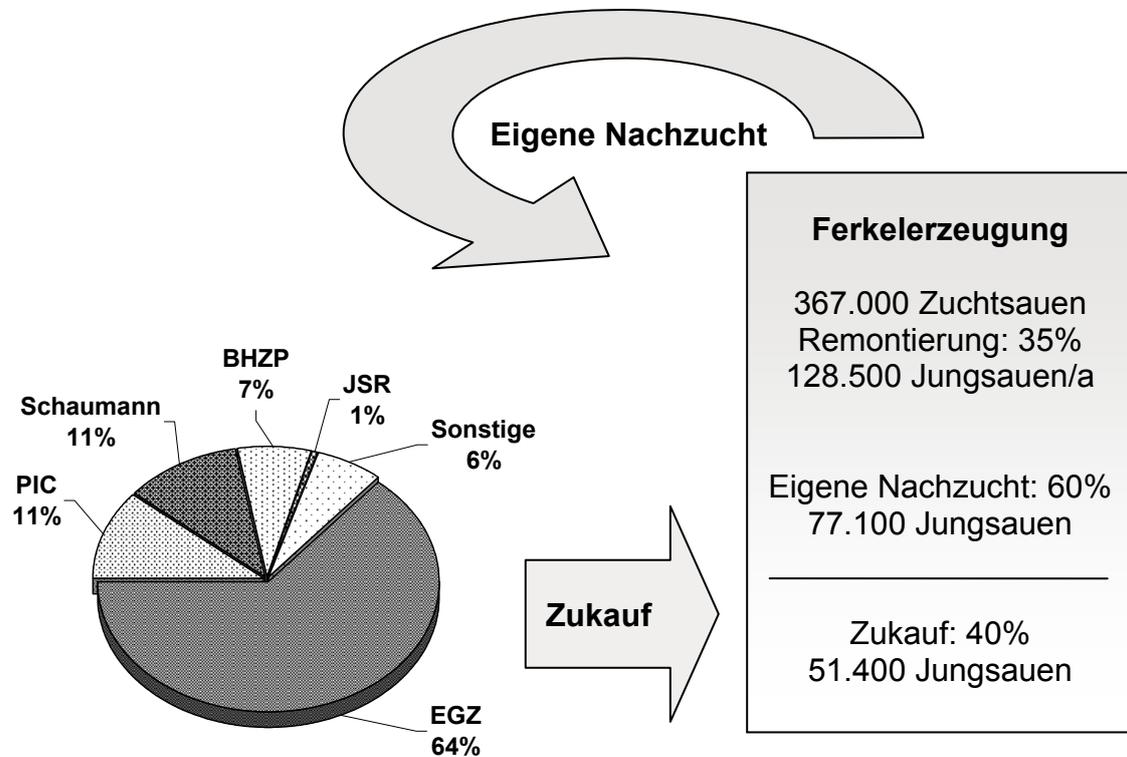
In Bayern wird nach Abbildung 33 der Großteil der Sauen im eigenen Betrieb nachgezogen. 40% der Sauen wurden im Jahr 2002 als Jungsauen und nur wenige als trächtige Sauen zugekauft (LKV, 2002, S. 58f.). Der Zukauf von Zuchtsauen erfolgte zu 64% über die EGZ, der Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zuchtschweine in Bayern w. V., einer Selbsthilfeeinrichtung der bayerischen Landwirtschaft.

Die EGZ betreut und organisiert die bayerische Herdbuchzucht und das Zuchtprogramm BayHyb. Der Anteil der Reinzuchttiere war in den vergangenen Jahren rückläufig. Über zwei Drittel der Sauen werden mittlerweile als Kreuzungstiere der Rassen DE x DL verkauft (EGZ, 2003, S. 48). Weitere Anbieter sind Hybridzuchtunternehmen, von denen die Firma PIC (Pig Improvement Company) und die Firma Schaumann mit je 11% den größten Anteil auf sich vereinen (ZDS, 2003, S. 72ff.). Das Bundeshybridzuchtprogramm (BHZP), die Firma JSR Hybriden und die Sonstigen erreichten nur einen geringen Anteil im Verkauf von Zuchtsauen (ZDS, 2003, S. 72ff.).

In Bayern werden fleischreiche Schlachtschweine mit extremer Bemuskulung bevorzugt, wobei der Magerfleischanteil über die Höhe des Auszahlungspreises entscheidet. Diese fleischreichen Schweine werden nach Abbildung 82 (Anhang S. 276) zum Großteil über die

Zweifachkreuzung der Vaterlinie Piétrain (Pi) und der Mutterlinie Deutsche Landrasse (DL) gewonnen, deren Anteil im Jahr 2002 bei 69% lag.

Abbildung 33: Zukauf von Zuchttieren in der Ferkelerzeugung in Bayern (2002)



Quellen: EGZ, 2003, S. 2ff.; LKV, 2002, S. 46ff.; WEIB, 2003; ZDS, 2003, S. 72ff.

Der Anteil der Deutschen Landrasse (DL) nimmt in der Ferkelerzeugung ab (SCHRICKER, 2002, S. 47). Der Anteil der Dreirassenkreuzungen Pi x (DE x DL) hat in den vergangenen Jahren zugenommen (LKV, versch. Jahrgänge).

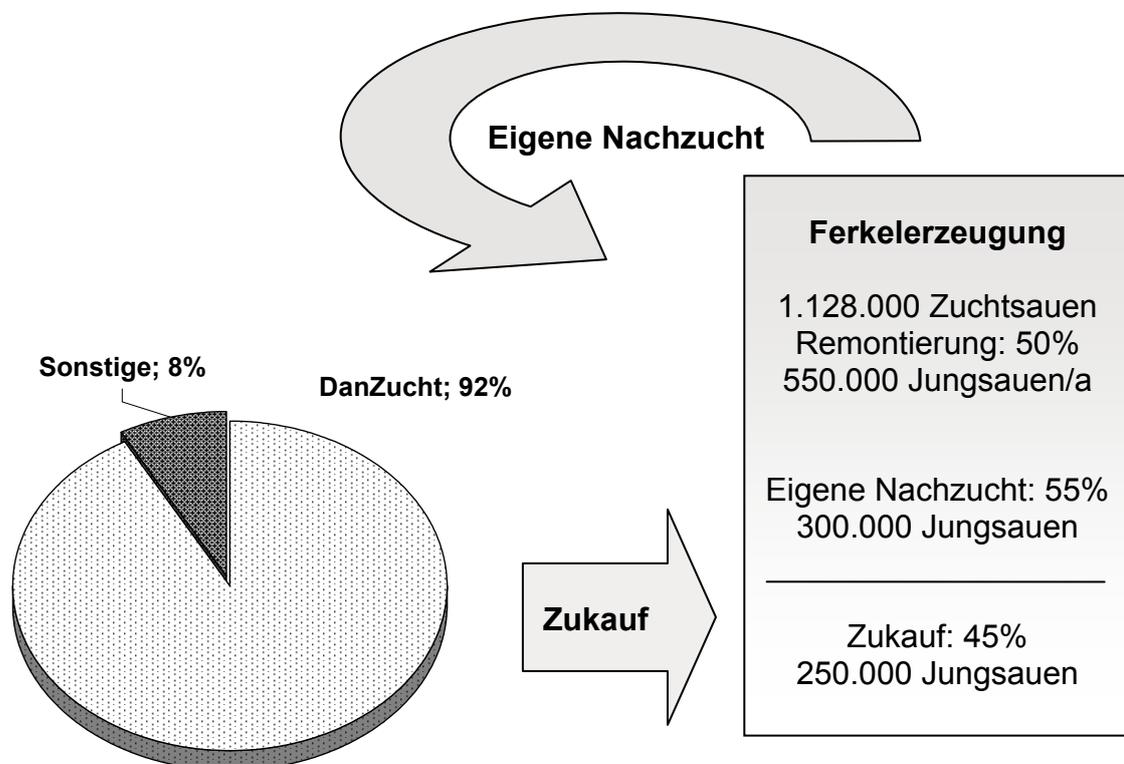
Dänemark

Im Gegensatz zu Bayern werden in Dänemark nahezu ausschließlich Drei- und Vierrassenkreuzungen aus den Mutterlinien Dänische Landrasse (L), Dänische Yorkshire (oder Large White, Y) und den Vaterlinien Dänische Duroc (D) und Dänische Hampshire (H) verwendet (DS, 2003b, S. 21; DS, 2004d, S. 3f.). In der Ferkelerzeugung werden Hybridsauen der Rassenkombination L x Y oder Y x L verwendet. Die Hybridsauen werden zum einen von speziellen Vermehrungsbetrieben angekauft oder über Großelterntiere in den Produktionsbetrieben selbst erzeugt (DS, 2003b, S. 21f.).

Das DanZucht-Schweinezuchtprogramm wird vom Landesausschuss für Schweineproduktion im Branchenverband Danske Slagterier (DS) organisiert (DS, 2003, S. 19). Der Anteil des DanZucht-Programms lag im Jahr 2002 bei rund 92% in der Ferkelerzeugung. Die Zuchtziele in der dänischen Schweinezucht werden in der Zusammenarbeit mit den Schweinehaltern und den Schlachthöfen im Landesausschuss für Schweineproduktion festgelegt (DANZUCHT, 2003; KRAG, 2002, S. 80f.). Hervorzuheben ist das in den vergangenen Jahren gestiegene Produktivitätsniveau in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast. Das Eliteherdensystem mit der strikten Trennung der Nukleus- und Vermehrungszucht ermöglicht durch das integrierte System mit hohen Qualitäts- und Hygienestandards eine erfolgreiche Stellung am Markt (KALM, 1994, S. 403).

In Dänemark werden nach Abbildung 34 in der Ferkelerzeugung 45 % der Jungsauen zugekauft. Die eigene Nachzucht hatte bei der Errichtung geschlossener Betriebe bis Mitte der 90er Jahre eine hohe Bedeutung, wobei in erster Linie Großelterntiere zur Erzeugung von Produktivsaunen für die Ferkelerzeugung zugekauft wurden (FOI, 2002c).

Abbildung 34: Zukauf von Zuchttieren in der Ferkelerzeugung in Dänemark (2002)



Quellen: DANZUCHT, 2003; DS, 2003b, S. 19ff.; FOI, 2002c; SPF, 2002a

Der überwiegende Teil der Zuchttiere entstammt dem DanZucht Programm und wird über die SPF-Gesellschaft unter dem Dachverband Danske Slagterier vermarktet. Im Jahr 2002 wurden über die SPF-Gesellschaft mit den Vertriebsrechten für DanZucht-Tiere 205.000 Kreuzungsjungsaunen und 5.500 Reinzuchtjungsaunen abgesetzt (SPF, 2002, S. 8).

Vergleich der Schweinezucht in Bayern und Dänemark

In der Gegenüberstellung ausgewählter Kennzahlen der Organisationen der Schweinezucht mit den größten Marktanteilen im Jahr 2002 zeigen sich in Tabelle 14 strukturelle Unterschiede in Bayern und Dänemark.

Tabelle 14: Kennzahlen der bedeutenden Organisationen der Schweinezucht in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Merkmal	Einheit	Bayern	Dänemark
Organisation		EGZ	DanZucht
Basiszuchtbetriebe	Anzahl	171	43
Herdbuchsaunen	Anzahl	6.508	8.300
Durchschnittsbestand	je Betrieb	38	193
Aufteilung der Rassen in der Basiszucht	Anzahl	Deutsche Landrasse (DL): 4.459 Pietrain (Pi): 1.384 Landrasse B (LB): 3 Deutsches Edelschwein (DE): 624 Schwäbisch Hällisches (SH): 38	Dänische Landrasse (L): 3.350 Dänische Large White (Y): 2.550 Dänische Duroc (D): 2.050 Dänische Hampshire (H): 350
Leistungsprüfung Feld	Anzahl	29.462	90.000
Leistungspr. Station	Anzahl	8.970	5.200 (nur Eber)
Verkauf Zuchtsauen	Anzahl	32.840	211.600
Verkauf Zuchteber	Anzahl	3.590	5.620
Marktanteil	%	64	92
Anteil Zukauf Zuchtsauen	%	42	45

Quellen: EGZ, 2003, S. 2ff.; DANZUCHT, 2003; FOI, 2002c; LKV, 2002, S. 46ff.; SPF, 2002, S. 8

In Bayern werden in den 171 Basiszuchtbetrieben der EGZ im Durchschnitt 38 Zuchtsauen gehalten, in Dänemark sind es 43 Zuchtbetriebe der DanZucht mit 193 Zuchtsauen je Betrieb. In Bayern dominiert der Anteil der Deutschen Landrasse (DL) als wichtige Mutterlinie für die Einfach- und Mehrassenkreuzung. Als Vaterlinie der Mastendprodukte werden vergleichsweise viele Pietrain-Tiere gehalten. In Dänemark werden von DanZucht vier Rassen

mit den Mutterlinien der Dänischen Landrasse (L) und Dänischen Large White (Y) und den Vaterlinien mit der Dominanz von Duroc (D) und zum geringeren Teil Hampshire (H) gehalten.

Unterschiede ergeben sich auch in der Feld- und Stationsprüfung, wobei in Dänemark ein günstigeres Verhältnis von Prüftieren zu verkauften Sauen vorherrscht. Der Marktanteil von DanZucht ist mit 92 % im Vergleich zur EGZ mit 64 % weitaus höher. In Bayern gibt es hingegen eine größere Vielfalt an Rassen und Kombinationen. In Dänemark hat sich aufgrund der hohen Dominanz von DanZucht ein Standard in der Schweinezucht gebildet, der die Produktion homogener und standardisierter Schlachtschweine ermöglicht.

Die Produktivität der Rassenkombinationen liegt in Dänemark aufgrund der langjährigen Zucht auf die spezielle Kombinationseignung bei den Mehrassenkreuzungen höher. Auch die hohe Zahl an Prüftieren trägt zum Zuchtfortschritt bei (KÜHLEWIND, 2004, S. 105).

Zwischenfazit

Die Zucht als wesentliche Grundlage der Erzeugung von Schweinefleisch ist in Dänemark innerhalb der Wertschöpfungskette Schweinefleisch durch die stufenübergreifende Zusammenarbeit im Dachverband Danske Slagterier effizienter organisiert als in Bayern. Die Rassenkombination der Schlachtschweine ist nahezu einheitlich, während in Bayern mehrere Kombinationen in Gebrauch sind und der Großteil auf der Einfachkreuzung DL x Pi mit einem relativ niedrigen Produktivitätsniveau beruht.

3.3.4.2 Die Vermarktung und der Transport von Ferkeln

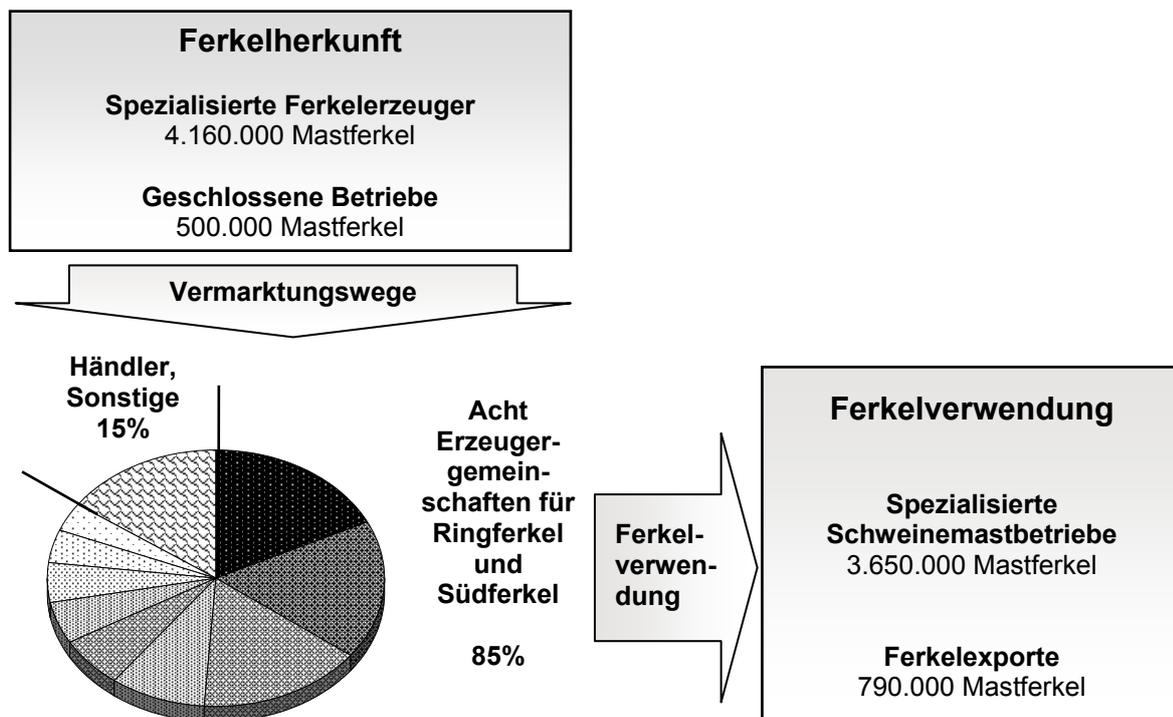
Der überwiegende Teil der Ferkel wird in Bayern und Dänemark als Mastferkel bei einem Lebendgewicht von ca. 30 kg vermarktet. In Dänemark ist zudem eine Ausweitung des Absatzes von Babyferkeln mit 7 kg LG festzustellen (SPF, 2002, S. 8).

Bayern

In Abbildung 35 sind die Herkunft und Vermarktung der Ferkel in Bayern im Jahr 2002 dargestellt. Im Jahr 2002 gab es in Bayern neun Organisationen, die insgesamt 3,76 Mio. Ferkel

vermarkteten. Der Großteil der Ferkel kam aus den Betrieben der spezialisierten Ferkelerzeugung. Etwa 500.000 Ferkel kamen als Überschuss aus den geschlossenen Betrieben aufgrund fehlender Mastkapazitäten hinzu.

Abbildung 35: Herkunft und Vermarktung von Mastferkeln (30 kg LG) in Bayern im Jahr 2002



Quellen: WEIß, 2003, LKV, 2002, S. 46ff., SCHNIPPE, 2004, S. S4ff.

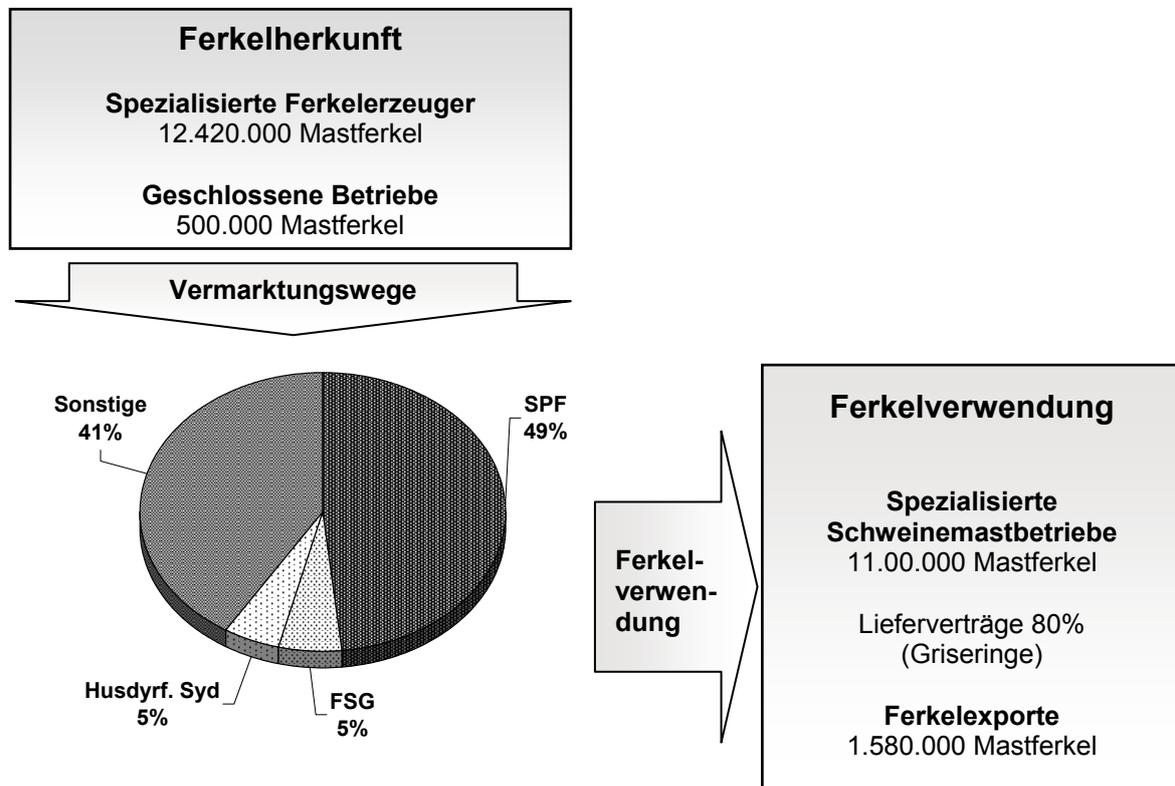
Die neun Vermarktungsorganisationen erreichten einen Marktanteil von 85 % der vermarkteten Mastferkel. Über die Hälfte der Ferkel wurde über die drei großen Vermarktungsorganisationen vermarktet (RAHBAUER, 2003). Der Anteil der Händler und Sonstigen Vermarktungseinrichtungen ist mit 15 % relativ niedrig. Bis zum Jahr 2003 hat sich die Zahl der Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel durch zwei Fusionen auf insgesamt sieben reduziert (BStMLF, 2004, S. 59).

Dänemark

Die Ferkelvermarktung in Dänemark unterscheidet sich nach Abbildung 36 grundlegend von der in Bayern. Der Großteil der Ferkel wird über sogenannte Ferkelringe mit festen Lieferverträgen zwischen Ferkelerzeuger- und Schweinemastbetrieben vermarktet (DS, 2003b, S. 13). Nur 20 % der Ferkel werden über den freien Markt, dem Ferkelpool, vermarktet. Über

die Gesellschaft SPF, einer eigenständigen Gesellschaft unter dem Dach von Danske Slagterier wird die Hälfte der Ferkelvermarktung und –transporte abgewickelt.

Abbildung 36: Herkunft und Vermarktung von Mastferkeln (30 kg LG) in Dänemark im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung

Die Firma SPF transportiert zum Großteil nur Ferkel, die gesundheitsdeklariert sind. Es sind spezielle Transportfahrzeuge mit einem hohen hygienischen Schutzniveau im Einsatz, die gegen die Übertragung von Keimen in der Luft gerüstet sind (SPF, 2002b). Die Transporte konventioneller, nicht gesundheitsdeklariert Ferkel wird über die Tochtergesellschaft FSG mit einfacheren Transportfahrzeugen durchgeführt (SPF, 2002b, S. 9f.).

Zwischenfazit

Die Vermarktung von Mastferkeln erfolgte in Bayern im Jahr 2002 zu 85 % über acht Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel und die Südferkel eG. Feste Abnahmeverträge zwischen Ferkelerzeugern und Schweinemastbetrieben sind die Ausnahme. Nachteile ergeben sich zusätzlich aus den ungünstigen Strukturen in der Ferkelerzeugung mit niedrigen Bestandsgrößen und vergleichsweise geringen Vermarktungsmengen.

In Dänemark werden Mastferkel zu 80 % über feste Lieferverträge an die spezialisierten Mastbetriebe abgegeben. Aufgrund der sehr großen Bestände in der Ferkelerzeugung können große Ferkelpartien mit niedrigen Vermarktungs- und Transportkosten bereitgestellt werden. Weitere Vorteile bieten die definierten und zum Großteil gesundheitsdeklarierten Herkünfte und das hohe hygienische Niveau der Ferkelerzeugung in Dänemark.

3.3.4.3 Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen

Nach der Darstellung der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Bayern und Dänemark werden ausgewählte Ergebnisse einer Befragung von sechs Erfassungsorganisationen in Bayern und der Erfassungsabteilung von Danish Crown in Dänemark vorgestellt.

Bayern

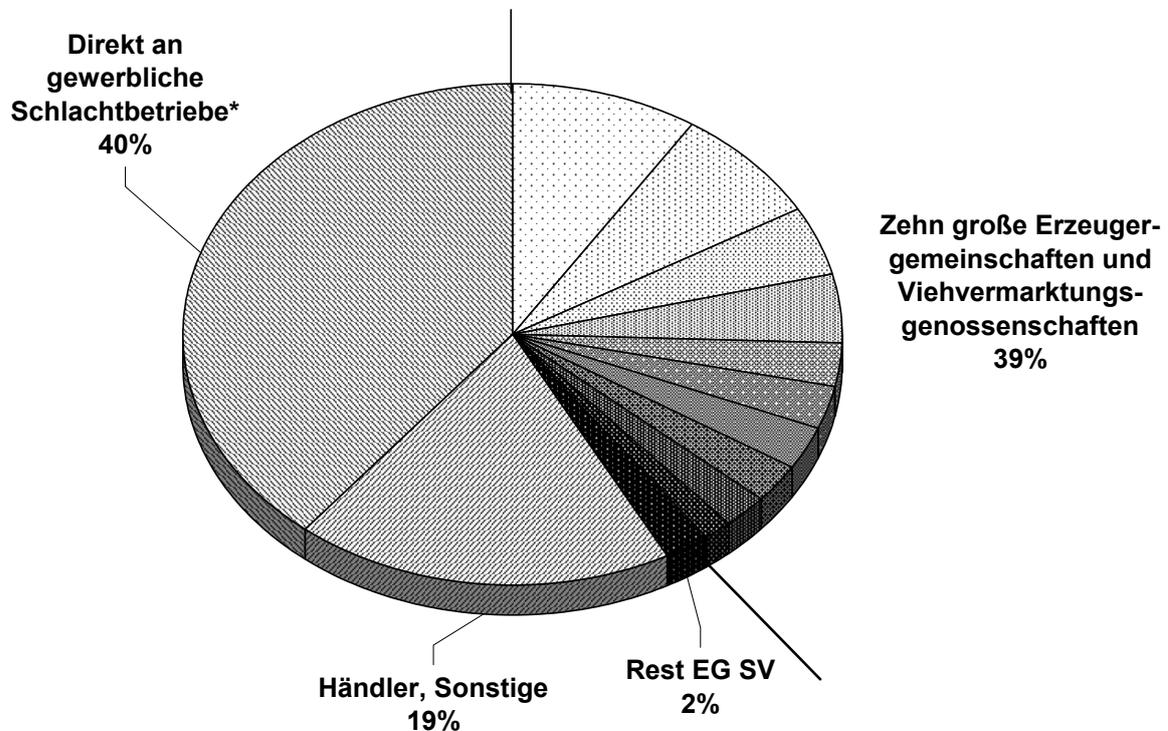
Aufgrund des geringen Marktanteils der einzelnen Landwirte gegenüber den Viehhändlern wurde bereits Ende des 19. Jahrhunderts die erste „Geschäftsstelle für die Verkaufsvermittlung bayerischen Schlachtviehs“, die Süddeutsche Viehverwertung (Südvieh), der Vorgänger der heutigen Viehvermarktungs-genossenschaften als Genossenschaft gegründet (SÜDVIEH, 1972, S. 13). Mit der Verabschiedung des Marktstrukturgesetzes im Jahr 1969 erfolgte in Bayern die Gründung mehrerer Erzeugergemeinschaften für Schlachtvieh als Selbsthilfeeinrichtung beim Absatz von Schlachttieren.

Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen gestaltet sich in Bayern nach Abbildung 37 vielfältig. Im Jahr 2002 vermarkteten 15 Erzeugergemeinschaften und Viehvermarktungs-genossenschaften zusammen 41 % der Schlachtschweine in Bayern. Der Anteil der zehn großen Organisationen lag bei 39 % (RAHBAUER, 2004). Abnehmer der Schlachtschweine sind in erster Linie die nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe.

Rund 40 % der Schlachtschweine wurden an kleine, nach der 4. Durchführungsverordnung nicht meldepflichtige gewerbliche Schlachtbetriebe und das Fleischerhandwerk direkt vermarktet. In Bayern gab es im Jahr 2002 noch 4.600 Betriebe des Fleischerhandwerks (DFV, 2003, S. 15). Die Metzgervermarktung als Bezeichnung für diesen Absatzweg spielt aufgrund

des höheren Erlösniveaus für die bayerische Schweinefleischerzeugung eine wichtige Rolle (WEIß, 2002, S. 18).

Abbildung 37: Vermarktungsformen von Schlachtschweinen in Bayern im Jahr 2002



Anmerkung: *) nicht meldepflichtige Schlachtbetriebe (4. DVO) und Fleischerhandwerk
 Quellen: LFL-IEM, 2003, S 51; RAHBAUER, 2004

Die restlichen 19 % der Schlachtschweine wurden über Händler oder sonstige Einrichtungen vermarktet. Der Direktabsatz an die nicht meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe des Fleischerhandwerks ist von den Händlern und den Sonstigen nur schwer abzugrenzen, wodurch Überschneidungen möglich sind.

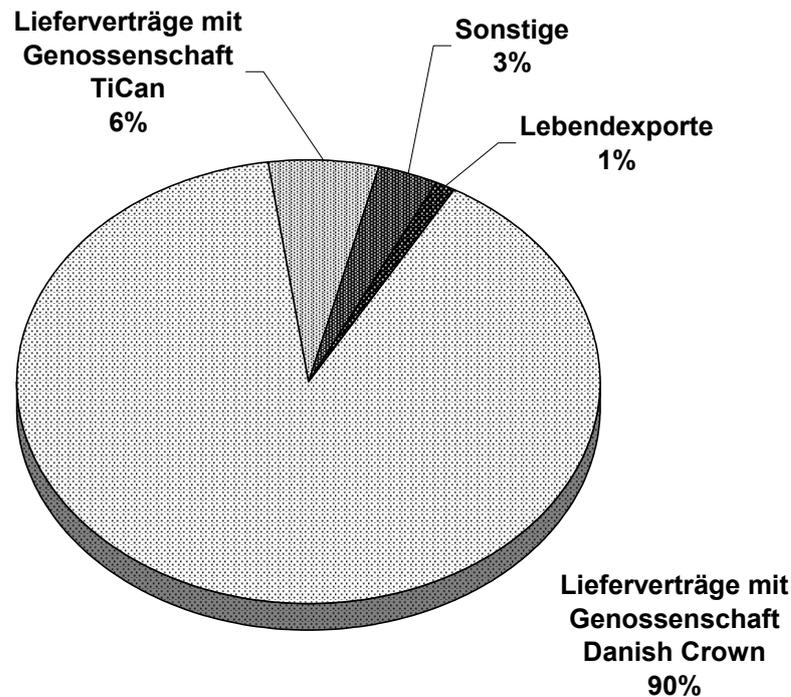
Dänemark

Durch die starke Konzentration der Schlachtung auf die beiden Schlachthofgenossenschaften Danish Crown und TiCan und der ausschließlich vertraglichen Bindung der Schweinemastbetriebe an diese sind die Vermarktungswege der Schweinefleischerzeugung in Dänemark nach Abbildung 38 eindeutig nachzuvollziehen.

Der Großteil von 90 % der Schlachtschweine wird an die Schlachthofgenossenschaft Danish Crown und weitere 6 % an die Genossenschaft TiCan über Lieferverträge abgegeben. Der

Lebendexport von Schlachtschweinen, v. a. nach Deutschland, ist unbedeutend. Über Händler, private Schlachtbetriebe oder sonstige Einrichtungen werden 3 % vermarktet (DS ,2003a, S. 8f., 24).

Abbildung 38: Absatzwege bei Schlachtschweinen in Dänemark 2002



Quelle: DS ,2003a, S. 8f., 24

Die Schweinehalter weisen eine hohe Liefertreue aufgrund der Beteiligung an den Schlachthofgenossenschaften, den vertraglichen Lieferbeziehungen und den fehlenden Absatzalternativen auf. Kartellrechtliche Auflagen im Zuge der Fusionen der Schlachthofgenossenschaften ermöglichen es den Landwirten, einen Anteil von 12,5 % der Jahresproduktion über andere Vermarktungspartner abzusetzen. Die jährlichen Anteile können über mehrere Jahre zu einer vollen Jahreslieferung aufsummiert werden, was aufgrund der z. T. langen Transportwege selten in Anspruch genommen wird (BREDHOLT, 2004).

Weiterhin wirken die Transportkosten über längere Distanzen ins benachbarte Ausland begrenzend. Aus Gründen der Seuchenhygiene wird zudem versucht, den Fahrzeugverkehr zwischen Dänemark und dem Ausland so gering wie möglich zu halten (BREDHOLT, 2004).

Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Erfassung von Schlachtschweinen in Bayern und Dänemark

Zur Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Bayern wurden Expertengespräche mit den Geschäftsführern von sechs bedeutenden Erzeugergemeinschaften und Viehvermarktungs-genossenschaften geführt. Die befragten Organisationen vermarkteten 1,9 Mio. Schlachtschweine und 385.000 Schlachtrinder. In Dänemark wurde ein Fragebogen von der Erfassungsabteilung der Genossenschaft Danish Crown beantwortet. Wichtige Daten sind in Tabelle 15 gegenübergestellt.

Tabelle 15: *Ausgewählte Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Erfassung von Schlachtschweinen in Bayern und Dänemark*

Merkmal	Einheit	Bayern	Dänemark
Organisationen	Anzahl	6	1
Allgemeine Kennzahlen			
Beschäftigte	Anzahl	..	40
Schlachtschweine	Anzahl (1.000)	120 - 480	20.000
Schlachtschweine insgesamt	Anzahl (1.000)	2.100	20.000
Schlachtrinder insgesamt	Anzahl (1.000)	385	--
Lieferverträge	Anteil	Ca. 50 %	100 %
Art der Meldung	überwiegend	Telefon (80 – 99 %)	Telefon (100 %)
Vermarktungsmenge	je Beschäftigten	< 50.000	500.000
Kennzahlen Transport Schlachtschweine			
Eigener Fuhrpark	Anteil	z. T. vorhanden	nein
Speditionen	Anteil	z. T. vollständig	vollständig
Selbstanfuhr Landwirte	%	< 10	< 2
Erfassungsradius	km	< 120	50 - 100
Anzahl Ladestellen	ø	3 - 5	3 – 5
Ladekapazität MS	Anzahl	< 160	< 200
Transportverluste	%	< 1	< 0,02

Quelle: Eigene Erhebungen, 2004

Die Erfassung von Danish Crown wird über die Zentrale in Randers und vier regionale Büros abgewickelt. Insgesamt waren 40 Personen in den Regionalbüros beschäftigt. Die Transportaufträge werden an Transportunternehmen vergeben, eigene Transportfahrzeuge werden nicht unterhalten.

Ein Teil der Organisationen in Bayern unterhält eigene Transportfahrzeuge und vergibt zusätzlich Aufträge an Speditionsunternehmen. Die verminderte Abhängigkeit von Speditionen und die Erhöhung der Transportzuverlässigkeit werden als Gründe für einen eigenen Fuhrpark

genannt. Alle Organisationen beschäftigen Außendienstmitarbeiter, deren Aufgabengebiet sich auf die Pflege von Lieferantenkontakten und den Abschluss neuer Vertragsvereinbarungen erstreckt.

Die Meldung von Schweinen zur Schlachtung erfolgt in Bayern in allen Organisationen nahezu vollständig per Telefon oder Fax. Der Großteil der im Außendienst beschäftigten Mitarbeiter ist für die Erfassung von Schlachtrindern zuständig, die zum überwiegenden Teil über den Außendienst vor Ort akquiriert werden. Die Zuordnung von Außendienstmitarbeitern gestaltet sich in Bayern schwierig, weil z. T. Überschneidungen mit dem Nutztviehgeschäft vorhanden sind.

Zwischenfazit

Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen erfolgt in Bayern zu 40 % über die Erzeugergemeinschaften für Schlachtvieh und die Viehvermarktungsgenossenschaften, die in erster Linie die nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe mit 200 und mehr Schlachtungen je Woche beliefern. Die direkte Vermarktung an die nicht meldepflichtigen Schlachtbetriebe und das Fleischerhandwerk sind in Bayern von hoher Bedeutung.

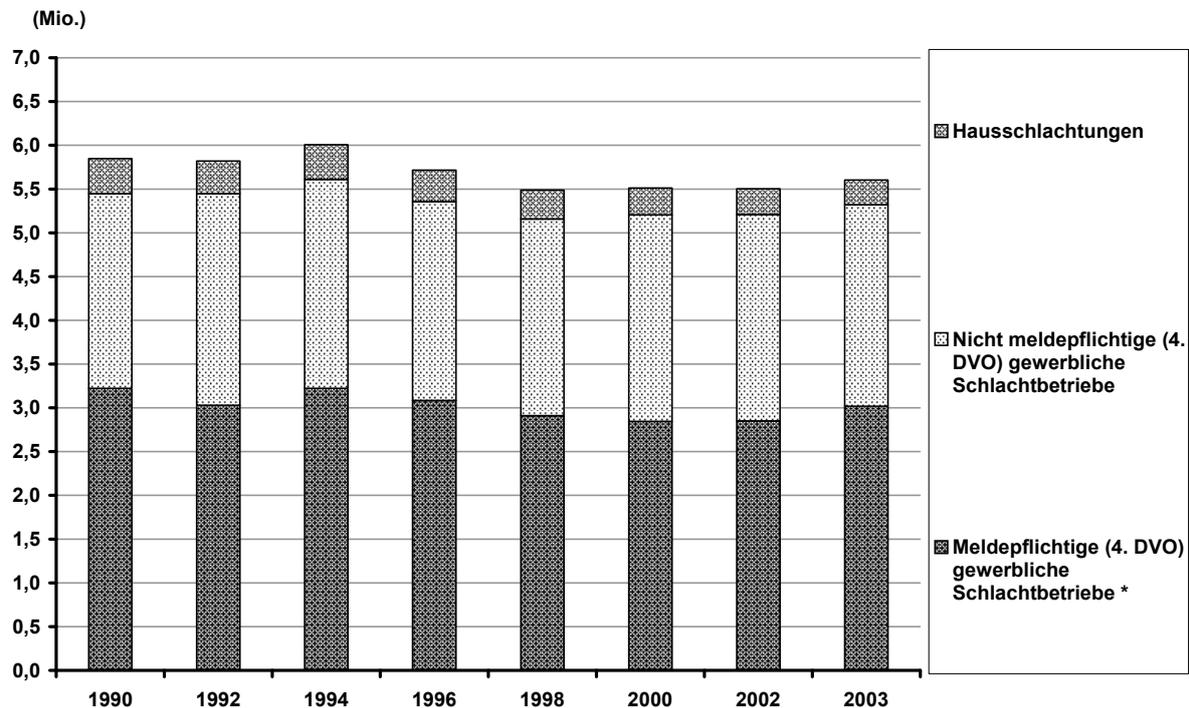
In Dänemark werden 96 % der Schlachtschweine über Lieferverträge an die Schlachthofgenossenschaften Danish Crown und TiCan abgegeben, wodurch der personelle Aufwand der Erfassung sehr gering ist. Die vertraglichen Liefervereinbarungen sorgen für kurze Transportwege zum nächstgelegenen Schlachthof und gewährleisten die Rückverfolgbarkeit in den Erzeugerbetrieb.

3.3.4.4 Die Struktur der Schlachtung

Bayern

Die Zahl der Schlachtungen ging in Bayern von 1990 bis 2003 nach Abbildung 39 auf 5,3 Mio. zurück. Mit 5,9 Mio. Schlachtungen wurde im Jahr 1993 die höchste Zahl an Schweineschlachtungen im Betrachtungszeitraum erreicht (LFL-IEM, versch. Jahrgänge).

Abbildung 39: Entwicklung der gewerblichen Schlachtungen und Hausschlachtungen von Schweinen in Bayern von 1990 bis 2003



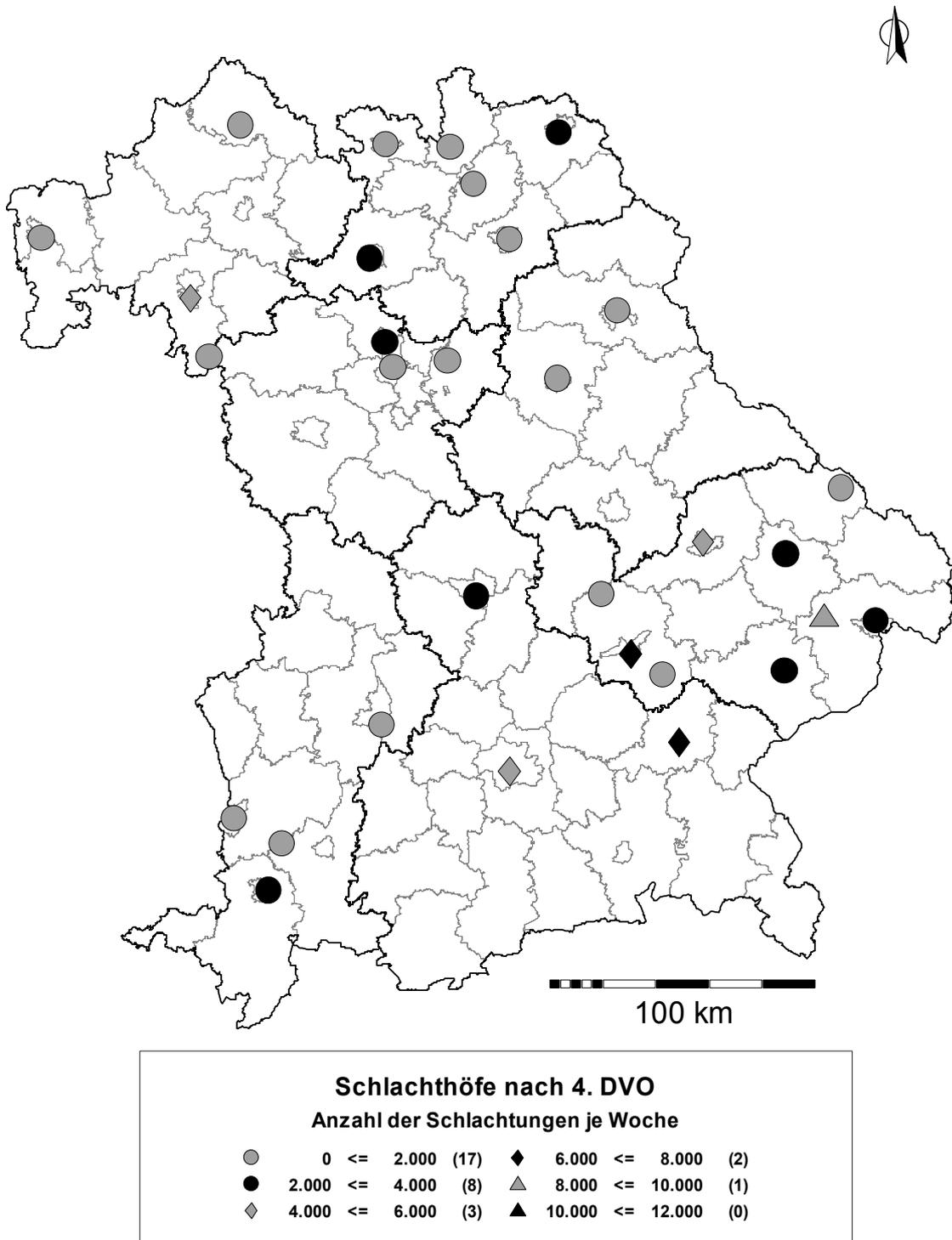
Anmerkungen: *) Meldungen der Lebendvermarktung der Schlachtviehmärkte, Schlachtviehgroßmärkte und den Schlachthöfen aufgrund geringer Mengen enthalten.

Quelle: LFL-IEM, versch. Jahrgänge

Die Gesamtzahl der Schlachtungen setzt sich zusammen aus den gewerblichen Schlachtungen und den Hausschlachtungen. In den gewerblichen Schlachtungen sind die Schlachtungen der nach der 4. DVO (Durchführungsverordnung) meldepflichtigen Schlachtbetriebe mit mehr als 200 Schlachtungen in der Woche und die Schlachtungen der sonstigen nach der 4. DVO nicht meldepflichtigen Schlachtbetriebe, v. a. des Fleischerhandwerks, enthalten. Die Zahl der Schlachtungen der nach der 4. DVO meldepflichtigen Schlachtbetriebe stieg auf 3,1 Mio. Schlachtschweine im Jahr 2003 an. Die Zahl der Schlachtungen der nicht meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe, u. a. des Fleischerhandwerks ging auf 2,0 Mio. zurück (LFL-IEM, versch. Jahrgänge).

Die Zahl der Hausschlachtungen ist seit Jahren rückläufig (LFL-IEM, versch. Jahrgänge). Die als Lebendvermarktung erfassten Schlachtschweine sind aufgrund der geringen Menge in den meldepflichtigen gewerblichen Schlachtungen enthalten. Im Jahr 1992 wurden die Aktivitäten an den Schlachtviehmärkten und Schlachtviehgroßmärkten eingestellt (LFL-IEM, versch. Jahrgänge).

Abbildung 40: Verteilung der nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe in Bayern nach Größenklassen im Jahr 2002



Quelle: GROß, 2004

In Bayern gab es im Jahr 2003 insgesamt 49 zugelassene Schlachtbetriebe, die der Meldepflicht nach der 4. DVO unterliegen (LFL-IEM, 2004, S. 23). In 33 Betrieben werden Schweine und

Rinder und in vier Betrieben nur Schweine geschlachtet. Spezialisierte Schlachthöfe nach Tierarten sind in Bayern relativ unbedeutend (GROß, 2004).

Nach Abbildung 40 befindet sich die Mehrzahl der meldepflichtigen Schlachthöfe in Niederbayern. Die kleineren Schlachtbetriebe sind v. a. in Nordbayern. Nur wenige Schlachtbetriebe für Schweine finden sich in der Mitte Bayerns und im Alpenraum, wo wenige Schweine gehalten werden.

In keinem der nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe in Bayern wurden mehr als 10.000 Schweine in der Woche geschlachtet, wodurch nur geringe Degressionseffekte in der Schlachtung realisiert werden können (GROß, 2004). Die Schlachtung weist in Bayern aufgrund der niedrigen Viehdichten bei den Schlachtschweinen und der Vielzahl von Schlachtbetrieben strukturelle Nachteile im Vergleich zu Dänemark auf. In den Veredelungsregionen Niederbayerns finden sich z. T. gut entwickelte Strukturen (GROß, 2004).

Die Schlachtunternehmen in Bayern befanden sich in einer schwierigen wirtschaftlichen Lage, weshalb im Jahr 2003 das Schlachtunternehmen Moxsel von der niederländischen Bestmeat-Gruppe (seit März 2004 Vion Food Group) übernommen wurde (LZ, 2005c). Auch das zweite große Schlachtunternehmen Südfleisch wurde im Herbst 2005 ebenfalls mit einem Anteil von 60 % der Aktien von der Vion Food Group übernommen (LZ, 2005c; Südfleisch, 2005).

Dänemark

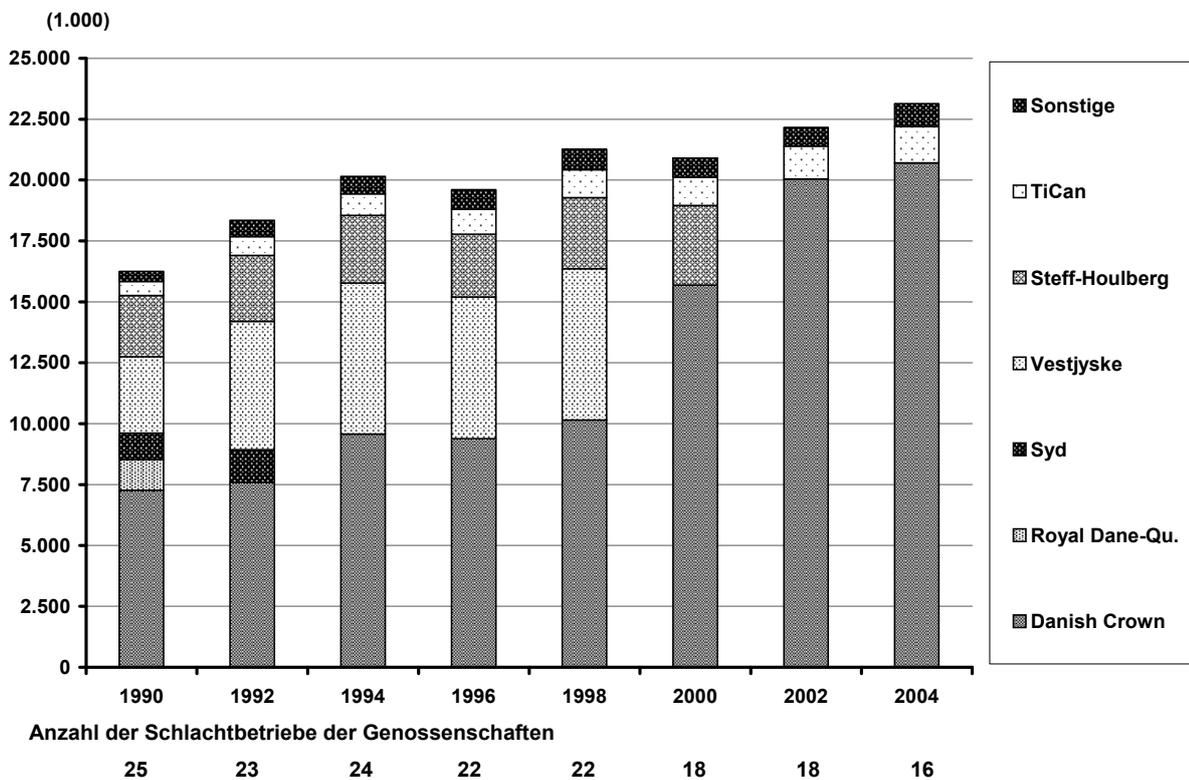
Im Jahr 1990 wurden in Dänemark von sechs Genossenschaften 15,9 Mio. Schweine und den sonstigen Unternehmen 385.000 Schweine geschlachtet (DS, 1990a, S. 11f.). Bis 2003 stieg die Zahl der Schlachtungen der zwei verbliebenen Genossenschaften auf 21,9 Mio. und der sonstigen Betriebe auf 880.000 Schweine (DS, 2004a, S. 8f.). In Abbildung 41 ist die Entwicklung der Schweineschlachtungen der Genossenschaften und der sonstigen Betriebe in Dänemark dargestellt.

Insgesamt gab es im Jahr 1990 sechs Genossenschaften in Dänemark, von denen Danish Crown nahezu die Hälfte aller genossenschaftlichen Schlachtungen durchführte. Die eigenständigen Schlachthöfe für Sauen, Silkeborg und Skærbæk, die mit 33.200 und 4.700 Schlachtungen hatten nur einen geringen Anteil (DS, 1990a, S. 10f.). Bis zum Jahr 2002 fusionierten die vier

größeren Genossenschaften mit der Genossenschaft Danish Crown (siehe auch Abbildung 83, Anhang S. 276). Auf Danish Crown entfällt mit 20,0 Mio. Schlachtungen der Großteil von 90 % und auf TiCan mit 1,3 Mio. nur 6 % an den gesamten Schlachtungen im Jahr 2003 (DS, 2004a, S. 8f.).

Im Zuge der Fusionen ging die Zahl der genossenschaftlichen Schlachtbetriebe von 25 auf 16 zurück, obwohl sich die Schweineschlachtungen der Genossenschaften von 15,9 Mio. auf 21,9 Mio. erhöhten. Die Zahl der durchschnittlichen Wochenschlachtungen je Betrieb stieg von 12.200 im Jahr 1990 auf 25.800 im Jahr 2003 (DS, versch. Jahrgänge, a).

Abbildung 41: Entwicklung der Zahl der Schweineschlachtungen und der Schlachtbetriebe der Genossenschaften in Dänemark von 1990 bis 2004



Es fehlen die Schlachthöfe für Sauen Skærbæk und Silkeborg aufgrund der geringen Schlachtzahlen. Diese wurden ab 1995 bzw. 1997 von Danish Crown übernommen.

Quelle: DS, versch. Jahrgänge

Nach Tabelle 16 reduzierte sich auch die Zahl der Mitglieder von Danske Slagterier (seit 2006: DMA, Danish Meat Association), dem Branchenverband der Schweinehalter und Schlachthofgenossenschaften von fünf Genossenschaften und einem privaten Betrieb im Jahr 1970 auf zwei Genossenschaften im Jahr 2003. Im gleichen Zeitraum verringerte sich die Zahl

der Schlachtbetriebe von 25 genossenschaftlichen und zwei privaten auf insgesamt 16 genossenschaftliche Schlachtbetriebe.

Tabelle 16: Entwicklung der Anzahl der Genossenschaften und privaten Schlachtbetrieben in Dänemark von 1970 bis 2003

	1970	1980	1990	2000	2003
Mitglieder Danske Slagterier					
Genossenschaften	50	18	5	3	2
Schlachtbetriebe	56	34	25	18	16
Private Betriebe	4	2	1	0	0
Schlachtbetriebe	4	2	2	0	0
Nichtmitglieder Danske Slagterier					
Private Schlachtbetriebe ¹⁾	7	11	10

1) Betriebe über 10.000 Schlachtungen je Jahr, keine Zahlen von 1970 und 1980 verfügbar

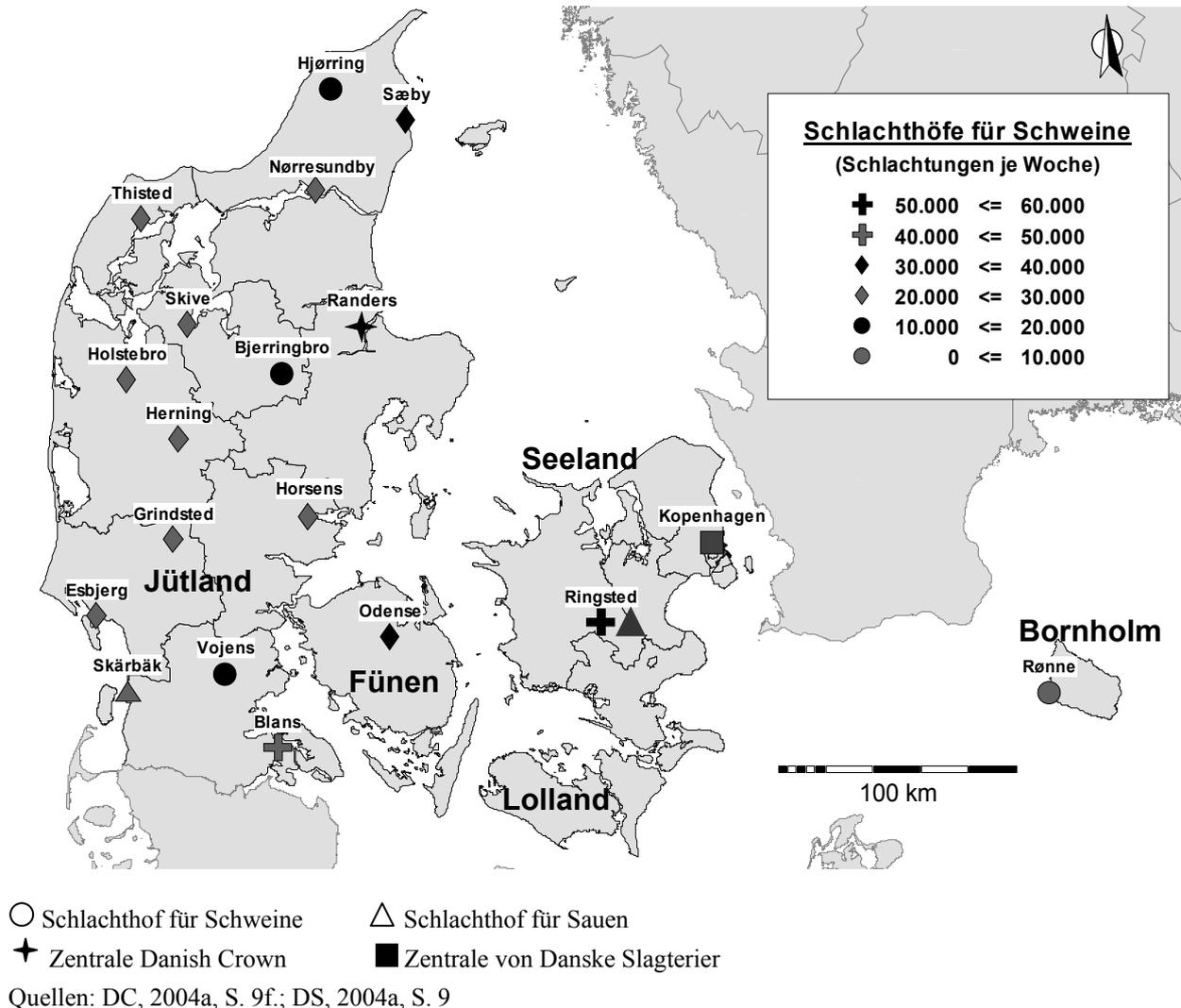
Quelle: DS, versch. Jahrgänge, a

Die Zahl der privaten Schlachtbetriebe mit 10.000 und mehr Schlachtungen jährlich, die keine Mitglieder im Branchenverband sind, erhöhte sich bis zum Jahr 2003 auf zehn Schlachtbetriebe. Insgesamt ist deren Anteil von ca. 3 % an den Gesamtschlachtungen relativ unbedeutend (DS, versch. Jahrgänge, a). In der Anzahl der Schlachtbetriebe der Genossenschaften lassen sich schlagkräftige und effiziente Strukturen erkennen. Danish Crown erzielte im Jahr 2003 in 15 Schlachtstätten im Durchschnitt 25.700 Wochenschlachtungen und TiCan in einem Schlachthof 26.400 Wochenschlachtungen. Weiterhin wurden in Skærbæk 5.000 Sauen je Woche geschlachtet (DC, 2004a, S. 10).

Die Struktur und Lage der Schlachtbetriebe im Jahr 2003 ist in Abbildung 42 dargestellt. Der Großteil der Schlachthöfe befindet sich in Nordjütland, auf den Inseln Fünen, Seeland und Bornholm jeweils nur ein Schlachthof in Odense, Ringsted bzw. Rønne (DC, 2004a, S. 10, DC, 2004, S. 9f.)

Der kleinste genossenschaftliche Schlachthof für Schweine befindet sich in Rønne auf der Insel Bornholm, der mit 8.000 Schlachtungen auf die auf der Insel anfallende Menge an Schlachtschweinen ausgelegt ist. Der bislang größte Schlachthof in Ringsted schlachtet auf der Insel Seeland 55.000 Schweine (inklusive Sauen) je Woche (DC, 2004, S. 10). In Nordjütland befinden sich im Gegensatz dazu viele Schlachthöfe mit einer Kapazität von 20.000 bis 30.000 Schlachtungen je Woche. Ein neuer Großschlachthof wird seit Herbst 2004 in Horsens betrieben. Der alte Standort in Horsens und weitere in Nordjütland wurden geschlossen. Die Kapazität liegt bei 75.000 Schweinen je Woche (HOFFMANN, 2005).

Abbildung 42: Struktur der Schlachthöfe in Dänemark im Jahr 2003



In Dänemark sind die Schlachthöfe relativ gleichmäßig über das Land verteilt. Es müssen selten mehr als 50 km Wegstrecke zum nächsten Schlachthof zurückgelegt werden. Diese Strukturen werden den Forderungen des Tierschutzes nach kurzen Transportwegen gerecht. Einer Veröffentlichung der Branchenorganisation Danske Slagterier zufolge beträgt die Transportdauer für 95 % der Schweine aufgrund der schlagkräftigen Transport- und Schlachthofstrukturen weniger als drei Stunden (Durchschnitt 1,5 Stunden) und die Transportverluste befinden sich auf einem äußerst niedrigem Niveau (DS, 2004f, S. 6, 10).

Zwischenfazit

Die Schlachtung von Schweinen ist in Bayern ähnlich der Erzeugung mit einer Vielzahl von Schlachtbetrieben mit geringen Schlachtmengen vergleichsweise klein strukturiert. Obwohl der

überwiegende Teil der Schweine von wenigen Schlachthöfen geschlachtet wird, liegen die Größenstrukturen deutlich unter denen der Vergleichsregion Dänemark.

In Dänemark befinden sich sehr groß strukturierte Schlachtbetriebe. Ein weiterer Entwicklungsschritt wird mit der Inbetriebnahme des neuen Großschlachthofs in Horsens mit einer Kapazität von 75.000 Schlachtungen je Woche vollzogen. In diesem Betrieb werden mehr Schweine als in allen nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben in Bayern geschlachtet.

3.3.4.5 Zusammenfassende Darstellung der Struktur der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung

Die Strukturen der Wertschöpfungsketten Schweinefleisch werden in Flussdiagrammen gegenübergestellt. Ausgewählte Kennzahlen zu den Strukturen und der Produktivität werden in die Darstellung einbezogen.

Bayern

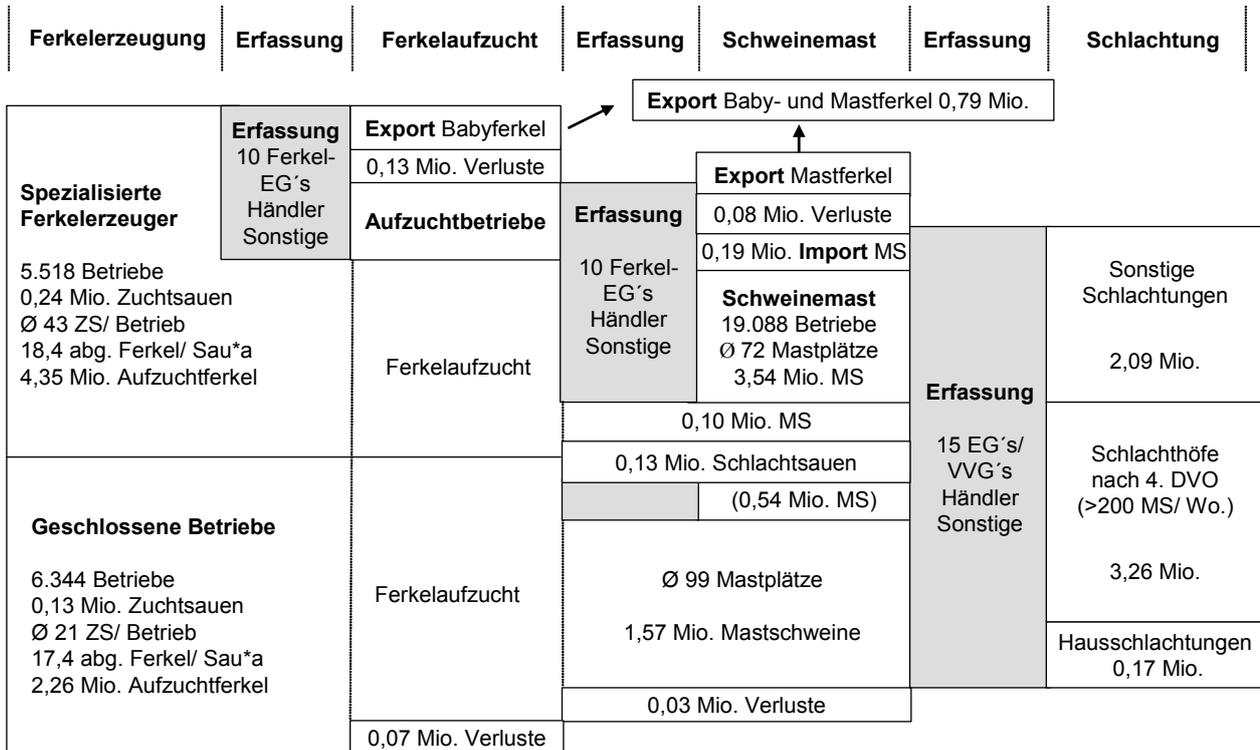
In Abbildung 43 werden die Strukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern im Jahr 2002 dargestellt. Diese basiert auf einer Strukturauswertung zur Spezialisierung der Schweinehaltung in Bayern (WEIB, 2003).

Im Jahr 2002 gab es auf der Stufe der Erzeugung 6.340 geschlossene Betriebe (Kombibetriebe), in denen 1,63 Mio. Mastschweine erzeugt wurden. Die Durchschnittsbestände sind mit 21 Zuchtsauen und 99 Mastplätzen sehr niedrig (WEIB, 2003) und das Produktivitätsniveau liegt unter dem der spezialisierten Ferkelerzeuger (LKV, 2003). Die Anzahl der Mastplätze in den geschlossenen Betrieben reicht für die erzeugten Ferkel nicht aus. Ein Ferkelüberschuss von rund 550.000 Mastferkeln wird an spezialisierte Mäster abgegeben.

Der Großteil der Zuchtsauen wird in den spezialisierten Ferkelerzeugerbetrieben gehalten. Das Produktivitätsniveau liegt aufgrund des höheren Spezialisierungsgrades über dem der geschlossenen Betriebe. Der Großteil der Ferkel wird nach dem Absetzen bis 30 kg Lebendgewicht (LG) aufgezogen und als Mastferkel an die spezialisierten Mastbetriebe abgegeben. Nur ein geringer Teil der Mastferkel wird in den spezialisierten

Ferkelerzeugerbetrieben gemästet (WEIB, 2003). Die Zahl der Ferkel, die in spezialisierten Ferkelaufzuchtbetrieben nach dem Absetzen bis 30 kg LG aufgezogen werden, ist nicht bekannt.

Abbildung 43: Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern im Jahr 2002



Quellen: BSTMLF, 2004; LFL-IEM, 2003; LKV, 2003; WEIB, 2003

In den spezialisierten Schweinemastbetrieben werden 3,70 Mio. Mastschweine gemästet. Die Mastferkel werden überwiegend von den spezialisierten Ferkelerzeugerbetrieben bezogen. Im Jahr 2002 wurde ein Überschuss von 0,8 Mio. Ferkeln als Baby- und Mastferkel u. a. in die Veredelungsregionen Nordwestdeutschlands exportiert (HAXSEN, 2004a, S. 16; SCHNIPPE, 2004, S. S6). Die Zahl der Schlachtungen lag bei 5,52 Mio., denen 5,25 Mio. Schlachtschweine aus der bayerischen Erzeugung gegenüberstanden (LFL-IEM, 2003, S. 14f.). Die fehlende Menge an Schlachtschweinen wird vornehmlich aus den benachbarten Bundesländern und zum Teil aus Österreich importiert.

Wichtige Kriterien des Supply Chain Management in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch stellen die Schnittstellen der Vermarktung und des Transports von Ferkeln und Mastschweinen dar. Bei den Aufzucht- und Mastferkeln wird der Großteil der 3,6 Mio. Ferkel

von den Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel und der Südferkel eG vermarktet. Der Anteil der direkten Lieferbeziehungen und der privaten Händler ist relativ gering.

In der Vermarktung und dem Transport von Schlachtschweinen spielen die Erzeugergemeinschaften eine wichtige Rolle. Insgesamt 15 Erzeugergemeinschaften und Viehvermarktungs-genossenschaften vermarkteten 2,1 Mio. und 39 % der Schlachtschweine (RAHBAUER, 2004). Die direkten Lieferbeziehungen vieler Mäster zu den nicht meldepflichtigen Schlachtbetrieben und dem Fleischerhandwerk umfassen bis zu 40 % der Schlachtschweine.

Die Hausschlachtungen nehmen an den gesamten Schlachtungen nur einen sehr geringen Anteil ein. Gewerbliche Schlachtungen werden zu 40 % in kleineren, nicht meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben und dem Fleischerhandwerk durchgeführt. Der Großteil der Schlachtungen wird in den nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben mit mehr als 200 Schlachtungen je Woche durchgeführt. Im Jahr 2002 gab es in Bayern insgesamt 37 meldepflichtige gewerbliche Schlachtbetriebe, von denen nur drei mehr als 5.000 Schweine je Woche schlachteten (LFL-IEM, 2003).

Die Koordination der Stufen zwischen der Ferkelerzeugung, der Schweinemast und der Schlachtung ist sehr lose gestaltet. Elemente des Supply Chain Managements zur Optimierung des Produktionsflusses sind nur in sehr geringem Maße vorhanden. Die Strukturen der Erzeugung, der Vermarktung und des Transports von Ferkeln und Mastschweinen und der Schlachtung sind sehr zersplittert und von kleinen Betriebseinheiten geprägt.

Dänemark

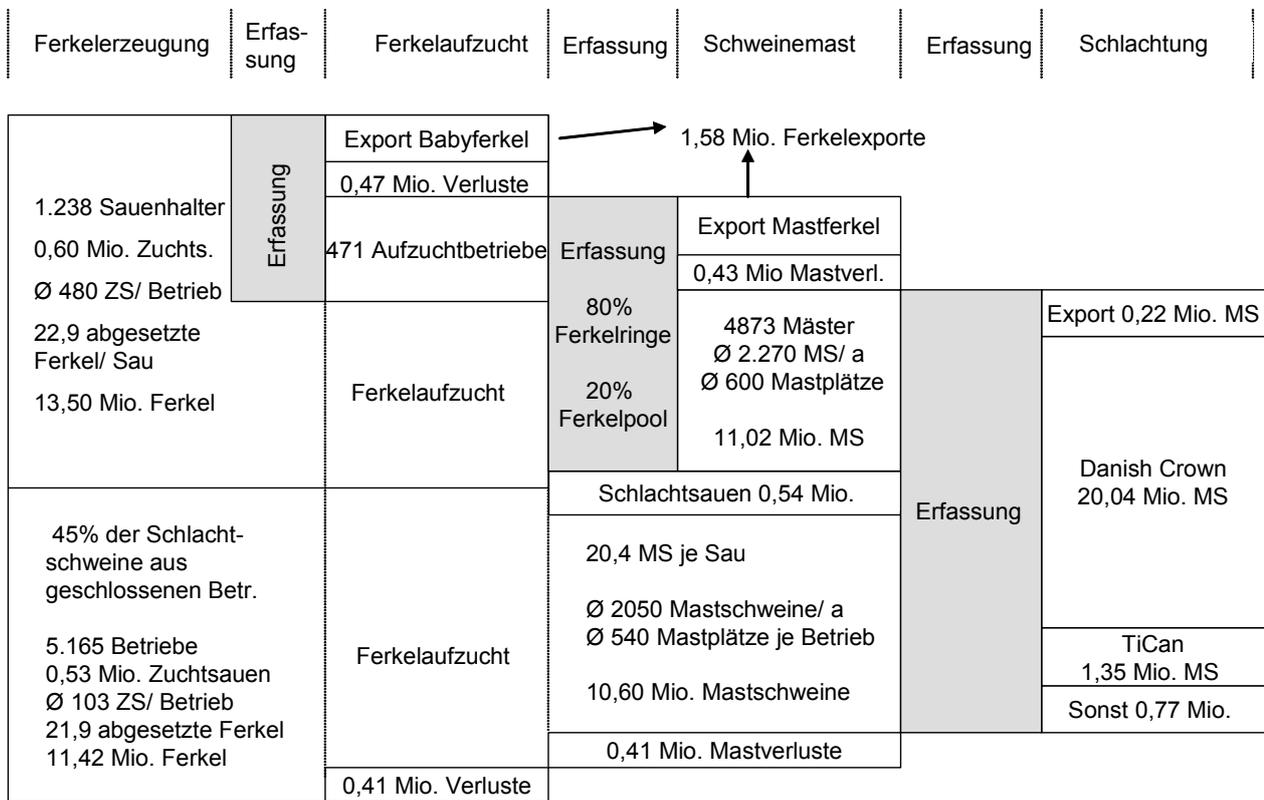
Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark ist nach Abbildung 44 von groß strukturierten Beständen gekennzeichnet. Bis in die 90iger Jahre wurde aufgrund von hygienischen Vorteilen die Produktion in geschlossenen Beständen (Kombibetrieben) forciert (Krag, 2003). Rund die Hälfte der Schlachtschweine kommt aus den geschlossenen Betrieben (DS, 2003b, S. 12).

Das Produktivitätsniveau liegt in den geschlossenen Betrieben unter dem der spezialisierten Betriebe (Hundrup, 2003c). Die durchschnittliche Bestandsgröße liegt in den geschlossenen

Betrieben bei 104 Zuchtsauen je Betrieb. Rund 11 Mio. Mastschweine werden gemästet. Inwieweit ein Überschuss an Ferkeln in den geschlossenen Betrieben besteht, konnte nicht festgestellt werden.

In den spezialisierten Ferkelerzeugerbetrieben wird eine durchschnittliche Bestandsgröße von 479 Zuchtsauen erreicht. Das Produktivitätsniveau liegt mit 22,9 abgesetzten Ferkeln je Sau und Jahr sehr hoch. Der Anteil der Ferkel in den Ferkelaufzuchtbetrieben konnte nicht ermittelt werden. Insgesamt werden in Dänemark mehr Ferkel erzeugt als gemästet. Im Jahr 2002 wurden 1,6 Mio. Baby- und Mastferkel zum Großteil nach Deutschland exportiert.

Abbildung 44: Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Dänemark im Jahr 2002



Quellen: DS, 2003b, S. 12; FOI, 2003c; HUNDRUP, 2003a-d; KRAG, 2003

In der spezialisierten Schweinemast werden in den 4.870 Betrieben mit durchschnittlich 627 Mastplätzen 11,4 Mio. Mastschweine gemästet. Je Betrieb werden rund 2.250 Mastschweine gemästet.

Der Großteil der Schweine wird von den Genossenschaften Danish Crown und TiCan geschlachtet. Die sonstigen privaten Schlachtbetriebe erreichen einen geringen Anteil. Nur

wenige Schlachtschweine und Schlachtsauen werden zur Schlachtung überwiegend nach Deutschland exportiert (DS, 2003a, S. 8f.).

3.3.5 Die Analyse der Absatzwege für Schweinefleisch

Bei einem Selbstversorgungsgrad von 79 % im Jahr 2002 ist Bayern auf die Einfuhr von Schweinefleisch angewiesen (BSTMLF, 2004, S. 56). Dänemark exportierte bei einem Selbstversorgungsgrad von 582 % Schweinefleisch in Form von Lebendexporten, Hälften, zerlegten oder verarbeiteten Produkten und Nebenprodukten (ZMP, 2004, S. 197; DS, 2003a, S. 15). Insgesamt übersteigt die Exportmenge Dänemarks die bayerische Gesamtproduktion um das Dreifache.

Bayern

In Bayern stellt das Fleischerhandwerk mit 4.360 Metzgereien und deren 2.190 Filialen im Jahr 2002 einen wichtigen Absatzweg für Schweinefleisch dar. Mit 55 Verkaufsstellen je 10.000 Einwohner liegt die höchste Dichte an fleischerhandwerklichen Verkaufsstellen im Bundesgebiet vor (DFV, 2003, S. 12ff.). Der Absatz von Frischfleisch über die Fleischerfachgeschäfte liegt über dem Bundesdurchschnitt und ist weiter rückläufig (siehe Exkurs ab S. 28 zum Verbraucherverhalten bei Einkaufsstätten für Frischfleisch). Die Fleischerfachgeschäfte konnten ihre Position im Zuge der BSE-Krise durch intensive Qualitätsbemühungen nur kurzzeitig stärken (GRASER, GEIGER, 2004, S. II-4).

Die in den nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben geschlachteten Schweine werden zum Großteil in Form von Schlachthälften an Fleisch verarbeitende Betriebe abgegeben. Die großen Unternehmen Südfleisch und Moksel, die von der Vion Food Group (ehemals Bestmeat) übernommen wurden (LZ, 2005b), investierten in der Vergangenheit vermehrt in die eigene Grob- und Feinzerlegung und die Fertigung von SB-Produkten. Wertvolle Teilstücke, wie gut ausgebildete Schinken der fleischreichen Mastendprodukte und regionale Spezialitäten werden überwiegend in Länder der EU exportiert (GROß, 2004).

Schweinefleisch wird in Bayern überwiegend auf dem heimischen Markt abgesetzt. Die Strukturen der Schlacht-, Zerlege- und Verarbeitungsbetriebe sind sehr zersplittert.

Gemeinsame Absatz- und Vermarktungsstrategien, die über vereinzelte Qualitätsfleischprogramme hinausgehen, fehlen weitgehend (GROß, 2004).

Dänemark

Die Schweinefleischbranche in Dänemark hat seit den 70er Jahren alle Anstrengungen von der Zucht bis zur Verarbeitung auf den Auf- und Ausbau der Exportaktivitäten mit dem Ziel, eine führende Exportnation bei Schweinefleisch weltweit zu werden, verwendet (WINDHORST, 2003, S. 16). Ein bedeutender Teil der Strategie Dänemarks ist die Diversifizierung der Produktpalette nach den verschiedenen Absatzmärkten für Schweinefleisch in der Welt. Es wird mitunter auch marktspezifisches Fleisch, das nach besonderen Auflagen erzeugt wurde, für verschiedene Märkte angeboten:

- Für den britischen Markt werden Schweine nach deren Haltungsvorschriften in Gruppenhaltung und teilweiser Stroheinstreu erzeugt.
- Für den deutschen Markt werden Schweine bis zu 120 kg LG anstatt 100 kg LG als schwere Metzgerschweine gemästet.
- Für unterschiedliche Markenfleischprogramme werden unter anderem Bioschweine, Freilandschweine und Schweine nach bestimmten Haltungsverfahren erzeugt.

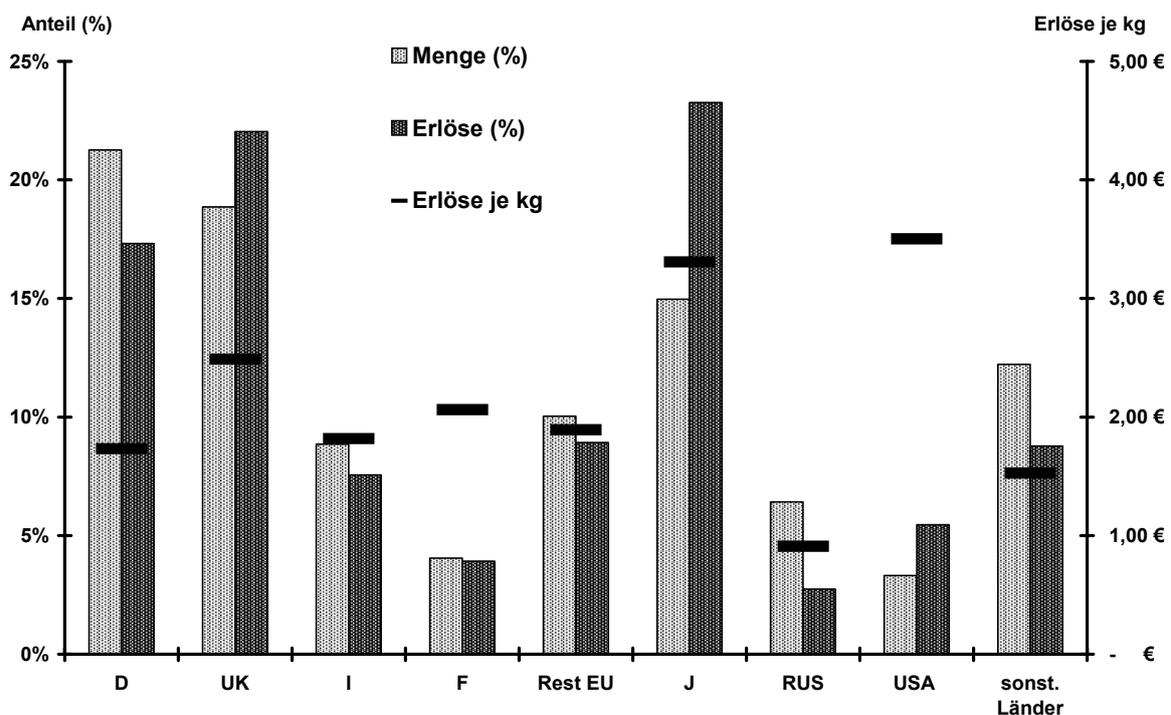
(KRAG, 2002, S. 83)

Die dänische Schweinefleischbranche ist durch die kundenorientierte Strategie in der Lage, große Mengen an Schweinefleisch zu guten Preisen zu vermarkten (KRAG, 2002, S. 79). Der Exporterfolg von dänischem Schweinefleisch ist mit dem Angebot spezieller Teilstücke für die verschiedenen Absatzmärkte mit einem hohen Qualitätsniveau zu begründen (HOBBS, 2001a, S. 17). Insgesamt wird Schweinefleisch aus Dänemark in über 50 Staaten weltweit exportiert (DS, 2003a, S. 15). Dänemark genießt in den Bereichen der Produktqualität, der Lebensmittelsicherheit und dem „Farm Management“ einen guten Ruf (DS, 2004a, S. 3).

In Abbildung 45 sind der prozentuale Anteil wichtiger Absatzmärkte an der Exportmenge und den Exporterlösen und die Höhe der Exporterlöse je kg Produktgewicht dargestellt. Neben den Anteilen an der Exportmenge lassen sich Unterschiede im Erlösniveau erkennen. Dies liegt an der unterschiedlichen Zusammensetzung der Exporte nach Abbildung 84 (S. 277 im Anhang) (DS, 2003a, S. 16ff.). Wichtige Märkte sind Deutschland, das UK und Japan.

Deutschland ist aufgrund der räumlichen Nähe, der Bevölkerungszahl und der hohen Kaufkraft ein wichtiger Absatzmarkt für dänisches Schweinefleisch. Die Exportmenge nach Deutschland ist in den vergangenen Jahren stetig gestiegen (DS, versch. Jahrgänge). Das Erlösniveau der Exporte nach Deutschland ist vergleichsweise gering, weil bis 40 % der Exporte in Form von Lebendtieren und Schlachthälften erfolgt (Abbildung 84, S. 277 im Anhang). Ein Teil der Schweine wird auf das in Deutschland gewünschte Schlachtgewicht von mehr als 94 kg gemästet. Der Anteil der schweren Schweine, sog. Tungsvin, hat ca. 10 % erreicht. Auf den wachsenden Fleischabsatz über die Verbrauchermärkte und Discounter in Form von SB-Waren und vorverpackter Ware wurde frühzeitig reagiert. Rund die Hälfte der Exporte wird in Form von Teilstücken nach Deutschland exportiert.

Abbildung 45: Anteile wichtiger Absatzmärkte Dänemarks für Schweinefleisch nach Menge, Erlösen und dem Erlösniveau im Jahr 2002



Quelle: DS, 2003a, S. 16ff.

Im UK wird durch den Absatz von Bacon ein hohes Erlösniveau erreicht. Der Export von Schweinefleisch in das UK hat eine sehr lange Tradition. Die besonderen Haltungsvorschriften für Schweine im UK werden in Dänemark durch die vertragliche Produktion in speziellen landwirtschaftlichen und Schlachtbetrieben berücksichtigt. Durch die dänische Qualitätssicherungsgarantie (QSG) wird die besondere Prozessqualität und die Rückverfolgbarkeit der Produkte bis zum Erzeugerbetrieb gewährleistet.

Japan ist für Dänemark der bedeutendste Absatzmarkt. Es werden nahezu ausschließlich Teilstücke exportiert und ein hohes Erlösniveau erreicht. Rund ein Viertel der Exporterlöse für Schweinefleisch kommen aus Japan. Die hohen Qualitätsstandards, die kundengerechte Zerlegung und das stufenübergreifende Qualitätssicherungssystem begründen diesen Erfolg.

Zwischenfazit

In Bayern wird der überwiegende Teil des Schweinefleisches aufgrund des niedrigen Selbstversorgungsgrades auf den heimischen Märkten abgesetzt, ein geringer Teil wird exportiert. Das Fleischerhandwerk ist nach wie vor ein wichtiger Absatzweg und trägt zu einem tendenziell höheren Erlösniveau für Schweinefleisch bei.

Dänemark exportiert den Großteil von Schweinefleisch in Form von grob- oder feinzerlegten Teilstücken und verarbeiteten Fleischwaren. Nach Deutschland werden aufgrund der räumlichen Nähe auch lebende Schweine exportiert. Schlachthälften gehen zum Teil zu den im Ausland liegenden Verarbeitungsbetrieben der Schlachthofgenossenschaften. Ein hohes Erlösniveau wird in Japan und den USA mit einem hohen Anteil zerlegter Teilstücke erreicht.

3.3.6 Die Realisierung des Supply Chain Management in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Die Theorie des Supply Chain Managements wurde in Kapitel 3.1.1 (S. 34) vorgestellt. Es stehen die Koordination der Stoff- und Informationsströme up-stream und down-stream und die stufenübergreifende Zusammenarbeit mit dem Ziel der Kundenorientierung und –zufriedenheit zur Sicherung des Absatzes im Vordergrund.

Bayern

Aus den vorangegangenen Analysen ergeben sich nur geringe Ansätze eines Supply Chain Management Systems in den Strukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern.

- Die Richtlinien der Erzeugung orientieren sich im Wesentlichen an den gesetzlichen Mindeststandards. Höhere Auflagen sind z. T. in speziellen Markenfleischprogrammen enthalten, deren Marktanteil bislang sehr gering ist (GROß, 2004).

- Ein stufenübergreifendes Konzept zur Qualitäts- und Herkunftssicherung wurde mit der Gründung der QS GmbH im Oktober 2001 als Folge der BSE-Krise geschaffen. Darin werden von der Futtermittelherstellung bis zum Handel sämtliche Stufen in einem Qualitätssicherungssystem zusammengeführt. Im QS System sind sowohl Leitfäden für die einzelnen Stufen, als auch Vorgaben zur Kontrolle der beteiligten Stufen in Prüfsystematiken zusammengefasst. Das QS-System ist ein mit dem Danish QSG vergleichbares System, das darüber hinaus die Stufe des Einzelhandels einbezieht. Im Jahr 2004 wurden rund zwei Drittel der Schweine in Deutschland und Bayern im QS-System produziert (QS, 2004).
- Die Koordination der Stoffströme in der Erzeugung erfolgt zum Teil gebündelt über die Erzeugergemeinschaften für Zuchtschweine, Ferkel und für Schlachtschweine. Deren Anteile sind bis auf die Vermarktung von Qualitätsferkeln niedrig. Lieferverträge bestehen zum Teil, Sanktionen bei Nichterfüllung werden in geringem Maße durchgesetzt. Der Anreiz zur vertraglichen Bindung ist aufgrund der Konkurrenz der Schlachtbetriebe um das knappe Schlachtvieh niedrig (RAHBAUER, 2004).
- Relativ lose sind die Zuchtunternehmen, der Großteil der Schweinehalter, Genossenschaften, Händler, das Fleischerhandwerk und Schlachtbetriebe organisiert. Die stufenübergreifende Koordination der beteiligten Unternehmen und Aktivitäten beschränkt sich auf wenige regionale Initiativen und Qualitätsfleischprogramme.
- Die Kundenorientierung beschränkt sich auf den regionalen Bezug und den besonderen Typ von Mastschwein, der von einem Teil der Abnehmer gewünscht wird. Als regionale Spezialitäten können aus Bayern zum Teil wertvolle Teilstücke, v. a. gut ausgeprägte Schinken, z. B. nach Italien, exportiert werden (GROß, 2004).
- Auf die steigende Nachfrage nach verpackten und SB-Waren wurde bislang nur in geringem Maße reagiert. Der Großteil der Schlachtbetriebe hat keine angeschlossene Zerlegung in Teilstücke, um die unterschiedlichen Kundenwünsche zu erfüllen. Großteils werden von den Schlachtunternehmen Schlachthälften und Teilstücke an eigenständige Verarbeitungsbetriebe abgegeben.
- Eine effiziente Logistik und geringe Transaktionskosten können aufgrund der kleinen Strukturen in den Beständen und der fehlenden vertraglichen Bindung zum nächstgelegenen Schlachthof nicht realisiert werden. Die Lieferung erfolgt nicht zwingend zum nächstgelegenen Schlachthof, sondern oftmals zu dem mit den günstigsten Auszahlungspreisen. Aussagen zu den Transportzeiten und den Tierströmen sind aus diesem Grund nur schwer zu treffen.

Die Analyse der Strukturen, der stufenübergreifenden Koordination zwischen den Stufen und der Absatzwege zeigt in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern nur Ansätze eines Supply Chain Management Systems.

Dänemark

Ein wichtiges Merkmal der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark stellt die vertikale und stufenübergreifende Koordination dar. Merkmale des Supply Chain Management finden sich in den Strukturen wieder. In Abbildung 46 ist die Organisationsstruktur der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark dargestellt.

Die integrierte Organisationsstruktur wurde von Schlachthofgenossenschaften unter dem Dachverband Danske Slagterier (DS, seit 2006: DMA, Danish Meat Association) geschaffen. Die Aufgabenfelder von DS sind die Koordination der Interessen der Schweinehalter, der Schlachthofgenossenschaften und der Absatzförderung von Schweinefleisch mit einer starken Konzentration auf den Export (DS, 2004c, S. 6f.).

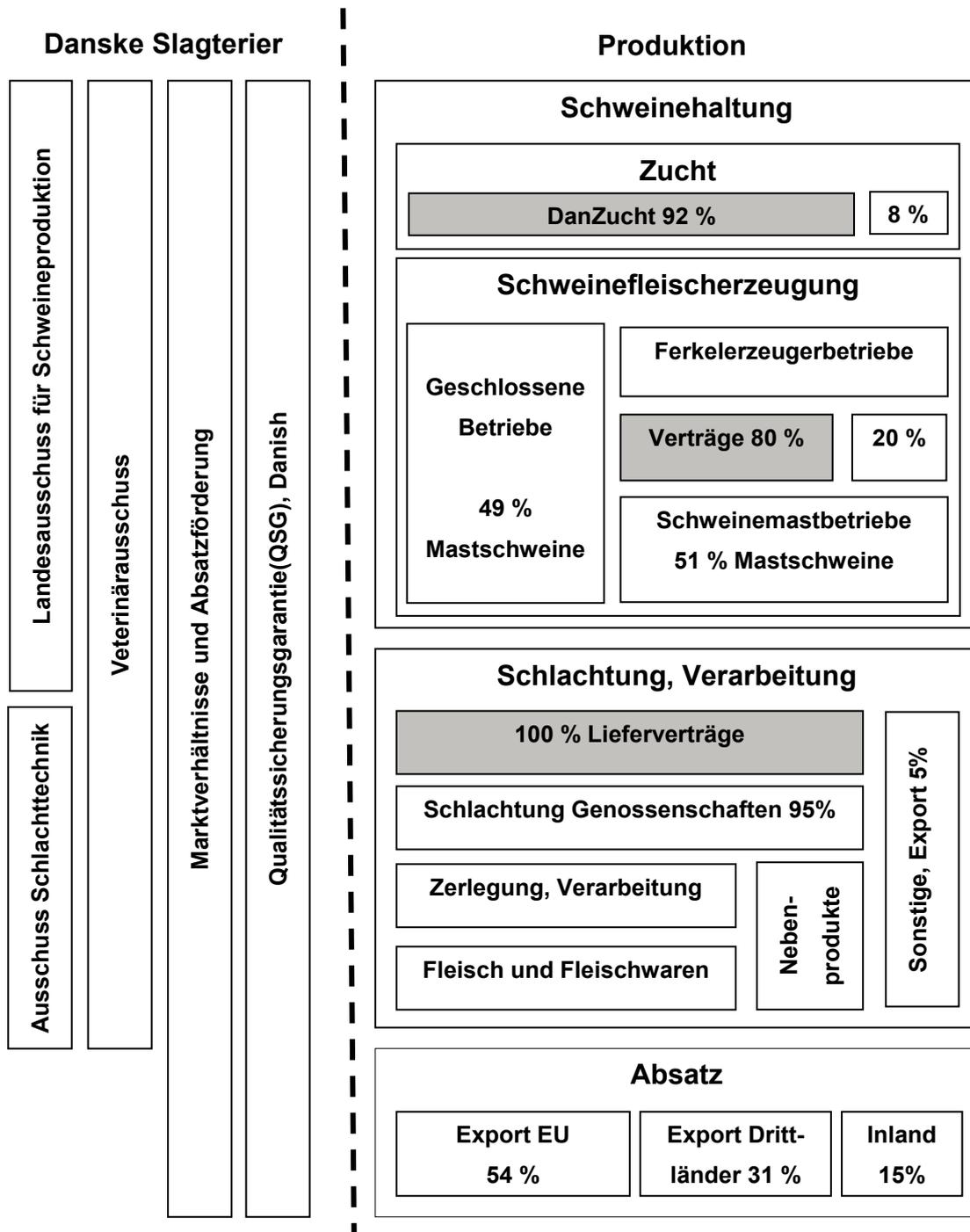
Im Laufe der Jahre wurden die Aktivitäten von DS auf die strategische Ausrichtung der Schweinefleischbranche verlagert. In den Ausschüssen Schweineproduktion, Schlachtung und Verarbeitung, Veterinär- und Hygienefragen, Marktbeobachtung und Absatzförderung werden wesentliche Themen analysiert und in einer gemeinsamen Branchenstrategie zusammengeführt.

Im Landesausschuss für Schweineproduktion werden die Forschung und Aktivitäten von der Zucht bis zur Anlieferung der Schlachtschweine an den Schlachthof koordiniert. Die Schwerpunkte der Zucht liegen in der züchterischen Fortentwicklung leistungsfähiger Hybridlinien für die landwirtschaftliche Erzeugung. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird im Bereich der Fütterung und Haltung mit dem Ziel der Produktivitätssteigerung unter der Berücksichtigung der Produktqualität, Tiergerechtigkeit und des Umweltschutzes unterstützt.

Im Veterinärausschuss werden Fragen der Tiergesundheit und Hygiene in der landwirtschaftlichen Erzeugung und der Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung behandelt. Die Grundlage einer hohen Produktivität wurde im Jahr 1972 mit der Gründung der SPF-Gesellschaft und der Gewinnung von Spezifisch Pathogen Freien Schweinen zum Aufbau von Beständen mit einem hohen Hygieneniveau in der Produktion gelegt. Programme zur

Zoonosenkontrolle, wie z. B. das Salmonellenmonitoring, von der Produktion bis zum Absatz von Schweinefleisch werden durchgeführt.

Abbildung 46: Die Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark nach den Aspekten des Supply Chain Management



Quelle: Eigene Darstellung

Im Ausschuss für Schlachttechnik wird die Entwicklung von Verfahren und Technologien zur Verbesserung der Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung in Zusammenarbeit der Schlachthofgenossenschaften mit dem Fleischforschungsinstitut in Roskilde vorangetrieben.

Es zeigen sich folgende Integrationsgrade in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark: Der Anteil des nationalen Zuchtprogramms DanZucht beträgt über 90 %. Innerhalb der Schweineproduktion wird knapp die Hälfte der Schlachtschweine in geschlossenen Betrieben erzeugt. Weitere 80 % der Ferkel werden von den Mastbetrieben über Liefervereinbarungen bezogen. Insgesamt sind 90 % der Schlachtschweine über die geschlossenen Bestände und die vertraglichen Lieferbeziehungen zwischen Ferkelerzeugung und Schweinemast integriert.

Von den Schlachtschweinen, werden in Dänemark 95 % von den Schlachthofgenossenschaften Danish Crown und TiCan geschlachtet, die ihre Schlachtschweine ausschließlich über Lieferverträge beziehen. Die Schlachtunternehmen setzen den Großteil des Schweinefleisches in Form von zerlegten Teilstücken und verarbeiteten Fleischwaren ab (DS, versch. Jahrgänge, a). Der Absatz von Schweinefleisch erfolgt nur zu 15 % auf den heimischen und zum Großteil auf ausländischen Märkten weltweit (DS, 2004c, S. 3f.).

Zwischenfazit

Die Strukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern sind relativ zersplittert. Merkmale des Supply Chain Managements sowohl down-stream als auch up-stream sind nur in Ansätzen vorhanden. Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch ist in Bayern von einer marktlichen Struktur (Spot-Markt) mit relativ losen Verbindungen zwischen den Stufen gekennzeichnet.

In Dänemark hat sich aufgrund der strategischen Ausrichtung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch auf den Export ein effizientes Supply Chain Management System gebildet, um den Wünschen der Absatzmärkte nach Qualität, Menge, Lieferzuverlässigkeit und Verarbeitungsgrad von Schweinefleisch zu genügen. Die konsequente Kundenorientierung hat sich zu einem wichtigen Wettbewerbsvorteil gegenüber der weltweiten Konkurrenz entwickelt und gilt in Expertenkreisen als vorbildlich.

3.4 Wirtschaftlichkeitsanalyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung auf der Basis der Vollkostenrechnung

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse erfolgt durch den Vergleich der Produktionskosten auf der Basis der Vollkostenrechnung unter der Verwendung von Normalwerten (siehe Kapitel 3.1.3, S. 48). Gemäß den Flussdiagrammen zur Darstellung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern (Abbildung 43, S. 126) und Dänemark (Abbildung 44, S. 128), werden die Produktionskosten auf der Grundlage der vorliegenden Produktionssysteme und -strukturen berechnet. Die Kalkulation erfolgt nach der Unterteilung der Schweinehalter in Bestandsgrößenklassen, denen Produktivitäts- und Kostendaten zugrunde liegen. Die Kosten der Vermarktung, des Transports und der Schlachtung wurden anhand von Expertenbefragungen und Literaturquellen ermittelt. Über die Addition der gewogenen Produktionskosten in Abhängigkeit von den relativen Anteilen der Bestandsgrößenklassen werden die Produktionskosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung zusammengefasst.

3.4.1 Vorgehensweise zur Vollkostenrechnung in der Schweinefleischerzeugung

Die Produktionskosten der Schweinefleischerzeugung werden in einem Kalkulationsmodell, untergliedert nach den Produktionsstufen der Ferkelerzeugung mit Ferkelaufzucht (bis 30 kg LG) und der Schweinemast (bis 115 kg LG) berechnet. In die Vollkostenrechnung fließen die Kostenparameter der variablen und festen Spezialkosten nach Tabelle 17 ein.

Zu den variablen Spezialkosten zählen v. a. die Kosten für Futter und Futtermittel, Wasser, Energie (Strom, Heizöl, Gas), Tierarzt und Medikamente. Arbeiterledigungskosten fallen für die Strohbergung, die Ausbringung von Gülle und Festmist und Transportkosten im Betrieb an.

Kalkulatorische Zinsen werden nach der durchschnittlichen Kapitalbindung für das Tier- und Umlaufvermögen in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht für die Dauer von der Belegung bis zum Verkauf der Mastferkel berechnet. In der Schweinemast umfasst die Kapitalbindung die Dauer der Mastperiode. Der Ansatz für die Verluste setzt sich aus dem durchschnittlichen Tierwert der Sauen und Eber in der Ferkelerzeugung und dem Einstallpreis des Mastferkels zuzüglich einem Anteil des Futteraufwands in der Schweinemast zusammen. Die marktfähigen

Produktionsfaktoren werden zu Marktpreisen bewertet, da die innerbetrieblichen Herstellkosten für eigen erzeugte Produktionsmittel variieren.

Tabelle 17: *Kostenparameter der Vollkostenrechnung in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) und Schweinemast*

Kostenart	Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)	Schweinemast
Variable Spezialkosten	<ul style="list-style-type: none"> - Futter für Sauen, Jungsauen, Eber, Saug- und Aufzuchtferkel, - Wasser - Energie (Strom, Heizöl, Gas) - Bestandsergänzung Zuchtsauen und Eber - Künstliche Besamung und Trächtigkeitskontrolle - Tierarzt, Medikamente - Fremdlöhne - Stallbedarf und variable Maschinenkosten - Zinsansatz Tier- und Umlaufvermögen - Tierverluste (Sauen und Eber) - Strohbedarf für Einstreu - Ausbringung Gülle und Stallmist - Transport und Vermarktung 	<ul style="list-style-type: none"> - Mastferkel - Futter für Mastschweine - Wasser - Energie (Strom, Heizöl, Gas) - Tierarzt, Medikamente - Fremdlöhne - Stallbedarf und variable Maschinenkosten - Zinsansatz Umlaufvermögen - Tierverluste (Mastferkel) - Strohbedarf für Einstreu - Ausbringung Gülle und Stallmist - Transport und Vermarktung
Feste Spezialkosten	<ul style="list-style-type: none"> - Kalkulatorische Abschreibung Stallplatz - Kalkulatorischer Zinsansatz Stallplatz - Reparaturansatz Stallplatz - Lohnansatz der eingesetzten Arbeit (feste und Familienarbeitskräfte) - Ansatz für sonstige Festkosten (Steuern, Versicherung und Beiträge) 	

Quellen: Eigene Darstellung nach DLG (2000, S. 84ff.), GAUS, HAXSEN (2003, S. 20ff.) REISCH, KNECHT (1995, S. 248ff.),

Zu den festen Spezialkosten zählen die Gebäudekosten, der Lohnansatz für die eingesetzte Arbeit und die sonstigen Festkosten. Die kalkulatorischen Gebäudekosten beinhalten die kalkulatorische Abschreibung auf den Wiederbeschaffungswert und den kalkulatorischen Ansatz für Reparaturen und Verzinsung. Der Investitionsbedarf für Gebäude wird nach den Degressionsfunktionen (siehe Abbildung 88 und Abbildung 89, Anhang S. 279f.) für den Wiederbeschaffungswert in Abhängigkeit von der Bestandsgröße ermittelt. Die Degressionsfunktionen wurden aus Kennzahlen zu den Wiederbeschaffungswerten anhand von Literaturquellen aus dem Investitionsbedarf der verschiedenen Systeme der Schweinehaltung abgeleitet. Unterschiedliche Anschaffungszeitpunkte und die häufige Umnutzung von Altgebäuden erschweren die Kalkulation der Gebäudekosten (GAUS, HAXSEN, 2003, S. 20).

Es wird der Wiederbeschaffungswert in Abhängigkeit von der Bestandsgröße für die Berechnung der Gebäudekosten verwendet, um die betriebliche Leistungsfähigkeit und die wirtschaftliche Nachhaltigkeit des Produktionsverfahrens zu berücksichtigen. Die Abschreibungsdauer für Gebäude und Inventar beträgt in Bayern 25 und 10 Jahre und in Dänemark 27 und 12 Jahre. Die kalkulatorische Verzinsung des Investitionsbedarfs für Gebäude wird auf der Basis des in Abhängigkeit von der Abschreibungsdauer durchschnittlich gebundenen Anlagenwertes berechnet (BRANDES, ODENING, S. 42ff.). Als Ansatz für Reparaturen wird pauschal 1 % des Investitionsbedarfs angenommen. Die sonstigen Festkosten werden aus Buchführungs- und Betriebsergebnissen anteilig geschätzt.

Der Lohnansatz errechnet sich aus dem nach den Degressionsfunktionen (Abbildung 88, Abbildung 89, Anhang S. 279f.) ermittelten Arbeitszeitbedarf je Produktionseinheit und dem Lohnansatz je AKh. In der Vollkostenkalkulation wird in der Darstellung der Ergebnisse nicht zwischen Familien- und Fremdarbeitskräften unterschieden. Die nach den Degressionsfunktionen eingesetzte Arbeit wird sowohl bei den Familien- als auch den Fremdarbeitskräften in gleicher Höhe entlohnt.

Der überwiegende Teil der landwirtschaftlichen Betriebe in Bayern unterliegt der Umsatzsteuerpauschalierung, wodurch die Vorsteuer kosten- und die Umsatzsteuer unmittelbar ertragswirksam wird (BODMER, HEIBENHUBER, 1993, S. 152). Der Umsatzsteuerjahresausgleich entfällt. In Dänemark werden die Kosten für die marktfähigen Produktionsfaktoren zur Vereinfachung in Nettopreisen kalkuliert, da sich die Vorsteuer und die Umsatzsteuer von jeweils 25 % im Rechnungsjahr bei regelbesteuerten Landwirten weitgehend ausgleichen und einen durchlaufenden Posten darstellen (KRAG, 2003; KÖHNE, WESCHE, 1995, S. 170f.).

Die Umrechnungskurse zum EURO (€) betragen 1,95583 DM je € und der Dänischen Krone 7,44 DKK je € (gerundet) (EU-KOMM., 2002b, S. 5). Kursschwankungen zwischen der D-Mark bzw. des EURO zur Dänischen Krone sind aufgrund der Wechselkursbindung zu vernachlässigen.

3.4.2 Produktivität und Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

In Tabelle 18 sind wichtige Kennzahlen zur Produktivität der Ferkelerzeugung und -aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark dargestellt. Die durchschnittliche Bestandsgröße der Betriebe mit Leistungsprüfung lag im Jahr 2002 in Dänemark mit 267 Sauen weit über dem in Bayern mit 60 Sauen (LKV, 2002, S. 49; NCPP, 2003, S. 6f.).

Tabelle 18: Kennzahlen und Produktivität in der Ferkelerzeugung und –aufzucht in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Kennzahlen	Einheit	Bayern	Dänemark
Bestandsgröße	Anzahl Sauen	59	267
Bestandsergänzungsrate	%	35	48
Ferkelerzeugung			
Lebend geborene Ferkel	Anzahl je Sau und Jahr	21,5	27,7
Abgesetzte Ferkel	Anzahl je Sau und Jahr	19,6	24,1
Wurfzahl	Anzahl je Sau und Jahr	2,11	2,25
Absetzalter	d	27	30
Ferkelaufzucht			
Einstallgewicht ¹⁾	kg	7,0 – 8,0	7,2
Zunahmen ²⁾	g je d	400	410
Futteraufwand ³⁾	kg je kg Zuwachs	1,82	1,80
Verluste Aufzucht	%	2,3	3,6
Aufgezogene Ferkel	Anzahl je Sau und Jahr	18,9	23,1

Anmerkungen:

- 1) Einstallgewicht für Bayern geschätzt nach BERGERMEIER (2003)
- 2) Zunahmen Bayern aus Auswertungen LKV der Ferkelaufzuchtbetriebe nach BERGERMEIER, 2003
- 3) Futteraufwand Dänemark geschätzt nach DLRL, 2003, S. 67

Weitere Quellen: NCPP, 2003, S. 6f.; LKV, 2002, S. 49

Die Bestandsergänzungsrate als Kennzahl der Intensität der Selektion der Zuchtsauen ist in Dänemark mit 48 % höher als in Bayern mit 35 %. Bestandsergänzungsraten unter 40 % verlangsamen den Zuchtfortschritt (PRANGE, 2004, S. 372), was sich in Bayern u. a. nachteilig auf das Produktivitätsniveau auswirkt.

Insgesamt ergibt sich ein um 23 % höheres Produktivitätsniveau in Dänemark bei den abgesetzten Ferkeln. Die Entwicklung der Zahl der abgesetzten Ferkel je Sau und Jahr in Bayern und Dänemark ist in Abbildung 86 (Anhang S. 278) für den Zeitraum von 1990 bis 2002 grafisch dargestellt. In Dänemark lag die Zahl der abgesetzten Ferkel in den Beständen

mit Leistungsprüfung im Jahr 1990 bei 21,4 abgesetzten Ferkeln je Sau und Jahr (NCP, 1993, S. 6). Dieses Niveau wurde in Bayern bislang noch nicht erreicht (LKV, versch. Jahrgänge).

In der Ferkelaufzucht von 7 bis 30 kg LG sind die Kennzahlen der Produktivität in Bayern und Dänemark auf etwa gleichem Niveau. Das Einstallgewicht und die täglichen Zunahmen wurden für Bayern aus den Ergebnissen der spezialisierten Ferkelaufzuchtbetriebe entnommen und für Dänemark der Futteraufwand aus den vorliegenden Auswertungen abgeleitet. Bei niedrigeren Verlusten in der Ferkelaufzucht bleibt die Zahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr in Bayern hinter den Leistungen in Dänemark zurück (LKV, 2002, S. 49ff.; NCP, 2003, S. 6f.).

In Abbildung 47 sind die Degressionsfunktionen des Arbeitszeit- und Investitionsbedarfs in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Bestandsgröße zusammengefasst.

Abbildung 47: Degressionsfunktionen des Arbeitszeit- und Investitionsbedarfs in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Bestandsgröße

Arbeitszeitbedarf	
$f_{ABFE,BY}(x) = 57,637 * x^{(-0,287)}$	[AKh/ Platz und Jahr]
$f_{ABFE,DK}(x) = 66,938 * x^{(-0,3261)}$	[AKh/ Platz und Jahr]
Investitionsbedarf	
$f_{IBFE,BY}(x) = 5.469,9 * x^{(-0,1201)}$	[€/ Platz]
$f_{IBFE,DK}(x) = 7.146,2 * x^{(-0,1756)}$	[€/ Platz]
Anmerkungen:	
ABFE	Arbeitszeitbedarf Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)
IBFE	Investitionsbedarf Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)
BY	Bayern
DK	Dänemark
x	Bestandsgröße Plätze für Zuchtsauen

Quellen: Bayern: Haidn, 1992, S. 142; KTBL, 2002a, S. 232, 255; KTBL, 2002b, S. 245, 249f.; SWL, 2000, Anhang S. 50ff.; Zeller, 2004, S. III-19
Dänemark: DLRL, 2003; FOI, 2003c; Jacobsen, 2003, S. 40; Udesen, 2003b, 2004

Diese wurden aus den Degressionskurven nach Abbildung 88 (Anhang S. 279) abgeleitet. Hohe Degressionseffekte werden in der Ferkelerzeugung bis zu einer Bestandsgröße von 200 Sauen sowohl beim Arbeitszeit- als auch dem Investitionsbedarf erreicht. Die Degressionsfunktionen

werden in der Produktionskostenrechnung der Ferkelerzeugung mit -aufzucht (bis 30 kg LG) zur Ermittlung der kalkulatorischen Gebäudekosten und des kalkulatorischen Lohnansatzes in Abhängigkeit von der Bestandsgröße angewendet.

Bayern

Die Kennzahlen der Produktivität und Daten zur Berechnung der Produktionskosten sind in Tabelle 19 zusammengefasst. Im Jahr 2002 wurde ein Drittel der Ferkel in Bayern in den kleinen Beständen mit bis zu 49 Zuchtsauen erzeugt. Das Produktivitätsniveau ist mit bis zu 18,6 aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr niedrig (BERGERMEIER, 2003). Es werden unterdurchschnittliche Leistungen in der Ferkelaufzucht erzielt. Die Kosten für Futter und den Zukauf von Jungsauen liegen tendenziell höher. Die Kosten der Bestandsergänzung fallen aufgrund der niedrigeren Intensität geringer aus. In der Ferkelaufzucht liegen die Aufzuchtverluste auf einem mittleren Niveau, wobei der Verkauf von Spanferkeln berücksichtigt ist. Die Zahl der aufgezogenen Ferkel gibt die Zahl der an Mastbetriebe abgegebenen Mastferkel an.

Die Hälfte der Mastferkel wird in den mittleren Beständen mit 50 bis zu 149 Zuchtsauen erzeugt. Die Intensität der Bestandsergänzung und das Produktivitätsniveau liegen in diesen Beständen über denen der kleinen Bestände. Ein geringer Teil der Ferkel wird in großen Beständen mit 150 und mehr Zuchtsauen erzeugt. Die Intensität der Bestandsergänzung liegt bei 40 % und ist in diesen Beständen als durchschnittlich zu bezeichnen. Die Nutzung von Spezialisierungseffekten mit einem intensiveren Management und feste Produktionsrhythmen und Gruppenabferkelung führen zu einer höheren Anzahl an geborenen und abgesetzten Ferkeln je Sau und Jahr (SCHRICKER, 2002, S. 47). In der Ferkelaufzucht liegen die Verluste unter dem Niveau der kleinen und mittleren Bestände und die Produktivität ist mit 19,5 aufgezogenen Ferkeln höher.

Die Kosten der eingesetzten Futtermittel sind in den mittleren und großen Beständen tendenziell niedriger. Die Kosten des Zukaufs von Jungsauen zur Bestandsergänzung orientieren sich weitgehend an den offiziellen Notierungen für Zuchtschweine in Bayern (BLW, 2002). Die Preise für Jungsauen liegen in den kleinen Beständen unter 20 Zuchtsauen aufgrund des vermutlich höheren Anteils hochträchtig zugekaufter Zuchtsauen zur Bestandsergänzung über denen der größeren Bestände. Für die Jungsauen der eigenen

Nachzucht werden Kosten in Höhe von 180,00 € veranschlagt. Darin sind die Kosten der Aufzucht, der Selektion und der geringeren Erlöse der Mastschweine der nicht verwendbaren Zuchttiere weitgehend enthalten.

Tabelle 19: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern im Jahr 2002

Kennzahlen	Einheit	1 - 19 ZS	20 – 49 ZS	50 – 99 ZS	100 - 149 ZS	> 150 ZS
Bestandsgröße	Zuchtsauen	13	36	71	117	188
Zuchtsauen FE-Betrieb ¹⁾	Anteil (%)	4	16	19	12	14
Zuchtsauen Kombibetr. ¹⁾	Anteil (%)	7	9	13	5	3
Aufgezogene Ferkel ²⁾	Anzahl (1.000)	630	1.550	2.070	1.140	1.150
Aufgezogene Ferkel ²⁾	%	10	24	32	17	18
Leistungen Ferkelerzeugung³⁾						
Bestandsergänzungsrate	%	26,6	32,9	33,9	36,0	39,8
Zukauf Jungsauen	Anteil (%)	42,0				
Wurfzahl	Anzahl je Sau*a	2,03	2,09	2,15	2,16	2,20
Lebend geborene Ferkel	Anzahl je Wurf	10,4	10,3	10,2	10,4	10,5
Verluste Säugeperiode	%	7,7	8,7	7,8	9,6	10,5
Abgesetzte Ferkel	Anzahl je Wurf	9,6	9,4	9,4	9,4	9,4
Abgesetzte Ferkel	Anzahl je Sau*a	19,5	19,6	20,2	20,3	20,7
Leistungen Ferkelaufzucht³⁾						
Einstallgewicht ⁴⁾	kg	7,5				
Verkaufsgewicht ⁴⁾	kg	30,0				
Futterm Aufwand ⁵⁾	kg je kg Zuwachs	1,88	1,80	1,82	1,85	1,74
Verluste ⁶⁾	Anteil (%)	6,6	6,9	7,5	6,4	5,7
Aufgezogene Ferkel ⁷⁾	Anzahl je Sau*a	18,2	18,6	18,7	19,0	19,5
Preise und Kosten						
Futter Zuchtsauen ⁵⁾	€ je dt	18,20	17,70	17,30	17,00	17,50
Futter Ferkel ⁵⁾	€ je dt	21,80	22,40	22,40	22,70	22,80
Jungsau Zukauf ⁵⁾	€ je Tier	310,00	270,00	270,00	275,00	273,00
Jungsau Nachzucht ⁴⁾	€ je Tier	180,00				
Lohnansatz Arbeit ⁴⁾	€ je AKh	15,00				
Faktorbedarf						
Investitionsbedarf ⁸⁾	€ je Platz	4.020,00	3.560,00	3.280,00	3.090,00	2.920,00
Arbeitszeitbedarf ⁹⁾	AKh je Platz*a	27,6	20,6	16,9	14,7	12,8

Anmerkungen:

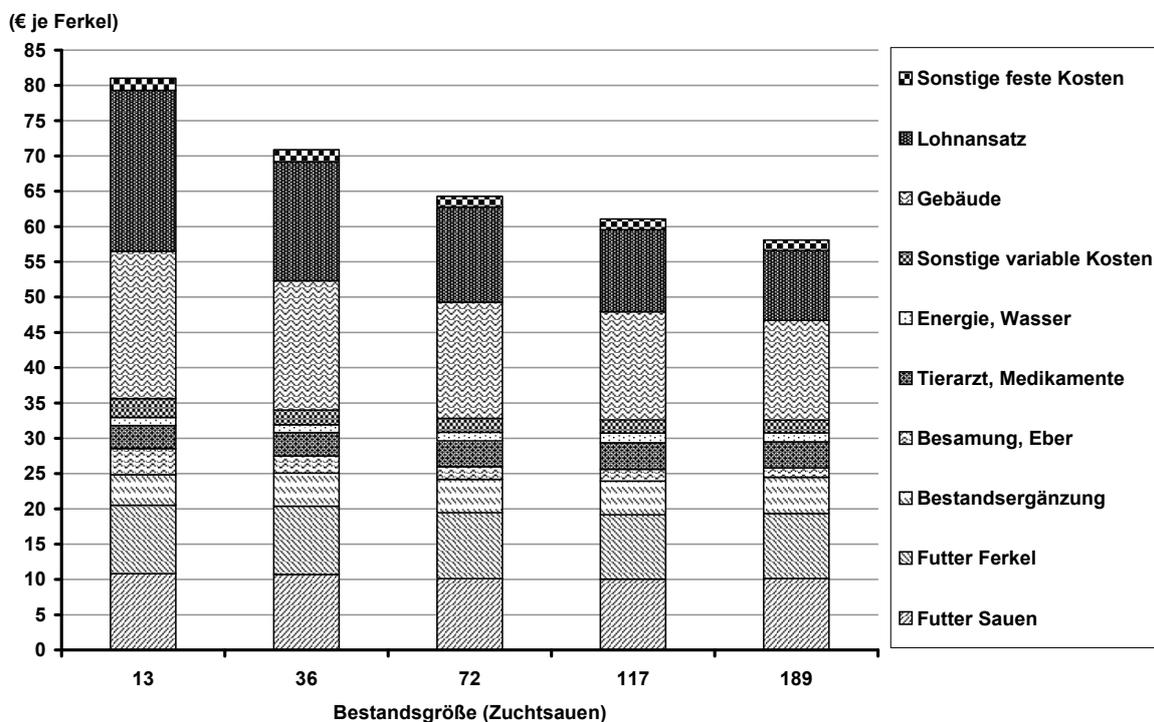
- 1) Berechnet auf Basis der Bestandszahlen nach WEIB (2003) und LFSTAD (2002), Summe über 100 % aufgrund von Rundungsfehlern
- 2) Berechnet nach den Leistungen und der Zahl der gehaltenen Zuchtsauen mit Abschlag für Betriebe ohne Leistungsprüfung
- 3) nach BERGERMEIER (2003), LKV (2002, S. 49 – 68)
- 4) Annahme
- 5) errechnet nach BERGERMEIER (2003), LFL-ILB (2003)
- 6) Verluste: 3,6 %, Verkauf von Spanferkeln nach WEIB (2002a): 3,0 %, 0,6 Spanferkel je ZS
- 7) Verkauf von Qualitätsferkeln, die zur Mast verwendet werden.
- 8) Investitionsbedarf nach Formel $f(x) = 5.469,9 * x^{-0,1201}$
- 9) Arbeitszeitbedarf nach Formel $f(x) = 57,637 * x^{-0,287}$

Bei den festen Spezialkosten sind die Gebäudekosten und der Arbeitszeitbedarf entscheidend. Aus den Degressionsfunktionen ergibt sich in den großen Beständen mit durchschnittlich 188

Zuchtsauen ein Investitionsbedarf von 2.920 € je Sauenplatz. Der Investitionsbedarf liegt in großen Beständen um 28 % niedriger als in den kleinen Beständen. Der Arbeitszeitbedarf ist in den kleinen Beständen doppelt so hoch wie in den großen Beständen.

Die Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) sind in Abbildung 48 dargestellt. Durch den Erlös an Altsauen und Spanferkeln reduzieren sich die Produktionskosten um 4,00 € bis 4,60 € je Mastferkel.

Abbildung 48: Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002



Quelle: Eigene Berechnungen

Die Produktionskosten (bzw. um die Altsauenerlöse bereinigte Produktionskosten) liegen in den kleinen Beständen mit 13 Zuchtsauen bei 81,00 € (76,40 €) und 36 Zuchtsauen bei 70,90 € (66,50 €). In den mittleren Beständen mit 72 Zuchtsauen sinken diese bei 64,30 € (60,10 €) und 117 Zuchtsauen bei 61,10 € (57,00 €). In den großen Beständen mit durchschnittlich 188 Zuchtsauen werden mit 58,10 € (53,40 €) je Mastferkel die niedrigsten Produktionskosten in Bayern erreicht.

Bei den variablen Spezialkosten finden sich nur geringe Unterschiede bei den Futterkosten. Die Kosten der Bestandsergänzung erhöhen sich in den großen Beständen. Die Kosten für Tierarzt

und Medikamente steigen in den großen Beständen mit einer höheren Produktivität an. Die Summe der variablen Spezialkosten je Zuchtsau beträgt in den kleinen Beständen 648 €, und in den großen Beständen 634 €. Insgesamt sind die variablen Spezialkosten aufgrund der höheren Produktivität in den großen Beständen niedriger als in den kleinen Beständen.

Vorteilhaft sind die niedrigen festen Spezialkosten in den großen Beständen. Die Gebäudekosten sinken von 20,90 € je Mastferkel in den kleinen Beständen auf 14,20 € in den großen Beständen. Der Lohnansatz halbiert sich von 22,80 € je Mastferkel auf 9,90 € je Mastferkel. Die festen Spezialkosten sind in den großen Beständen im Vergleich zu den kleinen Beständen um bis zu 20,00 € je Mastferkel niedriger. Unter der Annahme, die kleinen Bestände verfügen über weitgehend abgeschriebene Gebäude und Einrichtungen, wäre der Kostenvorteil der großen Bestände weitgehend aufgezehrt. Dies führt bei den kleinen Beständen jedoch nur zu einem vorübergehenden Vorteil, der langfristig die Aufgabe der Schweinehaltung zur Folge hat. Insgesamt sinkt der Anteil der festen Spezialkosten in den großen Beständen von 57 % auf 44 % deutlich.

Dänemark

Wichtige Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) im Jahr 2002 sind in Tabelle 20 dargestellt. Nahezu die Hälfte der Sauen wird in Beständen mit 350 und mehr Zuchtsauen gehalten und 11,7 Mio. Ferkel werden in diesen Beständen erzeugt. Anhand der Strukturdaten lassen sich beim Investitions- und Arbeitszeitbedarf deutliche Degressionseffekte mit niedrigen festen Spezialkosten erwarten.

In den großen Beständen mit 350 und mehr Zuchtsauen liegt eine hohe Intensität in der Bestandsergänzung vor. Die Leistungen liegen in den großen Beständen bei mehr als 23 aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr. Die Aufzuchtleistungen ergeben sich aus der höheren Anzahl lebend geborener und abgesetzter Ferkel je Wurf in Verbindung mit einer höheren Wurfbzahl. In den Kennzahlen der Produktivität spiegeln sich die hohe genetische Leistungsfähigkeit der Zuchtsauen (DANZUCHT, 2003) und das effiziente Produktionsmanagement in Verbindung mit der Nutzung von Spezialisierungseffekten wider.

In der Ferkelaufzucht sind bei einem mittleren Futteraufwand je kg Zuwachs die Verluste im Vergleich zu Bayern höher. Die höheren Verluste erklären sich aus den hohen Ferkelzahlen mit

einem größeren Anteil schwächerer Ferkel und dem Verbot der Anwendung von antibiotischen Leistungsförderern in der Ferkelaufzucht seit dem Jahr 2000 (DS, 2005c).

Tabelle 20: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Dänemark im Jahr 2002

Kennzahlen	Einheit	50 - 99 ZS	100 - 149 ZS	150 – 249 ZS	250 – 349 ZS	> 350 ZS
Bestandsgröße ¹⁾	Zuchtsauen	79	125	194	296	557
Zuchtsauen ¹⁾	Anteil (%)	4	7	18	15	44
Aufgezogene Ferkel ²⁾	Anzahl (1.000)	810	1.540	4.370	3.770	11.500
Aufgezogene Ferkel ²⁾	Anteil (%)	3	6	18	15	47
Betriebsform ³⁾	überwiegend	Kombibetriebe			Ferkelerzeugerbetriebe	
Leistungen Ferkelerzeugung						
Bestandsergänzungsrate ⁴⁾	%	40,0			45,0	50,0
Zukauf Jungsauen ⁴⁾	Anteil (%)	37,0				
Wurfzahl ⁵⁾	Anzahl je Sau*a	2,10	2,20	2,25	2,25	2,30
Lebend geborene Ferkel ⁵⁾	Anzahl je Wurf	10,5	11,0	11,3	11,3	11,7
Verluste Säugeperiode ⁵⁾	Anteil (%)	11,0	9,0	9,5	9,5	11,0
Abgesetzte Ferkel ⁵⁾	Anzahl je Wurf	9,4	10,0	10,2	10,2	10,4
Abgesetzte Ferkel ¹⁾	Anzahl je Sau*a	19,6	22,0	23,0	23,0	23,9
Leistungen Ferkelaufzucht						
Einstallgewicht ⁵⁾	kg	7,2				
Verkaufsgewicht ⁵⁾	kg	30,0				
Futtermittelverbrauch ^{1), 5)}	kg je kg Zuwachs	1,92	1,93	1,85	1,77	1,82
Verluste ⁵⁾	Anteil (%)	5,0	4,0	3,8	3,8	3,6
Aufgezogene Ferkel ¹⁾	Anzahl je Sau * a	18,6	21,1	22,1	22,1	23,1
Preise und Kosten						
Futter Zuchtsauen ⁶⁾	€ je dt	18,50				
Futter Ferkel ⁶⁾	€ je dt	26,30				
Jungsau Zukauf ⁷⁾	€ je Tier	230,00				
Jungsau Nachzucht ⁷⁾	€ je Tier	150,00				
Lohnansatz Arbeit ⁸⁾	€ je AKh	17,00				
Faktorbedarf						
Investitionsbedarf ⁹⁾	€ je Platz	3.320,00	3.070,00	2.840,00	2.630,00	2.360,00
Arbeitszeitbedarf ¹⁰⁾	AKh je Platz*a	16,4	14,2	12,3	10,7	8,8

Anmerkungen:

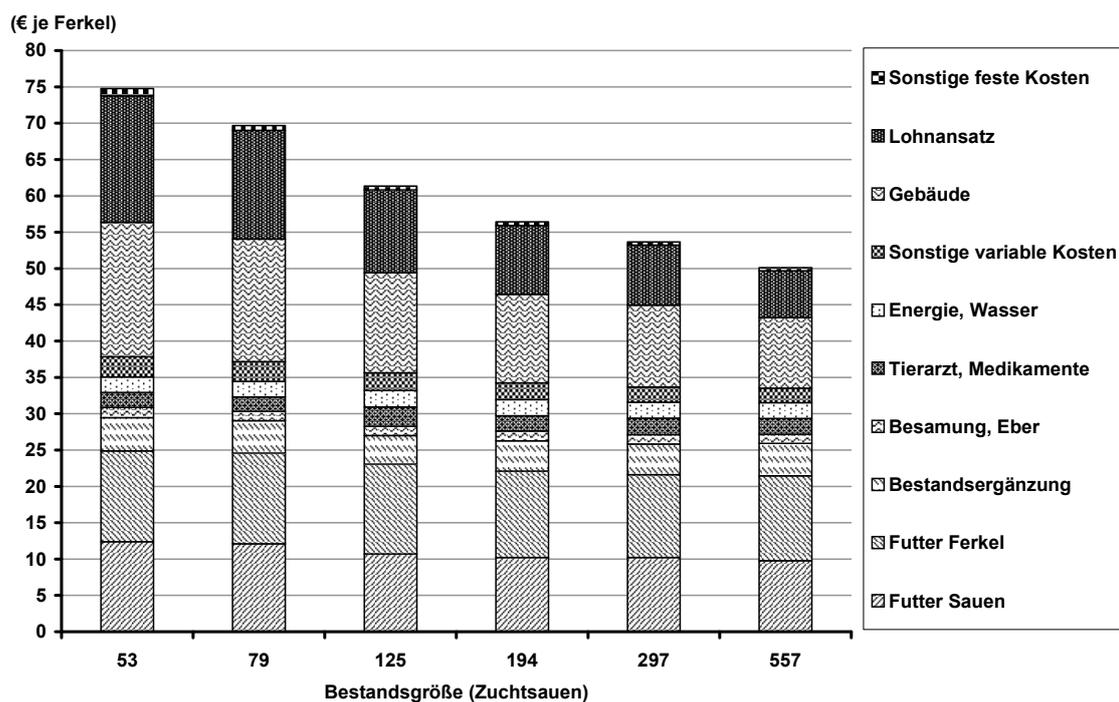
- 1) nach FOI (2003c)
- 2) berechnet nach Zahl der Sauen und aufgezogenen Ferkeln nach FOI (2003)
- 3) Schätzung aus den Bestandsstrukturen
- 4) berechnet aus den Verkaufszahlen von Jungsauen und Betriebsergebnisse FOI (2003)
- 5) Schätzung nach HUNDRUP (2003b, S. 8ff.)
- 6) FOI (2003)
- 7) nach FOI (2003c), SPF (2002c)
- 8) Annahme
- 9) Investitionsbedarf nach Formel $f(x) = 7.146,2 * x^{-0,1756}$
- 10) Arbeitszeitbedarf nach Formel $f(x) = 66,938 * x^{-0,3216}$

Degressionseffekte können bei den festen Spezialkosten, darin die Gebäudekosten und der Lohnansatz, trotz des höheren Lohnansatzes je Arbeitskraftstunde erreicht werden. Der Verlauf der Degressionsfunktionen des Investitions- und Arbeitszeitbedarfs in Bayern und Dänemark

ist relativ gleich, wobei in Bayern nur wenige Bestände mit 150 und mehr Zuchtsauen Degressionseffekte nutzen können.

Die Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Dänemark sind in Abbildung 49 grafisch dargestellt.

Abbildung 49: Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Dänemark nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002



Quelle: Eigene Berechnungen

Die Produktionskosten (und die um die Altsauenerlöse bereinigten Produktionskosten) liegen in den Beständen mit 79 Zuchtsauen bei 69,70 € (67,40 €), mit 125 Zuchtsauen bei 61,40 € (59,40 €) und 194 Zuchtsauen bei 56,40 € (54,30 €) je Mastferkel. In den großen Beständen mit 296 Zuchtsauen liegen die Produktionskosten bei 53,70 € (51,50 €) je Mastferkel. In den Beständen mit 557 Zuchtsauen können sehr niedrige Produktionskosten von 50,10 € (47,90 €) je Mastferkel realisiert werden. Insgesamt wurden im Jahr 2002 in den großen Beständen mit 250 und mehr Zuchtsauen über 15 Mio. Ferkeln unter günstigsten Bedingungen erzeugt.

Die Summe der variablen Spezialkosten je Zuchtsau ist vergleichsweise hoch. Hauptgründe sind die Futterkosten für die höhere Zahl an Aufzuchtferkeln und die Kosten der Bestandsergänzung aufgrund der höheren Bestandsergänzungsrate. Bei den variablen

Spezialkosten werden nur geringe Vorteile aufgrund der hohen Intensität der Erzeugung erreicht. Deutliche Vorteile ergeben sich in den Beständen mit 250 und mehr Zuchtsauen bei den festen Spezialkosten mit den kalkulatorischen Gebäudekosten und dem Lohnansatz.

Durch die niedrigeren festen Spezialkosten in Verbindung mit dem höheren Produktivitätsniveau konnten die Nachteile der variablen Spezialkosten in Dänemark kompensiert und niedrige Produktionskosten in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht realisiert werden.

Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) nach Leistungsgruppen in Bayern und Dänemark

Der Vergleich der Kennzahlen der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) nach Leistungsgruppen zeigt nach Tabelle 21 ein um ca. 20 % höheres Produktivitätsniveau in den Betrieben mit niedrigen, mittleren und hohen Leistungen in Dänemark. In Bayern liegen die Bestandsgrößen der Betriebe mit niedrigem Leistungsniveau mit 54 Zuchtsauen und der guten Betriebe mit 74 Zuchtsauen relativ nahe beieinander. Zunehmende Spezialisierungs- und Degressionseffekte waren nur bedingt zuzuordnen. In Dänemark findet das betriebliche Wachstum aufgrund des hohen wirtschaftlichen Drucks in der Schweinefleischerzeugung vornehmlich in Betrieben mit einem hohen Produktivitätsniveau statt (Krag, 2002, S. 80).

Im Mittel liegt das Produktivitätsniveau in Dänemark mit 23,1 aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr weit über dem in Bayern mit nur 18,8 Ferkeln. Auch die Gruppe der Betriebe mit niedrigen Leistungen in Dänemark erreichte mit 19,9 Ferkeln ein höheres Niveau als die mittleren Betriebe in Bayern. Die guten dänischen Ferkelerzeuger zogen mit 26,0 Ferkeln 5 Ferkel oder 25 % mehr auf als die bayerische Vergleichsgruppe.

In Bayern liegt die Bestandsergänzungsrates in den guten Betrieben mit 32 % niedriger im Gegensatz zu den unteren Betrieben mit 39 %. Die niedrige Intensität der Bestandsergänzung zusammen mit der höheren Produktivität erscheint auf den ersten Blick widersprüchlich, kann aber mit dem besseren Management in diesen Beständen begründet werden. Im Vergleich zur dänischen Spitzengruppe liegt die Produktivität in Bayern trotzdem auf einem relativ niedrigen Niveau.

Tabelle 21: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) nach Leistungsgruppen in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Kennzahlen	Einheit	BY -25%	DK -25%	BY Mittel	DK Mittel	BY +25%	DK +25%
Bestandsgröße ¹⁾²⁾	Zuchtsauen	58	221	72	267	74	325
Bestände	Anzahl	182	187	364	750	183	188
Anteil Zuchtsauen ³⁾	%	3	4	7	18	4	5
Aufgezogene Ferkel	Anzahl (1.000)	190	820	520	5.630	300	1.590
Aufgezogene Ferkel	%	3	3	6	23	18	6
Leistungen Ferkelerzeugung ¹⁾²⁾							
Bestandsergänzungsrate	%	38,9	40,0	34,7	45,0	31,6	50,0
Zukauf Jungsauen	%	42,0	37,0	42,0	37,0	42,0	37,0
Würfe	Anzahl je Sau*a	2,02	2,15	2,15	2,25	2,25	2,33
Lebend geborene Ferkel	Anzahl je Wurf	10,0	11,8	10,3	12,3	10,6	12,9
Verluste Säugeperiode	%	10,6	16,1	9,0	13,0	8,5	11,6
Abgesetzte Ferkel	Anzahl je Wurf	9,0	9,9	9,4	10,7	9,7	11,4
Abgesetzte Ferkel	Anzahl je Sau*a	18,1	21,0	20,1	24,1	21,8	26,6
Leistungen Ferkelaufzucht ¹⁾²⁾							
Einstallgewicht	kg	7,5	7,2	7,5	7,2	7,5	7,2
Ausstallgewicht	kg	28,2	30,8	28,9	29,9	29,8	29,2
Futtermittelverbrauch	kg je Ferkel	40,3	43,6	39,4	43,4	38,2	42,4
Futtermittelverbrauch	kg je kg Zuwachs	1,95	1,88	1,84	1,91	1,71	1,91
Verluste	%	11,0	5,4	6,5	3,6	2,8	2,2
Verkaufte Ferkel	Anzahl je Sau*a	16,1	19,9	18,8	23,1	21,2	26,0
Preise und Kosten ¹⁾⁴⁾							
Futter Sauen	€ je dt	17,50	18,60	17,20	18,60	17,30	18,60
Futter Ferkel	€ je dt	22,90	25,50	22,60	25,50	21,60	25,50
Jungsau Zukauf	€ je Tier	295,00	230,00	270,00	230,00	275,00	230,00
Jungsau Nachzucht ⁵⁾	€ je Tier	180,00	150,00	180,00	150,00	180,00	150,00
Lohnansatz Arbeit ⁶⁾	€ je AKh	15,00	17,00	15,00	17,00	15,00	17,00
Faktorbedarf							
Investitionsbedarf ⁷⁾	€ je Platz	3.360,00	2.770,00	3.280,00	2.680,00	3.270,00	2.590,00
Arbeitszeitbedarf ⁸⁾	AKh je Platz*a	18,0	11,8	16,9	11,1	16,8	10,4

Anmerkungen:

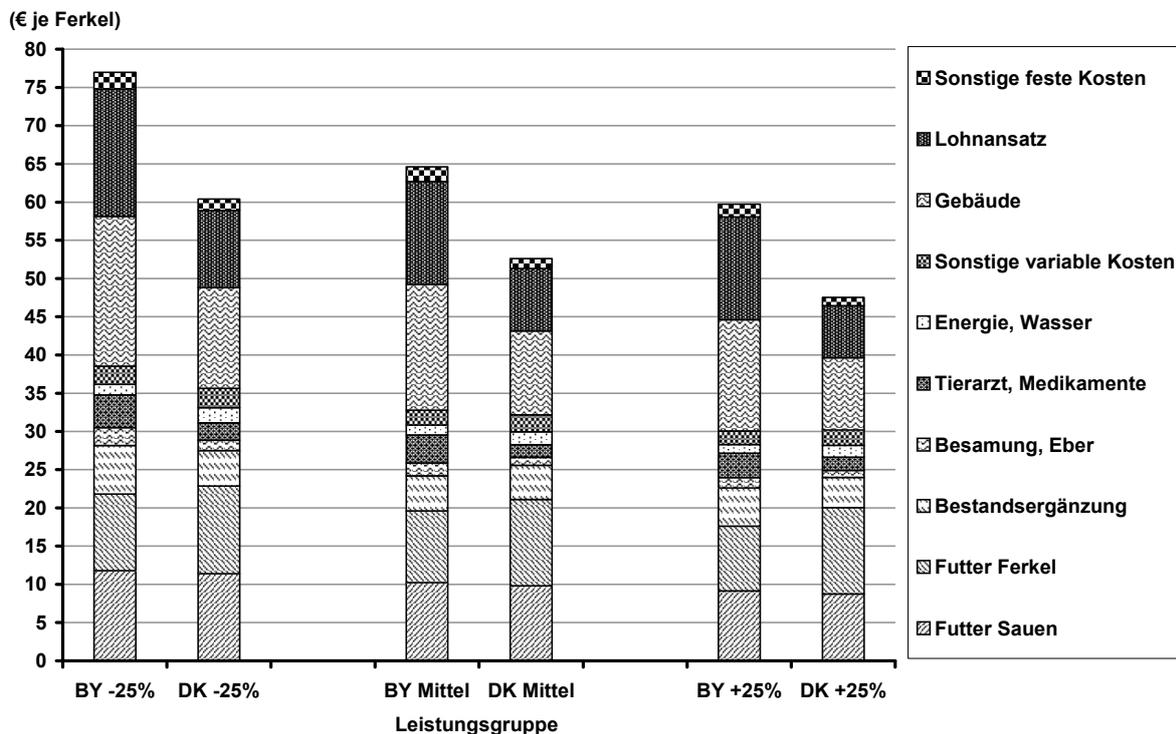
- 1) Bayern (BY) nach LKV (2002) und BERGERMEIER (2003)
- 2) Dänemark (DK) nach HUNDRUP (2003b, S. 10)
- 3) Berechnet nach Anzahl der Bestände und durchschnittliche Bestandsgröße, bezogen auf den Gesamtbestand nach WEIB (2003) und STATBANK (2003)
- 4) Preise Dänemark nach FOI (2002a), SPF (2002c)
- 5) Annahme, Basis Bayern WEIB (2003), LFL-ILB (2003), Basis Dänemark FOI (2003)
- 6) Annahme
- 7) Investitionsbedarf: Bayern nach Funktion $f(x) = 5.469,9 * x^{-0,1201}$
Dänemark nach Funktion $f(x) = 7.146,2 * x^{-0,1756}$
- 8) Arbeitszeitbedarf Bayern nach Funktion $f(x) = 57,637 * x^{-0,287}$
Dänemark nach Funktion $f(x) = 66,938 * x^{-0,3216}$

Die Kennzahlen können in Bezug auf die Auswahl der Stichprobe in Frage gestellt werden, allerdings produzierten diese Betriebe in Dänemark zusammen 1,6 Mio. Ferkel, was rund 30 % der bayerischen Erzeugung entspricht. Neben der hohen Produktivität können die Vergleichsbetriebe in Dänemark Degressionseffekte aufgrund der Bestandsgrößen nutzen. Die Bestandsgröße der Betriebe der mittleren Leistungsgruppe beträgt 267 Zuchtsauen im

Vergleich zu 72 Zuchtsauen in Bayern. Der Investitionsbedarf liegt in der mittleren Gruppe um 18 % und der Arbeitszeitbedarf ein Drittel niedriger.

Nach Abbildung 50 lag die mittlere Gruppe in Bayern aufgrund der niedrigeren Produktivität und Bestandsgrößen um 10,20 € (bereinigt um die Erlöse für Altsauen) über den Produktionskosten der mittleren Leistungsgruppe in Dänemark.

Abbildung 50: Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark nach Leistungsgruppen im Jahr 2002



Quelle: Eigene Berechnungen

In den guten Beständen liegen die Produktionskosten in Dänemark bei einer Bestandsgröße von 325 Zuchtsauen und einem Produktivitätsniveau von 26,0 aufgezogenen Ferkeln bei 45,50 € je Ferkel (bereinigt um die Erlöse für Altsauen) um 9,50 € je Mastferkel niedriger als in den guten Beständen in Bayern mit 74 Zuchtsauen und 21,2 aufgezogenen Ferkeln. In der unteren Gruppe werden in Dänemark Produktionskosten in Höhe von 60,40 € je Mastferkel (58,10 € bereinigt um die Erlöse für Altsauen) im Gegensatz zu Bayern mit 77,00 € (72,00 €) je Mastferkel erreicht.

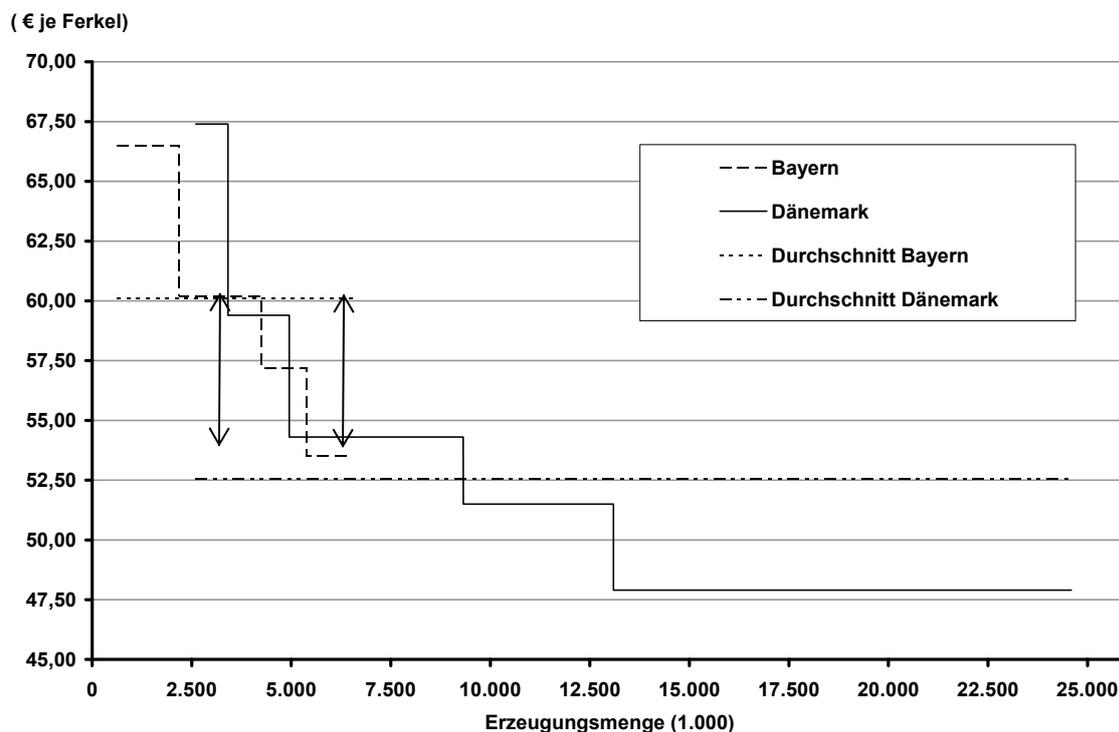
In Dänemark liegt der Kostenvorteil neben dem hohen Produktivitätsniveau in den niedrigeren Festkosten. Es zeigen sich wiederum die Vorteile der großen Bestände mit niedrigeren festen

Spezialkosten aufgrund von Degressionseffekten. In der bayerischen Ferkelerzeugung gibt das enorme Rationalisierungs- und Produktivitätsdefizit aufgrund der kleinstrukturierten Produktion in Expertenkreisen schon seit Jahren Anlass zu großer Sorge (FBS, 1993b, S. 3)

Kumulierte Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark

In Abbildung 51 sind die kumulierten Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) für Bayern und Dänemark mit den nach den relativen Anteilen gewogenen Produktionskosten dargestellt. Bei den kumulierten Kurven wird die unterste Bestandsgrößenklasse, in der rund 10 % der Ferkel erzeugt wurden, nicht berücksichtigt. Insgesamt wurden im Jahr 2002 in Bayern 6,5 Mio. Ferkel und in Dänemark 24,5 Mio. Ferkel aufgezogen.

Abbildung 51: Kumulierte Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern und Dänemark im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung

Die durchschnittlichen gewogenen Produktionskosten (bereinigt um die Erlöse für Altsauen) liegen in Bayern um 14 % höher als in Dänemark. In Dänemark werden in den großen Beständen mit 350 und mehr Zuchtsauen 11,5 Mio. Ferkel zu Kosten von unter 50 € produziert.

Insgesamt kann die Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Dänemark im Vergleich zu Bayern aufgrund der großen Bestandsstrukturen, dem hohen Produktivitätsniveau und den niedrigeren Produktionskosten als sehr wettbewerbsfähig bezeichnet werden.

Zwischenfazit

Die Ferkelerzeugung in Dänemark ist im Gegensatz zu Bayern sehr groß strukturiert. Neben den großen Beständen liegen die Kennzahlen der Produktivität in Dänemark bei den aufgezogenen Ferkeln weit über dem Niveau in Bayern. Der genetische Fortschritt und die Nutzung von Mehrassenkreuzungen unterstützen das hohe Produktivitätsniveau in Dänemark zusätzlich.

In Dänemark ergeben sich Kostenvorteile in den großen Beständen aufgrund von Spezialisierungs- und Degressionseffekten. Über 11 Mio. Ferkel werden in diesen Beständen in großen, einheitlichen Partien zu niedrigen Kosten für die Schweinemast bereitgestellt. Insgesamt liegen die durchschnittlichen gewogenen Produktionskosten in Dänemark bei 52,50 € im Vergleich zu Bayern mit 60,10 € trotz der höheren Kosten für die eingesetzten Futtermittel und dem höheren Lohnansatz. Auch die Berechnung der Produktionskosten nach Leistungsgruppen zeigt niedrigere Kosten aufgrund der höheren Produktivität und der Degressionseffekte in Dänemark.

3.4.3 Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel (30 kg LG) in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Die Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel (30 kg LG) wurden für Bayern und Dänemark anhand von Expertengesprächen und Literaturlauswertungen ermittelt.

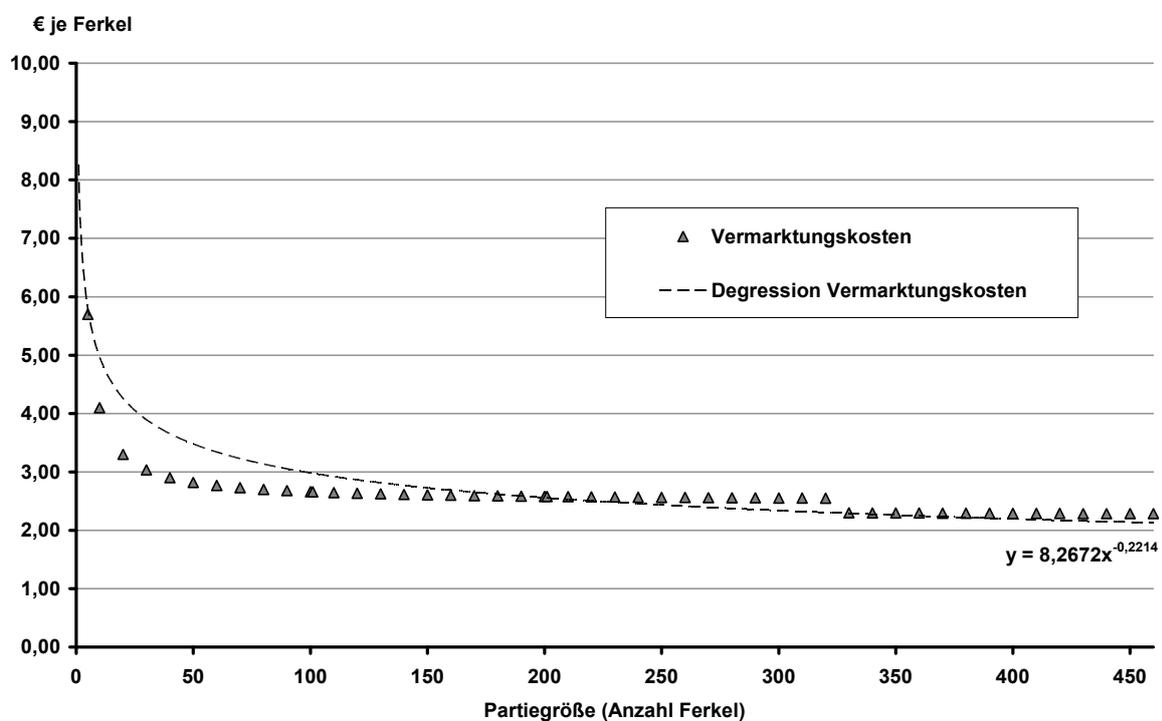
Bayern

Der Großteil der Ferkel wurde im Jahr 2002 über acht Vermarktungsorganisationen, sieben Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel und der Südferkel-EG, vermarktet (RAHBAUER, 2003). Eine telefonische Befragung der Erzeugergemeinschaften nach den Berechnungsgrundlagen, der Höhe und der Zusammensetzung der Erfassungs- und Transportkosten brachte nur wenige Informationen aufgrund der unterschiedlichen Praktiken

und Berechnungsmethoden. Die Auskünfte unterschieden sich im Inhalt und der Bereitschaft, genaue Zahlen zu nennen, erheblich.

In Abbildung 52 sind die Vermarktungs- und Transportkosten je Mastferkel in Abhängigkeit von der Partiegroße nach den Angaben einer Erzeugergemeinschaft für Qualitätsferkel dargestellt. Die Höhe der Vermarktungs- und Transportkosten ist abhängig von der Partiegroße (Zahl der Ferkel), der Lieferung und der Transportentfernung.

Abbildung 52: Die Vermarktungs- und Transportkosten bei Mastferkeln (30 kg LG) in Abhängigkeit von der Partiegroße in Bayern im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung

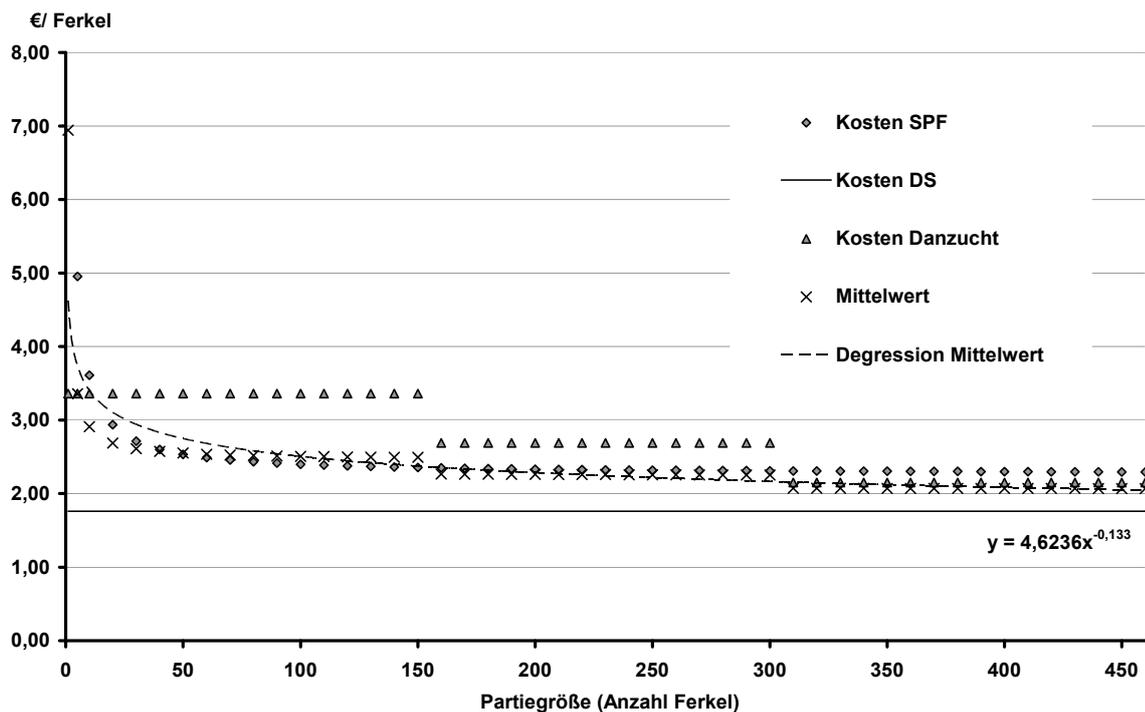
Die Vermarktungskosten bei Mastferkeln setzen sich aus einer Bearbeitungsgebühr von 0,85 bis 1,20 € je Ferkel und einer Anfahrtspauschale von 10,00 bis 15,00 € zusammen. Hinzu kommen die Transportkosten, die von 2,50 € auf 1,50 € je Mastferkel in Abhängigkeit von der Partiegroße und der Transportentfernung zurückgehen. Des Weiteren werden dem Mäster Zuschläge für besondere Behandlungen, wie die Impfung gegen Mycoplasmen und auch Mengenzuschläge nach Partiegroße berechnet. Die Kosten von Impfmaßnahmen sind in der Berechnung der Produktionskosten für Mastferkel in den Tierarztkosten bereits berücksichtigt.

Aufgrund der Anfahrtsgebühr liegen die Vermarktungs- und Transportkosten bei einer Partigröße von zehn Ferkeln bei über 4,00 € je Mastferkel. Die Transportkosten gehen in Abhängigkeit von der Partigröße von 2,50 € je Mastferkel (bei 50 Mastferkeln) auf 1,80 € je Mastferkel (bei 100 und mehr Mastferkeln) zurück. Angaben weiterer Erzeugergemeinschaften, die in der telefonischen Befragung ungefähre Richtwerte für die Transportkosten angaben, waren mit diesen Werten vergleichbar.

Dänemark

Die Transportkosten je Mastferkel (30 kg LG) in Abhängigkeit von der Partigröße in Dänemark im Jahr 2002 sind in Abbildung 53 grafisch dargestellt.

Abbildung 53: Die Vermarktungs- und Transportkosten von Mastferkeln (30 kg LG) in Abhängigkeit von der Partigröße in Dänemark im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung nach SPF (2002c, 2003b); UDESEN (2003b); VESTERGÅRD (2004)

Rund die Hälfte der Ferkel wird über die SPF-Gesellschaft (SPF-Selskabet) transportiert. Für 80 % der Mastferkel bestehen Abnahmeverträge zwischen Ferkelerzeugern und Mästern. Die Transportkosten sind mit 1,76 € bezogen auf größere Bestände mit 270 und mehr Zuchtsauen relativ niedrig (UDESEN, 2003b). Ohne vertragliche Bindung wurden 20 % der Ferkel als Pool-Ferkel abgegeben. Die Wochenlieferung beträgt je nach Produktionsrhythmus in den

Erzeugerbetrieben bis zu 500 Ferkel. Die Lademenge in den eingesetzten Transportfahrzeugen beträgt bis zu 440 Mastferkel (SPF, 2004b, S. 2).

Nach KRAG (2003) bewegen sich die Transportkosten bei Mastferkeln zwischen 1,00 und 3,00 € je nach Partigröße bei einer Transportentfernung von bis zu 50 km. Babyferkel liegen bei 2,00 bis 3,00 € je Ferkel bei einer größeren Transportentfernung von bis zu 100 km. Nach VESTERGÅRD (2004) betragen die Vermarktungs- und Transportkosten von 3,40 € je Ferkel bei einer Partigröße von bis zu 150 Ferkeln und 2,20 € bei 300 und mehr Ferkeln.

Für Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel (30 kg LG) wurden folgende Degressionsfunktionen nach Abbildung 54 für Bayern und Dänemark ermittelt.

Abbildung 54: Degressionsfunktionen der Vermarktungs- und Transportkosten von Mastferkeln (30 kg LG) in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Partigröße

Transportkosten Mastferkel (30 kg LG)	
$f_{TRKF,BY}(x) = 8,2672 * x^{(-0,2214)}$	[€/ Tier]
$f_{TRKF,DK}(x) = 4,6236 * x^{(-0,133)}$	[€/ Tier]
Anmerkungen	
TRKF	Transportkosten Mastferkel (30 kg LG)
BY	Bayern
DK	Dänemark
x	Partigröße Mastferkel (30 kg LG)

Quellen: Bayern: Ergebnisse telefonische Befragung
Dänemark: SPF, 2003b; UDESEN, 2003b; VESTERGÅRD, 2004

Die Degressionsfunktionen werden zur Berechnung der Kosten für die Vermarktung und den Transport von Mastferkeln von der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) zur Schweinemast in Abhängigkeit von der zu erwartenden Partigröße herangezogen.

Im Vergleich betragen die Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel in Bayern zwischen 2,40 € und 3,50 € und in Dänemark zwischen 1,70 € und 2,60 €. Im gewogenen Durchschnitt kann von Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel von 3,00 € in Bayern und 1,90 € je Mastferkel in Dänemark ausgegangen werden. Dadurch erhöhen sich die

Kosten der Mastferkel bis zur Stufe der Schweinemast auf 63,10 € in Bayern und 54,50 € in Dänemark.

3.4.4 Produktivität und Produktionskosten der Schweinemast in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Wichtige Kennzahlen der Produktivität der Schweinemast sind die täglichen Zunahmen, der Futteraufwand je kg Zuwachs und die Höhe der Verluste (SPANDAU, 2002, S. 12f.). Die Kennzahlen der Produktivität der Schweinemast in Bayern und Dänemark sind in Tabelle 22 zusammengefasst. In Bayern sind die Betriebe mit Leistungsauswertung in der Schweinemast mit 410 Mastschweinen nur halb so groß wie in Dänemark mit 940 Mastschweinen (LKV, 2002, S. 19; NCPP, 2003, S. 6f.).

Tabelle 22: *Ausgewählte Kennzahlen der Schweinemast in Bayern und Dänemark im Jahr 2002*

Kennzahlen	Einheit	Bayern	Dänemark
Bestandsgröße	Anzahl Mastplätze	410	940
Einstallgewicht	kg	29,8	31,7
Mastendgewicht	kg	116,0	102,0
Zunahmen	g je d	699	831
Futteraufwand	kg je kg Zuwachs	2,95	2,68
Umtriebsrate ¹⁾	Anzahl je Jahr	2,78	3,96
Verluste	%	2,1	3,8
Schlachtgewicht	kg	94,4	77,7
Ausschlachtungsgrad ²⁾	%	81,4	76,3

Anmerkungen: 1) Berechnet nach: $365d / ((\text{Einstallgewicht} - \text{Mastendgewicht}) / \text{Zunahmen} + 7d \text{ Leerstand})$

2) Berechnet nach: $\text{Schlachtgewicht} / \text{Mastendgewicht}$

Quellen: LFL-IEM, 2003, S. 61; LKV, 2002, S. 19; NCPP, 2003, S. 6f.

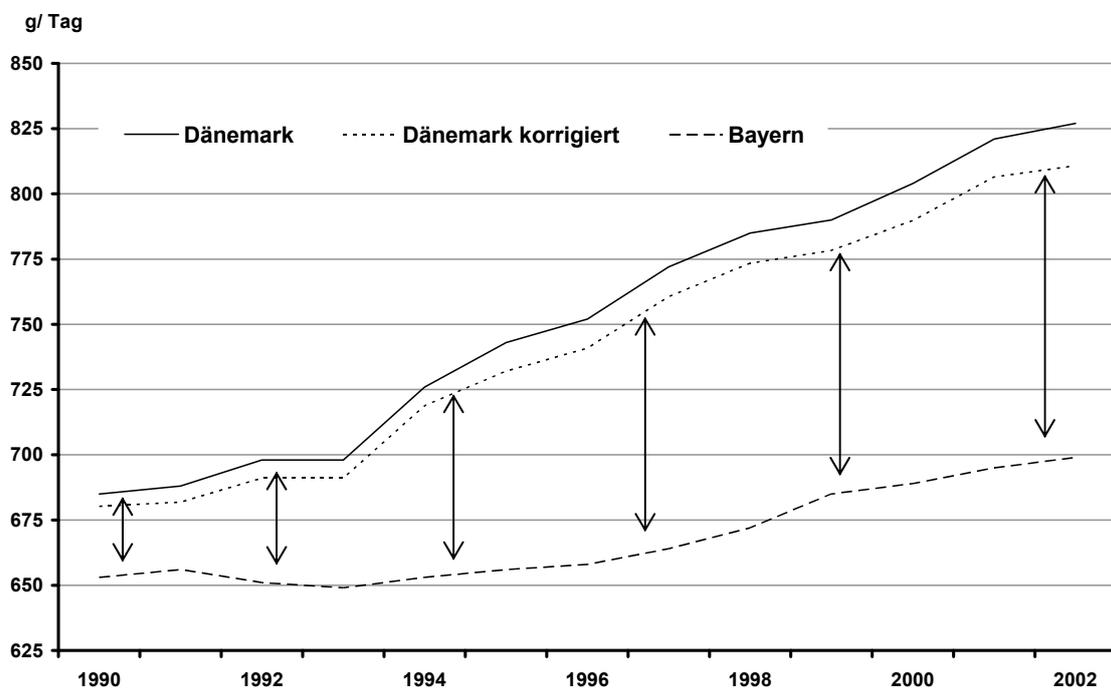
Das Einstallgewicht ist in Bayern und Dänemark relativ gleich. Deutliche Unterschiede zeigen sich in Dänemark in den höheren täglichen Zunahmen. Höhere Zunahmen verringern die Mastdauer und die Umtriebsrate steigt. Die höhere Umtriebsrate pro Mastplatz und Jahr bewirkt niedrigere Gebäudekosten je Mastschwein. Der Futteraufwand ist in Bayern aufgrund des höheren Mastendgewichts um 10 % höher als in Dänemark. Im Gegensatz dazu liegen die Verluste in Bayern niedriger als in Dänemark (LKV, 2002, S. 19; NCPP, 2003, S. 6f.).

Das Schlachtgewicht und die Ausschlachtung sind in Bayern höher als in Dänemark (LFL-IEM, 2003, S. 61; NCPP, 2003, S. 6f.). Dadurch verringern sich die anteiligen Ferkelkosten je kg

Schlachtgewicht um bis zu 20 % bei gleichen Kosten für das Mastferkel. Der niedrigere Ausschachtungsgrad relativiert u. a. den Futteraufwand je kg Lebendgewichtszuwachs im Vergleich zum Futteraufwand je kg Schlachtgewicht (SG).

Von 1990 bis 2002 wurden Produktivitätszuwächse bei den täglichen Zunahmen (Abbildung 55) bei einer Senkung des Futteraufwands je kg Zuwachs (Abbildung 56) realisiert (LKV, versch. Jahrgänge; NCPP, versch. Jahrgänge).

Abbildung 55: Entwicklung der Zunahmen in der Schweinemast in Bayern und Dänemark von 1990 bis 2002



Anmerkungen: Mastdauer in Bayern von 30 bis 116 kg LG, in Dänemark von 30 bis 102 kg LG
 Korrektur Dänemark nach Mastendgewicht 116 kg nach Mastverlauf WEIB, 2002b, S. 88
 Quellen: LKV, versch. Jahrgänge; NCPP, versch. Jahrgänge

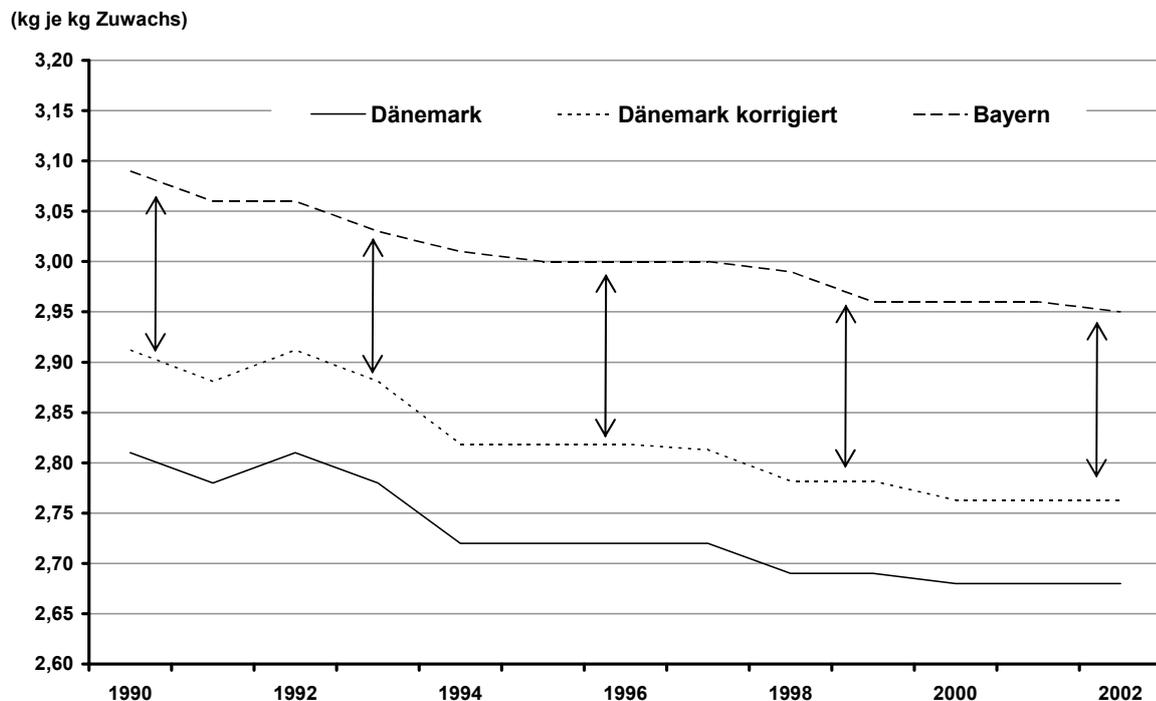
In Dänemark ist das niedrigere Mastend- bzw. Schlachtgewicht zu berücksichtigen, welches tendenziell ein höheres Leistungsniveau bedingt (DLG, 2002, S. 105f.). Folgende Gründe sind für die höheren Zunahmen und den niedrigeren Futteraufwand in der dänischen Schweinemast zu nennen:

- Mit steigendem Mastendgewicht gehen die täglichen Zunahmen zurück. Der Futteraufwand je kg Zuwachs erhöht, da der steigende Fettansatz einen erhöhten Energie- bzw. Futterbedarf bedingt (KIRCHGESSNER, 1997, S. 267; WEIB, 2002b, S. 88).

- Die Nutzung von Heterosiseffekten durch Mehrfachkreuzungen führt im dänischen Zuchtsystem zu frohwüchsigen Schweinen mit guten Mastleistungen (DS, 2003b, S. 19f.; DS, 2004d, S. 3f.).
- In Bayern werden fleischbetonte Mastendprodukte in der Vermarktung bevorzugt. Höhere Magerfleischanteile resultieren aus der Nutzung der Rasse Pietráin als Vaterrasse (BLT, 2000, S. 146), die eine niedrige Wachstumskapazität bedingt.

Die Entwicklung des Futteraufwands je kg Zuwachs in der Schweinemast (Abbildung 56) verlief in Dänemark ähnlich zu Bayern.

Abbildung 56: Entwicklung des Futteraufwands je kg Zuwachs in der Schweinemast in Bayern und Dänemark von 1990 bis 2002



Anmerkungen: Mastdauer in Bayern von 30 bis 116 kg LG, in Dänemark von 30 bis 102 kg LG
 Korrektur Dänemark nach Mastendgewicht 116 kg nach Mastverlauf DLG, 2002, S. 113
 Quellen: LKV, versch. Jahrgänge; NCPP, versch. Jahrgänge

Im Jahr 1990 lagen die täglichen Zunahmen in Bayern um 5 % niedriger als in Dänemark. Das Schlachtgewicht lag in Bayern bei 89,8 kg SG (LFL-IEM, 1990, S. 69) und in Dänemark bei 72,8 kg SG (DS, 1990a, S. 9). Bis zum Jahr 2002 sind die täglichen Zunahmen in Dänemark auf 827 g/d angestiegen (NCPP, 2002). Nach einer Korrektur aufgrund des niedrigeren Mastendgewichts betragen die täglichen Zunahmen in Dänemark 823 g im Vergleich zu Bayern mit 699 g. In Bayern sind die täglichen Zunahmen im Vergleich zu Dänemark weniger stark

gestiegen (LKV, versch. Jahrgänge; NCPP, versch. Jahrgänge;). Nach einer Korrektur des Futteraufwandes aufgrund des höheren Mastendgewichts von 116 kg würde sich der Futteraufwand im Mittel um ca. 3,5 % erhöhen. Der Futteraufwand je kg Zuwachs ist demnach in Bayern um 6 % höher als in Dänemark.

Der Futteraufwand sollte nicht isoliert, sondern im Zusammenhang mit den Kosten des eingesetzten Futters betrachtet werden. Ein niedriger Futteraufwand lässt sich u. a. mit einem hoch qualitativen, auf den Bedarf des Tieres abgestimmten Futter erreichen. Der Vorteil eines niedrigen Futteraufwands kann durch die evtl. höheren Kosten des Futters aufgezehrt werden. Der Futteraufwand und die Kosten der eingesetzten Futtermittel beeinflussen die Futterkosten und damit die Produktionskosten der Schweinemast sehr stark (SPANDAU, 2002, S. 13f.).

In der Schweinemast bestehen nach Abbildung 89 (siehe Anhang S. 280) Degressionseffekte beim Arbeitszeit- und Investitionsbedarf in Abhängigkeit von der Bestandsgröße. In Abbildung 57 sind die für die Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast ermittelten Degressionsfunktionen für den Arbeitszeit- und Investitionsbedarf zusammengefasst.

Abbildung 57: Degressionsfunktionen des Arbeitszeit- und Investitionsbedarfs in der Schweinemast in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Bestandsgröße

Arbeitszeitbedarf	
$f_{ABSM,BY}(x) = 6,0737 * x^{(-0,2444)}$	[AKh/ Mastplatz und Jahr]
$f_{ABSM,DK}(x) = 10,017 * x^{(-0,3434)}$	[AKh/ Mastplatz und Jahr]
Investitionsbedarf	
$f_{IBSM,BY}(x) = 1.923,0 * x^{(-0,2307)}$	[€/ Mastplatz]
$f_{IBSM,DK}(x) = 2.795,1 * x^{(-0,2764)}$	[€/ Mastplatz]
Anmerkungen:	
ABSM	Arbeitszeitbedarf Schweinemast
IBSM	Investitionsbedarf Schweinemast
BY	Bayern
DK	Dänemark
x	Bestandsgröße Mastplätze

Quellen: Bayern: Haidn, FröhlIn, 2004, S. 65 KTBL, 2002a, S. 241, 256; KTBL, 2002b, S. 253f., 257; SWL, 2000, Anhang S. 56f.
Dänemark: DLRL, 2003; FOI, 2003c; Jacobsen, 2003, S. 40; UdeSen, 2003b, 2004

In Dänemark liegen Planzahlen zur Ermittlung des Arbeitszeitbedarfs in Abhängigkeit von der Bestandsgröße und Daten aus Betriebsauswertungen vor, die sich v. a. in den größeren Beständen unterscheiden. Insgesamt liegt das Niveau des Arbeitszeitbedarfs in Dänemark um bis zu 15 % niedriger als in Bayern.

Die Degressionsfunktionen des Arbeitszeit- und Investitionsbedarfs zeigen deutliche Degressionseffekte zugunsten größerer Bestände, wobei die größten Effekte in der Schweinemast bis zu einer Bestandsgröße von 2.000 Mastschweinen genutzt werden können. Bei größeren Beständen können Auflagen in der Planung und Genehmigung von Anlagen zur Tierhaltung den niedrigeren Investitionsbedarf zum Teil wieder aufheben. Diese Auswirkungen sind schwer zu bestimmen und hängen sehr von den regionalen Gegebenheiten ab.

Bayern

In Tabelle 23 sind die Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten in der Schweinemast zusammengefasst. Ähnlich der Ferkelerzeugung dominieren klein strukturierte Bestände in der Schweinemast. Im Jahr 2002 gab es 2,1 Mio. Mastplätze (WEIß, 2003) bei einer Erzeugung von 5,3 Mio. Mastschweinen (LFL-IEM, 2003, S. 14). Daraus errechnen sich im Durchschnitt 2,5 Umtriebe je Stallplatz, was auf ein niedriges Produktivitätsniveau in der Schweinemast schließen lässt. Im Durchschnitt lag das Mastendgewicht der Fleischleistungsprüfung des LKV bei 115,6 kg LG. Dies führt zu einer hohen Ausschachtung von 81,6 % mit einem Schlachtgewicht von 94,4 kg je Schlachtschwein (BERGERMEIER, 2003).

In den großen Beständen zeigen sich insgesamt niedrigere Produktivitätskennzahlen in der Schweinemast im Vergleich zu den kleinen Beständen. In den kleinen Beständen waren die Zunahmen, der Futteraufwand und die Verluste besser. Die tendenziell niedrigeren Leistungen in den großen Beständen lassen sich auf die Problematik verschiedener Ferkelherkünfte aufgrund der schlecht strukturierten Ferkelerzeugung mit kleinen Partien erklären. Trotzdem schwanken die Verluste zwischen 1,7 % und 2,3 % auf einem niedrigen Niveau. Bei den Futterkosten lassen sich Degressionseffekte zugunsten der größeren Bestände mit günstigeren Preisen für Futtermittel erkennen. Der Investitions- und Arbeitszeitbedarf liegt in den größeren Beständen um bis zu einem Drittel niedriger.

Tabelle 23: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Bayern im Jahr 2002

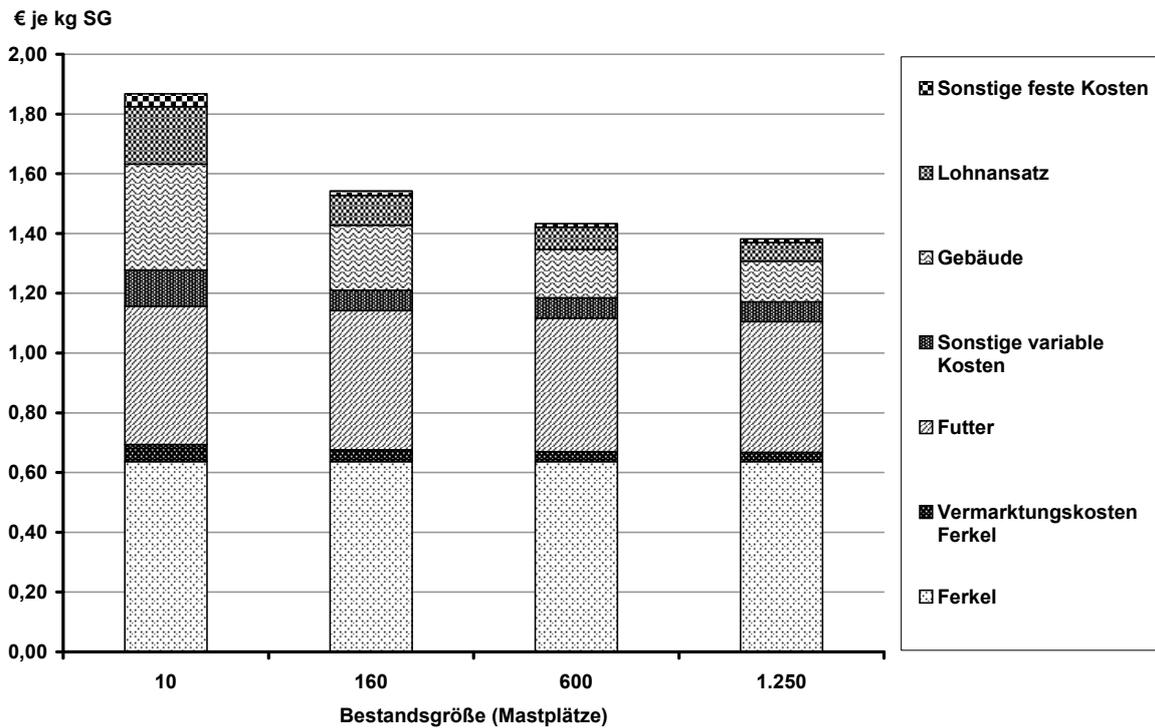
Kennzahlen	Einheit	1 – 49 Mastplätze	50 - 399 Mastplätze	400 - 999 Mastplätze	> 1.000 Mastplätze
Bestandsgröße ¹⁾	Mastplätze	10	160	600	1.250
Bestände ²⁾	Anteil (%)	78	18	4	1
Mastschweine Mastbetriebe ²⁾	Anteil (%)	7	20	29	11
Mastschweine Kombibetriebe ²⁾	Anteil (%)	4	22	5	0
Mastschweine Ferkelerzeuger ²⁾	Anteil (%)	2	0	0	0
Prod. Mastschweine ³⁾	Anzahl (1.000)	710	2.200	1.820	600
Leistungen Schweinemast					
Einstallgewicht ⁴⁾	kg	30,0			
Mastendgewicht ⁴⁾	kg	116,0			
Zunahmen ¹⁾	g je d	724	709	699	691
Umtriebe ⁵⁾	Anzahl je Platz	2,9	2,8	2,81	2,8
Futteraufwand	kg je kg Zuwachs	2,92	2,94	2,94	2,98
Verluste ¹⁾	Anteil (%)	1,5	1,7	2,1	2,3
Ausschlachtung	Anteil (%)	81,3			
Schlachtgewicht	kg	94,4			
Preise und Kosten					
Futter Mast ¹⁾	€ je dt	17,60	17,40	16,70	16,10
Zukauf Ferkel ⁶⁾	€ je Tier	60,10			
Vermarktung Ferkel ⁷⁾	€ je Tier	2,40 – 4,50			
Lohnansatz ⁴⁾	€ je AKh	15,00			
Faktorbedarf					
Investitionsbedarf ⁸⁾	€ je Platz	1.130,00	600,00	440,00	370,00
Arbeitszeitbedarf ⁹⁾	AKh je Platz	3,5	1,8	1,3	1,1

Anmerkungen:

- 1) LKV (2002) und BERGERMEIER (2003)
- 2) Strukturauswertung nach WEIß (2003)
- 3) Berechnet nach Anzahl der Bestände, den durchschnittlichen Bestandsgrößen und der nach der Leistungsprüfung ermittelten Umtriebe abzgl. Abschlag für Bestände ohne Leistungsprüfung.
- 4) Annahme
- 5) Berechnet nach: $365 \text{ d} / (\text{Zuwachs (kg)} / \text{tägliche Zunahmen (g/d)} + \text{Leerstand (7d)})$
- 6) Gewogene Produktionskosten für Ferkel in Bayern nach Abbildung 51
- 7) Vermarktungs- und Transportkosten berechnet nach Funktion $f(x) = 8,2672 * x^{-0,2214}$
- 8) Investitionsbedarf berechnet nach Funktion $f(x) = 1.932 * x^{-0,2307}$
- 9) Arbeitszeitbedarf berechnet nach Funktion $f(x) = 6,074 * x^{-0,2444}$

Die Produktionskosten der Schweinemast nach Bestandsgrößenklassen sind in Abbildung 58 grafisch dargestellt und zeigen in den größeren Beständen deutliche Kostenvorteile aufgrund der niedrigeren Futterkosten und des niedrigeren Investitions- und Arbeitszeitbedarfs. Die Ferkelkosten ergeben sich aus den gewogenen Produktionskosten von 60,10 € und Vermarktungs- und Transportkosten von 2,40 bis 4,50 € je Mastferkel. Die Produktionskosten liegen bei 1,38 € je kg SG in den großen Beständen und erhöhen sich um 36 % auf bis zu 1,87 € je kg SG in den kleinen Beständen.

Abbildung 58: Produktionskosten der Schweinemast in Bayern nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung

Die Ferkelkosten inklusive der Vermarktungs- und Transportkosten belaufen sich auf bis zu 0,70 € je kg SG. Die Futterkosten liegen in den großen Beständen mit 0,44 € je kg SG sehr günstig. Die sonstigen variablen Spezialkosten belaufen sich auf 0,12 € je kg SG in den kleinen und 0,07 € je kg SG in den großen Beständen. Insgesamt spielen sie in der Schweinemast nur eine untergeordnete Rolle. Der Hauptanteil der variablen Spezialkosten in der Schweinemast entfällt auf die Ferkelkosten. Insgesamt betragen die variablen Spezialkosten 1,21 € je kg SG in den kleinen und 1,15 € je kg SG in den großen Beständen.

Unterschiede ergeben sich bei den festen Spezialkosten mit den Gebäudekosten und dem Lohnansatz. Die kalkulatorischen Gebäudekosten sind in den kleinen Beständen sehr hoch und erreichen bis zu 0,35 € je kg SG. Im Vergleich dazu betragen diese nur 0,13 € je kg SG in den Beständen mit 1.250 Mastplätzen. Der Lohnansatz sinkt von 0,35 € in den kleinen auf 0,06 € je kg SG in den großen Beständen.

Dänemark

Ähnlich der Ferkelerzeugung wird in Dänemark der Großteil der Mastschweine in großen Beständen gehalten. Nach Tabelle 24 wurden im Jahr 2002 58 % der Mastschweine in Beständen mit 1.000 und mehr Mastschweinen erzeugt.

Tabelle 24: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Dänemark im Jahr 2002

Kennzahlen	Einheit	100 - 399 Mastplätze	400 - 599 Mastplätze	600 - 999 Mastplätze	1.000 - 1.499 Mastplätze	> 1.500 Mastplätze
Bestandsgröße ¹⁾	Mastplätze	260	530	860	1.230	2.120
Anteil Bestände	%	17	19	13	13	10
Anteil Mastschweine	%	7	15	16	24	35
Betriebsform	überwiegend	Kombibetriebe			Schweinemastbetriebe	
Prod. Mastschweine ²⁾	Anzahl (1.000)	1.470	3.250	3.510	5.200	7.390
Leistungen Schweinemast						
Einstallgewicht ³⁾	kg	30,0				
Ausstallgewicht ³⁾	kg	102,0				
Tägliche Zunahmen ⁴⁾	g je d	800	810	820	820	830
Umtriebe ⁵⁾	je Platz	3,7	3,8	3,9	3,9	3,9
Futtermast ²⁾	kg je kg Zuwachs	2,89	2,89	2,77	2,71	2,60
Verluste ⁴⁾	%	4,7	4,7	4,0	3,8	3,2
Ausschlachtung ⁶⁾	%	76,5				
Schlachtgewicht ⁷⁾	kg	78,1				
Preise und Kosten						
Futter Mast ²⁾	€ je dt	17,70	17,60	17,50	17,40	17,00
Zukauf Ferkel ⁸⁾	€ je Tier	52,50				
Vermarktung Ferkel ⁹⁾	€ je Tier	2,00 – 3,00				
Lohnansatz ¹⁰⁾	€ je AKh	17,00				
Faktorbedarf						
Investitionsbedarf ¹¹⁾	€ je Platz	600,00	490,00	430,00	390,00	340,00
Arbeitszeitbedarf ¹²⁾	AKh je Platz	1,5	1,2	1,0	0,9	0,7

Anmerkungen:

- 1) FOI (2003c)
- 2) Berechnet nach FOI (2003c)
- 3) Annahme nach DLRL (2003, S. 69)
- 4) JULTVED (2004) schriftliche Mitteilung
- 5) Berechnet nach: $365 \text{ d} / (\text{Zuwachs (kg)} / \text{tägliche Zunahmen (g/d)} + \text{Leerstand (7d)})$
- 6) Ausschlachtung an Mastperiode angepasst, nach DLRL (2003, S. 69) bei 76,3 %
- 7) DS (2003a, S 8)
- 8) Gewogene Produktionskosten für Ferkel in Dänemark nach Abbildung 51
- 9) Vermarktungs- und Transportkosten Ferkel berechnet nach Funktion $f(x) = 4,6236 * x^{-0,133}$
- 10) FOI (2002a)
- 11) Investitionsbedarf nach Funktion $f(x) = 2.795,1 * x^{-0,2764}$
- 12) Arbeitszeitbedarf nach Funktion $f(x) = 10,017 * x^{-0,3434}$

Im Standardverfahren werden in Dänemark die Schweine bis zu einem Mastendgewicht von 102 kg gemästet. Bei einer Ausschlachtung von 76,5 % ergibt sich ein Schlachtgewicht von 78,1 kg (DLRL, 2003, S. 69; DS, 2003a, S. 8). Durch das niedrigere Mastendgewicht liegen die

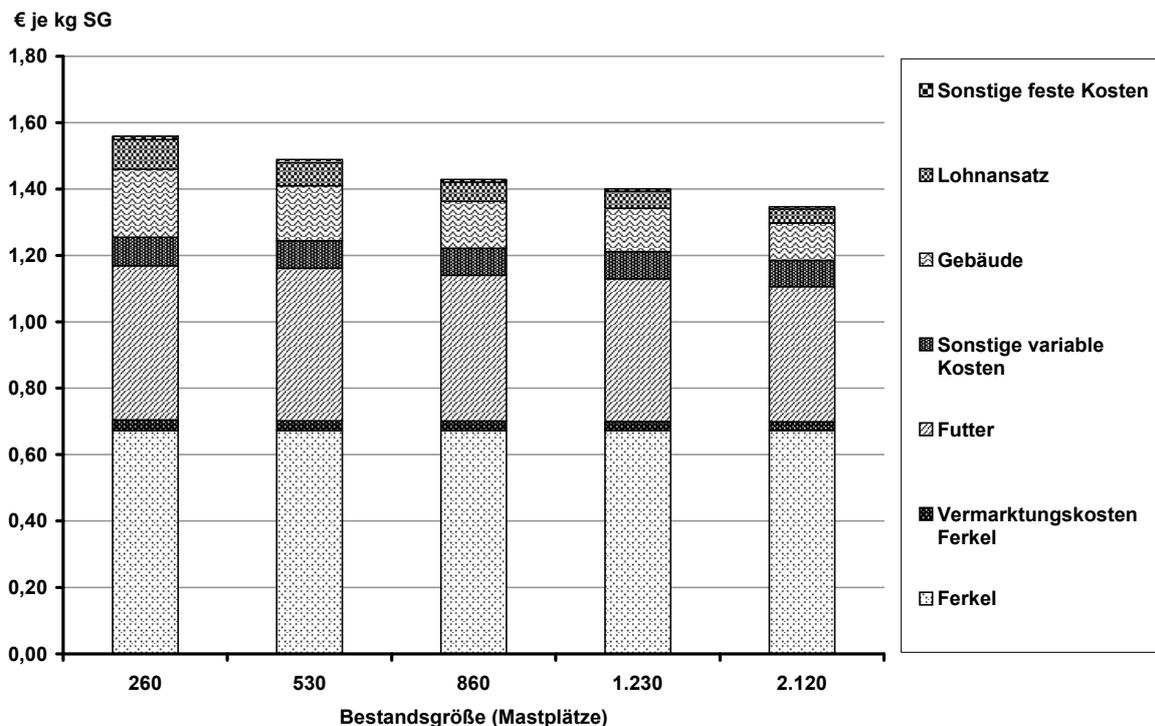
täglichen Zunahmen mit 800 bis 830 g je d und folglich die Zahl der Umtriebe je Stallplatz mit 3,7 bis zu 3,9 vergleichsweise hoch.

Der Futteraufwand liegt bei bis zu 2,8 kg je kg Zuwachs in einem sehr günstigen Bereich. Die Verluste sind mit bis zu 4,7 % sehr hoch. Der Unterschied lässt sich mit dem höheren Anteil schwächerer Ferkel aufgrund der hohen Ferkelzahlen in der Ferkelerzeugung, dem Verzicht auf antibiotische Leistungsförderer in der Mast und der strengen Selektion bei der Schlachtung, die mit zu den Verlusten gerechnet werden, begründen.

Die durchschnittlichen gewogenen Produktionskosten für Mastferkel werden gemäß den vorangegangenen Kalkulationen mit 52,50 € je Mastferkel angesetzt. Die Vermarktungs- und Transportkosten sind aufgrund der überwiegend vertraglichen Bindungen und der größeren Ferkelpartien niedrig. Der Anteil der Ferkelkosten ist aufgrund des niedrigeren Mastendgewichts trotz der günstigeren Ferkelkosten vergleichsweise hoch (UDESEN, 2002b).

Die Produktionskosten der Schweinemast in Dänemark sind in Abbildung 59 dargestellt.

Abbildung 59: Produktionskosten der Schweinemast in Dänemark nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung

Die Produktionskosten bewegen sich im Bereich von 1,35 € bis 1,56 € je kg Schlachtgewicht. Die geringeren Kosten resultieren aus den niedrigeren Ferkelkosten und der höheren Produktivität bei den Zunahmen, den Umtrieben und dem Futteraufwand.

Die höheren Verluste werden durch die niedrigeren Bezugspreise für Ferkel und die höheren Kosten des Futters durch die günstigere Futtermittelverwertung zum Teil ausgeglichen. Nachteilig wirken sich das niedrige Mastendgewicht und der niedrige Ausschachtungsgrad aus. Die Vorteile niedrigerer Ferkelkosten und höherer Produktivitätskennzahlen werden bei den variablen Spezialkosten weitgehend aufgezehrt.

In Dänemark geht der Anteil der festen Spezialkosten in den großen Beständen auf 12 % zurück. Die Vorteile in Dänemark liegen in den niedrigen festen Spezialkosten, die aufgrund der Nutzung von Degressionseffekten in den großen Beständen erreicht werden.

Produktionskosten der Schweinemast nach Leistungsgruppen in Bayern und Dänemark

Der Vergleich der Produktionskosten der Schweinemast nach Leistungsgruppen in Bayern und Dänemark basiert auf den Daten in Tabelle 25. In Bayern liegen die Bestandgrößen in den Betrieben mit Leistungsprüfung zwischen 330 und 470 Mastschweinen und in Dänemark zwischen 800 und 1.000 Mastschweinen. Die guten Betriebe in Bayern erzielen Zunahmen von 726 g je Tag und 2,9 Umtrieben bei einem Futteraufwand von 2,8 kg je kg Zuwachs und niedrigen Verlusten von 1,5 %. Die unterdurchschnittlichen Betriebe haben mit 2,8 % nahezu doppelt so hohe Verluste im Vergleich zum guten Viertel zu verzeichnen.

Die Zunahmen in der Schweinemast liegen in Dänemark in der Gruppe mit niedrigen Leistungen mit 770 g weit über dem Niveau der guten Betriebe in Bayern. Der Unterschied resultiert aus dem niedrigeren Mastendgewicht. Die Gruppe der guten Bestände erreicht bis zu 880 g tägliche Zunahmen, woraus sich bis zu 4,2 Umtriebe je Mastplatz ergeben. Der Futteraufwand liegt bei 2,71 kg je kg Zuwachs, die Verluste bei 3,2 %. Die Verlustrate ist in Dänemark mit 3,7 % in der mittleren Gruppe höher, der Futteraufwand hingegen um 10 % niedriger als in Bayern.

Tabelle 25: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Bayern und Dänemark nach Leistungsgruppen im Jahr 2002

Leistungsklasse	Einheit	BY -25%	DK -25%	BY Mittel	DK Mittel	BY +25%	DK +25%
Bestandsgröße ¹⁾	Mastplätze	470	830	440	940	330	980
Prod. Mastschweine ²⁾	Anzahl (1.000)	530	840	1.210	16.10	530	840
Leistungen Schweinemast							
Mastanfangsgewicht	kg	30,0					
Mastendgewicht	kg	115,3	102,0	116,0	101,8	116,7	102,3
Tägliche Zunahmen	g je d	673	774	700	831	726	883
Umtriebe ³⁾	je Platz	2,73	3,65	2,81	3,91	2,89	4,14
Futteraufwand	kg je kg Zuwachs	3,02	2,93	2,95	2,71	2,88	2,50
Verluste	%	2,8	4,7	2,0	3,8	1,5	3,2
Schlachtgewicht	kg	93,6	77,9	94,6	77,7	94,9	77,6
Ausschlachtung	%	81,2	76,4	81,6	76,3	81,3	75,8
Preise und Kosten							
Futter Mast ⁴⁾	€ je dt	17,20	17,50	16,60	17,50	16,30	17,50
Zukauf Ferkel ⁵⁾	€ je Tier	60,10	52,50	60,10	52,50	60,10	52,50
Vermarktung Ferkel ⁶⁾	€ je Tier	3,00	2,40	3,10	2,40	3,30	2,40
Lohnansatz ⁷⁾	€ je AKh	15,00	17,00	15,00	17,00	15,00	17,00
Faktorbedarf							
Investitionsbedarf ⁸⁾	€ je Platz	470,00	440,00	470,00	420,00	520,00	420,00
Arbeitszeitbedarf ⁹⁾	AKh je Platz*a	1,4	1,0	1,4	1,0	1,5	0,9

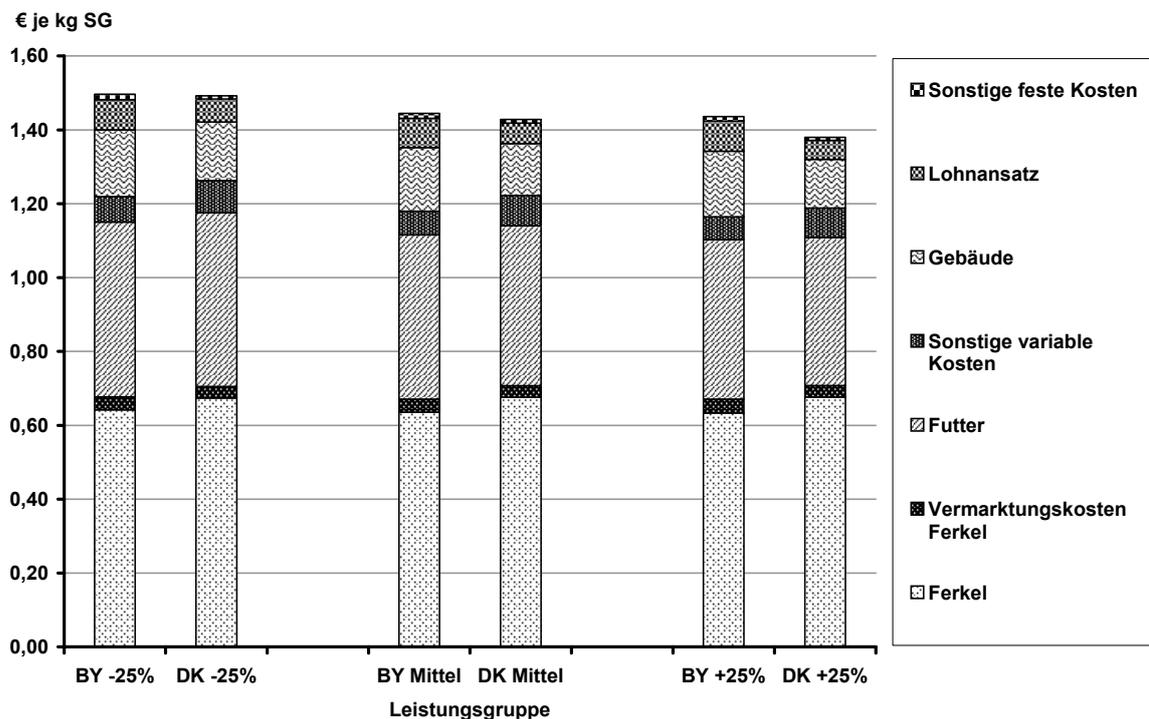
Anmerkungen:

- 1) Bayern: BERGERMEIER (2003), Dänemark: HUNDRUP (2003a, S. 15)
- 2) Berechnet nach BERGERMEIER (2003), HUNDRUP (2003a, S. 15)
- 3) Berechnet nach Zuwachs (kg)/ tägliche Zunahmen (g/d) + Leerstand (7d)
- 4) Futterpreis Dänemark nach FOI (2003a, S. 23)
- 5) Gewogene Produktionskosten der spezialisierten Ferkelerzeugung nach Abbildung 51
- 6) Annahme
- 7) Vermarktungs- und Transportkosten für Bayern berechnet nach Funktion $f(x) = 8,2672 * x^{-0,2214}$
für Dänemark berechnet nach Funktion $f(x) = 4,6236 * x^{-0,133}$
- 8) Investitionsbedarf: Bayern nach Funktion $f(x) = 1,932 * x^{-0,2307}$
Dänemark nach Funktion $f(x) = 2,795,1 * x^{-0,2764}$
- 9) Arbeitszeitbedarf: Bayern nach Funktion $f(x) = 6,074 * x^{-0,2444}$
Dänemark nach Funktion $f(x) = 10,017 * x^{-0,3434}$

Der Vergleich der Produktionskosten der Schweinemast nach Leistungsgruppen in Abbildung 60 zeigt in Dänemark um bis zu 0,06 € je kg SG niedrigere Kosten in der guten Gruppe. Von Vorteil sind die im Durchschnitt um 7,50 € geringeren Ferkelkosten und die günstigeren Vermarktungs- und Transportkosten. Das niedrigere Schlachtgewicht reduziert jedoch diesen Vorteil.

In der Summe unterscheiden sich die Produktionskosten um 0,01 € je kg Schlachtgewicht in der schlechten und mittleren Gruppe nur geringfügig. In der guten Gruppe liegen diese um 0,06 € je kg Schlachtgewicht deutlich niedriger. Kostenvorteile ergeben sich in der günstigen Futtermittelverwertung, wobei sich die geringeren Ferkelkosten durch das niedrigere Mastendgewicht relativieren.

Abbildung 60: Produktionskosten der Schweinemast in Bayern und Dänemark nach Leistungsgruppen im Jahr 2002



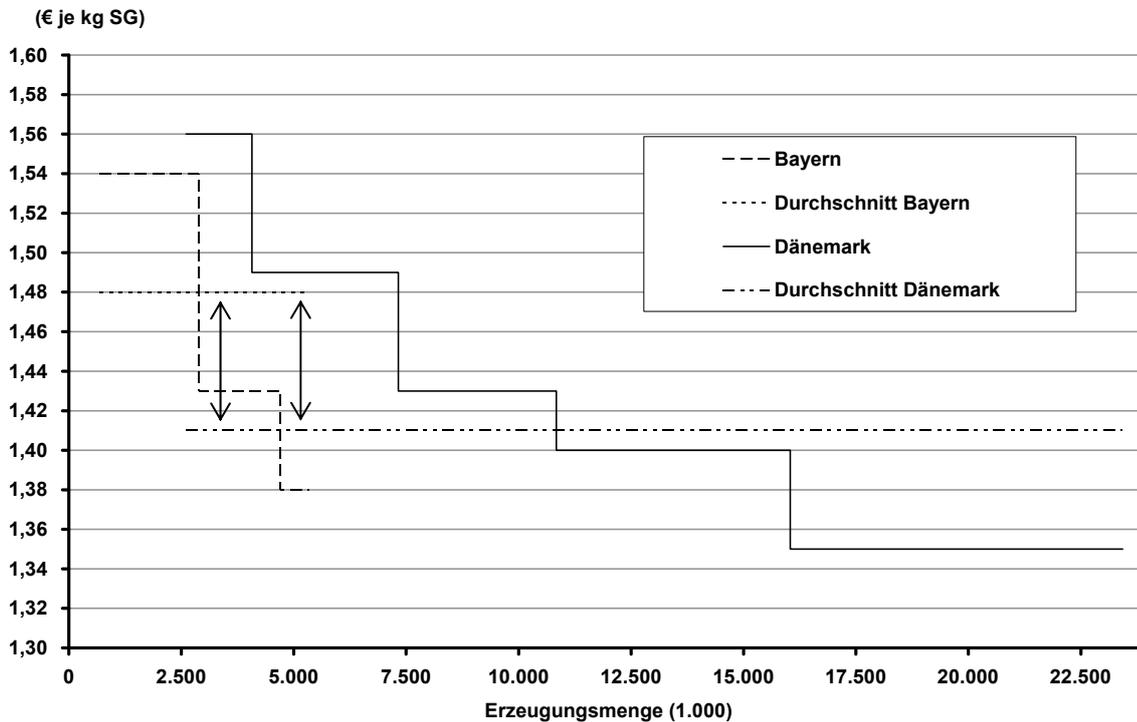
Quelle: Eigene Darstellung

Bedeutende Degressionseffekte bei den Gebäudekosten und dem Lohnansatz können in den Beständen mit 830 bis 980 Mastplätzen noch nicht erreicht werden. Die festen Spezialkosten führen in Dänemark zu niedrigen Produktionskosten aufgrund der geringen Unterschiede in den variablen Spezialkosten.

Kumulierte Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Schweinemast in Bayern und Dänemark

Die kumulierten Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Schweinemast für Bayern und Dänemark sind in Abbildung 61 dargestellt. Die gewogenen Produktionskosten der Schweinemast lagen in Bayern bei 1,48 € je kg SG um 0,07 € höher als in Dänemark mit 1,41 € je kg SG. In der Darstellung ist die unterste Bestandsgrößenklasse in Bayern und Dänemark, in der jeweils rund 10 % der Mastschweine erzeugt wurden, nicht berücksichtigt.

Abbildung 61: Kumulierte Kosten-Produktionsmengen-Kurven der Schweinemast in Bayern und Dänemark im Jahr 2002



Quelle: Eigene Darstellung

In Bayern wurden im Jahr 2002 unter dem Niveau von 1,40 € je kg SG 600.000 Mastschweine und in Dänemark 12,6 Mio. Mastschweine produziert. Insgesamt lag die Gesamterzeugung in Bayern im Jahr 2002 bei 5,3 Mio. Schlachtschweinen (LFL-IEM, 2003, S. 14) im Vergleich zu Dänemark mit 22,9 Mio. Schlachtschweinen.

Zwischenfazit

In Dänemark dominieren in der Schweinemast große Bestände ähnlich der Ferkelerzeugung. In den großen Beständen mit 1.000 und mehr Mastschweinen wurden im Jahr 2002 nahezu 13 Mio. Mastschweine erzeugt. In Bayern wurden in den Beständen mit 1.000 und mehr Mastschweinen lediglich 600.000 und insgesamt 5,25 Mio. Mastschweine erzeugt.

Die Schweinemast in Bayern ist von einem niedrigeren Produktivitätsniveau bei den täglichen Zunahmen und dem Futteraufwand je kg Zuwachs gekennzeichnet. Die Verluste sind in Dänemark nahezu doppelt so hoch wie in Bayern. Durch den geringeren Futteraufwand je kg Zuwachs werden die höheren Preise für Futtermittel in Dänemark ausgeglichen. Der Vorteil der niedrigeren Ferkelkosten wird in Dänemark durch das niedrigere Schlachtgewicht

aufgezehrt. Insgesamt lagen die gewogenen Produktionskosten der Schweinemast in Dänemark im Jahr 2002 bei 1,41 € je kg SG im Vergleich zu Bayern mit 1,48 kg SG. In der Schweinemast sind die Produktionskosten aufgrund der weniger gravierenden Unterschiede in den Bestandsgrößen im Vergleich zur Ferkelerzeugung geringer.

3.4.5 Produktivität und Produktionskosten der Schweinemast in geschlossenen Beständen in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Nachfolgend wird die Erzeugung in den geschlossenen Beständen, den Kombibetrieben, aufgrund des Anteils von 31 % der Mastschweine in Bayern (WEIß, 2003) und rund 49 % der Mastschweine in Dänemark (DS, 2003b, S. 12) gesondert betrachtet. In den geschlossenen Beständen werden die Schweine von der Ferkelerzeugung bis zur Schweinemast im gleichen Betrieb gehalten und als Mastschweine verkauft (REISCH, ZEDDIES, 1992, S. 438). In den Berechnungen der Produktionskosten der Schweinefleischerzeugung sind die geschlossenen Bestände über die gewogenen Produktionskosten in der Ferkelerzeugung und Schweinemast bereits enthalten. Die getrennte Berechnung der kumulierten Kosten-Produktionsmengen-Kurven brachte keine wesentlichen Änderungen in den Ergebnissen. Die genaue Bestimmung der Produktionskosten in den geschlossenen Beständen in Dänemark ist auch aufgrund der unvollständigen Datengrundlage zu den Strukturen nicht zufriedenstellend durchführbar.

Die Vorteile der geschlossenen Bestände bestehen in der Minimierung hygienischer Risiken aufgrund des geringen Tierverkehrs mit anderen Beständen, der sich in erster Linie auf den Zukauf von Zuchttieren beschränkt (REISCH, ZEDDIES, 1992, S. 438). Vermarktungs- und Transportkosten für den Bezug von Mastferkeln entfallen. Die Nachteile der geschlossenen Bestände liegen in der geringeren Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten aufgrund der verschiedenen Betriebszweige und der niedrigeren Bestandsgrößen. Die geschlossenen Bestände gehen im Vergleich zu den spezialisierten Betrieben der Ferkelerzeugung und Schweinemast weiter zurück (KARSTENS, 2003; KRAG, 2003).

Bayern

In Bayern wurden im Jahr 2002 nach Tabelle 26 37 % der Sauen und 31 % der Mastschweine in geschlossenen Beständen gehalten. In den größeren Beständen mit 50 und mehr Zuchtsauen reichte die Zahl der Mastplätze für die Mast der anfallenden Ferkel nicht aus (WEIß, 2003).

Tabelle 26: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Bayern im Jahr 2002

Kennzahlen	Einheit	1 - 9 ZS	10 - 49 ZS	50 - 99 ZS	100 - 149 ZS	> 150 ZS
Bestandsgröße ¹⁾	Zuchtsauen	4	23	70	115	185
Bestandsgröße ¹⁾	Mastschweine	24	125	316	408	626
Anteil Bestände ¹⁾	%	12	6	2	0,5	0,2
Anteil Sauen ¹⁾	%	4	12	13	5	3
Anteil Mastschweine ¹⁾	%	4	12	10	3	2
Prod. Mastschweine ²⁾	1.000	250	690	600	200	90
Leistungen Ferkelerzeugung						
Abgesetzte Ferkel ⁴⁾	je Sau*a	19,1	19,2	19,8	19,9	21,2
Leistungen Ferkelaufzucht						
Aufgezogene Ferkel ⁴⁾	je Sau*a	17,7	17,9	18,4	18,7	20,2
Leistungen Schweinemast						
Einstallgewicht ³⁾	kg	30,0				
Mastendgewicht ³⁾	kg	116,0				
Tägliche Zunahmen ⁴⁾	g/d	750	735	725	725	725
Umtriebe ⁵⁾	je Mastplatz	3,0	2,94	2,91	2,91	2,91
Futteraufwand ⁴⁾	kg je kg Zuwachs	2,82	2,87	2,87	2,87	2,85
Verluste ⁴⁾	%	1,0	1,0	1,4	1,4	1,4
Schlachtgewicht	kg	94,4				
Ausschlachtung	%	81,4				
Preise und Kosten						
Futter Sauen ⁶⁾	€ je dt	18,20	17,70	17,30	17,00	17,50
Futter Ferkel ⁶⁾	€ je dt	21,80	22,40	22,40	22,70	22,80
Futter Mast ⁶⁾	€ je dt	17,60	17,40	16,70	16,70	16,70
Kosten Ferkel ⁷⁾	€ je Tier	87,00	72,30	61,90	58,40	55,10
Lohnansatz Arbeit ³⁾	€ je AKh	15,00				
Faktorbedarf						
Investitionsbedarf FE ⁸⁾	€ je Platz	4.000,00	3.760,00	3.290,00	3.100,00	2.930,00
Investitionsbedarf Mast ⁸⁾	€ je Platz	800,00	630,00	510,00	480,00	440,00
Arbeitszeitbedarf FE ⁹⁾	AKh je Platz*a	38,7	23,40	17,0	14,8	12,9
Arbeitszeitbedarf Mast ⁹⁾	AKh je Platz*a	2,8	1,9	1,5	1,4	1,3

Anmerkungen:

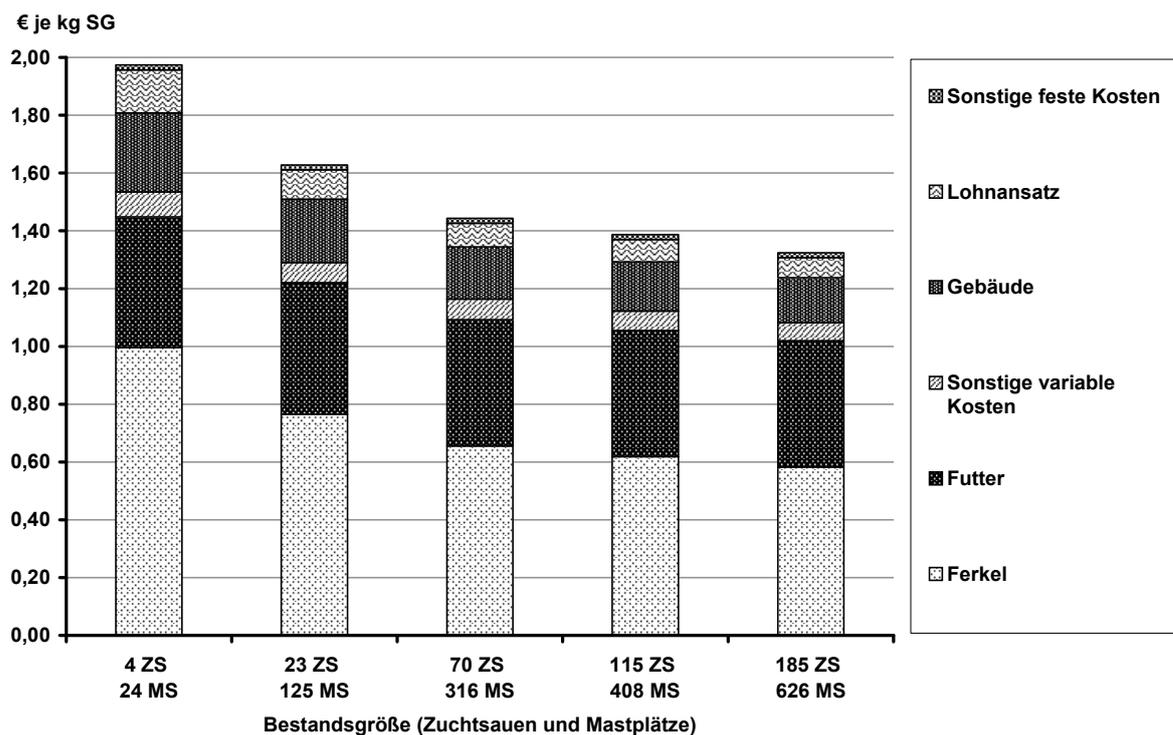
- 1) Bestandsstrukturen nach WEIB (2003)
- 2) Berechnet nach WEIB (2003) und der Zahl der Mastplätze
- 3) Annahme
- 4) Leistungsdaten nach Least-Squares-Schätzwerten korrigiert LKV (2002, S. 28)
- 5) Berechnet nach: 365 d/ (Zuwachs (kg)/ tägliche Zunahmen (g/d) + Leerstand (7d))
- 6) Kosten Futter nach BERGERMEIER (2003) der jeweiligen Bestandsgrößenklassen, LfL-ILB (2003)
- 7) Berechnet in Abhängigkeit von der Bestandsgrößenklasse und der Zahl der aufgezogenen Ferkel
- 8) Investitionsbedarf: Ferkelerzeugung (FE) nach Funktion $f(x) = 5.469 * x^{-0,1201}$
Investitionsbedarf: Schweinemast nach Funktion $f(x) = 1.932 * x^{-0,2307}$
- 9) Arbeitszeitbedarf: Ferkelerzeugung (FE) nach Funktion $f(x) = 57,637 * x^{-0,287}$
Arbeitszeitbedarf: Schweinemast nach Funktion $f(x) = 6,074 * x^{-0,2444}$

In den Leistungsprüfungen zur Ferkelerzeugung sind keine speziellen Auswertungen für die geschlossenen Bestände enthalten. In die Berechnungen sind die Leistungen aus der spezialisierten Ferkelerzeugung mit einem Abschlag von 5 % im Produktivitätsniveau nach den Least-Squares-Schätzwerten (LKV, 2002, S. 28) für die Mastleistungen mit Ferkeln aus eigener Herkunft enthalten.

In den kleinen Beständen von bis zu 9 Zuchtsauen liegt die Produktivität bei 17,7 aufgezogenen Ferkeln je Zuchtsau und Jahr und in den Beständen von 150 und mehr Zuchtsauen bei 19,5 Ferkeln. In den kleineren Beständen liegen die Leistungen in der Schweinemast bei den täglichen Zunahmen, den Umtrieben, dem Futteraufwand und den Verlusten tendenziell höher.

Die Produktionskosten der Schweinemast in den Kombibetrieben nach Bestandsgrößenklassen sind in Abbildung 62 dargestellt. Die Produktionskosten unterscheiden sich zwischen den kleinen Beständen mit 4 Zuchtsauen (1,97 € je kg SG) und den Beständen mit 185 Zuchtsauen (1,36 € je kg SG) um bis zu 0,61 € je kg Schlachtgewicht. Davon entfallen 0,25 € je kg SG auf die höheren Kosten der eigenen Ferkelerzeugung von 87,00 € je Ferkel oder 0,88 € je kg SG in den kleinen Beständen.

Abbildung 62: Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Bayern nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002



Anmerkungen: ZS = Zuchtsauen, MS = Mastschweine bzw. Mastplätze

Quelle: Eigene Berechnungen

In den großen Beständen gehen die Ferkelkosten auf 55,10 € oder 0,60 € je kg SG zurück. Durch die Nutzung von Degressionseffekten bei den Gebäudekosten und dem Lohnansatz sinken die festen Spezialkosten in den großen Beständen auf 21,00 € je Mastschwein in der Schweinemast im Vergleich zu 44,00 € in den kleinen Beständen. In den mittleren Beständen

von 70 Zuchtsauen und 316 Mastplätzen betragen die Kosten für das Ferkel 69,00 € und insgesamt die Produktionskosten je Mastschwein 146,00 € entsprechend 1,58 € je kg Schlachtgewicht.

Dänemark

Die Erzeugung von Schlachtschweinen wurde in Dänemark bis Anfang der 90er Jahre im Kombibetrieb mit einer Bestandsgröße von 250 Zuchtsauen und der Mast von 5.000 Mastschweinen aufgrund hygienischer Vorteile, genehmigungs- und umweltrechtlicher Auflagen forciert (Krag, 2003). In den vergangenen Jahren traten die Vorteile großer Bestände bei der Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten in den Vordergrund. In Dänemark gibt es viele Schweinehalter, die an mehreren Standorten sowohl große Zuchtsauenbestände als auch Mastschweinebestände etablieren und ein geschlossenes System mit mehreren Betriebsstätten betreiben (Karstens, 2003; Krag, 2003).

Die Struktur der Kombibetriebe nach Bestandsgrößenklassen konnte für Dänemark nicht exakt ermittelt werden. Die Berechnung beschränkt sich auf die in einer vorliegenden Auswertung enthaltenen geschlossenen Betriebe (Hundrup, 2003d, S. 25). Die Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten in Kombibetrieben sind in Tabelle 27 zusammengefasst. In den Kombibetrieben liegt die Zahl der aufgezogenen Ferkel um 5 % im Vergleich zur spezialisierten Ferkelerzeugung um 5 % niedriger.

Die Kosten für das Mastferkel wurden nach dem Leistungsniveau und in Abhängigkeit von der Bestandsgröße berechnet. Ähnlich den Ergebnissen der Produktionskosten für Mastferkel in den spezialisierten Ferkelerzeugerbetrieben gibt es in Abhängigkeit von der Bestandsgröße deutliche Kostenvorteile zugunsten der großen Bestände. Die Produktionskosten variieren zwischen den Beständen von 69,90 € bis 51,80 € je Mastferkel um bis zu 26 %. Degressionseffekte zeigen sich mit bis zu 40 % niedrigeren Festkosten (Gebäudekosten und Lohnansatz) in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast in den großen Beständen mit mehr als 200 Zuchtsauen und 1.000 Mastschweinen.

Tabelle 27: Kennzahlen zur Berechnung der Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Dänemark im Jahr 2002

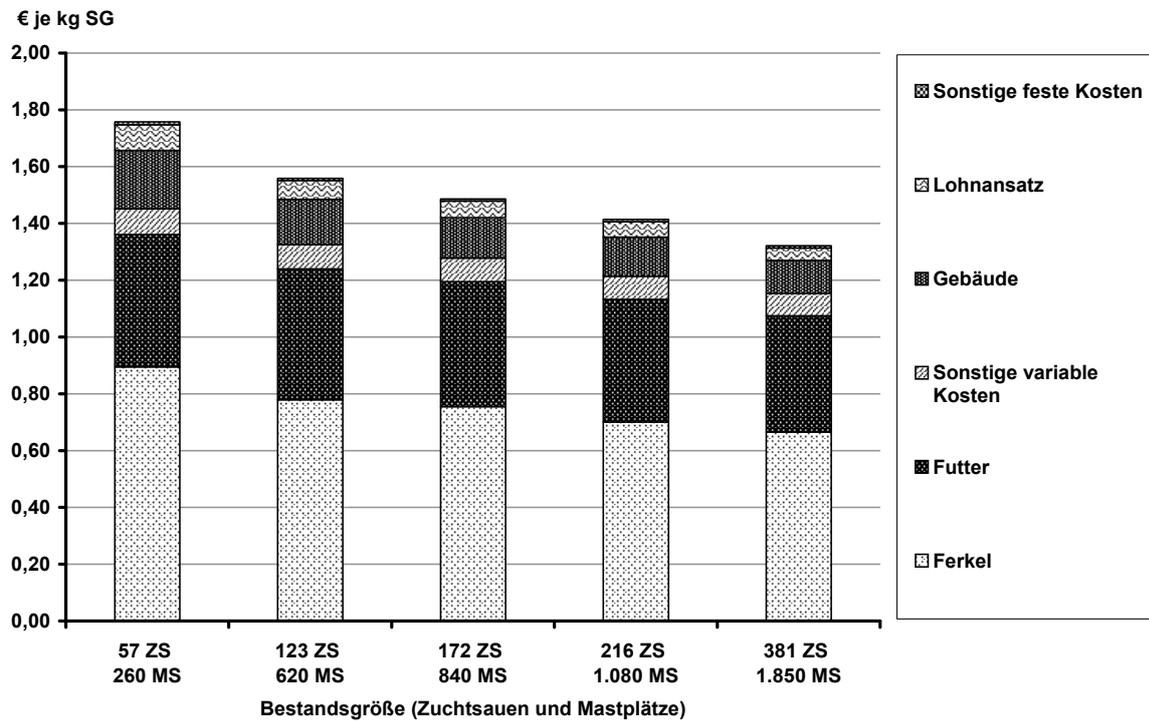
Kennzahlen	Einheit	< 99 ZS	100 – 149 ZS	150 – 199 ZS	200 – 249 ZS	> 250 ZS
Bestandsgröße ¹⁾	Zuchtsauen	57	123	172	216	381
Bestandsgröße ¹⁾	Mastschweine	260	620	840	1.080	1.850
Bestände ¹⁾	Anzahl	700	322	241	191	391
Prod. Mastschweine ²⁾	1.000	740	780	790	800	2.750
Leistungen Ferkelerzeugung						
Abgesetzte Ferkel	je Sau*a	19,8	21,7	21,4	22,6	22,8
Leistungen Ferkelaufzucht						
Aufgezogene Ferkel	je Sau*a	19,0	20,8	20,5	21,7	21,9
Leistungen Schweinemast						
Einstallgewicht ³⁾	kg	30,0				
Mastendgewicht ³⁾	kg	102,0				
Tägliche Zunahmen ⁴⁾	g/d	800	810	820	820	830
Umtriebe ⁵⁾	je Mastplatz	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9
Futtermast ⁴⁾	je kg Zuwachs	2,85	2,85	2,72	2,68	2,57
Verluste ⁴⁾	%	4,5	4,5	4,0	3,5	3,2
Schlachtgewicht	kg	77,9				
Ausschlachtung	%	76,4				
Preise und Kosten						
Futter Mast ⁶⁾	€ je dt	17,70	17,50	17,50	17,40	17,20
Kosten Ferkel ⁷⁾	€	69,90	60,60	58,70	54,50	51,80
Lohnansatz Arbeit ³⁾	€ je AKh	17,00				
Faktorbedarf						
Investitionsbedarf FE ⁸⁾	€ je Platz	3.520,00	3.070,00	2.900,00	2.780,00	2.930,00
Investitionsbedarf Mast ⁸⁾	€ je Platz	600,00	470,00	430,00	410,00	350,00
Arbeitszeitbedarf FE ⁹⁾	AKh je Platz*a	18,2	14,2	12,8	11,9	9,9
Arbeitszeitbedarf Mast ⁹⁾	AKh je Platz*a	1,5	1,1	1,0	0,9	0,8

Anmerkungen:

- 1) Bestandsstrukturen nach HUNDRUP (2003d, S. 25)
- 2) Berechnet nach HUNDRUP (2003d, S. 25) und der Zahl der Mastplätze
- 3) Annahme
- 4) Nach JULTVED (2003)
- 5) Berechnet nach Zuwachs (kg)/ tägliche Zunahmen (g/d) + Leerstand (7d)
- 6) Kosten für Futter nach FOI (2003a, S. 23) in den jeweiligen Bestandsgrößenklassen
- 7) Berechnet nach Bestandsgrößenklasse und der Zahl der aufgezogenen Ferkel
- 8) Investitionsbedarf: Ferkelerzeugung (FE) nach Funktion $f(x) = 7.146,4 * x^{-0,1756}$
Investitionsbedarf: Schweinemast nach Funktion $f(x) = 2.795 * x^{-0,2464}$
- 9) Arbeitszeitbedarf: Ferkelerzeugung (FE) nach Funktion $f(x) = 57,637 * x^{-0,287}$
Arbeitszeitbedarf: Schweinemast nach Funktion $f(x) = 66,938 * x^{-0,3216}$

Die Produktionskosten der Schweinemast in den Kombibetrieben in Dänemark liegen nach Abbildung 63 in den Beständen mit 57 Zuchtsauen bei 1,79 € je kg SG, mit 123 Zuchtsauen bei 1,59 € je kg SG und mit 172 Zuchtsauen bei 1,52 € je kg SG vergleichsweise hoch. In den Beständen mit 216 Zuchtsauen werden mit 1,44 € je kg SG und in den Beständen mit 381 Zuchtsauen mit 1,34 € je kg SG niedrige Produktionskosten erreicht.

Abbildung 63: Produktionskosten der Schweinemast in Kombibetrieben in Dänemark nach Bestandsgrößenklassen im Jahr 2002



Anmerkungen: ZS = Zuchtsauen, MS = Mastschweine bzw. Mastplätze

Quelle: Eigene Darstellung

Im Vergleich zu den Beständen mit 57 Zuchtsauen liegen die Kosten in den Beständen mit 381 Zuchtsauen um 0,45 € je kg SG bzw. 25 % niedriger. In den Kombibetrieben zeigt sich der Einfluss der unterschiedlichen Produktionskosten bei den Mastferkeln im Vergleich zu den gewogenen Ferkelkosten, die in der Berechnung der spezialisierten Schweinemast herangezogen wurden, recht deutlich. Die Einsparungen bei den Vermarktungs- und Transportkosten können die geringeren Degressionseffekte nur zum Teil ausgleichen.

In den großen Beständen, die der Auswertung zugrunde lagen, wurden im Jahr 2002 2,8 Mio. Mastschweine zu sehr niedrigen Kosten von 1,34 € je kg SG erzeugt. Im Rahmen des fortschreitenden Strukturwandels werden die Kombibetriebe mit 200 und weniger Zuchtsauen aufgrund der hohen Produktionskosten weiterhin einem starken Rückgang unterliegen.

Zwischenfazit

Die Produktionskosten der Schweinemast in den Kombibetrieben liegen in Dänemark durch die besseren Kennzahlen der Produktivität unter denen in Bayern. Darüber hinaus führt die

Nutzung von Degressionseffekten aufgrund der Bestandsgrößen zu deutlichen Vorteilen in Dänemark.

Die Vorteile des geschlossenen Systems sind in Dänemark aufgrund der Direktbeziehungen großer Ferkelerzeuger und Schweinemastbetriebe mit niedrigen Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel geringer. In Bayern hingegen sind die geschlossenen Bestände aufgrund der höheren Vermarktungs- und Transportkosten auch bei mittleren Bestandsgrößen gegenüber den spezialisierten Betrieben im Vorteil.

3.4.6 Vermarktungs- und Transportkosten von Mastschweinen

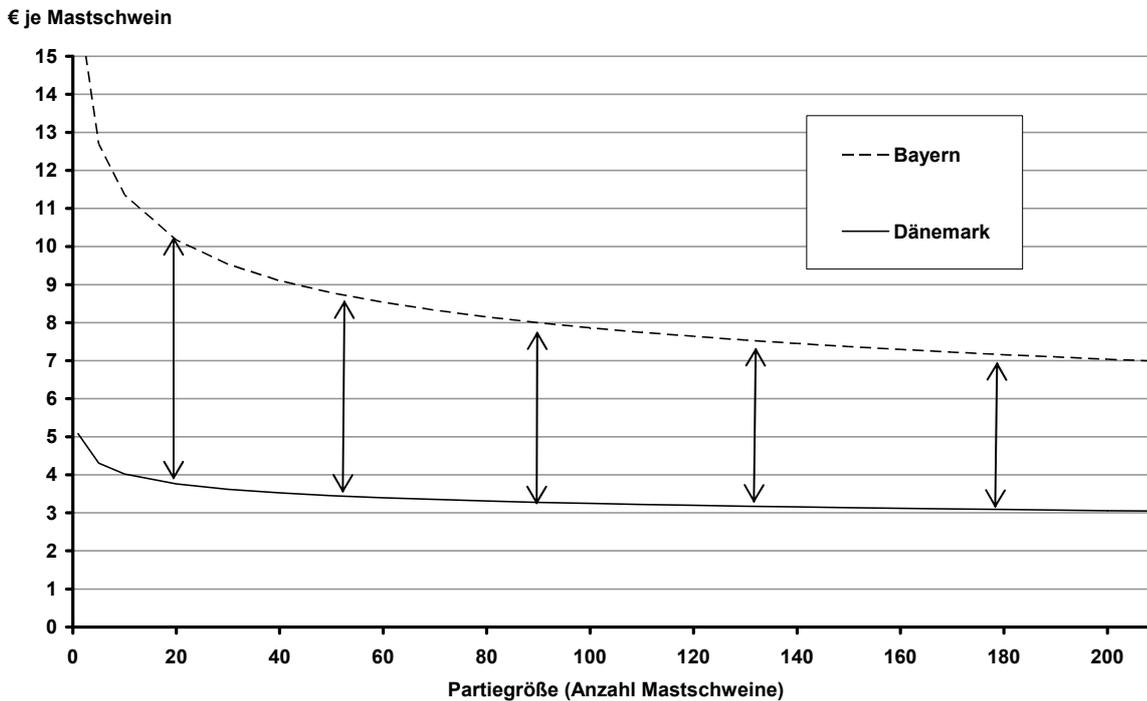
Daten zu den Vermarktungs- und Transportkosten von Schlachtschweinen wurden in Bayern in Expertengesprächen mit Erzeugergemeinschaften für Schlachtvieh und Viehvermarktungsgenossenschaften gewonnen. Die Schlachthofgenossenschaft Danish Crown mit einem Anteil von 90 % an den Schlachtungen in Dänemark im Jahr 2002 erteilte keine Angaben zu den Transportkosten (JENSEN, 2004b). Die Transportkosten für Schlachtschweine wurden aus den Transportkosten für Mastferkel durch die Umrechnung nach Lebendgewicht abgeleitet.

Bayern

Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen erfolgte im Jahr 2002 nach Abbildung 37 (S. 115) zu 41 % über zwölf Erzeugergemeinschaften für Schlachtvieh und Viehvermarktungsgenossenschaften (RAHBAUER, 2003). Über den Viehhandel oder direkte Lieferbeziehungen zu Metzgern oder Schlachtbetrieben wurden 59 % der Schlachtschweine vermarktet. Diese Verteilung entspricht den Ergebnissen einer bundesweiten Untersuchung der Vermarktungskosten bei Schlachtschweinen auf der Basis von Schlachtabrechnungen (BRÜGGEMANN, LEHNERT, 2004).

Die Vermarktungs- und Transportkosten bei Mastschweinen sind in Abbildung 64 in Abhängigkeit von der Partiegröße aus den Ergebnissen der Befragung der Erfassungsorganisationen in Bayern und der Berechnung für Dänemark grafisch dargestellt.

Abbildung 64: *Transport- und Vermarktungskosten von Mastschweinen nach der Partiegroße in Bayern und Dänemark im Jahr 2002*



Quelle: Eigene Berechnungen

Im Mittel sinken die Vermarktungs- und Transportkosten bis zu einer Partiegroße von 60 Mastschweinen auf 8,00 € je Mastschwein. Die Vermarktungs- und Transportkosten variieren zwischen den Organisationen aufgrund unterschiedlicher Mengenstaffeln. Die Vermarktungskosten liegen in Süddeutschland bei 55 Schweinen je Partie im Durchschnitt bei 6,15 € je Mastschwein und sind im Vergleich zur Region Nordwest mit 4,85 € bei 68 Schweinen höher (BRÜGGEMANN, LEHNERT, 2004). Die regionalen Vermarktungskosten in Süddeutschland lagen bei einer weiteren Analyse Ende des Jahres 2002 bei 6,22 € je Mastschwein (EYNCK, 2003).

Dänemark

Im Gegensatz zu Bayern werden in Dänemark die Schlachtschweine bei den vertraglich gebundenen Landwirten kostenlos abgeholt und bei Selbstanlieferung den Landwirten eine Gutschrift der eingesparten Transportkosten verrechnet. Abschläge ergeben sich bei ungünstigen Verladebedingungen oder speziellen Abholzeiten aufgrund hygienischer Auflagen (Salmonellenbelastung), während Zuschläge nach Gruppengröße oder der Abholung vor 6.00

Uhr morgens gewährt werden. Je Wochenlieferung wird dem Lieferanten eine Abrechnungsgebühr in Höhe von 2,70 € in Rechnung gestellt (JENSEN, 2004b).

Die Vermarktungs- und Transportkosten je Schlachtschwein konnten von den Unternehmen Danish Crown und TiCan nach Anfrage nicht ermittelt werden. In Abbildung 64 sind die Transportkosten, die aus den Transportkosten bei Mastferkeln (siehe Abbildung 53, S. 154) nach einer Gewichtskorrektur ermittelt wurden, grafisch dargestellt. Die Prüfung der Berechnung auf der Grundlage einer Untersuchung des Fleischforschungsinstituts in Roskilde über die Transportverhältnisse und –kosten für Schlachtschweine bestätigte die Berechnung weitgehend (BARTON ET AL., 1993). Die Transportkosten liegen danach im Durchschnitt bei 2,00 € je Mastschwein in Dänemark im Vergleich zu Deutschland mit der Spanne von 1,65 € und 2,75 € je Mastschwein (BARTON ET AL., 1993, S. 19f.).

Der Abstand in den Vermarktungs- und Transportkosten nach Abbildung 64 erklärt sich durch die Vermarktungsgebühren von bis zu 6,00 € je Schlachtschwein und den Anfahrtkosten von bis zu 15,00 € je Abholung in Bayern. Die Gebühren für den Branchenverband Danske Slagterier betragen im Jahr 2002 1,20 € je Schlachtschwein und werden den Transportkosten zugerechnet. Die Gebühren verringerten sich seit 2003 auf 0,74 € je Mastschwein (DS, versch. Jahrgänge, a).

Die aus den vorhergehenden Analysen abgeleiteten Degressionsfunktionen der Vermarktungs- und Transportkosten für Schlachtschweine sind in Abbildung 65 zusammengefasst.

Abbildung 65: *Degressionsfunktionen der Vermarktungs- und Transportkosten von Mastschweinen in Bayern und Dänemark in Abhängigkeit von der Partiegroße*

Transportkosten Mastschwein	
$f_{TRKMS,BY}(x) = 16,415 * x^{(-0,1598)}$	[€/ Mastschwein]
$f_{TRKMS,DK}(x) = 5,0138 * x^{(-0,094)}$	[€/ Mastschwein]
Anmerkungen	
TRKMS	Transportkosten Mastschwein
BY	Bayern
DK	Dänemark
x	Partiegroße Mastschweine

Quelle: Eigene Berechnungen

Zwischenfazit

In Bayern erhöhen die Vermarktungsgebühren der Erzeugergemeinschaften für Schlachtvieh und der Viehvermarktungsgenossenschaften die Kosten in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch gegenüber Dänemark. Unterschiedlich sind auch die Systeme der Abrechnung der Vermarktungs- und Transportkosten. In Bayern werden diese dem Landwirt vom Erlös der Schlachtschweine abgezogen und in Dänemark vom Schlachthof getragen. Dafür werden die Notierungen in Dänemark niedriger angesetzt. Die höhere Effizienz der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Dänemark führt zu sehr niedrigen Kosten als Vorteil für die gesamte Wertschöpfungskette.

3.4.7 Schlachtkosten von Mastschweinen

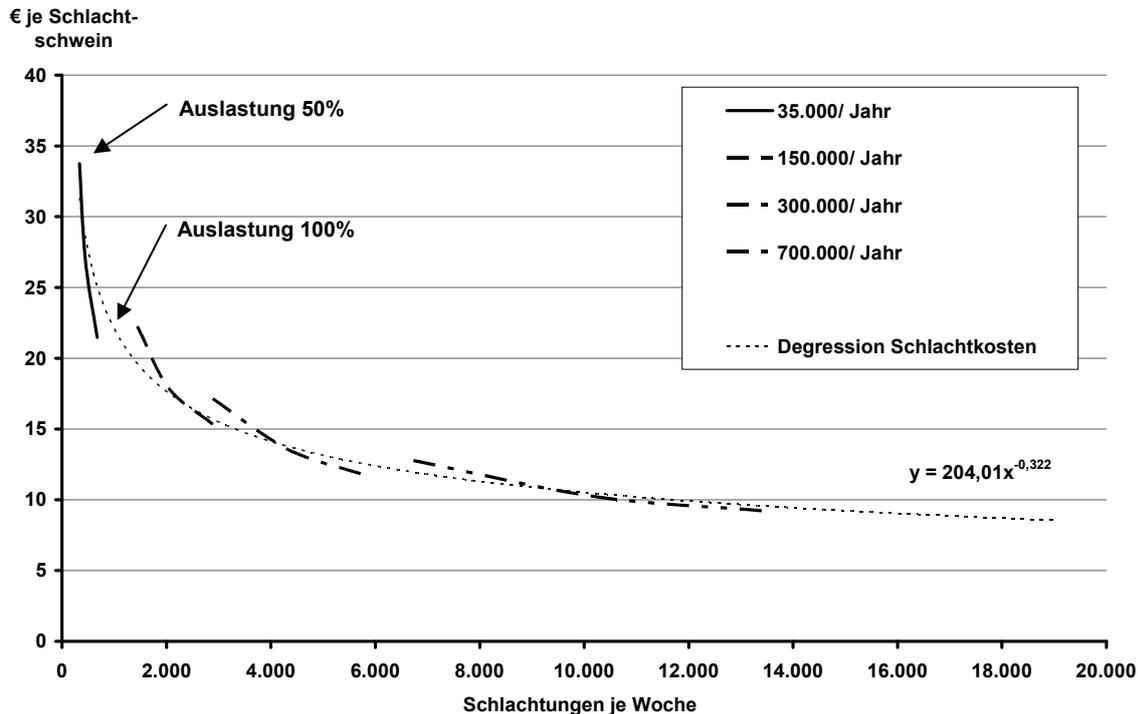
In Abbildung 66 sind die Schlachtkosten in verschiedenen Größenklassen mit einer Auslastung der Schlachtkapazitäten von 50 % bis 100 % auf der Grundlage einer Untersuchung aus dem Jahr 2000 dargestellt (BONGAERTS, 2000).

Ähnlich den Produktionskosten der landwirtschaftlichen Erzeugung sind die Schlachtkosten von der Größe der Betriebe und der Produktivität bzw. der Kapazitätsauslastung abhängig. Die Schlachtkosten je Einheit sinken mit wachsender Betriebsgröße, die Kostenkurve verläuft flacher und die Degressionseffekte nehmen ab (KERN, 1994, S. 141). Die Schlachtkosten reduzieren sich in erster Linie durch die sinkenden festen Spezialkosten (v. a. die Gebäude- und Lohnkosten) in den größeren Betrieben, wobei die variablen Spezialkosten im Vergleich weniger abnehmen.

Sehr niedrige Schlachtkosten werden in Betrieben mit einer Kapazität von 700.000 Schlachtungen je Jahr (13.500 Wochenschlachtungen) erreicht. Die Schlachtkosten sinken bei Vollausslastung auf bis zu 9 € je Schlachtschwein und liegen im Vergleich zum Betrieb mit 500 Schlachtungen die Woche um 13 € je Schlachtschwein oder 60 % niedriger (BONGAERTS, 2000, S. 28).

In Dänemark wurden im Jahr 2002 in 17 genossenschaftlichen Schlachtbetrieben 21,4 Mio. Schweine geschlachtet, was 24.200 Schlachtungen je Woche entspricht. In diesen Größenordnungen liegen die Schlachtkosten unter 10 € je Schlachtschwein.

Abbildung 66: Verlauf Schlachtkosten in Abhängigkeit von der Betriebsgröße und der Auslastung in Deutschland im Jahr 1999



Quelle: nach BONGAERTS, 2000, S. 28

Nach Angaben des Betriebsleiters eines Schweineschlachthofs mit 30.000 Schlachtungen je Woche lagen die Schlachtkosten je Schlachthälfte bei 3,40 bis 4,00 € je Schlachtschwein. Durch die Kosten der Fleischschau von 1,30 € bis 1,60 € je Schlachtschwein erhöhen sich die Schlachtkosten auf 5,00 bis 6,00 € je Schlachtschwein bis zur Schlachthälfte (MELDGAARD, 2003). Die Schlachtkosten liegen demzufolge in Bayern im Durchschnitt der meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe um bis zu 20 € je Schlachtschwein höher als in Dänemark.

3.4.8 Zusammenfassung der Produktionskosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung von Schweinen in Bayern und Dänemark im Jahr 2002

Die gewogenen Produktionskosten von der Schweinefleischerzeugung bis zur Schlachtung werden für die Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark zusammenfassend gegenübergestellt. Die gewogenen Produktionskosten der einzelnen Stufen wurden in den vorangegangenen Kapiteln ermittelt.

Die gewogenen Produktionskosten im Jahr 2002 sind in Tabelle 28 je Schlachtschwein und aufgrund der unterschiedlichen Schlachtgewichte bezogen auf das Schlachtgewicht (je kg SG) dargestellt.

Tabelle 28: *Produktionskosten in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern und Dänemark im Jahr 2002*

Prozess	Einheit	Bayern		Dänemark	
		je Tier	je kg SG	je Tier	je kg SG
Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)	€	60,10	0,64	52,50	0,67
Vermarktung und Transport für Mastferkel	€	3,00	0,03	1,80	0,02
Schweinemast (30 kg LG bis Mastendgewicht)	€	76,20	0,81	55,80	0,72
Produktionskosten Mastschwein	€	139,30	1,48	110,10	1,41
Vermarktung und Transport Mastschwein	€	10,50	0,11	3,30	0,04
Schlachtung	€	16,70	0,18	7,50	0,10
Produktionskosten Schlachtkörper	€	166,50	1,76	120,90	1,55
Schlachtviehanfall	Anzahl (Mio.)	3,2		22,2	

Anmerkungen:

Bayern: Schlachtungen in den nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe
Schlachtgewicht: 94,4 kg SG je Mastschwein (LFL-IEM, 2003, S. 21)

Dänemark: Schlachtungen der genossenschaftlichen Schlachtbetriebe
77,8 kg SG je Mastschwein (DS, 2003a, S. 9)

In der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) liegen die Produktionskosten in Dänemark im Vergleich zu Bayern um 7,60 € je Mastferkel niedriger. Bezogen auf das Schlachtgewicht können die Nachteile Bayerns aufgrund des höheren Schlachtgewichts und der höheren Ausschachtung wieder ausgeglichen werden. In Verbindung mit den Vermarktungs- und Transportkosten sind die Ferkelkosten je kg SG in Bayern geringer.

Die Kosten der Schweinemast (30 kg LG bis Mastendgewicht) sind in Dänemark aufgrund der niedrigeren Futterkosten je kg Zuwachs und der günstigeren Festkosten (Gebäudekosten und Lohnansatz) im Vergleich zu Bayern um 20,40 € je Mastschwein niedriger. Obwohl die Produktionskosten in Bayern sehr hoch erscheinen, reduzieren sich die Vorteile in Dänemark bezogen auf das Schlachtgewicht.

Bei den Vermarktungs- und Transportkosten zeigen sich in Dänemark die Vorteile der vertikalen Koordination und des Supply Chain Management mit vertraglichen Bindungen zwischen den Schlachthofgenossenschaften und den Schweinehaltern. Die Vermarktungs- und Transportkosten liegen in Dänemark bei 3,00 € je Mastschwein im Vergleich zu Bayern mit 10,50 € je Mastschwein. In der Schlachtung können in Dänemark aufgrund der groß strukturierten Schlachtbetriebe mit 7,50 € je Mastschwein deutlich geringere Schlachtkosten im Vergleich zu Bayern mit 16,90 € je Mastschwein verwirklicht werden. Bezogen auf das Schlachtgewicht lagen die Schlachtkosten in Dänemark bei 0,10 € je kg SG im Vergleich zu Bayern mit 0,18 € je kg SG.

In der Summe ergeben sich in Dänemark Produktionskosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Höhe von 120,60 € je Mastschwein im Vergleich zu Bayern mit 166,70 € je Mastschwein. Durch das niedrigere Schlachtgewicht lagen die Kosten in Dänemark um 12 % niedriger als in Bayern.

3.5 Benchmarking ausgewählter Kennzahlen und Merkmale der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark

Die Ergebnisse des Benchmarking sind in Netzdiagrammen mit einer Skalierung von 0 (sehr schlecht, sehr niedrig) bis 9 (sehr gut, sehr hoch) zusammengefasst. Die Darstellung in Netzdiagrammen erleichtert die gleichzeitige Gegenüberstellung mehrerer Kriterien, die nach Themengruppen zusammengestellt wurden. Einzelne Benchmarks werden nach Bedarf näher erläutert.

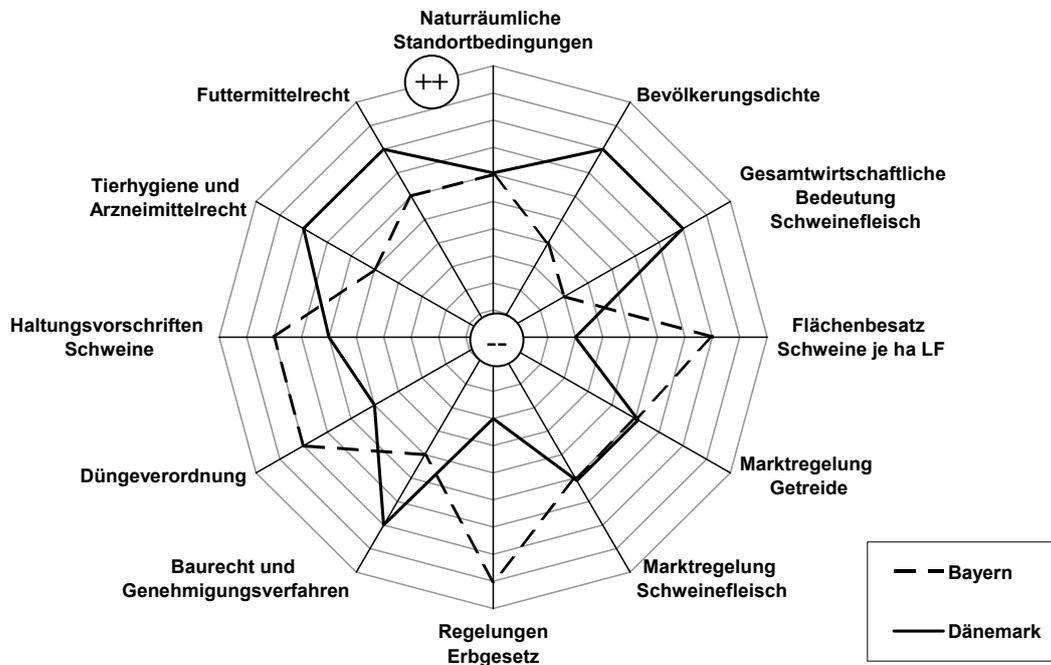
3.5.1 Benchmarking ausgewählter Rahmenbedingungen

Die Ergebnisse des Benchmarking ausgewählter Rahmenbedingungen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark sind in Abbildung 67 dargestellt.

Die naturräumlichen Standortgegebenheiten sind in Bayern und Dänemark als ähnlich zu beurteilen, wobei in Dänemark in der geringeren Bevölkerungsdichte Vorteile für die Schweinefleischerzeugung zu sehen sind (StBA, 2004c, S. 33). Die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch ist in Dänemark aufgrund des Anteils von

6 % am gesamten Exportwert im Jahr 2002 hoch (DS, 2002c, S. 15). Die Produktions- und Exportmenge von Schweinefleisch in Dänemark äußert sich im hohen Flächenbesatz von Schweinen je LF. Produktionsausweitungen sind in Dänemark nur noch begrenzt möglich (UDESEN, 2004, S. 38), während sich in Bayern noch Produktionspotenziale bieten. Die relevanten EU-Marktregelungen für Getreide (mit Einfluss auf die Futterkosten als wichtigen Kostenparameter) und Schweinefleisch weisen keine Unterschiede. Das Erbsgesetz hingegen ist für Dänemark mit wirtschaftlichen Nachteilen aufgrund der hohen Fremdkapitalbelastung der Betriebe verbunden. Diese entsteht wegen der Auflage des Verkaufs der Betriebe beim Generationswechsel (KARSTENS, 2003; KRAG, 2002, S. 85).

Abbildung 67: Benchmarking ausgewählter Rahmenbedingungen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark



Anmerkung: -- nachteilig bis ++ vorteilhaft

Quelle: Eigene Darstellung

Die Regelungen zum Baurecht und der Genehmigung von Anlagen zur Tierhaltung weisen in Dänemark Vorteile bei den Genehmigungsgrenzen mit höheren Bestandsgrößen und einfacheren Regelungen bei den Mindestabständen zu benachbarten Gebäuden und Einrichtungen auf (DS, 2003b, S. 38ff.; DAAS, 2003b, S. 6ff.; KUHN, 2004, S. 1304ff.; NCPP, 2002, S. 26). Vorteilhaft erscheint die Vielzahl genehmigter Standorte mit Bestandsschutz durch die Produktionsausweitung in den vergangenen Jahren, die zum Umbau oder zur Errichtung neuer Stallanlagen genutzt werden können. Bei der Düngeverordnung und den

Haltungsvorschriften gehen die Auflagen in Dänemark seit dem Jahr 2002 aufgrund von Brancheninitiativen über die EU-Mindestanforderungen hinaus (NCPP, 2002, S. 26) und sind gegenüber Bayern als ökonomisch nachteilig zu beurteilen.

Im Bereich der Tierhygiene und dem Tierarzneimittelrecht erscheint in Dänemark die Regelung zur vertraglichen Bestandsbetreuung zunächst als nachteilig. Die Vorzüge der vertraglichen Bestandsbetreuung bestehen in der Vereinfachung der Anwendung von Arzneimitteln durch den Tierhalter (DALBY, 2003, S. 48; DS, 2003b, S. 43ff.; JOHANNSEN, 2002, S. 165) im Gegensatz zu Bayern (BAUER, 2003; HUBER, 2003; BLAHA, GRYGO, 2003). Im Futtermittelrecht bestehen in Dänemark Nachteile aufgrund des freiwilligen Verzichts auf antibiotische Leistungsförderer in der Ferkelaufzucht und Schweinemast (DS, 2003b, S. 50). Diese werden EU-weit ab 01.01.2006 verboten (AGE, 2003f). Der Vorteil wird sich für Bayern in einen Nachteil umkehren, während die Probleme der Umstellung in Dänemark größtenteils überwunden sind (DS, 2005c). Insgesamt sind im Futtermittelrecht in Dänemark die Regelungen bei den Futtermitteln großzügiger gestaltet, was sich z. B. an dem noch erlaubten Einsatz von tierischen Fetten in der Tierernährung mit ernährungsphysiologischen Vorteilen u. a. bei Aufzuchtferkeln zeigt. Vorschriften zur Kennzeichnung gingen aufgrund von Brancheninitiativen und freiwilliger Vereinbarungen über die EU-Vorschriften und die Vorschriften in Bayern hinaus (DS, 2003b, S. 50ff.; DC, 2003b, S. 11ff.; RADEWAHN, 2004).

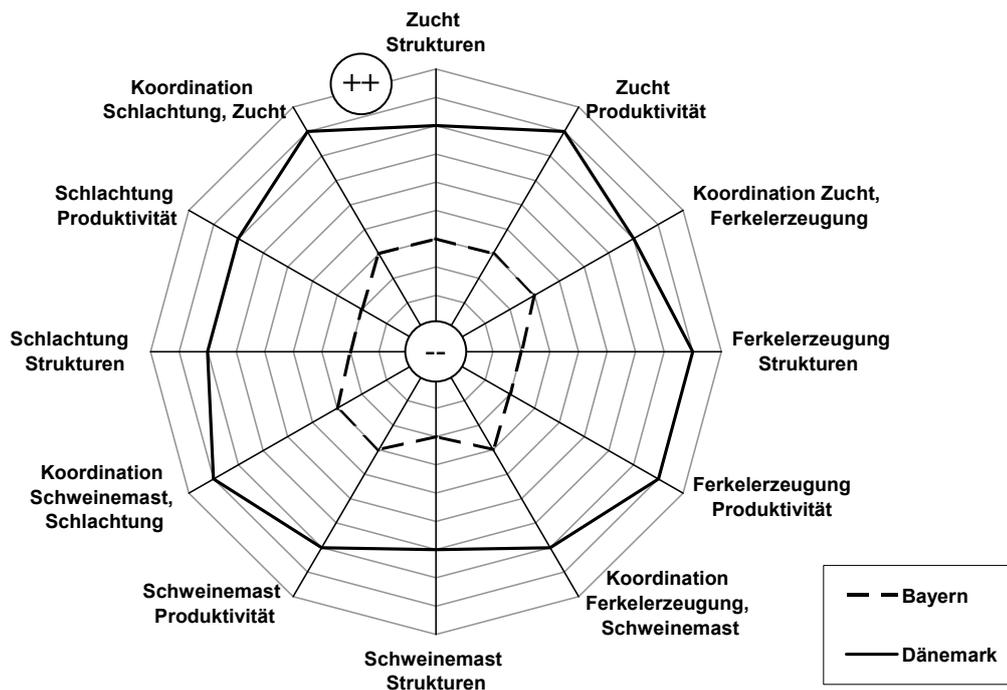
3.5.2 Benchmarking der Strukturen, Produktivität und Koordination in der Wertschöpfungskette

Die Ergebnisse des Benchmarking der Strukturen, Kennzahlen der Produktivität und der Koordination der Stufen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch sind in Abbildung 68 dargestellt. Insgesamt überwiegen die strukturellen Vorteile in Dänemark auf allen Stufen von der Erzeugung bis zur Schlachtung.

Die Kennzahlen der Produktivität liegen in Dänemark auf den betrachteten Stufen über denen in Bayern. Auf der Stufe der Schweinezucht mit einem Anteil des Landeszuchtprogramms DanZucht von 92 % (vgl. Abbildung 34, S. 109) sind die Bestandsgrößen der Zuchtbetriebe und das erreichte Produktivitätsniveau über denen in Bayern (DANZUCHT, 2003; DS, 2003b, S. 19ff.; EGZ, 2003; KÜHLEWIND, 2004; ZDS, 2003). Die Vermarktung von Zuchttieren an die Stufe der Ferkelerzeugung wird über die Gesellschaft SPF im Alleinvertrieb durchgeführt (SPF,

2003a, S. 8f.). Der Marktanteil der Züchtervereinigung EGZ beträgt in Bayern hingegen 64 %. Zwischen den Vermehrungsbetrieben für Jungsauen und den Ferkelerzeugerbetrieben bestehen in Dänemark zum Großteil Lieferverträge mit niedrigen Kosten der Vermarktung und des Transports.

Abbildung 68: *Benchmarking der Strukturen, Produktivität und Koordination der Stufen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark*



Anmerkung: -- sehr nachteilig bis ++ sehr vorteilhaft

Quelle: Eigene Darstellung

Sowohl in der Schweinezucht als auch in der Ferkelerzeugung finden sich in Dänemark gut entwickelte Strukturen mit hohen Durchschnittsbeständen. Der Anteil der Zuchtsauen in großen Beständen mit 300 und mehr Zuchtsauen ist vergleichsweise hoch (STATBANK, 2003). Die Kennzahlen der Produktivität in der Ferkelerzeugung liegen z. B. bei den aufgezogenen Ferkeln um 15 % höher als in Bayern. In Verbindung mit den groß strukturierten Beständen ergeben sich günstige Ferkelkosten und hygienische Vorteile für die Schweinemast in Dänemark. Verträge zwischen der Ferkelerzeugung und der Schweinemast zur Koordination des Ferkelbezugs sind in Bayern im Vergleich zu Dänemark wenig verbreitet (RAHBAUER, 2003).

Den Großteil der Vermarktung und des Transports von Mastferkeln übernehmen in Bayern die Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel (BSTMLF, 2004, S. 230). Langfristige Lieferbeziehungen bestehen in einzelnen Fällen, sind aber selten über Lieferverträge geregelt.

In Dänemark werden 80 % der Mastferkel über Lieferverträge an die Schweinemastbetriebe abgegeben (DS, 2003b, S. 13). Die Vorteile des direkten Ferkelbezugs werden auch in den Veredelungsregionen Nordwestdeutschlands vermehrt registriert, wodurch der Anteil fester Lieferbeziehungen zunimmt (KRÄMER, 2004, S. 6f.). Die Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel sind in Dänemark niedriger als in Bayern.

Der Strukturwandel in der Schweinemast ist in Dänemark im Vergleich zur Ferkelerzeugung aufgrund des hohen Flächen- und Kapitalanspruchs weniger weit fortgeschritten (KRAG, 2003). Die Kennzahlen der Produktivität in der Schweinemast sind aufgrund der unterschiedlichen Mastendgewichte in Bayern und Dänemark nur bedingt vergleichbar. In Bayern sind die niedrigeren Verluste in der Schweinemast günstiger zu beurteilen. In Dänemark wird insgesamt ein hohes Produktivitätsniveau in der Schweinemast erreicht (LKV, 2002, S. 19; NCPP, 2003, S. 6). In Bayern können die Nachteile hoher Ferkelkosten durch die höheren Mastend- und Schlachtgewichte teilweise ausgeglichen werden.

Die Koordination zwischen der Schweinemast und der Schlachtung ist in Dänemark bei den Schlachthofgenossenschaften mit einem Anteil von 96 % an den Schlachtungen ausschließlich über Lieferverträge geregelt. Die Kosten der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen sind in Dänemark vergleichsweise gering. Die Erfassung und Koordination der Transporte von Schlachtschweinen wird von wenigen Mitarbeitern sehr effizient durchgeführt (DC, 2004b; JENSEN, 2004b). Der Transport erfolgt über Fuhrunternehmen. Es müssen nur wenige Ladestellen aufgrund der hohen Schweinedichte und der gut entwickelten Bestandsstrukturen in der Schweinemast angefahren werden. In Bayern werden rund zwei Drittel der Schlachtungen in den nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben mit 200 und mehr Schlachtungen je Woche durchgeführt (LfL-IEM, 2003, S. 51). Diese werden zum Großteil über die Erzeugergemeinschaften für Schlachtvieh und Viehvermarktungsgenossenschaften beliefert (BSTMLF, 2004, S. 230; RABHAUER, 2003). Aufgrund der Vielzahl von Erfassungsorganisationen mit geringen Vermarktungsmengen und der klein strukturierten Bestände in der Schweinemast sind die Vermarktungs- und Transportkosten für Schlachtschweine in Bayern sehr hoch.

Die Schlachtung und Verarbeitung ist in Dänemark bedingt durch die zahlreichen Fusionen (vgl. Abbildung 83, S. 276) der Schlachthofgenossenschaften (DS, versch. Jahrgänge, a) und der Anpassung der Strukturen der Schlacht- und Verarbeitungsbetriebe sehr gut strukturiert.

Die Strukturentwicklung wird von der großen Genossenschaft Danish Crown aufgrund der marktbeherrschenden Stellung mit einem Marktanteil von 90 % (vgl. Abbildung 38, S. 116) vorangetrieben. In Dänemark finden sich gute Strukturen in der Schlachtung und Verarbeitung (DC, 2003a, S. 9f.) im Vergleich zu Bayern mit einer Vielzahl von kleinen gewerblichen Schlacht- und Verarbeitungsbetrieben (LfL-IEM, 2003, S. 21).

3.5.3 Benchmarking stufenübergreifender Parameter der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Die Ergebnisse des Benchmarking von Produktionskriterien, der Qualität und stufenübergreifender Merkmale sind in Abbildung 69 dargestellt. Die straffe Organisation und der hohe Grad der vertikalen Koordination der Stufen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark ermöglichten die Schaffung eines Supply Chain Management Systems mit einer Vielzahl produktionsübergreifender Elemente, die die führende Stellung unterstützen (DS, 2004b).

Abbildung 69: Benchmarking der Kriterien der Produktion, der Qualität und stufenübergreifender Merkmale in Bayern und Dänemark



Anmerkung: -- nachteilig bis ++ vorteilhaft
Quelle: Eigene Darstellung

Die strategische Ausrichtung der Wertschöpfungskette auf die Erfüllung der Ansprüche der unterschiedlichen Absatzmärkte an das Produkt Schweinefleisch ging von den Schlachthofgenossenschaften aus, an denen die Schweinehalter beteiligt sind. Über den Dachverband Danske Slagterier wurden Produktionskriterien geschaffen, die im Jahr 1995 in der „Danish Qualitätssicherungs-Garantie“ zusammengefasst und veröffentlicht wurden (DS, 2003b; DS, 2004b). In der Genossenschaft Danish Crown wurde der sog. „Code of Practice“, der Leitlinien zur Erzeugung von Schweinefleisch enthält, zum Bestandteil der Lieferverträge mit den Schweinehaltern (DC, 2003b). Durch diese Programme wird ein hohes Maß an Produkt- und Prozessqualität erreicht. Die Produktionskriterien und Ziele der Schweinezucht werden im Verband Danske Slagterier unter der Mitarbeit der Schlacht- und Verarbeitungsbetriebe erarbeitet und festgelegt (DS, 2002c, S. 16ff.2). Die Sicherung der Produkt- und Prozessqualität erfolgt über eigene Einrichtungen, z. B. das Fleischforschungsinstitut in Roskilde, mit Qualitätsmanagementsystemen und staatlichen Kontrollen (DS, 2002c, S. 18).

Die hohe Produkt- und Prozessqualität wird in Dänemark über die Zuchtarbeit, Haltungs- und Fütterungsempfehlungen und die Weiterentwicklung der Technologien und Verfahren der Schlachtung und Verarbeitung stetig fortentwickelt und nach außen kommuniziert. Die Hygienekontrolle wird über Untersuchungen in landwirtschaftlichen Betrieben und Schlachthöfen, die Gesundheitsdeklaration im SPF-System und dem Programm zum Salmonellenmonitoring sichergestellt. Weiterhin wird der Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung in einer zentralen Datenbank erfasst. Der freiwillige Verzicht auf antibiotische Leistungsförderer in der Ferkelaufzucht und Schweinemast führte zu einer Erhöhung der Produktsicherheit und Unbedenklichkeit als einen positiven Imagefaktor für Schweinefleisch aus Dänemark, lange bevor diese EU-weit verboten wurden (DS, 2003d; DC, 2003b).

Die Risikosteuerung wird über eine Vielzahl von Auflagen und der zentralen Überwachung und Kontrolle durch die Veterinäre und Tierärzte in den landwirtschaftlichen Betrieben, den Schlacht- und Verarbeitungsbetrieben sichergestellt. Die Rückverfolgbarkeit wird in Dänemark auf der Basis von Lieferverträgen der Landwirte mit dem nächstgelegenen Schlachtbetrieb und das zentrale Tierbestandsregister sichergestellt. Nach der Schlachtung und Zerlegung wird durch das System der Chargenkennzeichnung die Rückverfolgbarkeit einer definierten Menge an Schweinefleisch, zu der die Lieferanten bis zum landwirtschaftlichen Betrieb bekannt sind, geregelt (DS, 2003b, S. 133).

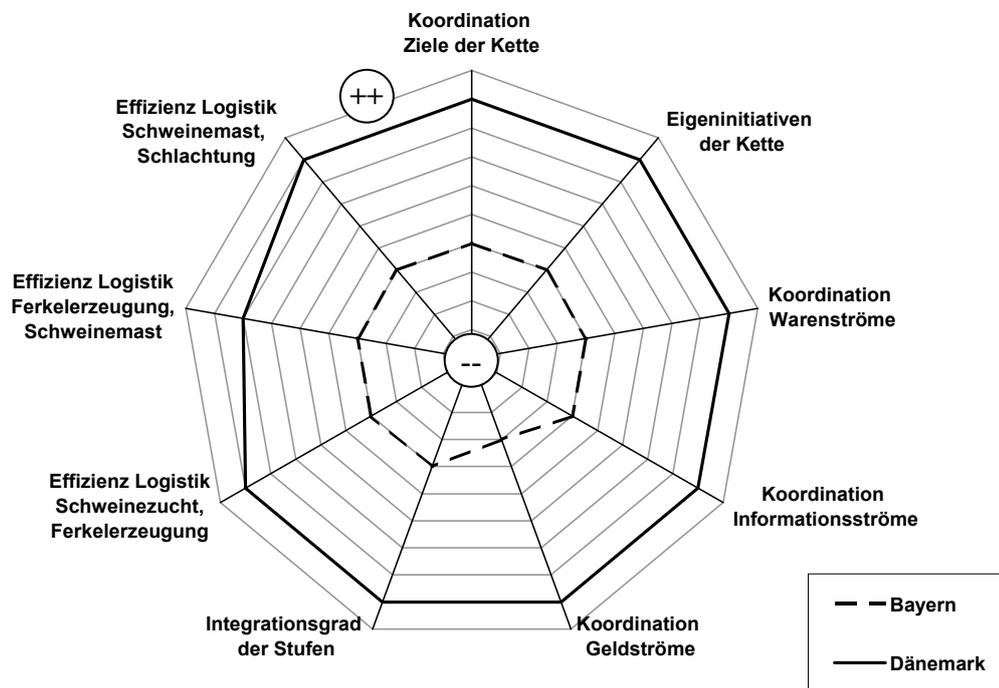
Dagegen beschränken sich die Produktionskriterien in Bayern weitgehend auf die gesetzlichen Auflagen in der Erzeugung, Schlachtung und Verarbeitung. Weitergehende Kriterien wurden bisher nur in Qualitätsfleischprogrammen aufgestellt, deren Anteil an der Erzeugung gering ist. Viele Programme waren nur von kurzer Dauer (GROß, 2004). Probleme in der Produktqualität ergaben sich bei den auf hohe Muskelfleischfülle gezüchteten Mastendprodukten mit der Gefahr des vermehrten Auftretens von PSE im Fleisch. Diese Probleme wurden in Bayern über die Stresssanierung bei den Rassen Pietrain und Deutsche Landrasse in der Schweinezucht weitgehend beseitigt (BLT, 2000, S. 74f.). Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern ist von einer Vielzahl von Beteiligten auf allen Stufen mit unterschiedlichen Interessen gekennzeichnet. Ansätze zur zielgerichteten Zusammenarbeit sind in staatlich geförderten Programmen gegeben, konnten sich aber bisher nur in geringem Maße durchsetzen. Die Initiative des im Jahr 2001 gegründeten QS-System zur stufenübergreifenden Qualitäts- und Herkunftssicherung geht in die Richtung der Qualitätssicherungsgarantie in Dänemark. Es wird sich zeigen, wie sich die Beteiligung an diesem System entwickeln wird.

3.5.4 Benchmarking ausgewählter Aspekte des Supply Chain Management der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

In der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark wurde nach Abbildung 70 ein System nach den Kriterien des Supply Chain Managements geschaffen. Auf der Grundlage fester Lieferbeziehungen werden sowohl die Warenströme von Schweinen bzw. Schweinefleisch vom Landwirt bis zum Kunden als auch die Informationsströme zwischen dem Landwirt und dem Kunden in einem umfangreichen System geregelt. Die Koordination der Ziele der Wertschöpfungskette wird über den Branchenverband unter der Mitwirkung der Landwirte und der Schlachthofgenossenschaften zum Großteil in Form von Eigeninitiativen in der Wertschöpfungskette übernommen (DS, 2003b, S. 7f.).

Die Koordination der Warenströme erfolgt in Dänemark zum überwiegenden Teil über vertragliche Lieferbeziehungen zwischen den Stufen der Wertschöpfungskette, ebenso die Informationsströme in der entgegengesetzten Richtung. Die Koordination der Geldströme an die landwirtschaftliche Erzeugung erfolgt im Gegensatz zu Bayern an den auf den Absatzmärkten erzielten Erlösen, wobei die Schlacht- und Verarbeitungskosten berücksichtigt werden. Marktpreise können sich in Dänemark aufgrund der hierarchischen Strukturen mit vertraglichen Lieferbeziehungen nur bedingt bilden.

Abbildung 70: Benchmarking ausgewählter Aspekte des Supply Chain Management der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark



Anmerkung: -- nachteilig bis ++ vorteilhaft

Quelle: Eigene Darstellung

Der Integrationsgrad liegt in Dänemark in den Stufen von der Erzeugung bis zur Schlachtung bei 80 %. Das heisst, dass 80 % der Schlachtschweine über die gleiche genetische Basis verfügen und über vertragliche Bindungen zwischen der Ferkelerzeugung, der Schweinemast und der Schweinemast und Schlachtung produziert werden. In Verbindung mit den gut entwickelten Strukturen in der Erzeugung, Schlachtung und Verarbeitung ergibt sich eine effiziente Logistik zwischen den Stufen mit Vorteilen in den Produktionskosten, der Prozesskontrolle und der Rückverfolgbarkeit in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch.

Rund die Hälfte der Schlachtschweine wird in Dänemark in geschlossenen Betrieben, den Kombibetrieben erzeugt. Die andere Hälfte wird in spezialisierten Schweinemastbetrieben produziert, die die Mastferkel zu 80 % über Lieferverträge mit spezialisierten Ferkelerzeugern beziehen. Die großen Strukturen der spezialisierten Ferkelerzeugung sorgen für geringe Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel und eine optimale Hygienekontrolle aufgrund der direkten Lieferbeziehungen zur Schweinemast. Die hygienischen Vorteile zeigen sich im hohen Produktivitätsniveau der dänischen Schweinemast. Die Logistik zwischen den Schweinemastbetrieben und den Schlachthöfen ist aufgrund der vertraglichen

Lieferbeziehungen sehr effizient gestaltet. Die Schlachtschweine werden zum nächstgelegenen Schlachtbetrieb gebracht, wodurch Transportkosten eingespart und unnötige Transportzeiten zugunsten eines höheren Tierschutzes vermieden werden.

Über den Rückfluss der Informationen von den Absatzmärkten bis zur Schweinezucht über die vertraglichen Lieferbeziehungen und den Branchenverband Danske Slagterier kann schnell auf die Wünsche der Abnehmer reagiert werden. Die führende Stellung der dänischen Wertschöpfungskette Schweinefleisch ist das Ergebnis einer langjährigen auf den Anspruch der Kunden und Absatzmärkte ausgerichteten Fortentwicklung der gesamten Wertschöpfungskette.

Im Vergleich dazu zeigt sich in Bayern nur eine geringe Ausprägung der ausgewählten Aspekte von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung von Schweinefleisch. Die unterschiedlichen Absatzstrukturen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch führten zu einer Vielzahl von Zuchtprogrammen. Lieferbeziehungen bestehen zwischen der Schweinehaltung und Vermarktungsorganisationen, großen und kleinen gewerblichen Schlachtbetrieben und Fleischverarbeitern und sind nur in seltenen Fällen über Verträge geregelt. Eine gemeinsame Strategie ist in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern nicht erkennbar. Jede Stufe arbeitet weitgehend für sich, wodurch der stufenübergreifende Informationsfluss weitgehend unmöglich ist. Die Effizienz der Logistik ist aufgrund der klein strukturierten Schweinehaltung und Schlachtung und der Vielzahl der an der Vermarktung und dem Transport von Ferkeln und Mastschweinen beteiligten Organisationen sehr gering und mit hohen Kosten verbunden. Den Anforderungen des Tierschutzes in Form niedriger Transportzeiten kann aufgrund der vielschichtigen Vermarktungswege ohne die Bindung an den nächstgelegenen Schlachthof z. T. ungenügend nachgekommen werden.

Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern ist von einem niedrigen Integrationsgrad geprägt, wodurch sich die niedrigere Produktivität und die höheren Produktionskosten z. T. erklären lassen. Dänemark hingegen erreichte bei relativ gleichen Ausgangsvoraussetzungen durch die zielgerichtete Entwicklung einer wettbewerbsfähigen Wertschöpfungskette eine führende Stellung in der Schweinefleischproduktion weltweit.

3.6 SWOT-Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Die SWOT-Analyse beinhaltet die Analyse der Stärken und Schwächen als Kriterien der Gegenwart und der Chancen und Risiken als Kriterien zukünftiger Entwicklungen. Die SWOT-Analyse wird in den Bereichen der Erzeugung, Erfassung und Schlachtung, Verarbeitung und Absatz durchgeführt. Die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel werden in der SWOT-Analyse zusammengeführt, um daraus Handlungsempfehlungen und Perspektiven für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern abzuleiten.

3.6.1 SWOT-Analyse der Schweinefleischerzeugung

Bayern

Die Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schweinefleischerzeugung in Bayern sind in Tabelle 29 zusammengefasst.

Positiv wirken sich die niedrigeren Futterkosten aufgrund des hohen Angebots und der niedrigen Nachfrage nach Futtergetreide und die niedrigen Verluste auf die Produktionskosten der Schweinemast aus. Das hohe Mastendgewicht und die höhere Ausschachtung gleichen die höheren Ferkelkosten aus. Ein hohes Erlösniveau besteht aufgrund der Konkurrenz der Schlachtbetriebe um das leicht rückläufige Angebot an Schlachtschweinen. Der geringe Fremdkapitalanteil und der niedrige Zinsaufwand mildern den wirtschaftlichen Druck auf die bayerischen Schweinehalter ab. Der hohe Anteil an Familienarbeitskräften erhöht zudem die Stabilität der Betriebe. Regelmäßige Lohnzahlungen entfallen und Liquiditätsengpässe aufgrund niedriger Markterlöse können durch die Einschränkung privater Entnahmen überbrückt werden. Obwohl die Schweinefleischerzeugung Bayerns insgesamt klein strukturiert ist, liegen in den veredelungsstarken Regionen Niederbayerns und Unterfrankens schlagkräftige Strukturen mit einem großen Anteil an der bayerischen Schweinefleischerzeugung vor (LFSTAD, versch. Jahrgänge).

Die Schwächen der bayerischen Schweinefleischerzeugung überwiegen die Stärken, die den Strukturwandel bislang abmilderten. Die überwiegend klein strukturierten Bestände in der

Schweinehaltung verhindern die Nutzung von Degressions- und Spezialisierungseffekten bei den Gebäudekosten und dem Arbeitszeitbedarf weitgehend.

Tabelle 29: *Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schweinefleischerzeugung in Bayern*

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	Stärken	Chancen
	<ul style="list-style-type: none"> • Niedrige Futterkosten aufgrund des hohen Angebots an Futtergetreide • Geringe Verluste in der Schweinemast • Hohes Mastendgewicht in der Schweinemast führt zu besserer Ausschachtung und gleicht höhere Ferkelkosten aus • Hohes Erlösniveau aufgrund der Metzgervermarktung und der Konkurrenz der Schlachtbetriebe um das knappe Angebot an Schlachtschweinen • Finanzielle Stabilität der Betriebe durch hohen Eigenkapitalanteil mit niedrigem Kapitaldienst und vorwiegend Familien- statt Fremdarbeitskräften • Leistungsfähige Strukturen in den Veredelungsregionen Niederbayern und Mittelfranken vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verstärkte Nutzung von Spezialisierungs- und Skaleneffekten in wachsenden Beständen • Potentiale zur Produktivitätssteigerung und Kostensenkung vorhanden • Nutzung von Mehrassenkreuzungen in der Ferkelerzeugung zur Steigerung der genetischen Leistungsfähigkeit • Verbesserung und Schulung des Know-hows in der Erzeugung • Zusammenarbeit zwischen Ferkelerzeuger- und Schweinemastbetrieben mit höherem Hygiene- und Produktivitätsniveau • Stufenübergreifende Zusammenarbeit zur Verbesserung von Qualitätsparametern und Rückverfolgbarkeit
Negativ	Schwächen	Risiken
	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Bestandsstrukturen in der Ferkelerzeugung und Schweinemast mit geringen Spezialisierungs- und Degressionseffekten • Geringe Koordination in der Schweinezucht, zersplitterte Zuständigkeiten in der Organisation • Niedriges Produktivitätsniveau in der Ferkelerzeugung (Zahl aufgezogener Ferkel) • Geringe Nutzung von Heterosiseffekten durch überwiegend Einfachkreuzungen • Hohes Preisniveau bei Mastferkeln als Kostennachteil für die Schweinemast • Geringes Produktivitätsniveau in der Schweinemast (Zunahmen, Futteraufwand) • Hohe Produktionskosten in der Schweinefleischerzeugung • Sinkende Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber Stallanlagen und eingeschränkte Expansionsmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • weiterer Rückgang des Fleischerhandwerks als wichtiger heimischer Absatzmarkt • Verlagerung der Nachfrage auf Verbrauchermärkte und Discounter • Weitere Verluste von Marktanteilen an Exportländer wie Belgien, Dänemark und die Niederlande • Rückgang des Verbrauchs von Schweinefleisch aufgrund soziodemografischer Entwicklungen und Veränderungen im Verbraucherverhalten • Hoher Kapitalbedarf in wachsenden Beständen und steigende Anforderungen bei der Kreditvergabe • Wachsende Probleme in der Genehmigung von Anlagen zur Tierhaltung in ländlichen Regionen und steigende Auflagen zur Genehmigung • Steigende Auflagen bei Haltungs- und Umweltvorschriften mit Kostensteigerungen

Quelle: Eigene Darstellung

Die Kalkulation der Produktionskosten in Bayern und Dänemark zeigen vergleichsweise geringe Unterschiede in den variablen Spezialkosten. Die niedrigen Produktionskosten in Dänemark gründen sich in den größeren Beständen auf die Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten, was in Bayern nur begrenzt möglich ist.

In der Schweinezucht wurden bisher überwiegend Einfachkreuzungen verwendet (LKV, 2002, S. 29). Heterosiseffekte mit positiven Wirkungen auf das Produktivitätsniveau werden nur unzureichend genutzt. Die niedrige Produktivität führt in Bayern zusammen mit den geringen Bestandsgrößen (LKV, 2002, S. 49) in der Ferkelerzeugung zu hohen Produktionskosten für Mastferkel. Das hohe Preisniveau der Mastferkel aufgrund der regional höheren Produktionskosten stellt einen Nachteil für die Schweinemast dar. Dieser Nachteil kann über die höheren Mastendgewichte z. T. ausgeglichen werden. Insgesamt ist das Produktivitätsniveau in der Schweinemast niedrig und erhöht die Produktionskosten zusätzlich.

Ein weiterer Nachteil für die Schweinefleischerzeugung in Bayern ist der niedrige Grad der Koordination und Integration der Wertschöpfungskette von der Schweinezucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung. Die unzureichende Zusammenarbeit führte in der Vergangenheit zu gegenseitigem Misstrauen und Diskussionen über schlechte Qualitätseigenschaften des Schweinefleisches, wie z. B. das Auftreten von PSE (**P**ale, **S**oft, **E**xudative). Das Vorkommen von PSE-Fleisch wurde erst Mitte der 90er Jahre durch die Stresssanierung der Bayerischen Schweinezucht vermindert (BLT, 2000, S. 74f.). Gemeinsame Ziele wurden beim Auftreten von Skandalen mit einem Rückgang des Verbrauchs oder in Zeiten niedriger Erlöse vermehrt diskutiert, aber nach Abklingen der Krisensituationen nicht weiter verfolgt. Insgesamt ist die bayerische Schweinefleischerzeugung sehr zersplittert und nur wenige Integrationseffekte können genutzt werden. Besondere Qualitätsmerkmale und die regionale Herkunft können nur bedingt aufgrund unzureichender Systeme der Qualitätssicherung und lückenloser Rückverfolgbarkeit garantiert werden.

Die abnehmende Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber Stallanlagen, die aufgrund der Bestandsgrößen und Auflagen zur Genehmigung und dem Betrieb von Anlagen zur Tierhaltung vermehrt im Außenbereich gebaut werden müssen, behindert derzeit die Entwicklung schlagkräftiger Strukturen.

Chancen für die bayerische Schweinefleischerzeugung liegen in der verstärkten Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten in größeren Beständen zur Steigerung der Produktivität und Senkung der Produktionskosten. Die Lieferung marktgerechter Partien dient der Sicherung der Marktposition. In der Ferkelerzeugung können durch die Nutzung von Mehrassenkreuzungen höhere Leistungen erreicht werden. Potentiale sind vorhanden, die durch die vermehrte Nutzung von Mehrassenkreuzungen auch genutzt werden können. Die gezielte Fortbildung und fachliche Betreuung der spezialisierten Schweinehalter kann die Produktivität weiter erhöhen. Die verstärkte Koordination zwischen der Ferkelerzeugung und Schweinemast führt zu hygienischen Vorteilen bei einer Senkung der Vermarktungs- und Transportkosten.

Risiken ergeben sich für die bayerische Schweinefleischerzeugung aus dem Rückgang des Fleischabsatzes über die Metzgervermarktung, die in den vergangenen Jahren Marktanteile an die Verbrauchermärkte und Discounter abgegeben hat (GRASER, 2004). Durch die Verlagerung der Nachfrage auf die Verbrauchermärkte und Discounter besteht die Gefahr weiterer Verluste von Marktanteilen. Anbieter aus dem Ausland oder dem Norden Deutschlands können die Ansprüche des LEH in Bezug auf Mengen, Qualitäten, Verarbeitungsgrad bei einem günstigen Preis besser erfüllen. Die soziodemografische Entwicklung mit einer zunehmenden Alterung der Gesellschaft beeinflusst das Verbraucherverhalten bei einem stagnierenden Verbrauch. Die Nachfrage nach Schweinefleisch könnte in Bayern infolge dieser Entwicklungen sinken und mit Absatzschwierigkeiten für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch verbunden sein. Die Entwicklung großer Bestände wird in Bayern durch den hohen Fremdkapitalbedarf und die steigenden Auflagen bei der Kreditvergabe erschwert. Probleme bei der Planung und Genehmigung neuer Stallungen, die aufgrund der wachsenden Bestandsgrößen vermehrt im Außenbereich errichtet werden, kommen hinzu. Steigende Auflagen in der Schweinehaltung wirken sich negativ auf die Gebäudekosten als wichtigen Kostenparameter.

Dänemark

Die Ferkelerzeugung in Dänemark ist nach Tabelle 30 von schlagkräftigen Strukturen mit einem hohen Produktivitätsniveau geprägt (NCPP, 2003, S. 6; STATBANK, 2003). Das hohe Produktivitätsniveau wurde auch durch die effiziente Zuchtarbeit und die Abstimmung der Zuchtziele der Schweinehalter und der Schlachthofgenossenschaften erreicht. In den Zuchtzielen nehmen die ökonomisch relevanten Parameter, z. B. die Aufzuchtleistung in der

Ferkelerzeugung oder die Zunahmen in der Schweinemast, eine zentrale Stellung ein (DANZUCHT, 2003; DS, 2003b, S. 19ff.). Die vertraglichen Bindungen zwischen den Ferkelerzeugern und den Mästern erhöhen das Produktivitätsniveau aufgrund hygienischer Vorteile und verringern die Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel.

Tabelle 30: Ergebnisse der SWOT-Analyse der Erzeugung in Dänemark

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	Stärken	Chancen
	<ul style="list-style-type: none"> • Große Bestandsstrukturen und hohes Produktivitätsniveau in der Ferkelerzeugung • Hohe genetische Leistungen durch effiziente Zuchtarbeit • Günstige Produktionskosten v. a. in der spezialisierten Ferkelerzeugung mit der Abgabe großer einheitlicher Partien • Vertragliche Bindungen zwischen der Ferkelerzeugung und Schweinemast mit niedrigen Vermarktungs- und Transportkosten • Hohes Gesundheitsniveau und gut funktionierendes Gesundheitsmanagement u. a. aufgrund vertraglicher Bindungen • Sehr gutes Know-how in der Technik, der Haltung und dem Management von Großbeständen 	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten in wachsenden Beständen • Möglichkeiten der Produktivitätssteigerung und Kostensenkung vorhanden • Höheres Erlösniveau durch verstärkten Absatz von Schweinefleisch innerhalb der EU zur Verminderung von Wechselkursabhängigkeiten • Etablierung von Anlagen zur Schweinehaltung im Ausland, u. a. in Osteuropa und Nutzung des Know-hows
Negativ	Schwächen	Risiken
	<ul style="list-style-type: none"> • Hohes Preisniveau bei Produktionsmitteln und -faktoren • Hohe Sozialkosten und Fremdlöhne • Finanzielle Belastungen durch hohen Fremdkapitalanteil und Kapitaldienst • Sinkende Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber der Schweinefleischerzeugung • Kapazitätsgrenze der Schweineproduktion in Dänemark nahezu erreicht • Steigerung der Produktivität und Senkung der Produktionskosten mit hohem Aufwand verbunden 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinkendes Erlösniveau bei Schweinefleisch erhöht den wirtschaftlichen Druck auf die Schweinehalter • Vermehrte Anstrengungen zur Verteidigung der Stellung auf den Exportmärkten gegenüber Wettbewerbern • Hoher Kapitalbedarf für das weitere Wachstum und Rückgang der Kreditwürdigkeit der Betriebe aufgrund angespannter wirtschaftlicher Situation • Steigende Auflagen bei der Genehmigung von Anlagen zur Tierhaltung in ländlichen Regionen und Verminderung von Emissionen

Quelle: Eigene Darstellung

Durch die zu Beginn der 70er Jahre eingeführte SPF-Sanierung der dänischen Schweinehaltung und der Gesundheitsdeklaration der Bestände konnte v. a. in der Ferkelerzeugung ein hoher

Gesundheitsstatus mit positiven Wirkungen auf die gesamte Erzeugung erreicht werden (DALBY, 2003, S. 47f.; JOHANNSEN, 2002, S. 166f.). Dieses Gesundheitsmanagement führt zu Produktivitätssteigerungen bei einer Verminderung der hygienischen Risiken. Der freiwillige Verzicht auf antibiotische Leistungsförderer in der Ferkelaufzucht und Schweinemast förderte das Image der dänischen Schweinefleischbranche beim Absatz von Schweinefleisch (DS, 2003d). In der stufenübergreifenden Zusammenarbeit der Schweinehalter mit der Forschung und Beratung im Branchenverband Danske Slagterier und den Landeszentren für Landwirtschaft wurde ein reichhaltiges Know-how in der Produktionstechnik und dem Management großer Bestände erarbeitet.

Nachteilig ist das im Vergleich zu Bayern höhere Kostenniveau u. a. bei Futtermitteln. Die hohen Lohnkosten belasten die Betriebe neben der hohen Fremdkapitalbelastung zusätzlich. Der hohe wirtschaftliche Druck führte in der Vergangenheit zu einem starken Strukturwandel in der Erzeugung. Die sinkende Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber der stark gewachsenen Schweineproduktion erschwert die Genehmigung neuer Anlagen zur Tierhaltung. Auf die gestiegenen Umweltprobleme wurde mit einer freiwilligen Brancheninitiative zur Erhöhung der Auflagen der Düngeverordnung frühzeitig reagiert. In der Schweinehaltung sind im Vergleich zu Bayern durch das bereits hohe Produktivitätsniveau nur noch begrenzte Möglichkeiten zur Senkung der Produktionskosten vorhanden.

Chancen bestehen für die dänische Schweinefleischerzeugung in der weiteren Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten durch das fortschreitende Wachstum der Bestände, v. a. in der Schweinemast (UDESEN ET AL., 2005, S. 34ff.). Die Produktionskosten können über die Realisierung von Degressionseffekten bei den Gebäude- und Lohnkosten gesenkt werden. Die geschlossenen Betriebe (Kombibetriebe) werden weiter zurückgehen und die genehmigten Standorte dazu genutzt, große Bestände der spezialisierten Ferkelerzeugung, der Ferkelaufzucht und Schweinemast in arbeitsteiligen Systemen (Multi-Site-Systeme) zu etablieren (KRAG, 2002, S. 49). Die Ausweitung der Schweinefleischerzeugung ist in Dänemark aufgrund des hohen Tierbesatzes regional nur noch begrenzt möglich. In der Ferkelerzeugung ist bereits ein hohes Niveau mit über 23 aufgezogenen Ferkeln erreicht und über 25 aufgezogene Ferkel werden angestrebt. Produktivitätsreserven sind in der Schweinemast bei den Zunahmen und dem Futteraufwand gegeben und sollen u. a. durch Verbesserungen in der Aufzucht zur Erhöhung der Vitalität der Mastferkel erreicht werden (UDESEN ET AL., 2004, S. 27ff.).

Die Erlössituation der dänischen Schweinefleischerzeugung könnte sich durch den verstärkten Absatz von Schweinefleisch innerhalb der EU und der Verminderung von Wechselkursrisiken gegenüber den globalen Wettbewerbern verbessern. Der Ausbau von Marktanteilen ist innerhalb der EU aufgrund des hohen Selbstversorgungsgrades von 110 % nur begrenzt möglich und könnte z. B. durch Firmenübernahmen im Ausland erfolgen. Dänische Schweinehalter können die Produktion über den Bau oder Erwerb von Anlagen zur Schweinehaltung im Ausland ausweiten (UDESEN ET AL., 2004, S. 8ff.). Die Nutzung des Produktions-Know-hows kann bei der Erschließung neuer Standorte und Märkte helfen.

Risiken ergeben sich für die Schweinefleischerzeugung in Dänemark durch die anhaltend niedrigen Erlöse für Schlachtschweine (DS, versch. Jahrgänge), was den wirtschaftlichen Druck auf die Schweinehalter erhöht. Der zunehmenden Konkurrenz auf dem Weltmarkt für Schweinefleisch muss durch weitere Optimierungs- und Kostensenkungsmaßnahmen begegnet werden. Steigende Auflagen und die angespannte Erlössituation können die weitere Entwicklung schlagkräftiger Strukturen in der Schweinefleischerzeugung gefährden.

3.6.2 SWOT-Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen

Bayern

Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen sind in Bayern unterschiedlich strukturiert. Über 40 % der Schlachtschweine werden in kleinen Schlachtbetrieben des Metzgerhandwerks und mittelständischer Betriebe geschlachtet (LFL-IEM, 2003, S. 51), die die Schlachtschweine zum Großteil von den Erzeugern direkt beziehen. Die regionale Ausrichtung der Vermarktung ermöglicht es nach Tabelle 31 vielen Landwirten, Kosten durch Selbstanlieferung einzusparen. Die Vermarktungs- und Transportkosten liegen aufgrund der geringen Partiegrößen und der kleinen Bestandsstrukturen sehr hoch. Das höhere Erlösniveau bei Schlachtschweinen konnte die Nachteile bei den Vermarktungs- und Transportkosten bislang ausgleichen.

Schwächen der Erfassung finden sich in den ungünstigen Bestandsstrukturen und der relativ hohen Zahl an eigenständigen Erzeugergemeinschaften mit geringen Vermarktungsmengen und hohen Vermarktungskosten. Die Vermarktungs- und Transportkosten wurden in der Vergangenheit verstärkt diskutiert (EYNCK, 2003) und stellen einen Kostennachteil dar, der

zugunsten der regional eigenständigen Organisationen und des ausgeprägten Konkurrenzdenkens in Kauf genommen wird.

Tabelle 31: *Ergebnisse der SWOT-Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Bayern*

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Markt mit unterschiedlichen Vermarktungsmöglichkeiten für Schlachtschweine • Hoher Anteil der Metzgervermarktung mit niedrigen Vermarktungs- und Transportkosten aufgrund direkter Lieferbeziehungen • Konkurrenz um das knappe Angebot an Schlachtschweinen mit hohen Auszahlungspreisen als Ausgleich der hohen Vermarktungs- und Transportkosten 	<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenschlüsse von Vermarktungsorganisationen zur Senkung der Vermarktungs- und Transportkosten • Verursachungsgemäße Aufteilung der Kosten in der Erfassung von Schlachtschweinen zur Vermeidung von Quersubventionen mit Nutz- und Schlachtvieh • Vermehrte vertragliche Liefer- und Abnahmeverträge zur Verminderung des Personalaufwands
Negativ	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klein strukturierte Vermarktungsorganisationen mit hohen Personalkosten • Hohe Kosten bei der Vermarktung von Mastschweinen durch geringe Partiegroßen 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schweinehaltung tendenziell rückläufig • Konkurrenz zu privaten Viehhändlern mit Lieferunsicherheiten und Kostendruck in der Erfassung • Weitere Übernahmen bei Schlachtunternehmen und Druck auf einheimische Vermarktungsorganisationen

Quelle: Eigene Darstellung

Chancen bestehen für die Vermarktungsorganisationen in weiteren Zusammenschlüssen zur Senkung der Vermarktungskosten. Die verursachungsgerechte Verrechnung der Kosten der Erfassung von Schlachtschweinen würde in den Erfassungsorganisationen, in denen auch Schlachtrinder erfasst werden, evtl. Quersubventionen vermindern. Die vermehrte Andienung von Schlachtschweinen über Lieferverträge würde den Vermarktungsaufwand senken und Kosten einsparen.

Risiken bestehen im tendenziellen Rückgang der Schweinehaltung und dem Fehlen von Schlachtmöglichkeiten mit einer Erhöhung der Transportentfernungen. Die Konkurrenz des privaten Viehhandels erschwert die Arbeit der Erfassungsorganisationen und vermindert die Liefertreue, was mit Zugeständnissen an die Schweinehalter ausgeglichen werden muss.

Zugleich fördert dies den Unmut bei den zuverlässigen Lieferanten von Schlachtschweinen. Sanktionen wegen Nichterfüllung der vertraglichen Verpflichtungen waren bisher aufgrund der Vermarktungsalternativen in Bayern erfolglos bzw. wurden nur begrenzt durchgesetzt (EIGENE ERHEBUNGEN, 2004).

Weitere Risiken bergen die Übernahmen von Schlachtbetrieben durch Unternehmen u. a. aus dem europäischen Ausland, die neue Absatzmärkte zum Nachteil der regionalen Erzeugung und Vermarktung erschließen. Übernahmen von Schlachtunternehmen erhöhen den Druck auf die Erzeugung und Vermarktung und werden deren Nachteile weiter verschärfen. Können diese nicht beseitigt werden, wird dies den Rückgang der Schweinefleischerzeugung verstärken.

Dänemark

Die Erfassung in Dänemark unterscheidet sich aufgrund der vertraglichen Bindung zu den beiden Schlachthofgenossenschaften grundsätzlich von den bayerischen Verhältnissen. 95 % der Schlachtschweine werden über vertragliche Bindungen angedient. Eine besondere Stärke sind nach Tabelle 32 die niedrigen Vermarktungs- und Transportkosten.

Der Transport wird über Fuhrunternehmen abgewickelt und führt zu geringen Transportkosten für die Schlachtunternehmen. Aufgrund der fehlenden Konkurrenz zwischen den Schlachthofgenossenschaften werden die Schlachtschweine zum nächstgelegenen Schlachtbetrieb transportiert. Größere Entfernungen mit höheren Transportkosten werden vermieden. Zusätzlich verringern sich die Transportzeiten für Schlachttiere und führen mit der Nutzung tierfreundlicher Transportfahrzeuge zu einer Erhöhung des Tierschutzniveaus als Imagevorteil für dänisches Schweinefleisch. Aufgrund der sehr geringen Transportverluste wird auf Transportversicherungen zur Kosteneinsparung verzichtet.

Schwächen sind in den mittleren Bestandsgrößen in der Schweinemast zu finden, die allerdings besser entwickelt ist als in Bayern.

Chancen ergeben sich in Dänemark im Wachstum der Bestände zur Senkung der Transportkosten aufgrund steigender Partiegrößen.

Tabelle 32: *Ergebnisse der SWOT-Analyse der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen in Dänemark*

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	<p>Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • vertragliche Bindungen senken Verwaltungskosten auf ein Minimum • Transport durch Fuhrunternehmen ist kostengünstig und risikoarm • Kürzeste Wege durch Anfahrt an den nächst gelegenen Schlachthof • Hohes Tierschutzniveau durch Vorschriften bei den Transport- und Verladeeinrichtungen in den Betrieben und Schlachthöfen • Niedrige Transportverluste als wirtschaftlicher Vorteil und wichtiger Tierschutzaspekt 	<p>Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wachsende Bestandsgrößen in der Schweinemast senken Transportkosten weiter
Negativ	<p>Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsgrößen in der Schweinemast mittel strukturiert 	<p>Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seuchengefahr aufgrund der hohen Viehdichten

Quelle: Eigene Darstellung

Risiken bestehen in der erhöhten Seuchengefahr aufgrund der hohen Viehdichten, die durch eine Verbesserung der Transporthygiene verringert werden können.

3.6.3 SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes

Bayern

Die Stärken der bayerischen Schlachtung und Verarbeitung liegen nach Tabelle 33 in der bislang stabilen und kaufkräftigen Nachfrage nach Schweinefleisch und der regionalen Ausrichtung des Absatzes mit einem vergleichsweise hohen Erlösniveau. Die höheren Auszahlungspreise für Schlachtschweine als Rohstoffkosten und die höheren Kosten der Schlachtung und Verarbeitung werden dadurch weitgehend ausgeglichen (GROß, 2004). Die Nachfrage nach regionalen Spezialitäten erhöht das Erlösniveau und gleicht die strukturellen Nachteile in der Erzeugung, Schlachtung und Verarbeitung teilweise aus.

Tabelle 33: *Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes in Bayern*

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	<p style="text-align: center;">Stärken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionaler Markt mit einer stabilen und kaufkräftigen Nachfrage • Hoher Anteil an Metzgervermarktung als wichtiger Absatzweg für bayerisches Schweinefleisch • Hohe Nachfrage nach Spezialitäten aus Bayern 	<p style="text-align: center;">Chancen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstärkte Nutzung von Spezialisierungs- und Skaleneffekten in der Schlachtung und Verarbeitung • Möglichkeiten im verstärkten Export von wertvollen Teilstücken als Nischenprodukte für ausgewählte Märkte • Zusammenarbeit von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung zur Erfüllung der Qualitätsansprüche der Abnehmer • Wachsende Bestandsgrößen und einheitliche Genetik führen zu homogenen Partien mit Vorteilen für die Schlachtung und Verarbeitung
Negativ	<p style="text-align: center;">Schwächen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Strukturen in der Schlachtung und Verarbeitung mit geringen Spezialisierungs- und Degressions-effekten und hohen Kosten • Wachsende Konkurrenz durch Importe aus dem Ausland oder Norddeutschland • Finanzielle Situation in den Schlachtbetrieben angespannt, begrenzte Möglichkeiten der Durchführung von Investitionen zur Rationalisierung und Modernisierung • Geringer Verarbeitungsgrad in der gewerblichen Schlachtung mit einer niedrigen Wertschöpfung • Geringe Konkurrenzfähigkeit des Metzgerhandwerks gegenüber dem wachsenden Absatz von Fleisch und Fleischwaren über SB-Theken der Verbrauchermärkte und Discounter 	<p style="text-align: center;">Risiken</p> <ul style="list-style-type: none"> • weiterer Rückgang des Metzgerhandwerks als wichtiger und ertragreicher Absatzweg • Konzentration der Nachfrage nach Schweinefleisch bei Verbrauchermärkten und Discountern und steigender Kostendruck auf die Wertschöpfungskette • Verlust von Marktanteilen an Exportländer wie Belgien, Dänemark und die Niederlande • Rückgang des Verbrauchs von Schweinefleisch aufgrund soziodemografischer Entwicklungen und Veränderungen im Verbraucherverhalten • Hoher Kapitalbedarf in den Schlachtbetrieben

Quelle: Eigene Darstellung

Den Stärken der Schlachtung, Verarbeitung und dem Absatz steht eine Vielzahl von Schwächen gegenüber. Große Nachteile ergeben sich aus den überwiegend kleinen Strukturen der Schlachtung und Verarbeitung mit hohen Kostennachteilen aufgrund der geringen Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten (LFL-IEM, 2003, S. 21). Durch die Unterversorgung des Marktes wuchs die Konkurrenz durch überregionale und ausländische Anbieter, die ihre Marktanteile weiter ausbauen wollen. Durch die geringe Auslastung der Schlachtkapazitäten und die hohe Konkurrenz zwischen den Schlachtbetrieben erhöhte sich der

wirtschaftliche Druck auf die Unternehmen. Investitionen in rationelle Verfahren der Schlachtung und den Ausbau der Zerlegung und Verarbeitung wurden nur in geringem Umfang getätigt. Der außerhalb des Metzgerhandwerks niedrige Verarbeitungsgrad des Schweinefleischs führte zu einer geringen Wertschöpfung und Wettbewerbskraft gegenüber ausländischen Konkurrenten, die sich frühzeitig auf die wachsende Nachfrage nach zerlegtem und verarbeitetem Schweinefleisch ausrichteten.

Chancen ergeben sich für die bayerische Schlachtbranche in der verstärkten Nutzung von Degressions- und Spezialisierungseffekten von der Schlachtung bis zur Verarbeitung. Pläne zur Restrukturierung mit dem Ausbau von Schlachtbetrieben und der Schließung unrentabler Schlachtstätten wurden bereits in mehreren Gutachten zu den optimalen Standorten von Schlachtbetrieben (FREUND, 1996, S. 181ff.; KERN, 1994, S. 138) vorgestellt, aber bisher nicht umgesetzt. Möglichkeiten bietet auch der Export von wertvollen Teilstücken zur Erzielung höherer Markterlöse und der Abgrenzung gegenüber der Konkurrenz. Die stufenübergreifende Zusammenarbeit von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung könnte zu einer Anpassung der Mastendprodukte an die Erfordernisse des Marktes führen. Das Angebot homogener Schlachtschweine in größeren Mengen würde zu einer Erleichterung bei der Schlachtung und Verarbeitung und dem Absatz an große Abnehmer führen.

Die Risiken sind im weiteren Rückgang des Metzgerhandwerks als wichtigen Absatzmarkt für die Schlachtbetriebe zu sehen, die die Schlachtung als Dienstleistung verrichten und z. T. Schlachthälften und Teilstücke absetzen. Der steigende Absatz von Schweinefleisch über die Verbrauchermärkte und die Discounter erhöht den Anpassungsdruck an die Schlachtung bei steigenden Anforderungen an den Verarbeitungsgrad, die Lieferzuverlässigkeit und Liefermengen. Für Konkurrenzunternehmen außerhalb Bayerns bieten sich Absatzmöglichkeiten, die zum Verlust weiterer Marktanteile der heimischen Erzeugung und Schlachtung führen können. Der Rückgang des Verbrauchs aufgrund der demographischen Entwicklung der Bevölkerung würde diese Problematik weiter verschärfen. Der hohe Konkurrenzdruck führte in den vergangenen Jahren zu wirtschaftlichen Problemen der Schlachtunternehmen, Übernahmen durch Unternehmen aus dem Ausland waren die Folge. Investitionen zur Modernisierung und Schaffung schlagkräftiger Einheiten in der Schlachtung und Verarbeitung wurden aufgrund der angespannten wirtschaftlichen Situation nur in geringem Maße getätigt.

Dänemark

Die Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes in Dänemark sind in Tabelle 34 zusammengefasst.

Tabelle 34: *Ergebnisse der SWOT-Analyse der Schlachtung, Verarbeitung und des Absatzes in Dänemark*

	Gegenwart	Zukunft
Positiv	Stärken	Chancen
	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsfähige Strukturen in der Schlachtung und Verarbeitung • Absatz von zerlegter und verarbeiteter Ware mit höherer Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit • Hoher Rationalisierungs- und Automationsgrad in der Schlachtung und Verarbeitung • Maßnahmen zur Qualitätssicherung und Absatzsteigerung mit einem weltweit positiven Image für dänisches Schweinefleisch 	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Nutzung von Spezialisierungs- und Skaleneffekten in der Optimierung der Schlachthofstrukturen • Erschließung neuer Absatzmärkte u. a. in Osteuropa • Fortentwicklung effizienter Schlacht- und Verarbeitungstechniken zur Steigerung der Produktivität und Senkung der Produktionskosten
Negativ	Schwächen	Risiken
	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Lohnkosten mit Zwang zur Rationalisierung und Automatisierung in der Schlachtung und Verarbeitung • Starke Abhängigkeit von weltweiten Absatzmärkten • Erlöse auf den Drittlandsmärkten mit negativen Wechselkurseinflüssen 	<ul style="list-style-type: none"> • Absatz durch wachsende Konkurrenz auf den Weltmärkten schwieriger • Wechselkursrisiken des EURO gegenüber dem US Dollar • Konzentration der Nachfrage bei den Verbrauchermärkten und Discountern mit steigendem Kostendruck auf die Wertschöpfungskette Fleisch

Quelle: Eigene Darstellung

Die Stärken Dänemarks liegen in den leistungsfähigen Strukturen der Schlachtung und Verarbeitung, die sich infolge der Fusionen zwischen den Schlachthofgenossenschaften entwickelt haben. Schweinefleisch wird überwiegend in Form von Teilstücken, die nach den Anforderungen der Abnehmer in entsprechenden Mengen bereitgestellt werden, abgesetzt. Die Zerlegung und Verarbeitung nach den Anforderungen der Abnehmer erhöht die Wertschöpfung für Schweinefleisch und hilft, sich gegenüber Wettbewerbern auf den Absatzmärkten weltweit abzugrenzen. In der Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung wurden Maßnahmen zur Rationalisierung und Automatisierung durchgeführt, um die Nachteile der hohen Lohnkosten zu minimieren. Die Maßnahmen zur Qualitätssicherung mit der Schaffung der

Qualitätssicherungsgarantie (QSG) im Jahr 1995 haben zu einem positiven Image für dänisches Schweinefleisch mit qualitativen Wettbewerbsvorteilen gegenüber der wachsenden Konkurrenz weltweit geführt. Brancheninitiativen im Bereich des Tierschutzes, der Fütterung und der Lebensmittelhygiene in Verbindung mit einem gezielten Marketing durch den Branchenverband unterstützten diese Entwicklung zusätzlich (DS, 2004b).

Schwächen liegen in den hohen Lohnkosten, die weitere Schritte zur Rationalisierung, Automatisierung oder Verlagerung der Zerlegung oder Verarbeitung nötig machen. Die Lohnkosten tragen in der Verarbeitung einen hohen Anteil an den Produktionskosten und führen zu einem entscheidenden Wettbewerbsnachteil. Die Abhängigkeit von den Absatzmärkten weltweit gestaltet sich durch die wachsende internationale Konkurrenz der Länder USA, Kanada und Brasilien problematisch. Diese Anbieter sind zunehmend in der Lage, die geforderten Qualitätsstandards zu sehr günstigen Preisen zu erfüllen. Das Erlösniveau ging in den letzten Jahren aufgrund von Wechselkurseinflüssen zurück. Die Erlösrückgänge konnten durch Kostensenkungen nur bedingt ausgeglichen werden und die Ertragssituation der dänischen Schweinefleischbranche wurde negativ beeinträchtigt (ERNÄHRUNGSDIENST, 2004).

Chancen ergeben sich für die dänische Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung aus der weiteren Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten und Maßnahmen zur Rationalisierung und Automatisierung. Weiterhin wird die lohnintensive Zerlegung und Verarbeitung in den Schlachtbetrieben neu strukturiert oder ins günstigere Ausland verlagert (DC, 2005), was unter den dänischen Gewerkschaften der Schlachtbranche für erheblichen Unmut sorgt. Um zukünftig von Wechselkursschwankungen und negativen Einflüssen unabhängiger zu werden, können innerhalb der EU neue Absatzpotentiale erschlossen werden. Neben Deutschland als einem wichtigen Absatzmarkt bieten auch die neuen Mitgliedsstaaten der EU Alternativen im Absatz von Schweinefleisch.

Risiken ergeben sich für die dänischen Schlachthofgenossenschaften durch die wachsende Konkurrenz auf den Absatzmärkten weltweit. Nachdem die Erzeugung in Dänemark von 1990 bis 2004 um mehr als die Hälfte und die Weltfleischerzeugung um rund ein Viertel gewachsen ist, ergeben sich Tendenzen zur Konsolidierung der Absatzmärkte mit einer Umverteilung von Marktanteilen.

Eine langfristige Dollarschwäche gegenüber dem EURO bedeutet für den dänischen Absatz von Schweinefleisch einen zusätzlichen Nachteil (HAXSEN, 2004b, S. 5), der über Kosteneinsparungen nur bedingt auszugleichen ist. Die stärkere Konzentration der Nachfrage der Verbraucher nach Fleisch in Verbrauchermärkten und Discountern würde der dänischen Fleischwirtschaft im Vergleich zu Bayern helfen, Marktanteile aufgrund der günstigen Produktionskosten zu gewinnen. Gleichzeitig würde sich aber der wirtschaftliche Druck auf die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark erhöhen.

4 Handlungsempfehlungen und Perspektiven für die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern

Die vorangegangenen Analysen zeigen in Bayern Schwächen in den Strukturen, der Produktivität und den Produktionskosten auf den Stufen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch von der Erzeugung bis zur Schlachtung und Verarbeitung. Handlungsempfehlungen werden in der kurzfristigen Betrachtung von bis zu zwei Jahren, der mittelfristigen Betrachtung von vier bis zu sieben Jahren und der langfristigen Betrachtung von zehn und mehr Jahren gegeben.

4.1 Handlungsempfehlungen für die Schweinefleischerzeugung und Schlachtung in Bayern

Handlungsempfehlungen für die Ferkelerzeugung und Schweinemast

Aufgrund der kurzen Produktionszyklen in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast sind in der kurzfristigen Betrachtung Verbesserungen im Produktionsmanagement zur Steigerung der Produktivität möglich:

- Verbesserung des Produktions- und Hygienemanagements durch die Intensivierung einer gezielten und stufenübergreifenden Zusammenarbeit mit Beratern und Fachtierärzten
- Erhöhung der Bestandsergänzungsrate und stärkere Selektion auf eine höhere Produktivität in der Ferkelerzeugung

- Umstellung von Einfachkreuzungen bei Muttersauen auf Mehrfachkreuzungen zur Nutzung von Heterosiseffekten und Produktivitätspotentialen
- Vereinbarung fester Abnahmeverhältnisse zwischen Ferkelerzeugern und Schweinemastbetrieben mit der Abstimmung des Fütterungs- und Hygienemanagements zur Steigerung der Produktivität in der Schweinemast
- Umsetzung eines flächendeckenden Qualitäts- und Rückverfolgbarkeitssystems aufgrund der steigenden Anforderungen an den Verbraucherschutz

Die mittelfristige Betrachtung erstreckt sich auf den Zeitraum von zwei bis sieben Jahren und bietet folgende Handlungsmöglichkeiten:

- Verbesserung der Bestandsstrukturen in der Ferkelerzeugung und Schweinemast zur Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten
- Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen der Ferkelerzeugung und der Schweinemast zur Verbesserung der Produktionshygiene und Erhöhung der Produktivität
- Direkte Lieferbeziehungen zwischen der Ferkelerzeugung und der Schweinemast zur Senkung der Vermarktungs- und Transportkosten für Mastferkel
- Intensivierung der Zusammenarbeit von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung, um wichtige Qualitätsmerkmale von Schweinefleisch züchterisch weiterzuentwickeln und zu verbessern
- Umsetzung eines flächendeckenden Qualitäts- und Rückverfolgbarkeitssystems aufgrund der steigenden Anforderungen an den Verbraucherschutz
- Stärkere Gewichtung wirtschaftlicher Parameter in der Schweinezucht, z. B. die Aufzuchtleistung in der Ferkelerzeugung, die tägliche Zunahmen und die Futterverwertung in der Schweinemast

Langfristige Handlungsempfehlungen für den Zeitraum von zehn und mehr Jahren für die Schweinefleischerzeugung sind folgende:

- Schaffung wettbewerbsfähiger Bestandsstrukturen in der Ferkelerzeugung und Schweinemast zur Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten

- Abstimmung der Produktionsrhythmen zwischen Betrieben der Ferkelerzeugung und der Schweinemast zur Erhöhung der Produktivität in der Schweinemast und Senkung der Produktionskosten
- Aufbau fester Lieferbeziehungen zwischen Ferkelerzeugern und Schweinemästern zur Verringerung des Vermarktungs- und Transportaufwandes bei Aufzucht- und Mastferkeln

Insgesamt ist die Zusammenarbeit auf allen Stufen von der Zucht bis zur Schweinemast zu intensivieren. In der Ferkelerzeugung und Schweinemast können über die Entwicklung schlagkräftiger Bestandsstrukturen Spezialisierungs- und Degressionseffekte genutzt werden. Über den Rückfluss von Informationen werden Schwachstellen in der Erzeugung, der Vermarktung und dem Transport identifiziert.

Handlungsempfehlungen für die Vermarktung, den Transport und die Schlachtung von Schweinen

Schwachpunkte der Vermarktung, des Transports und der Schlachtung liegen in den Strukturen und den niedrigen Vermarktungs- und Schlachtmengen, die zu Kostennachteilen führen.

Es bieten sich kurzfristig folgende Verbesserungsmöglichkeiten:

- Förderung und Aufbau fester Lieferbeziehungen zwischen der Schweinemast und der Schlachtung zur Verringerung der Vermarktungs- und Transportkosten bei Schlachtschweinen
- Definition von Qualitätsparametern für die Zucht, Haltung und Fütterung unter Verwendung bereits bestehender QM-Systeme zur Weiterentwicklung und Sicherstellung von Qualitätsparametern und der Rückverfolgbarkeit von der Schweinefleischerzeugung bis zur Schlachtung
- Analyse der Strukturen der Schlachtung mit dem Ziel der Bildung und dem Ausbau leistungsfähiger Schlacht- und Zerlegebetriebe unter der Berücksichtigung des Schlachtieraufkommens zur Verminderung des Transportaufwandes

Die mittelfristige Perspektive erstreckt sich auf einen Betrachtungszeitraum von zwei bis zu sieben Jahren mit folgenden Verbesserungsmöglichkeiten:

- Ausbau der Zusammenarbeit zwischen Schlachtung, Verarbeitung und Schweinezucht, um gewünschte Qualitätsmerkmale züchterisch weiterzuentwickeln
- Aufbau fester Lieferbeziehungen zwischen der Schweinemast und der Schlachtung zur Senkung des Vermarktungs- und Transportaufwands bei Mastschweinen
- Anpassung der Schlacht- und Verarbeitungskapazitäten zur Nutzung von Degressions- und Spezialisierungseffekten auf der Grundlage der Strukturanalyse und –planung
- Ausbau der Kapazitäten der Zerlegung und Verarbeitung zur Erhöhung der Wertschöpfung und Erfüllung der wachsenden Anforderungen der Abnehmer

Als langfristige Perspektive ist in der Vermarktung, dem Transport und der Schlachtung vorrangig die Entwicklung schlagkräftiger Strukturen zu nennen:

- Schaffung wettbewerbsfähiger Strukturen in der Vermarktung, dem Transport und der Schlachtung zur Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten
- Verstärkte Koordination der Vermarktung und des Transports von Mastschweinen durch die Vermarktungsorganisationen
- Weiterentwicklung der Strukturen in der Schlachtung und Verarbeitung unter der Berücksichtigung des Viehaufkommens
- Schaffung von Verarbeitungsstrukturen, um auf die sich ändernden Absatzbedingungen für Schweinefleisch in Form zerlegter und verarbeiteter Produkte zu reagieren

Insgesamt bedarf es einer intensiveren Zusammenarbeit zwischen den Stufen von der Zucht bis zur Schlachtung, Verarbeitung und dem Absatz. Die Kosten der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen sind zu senken. Über den Rückfluss von Informationen können zusätzlich Schwachstellen in der Erzeugung, Erfassung, Schlachtung und Verarbeitung aufgedeckt und die Rückverfolgbarkeit sichergestellt werden.

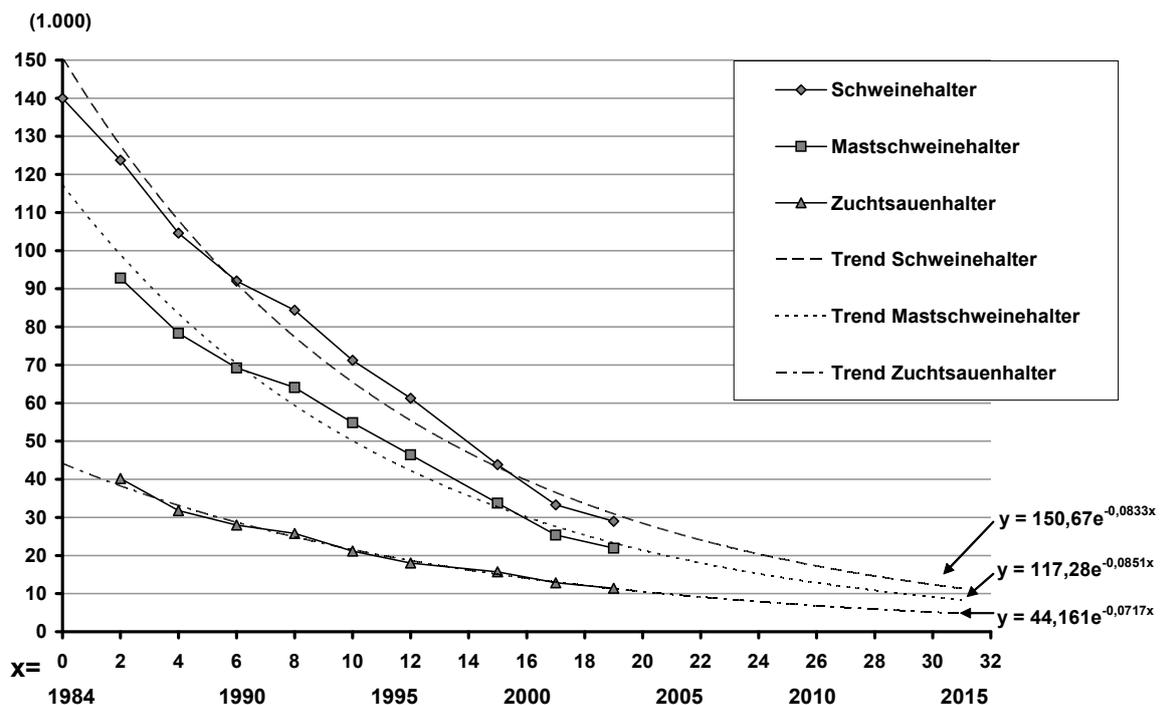
4.2 Trendextrapolation der Strukturen und Produktionskosten der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern

Die Trendextrapolation der Strukturen der Schweinehaltung in Bayern dient der Analyse möglicher Kostensenkungspotentiale in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast innerhalb eines kurz-, mittel- und langfristigen Betrachtungszeitraums. Die Schätzung erfolgt als

Trendextrapolation der Strukturen Schweine-, Mastschweine und Zuchtsauenbestände. Die Darstellung von Kostensenkungspotentialen erfolgt unter der Berücksichtigung der zu erwartenden Produktivitätssteigerungen in der Schweinefleischerzeugung.

In Abbildung 71 ist die Trendextrapolation der Entwicklung der Halter von Schweinen, Mastschweinen und Zuchtsauen grafisch dargestellt. Von 1990 bis 2003 ging die Zahl der Schweinehalter um 68 % auf 30.000 zurück. Würde sich dieser Trend fortsetzen, wäre bis zum Jahr 2010 mit einem Rückgang auf 17.300 und bis zum Jahr 2015 auf 11.400 Schweinehalter zu rechnen. Die Zahl der Mastschweinehalter würde sich auf 8.400 und die Zahl der Zuchtsauenhalter auf 4.800 im Jahr 2015 verringern.

Abbildung 71: Trendextrapolation der Anzahl der Halter von Schweinen, Mastschweinen und Zuchtsauen in Bayern bis zum Jahr 2015



Quelle: Eigene Darstellung nach LFSTAD, versch. Jahrgänge

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Trendextrapolation der Bestände in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast nach Bestandsgrößenklassen vorgestellt.

4.3 Trendextrapolation der Produktionskosten der Schweinefleischerzeugung in Bayern

Die Trendextrapolation der Produktionskosten wird auf der Basis der Trendextrapolation der Strukturen und wichtiger Kennzahlen der Produktivität vorgenommen. In der Schweinefleischerzeugung werden die Anteile der gehaltenen Tiere nach Bestandsgrößenklassen in der Ferkelerzeugung und der Schweinemast extrapoliert.

4.3.1 Trendextrapolation der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)

Die Trendextrapolation der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) erfolgt auf der Basis der Trendextrapolation der Bestände mit Zuchtsauen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen. Die Ergebnisse der Trendextrapolation sind in Abbildung 90 (Anhang S. 281) grafisch dargestellt. In Bayern ist von einer sinkenden Zahl an Zuchtsauen auszugehen. In den Beständen mit 100 und mehr Zuchtsauen wird die Zahl der Zuchtsauen zunehmen, den Bestandsabbau in den Beständen unter 100 Zuchtsauen aber nicht kompensieren. Der Anteil der Zuchtsauen in Beständen mit 100 und mehr Zuchtsauen würde sich bis zum Jahr 2015 auf 72 % erhöhen. Unter der Berücksichtigung des zu erwartenden Rückgangs der Zuchtsauenhalter steigen die Bestandsgrößen in der Klasse von 100 und mehr Zuchtsauen bis zum Jahr 2015 auf über 200 Zuchtsauen je Halter. Der Großteil der Mastferkel könnte in diesen Beständen unter der Nutzung von Degressions- und Spezialisierungseffekten erzeugt werden.

Die Berechnung zukünftig möglicher Produktionskosten erfolgt auf der Basis der Angaben in Tabelle 35. Darin sind die Zahlen der Wirtschaftlichkeitskontrolle der Fleischleistungsprüfung des LKV in Bayern im Jahr 2002 mit den Ergebnissen der Trendextrapolation bei den Beständen und der Produktivitätskennzahlen zusammengefasst.

Die Zahl der abgesetzten Ferkel als wichtige Kennzahl der Produktivität in der Ferkelerzeugung wurde auf der Basis der Abbildung 86 (Anhang S. 278) extrapoliert. Daraus würde sich unter der zusätzlichen Annahme von Spezialisierungseffekten (+1,0 aufgezogenes Ferkel je Sau und Jahr im Betrachtungszeitraum) die Zahl der aufgezogenen Ferkel von 18,9 auf 21,8 im Jahr 2015 erhöhen. Dem Produktivitätszuwachs liegt die Erhöhung der

Bestandsergänzungsrate und der Selektion nach den Kennzahlen der Produktivität bei den Zuchtsauen zugrunde. Die höhere Zahl an Ferkeln ergibt sich aus der höheren Zahl lebend geborener Ferkel bei einer Verringerung der Verluste in der Aufzucht.

Tabelle 35: Kennzahlen der Trendextrapolation der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) in Bayern

Kennzahl	Einheit	Ø 2002 LKV	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Bestandsgröße ¹⁾	Anzahl Zuchtsauen	60	160	180	210
Bestände ¹⁾	Anzahl	3.140	1.100	1.190	1.210
Zuchtsauen ¹⁾	Anzahl (1.000)	189	170	210	250
Aufgez. Ferkel ²⁾	Anzahl (1.000)	3.600	3.400	4.400	5.400
Leistungen Ferkelerzeugung ^{3), 4)}					
Bestandsergänzung	%	35	40	40	45
Zukauf Jungsauen	%	42	50	50	60
Würfe	je Sau*a	2,15	2,20	2,25	2,30
Lebend geborene Ferkel	je Wurf	10,3	10,5	10,7	11,0
Verluste Säugeperiode	%	8,7	8,6	8,4	9,1
Abgesetzte Ferkel	je Wurf	9,4	9,6	9,8	10,0
Abgesetzte Ferkel	je Sau*a	20,2	21,1	22,1	23,0
Leistungen Ferkelaufzucht ^{3), 4)}					
Einstallgewicht	kg	7,5			
Verkaufsgewicht	kg	30,0			
Futtermaterial	kg je kg Zuwachs	1,8	1,8	1,75	1,70
Verluste	%	6,5	6,0	5,3	5,3
Aufgezogene Ferkel	je Sau*a	18,9	20,0	20,9	21,8
Preise und Kosten ^{3), 4)}					
Futter Sauen	€ je dt	17,50			
Futter Ferkel	€ je dt	23,50			
Jungsau Zukauf	€ je Tier	280,00	280,00	270,00	260,00
Jungsau Nachzucht	€ je Tier	180,00	180,00	170,00	160,00
Lohnansatz Arbeit	€ je AKh	15,00	15,00	17,00	19,00
Faktorbedarf					
Investitionsbedarf ⁵⁾	€ je Platz	3.340,00	3.080,00	2.920,00	2.900,00
Arbeitszeitbedarf ⁶⁾	AKh je Platz*a	17,7	13,5	12,8	12,5

Anmerkungen, Quellen:

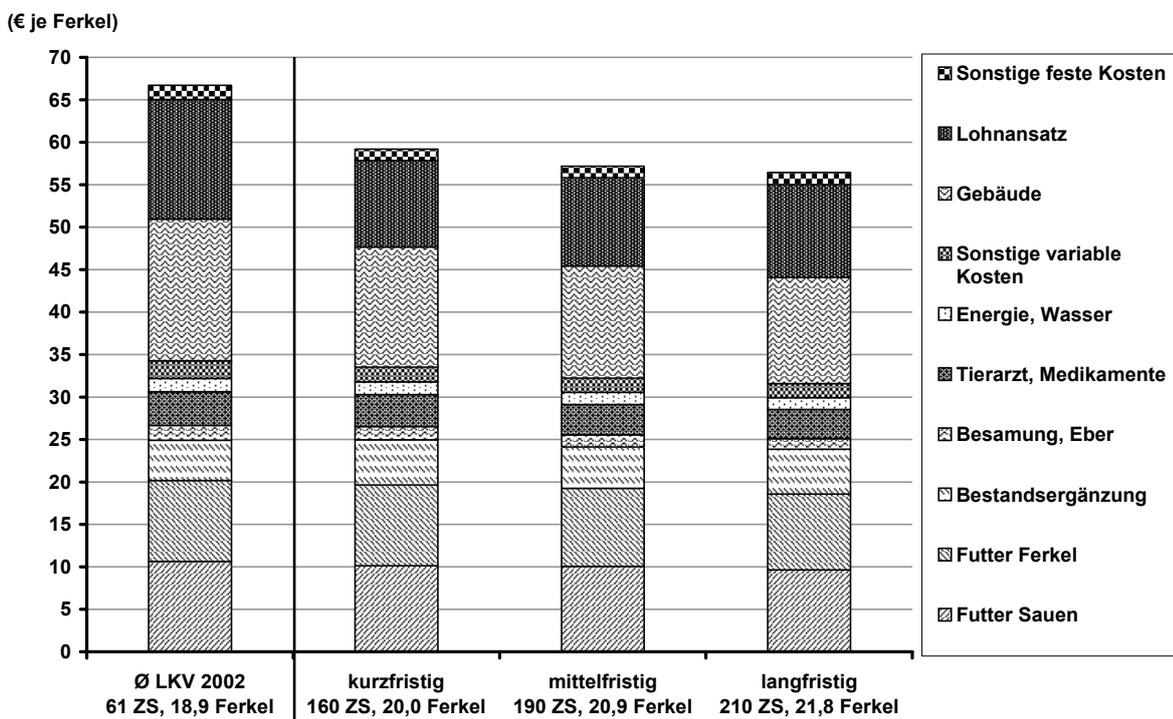
- 1) Für 2002 nach LKV (2002) alle Betriebe als Vergleichsbasis, für kurz-, mittel- und langfristige Trendextrapolation nur die Bestände mit 100 und mehr Zuchtsauen
- 2) berechnet nach Anzahl der Bestände, Zuchtsauen und Zahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr
- 3) Annahme Basis LKV (2002), Kennzahlen wurden nach den Produktivitätssteigerungen seit 1990 (siehe Abbildung 86, S. 278) ermittelt, höheres Niveau in diesen Beständen vorausgesetzt
- 4) Trendextrapolation nach LKV (versch. Jahrgänge)
- 5) Investitionsbedarf berechnet nach Funktion $f(x) = 5.469,9 * x^{-0,1201}$
- 6) Arbeitszeitbedarf berechnet nach Funktion $f(x) = 57,637 * x^{-0,287}$

In der Ferkelaufzucht stellen der Futtermaterial je kg Zuwachs und die Höhe der Verlustrate wichtige Kennzahlen der Produktivität dar. Der Futtermaterial würde sich im Durchschnitt auf 1,7 kg Futter je kg Zuwachs senken lassen. Die Höhe der Verluste und die Zahl der Spanferkel, die nicht als Mastferkel verkauft werden können, würde sich unter der Berücksichtigung des generellen Verbots antibiotischer Leistungsförderer nur bedingt verringern lassen.

Die Kosten der Futtermittel sind in Anbetracht der Absenkung der Interventionspreise für Getreide auf Weltmarktniveau auf der Basis des Jahres 2002 auf einem mittleren Niveau kalkuliert. Die Kosten der eigen erzeugten und zugekauften Jungsauen zur Bestandsergänzung sollten im Hinblick auf die wachsenden Bestandsgrößen und des höheren Anteils an zugekauften Jungsauen im Betrachtungszeitraum leicht sinken. Der Lohnansatz wird hingegen auf bis zu 19,00 € je AKh im Jahr 2015 angehoben.

Der Investitions- und Arbeitszeitbedarf wird auf der Basis der ermittelten Degressionsfunktionen der vorangegangenen Kostenrechnung kalkuliert. Beim Investitionsbedarf würden sich bei Beständen von über 200 Sauen zum Teil noch Erschließungskosten für den Neubau der Stallung im Außenbereich ergeben, wodurch langfristig in dieser Klasse mit einem Investitionsbedarf von 2.900,00 € je Sauenplatz mit Aufzucht zu rechnen ist.

Abbildung 72: Entwicklung der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) nach der Trendextrapolation in Bayern



Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse der Trendextrapolation der Produktionskosten sind in Abbildung 72 dargestellt. Als Vergleichsbasis dienen die Produktionskosten der Betriebe in der Leistungsprüfung des

LKV im Jahr 2002 mit einem Bestand von 60 Sauen je Betrieb in Höhe von 66,70 € je Mastferkel (62,80 € bereinigt um die Altsauenerlöse).

In der kurzfristigen Betrachtung würden in den Beständen mit 100 und mehr Zuchtsauen (> 50 kg LG) bei einer Bestandsgröße von 160 Zuchtsauen und der Erhöhung der Produktivität auf 20,0 aufgezogene Ferkel die Produktionskosten auf 59,20 € (54,90 €) je Mastferkel betragen. In der mittelfristigen Betrachtung sind bei einer Bestandsgröße von 190 Zuchtsauen und der Steigerung der Ferkelzahl auf 20,9 aufgezogene Ferkel je Sau und Jahr die Kosten von 57,20 € (53,10 €) zu erreichen. Langfristig würden bei einer Bestandsgröße von 210 Zuchtsauen mit 21,8 aufgezogenen Ferkeln die Produktionskosten auf 56,50 € (52,10 €) je Ferkel sinken.

Insgesamt würden sich die Produktionskosten in der Ferkelerzeugung um 10,70 € je Ferkel verringern und die Zahl der aufgezogenen Ferkel in Bayern trotz des zu erwartenden Rückgangs des Zuchtsauenbestandes nicht wesentlich verändern.

4.3.2 Trendextrapolation der Produktionskosten in der Schweinemast in Bayern

Die Trendextrapolation der Produktionskosten in der Schweinemast wird entsprechend der Vorgehensweise in der Ferkelerzeugung vorgenommen. Die Trendextrapolation der Bestandsstrukturen der Schweinemast in Bayern ist in Abbildung 91 (Anhang S. 281) grafisch dargestellt.

Eine große Unsicherheit beinhaltet die Schätzung der Entwicklung des Gesamtbestandes in der Schweinemast in Bayern. Die Abnahme der Mastschweine in den kleinen Beständen von bis zu 399 Mastschweinen würde von den mittleren Beständen mit 400 bis 999 und den großen Beständen mit 1.000 und mehr Mastschweinen zum Teil ausgeglichen. In den Strukturauswertungen der Viehzählungsergebnisse werden Mastschweine mit einem Lebendgewicht von 50 kg und mehr erfasst und auf die Zahl der Mastplätze umgerechnet.

In Tabelle 36 werden in der Trendextrapolation der Bestandsstrukturen die Bestandsgrößenklassen mit 400 bis 999 und 1.000 und mehr Mastschweinen zu einer Gruppe zusammengefasst. Kurzfristig sind in diesen Beständen im Durchschnitt 1.070 Mastplätze in 730 Betrieben vorhanden, was einem Anteil von 40 % der Mastplätze in Bayern (Basis 2002) entspricht. Mittelfristig wird sich rund die Hälfte der Mastplätze in Betrieben mit

durchschnittlich 1.200 Mastplätzen und langfristig fast zwei Drittel in Betrieben mit durchschnittlich 1.400 Mastplätzen befinden.

Tabelle 36: Kennzahlen zur Trendextrapolation der Produktionskosten bei kurz-, mittel- und langfristiger Betrachtung der Schweinemast in Bayern

Kennzahl	Einheit	Ø LKV 2002	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Bestandsgröße ¹⁾	Mastplätze	410	1.070	1.190	1.380
Bestände ¹⁾	Anzahl	2.140	730	770	870
Mastschweine ¹⁾	%	42	40	50	60
Produzierte Mastschweine ²⁾	1.000	2.200	2.260	2.680	3.600
Leistungen Schweinemast					
Einstallgewicht ³⁾	kg	30,0			
Verkaufsgewicht ³⁾	kg	116,0			
Zunahmen ⁴⁾	g je d	700	710	730	750
Umtriebe ⁵⁾	je Mastplatz	2,81	2,85	2,92	2,99
Futtermittelaufwand ⁴⁾	kg je kg Zuwachs	2,95	2,93	2,90	2,88
Verluste ⁴⁾	%	2,1	2,0	1,8	1,6
Ausschlachtung ³⁾	%	81,3			
Schlachtgewicht ³⁾	kg	94,4			
Preise und Kosten					
Futter Mast ³⁾	€ je dt	16,60			
Zukauf Ferkel ⁶⁾	€ je Tier	62,80	54,90	53,10	52,10
Vermarktung Ferkel ⁷⁾	€ je Tier	3,00	2,70	2,60	2,50
Lohnansatz Arbeit	€ je AKh	15,00	15,00	17,00	19,00
Faktorbedarf					
Investitionsbedarf ⁸⁾	€ je Platz	480,00	390,00	380,00	370,00
Arbeitszeitbedarf ⁹⁾	AKh je Platz*a	1,40	1,10	1,10	1,05

Anmerkungen:

- 1) Für 2002 alle Bestände der Leistungsprüfung nach LKV (2002) zum Vergleich, kurz-, mittel- und langfristige Trendextrapolation nur die Bestände mit 400 und mehr Mastschweinen
- 2) berechnet nach Anzahl der Bestände, Mastplätze und Zahl der Umtriebe
- 3) Annahme Basis LKV (2002)
- 4) Trendextrapolation nach LKV (versch. Jahrgänge). Kennzahlen wurden nach den Produktivitätssteigerungen seit 1990 (siehe S. 157ff.) ermittelt, höheres Niveau in diesen Beständen vorausgesetzt
- 5) berechnet nach Zuwachs, täglichen Zunahmen und Leerstand (7d)
- 6) berechnet in Trendextrapolation der spezialisierten Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)
- 7) Vermarktungs- und Transportkosten Ferkel berechnet nach Funktion $f(x) = 8,2672 * x^{-0,2214}$
- 8) Investitionsbedarf berechnet nach Funktion $f(x) = 1,932 * x^{-0,2307}$
- 9) Arbeitszeitbedarf berechnet nach Funktion $f(x) = 6,074 * x^{-0,2444}$

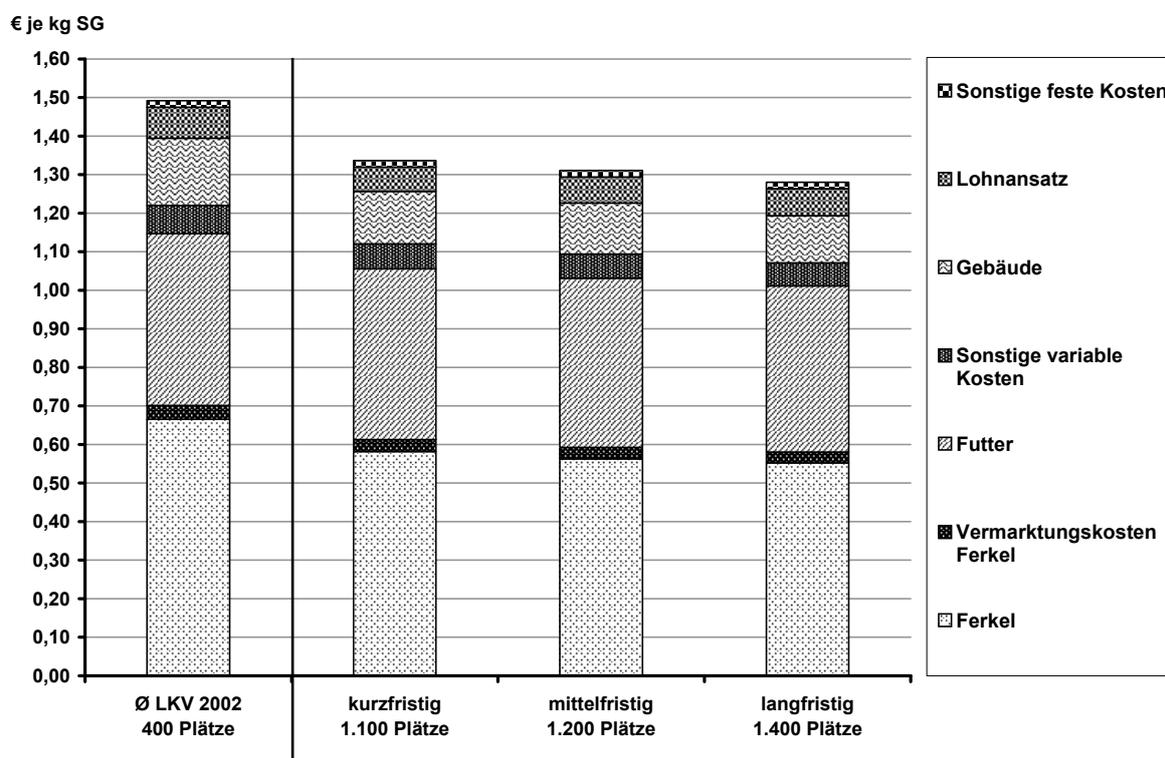
Die Annahme eines höheren Produktivitätsniveaus nach den Kennzahlen in Tabelle 36 beruht auf der Extrapolation der Kennzahlen der Produktivität in der Schweinemast bei den täglichen Zunahmen (vgl. Abbildung 55, S. 157) und dem Futtermittelaufwand je kg Zuwachs (vgl. Abbildung 56, S. 158). Die Kosten für das Mastfutter werden auf dem Niveau von 2002 mit 16,60 € je dt angesetzt.

Die Kosten der Mastferkel beruhen auf der Trendextrapolation der Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG), nach dem das Preisniveau für Ferkel in Bayern

sinken und einen positiven Beitrag zur Senkung der Produktionskosten in der Schweinemast leisten würde. Der Investitionsbedarf wurde auf der Basis der ermittelten Degressionsfunktionen berechnet.

Die Ergebnisse der Trendextrapolation der Produktionskosten der Schweinemast in Bayern für die kurz-, mittel- und langfristige Betrachtung sind in Abbildung 73 dargestellt.

Abbildung 73: Entwicklung der Produktionskosten der Schweinemast nach der Trendextrapolation in Bayern



Quelle: Eigene Berechnungen

Der Einfluss sinkender Ferkelkosten ist deutlich zu erkennen und führt zu einer Kostensenkung von bis zu 0,11 € je kg SG. Während die Futterkosten aufgrund der als gleich bleibend angesehenen Preise um 0,01 € je kg SG sinken, würde die Vergrößerung der Bestände zu einer Kostensenkung von bis zu 0,06 € je kg SG bei den Gebäudekosten und dem Lohnansatz im Vergleich zu den Betrieben der Leistungsprüfung des LKV im Jahr 2002 führen.

Die Produktionskosten im Jahr 2002 belaufen sich auf 1,48 € je kg SG und würden in der kurzfristigen Betrachtung in den großen Beständen mit 1.100 Mastplätzen 1,34 € je kg SG betragen. Mittelfristig würden die Kosten bei sinkenden Ferkelkosten auf 1,31 € je kg SG abnehmen. Insgesamt könnten unter den vorgenannten Annahmen in den nächsten zehn Jahren

bis zu 3,6 Mio. Mastschweine in 900 Betrieben zu günstigen Produktionskosten von 1,28 € je kg SG bereitgestellt werden. Der Kostenvorteil würde im Vergleich zu den Produktionskosten in den Betrieben der Leistungskontrolle des LKV im Jahr 2002 bis zu 0,20 € je kg SG bzw. 13 % betragen. Langfristig könnten mehr Schlachtschweine zu sehr günstigen Produktionskosten für die Schlachtung in den meldepflichtigen Schlachtbetrieben bereitgestellt werden.

4.4 Ergebnisse der Trendextrapolation und mögliche Auswirkungen auf die Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Die Ergebnisse der Produktionskosten auf der Grundlage der Trendextrapolation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern von 2015 im Vergleich zu 2002 sind in Tabelle 37 zusammengefasst. Es sind rund 70 % der Ferkelerzeugung und 60 % der Schweinemast in den größeren Beständen enthalten, die vornehmlich in den meldepflichtigen Schlachtbetrieben geschlachtet werden.

Auf der Basis der Trendextrapolation der Strukturen und der Kennzahlen der Produktivität der Wertschöpfungskette Schweinefleisch ergibt sich ein Kostensenkungspotential von 27 € je Mastschwein bzw. 0,29 € je kg SG. Kostensenkungspotentiale bietet die Ferkelerzeugung durch die Erhöhung der Anzahl an Zuchtsauen in großen Beständen bei einer gleichzeitigen Steigerung der Zahl der aufgezogenen Ferkel je Sau und Jahr. Es könnten um bis zu 8,00 € günstigere Kosten je Mastferkel erreicht werden. Die Kosten der Vermarktung und des Transports fallen zwischen der spezialisierten Ferkelerzeugung und der Schweinemast nicht ins Gewicht. In der Schweinemast könnten die Produktionskosten aufgrund der Nutzung von Degressionseffekten trotz eines höheren Lohnansatzes um 10 € je Mastschwein bzw. 0,10 € je kg SG sinken.

Bei den Kosten der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen können aufgrund größerer Partien um bis zu 3,50 € je Schlachtschwein bzw. 0,04 € je kg SG eingespart werden. Hierbei wurden die Kosten des Transports an die größeren Partien angepasst und die Vermarktungskosten pauschal um 30 % gesenkt. In der Schlachtung bieten sich Einsparpotentiale von 0,06 € je kg SG berechnet nach den ermittelten Degressionsfunktionen.

Tabelle 37: *Gegenüberstellung der Produktionskosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung in Bayern im Jahr 2002 und der Trendextrapolation im Jahr 2015*

Prozess	Einheit	Bayern 2002		Bayern 2015	
		je Tier	je kg SG	je Tier	je kg SG
Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG)	€	60,10	0,64	52,10	0,55
Vermarktung und Transport Mastferkel (30 kg LG)	€	3,00	0,03	2,50	0,03
Schweinemast (30 kg LG bis Mastendgewicht)	€	76,20	0,81	66,00	0,70
Produktionskosten Mastschwein	€	139,30	1,47	120,60	1,28
Vermarktung und Transport Mastschwein	€	10,50	0,11	7,00	0,07
Schlachtung	€	16,70	0,18	11,40	0,12
Produktionskosten Schlachtkörper	€	166,50	1,76	139,00	1,47
Schlachtviehanfall	Anzahl (Mio.)	3,2		3,6	

Anmerkungen: Schlachtgewicht = 94,5 kg je Mastschwein, Rundungsfehler bei Summen möglich
 Berechnung für die in den nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben geschlachteten Schweine auf der Basis des Jahres 2002

Quelle: Eigene Berechnungen

In der Summe ließen sich in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch nach der Trendextrapolation bis zu 27 € je Schlachtschwein bis zur Schlachtung, entsprechend 0,29 € je kg SG einsparen. Das wären rund 17 % der im Jahr 2002 angefallenen Kosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung bei den Schlachtschweinen, die in den nach der 4. DVO meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetrieben geschlachtet wurden.

4.5 Zukünftige Trends der Schweinefleischerzeugung in Dänemark im Vergleich zu Bayern

In Dänemark wurde das für Bayern extrapolierte langfristige Niveau der Produktionskosten in den großen Beständen bereits im Jahr 2003 mit 1,28 € je kg SG erreicht. Dabei wurden in der Ferkelerzeugung Bestände mit 300 Zuchtsauen und einem Leistungsniveau von 23,4 aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr ausgewertet. In der Schweinemast lagen die Bestände bei 1.200 Mastplätzen und einem Futteraufwand von 2,67 kg je kg Zuwachs (UDESEN ET AL., 2004, S. 34f.).

Würden in der Ferkelerzeugung die Bestände auf 650 Zuchtsauen und in der Schweinemast auf 2.200 Mastschweine und mehr wachsen, so könnten die Produktionskosten auf 1,26 € je kg SG gesenkt werden. Die Produktivität müsste in der Ferkelerzeugung auf 25,7 aufgezogene Ferkel je Sau und Jahr steigen. In der Schweinemast würde der Futteraufwand auf 2,45 kg je kg Zuwachs bei einem Schlachtgewicht von 80 kg SG sinken (UDESEN ET AL., 2004, S. 35). Insgesamt würden sich die Produktionskosten aufgrund der steigenden Lohnkosten und des bereits hohen Produktivitätsniveaus nur in begrenztem Umfang senken lassen.

In Dänemark sind aufgrund des niedrigen Schlachtgewichts und des hohen Kostenniveaus bei den Produktionsfaktoren Kostensenkungspotentiale im Vergleich zu Bayern nur noch unter hohen Anstrengungen zu erreichen.

Zwischenfazit

Die Trendextrapolation zukünftiger Produktionskosten für den Teil der Schweinefleischerzeugung in Bayern, der bislang über die meldepflichtigen gewerblichen Schlachtbetriebe geschlachtet wird, zeigt große Kostensenkungspotentiale auf allen Stufen der Erzeugung und der Schlachtung. Kostensenkungspotentiale ergeben sich in der Ferkelerzeugung aus der Produktivitätssteigerung mit der Erhöhung der Bestandsgrößen. Auch in der Schweinemast können Produktionskosten v. a. durch die Nutzung von Degressionseffekten eingespart werden. Die Kosten der Vermarktung und des Transports von Schlachtschweinen könnten bei steigenden Partiegrößen und der effizienteren Gestaltung der Erfassung auch einen wesentlichen Beitrag zur Kostensenkung in der Wertschöpfungskette leisten.

In der Schlachtung zeigen sich Degressionseffekte aufgrund der Reduzierung der Betriebe auf nur noch sieben im Vergleich zu derzeit mehr als 30 Standorten. Zusammen mit einer steigenden Menge an Schlachtschweinen insgesamt können die höheren wöchentlichen Schlachtungen eine deutliche Kostensenkung von 17 % im Vergleich zu den Kosten im Jahr 2002 erreichen.

In den Szenarien sind die kleinen Betriebe mit einer anderen Wertschöpfungsstruktur nicht berücksichtigt. Es werden auch klein strukturierte Betriebe in der Erzeugung und Schlachtung Nischen finden, um in der Schweinefleischerzeugung zu bleiben.

5 Diskussion

Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark zählt nach Meinung vieler Experten zu einer der wettbewerbsfähigsten der Welt (HOBBS, 2001b, S. 27; WINDHORST, 2003, S. 1). Wichtige Kennzahlen wie das hohe Wachstum der Erzeugung in den vergangenen Jahren, der hohe Selbstversorgungsgrad, der Exportüberschuss und die Verteilung der Absatzmärkte weltweit festigten diese Einschätzung (DS, versch. Jahrgänge, a; DS, 2004c; ZMP, versch. Jahrgänge). Im Gegensatz dazu ist die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern nicht in der Lage, die Nachfrage nach Schweinefleisch aus der eigenen Erzeugung zu decken. Die Schweinefleischerzeugung unterlag in den letzten Jahren einem leicht rückläufigen Trend, was wiederum auf eine geringe Wettbewerbsfähigkeit schließen lässt (LFL-IEM, versch. Jahrgänge).

Vor diesem Hintergrund ergibt sich die Fragestellung nach den Gründen der Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark. Erste Hinweise finden sich in einer Reihe von Veröffentlichungen und Analysen zur Schweinefleischbranche in Dänemark. Diese münden vorwiegend in dem Ergebnis, dass die Wertschöpfungskette Schweinefleisch über eine sehr hohe Effizienz in den Strukturen und der Koordination zwischen den einzelnen Stufen verfügt und darin deren Erfolg zu sehen ist (HOBBS, 2001b, S. 21ff., WINDHORST, 2003, S. 1). Die „Wettbewerbsvorteile basieren weniger auf den Aktivitäten einer einzelnen Stufe, sondern auf der stufenübergreifenden Zusammenarbeit“ (BÖCKENHOFF, 1996, S. 255). Der Fokus vorangegangener Untersuchungen lag in der stufenübergreifenden Organisation der Wertschöpfungskette als ein wichtiges Merkmal der Wettbewerbsfähigkeit Dänemarks. Eine detaillierte Analyse nach den Aspekten des Supply Chain Management im Vergleich zu Bayern wurde notwendig, um die Einflussfaktoren der Wettbewerbsfähigkeit zu bestimmen. Supply Chain Management wird definiert als die stufenübergreifende Koordination aller Waren-, Informations- und Geldflüsse entlang (up-stream) oder entgegen (down-stream) der Wertschöpfungskette mit dem Ziel der Steigerung der Effizienz und Produktivität bei gleichzeitiger Erfüllung der Ansprüche der Kunden oder Abnehmer (siehe Definitionen, Tabelle 2, S. 36).

5.1 Analyse der Rahmenbedingungen und ausgewählter Wettbewerbsfaktoren

Die Analyse wichtiger Kennzahlen der Untersuchungsregionen Bayern und Dänemark zeigt Unterschiede in den Strukturen der Erzeugung, der Schlachtung und Verarbeitung und dem Absatz von Schweinefleisch. Es ist nicht möglich, die Wettbewerbsstellung mit wenigen Faktoren wie z. B. dem Vorhandensein komparativer Kostenvorteile aufgrund niedrigerer Sozialstandards oder Standards im Umwelt- oder Tierschutz zu begründen (HOBBS, 2001a). Nach eingehenden Analysen beruht der wesentliche Teil der rechtlichen Rahmenbedingungen in den Untersuchungsregionen auf den Vorgaben der EU und die Umsetzung in nationales Recht weist nur geringe Unterschiede auf.

Analyse ausgewählter Wettbewerbsbedingungen

Die Analyse der Faktor- und Rahmenbedingungen zeigt in Dänemark eine geringere Bevölkerungsdichte, einen hohen Anteil der Schweinefleischerzeugung am Produktionswert in der Landwirtschaft und einen wesentlichen Anteil der Exporte von Schweinefleisch an den Gesamtexporten Dänemarks (STBA, 2004c, S. 33, 63; DS, 2004, S. 31f.). Der im Vergleich zu Bayern hohe Anteil von Schweinefleisch an den gesamten Exporten Dänemarks förderte die Entwicklung leistungsfähiger Strukturen sowohl in der Erzeugung als auch in der Schlachtung und Verarbeitung und wurde von der Bevölkerung weitgehend akzeptiert. Im Jahr 2003 lag der Selbstversorgungsgrad von Schweinefleisch bei 569 %, wodurch mehr als 80 % der Erzeugung exportiert wurden (ZMP, 2005, S. 197). Das schnelle Wachstum der Erzeugung führte zu erhöhten Umweltbelastungen durch Emissionen aus der Schweinehaltung und der Gülleausbringung, denen mit einer freiwilligen Brancheninitiative zur Verschärfung der Regelungen zur Düngeverordnung begegnet wurde. Dennoch sinkt in Dänemark in der Bevölkerung die Akzeptanz aufgrund des hohen Erzeugungsniveaus bei Schweinefleisch (SANDERINK, 2001, S. S18).

Strategische Ausrichtung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark auf den Export von Schweinefleisch

Die langjährigen Erfahrungen im Export von Schweinefleisch und die Zielsetzung der dänischen Schweinefleischbranche zur Ausdehnung der Schweinefleischexporte förderte die Zusammenarbeit auf allen Stufen der Wertschöpfungskette zur Erhöhung der

Wettbewerbsfähigkeit. Mitte der 70er Jahre wurden mit dem Beitritt Dänemarks zur Europäischen Gemeinschaft die Absatzmöglichkeiten für Schweinefleisch weltweit untersucht und eine gemeinsame Branchenstrategie unter der Federführung von Danske Slagterier (DS), dem Dachverband der Schlachthofgenossenschaften, entwickelt (BÖCKENHOFF, 1996, S. 95f.; DS, 1987). Die Ausweitung der Schweinefleischerzeugung in Dänemark führte in der Folgezeit zum Aufbau großer Bestände und zur Erhöhung des Tierbesatzes bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche. Nach Berechnungen des Branchenverbandes Danske Slagterier ist in Dänemark mit der Produktion von 26 Mio. Schlachtschweinen die Kapazitätsgrenze aufgrund der Umweltauflagen trotz der Optimierung der Fütterung und der Senkung der N-Ausscheidungen erreicht (UDESEN ET AL., 2004, S. 42). In den vergangenen Jahren, in denen die Auflagen zur Genehmigung weniger restriktiv und der öffentliche Druck gegen die Schweinehaltung geringer war, wurden bereits wettbewerbsfähige Strukturen geschaffen, die Bestandsschutz genießen und zum Teil noch ausgebaut werden können. Die in weiten Teilen Dänemarks verbreiteten Einzelhoflagen der Betriebe außerhalb von Ortschaften begünstigten diese Entwicklung zusätzlich (KRAG, 2003).

Zu Beginn der 70er Jahre fiel auch die Entscheidung in der dänischen Landwirtschaft zum Ausbau der tierischen Veredelung im Bereich der Schweinefleischerzeugung, dem Bau von neuen schlagkräftigen Schlachtbetrieben und zur Steigerung der Exporte von Schweinefleisch. Es folgten Maßnahmen zur Verbesserung der Produktivität in der Schweinefleischerzeugung, u. a. mit der SPF-Sanierung (SPF, Specific Pathogen Free) der Schweinezucht und dem Aufbau des SPF-Systems zur Sicherung eines hohen Gesundheitsniveaus in der Erzeugung (DALBY, 2003, S. 47f.; JOHANNSEN, 2002, S. 166). Das Landeszuchtprogramm DanZucht wurde konsequent auf die Entwicklung leistungsfähiger und wirtschaftlicher Mehrassenkreuzungen ausgerichtet. Die unterschiedlichen Anforderungen der Absatzmärkte an die Qualitätsmerkmale von Schweinefleisch wurden mit einbezogen (DANZUCHT, 2003; KRAG, 2002, S. 81f.). Das Landeszuchtprogramm DanZucht bildet zum überwiegenden Teil die genetische Grundlage der Schweinefleischerzeugung. Durch die weitgehend einheitliche genetische Basis der dänischen Schweinefleischerzeugung ist eine Standardisierung der Schlachtschweine zur Schaffung homogener Partien für die Schlachtung und Verarbeitung möglich. Insgesamt hat sich die Zahl der Schlachtungen von 1973 bis 2003 von 11,2 Mio. Schlachtungen (DS, 1987, S. 231) auf 22,7 Mio. Schlachtungen (DS, 2004a, S. 8) mehr als verdoppelt.

Im Vergleich dazu ging in Bayern die Erzeugung von 6,4 Mio. Schlachtschweinen im Jahr 1980 auf 5,3 Mio. im Jahr 2003 zurück (LFL-IEM, 2004, S. 14), wobei die Zahl der Schlachtungen diesem Trend weitgehend folgte. Stufenübergreifende Strategien zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit sind in Bayern nicht zu erkennen. Die Erzeugung konzentriert sich auf die Versorgung des heimischen Marktes mit einem höheren Erlösniveau. Die Entwicklung schlagkräftiger Strukturen und die gezielte Steigerung der Produktivität zur Kostensenkung in der Erzeugung wurden nicht aktiv vorangetrieben. Die Schaffung effizienter Vermarktungsstrukturen orientierte sich in erster Linie an den von staatlicher Seite geförderten Programmen. Eigeninitiativen, z. B. Qualitätsfleischprogramme sind selten, regional begrenzt oder waren nur von begrenzter Dauer.

Wesentliche Unterschiede bei einzelnen Rahmenbedingungen in Bayern und Dänemark

Die aktuellen Rahmenbedingungen in Dänemark sind mit denen in Bayern vergleichbar. Wesentliche Unterschiede ergeben sich in Dänemark aufgrund des Erbrechts, nach dem die Betriebe in der Landwirtschaft nicht an die Folgegeneration übergeben, sondern zu marktüblichen Preisen verkauft werden (GRANDJOT, 2004; KARSTENS, 2003; KRAG, 2002, S. 85). Die Betriebe unterliegen daher einer hohen Fremdkapitalbelastung. Der hohe wirtschaftliche Druck beschleunigte den Strukturwandel, der zur Entstehung schlagkräftiger Einheiten führte. Der Anteil der Flächen im Eigentum der Schweinehalter als Folge des Erbrechts liegt weit über dem Durchschnitt in Bayern. Im Gegensatz zu Bayern besteht in Dänemark seit 1994 die Auflage, dass ein nicht unerheblicher Teil der zur Tierhaltung notwendigen Flächenausstattung als Eigentumsfläche vorliegen muss (BRAMSEN ET AL., 2000). Dadurch wird in Dänemark die Flächenbindung der tierischen Erzeugung im Vergleich zu Bayern sehr strikt gehandhabt. In Bayern ist diese Regelung unbekannt, was eine geringere Fremdkapitalbelastung und einen verminderten wirtschaftlichen Druck bedingt.

Auflagen im Bereich der Düngeverordnung und dem Flächenbesatz erscheinen in Dänemark aufgrund der niedrigeren Grenze von 140 kg N je ha aus organischen Düngern ex Güllelager und dem niedrigeren Flächenbesatz von 1,4 TE (Tiereinheiten) je ha zunächst sehr restriktiv. Aufgrund der Umrechnungszahlen, die eine hohe N-Effizienz der Fütterung zugrundelegen, relativiert sich dieser Unterschied. Höhere Auflagen bestehen in den verkürzten Ausbringperioden mit einem höheren Lagerraumbedarf für organische Dünger tierischer Herkunft. Die Nutzung emissionsarmer Ausbringtechniken (z. B. Schleppllauch oder

Schlitzverfahren), die Winterbegrünung von 65 % der Ackerflächen und die Abdeckung von Güllebehältern zur Senkung von Ammoniakemissionen sind vorgeschrieben (NCP, 2002, S. 26). Insgesamt wurde die freiwillige Erhöhung der Auflagen im Bereich der Güllelagerung und –ausbringung mit der Senkung des Tierbesatzes und der Ausbringung von organischen Düngern tierischer Herkunft im Jahr 2002 in der Öffentlichkeitsarbeit intensiv kommuniziert (DS, 2004b). Dies hat auch zu einer Verbesserung des Images bzw. Abmilderung der öffentlichen Kritik an der intensiven Schweinehaltung beigetragen.

Bei den Haltungsvorschriften für Schweine zeigt sich ein ähnliches Bild. Die EU-Verordnungen über die Mindestanforderungen zur Haltung und zum Schutz von Schweinen wurden in Dänemark im Gegensatz zu Deutschland fristgerecht umgesetzt. In Teilbereichen wurden z. B. durch die Vorschrift zur Gruppenhaltung von Sauen oder dem Verzicht auf Vollspaltenböden in der Ferkelaufzucht und Schweinemast die Mindestanforderungen in Dänemark über freiwillige Brancheninitiativen früher umgesetzt, wobei die Übergangsfristen für bestehende Gebäude großzügig ausgelegt sind (DS, 2004b; SANDERINK, 2001, S. S18). Die Flächenbedarfszahlen in der Schweinehaltung orientieren sich an den Vorgaben der EU, um die Wettbewerbsfähigkeit durch höhere Gebäudekosten nicht zusätzlich zu belasten (DS, 2003b, S. 30ff.).

Schweinefleischerzeugung in Bayern von untergeordneter Bedeutung

Im Vergleich dazu liegt der Schwerpunkt der Landwirtschaft in Bayern in der Milch- und Rindfleischerzeugung. Die Schweinefleischerzeugung hat eine geringere Bedeutung, was sich im Vergleich zur Rinderhaltung im niedrigeren Anteil am Produktionswert zeigt (BSTMLF, 2004, S. 218). Der fehlende Zugang zu günstigen Importfuttermitteln in Seenähe war für die bayerische Schweinefleischerzeugung über lange Jahre ein Wettbewerbsnachteil, der erst im Zuge der EU-Agrarreform 1992 mit der Absenkung der Garantiepreise von Getreide abgebaut wurde. Die hohe Bevölkerungsdichte mit einer starken Nachfrage nach Schweinefleisch führt zu einem stabilen Erzeugerpreisniveau mit guten Einkommensmöglichkeiten auch bei kleineren Beständen, die z. T. im Nebenerwerb geführt werden. Die Entwicklung wettbewerbsfähiger Strukturen wurde dadurch indirekt verlangsamt. Der vorwiegend regionale Absatz von Schweinefleisch über das Metzgerhandwerk bedingt ein vergleichsweise hohes Erlösniveau und verringerte den Druck zur Kostensenkung in der Erzeugung.

5.2 Aspekte des Supply Chain Management in der Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch unter den Aspekten des Supply Chain Management wurde auf den Stufen der Schweinefleischerzeugung, der Schlachtung und Verarbeitung, sowie den dazwischen liegenden Schnittstellen durchgeführt.

Hoher Organisationsgrad der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark

Die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark weist im Gegensatz zu Bayern einen sehr hohen Organisations- bzw. Integrationsgrad über alle Stufen von der Schweinezucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung auf. Zwischen den Stufen werden die Warenströme von Zuchttieren, Mastferkeln oder Schlachtschweinen zum überwiegenden Teil über Lieferverträge geregelt. Im Branchenverband Danske Slagterier (DS, seit 2006 DMA, Danish Meat Association) werden die stufenübergreifenden Themen von der Zucht bis zur Schlachtung und Verarbeitung sowie der Marktforschung in Ausschüssen bearbeitet und in einer gemeinsamen Branchenstrategie zusammengeführt (DS, 2003, S. 7f.). In Bayern hingegen ist bis auf einzelne Ansätze in Qualitätsfleischprogrammen keine gemeinsame stufenübergreifende Strategie der Wertschöpfungskette erkennbar. Eine Vielzahl von Organisationen, Gesellschaften, Gemeinschaften, Genossenschaften und Privatfirmen sind in der Schweinefleischerzeugung beteiligt (BLT, 2000, S. 31) und handeln nach unterschiedlichen Zielvorstellungen.

Einheitliche genetische Basis der Schweinezucht in Dänemark

Die Stufe der Schweinezucht ist in Dänemark zu mehr als 90 % über das Landeszuchtprogramm DanZucht unter dem Dach des Branchenverbandes Danske Slagterier organisiert (DANZUCHT, 2003; DS, 2003b, S. 19f.; KRAG, 2002, S. 80f.). Die Vermarktung der DanZucht-Zuchttiere erfolgt ausschließlich über die SPF Gesellschaft, die darüber hinaus das System zur Gesundheitsdeklaration der Bestände durchführt. Weiterhin wird über die SPF Gesellschaft der Großteil der in Dänemark anfallenden Aufzucht- und Mastferkel vermarktet (SPF, 2002a, S. 8f.). Das Landeszuchtprogramm DanZucht wird auf der Basis von Mehrassenkreuzungen der Rassen Dänische Landrasse, Yorkshire, Hampshire und Duroc zur Nutzung von Heterosiseffekten durchgeführt. Die langjährige Zucht auf die spezielle Kombinationseignung der vorgenannten Rassen ergibt ein hohes Produktivitätsniveau mit

positiven Eigenschaften der Fleischqualität, die die unterschiedlichen Anforderungen der Absatzregionen für dänisches Schweinefleisch erfüllen (DANZUCHT, 2003; DS, 2003b, S. 19f.; KRAG, 2002, S. 80f.).

In Bayern werden rund 64 % der Zuchtschweine über die Erzeugergemeinschaft und Züchtervereinigung für Zuchtschweine in Bayern w. V., dem Dachverband der sieben bayerischen Bezirkszuchtverbände, abgesetzt. Weitere 29 % teilen sich drei größere nationale und internationale Hybridzuchtunternehmen (EGZ, 2003, S. 2; ZDS, 2003, S. 75ff.). Die Zuchtunternehmen betreiben keine gemeinsame Strategie in der Schweinezucht. Daraus resultiert eine große Zahl unterschiedlicher Kreuzungsstrategien in der Ferkelerzeugung zur Erzeugung von Mastendprodukten. Dem Großteil der Kreuzungsstrategien ist die Nutzung der Rasse Pietrain als Vaterrasse gemein (LKV, 2002, S. 29), die für ein mageres, fleischreiches Mastendprodukt bei hohen Schlachtgewichten sorgt. Durch den hohen Anteil von Einfachkreuzungen Pi x DL bleiben mögliche Heterosiseffekte zur Verbesserung der Produktivität sowohl in der Ferkelerzeugung als auch in der Schweinemast ungenutzt. Bisweilen setzt sich in der Schweinezucht in Bayern die Drei-Rassen-Kreuzung aus Pi x (DE x DL) vermehrt durch, um in der Ferkelerzeugung ein höheres Produktivitätsniveau zu erreichen (LKV, versch. Jahrgänge).

Hohe Effizienz der Ferkelerzeugung als Wettbewerbsvorteil in Dänemark

Die Ferkelerzeugung mit Aufzucht (bis 30 kg LG) erfolgt in Dänemark zu 55 % in den spezialisierten Ferkelerzeugerbetrieben (FOI, 2002, S. 18). Diese zeichnen sich durch ein hohes Produktivitätsniveau und große Bestände aus. Das Produktivitätsniveau liegt mit 22,4 aufgezogenen Ferkeln je Sau und Jahr um 18 % über dem in Bayern (FOI, 2002; LKV, 2002, S. 49). In Verbindung mit den stetig gewachsenen Beständen können in Dänemark kostengünstige Ferkel für die Schweinemast zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten je Mastferkel sind in Dänemark im Durchschnitt um 8 € niedriger als in Bayern. Der Produktionskostenvorteil wird v. a. durch die Nutzung von Größendegressionseffekten in Beständen mit 200 und mehr Zuchtsauen erreicht. In den Beständen mit 500 und mehr Zuchtsauen werden mehr 40 % der Mastferkel in Dänemark zu sehr niedrigen Produktionskosten von weniger als 50,00 € erzeugt (FOI, 2002).

In Bayern werden rund 60 % der Mastferkel in den spezialisierten Ferkelerzeugerbetrieben erzeugt und 70 % der Mastschweine in spezialisierten Mastbetrieben gemästet. Nur 30 % der Mastschweine kommen aus geschlossenen Beständen (berechnet nach WEIß, 2003). Die Produktionskosten liegen in Bayern aufgrund der niedrigeren Produktivität und der klein strukturierten Bestände bei 60,10 € je Mastferkel.

Lieferverträge mit der Ferkelerzeugung mit niedrigen Vermarktungskosten und Produktivitätsvorteilen in der Schweinemast in Dänemark

Zwischen der spezialisierten Ferkelerzeugung und Schweinemast bestehen in Dänemark vertragliche Lieferbeziehungen für 80 % der Mastferkel. In diesen sind im Wesentlichen die Abnahmemengen, der Lieferrhythmus und die Basisnotierung geregelt und Angaben zum Gesundheitsniveau des Herkunftsbestandes enthalten (DS, 2003b, S. 12). Lieferverträge werden über die SPF-Gesellschaft, über regionale Vermarktungsorganisationen oder private Händler vermittelt. Die vertraglichen Bindungen führen neben einem geringeren Vermarktungsaufwand auch zu hygienischen Vorteilen für den Schweinemastbetrieb aufgrund der Herkunft aus einem bzw. wenigen Beständen bei einem definierten Gesundheitsniveau. Die Vermarktungs- und Transportkosten liegen aufgrund der größeren Partien um bis zu 3,00 € je Mastferkel niedriger.

Die Vermarktung und der Transport von Mastferkeln erfolgt in Bayern zum Großteil über die Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel und die Südferkel eG (RAHBAUER, 2004). Lieferverträge oder langfristige Liefervereinbarungen zwischen Ferkelerzeuger- und Schweinemastbetrieben bestehen nur in Einzelfällen. Mastferkel werden über die Vermarktungsorganisationen oder zu einem geringen Teil über den privaten Viehhandel vermarktet. Die Kosten der Vermarktung und des Transports liegen im Durchschnitt bei 3,00 € je Mastferkel aufgrund der kleinen Vermarktungspartien und der hohen Verwaltungskosten in den Organisationen. Nachteilig ist auch die Zusammenführung von Ferkeln aus mehreren Betrieben zur Bildung größerer Lieferpartien zu betrachten, die zu hygienischen Risiken und einer niedrigen Produktivität in der Schweinemast führen.

Das Wachstum der Bestandsgrößen in der Schweinemast vollzog sich in Dänemark aufgrund der hohen Kapitalintensität, der gestiegenen Umweltauflagen und des Flächenbedarfs in einer im Vergleich zur Ferkelerzeugung langsameren Geschwindigkeit. In der Schweinemast wird

aufgrund des niedrigeren Mastendgewichts ein hohes Produktivitätsniveau mit sehr hohen Zunahmen bei einem geringen Futteraufwand erreicht (NCPP, versch. Jahrgänge). Durch den geringeren Ausschachtungsgrad wirkt es sich jedoch negativ auf die Produktionskosten je kg SG als Vergleichsgröße aus. Das Schlachtgewicht ist in Dänemark bei 78,1 kg im Vergleich zu Bayern mit 94,4 kg SG deutlich niedriger (DS, 2003a, S. 8; LfL-IEM, 2003, S. 61).

Der Vorteil der geringeren Ferkelkosten einschließlich der Vermarktungs- und Transportkosten wird durch das niedrigere Schlachtgewicht zum Teil aufgezehrt. Der Vorteil des niedrigeren Futteraufwandes je kg Zuwachs verringert sich aufgrund des niedrigeren Ausschachtungsgrades von 76 % im Vergleich zu Bayern mit 81 % (BERGERMEIER, 2003; DLRL, 2003, S. 69). Das niedrige Mastendgewicht wird auch vom Branchenverband Danske Slagterier als Wettbewerbsnachteil gesehen, der aber aufgrund nachteiliger Wirkungen auf die Fleischqualität und den Ansprüchen der Abnehmerländer weiter in Kauf genommen wird. Das Futterpreisniveau liegt in Dänemark tendenziell um bis zu 5 % über dem in Bayern. Gründe finden sich in der hohen Nachfrage nach Futtergetreide in Dänemark (RASMUSSEN, 2003).

Obwohl die Kosten je Mastschwein im Vergleich zu Bayern sehr günstig erscheinen, beträgt der Kostenunterschied lediglich 0,07 € je kg Schlachtgewicht (loco Hof) und steigt durch die höheren Vermarktungs- und Transportkosten auf durchschnittlich 0,13 € je kg Schlachtgewicht (loco Schlachthof). In der Betrachtung sind die gewogenen Produktionskosten nach den Anteilen der Erzeugung in den Bestandsgrößenklassen enthalten. In den großen Beständen können in Bayern insgesamt 600.000 Mastschweine zu sehr niedrigen Kosten von 1,38 € je kg SG erzeugt werden. In Dänemark hingegen werden in den großen Beständen mit 7,4 Mio. Mastschweinen weit mehr als die gesamte Erzeugung Bayerns zu sehr niedrigen Kosten von 1,35 € je kg SG erzeugt.

Zukünftig noch stärkere Nutzung von Spezialisierungs- und Degressionseffekten durch fortschreitenden Strukturwandel

Rund 50 % der Mastschweine werden in Dänemark in geschlossenen Beständen erzeugt. Dieses Modell wurde in den 80er Jahren aufgrund der besseren Hygienekontrolle wegen des geringeren Tierverkehrs favorisiert (UDESEN ET AL., 2004, S. 15). Aus genehmigungsrechtlichen Gründen lag die Bestandsgröße in diesen Betrieben überwiegend bei einem Bestand von 250 Tiereinheiten (TE), d. h. 250 Zuchtsauen mit einer Produktion von

5.000 Mastschweinen im Jahr (KARSTENSEN, 2003; SANDERINK, 2001, S. S18f.). Degressionseffekte sind in diesen Beständen nur begrenzt nutzbar. In der Spezialisierung können mit bis zu 740 Zuchtsauen mit Ferkelaufzucht oder 2.360 Mastplätzen Degressionseffekte genutzt werden ohne einem aufwändigen Genehmigungsverfahren zu unterliegen (KRAG, 2003; NCPP, 2002, S. 26).

Zukünftig soll die weitere Spezialisierung zur maximalen Nutzung von Degressionseffekten auf den Stufen der Ferkelerzeugung, der Ferkelaufzucht und Schweinemast in Multi-Site-Systemen beitragen. Im Multi-Site-System werden auf verschiedenen Standorten mit je 250 TE auf einem Standort bis zu 1.160 Zuchtsauen mit Absatzferkeln, dem nächsten mit bis zu 7.800 Plätzen zur Ferkelaufzucht und auf weiteren Standorten mit Schweinemast mit bis zu 2.360 Plätzen gehalten. In diesem System können mehrere Landwirte gemeinsam in einem Verbund produzieren. (KRAG, 2003; NCPP, 2002, S. 26). Wie sich diese Form der Erzeugung entwickeln wird, bleibt abzuwarten.

Effiziente Strukturen der Schlachtung und Verarbeitung

Die Schlachtung der Schweine erfolgt in Dänemark zu 3 % durch private Betriebe, zu 6 % durch die Schlachthofgenossenschaft TiCan und zu 90 % durch die Schlachthofgenossenschaft Danish Crown. Nur ein geringer Teil Schlachtschweine wird lebend exportiert (DS, 2003a, S. 8f.). Zwischen den Schlachthofgenossenschaften und den Schweinehaltern bestehen ausschließlich vertragliche Lieferbeziehungen. Gleichzeitig sind die Landwirte Anteilseigner der Schlachthofgenossenschaften. Nur ein geringer Anteil der Schlachtschweine kann aufgrund vertraglicher Vorschriften anderweitig vermarktet werden, ohne Sanktionen wie den Verlust von Bonuszahlungen, befürchten zu müssen. Durch die begrenzten Alternativen der Vermarktung und den höheren Transportaufwand wird diese Möglichkeit bislang nur von wenigen Schweinehaltern genutzt (BREDHOLT, 2004).

Die Vermarktung und der Transport von Schlachtschweinen sind in Dänemark aufgrund der vertraglichen Lieferbeziehungen zwischen den Landwirten und den Schlachthofgenossenschaften sehr effizient geregelt. Die Organisation des Transports wird bei der Schlachthofgenossenschaft Danish Crown über fünf regionale Büros mit insgesamt 40 Arbeitskräften dt (DC, 2004b) durchgeführt. Den Transport übernehmen Speditionen, die

Kosten trägt die Schlachthofgenossenschaft. Eigenanlieferungen durch die Landwirte sind selten und die eingesparten Transportkosten werden dem Landwirt gutgeschrieben.

Die Schlachtbetriebe sind in Dänemark sehr groß strukturiert. Im Jahr 2002 wurden in 17 Schlachtbetrieben im Durchschnitt 22.900 Schweine in der Woche geschlachtet (DS, 2003a, S. 9; DC, 2003a, S. 9f.). Die Schlachtkosten sind in diesen Betrieben sehr niedrig und lassen sich auf unter 7 € je Schlachtschwein beziffern (BONGAERTS, 2000, S. 28). In den Schlachtbetrieben werden die Schweinehälften anschließend weiter zerlegt. Der Großteil des Schweinefleischs verlässt den Schlachtbetrieb kundengerecht zerlegt und fertig abgepackt. Weitere Verarbeitungsschritte, wie die Herstellung von Wurstwaren oder Schinkenprodukten finden sich in einem Teil der Standorte (DC, 2003a, S. 9f.).

In Bayern werden 40% der Schlachtschweine von 15 Erzeugergemeinschaften und Viehvermarktungs-genossenschaften vermarktet (RAHBAUER, 2004). Vertragliche Lieferbeziehungen umfassen nur einen Teil der Schlachtschweine, wobei die Vermarktungsmengen je Betrieb vergleichsweise gering ausfallen. Dies schlägt sich auch in sehr hohen Vermarktungs- und Transportkosten je Schlachtschwein nieder (EYNCK, 2003). In Bayern werden in mehr als 30 Schlachtbetrieben weniger als 2.000 Schlachtungen je Woche durchgeführt (GROß, 2004). Die Schlachtkosten sind in diesen Betrieben im Vergleich zu Dänemark mehr als doppelt so hoch (BONGAERTS, 2000, S. 28). Zerlege- und Verarbeitungskapazitäten sind in den meisten Schlachtbetrieben jedoch nicht vorhanden, wodurch wesentliche Wertschöpfungspotentiale ungenutzt bleiben (GROß, 2004).

Wirkungen von Degressions-, Spezialisierungs- und Integrationseffekten in der Wertschöpfungskette in Dänemark

Der große Einfluss der effizienten Strukturen auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark ist deutlich geworden. Ein Großteil der Kostenunterschiede ist den Größendegressionseffekten auf den Stufen der Erzeugung, Schlachtung und Verarbeitung zuzuordnen. Spezialisierungseffekte ergeben sich in der Ferkelerzeugung mit einem höheren Produktivitätsniveau im Vergleich zu den geschlossenen Betrieben. Durch die hohe Viehdichte an Schlachtschweinen war der Aufbau großer spezialisierter Schlachtbetriebe für Schweine mit einer hohen Kapazitätsauslastung möglich.

Integrationseffekte zeigen sich in der Wertschöpfungskette in den Vermarktungs- und Transportkosten bei Ferkeln und Schlachtschweinen, wobei die Vermittlungsgebühren und Verwaltungskosten weitaus geringer sind als in Bayern. Weitere Integrationseffekte der dänischen Wertschöpfungskette Schweinefleisch ergeben sich durch die zielgerichtete Zusammenarbeit auf allen Stufen zur Verbesserung des Produktivitätsniveaus, der Qualitätseigenschaften, des Umwelt- und Tierschutzes und der Abstimmung auf die Wünsche und Ansprüche der Endkunden.

5.3 Die Auswirkungen der Organisation der Wertschöpfungskette Schweinefleisch auf die Wettbewerbsfähigkeit und zukünftige Perspektiven

Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark unter den Aspekten des Supply Chain Managements zeigt bei ähnlichen Rahmenbedingungen Wettbewerbsvorteile in Dänemark aufgrund der stärkeren Koordination und stufenübergreifenden Zusammenarbeit der Wertschöpfungskette. Der hohe Integrationsgrad zwischen den Stufen hat sich aus einer langjährigen genossenschaftlichen Tradition mit vertraglichen Bindungen, der langfristigen strategischen Ausrichtung und der konsequenten zielgerichteten Umsetzung der Maßnahmen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit entwickelt (DS, 1987). Heute zeigt sich die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark als sehr wettbewerbsfähig mit dem höchsten Exportsaldo weltweit. Dennoch ist diese Entwicklung bei weitem noch nicht abgeschlossen. Die wachsende Konkurrenz durch Exporte aus Ländern mit sehr niedrigen Produktionskosten aufgrund ausgeprägter komparativer Kostenvorteile, wie z. B. Südamerika, stellt die dänische Schweinefleischbranche vor weitere Herausforderungen, die erreichte Wettbewerbsstellung in der Welt aufrecht zu erhalten (ERNÄHRUNGSDIENST, 2004).

Kostensenkungspotentiale durch Strukturwandel und Produktivitätssteigerung in Dänemark

Potentiale werden in Dänemark durch den weiteren Strukturwandel und die Steigerung der Produktivität in der landwirtschaftlichen Erzeugung gesehen (UDESEN ET AL., 2004, S. 27ff.). Es wird von einem Rückgang der landwirtschaftlichen Betriebe in der Schweinehaltung bei einer Steigerung der Bestandsgrößen zur Nutzung von Degressionseffekten ausgegangen. Größere Bestände führen jedoch vermehrt zu finanziell und zeitlich aufwändigen Genehmigungsverfahren, die die Geschwindigkeit des Bestandsgrößenwachstums abschwächen

können. Weitere Hemmnisse können die Finanzierung und die Auflage von Eigentumsflächen zur Genehmigung der Schweinehaltung bringen. Kosteneinsparungen werden in Zukunft durch steigende Löhne oder Fremdkapitalzinsen bei der Finanzierung zum Teil wieder aufgezehrt (UDESEN ET AL., 2004, S. 27ff.).

Potenziale zur Produktivitätssteigerung scheinen in der Schweinefleischerzeugung aufgrund des bereits hohen Produktionsniveaus nur noch in geringerem Umfang möglich. Hier setzen weitere Auflagen zur Verbesserung der Tiergerechtheit in der Haltung oder dem Einsatz von Futter- oder Arzneimitteln hohe Anforderungen an das Management der Bestände. Potenziale werden v. a. in der Ferkelerzeugung gesehen. Es wird eine weitere Leistungssteigerung um 10 % auf über 25 aufgezogene Ferkel je Sau und Jahr erwartet. Trotz der Leistungssteigerung und der Erhöhung des Schlachtgewichts auf 80 kg SG (bisher 78 kg SG) werden sich die Produktionskosten in den größeren Beständen nur um 2 – 3 % senken lassen (UDESEN ET AL., 2004, S. 27ff.). Das erscheint auf den ersten Blick relativ wenig. Durch die Verdopplung der Bestandsgrößen werden die gewogenen durchschnittlichen Produktionskosten je kg SG in der gesamten Wertschöpfungskette jedoch in viel stärkerem Maße sinken.

Auch in der Schlachtung und Verarbeitung wird der Strukturwandel weiter voranschreiten. Im Zuge der Fusionen zwischen den Genossenschaften kam es zu Schließungen von Betriebsstätten ohne den Rückgang von Schlachttieren aufgrund der Vereinbarung, keine Lieferanten von einer anderen Genossenschaft abzuwerben. Die Strukturentwicklung in der Schlachtung hat sich in den letzten Jahren auf den Ausbau der bestehenden Standorte beschränkt. Ein weiterer Schritt folgte mit dem Bau des neuen Großschlachthofs in Horsens, der voraussichtlich ab 2006 bei voller Kapazität über 75.000 Schweine in der Woche schlachten wird (HOFFMANN, 2005). In der Schlachtung und Verarbeitung wird sich die Senkung der Lohnkosten durch die weitere Automatisierung von Arbeitsschritten oder die Verlagerung der Zerlegung ins europäische Ausland mit der Möglichkeit der Nutzung günstigerer osteuropäischer Arbeiter vollziehen. Die Schlachtung wird aufgrund von Tierschutzaspekten, den Auflagen bei Tierschutztransporten und der Gefahr der Verschleppung von Tierseuchen auch in Zukunft in Dänemark erzeugungsnah vollzogen werden. Bei der Zerlegung und Weiterverarbeitung können jedoch Standorte aufgrund des weniger problematischen Transports von Schlachthälften oder Teilstücken außerhalb Dänemarks realisiert werden. Diese Einschätzung stützt auch die strategische Überlegung der Übernahme

von Verarbeitungsbetrieben im Ausland. Dies dient der Erschließung neuer Absatzmärkte in der EU, um Wechselkursrisiken wie auf den Drittlandsmärkten zu vermindern.

Stärken in Bayern durch die Ausrichtung auf den heimischen Markt

Im Vergleich zu Dänemark ist die Schweinefleischerzeugung in Bayern auf die Versorgung des heimischen Marktes mit dem speziell gewünschten fleischreichen Typ ausgerichtet. Seit jeher war die Schweinehaltung in Bayern von untergeordneter Bedeutung, der niedrige Selbstversorgungsgrad und der Rückgang der Erzeugung in den vergangenen Jahren bekräftigen diese Einschätzung. Die zersplitterten Strukturen in der Zucht, Erzeugung, Vermarktung, Schlachtung und Verarbeitung lassen keine einheitliche Strategie erkennen. Die Marktbeziehungen sind von einem Spot-Markt mit weitgehend kurz- und mittelfristigen und einem geringen Anteil langfristiger Lieferbeziehungen geprägt. Bei den Erzeugergemeinschaften und Viehvermarktungs-genossenschaften wird ein Großteil der Schlachtschweine über Lieferverträge vermarktet. Diese vertraglichen Vereinbarungen sind aber aufgrund der teilweisen Andienung von Schlachtvieh und der fehlenden Sanktionsmaßnahmen nur bedingt mit denen in Dänemark vergleichbar. Die Gründung von Viehvermarktungs-genossenschaften war aus einer Eigeninitiative und dem Zusammenschluss von Tierhaltern mit dem Ziel der gemeinsamen Vermarktung von Schlachtvieh zur Stärkung der Marktposition ähnlich in Dänemark zu Beginn des 20. Jahrhunderts entstanden. Die Entwicklung verlief aber in den beiden Regionen sehr unterschiedlich.

Die Entstehung von Erzeugergemeinschaften für Ferkel und Schlachtvieh wurde maßgeblich durch politische Maßnahmen nach dem Marktstrukturgesetz beeinflusst. Die Motivation, langfristig eine starke Wettbewerbsstellung aufzubauen, stand hierbei gleichauf mit der Inanspruchnahme finanzieller Förderungsmaßnahmen. Die Entscheidung sich stärker zu binden, bestand in Bayern aufgrund des niedrigen Schlachtviehaufkommens und der starken Nachfrage nach Schlachtschweinen durch das Metzgerhandwerk mit guten Erlösen lange Zeit nicht. Auch die Konkurrenz aus Norddeutschland, den Niederlanden oder Dänemark beeinträchtigte die Nachfrage nach dem speziellen Typ des fleischreichen bayerischen Mastendprodukts nur in geringem Umfang. Der Druck auf die bayerische Schweinefleischerzeugung hat sich seit Mitte der 80er Jahre jedoch verschärft, was zu einer stetigen Abnahme der Erzeugung geführt hat. Es zeigen sich strukturelle Schwächen der bayerischen Wertschöpfungskette Schweinefleisch und eine niedrige Wettbewerbsfähigkeit.

Marktanteile gingen vermehrt an Lieferanten aus Norddeutschland und dem europäischen Ausland verloren und der Selbstversorgungsgrad war in den vergangenen Jahren rückläufig.

In Bayern liegt der Schwerpunkt in der Ferkelerzeugung mit dem Export von Mastferkeln in andere Veredelungsregionen. Dieser Betriebszweig ist seit Mitte der 90er Jahre rückläufig und es bestehen Befürchtungen über einen weiteren Rückgang. In der Ferkelerzeugung können in flächenarmen Betrieben mit großen Beständen von 200 und mehr Sauen die von den Mästern gewünschten Ferkelpartien erzeugt werden. Allerdings müsste sich auch das Produktivitätsniveau entsprechend steigern, um kostengünstig produzieren zu können. In der Schweinemast liegen die Probleme ähnlich, hier wäre eine Fortentwicklung der Bestandsgrößen zur Kostensenkung nötig. Über das Wachstum der Bestände können günstige Produktionskosten erreicht werden. Probleme bereitet der Schweinemast der Ferkelbezug aus mehreren Beständen mit hygienischen Risiken, die sich mitunter in den schlechteren Leistungen der größeren Bestände zeigen.

Die Schlachtung in Bayern unterliegt großen Strukturproblemen mit einer niedrigen Auslastung der Kapazitäten. Gutachten zur Strukturentwicklung der Schlachtung in Bayern wurden erstellt, aber nicht umgesetzt. Schwächen in den Schlachthofstrukturen, niedrige Kapazitätsauslastungen und hohe Schlachtkosten führten zu hohen Verlusten und zur Übernahme der Schlacht- und Verarbeitungsunternehmen Moxsel und Südfleisch durch die niederländische Vion Gruppe (ehemals Bestmeat). Durch die Übernahmen könnte sich ähnlich in Dänemark und den Niederlanden die Strukturentwicklung in der Schlachtung aufgrund der konzentrierten Wettbewerbsbedingungen beschleunigen.

Ein wesentlicher Nachteil der Schlachtbetriebe in Bayern ist die weitgehend fehlende Zerlegung und Verarbeitung. Während in Dänemark nahezu die gesamte Schlachtung im gleichen Betrieb zerlegt und versandfertig abgepackt wird, kann in Bayern in vielen Schlachtbetrieben nicht weiter zerlegt werden. Ein bedeutender Anteil von Schlachthälften wird an Verarbeitungsbetriebe oder das Metzgerhandwerk abgegeben. Mit dem Aufbau von Zerlegekapazitäten in den Schlachtbetrieben bieten sich Potenziale, die Wertschöpfung und Kundenorientierung zu steigern.

Die Bemühungen im Bereich der Qualitätssicherung, die mit der Gründung des QS-Systems in Deutschland eine gute Grundlage gefunden haben, sind weiter zu entwickeln, um den Absatz

von Schweinefleisch auch über die Verbrauchermärkte und Discounter sicherstellen zu können. Die steigenden Anforderungen an die Qualitätssicherung und Rückverfolgbarkeit sollten auch unter dem Aspekt der Wahrung des regionalen Bezugs der Erzeugung in Bayern verstanden werden. Dies kann zu einem gewissen Teil die heimische Erzeugung stützen.

Strukturverbesserungen in der bayerischen Wertschöpfungskette notwendig

Insgesamt sind die Strukturen auf den verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette Schweinefleisch weiter zu entwickeln. In der Erzeugung sind schlagkräftige Einheiten nötig, um den Kostennachteil des Rohstoffs Schweinefleisch gegenüber den Konkurrenten zu vermindern. Neben der weiteren Nutzung von Degressionseffekten bietet die Erhöhung der Produktivität durch ein ausgefeiltes Produktionsmanagement ein wichtiges Kostensenkungspotential. Auf den Stufen der Vermarktung und des Transports von Ferkeln und Schlachtschweinen können vertragliche Bindungen die Vermarktungskosten und größere Partien die Transportkosten senken.

In der Schlachtung sind die Struktur und die Zahl der Betriebsstätten an das Schlachtviehaufkommen anzupassen und größere Einheiten zu schaffen, um auch auf dieser Stufe Degressionseffekte zu erreichen. Die Angliederung einer Zerlegung und Weiterverarbeitung in den Schlachtbetrieben bietet neben den kurzen Transportwegen und den hygienischen Vorteilen auch eine höhere Wertschöpfung im Absatz von Fleisch. Die sich wandelnden Anforderungen im Lebensmitteleinzelhandel mit dem vermehrten Absatz von vorverpacktem SB-Fleisch und Convenience-Produkten werden dazu führen, dass sich eine wesentliche Komponente der Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette Schweinefleisch aus der Bedienung der sich neu entwickelnden Absatzwege ergibt.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die Wertschöpfungsketten Schweinefleisch in Bayern und Dänemark unter den Aspekten des Supply Chain Management analysiert und vergleichend bewertet. Die Auswirkungen der Strukturen und der Organisation der Wertschöpfungskette auf die Wettbewerbsfähigkeit stehen dabei im Vordergrund der Betrachtung.

Die allgemeine Entwicklung der Schweinefleischerzeugung ist von einem starken Wachstum weltweit gekennzeichnet, während der Zuwachs in der EU schwächer ausgefallen ist. Innerhalb der EU finden sich wichtige Exportnationen von Schweinefleisch, von denen Dänemark die weltweit höchste Nettoexportmenge aufweisen kann. In Deutschland verzeichnen v. a. die Veredelungsregionen Nordwestdeutschlands starke Zuwächse in der Erzeugung, während in Bayern der Selbstversorgungsgrad von Schweinefleisch auf unter 80 % zurückgegangen ist. Der Verbrauch von Schweinefleisch ist im Betrachtungszeitraum von 1990 bis 2003 relativ stabil geblieben, während sich die Anteile der Einkaufsstätten für Frischfleisch und Fleischwaren deutlich zugunsten der Verbrauchermärkte und Discounter verschoben haben. Der für die Schweinefleischerzeugung in Bayern wichtige Absatzweg über das Fleischerhandwerk ist in den letzten Jahren stetig zurückgegangen.

Vorgehensweise und Methoden

Aus diesen Entwicklungen ergab sich die zentrale Fragestellung der vorliegenden Arbeit, welche die Ursachen für die unterschiedliche Ausprägung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern und Dänemark sind und wie die Wettbewerbsfähigkeit in den Untersuchungsregionen zu beurteilen ist.

Neben der Analyse wichtiger Wettbewerbsfaktoren wie den rechtlichen Rahmenbedingungen und den Strukturen von der Erzeugung bis zum Absatz von Schweinefleisch ist die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein wesentlicher Inhalt der Arbeit. Die Produktionskosten werden nach der Methode der Vollkostenrechnung auf den Stufen der Ferkelerzeugung und Schweinemast ermittelt und für die Vermarktung, Transport und Schlachtung durch Ergebnisse aus Befragungen und Veröffentlichungen ergänzt. Einen Schwerpunkt der Berechnungen bildet der Einfluss der Strukturen und wichtiger Kennzahlen der Produktivität auf die

Produktionskosten in den einzelnen Stufen der Erzeugung. Die Ergebnisse aus der Wettbewerbs-, Struktur- und Wirtschaftlichkeitsanalyse für Bayern und Dänemark werden nach der Methode des Benchmarking miteinander verglichen. Wichtige Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken für die Untersuchungsregionen werden in der SWOT-Analyse herausgearbeitet. Im Rahmen einer Trendextrapolation der Strukturen und Produktionskosten von der Schweinefleischerzeugung bis zur Schlachtung werden für Bayern Potenziale zur Senkung der Produktionskosten und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit abgebildet.

Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen als Wettbewerbsfaktor gleichen sich in Bayern und Dänemark in weiten Teilen. Abweichungen ergeben sich jedoch in Dänemark durch das Erbrecht mit der Auflage des Verkaufs der landwirtschaftlichen Betriebe an die Folgegeneration. Die daraus resultierende Fremdkapitalbelastung erhöht den wirtschaftlichen Druck auf die landwirtschaftlichen Betriebe und beschleunigte den Strukturwandel in der Vergangenheit zusätzlich. Freiwillige Brancheninitiativen bedingten in Dänemark zwar höhere Auflagen in der landwirtschaftlichen Erzeugung, führten aber zu einem positiven Image und einer hohen Qualität des Schweinefleisches. In diesem Zusammenhang sind höhere Auflagen in Teilbereichen der Haltung von Schweinen, der Tierhygiene, bei den Futtermitteln und der Ausbringung von Düngern tierischer Herkunft in Dänemark zu nennen.

Wettbewerbsvorteile ergeben sich in Dänemark aufgrund der Strukturen in der Erzeugung, Schlachtung und Verarbeitung. Im Vergleich zu Bayern produziert ein Drittel der Betriebe vier Mal so viele Schlachtschweine. Die konsequente Ausrichtung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch auf den weltweiten Export führte seit 1990 zu einer Steigerung der Erzeugung um 38 % bei einem Rückgang der Schweinehalter um 70 %. Sowohl in der Ferkelerzeugung als auch in der Schweinemast entwickelten sich große Bestandsstrukturen, die durch die Nutzung von Degressions- und Spezialisierungseffekten über günstige Produktionskosten verfügen. Die Entwicklung eines sehr hohen Produktivitätsniveaus in der Ferkelerzeugung sorgt mit einem großen Anteil der Zuchtsauen in Beständen mit 250 und mehr Tieren für preiswerte Mastferkel in großen Partien als Grundlage einer kostengünstigen Schweinemast. In der Schweinemast wird ein hohes Produktivitätsniveau bei den täglichen Zunahmen und dem Futteraufwand je kg Zuwachs erreicht. Das niedrigere Mastendgewicht und die niedrigere Ausschlagung heben die Vorteile der günstigen Mastferkel und der hohen Produktivität zum Teil jedoch wieder auf.

Integrationseffekte ergeben sich aus den vertraglichen Bindungen beim Bezug von Zuchttieren oder Mastferkeln mit geringen Vermarktungs- und Transportkosten. Auch die Vermarktung von Schlachtschweinen an die Genossenschaften über Lieferverträge hilft Vermarktungs- und Transportkosten einsparen, die in Dänemark deutlich unter denen in Bayern liegen. Weitere positive Effekte der vertraglichen Lieferbeziehungen ergeben sich aus den kurzen Transportwegen zum nächstgelegenen Schlachthof aufgrund der fehlenden Konkurrenz zwischen den Schlachtbetrieben. Niedrige Transportverluste und Vorteile durch die verbesserte Rückverfolgbarkeit in der Erzeugung und die Dokumentation von Tiertransporten als Instrumente der Qualitätssicherung sind zusätzlich zu nennen.

Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Produktionskosten der Ferkelerzeugung mit Aufzucht waren in Dänemark im Jahr 2002 um 15 % niedriger als in Bayern. Unter der Berücksichtigung des niedrigeren Mastendgewichts und der niedrigeren Ausschachtung sind die Ferkelkosten bezogen auf das Schlachtgewicht in Bayern jedoch niedriger. Die Kosten der Vermarktung und des Transports von Mastferkeln verringern diesen Unterschied nur geringfügig. Die Kosten der Schweinefleischerzeugung liegen in Dänemark bei 1,41 € je kg SG im Vergleich zu Bayern mit 1,48 € je kg SG und somit um 5 % niedriger. Gründe sind die höheren Zunahmen, der niedrigere Futteraufwand je kg Zuwachs und die größeren Bestände mit niedrigeren festen Spezialkosten (Gebäudekosten und Lohnansatz). Nicht zu vernachlässigen ist auch die mit 22,2 Mio. Schweinen nahezu fünffache Erzeugungsmenge in Dänemark im Vergleich zu Bayern mit 4,6 Mio. Mastschweinen in diesen Beständen.

Vorteile der vertraglichen Bindungen und der vertikalen Koordination zeigen sich in Dänemark bei den Vermarktungs- und Transportkosten bei Mastferkeln und Mastschweinen. Durch das Fehlen einer separaten Vermarktungsstufe zwischen der Erzeugung und Schlachtung liegen diese im Vergleich zu Bayern trotz des niedrigeren Schlachtgewichts um mehr als 40 % niedriger. Die Kostenvorteile in Dänemark lassen sich durch die höheren Transportmengen, die niedrigeren Transportentfernungen aufgrund der Anlieferung an den nächstgelegenen Schlachthof und der geringeren Personalintensität in der Koordination der Erfassung begründen. In Bayern vermarktet eine Vielzahl von Vermarktungsorganisationen und privaten Händlern nur ein Sechstel der Schlachtschweine, die bei den Schlachthofgenossenschaften in Dänemark von vergleichsweise wenigen Mitarbeitern erfasst werden. Die Vermarktungskosten

sind in Dänemark aufgrund der Anzahl der Schlachtschweine vernachlässigbar, es fallen nur die Transportkosten bis zum Schlachthof an.

In der Schlachtung überwiegen in Dänemark die Vorteile großer Schlachtbetriebe, die in den vergangenen Jahren stetig ausgebaut und vergrößert wurden. In Bayern wurden im Vergleich zu Dänemark im Jahr 2002 in mehr als doppelt so vielen gewerblichen Schlachtbetrieben nur ein Siebtel der Schweine geschlachtet. Im Durchschnitt lag die Zahl der Schlachtungen je Betrieb in Dänemark im Jahr 2002 bei 23.000 je Woche und weit über der in Bayern mit weniger als 1.500 je Woche. In den letzten beiden Jahren erhöhte sich die Zahl der Schlachtungen in Dänemark auf 28.000 Schweine je Betrieb und Woche.

Bedingt durch die größeren Strukturen und den damit verbundenen Spezialisierungs- und Degressionseffekten betragen die Schlachtkosten in Dänemark trotz des niedrigeren Schlachtgewichts weniger als die Hälfte im Vergleich zu Bayern. Der Kostenvorteil Dänemarks gegenüber Bayern erhöht sich durch die günstigeren Vermarktungs-, Transport- und Schlachtkosten von der Erzeugung bis zur Schlachtung auf 12 %. Insgesamt betragen die Kosten einschließlich der Schlachtung in Bayern 1,76 € je kg SG im Vergleich zu Dänemark mit 1,55 € je kg SG.

Bewertung der Wertschöpfungskette Schweinefleisch

Seit jeher wurde in Dänemark auf die besonderen Kundenwünsche in den verschiedenen Ländern reagiert, um den Absatz von Schweinefleisch gegenüber den Konkurrenten zu sichern. Von der Zucht über die Erzeugung, Schlachtung, Zerlegung bis zur Verarbeitung wurden stufenübergreifend die Voraussetzungen geschaffen, spezielle Kundenanforderungen in einem umfassenden Supply Chain Management System zu erfüllen. Diese Kriterien sicherten weitere Wettbewerbsvorteile gegenüber anderen Anbietern neben dem günstigen Preis. Die Baconproduktion für den britischen Exportmarkt wurde z. B. nach den speziellen Haltungsvorschriften des UK in den Vertragsbetrieben in Dänemark aufgebaut. Die Schlachtung, Zerlegung und Verarbeitung wurde an die Anforderungen der unterschiedlichen Abnehmer angepasst. Neben der Standardproduktion werden auch verschiedene Qualitätsfleischprogramme von Freiland-, Ökoschweinen oder Schweinen nach besonderen Haltungsvorschriften auf vertraglicher Basis mit entsprechenden Kontrollen durchgeführt.

Insgesamt zeigen sich in Bayern im Gegensatz zu Dänemark deutliche Schwächen in den Strukturen der Erzeugung und der Schlachtung, die nur geringe Degressions- und Spezialisierungseffekte zulassen. Die Kosten der Erzeugung und Schlachtung liegen deutlich über dem Niveau in Dänemark. Die Nachteile niedriger Verkaufsmengen und des heterogenen Angebots verstärken sich durch die steigenden Anforderungen des LEH nach einheitlichen, standardisierten Lieferungen in großen Mengen. Diesen Forderungen kann die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern bislang nur begrenzt nachkommen. Verluste von Marktanteilen sind die Folge. Merkmale eines Supply Chain Management Systems sind in der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Bayern nur in Ansätzen enthalten. Die Stufen von der Erzeugung bis zur Schlachtung sind von losen Verbindungen im Sinne des „spot-contracting“ über den Markt geprägt.

Durch den stetigen Rückgang des Metzgerhandwerks und die Übernahmen der großen Schlachtunternehmen Moxsel und Südfleisch in Bayern wird sich nicht nur der wirtschaftliche Druck auf die Schweinefleischerzeugung erhöhen. Um den weiteren Rückgang der Erzeugung und die Degradierung zu einem Nischenanbieter zu verhindern, sind auf allen Stufen große Anstrengungen nötig, den sich wandelnden Anforderungen nachzukommen und gleichzeitig weitere Kostensenkungspotentiale zu nutzen.

Als Alternative bietet sich für einen Teil der Schweinefleischerzeugung die Vermarktung der Schlachtschweine über das Metzgerhandwerk oder die Direktvermarktung an Groß- und Endverbraucher mit der Betonung des regionalen Bezugs der Produkte. Dieser Weg ist aber mit hohen Kosten verbunden und bietet nur einem geringen Teil der Erzeugung eine Absatzalternative aufgrund des wachsenden Anteils des Absatzes über den Lebensmitteleinzelhandel mit den Verbrauchermärkten und Discountern. Es ist zu erwarten, dass dieser Absatzweg von Schweinefleisch weiter an Marktanteilen gewinnen wird. Neben den höheren Kosten der Schweinefleischerzeugung, Schlachtung und Verarbeitung ist auch ein höherer Aufwand für die Qualitätssicherung und das Marketing der Produkte nötig. Der Endverbraucher wird den höheren Preis nur über einen erkennbaren Zusatznutzen, z. B. besondere Fütterungs- und Haltungsverfahren, ökologische Erzeugung und Freilandhaltung akzeptieren.

Dänemark ist es gelungen, Marken und Qualitätssicherungssysteme aufzubauen, um Märkte mit höheren Qualitätsanforderungen bedienen zu können. Auch hier wird in großen Beständen

zu günstigen Kosten Schweinefleisch erzeugt und über die vertragliche Bindung und Kontrolle die Herkunft und stufenübergreifende Qualitätssicherung garantiert. Hinzu kommt eine hohe Lieferzuverlässigkeit bei zugleich großen Liefermengen. Für Bayern bliebe die Möglichkeit, den regionalen Bezug und die bäuerlichen Produktionsstrukturen als besondere Merkmale hervorzuheben. Bei den weiteren Qualitätsmerkmalen hat die Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark zum Großteil Qualitätsfleischprogramme mit definierten Standards geschaffen, die mit bestehenden oder neuen Programmen in Bayern konkurrieren.

Perspektiven

Große Einsparpotentiale sind für Bayern in den Strukturen vorhanden, die sich aufgrund der Nutzung von Degressionseffekten von der Erzeugung bis zur Schlachtung und Verarbeitung ergeben. Um die derzeitige Menge an Schlachtschweinen für die meldepflichtigen Betriebe bereitzustellen, werden bei einer Betrachtung der nächsten 10 Jahre nur noch 1.000 Ferkelerzeuger mit durchschnittlich 170 Zuchtsauen und 900 Schweinemastbetriebe mit 1.400 Mastplätzen benötigt. Durch die Nutzung von Degressions- und Spezialisierungseffekten würden sich die Kosten um bis zu 0,20 € je kg Schlachtgewicht senken lassen. Auch beim Transport und der Vermarktung von Schlachtschweinen lassen sich die Kosten bei einer direkten Geschäftsbeziehung zum Schlachthof deutlich senken. In der Schlachtung bieten sich in großen Betrieben ebenfalls Kostensenkungsmöglichkeiten von 0,06 € je kg SG in den nächsten Jahren. Insgesamt würde durch die beschriebenen Maßnahmen in den nächsten 10 Jahren in Bayern für 60 % der derzeitigen Erzeugungsmenge das Niveau der derzeitigen Produktionskosten in Dänemark erreicht. In Dänemark werden die Kosten aufgrund des bereits niedrigen Niveaus nur noch begrenzt sinken. Der Kostennachteil für Bayern wird aufgrund der weit fortgeschrittenen Entwicklung in Dänemark noch lange bestehen bleiben.

Was festzuhalten bleibt

Die Analyse der Wertschöpfungskette Schweinefleisch unter den Aspekten des Supply Chain Management zeigt große Wettbewerbsvorteile in Dänemark im Vergleich zu Bayern. Große Strukturen, ein hohes Produktivitätsniveau und die stufenübergreifende Koordination der an der Wertschöpfungskette beteiligten Stufen bewirken diese. Das integrierte System der Wertschöpfungskette Schweinefleisch in Dänemark hat sich infolge des Beschlusses der Schweinefleischbranche zur strategischen Ausrichtung auf den weltweiten Export in den

70er Jahren entwickelt und kann in der heutigen Ausgestaltung als ein Supply Chain Management System bezeichnet werden. Im Gegensatz dazu sind in Bayern nur geringe Ansätze des Supply Chain Management zu erkennen. Es sind große Anstrengungen notwendig, um den sich ändernden Anforderungen des Lebensmitteleinzelhandels nach Qualität, Mengen und Preisen nachzukommen.

Summary

In the study presented here, pig meat value added production chains in Bavaria and in Denmark are analysed and compared under aspects of supply chain management. Most attention is given to the effects of structure and organisation on the competitive potential of the value added chains.

The general development of pig meat production is characterised by extremely strong growth worldwide with weaker expansion within the EU although the region includes some important pig meat exporting nations. Denmark is recognised as having the highest net export in the world. In Germany strong growth has been achieved in production, especially in the specialist livestock regions in the northwest of the country. At the same time self-sufficiency in pig meat production in Bavaria has slipped back to under 80%. Pig meat consumption remained relatively stable in the period being analysed (1990 – 2003), a period in which the proportion of retail outlets for fresh meat and meat products changed markedly with convenience stores and discounter outlets in the ascendancy. The important marketing channel for pig meat production in Bavaria via traditional butcher businesses has experienced steady decline in the last years.

Procedure and methods

Out of these developments have arisen the aspects addressed by this paper: identification of the reasons for the differing characteristics of the respective pig meat value added production chains in Bavaria and Denmark and how to assess their business competitiveness.

Alongside analysis of important business competitiveness factors such as respective legal frameworks and the structure and returns from pig production to marketing of the meat, the analysis of profitability is an important part of this study. For the production stages piglet

production and slaughter pig feeding, the full cost calculation method has been applied to identify production costs. Production costs for marketing, transport and slaughter have been calculated from survey data supplemented by information from publicised literature. A major influence in calculations was the influence of structure and important key productivity figures on production costs within the individual production stages. Benchmarking was then used to compare results from the competitive, structural and profitability analyses for Bavaria and Denmark. SWOT analysis was used to determine important strengths, weaknesses, opportunities and risks for the regions. Through applying trend extrapolation with structures and production costs in pig meat production through to slaughter, potentials for the reduction of production costs and improving business competitiveness in the Bavarian sector have been mapped out.

General conditions

Legal conditions as competitive production factors are similar to a large extent in Bavaria and Denmark. A difference in Denmark is caused by the inheritance legislation with its requirement that farms be sold to the following generation resulting in a burden of borrowed capital which increases economic pressure on the farm business and which has in the past also speeded up the rate of structural change. While voluntary farm sector initiatives have led to an increase in the legislative burden on Danish agricultural production this has, however, given the sector a positive image and high pig meat quality. Among increased legal requirements are those affecting aspects of pig housing, animal hygiene, livestock feed and the spreading of manure.

The structural scale in production, slaughter and processing offers competitive business advantages in Denmark. One third of Danish pig farms produce four times as many pigs as in the whole of Bavaria, for example. Consequent orientation of the pig meat production value added chain on worldwide export has led to a 38% increase in production since 1990 and at the same time a 70% reduction in the number of pig farmers. Large scale units have developed for piglet production as well as for slaughterpig feeding. These have achieved advantageous production costs through degression and specialisation effects. The development of a very high productivity standard in piglet production with the majority of sows in herds of 250 and more means economically priced feeding piglets available in large batches, all of which acts as a basis for cost efficient pig feeding enterprises. In the feeding units a high efficiency level has been achieved in terms of daily liveweight gain and feed conversion performance. In part,

however, lower slaughterweight and killing-out percentage diminish the Danish advantages of cost-efficient pig feeding and high productivity.

Contract supply of breeding animals and weaners for feeding units give an integration effect with associated lower marketing and transport costs. Contract sales of slaughter pigs to the slaughter cooperatives also help to save marketing and transport costs which in Denmark are markedly less than those in Bavaria. Further positive effects from contractual delivery agreements include short transport routes to the nearest slaughterhouse because lack of competition between the plants means there's little advantage in long journeys. Low transport losses and the quality assurance advantages of improved traceability in production and through documentation of livestock transport can also be mentioned.

Results from the profitability analysis

Piglet production costs including breeding were 15% lower in Denmark 2002 compared with Bavaria. But when the lower slaughterweights and killing out percentage are taken into account piglet costs based on slaughterweight are less in Bavaria. Marketing and transport costs of piglets moving on to feeding units reduced this difference only marginally. Pig meat production in Denmark cost 1.41 € per kg slaughterweight (SW), 5% less than the cost of 1.48 €/kg SW in Bavaria. The reasons included higher liveweight gain, better feed conversion performance and the larger scale of production units resulting in lower special fixed costs (for building and labour). Another factor not to be ignored was the number of pigs produced in Denmark at that time. At 22.2 million this was nearly five times the Bavarian output with 4.6 m feeding pigs on farms.

Advantages of contractual agreements and vertical coordination are apparent in the marketing and transport costs of piglets destined for feeding units and of feeding slaughter pigs in Denmark. Because there is no separate marketing stage between rearing and slaughter these are more than 40% lower in Denmark than in Bavaria, despite the lower slaughterweight in the former country. The Danish cost advantages in this respect come from the higher number of pigs in each transport batch, the lower transport distances through delivery to the nearest slaughter plant and reduced administration personnel required. In Bavaria pig marketing is carried out by a large number of marketing organisations and private dealers. And these move only one sixth of the slaughter pig numbers handled by comparatively fewer staff members in

the supply of Danish cooperative slaughterhouses. Because of the number of slaughter pigs involved, marketing costs in Denmark are negligible, the main cost factor being transport to the slaughterhouse.

At slaughter the advantages of the larger slaughter enterprises in Denmark are decisive. These have continually expanded and enlarged in the last decade. In 2002 Bavaria had more than double the number of slaughter enterprises than Denmark but dealt with only one seventh of the pig numbers. Average number of pigs slaughtered per enterprise each week in Denmark in 2002 was 23,000, well over the Bavarian average of less than 1,500 weekly. In the last two years this figure has increased to 28,000 pigs per enterprise and week in Denmark.

Through the larger structure and associated specialisation and degression effects in Denmark slaughter costs are less than half the Bavarian figure, despite the lower slaughterweight of the pigs in Denmark. Denmark's cost advantage is increased by 12% over Bavaria through lower marketing, transport and slaughter costs from production through to slaughter. In total, the costs including slaughtering in Bavaria come to 1.76/kg SW compared with Denmark's 1.55€/kg SW.

Evaluation of the pig meat value added production chain

Traditionally Denmark has reacted to special customer wishes in different countries in order to secure pig meat sales against competitors. From breeding through production, slaughter, jointing and processing the prerequisites have been created right through the different production stages to fulfil special customer demands within a comprehensive supply chain management system. These criteria secure further competitive advantages over others in the market in addition to the reasonable pricing. For instance bacon production for export to the British market has been built-up under contract on Danish farms according to the special housing and production regulations legally required in the UK market. Slaughtering, jointing and processing are carried out to meet the requirements of the most different customers. In addition to standard production, different quality meat programmes are conducted with pigs from outdoor systems, organic pigs or pigs kept under special housing regulations on a contract basis with appropriate monitoring.

Compared with that of Denmark the Bavarian production and slaughter infrastructure indicates clear weaknesses which in turn allow only limited degression and specialisation effects. Production and slaughter costs lie markedly over those in Denmark. The disadvantages of smaller sizes of market batches with heterogeneous contents are magnified through the increasing demand from retail outlets for uniform, standardised batches of large numbers. Such demands are so far only able to be met to a limited extent by the pig meat value added chain in Bavaria with the result that market share is lost. Only in certain aspects can the pig meat value added chain in Bavaria meet required supply chain management system characteristics. The stages in Bavaria from production to slaughter are loosely integrated in the sense of “spot contracting” over the market.

Economic, and other, pressures are increasing within pig meat production in Bavaria through the continuous reduction in traditional butcher businesses and the takeovers of the large slaughter organisations Moxsel and Südfleisch. A further deterioration in production and the degradation of the sector to a niche market supplier can only be avoided by substantial efforts at all stages to meet changing demands and at the same time exploit further cost reduction potentials.

For a proportion of the pig meat production sector an alternative could be the marketing of slaughter pigs via butcher businesses or direct marketing to wholesalers and consumers with the emphasis on the regional production of the meat. However, this route is associated with high costs and only offers a market alternative to a small portion of the sector because of the growing volume of marketing carried out through convenience and discount food retail outlets. It is to be expected that this sales channel for pig meat will win more market share. In addition to higher costs in the production, slaughter and processing there is also more investment needed for quality assurance methods and for marketing. The consumer will accept the required higher price only if there is a recognisable additional attraction involved as part of the production such as special feeding and housing concepts, organic production, meat from an outdoor system.

Denmark has succeeded in building-up brands and quality assurance systems so that markets with higher quality expectations can be supplied. And here, too, costs are kept down through producing the pig meat in larger units under contract agreements with guaranteed traceability and quality assurance right through production. To this can be added the reliable ability to deliver large batches of pigs. Bavaria still has the possibility of exploiting the attraction of

regionally produced pig meat through farm-based structures in its marketing. Looking at the other quality characteristics, the pig meat value added chain in Denmark has to a large extent created quality meat programmes that compete with existing or new programmes in Bavaria.

The prospects

There is the potential of large savings for Bavaria through improved structure within the sector enabling exploitation of degression effects from production through slaughter to processing. Restructuring to the required extent would mean, after 10 years, only 1,000 piglet producers with an average 170 sows and 900 feeding units each averaging 1,400 feeding places being required to deliver the current number of pigs. Taking advantage of regression and specialisation effects could allow production costs to be reduced by up to 0.20 €/kg SW. A direct business connection between pig producer and slaughterhouse could also lead to markedly reduced costs in the transport and marketing of slaughter pigs. As far as slaughter is concerned, there are also opportunities for cost cuts of 0.06€/kg SW in the next years for large businesses. In total, the actions described above could, in the next 10 years, bring 60% of current pig production in Bavaria to the level of today's production costs in Denmark. And in Denmark where production costs are already at a low level the capacity for further reductions is therefore limited. The cost disadvantage for Bavaria will, however, remain for a long time because of Denmark's existing advanced development.

The future opportunities

The analysis of the pig meat value added production chain under the aspects of supply chain management indicates large competitive advantages in Denmark compared with Bavaria. Large-scale production infrastructure, high productivity niveau and coordination of the value added production chain through all stages have made this possible. The integrated system within the pig meat value added production chain in Denmark was developed in the 1970s as a direct result of pig meat sector decisions for strategic targeting on the worldwide market. In its present form it can be described as a supply chain management system. Contrary to this there are only limited aspects of supply chain management identifiable in the Bavarian sector. Substantial efforts will be necessary there in order to meet the changing requirements of the retail food trade with regard to quality, delivered amounts and price.

Literaturverzeichnis

- AGE, AGRA-EUROPE (2002, Hrsg.): Kommissionsvorschlag zur amtlichen Überwachung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs. Heft 36/02, 2. September 2002, Dokumentation, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003a, Hrsg.): 13. Novelle des Tierarzneimittelrechts in Arbeit. Heft 49/03, 08. Dezember 2003, Länderberichte S. 4, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003b, Hrsg.): Aktionsplan Verbraucherschutz der Bundesregierung. Heft 21/03, 26. Mai 2003, Dokumentation, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003c, Hrsg.): Auch der SPD in Düsseldorf geht der Entwurf zur Schweinehaltungsverordnung zu weit. Heft 24/03, 16. Juni 2003, Kurzmeldungen S. 11f., Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003d, Hrsg.): Brasiliens Schweinehalter schreiben beispiellose Erfolgsstory. Heft 29/03, 21. Juli 2003, Markt + Meinung, S. 6 - 9., Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003e, Hrsg.): Bundesregierung will Bau von gewerblichen Tierhaltungsanlagen massiv erschweren. Heft 23/03, 10. Juni 2003, Länderberichte S. 9f., Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003f, Hrsg.): EU-Agrarminister verbieten Fütterungsantibiotika zum 1. Januar 2006. Heft 30/03, 28. Juli 2003, Europa-Nachrichten S. 6, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003g, Hrsg.): EU-Kommission lehnt Exporterstattungen für Schweinefleisch vorerst ab. Heft 51/52/03, 22. Dezember 2003, Europa-Nachrichten, S. 4f., Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003h, Hrsg.): Kein erneuter Alleingang in der Schweinehaltung. Heft 23/03, 10. Juni 2003, Länderberichte S. 24f., Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003i, Hrsg.): Miller gegen bauernfeindliche Baugesetz-Novelle. Heft 23/03, 10. Juni 2003, Kurzmeldungen S. 33, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003j, Hrsg.): Vorentwurf für die nationale Schweinehaltungsverordnung. Heft 15/03, 14. April 2003, Dokumentation, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2003k, Hrsg.): Wachstum der Welt-Fleischerzeugung schwächt sich ab. Heft 16/03, 22. April 2003, Bonn, Markt + Meinung S. 7
- AGE, AGRA-EUROPE (2004a, Hrsg.): Entwurf für eine nationale Schweinehaltungsverordnung. Heft 26/04, 28. Juni 2004, Dokumentation S. 1 - 12, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2004b, Hrsg.): Entwurf für eine neue Düngeverordnung. Heft 28/04, 12. Juli 2004, Dokumentation S. 1 - 15, Bonn

- AGE, AGRA-EUROPE (2004c, Hrsg.): EU hat Potenzial auf den Exportmärkten für Schweinefleisch noch nicht ausgereizt. Heft 47/04, 22. November 2004, Markt + Meinung, S. 6 - 8., Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2004d, Hrsg.): Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene. Heft 29/04, 19. Juli 2004, Sonderbeilage, Bonn
- AGRA-EUROPE (2004e, Hrsg.): Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs. Heft 33/04, 16. August 2004, Dokumentation, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2005, Hrsg.): Arzneimittelnovelle: Bundestag streitet um die Sieben-Tage-Regelung. Heft 9/05, 28. Februar 2005, Länderberichte S. 16, Bonn
- AGE, AGRA-EUROPE (2006, Hrsg.): Durchbruch für die Kleingruppenhaltung. Heft 15/06, 10. April 2006, Länderberichte S. 23 - 26, Bonn
- AID, AUSWERTUNGS- UND INFORMATIONSDIENST FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN E.V. (1997): Agrarmarktordnungen in der Europäischen Union und Agrarmärkte in Deutschland. Heft Nr. 3169/ 1997, Bonn
- ALVENSLEBEN, R. V. (1995): Die Imageprobleme bei Fleisch – Ursachen und Konsequenzen. In: BMELF, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995, Hrsg.): Berichte über Landwirtschaft, Band 73 (1), Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, S. 65 - 82
- ALVENSLEBEN, R. V. (1998): Risikowahrnehmung des Verbrauchers: Woraus resultiert die Verunsicherung? BLL Schriftenreihe, Heft 127, 1998, S. 28 - 43
URL: <http://www.uni-kiel.de/agrarmarketing/Lehrstuhl/risik.pdf>, (03.05.2004)
- ANLEGER-LEXIKON (2005): Spot Markt. Berlin
URL: <http://www.anleger-lexikon.de/wissen/spotmarkt.php> (02.11.05)
- BAGER, F. (2000): DANMAP: monitoring antimicrobial resistance in Denmark. In: International Journal of Antimicrobial Agents 14, S. 271 – 274
- BALLING, R. (1997): Kooperation. Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Volks- und Betriebswirtschaft. Verlag Peter Lang, Frankfurt a. M.
- BALMANN, A. (2000): Funktionsbereiche des Managements – Organisation. In: ODENING, M.; BOKELMANN, W. (2000): Agrarmanagement – Landwirtschaft und Gartenbau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 63 - 112
- BARTON, P.; BLAABJERG, L.; CHRISTENSEN, L. (1993): Undersøgelse af transportforhold i deltagende lande i eu, projekt pl920262. SLAGTERINES FORSKNINGSinSTITUT (1993, Hrsg.), Rapport nr. 02.674, Dänemark, Roskilde
URL: <http://www.lu.dk/index.aspx?id=df4ff8f7-f5ef-464d-a58e-7497bfbfc70b> (30.11.04)

- BAUER, K. (2003): Vertrag mit genügend Spielräumen – Tierärztlicher Betreuungsvertrag: Besuchsintervalle sinnvoll festlegen. In: BLW, BAYERISCHES LANDWIRTSCHAFTLICHES WOCHENBLATT (2003), Heft 31/2003, S. 40 f.
- BBJ, BUCHFÜHRUNGSDIENST DER BAYERISCHEN JUNGBAUERN SCHAFT E.V. (2004, Hrsg.): Fakten & Trends 2004 – Zur Situation der Landwirtschaft. Pfarrkirchen
- BEK, A., BUGL, H., LEIBER, F. (1984): Ökonomik der Tierproduktion. In: LEIBER, F. (1984, HRSG.): Landwirtschaftliche Betriebslehre. Verlag Paul Parey, Berlin, S. 267 - 312
- BIEDERMANN, G. (1999): Schweinezucht. In: BURGSTALLER, G., BIEDERMANN, G.; HUBER, M.; PAHMEYER, L.; RATSCHOW, J.-P. (1999): Handbuch Schweineerzeugung. DLG Verlag, Frankfurt a. M., S. 1 – 102
- BLAHA, T.; GRYGO, H. (2003, Hrsg.): Zeitaufwand in Großtierpraxen – exemplarische Untersuchung zur Veränderung des Zeitaufwandes durch die Umsetzung der 11. Novelle des Arzneimittelgesetzes. Tierärztliche Hochschule Hannover, Osnabrück
- BLT, BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR TIERZUCHT (2000, Hrsg.): Schweinezucht und Schweineproduktion. Grub. Seit 2003 LfL-ITZ, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft – Institut für Tierzucht
- BLW, BAYERISCHES LANDWIRTSCHAFTLICHES WOCHENBLATT (versch. Jahrgänge): Märkte und Preise. Deutscher Landwirtschaftsverlag, München
- BME, BUNDESVERBAND DER MATERIALWIRTSCHAFT, EINKAUF UND LOGISTIK E.V. (2000): Mit Best Practice im Supply Chain Management zur Optimierung der Wertschöpfungskette. Frankfurt a. M.
- BMELF. BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1998, Hrsg.): Die neue Düngeverordnung - Verordnungstext, Erläuterungen. Bonn
- BMU, BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2005): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002. Internetfassung des BMU nach Veröffentlichung im Gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBI. 2002, Heft 25-29, S. 511 – 605). Berlin
URL: <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/taluft.pdf> (07.11.05)
- BMVEL. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2003, Hrsg.): Künast: Ernte 2003 – Starke Ertragseinbußen durch Dürre, aber gute Brotgetreidequalitäten und Getreidepreise. Pressemitteilung Nr. 215 vom 18. August 2003, Bonn
URL: <http://www.verbraucherministerium.de/index-00027B7CDF4D1F4E99966521C0A8D816.html> (21.03.05)
- BMVEL. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2005): Tierzuchtgesetz. Bonn
URL: <http://www.verbraucherministerium.de/index-uuid=000459777EAE1F81B9AC6521C0A8D816&print=yes.html> , Gesetzestext (Vollversion):
URL: http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/tierzg_1989/index.html, (21.03.05)

- BODMER, U.; HEIßENHUBER, A. (1993): Rechnungswesen in der Landwirtschaft. UTB Taschenbuch 1680, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- BÖCKENHOFF, G. (1996): Entwicklung der Struktur und der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Schweinefleischproduktion im Internationalen Vergleich. Shaker Verlag, Aachen
- BOKELMANN, A. (2000): Strategische Unternehmensführung. In: ODENING, M.; BOKELMANN, W. (2000): Agrarmanagement – Landwirtschaft und Gartenbau. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 32 - 62
- BONGAERTS, R. (2000): Verbesserung der Schlachthofstruktur in der Bundesrepublik Deutschland. Europäische Hochschulschriften, Verlag Peter Lang, Frankfurt a. M.
- BRAMSEN, J.; KRAG, H. K.; KÜHLEWIND, J. (2000): So wettbewerbsfähig sind die Dänen. In: DLZ AGRARMAGAZIN (Hrsg.), Heft 7, Juli 2000, Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH, München, S. 112 - 116
- BRANDES, W.; ODENING, M. (1992): Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- BRANSCHIED, W. (1998): Produktion, Verbrauch und Vermarktung von Fleisch. In: BRANSCHIED, W.; HONIKEL, K.-O.; LENGERKEN, VON, G.; TROEGER, K. (1998): Qualität von Fleisch und Fleischwaren 1. Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M., S. 1 - 39
- BRILL, M. (1996): Der Einfluss der vertikalen Integration auf die regionale Wettbewerbsstellung der Schlachtschweineproduktion und –vermarktung. Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Volks- und Betriebswirtschaft, Band 1930, Verlag Peter Lang, Frankfurt a. M.
- BRÜGGEMANN, C.; LEHNERT, H. (2004): Vorkosten: So werden die Mäster „abgezockt“. In: TOPAGRAR, Heft 3, März 2004, Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, S. S4 – S8
- BSTMF, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN (2002, Hrsg.): Steuertipp für Land- und Forstwirte. München
- BSTMLF, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (versch. Jahrgänge, Hrsg.): Bayerischer Agrarbericht. München
- BUNDESRAT (2006, Hrsg.): Zweite Verordnung zur Änderung der Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung. Beschluss des Bundesrates, Drucksache 119/06 vom 07.04.06. URL: http://www.bundesrat.de/coremedia/generator/Inhalt/Drucksachen/2006/0119_2D06B_property=Dokument.pdf (15.04.06)
- COENENBERG, A. G. (2003): Kostenrechnung und Kostenanalyse. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart
- CORSTEN, H.; GÖSSINGER, R. (2001): Einführung in das Supply Chain Management. Oldenburg Wissenschaftsverlag, München

- DAAS, DANISH AGRICULTURAL ADVISORY SERVICE (2003b, Hrsg.): Environment '03 – Rules applying to Danish agriculture. Dänemark, Århus
- DALBY, K. V. (2003): Beispiel Dänemark - Gesundheitsmanagement bei den Profis im Norden. In: DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT (2003, Hrsg.): Trendreport Spitzenbetriebe – Schweinemast und Ferkelerzeugung. DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt a. M., S. 47 - 56
- DANZUCHT (2003, Hrsg.): DanZucht Schweinezuchtprogramm. Dänemark, Kopenhagen
URL: <http://www.danzucht.com/view.asp?ID=3961> (02.11.05)
- DC, DANISH CROWN (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Daten und Fakten - Danish Crown. Dänemark, Randers
- DC, DANISH CROWN (2003b, Hrsg.): Code of Practice. Dänemark, Randers
URL: <http://www.danishcrown.dk/lib/files.asp?ID=536> (06.09.04)
- DC, DANISH CROWN (2004b, Hrsg.): Leverandørkontakt for svine- og soleverandører. Dänemark, Randers. URL: <http://www.danishcrown.dk/lib/files.asp?ID=677> (06.12.04)
- DC, DANISH CROWN (2005, Hrsg.): Realisierung der letzten Phase der Strukturplanung. Pressemeldung vom 19.01.05. Dänemark, Randers
URL: <http://www.danishcrown.dk/page3144.asp> (27.01.05)
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2002, Hrsg.): Situation und Perspektiven der Landwirtschaft in Deutschland. Drucksache 14/ 9461 vom 12.06.2002, Berlin
URL: <http://dip.bundestag.de/btd/14/094/1409461.pdf> (24.08.04)
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2003a, Hrsg.): Erfahrungen bei der Anwendung des Tierarzneimittelrechts, Wortprotokoll zur öffentlichen Anhörung. Protokoll 15/ 17 vom 25.06.2003, Berlin. URL: <http://www.bundestag.de/parlament/gremien15/a10/protokolle/protokoll17.pdf> (24.08.04)
- DEUTSCHER BUNDESTAG (2003b, Hrsg.): Tierschutzbericht 2003 – Bericht über den Stand der Entwicklungen des Tierschutzes, Drucksache 15/ 723 vom 26.03.2003, Berlin
URL: <http://dip.bundestag.de/btd/15/007/1500723.pdf> (24.08.04)
- DFV, DEUTSCHER FLEISCHER-VERBAND E. V., (2003, Hrsg.): Strukturentwicklung im Fleischerhandwerk. Auszug aus dem Geschäftsbericht 2002/ 2003, Frankfurt a. M.
URL: <http://www.fleischerhandwerk.de/presse/medien2003/gbericht/strukturentwicklung.pdf> (11.08.04)
- DFVF, DANMARKS FØDEVAREFORSKNING (versch. Jahrgänge, Hrsg.): DANMAP – The Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring And Research Programme. Dänemark, Kopenhagen. URL: <http://www.dfvf.dk/Default.asp?ID=10044> (August 2004)
- DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT E.V. (2000, Hrsg.): Die neue Betriebszweigabrechnung – Der Leitfaden für Beratung und Praxis. Arbeiten der DLG/ Band 17, DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt a. M.

- DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT E.V. (2002, Hrsg.): Leistungs- und qualitätsgerechte Schweinefütterung, Teil A Mastschweine. In: DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT E.V. (2002, Hrsg.): Trendreport Spitzenbetriebe – Schweinemast - Fütterung, Märkte, Management. Frankfurt a. M.. S. 99 - 134
- DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT E.V. (2005, Hrsg.): Frischfleisch bei Aldi Süd. In: DLG-Mitteilungen Heft 7/05, DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt a. M., S. 57
- DLRL, DANSK LANDBRUGSRÅDGIVNING LANDSCENTERET (2003, Hrsg.): Budgetkalkuler 2004 – for de enkelte produktionsgrene Kalenderårene 2003 og 2004. Dänemark, Århus
- DS, DANSKE SLAGTERIER (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Statistics. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (1987b, Hrsg.): De Første Hundrede År Danske Slagterier 1887 – 1987. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2002b, Hrsg.): DANISH – Unabhängige Kontrolle in der Schweineproduktion. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2002c, Hrsg.): Eine kurze Einführung in eines der größten Exportgewerbe des Landes. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2003b, Hrsg.): DANISH Qualitätssicherungs-Garantie – Integrierte Qualitätssicherung über alle Stufen der dänischen Schweinefleischproduktion. Ausgabe November 2003. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2003c, Hrsg.): Erheblicher Ertragsrückgang für dänische Schweinehalter. Pressemitteilung vom 03.06.2003, Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2003d, Hrsg.): Hoher Gesundheitsstatus in der dänischen Schweineproduktion – Das dänische Veterinärsystem. Danish Report, Oktober 2003, Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2004b, Hrsg.): Danish – Die dänische Schweinebranche - immer einen Schritt voraus. Danish Report, November 2004. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2004c, Hrsg.): Danish – Information und Statistik 2004. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2004d, Hrsg.): Das dänische Zuchtsystem – DANZUCHT. Danish Report, September 2004. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2004e, Hrsg.): Obligatorische Transportlehrgänge für dänische Fuhrunternehmer und Fahrer! Danish Information, August 2004. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2004f, Hrsg.): Wohlergehen der Tiere in der Schweineproduktion – vom Stall zum Schlachtbetrieb. Danish Report, März 2004. Dänemark, Kopenhagen.
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2005b, Hrsg.): Danske Slagteriers organisation. Dänemark, Kopenhagen. URL: http://www.danskeslagterier.dk/smcms/Danske_Slagterier/Om_Danske_Slagterier/organisationsdiagram/Index.htm?ID=5234&mID=858 (April 2005)

- DS, DANSKE SLAGTERIER (2005c, Hrsg.): Stopp für antibiotische Leistungsförderer: Dänische Erfahrungen. Danish Information April 2005. Dänemark, Kopenhagen
- DS, DANSKE SLAGTERIER (2006, Hrsg.): Einer für alle – neue starke Einheit für Fleisch und Eier. Danish Update/06, April 2006. Dänemark, Kopenhagen
URL: http://www.danskeslagterier.dk/smcms/Danish_Deutsch/Informationsmaterial/Update/10498/10499/Index.htm?ID=10499 (26.04.06)
- ERNÄHRUNGSDIENST (2004): Auf der Suche nach dem verlorenen Gewinn. Ausgabe Nr. 92, 01.12.04, S. 4
- EGZ, ERZEUGERGEMEINSCHAFT UND ZÜCHTERVEREINIGUNG FÜR ZUCHTSCHWEINE IN BAYERN w. V. (2003): Schweinezucht und –produktion in Bayern 2002. München
- EU, EUROPÄISCHE UNION (2002, Hrsg.): 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. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 31/1 vom 01.02.2002. Brüssel.
URL: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2002/l_031/l_03120020201de00010024.pdf (02.09.04)
- EU, EUROPÄISCHE UNION (2004a, Hrsg.): Amtliche Futter- und Lebensmittelkontrollen - Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2003 über amtliche Futter- und Lebensmittelkontrollen [KOM(2003) 52, endg. – Nicht im Amtsblatt veröffentlicht]. Brüssel
URL: <http://europa.eu.int/scadplus/leg/de/lvb/f84005.htm> (02.09.04)
- EU, EUROPÄISCHE UNION (2004b, Hrsg.): Verordnung (EWG) Nr. 2759/75 des Rates vom 29. Oktober 1975 über die gemeinsame Marktorganisation für Schweinefleisch. Konsolidierte Fassung. Brüssel. URL: http://europa.eu.int/eur-lex/de/consleg/main/1975/de_1975R2759_index.html (02.09.04)
- EU-KOMM., EUROPÄISCHE KOMMISSION (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Landwirtschaft - Landwirtschaftliche Märkte – Schweinefleisch. Brüssel.
URL: http://europa.eu.int/comm/agriculture/markets/pig/index_de.htm (02.09.04)
- EU-KOMM., EUROPÄISCHE KOMMISSION (1999b, Hrsg.): Reform der GAP: Landwirtschaftliche Kulturpflanzen. Fact-Sheets, Juli 1999, Brüssel.
URL: http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/fact/cereals/index_de.htm (02.11.05)
- EU-KOMM., EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000b, Hrsg.): Weißbuch zur Lebensmittelsicherheit, KOM (1999) 719 endg., Brüssel.
URL: http://europa.eu.int/eur-lex/de/com/wpr/1999/com1999_0719de01.pdf (02.09.04)
- EU-KOMM., EUROPÄISCHE KOMMISSION (2002b, Hrsg.): Euro-Wechselkurs. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 2002/C 114/03 vom 15.05.2002, Brüssel
URL: http://europa.eu.int/eur-lex/pri/de/oj/dat/2002/c_114/c_11420020515de00050005.pdf (02.09.03), S. 5

- EU-KOMM., EUROPÄISCHE KOMMISSION (2004b, Hrsg.): Prospects for Agricultural Markets and Income 2004 – 2011 for EU-25. Brüssel.
URL: <http://europa.eu.int/comm/agriculture/publi/caprep/prospects2004b/fullrep.pdf> (25.10.05)
- EU-KOMM., EUROPÄISCHE KOMMISSION (2005b, Hrsg.): Agriculture in the European Union - Statistical and economic information. Brüssel.
URL: http://europa.eu.int/comm/agriculture/agrista/2004/table_en/ (19.05.05)
- EYNCK, H.-J. (2003): Abnehmende Markttransparenz am Mastschweinemarkt. In: ZMP, ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSSTELLE (2003, Hrsg.): Zentralbericht, 25.09.03, Bonn. S. 2 - 3
- FANDEL, G.; FEY, A.; HEUFT, B.; PITZ, T. (2004): Kostenrechnung. Springer-Verlag, Berlin
- FAOSTAT, FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION OF THE UNITED NATIONS STATISTICAL DATABASES (versch. Jahrgänge, a): Agriculture. Rom
URL: <http://apps.fao.org/faostat/collections?version=ext&hasbulk=0&subset=agriculture>
- FAOSTAT, FOOD AND AGRICULTURE ORGANISATION OF THE UNITED NATIONS STATISTICAL DATABASES (versch. Jahrgänge, b): Nutrition. Rom
URL: <http://apps.fao.org/faostat/collections?version=ext&hasbulk=0&subset=nutrition>
- FBS, FORUM BAYERISCHE SCHWEINEPRODUKTION (1993a, Hrsg.): Schweineproduktion 2000 – Studie zur Entwicklung der bayerischen Schweineproduktion. München
- FBS, FORUM BAYERISCHE SCHWEINEPRODUKTION (1993b, Hrsg.): Schweineproduktion 2000 – Studie zur Entwicklung der bayerischen Schweineproduktion – Situationsanalyse, Probleme, Erforderliche Maßnahmen. München
- FEEDMAGAZINE (2004): Die aktuelle Grafik – Struktur der Schlachtunternehmen – Schweine. Deutscher Fachverlag, Heft 3/ 2004, Frankfurt a. M., S. 42
- FLEMIN, K. (2004): Sammenligning af danske og tyske priser. In: DS, DANSKE SLAGTERIER (2004, Hrsg.): DS-Nyt – nummer 7, 2004, Dänemark, Kopenhagen
URL: http://www.danskeslagterier.dk/smcms/Danske_Slagterier/Nyhedscenter/Bladet_ds-nyt/ds_nyt_7_2004/sammenligning_DK-D/Index.htm?ID=6858 (30.11.04)
- FOI, FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Jordbrugets prisforhold. Serie C, Kopenhagen. URL: <http://www.foi.dk/>
- FOI, FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT (versch. Jahrgänge, b, Hrsg.): Månets priser, landbrug. Kopenhagen. URL: <http://www.foi.dk/>
- FOI, FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT (versch. Jahrgänge, c, Hrsg.): Økonomien i landbrugets driftsgrene. Serie B, Kopenhagen. URL: <http://www.foi.dk/>
- FOI, FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT (2002d): Landbrugets økonomie, Efteråret 2002. Dänemark, Kopenhagen

- FOI, FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT (2004d, Hrsg.): Svinebedrifternes økonomi – Regnskabsstatistik 1993 – 2002, Financial results for Danish pig holdings. Serie A, 1993 – 2002. Dänemark, Kopenhagen. URL: <http://www.foi.dk/>
- FOWLER, T. (2002): Market Review. In: MLC, MEAT AND LIVESTOCK COMMISSION (2002, Hrsg.): Pig Year Book 2002. UK-Milton Keynes, S. 18 - 25
- FREUND, U. (1996): Die optimalen Betriebsgrößen und Standorte der Schlachthöfe in Bayern. Agrarwirtschaft Sonderheft 149, Agrimedia GmbH im Verlag Alfred Strothe, Frankfurt a. M.
- FUCHS, C. (1988): Regionalvergleich, Preisprognosen und Strategiemodelle zur Wirtschaftlichkeit der Schweineproduktion in der Bundesrepublik Deutschland. Agrarwirtschaft Sonderheft 117, Verlag Alfred Strothe, Frankfurt a. M.
- GAUS, J.; HAXSEN, G. (2003): Analyse der Wettbewerbsfähigkeit ausgewählter Betriebe mit Schweinehaltung in Europa und Amerika. Arbeitsbericht 08/2003 des Instituts für Betriebswirtschaft, Agrarstruktur und ländliche Räume der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Braunschweig
URL: <http://www.bw.fal.de/download/ab08-2003.pdf> (Februar 2005)
- GEIGER, U.; HUBER, J.; GRASER, S. (2003): Regionale Versorgung Bayerns mit Rindfleisch, Schweinefleisch und Milch. Forschungsbericht. LfL-IEM, BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, INSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT UND MARKT (Hrsg.), München
- GÖTZE, U. (2004): Kostenrechnung und Kostenmanagement. Springer-Verlag, Berlin
- GRANDJOT, G. (2004): So finanzieren die Dänen ihre Betriebe. In: SUS, Schweinezucht und Schweinemast, Heft Nr. 4 August 2004, Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 14 - 16
- GRASER, S., GEIGER, U. (2004): Das Einkaufsverhalten der deutschen Verbraucher 2003. In: BSTMLF, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2004, Hrsg.): Schule und Beratung. Heft 1-2/2004, S. II-1 – II-3, München
- GRIMM, E. (2003): Rechtliche Grundlagen zum Immissionsschutz und zur Umweltverträglichkeitsprüfung. In: BFL, BAUFÖRDERUNG LANDWIRTSCHAFT (2003, Hrsg.): Baubriefe Landwirtschaft Nr. 43, Hilfestellung bei Genehmigungsverfahren für Tierhaltungen. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup, S. 22 - 33
- HAHN, D. (2000): Problemfelder des Supply Chain Management. In: WILDEMANN, H. (2000, Hrsg.): Supply Chain Management. TCW Transfer-Centrum-Verlag, München, S. 21 - 47
- Haidn, B. (1992): Arbeitswirtschaftliche Untersuchungen und Modellkalkulationen in der Zuchtsauenhaltung. „Gelbes Heft“ Nr. 41. BSTMELF, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hrsg.), München
- Haidn, B.; FRÖHLIN, F. (2004): Arbeitszeit und Arbeitsplatz. In: KTBL, KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT (2004, Hrsg.): Außenklimaställe für Schweine. KTBL-Schrift 422, Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 63 - 68

- HAN, Y.; HERTEL, T. (2003): Will China Become a Net Importer of Meat Products? In: Purdue Agricultural Economics Report, May 2003, S. 1 – 5;
URL: <http://www.agecon.purdue.edu/extension/pubs/paer/2003/paer0503.pdf>
- HANSEN, J. (2002): Dansk svineproduktion – økonomisk betydning og miljømæssige problemer. FOI, FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT (2002, Hrsg.), Rapport Nr. 139, Dänemark, København. URL: <http://www.foi.dk/> (Juni 2004)
- HARRIS, C. (2002): Year of trial for European meat industry.
URL: http://www.meatnews.com/mp/global/dsp_particle_mp.cfm?artNum=353 (11.08.04)
- HAXSEN, G. (2001): Modellrechnungen zur regionalen Ferkelversorgung – Methodisches Konzept und quantitative Ergebnisse. FAL, BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.), Institut für Betriebswirtschaft, Braunschweig.
URL: <http://www.bal.fal.de/download/haxsen.pdf> (Mai 2003)
- HAXSEN, G. (2004a): Bilanzrechnungen zur regionalen Ferkelversorgung in Deutschland 1993 bis 2003. FAL, BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.), Institut für Betriebswirtschaft, Arbeitsbericht 02/2004, Braunschweig.
- HAXSEN, G. (2004b): Minimierung der Stückkosten als Ziel der dänischen Schweineproduktion. In: AGE, AGRA-EUROPE (2004, Hrsg.), Heft 19/04 v. 10.05.04, Markt und Meinung S. 5 - 7
- HAYENGA, M.; SCHROEDER, T.; LAWRENCE, J.; HAYES, D.; VUKINA, T.; WARD, C., PURCEL, W. (2000): Meat Packer Vertical Integration And Contract Linkages in the Beef and Pork Industries: An Economic Perspective. AMERICAN MEAT INSTITUTE (2000, Hrsg.), USA, Arlington, URL: <http://www.econ.iastate.edu/faculty/hayenga/AMIfullreport.pdf> (28.02.05)
- HENRICHSMEYER, W.; GANS, O.; EVERS, I. (1993): Einführung in die Volkswirtschaftslehre. UTB Taschenbuch 680, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- HLBS, HAUPTVERBAND DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN BUCHSTELLEN UND SACHVERSTÄNDIGEN (1996): Betriebswirtschaftliche Begriffe für die landwirtschaftliche Buchführung und Beratung. Heft 14, Verlag Pflug und Feder, Sankt Augustin
- HOBBS, J. E. (2001a): Against all Odds – Explaining the Exporting Success of the Danish Pork Co-operatives. Centre for the study of Co-operatives, University of Saskatchewan, Saskatoon, URL: <http://coop-studies.usask.ca/pdf-files/Pork%20Doc.pdf> (18.08.04)
- HOBBS, J. E. (2001b): Dimensions of Competitiveness: Lessons from the Danish Pork Industry. In: Current, Agriculture, Food & Resource Issues, Heft 2/2001, S. 1 – 11
URL: http://cafri.usask.ca/j_pdfs/hobbs2.pdf (18.08.04)
- HOFFMANN, K. (2005): Danish Crown gibt in Horsens Gas. Pressemeldung der Lebensmittelzeitung vom 03. März 2005. URL: <http://www.lz-net.de> (März 2005)
- HOFMANN, K. (1998): Der Qualitätsbegriff bei Fleisch. In: BRANSCHIED, W.; HONIKEL, K.-O.; LENGERKEN, VON, G.; TROEGER, K. (1998a): Qualität von Fleisch und Fleischwaren 1. Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M., S. 91 -95

- HORVÁTH, P. (1992): Controlling. Verlag Vahlen, München
- HUBER, M. (2003): Noch ist einiges offen – Bayerische Staatsregierung will Arzneimittelrecht praktikabel gestalten. In: BLW, BAYERISCHES LANDWIRTSCHAFTLICHES WOCHENBLATT (2003, Hrsg.), Heft 31, Deutscher Landwirtschafts-verlag, München, S. 39f.
- HUMMEL, S.; MÄNNEL, W. (2000): Kostenrechnung 1. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden
- HUNDRUP, H. (2003a): Slagtesvinehold. In: DLRL, DANSK LANDBRUGSRÅDGIVNING LANDSCENTERET (2003, Hrsg.): Produktionsøkonomie Svin 2003. Dänemark, Århus, S. 13 - 16
- HUNDRUP, H. (2003b): Sohold. In: DLRL, DANSK LANDBRUGSRÅDGIVNING LANDSCENTERET (2003, Hrsg.): Produktionsøkonomie Svin 2003. Dänemark, Århus, S. 8 - 12
- HUNDRUP, H. (2003c): Søer og Slagtesvinehold. In: DLRL, DANSK LANDBRUGSRÅDGIVNING LANDSCENTERET (2003, Hrsg.): Produktionsøkonomie Svin 2003. Dänemark, Århus, S. 17
- HUNDRUP, H. (2003d): Totaløkonomie for bedrifter med svin. In: DLRL, DANSK LANDBRUGSRÅDGIVNING LANDSCENTERET (2003, Hrsg.): Produktionsøkonomie Svin 2003. Dänemark, Århus, S. 18 - 26
- IFO, INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG AN DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN, BEREICH ÖFFENTLICHER SEKTOR (2004, Hrsg.): Produktionsmittelbesteuerung der Landwirtschaft in ausgewählten EU-Partnerländern. ifo Forschungsberichte Nr. 20, München
- ISERMAYER, F. (2001): Die Wettbewerbsfähigkeit der Tierproduktion im internationalen Vergleich. FAL, BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.), Institut für Betriebswirtschaft, Arbeitsbericht 3/ 2001, FAL, Braunschweig
URL: <http://www.bal.fal.de/download/ab-3-2001.pdf> (September 2002)
- ISERMAYER, F.; DELBITZ, K.; HAXSEN, G.; REDANTZ, A. (2003): Wettbewerbsfähigkeit – Können die deutschen Fleischerzeuger im globalen Wettbewerb mithalten? In: ISERMAYER, F. (2003, Hrsg.): Fleisch 2025. Sonderheft 262, Landbauforschung Völkenrode, Braunschweig, S. 21 – 47
- ISN, INTERESSENGEMEINSCHAFT DER SCHWEINEHALTER NORD-WESTDEUTSCHLAND E.V. (2004, Hrsg.): Europäischer Schweinepreisvergleich 2004. Damme
- JACOBSEN, D. (2003): Arbejdskraftbehov og lønomkostninger på en svinebedrift. In: DLRL, DANSK LANDBRUGSRÅDGIVNING LANDSCENTERET (2003, Hrsg.): Produktionsøkonomie Svin 2003, Dänemark, Århus, S. 39 - 44
- JENSEN, A. M. (2004a): Internationales Kräftemessen. In: DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT (2004, Hrsg.): DLG-Mitteilungen, Frankfurt a. M., S. 60 - 62
- JENSEN, L. J. (2004b): Fragebogen zur Erfassung von Schlachtschweinen bei Danish Crown. Rücksendung am 23.09.04 per Telefax.

- JOHANNSEN, P. (2002): Hohe Produktionsleistungen durch Optimierung der Tiergesundheit – Erfahrungen aus Dänemark. In: DGfZ, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ZÜCHTUNGSKUNDE (2002, Hrsg.): Wirtschaftliche Schweineproduktion unter neuen Rahmenbedingungen – Internationaler Kongress. Heft 25, 2002, Bonn, S. 163-167
- KALM, E. (1994): Integrierte Zucht- und Produktionsprogramme. In: KRÄUSSLICH, H. (1994, Hrsg.): Tierzuchtungslehre. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- KERN, C. (1994): Optimale Größe von Schlachtbetrieben unter ausschließlicher Berücksichtigung der Schlacht- und Erfassungskosten. Agrarwirtschaft Sonderheft Nr. 144, Agri Media GmbH, Verlag Alfred Strothe, Frankfurt a. M.
- KIRCHGESSNER, M. (1997): Tierernährung. Verlagsunion Agrar, Frankfurt a. Main
- KÖHNE, M.; WESCHE, R. (1995): Landwirtschaftliche Steuerlehre. Ulmer, Stuttgart
- KOTZAB, H. (2000): Zum Wesen von Supply Chain Management vor dem Hintergrund der betriebswirtschaftlichen Logistikkonzeption – erweiterte Überlegungen. In: WILDEMANN, H. (2000, Hrsg.): Supply Chain Management. TCW Transfer-Centrum-Verlag, München, S. 21 - 47
- KRÄMER, A. (2004): Emsland: Eine ganze Region setzt auf Ferkel-Direktbezug. In: SUS Schweinezucht und Schweinemast, Landwirtschaftsverlag, Münster
- KRAG, H. K. (2002): Dänemark, die kundenorientierte Strategie bringt den Erfolg. In: DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT E.V. (2002, Hrsg.): Trendreport Spitzenbetriebe – Schweinemast – Fütterung, Märkte, Management. Frankfurt a. M., S. 79 - 85
- KREIKEBAUM, H. (1997): Strategische Unternehmensplanung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart
- KTBL, KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Betriebsplanung. Landwirtschaftsverlag, Münster
- KTBL, KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT (versch. Jahrgänge, b, Hrsg.): Taschenbuch Landwirtschaft. Landwirtschaftsverlag, Münster
- KÜHLEWIND, J. (2004): Kurs auf 30 Ferkel je Sau und Jahr. In: DLZ agrarmagazin, Heft 10/2004, Deutscher Landwirtschaftsverlag, München, S. 100 - 105
- KUHN, A.; HELLINGRATH, H. (2002): Supply Chain Management – Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette. Springer-Verlag, Berlin
- KUHN, K.-J. (2004): Genehmigungsmanagement für landwirtschaftliche Tierhaltungen (Anlagengenehmigung nach Umweltrecht). RKL, RATIONALISIERUNGS-KURATORIUM LANDWIRTSCHAFT (Hrsg.), Heft 6.1.0, S. 1297-1347, Rendsburg
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. (2000): Issues in Supply Chain Management. Industrial Marketing Management, Volume 29, New York, S. 65 - 83

- LARA, A.; KELLY, P. W.; LYNCH, B. (2002): The International Cost Competitiveness of the Irish Pig Industry. TEAGASC, RURAL ECONOMY RESEARCH CENTRE (2002, Hrsg.), Rural Economy Research Series (No.8), Irland, Dublin.
URL: <http://www.teagasc.ie/publications/2002/pigcomp.pdf> (17.07.2002)
- LASSEN, B. C. (2005): Gute Chancen für dänisches Schweinefleisch auf globalisiertem Weltmarkt. In: DANSKE SLAGTERIER (2005, Hrsg.): Danish Update, 03, August 2005, Dänemark, Kopenhagen
- LENGERKEN, G. v.; WICKE, M.; FISCHER, K. (1998): Schlachttierwert des Schweines. In: BRANSCHIED, W.; HONIKEL, K.-O.; LENGERKEN, VON, G.; TROEGER, K. (1998): Qualität von Fleisch und Fleischwaren 1. Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M., S. 205 - 240
- LFL, BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2005, Hrsg.): Agrarmärkte 2004. Freising, URL: http://www.lfl.bayern.de/publikationen/datenerfassung/schriftenreihe_url_1_25.pdf (21.03.2005)
- LFL-IEM, BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, INSTITUT FÜR ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT UND MARKT (versch. Jahrgänge, Hrsg.): Vieh- und Fleischwirtschaft in Bayern. Bis 2002: LANDESANSTALT FÜR ERNÄHRUNG (LFE), München
- LFL-ILB, BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT, INSTITUT FÜR STRUKTURENTWICKLUNG, BETRIEBSWIRTSCHAFT UND AGRARINFORMATIK (2003, Hrsg.): Landwirtschaftliche Erzeugerpreise in Bayern – Datensammlung für die Landwirtschaftsberatung. München
- LFSTAD, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (versch. Jahrgänge): Statistische Berichte, Viehbestände der landwirtschaftlichen Betriebe Bayerns. München
- LKV, LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG E.V. (versch. Jahrgänge): Fleischleistungsprüfung in Bayern. München
- LUTZIUS (2003, Hrsg.): Die SWOT-Analyse.
URL: www.hochschulkurs.de/em1_2003_lutzius_swot.doc (26.04.04)
- LZ, LEBENSMITTELZEITUNG (2003): Fleischmarkt im Umbruch. Heft 17 v. 25. April 2003, DFV, DEUTSCHER FACHVERLAG (2003, Hrsg.), Frankfurt a. M..
- LZ, LEBENSMITTELZEITUNG (2005a): Companies – Südfleisch stärkt Vion mit Rindfleisch. DFV, DEUTSCHER FACHVERLAG (2005, Hrsg.), LZ-Net, 8. September 2005, Frankfurt a. M..
URL: <http://www.lz-net.de/companies/firminindustrie/pages/showsnapshotNews.prl?id=47973&typ=1&backurl=> (03.11.05)
- LZ, LEBENSMITTELZEITUNG (2005b): Danish Crown gibt Schlachthof ab. DFV, DEUTSCHER FACHVERLAG (2005, Hrsg.), LZ-Net, 28. April 2005, Frankfurt a. M..
URL: <http://www.lz-net.de/companies/firminindustrie/pages/showsnapshotNews.prl?id=45685&typ=4&backurl=> (03.11.05)
- LZ, LEBENSMITTELZEITUNG (2005c): Firmenprofile: Industrie – Vion Food Group (ehemals Bestmeat). DFV, DEUTSCHER FACHVERLAG (2005, Hrsg.), LZ-Net, September 2005,

- Frankfurt a. M.. URL: <http://www.lz-net.de/companies/firminindustrie/pages/show.prl?id=395&backtourl=139> (03.11.05)
- LZ, LEBENSMITTELZEITUNG (2005d): Rankings – Top 50 Lieferanten des deutschen LEH. DFV, DEUTSCHER FACHVERLAG (2005, Hrsg.), LZ-Net, November 2005, Frankfurt a. M.. URL: <http://www.lz-net.de/companies/rankings/pages/show.prl?id=139> (03.11.05)
- MERTINS, K.; KOHL, H. (2004, Hrsg.): Benchmarking – der Vergleich mit den Besten. In: MERTINS, K. (2004, Hrsg.): Benchmarking – Leitfaden für den Vergleich mit den Besten. Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf. S. 15 - 59
- MERTINS, K.; SIEBERT, G.; KEMPF, S. (1995, Hrsg.): Benchmarking – Praxis in deutschen Unternehmen. Springer Verlag, Berlin
- MEYER, J. (1996): Benchmarking – Ein Prozess zur unternehmerischen Spitzenleistung. In: MEYER, J. (1996, Hrsg.): Benchmarking – Spitzenleistungen durch Lernen von den Besten. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, S. 3 - 26
- MUSS, P. (1984): Kostenrechnung und Kalkulation. In: LEIBER, F. (1984, Hrsg.): Landwirtschaftliche Betriebslehre. Verlag Paul Parey, Berlin, S. 91 - 151
- NCPP, NATIONAL COMMITTEE FOR PIG PRODUCTION (versch. Jahrgänge): Annual Report. Dänemark, Kopenhagen
- OECD, ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2003, Hrsg.): Agriculture, Trade and the Environment – The Pig Sector. Frankreich, Paris
- OLFERT, K. (1999): Kostenrechnung. Verlag Kiehl, Ludwigshafen
- PAHMEYER, L. (1999): Markt. In: BURGSTALLER, G., BIEDERMANN, G.; HUBER, M.; PAHMEYER, L.; RATSCHOW, J.-P. (1999): Handbuch Schweineerzeugung. DLG Verlag, Frankfurt a. M., S. 288 - 376
- PFLANZENDIREKTORAT (2005a): Gødningsregnskab. Homepage Pflanzendirektorat über die Angaben zur Verwendung von Düngemitteln in der Landwirtschaft. Dänemark, Lyngby. URL: <http://www.plantedir.dk/Default.asp?ID=2280> (25.05.2005)
- PFLANZENDIREKTORAT (2005b): Statistik 2003. Dänemark, Lyngby. URL: http://www.pdir.dk/Files/Filer/Topmenu/Publikationer/Statistik/2003/Statistik_2003.pdf (25.05.2005)
- PICOT, A., DIETL, H. (1990): Transaktionskostentheorie. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 19 (1990), Heft 4, S. 178 - 184
- PORTER, M. E. (1988): Wettbewerbsstrategie (Competitive strategy) - Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. Campus Verlag, Frankfurt a. M.
- PORTER, M. E. (1989): Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage) - Spitzenleistungen erreichen und behaupten. Campus Verlag, Frankfurt a. M.

- PORTER, M. E. (1993): Nationale Wettbewerbsvorteile - Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt. Sonderausgabe, Wirtschaftsverlag Ueberreuter, Wien
- PRANGE, H.; HÜHN, U. (2004): Tierhaltung in der Gesellschaft. In: PRANGE, H. (2004): Gesundheitsmanagement Schweinehaltung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 16-19
- PVE, PRODUCTSCHAPPEN VEE, VLEES, EIEREN (versch. Jahrgänge, Hrsg.): Vieh, Fleisch und Eier in den Niederlanden. Niederlande, Al Zoetermer
- QS, QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH (2006, Hrsg.): Entstehung und Entwicklung – Qualitätssicherung – denn der wahre Arbeitgeber ist der Verbraucher, Bonn.
URL: http://www.q-s.info/Entstehung_Entwicklung.191.0.html (20.04.06)
- RADEWAHN, P.; CZEKALA, A. (2004): Futtermittelrechtliche Vorschriften. Ausgabe 2004. Verlag Agri Media GmbH, Bergen/Dumme
- RADNÓCZI, L. (2005): Schweineproduktion in Mittel- und Osteuropa mit Schwerpunkt Ungarn. In: DGFZ, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR ZÜCHTUNGSKUNDE (2005, Hrsg.): Effiziente Schweineproduktion in Europa – Internationaler Schweinetag. Heft 41, 2005, Bonn, S. 44 - 54
- RASMUSSEN, J. (2003): Omkostninger i international svineproduktion 2002, Landsudvalget for Svin, Danske Slagterier, Rapport Nr. 24,
URL: <http://www.lu.dk/index.aspx?id=aa878483-c551-4af9-bb8a-2fc917a3c9aa> (22.07.04)
- REISCH, E.; KNECHT G. (1995): Betriebslehre, Landwirtschaftliches Lehrbuch 3. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- REISCH, E.; ZEDDIES, J. (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre, Band 2: Spezieller Teil. UTB Taschenbuch 617, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- RENTENBANK, LANDWIRTSCHAFTLICHE (2001, Hrsg.): Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Land- und Ernährungswirtschaft im europäischen Vergleich. In: Geschäftsbericht 2000, Frankfurt a. M., S. 14 - 27
- RICKS, D.; WOODS, T.; STERNS, J. (1999): Improving Vertical Coordination of Agricultural Industries Through Supply Chain Management. Staff Paper 99 - 56, Department of Agricultural Economics, Michigan State University, East Lansing, USA, Michigan
- ROSS, D. F. (1998): Competing through Supply Chain Management. Chapman & Hall, USA, New York
- SANDERINK, K. (2001): Dänemarks Schweinehalter geraten unter Druck. In: TOPAGRAR, Heft 05/ 2001 S. S18 – S20
- SCHLINDWEIN, B. (1992): Märkte. In: ZDS, ZENTRALVERBAND DER DEUTSCHEN SCHWEINEPRODUKTION (1992, Hrsg.): SUS, Schweinezucht und Schweinemast. Versch. Ausgaben, Verlag M. & H. Schaper, Hannover.
- SCHMAUZ, F. (2000): Buchführung in der Landwirtschaft. BLV Verlagsgesellschaft mbH, München

- SCHMITT, G.; HOCKMANN, H.; SCHULZ-GREVE, W. (1996): Zur Wettbewerbsfähigkeit der „Landwirtschaft“. In: BMELF, BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1996, Hrsg.): Berichte über Landwirtschaft, Band 74 (1), Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, S. 30 – 43
- SCHNEIDER, W. (2004a): Mitteilung per Email über die Ergebnisse der Viehzählung Schweine nach Landkreisen im Jahr 2001 des Statistischen Bundesamtes in Bonn am 14.10.2004
- SCHNIPPE, F. (2004a): Dänen wollen mehr Ferkel nach Deutschland liefern. In: TOPAGRAR, Heft 04/ 2004 S. S8
- SCHNIPPE, F. (2004b): Der Ferkelmangel wächst, wer schließt die Lücke? In: TOPAGRAR, Heft 04/ 2004 S. S4 - S7
- SCHÖHL, W. (1999): Agrarpolitik. In: BLV VERLAGSGESELLSCHAFT GMBH (1999, Hrsg.): Wirtschaftslehre. Die Landwirtschaft, Band 4, München
- SCHRICKER, M. (2002): Ferkelerzeugung - Das Leistungsjahr in der Übersicht. In: LKV, LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN E. V. (2002, Hrsg.): Fleischleistungsprüfung in Bayern 2002. München, S. 47f.
- SCHULZE, U. (1995). Analyse der Wettbewerbsfähigkeit der Schweineproduktion in Niedersachsen, den Niederlanden und Dänemark und Vorschläge zu ihrer Verbesserung. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V. (Hrsg.), Band 303, Bonn
- SIEBERT, G. (1997): Prozess-Benchmarking – Methode zum branchenunabhängigen Vergleich von Prozessen. UHLMANN, E. (1997, Hrsg.): Berichte aus dem Produktionstechnischen Zentrum Berlin, Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik. Berlin
- SPANDAU, P. (2002): Was macht Spitzenbetriebe erfolgreicher? In: DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT E.V. (2002, Hrsg.): Trendreport Spitzenbetriebe – Schweinemast - Fütterung, Märkte, Management. Frankfurt a. M., S. 9 - 24
- SPF, SPF-DANMARK (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Årsberetning. Dänemark, Vejen
- SPF, SPF-DANMARK, (2002b, Hrsg.): Professionel transport af levende grise. Dänemark, Vejen. URL: <http://www.spf.dk/sw/default1.asp?layout=1> (17.08.04)
- SPF, SPF-DANMARK (2002c, Hrsg.): SPF-Selskabets Avlsdyrpriser 01.04.2002 – 30.03.2003. Dänemark, Vejen
- SPF, SPF-DANMARK (2003d, Hrsg.): SPF-Selskabets Prisliste – Gældende fra 6. januar 2003. Dänemark, Vejen
- SPF, SPF-DANMARK (2004b, Hrsg.): God plads til os – giver god service til dig. Dänemark, Vejen. URL: <http://www.spf.dk/sw/default1.asp?layout=1> (17.08.04)
- STATBANK, STATBANK DENMARK (versch. Jahrgänge, Hrsg.): Agriculture. Dänemark, Kopenhagen. URL: <http://www.statbank.dk/statbank5a/default.asp?w=1280>

- STBA, STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jahrgänge, a, Hrsg.): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Fachserie 3, Reihe 4, Viehbestand und tierische Erzeugung. Verlag Metzler-Poeschel, Stuttgart
- STBA, STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jahrgänge, b, Hrsg.): Statistisches Jahrbuch – Für die Bundesrepublik Deutschland. Verlag Metzler-Poeschel, Stuttgart
- STBA, STATISTISCHES BUNDESAMT (versch. Jahrgänge, c, Hrsg.): Statistisches Jahrbuch – Für das Ausland. Verlag Metzler-Poeschel, Stuttgart
- STEINBECK, H. (1995): Das neue Total Quality Management: Qualität aus Kundensicht. Verlag Moderne Industrie, Landsberg/ Lech
- STEINHAUSER, H.; LANGBEHN, C.; PETERS, U. (1992): Einführung in die landwirtschaftliche Betriebslehre - Allgemeiner Teil. UTB Taschenbuch 113, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- SÜDFLEISCH (2005, Hrsg.): Südfleisch bereitet Weg für strategische Allianz vor. Pressemeldung vom 01.09.2005, München. URL: <http://www.suedfleisch.de/onliner/sfholding/basics/index.php?IncID=presstext&ID=152>
- SWL, STIFTUNG WESTFÄLISCHE LANDWIRTSCHAFT (2000): Nachhaltige Sicherung des Veredelungsstandortes Westfalen-Lippe - Gutachten der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe. Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup
- SÜDVIEH, SÜDDEUTSCHE VIEHVERWERTUNG (1972, Hrsg.): 75 Jahre Südvieh – Eine Schrift darüber. München
- THALER, K. (2001): Supply Chain Management – Prozessorientierung in der logistischen Kette. Fortis Verlag, Köln
- THOMMEN, J.-P.; ACHLEITNER, A.-K. (2001): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- TGD, TIERGESUNDHEITSDIENST BAYERN E.V. (2005): Tiergesundheitsdienst Homepage. URL: <http://www.tgd-bayern.de/> (März 2005)
- TRUMPFHELLER, M. (2002): Implementierung der Prozesskostenrechnung zur Steuerung der Logistik. In: STÖLZLE, W., GAREIS, K. (2002, Hrsg.): Integrative Management- und Logistikkonzepte. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- UDESEN, F. K. (versch. Jahrgänge, a): Beregnede smågrisenotering. Ausgaben Juni und December. Landsudvalget for Svin, Notat, Danske Slagterier, Dänemark, Kopenhagen
- UDESEN, F. K. (2003b): Barometer for dansk svineproduktion. Landsudvalget for Svin. Notat Nr. 0304, Danske Slagterier, Dänemark, Kopenhagen
URL: <http://www.lu.dk/index.aspx?id=dcaeacl1e-4940-4169-903e-ec5381ca8cc2>, (22.07.04)
- UDESEN, F. K. (2004b): Beregnede smågrisenotering – Juni 2004 , Landsudvalget for Svin, Notat Nr. 0423, Danske Slagterier, Dänemark, Kopenhagen
URL: <http://www.lu.dk/index.aspx?id=31076e55-b01d-40e7-9835-12f9a7102f35> (22.07.04)

- UDESEN, F. K.; DAHL, J.; TYBRIK, P.; WIBORG, T.; PEDERSEN, H. F.; PEDERSEN, E. H.; SANDAL, E. A.; KIRK, O.; SKOV, L.; LILLELUND, O. (2005): Dansk svineproduktion på rette vej. Landsudvalget for Svin, Rapport Nr. 26, Danske Slagterier, Dänemark, Kopenhagen. URL: <http://www.lu.dk/index.aspx?id=6762a05b-731c-44f2-b55a-d2084f640178> (20.04.05)
- WAGNER, P. (2004): Überlegungen zur Erschließung von Märkten und zur Erhöhung der Wertschöpfung für die Landwirtschaft vor dem Hintergrund der Entwicklung von Absatzmärkten und Konsumentenverhalten. In: BMVEL, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2004, Hrsg.): Berichte über Landwirtschaft. Band 82 (2), Juni 2004, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, S. 255 - 286
- WEINDLMAIER, H. (2000): Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Ernährungsindustrie: Methodische Ansatzpunkte zur Messung und empirische Ergebnisse. In: Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e. V., Band 36, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, S. 239 - 248
- WEIß, J. (2002a): Schweinemast - Das Leistungsjahr in der Übersicht. In: LKV, LANDESKURATORIUM DER ERZEUGERRINGE FÜR TIERISCHE VEREDELUNG IN BAYERN E. V. (2002, Hrsg.): Fleischleistungsprüfung in Bayern 2002, München, S. 15 - 18
- WEIß, J. (2002b): Neue Versorgungsempfehlungen der DLG für die Schweinemast. In: DLG, DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT E.V. (2002, Hrsg.): Trendreport Spitzenbetriebe – Schweinemast – Fütterung, Märkte, Management. Frankfurt a. M., S. 87 - 98
- WEIß, J. (2003): Spezialisierung der bayerischen Schweineproduktion. LfL-ILB, Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für ländliche Strukturentwicklung, Betriebswirtschaft und Agrarinformatik, München, schriftliche Mitteilung vom 03.04.2003
- WERNER, H. (2000a): Supply Chain Management – Partnerschaft zwischen Lieferant und Kunde (I). In: HARTMANN-WENDELS, T.; THOME, R.; WOLL, A. (2000, Hrsg.): WISU – Das Wirtschaftsstudium, Heft 6/ 2000, S. 813 – 816, Wiesbaden
- WERNER, H. (2000b): Supply Chain Management – Partnerschaft zwischen Lieferant und Kunde (II). In: HARTMANN-WENDELS, T.; THOME, R.; WOLL, A. (2000, Hrsg.): WISU – Das Wirtschaftsstudium, Heft 7/ 2000, S. 941 – 945, Wiesbaden
- WERNER, H. (2002): Supply Chain Management. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden
- WILDEMANN, H. (2000): Von Just-In-Time zu Supply Chain Management. In: WILDEMANN, H. (2000, Hrsg.): Supply Chain Management. TCW Transfer-Centrum-Verlag, München, S. 49 - 85
- WILDEMANN, H. (2003): Supply Chain Management: Effizienzsteigerung in der unternehmensübergreifenden Wertschöpfungskette. TCW-report Nr. 39, Verlag Transfer-Centrum, München
- WILDEMANN, H. (2004): Prozess-Benchmarking – Leitfaden zur Erreichung von Quantensprüngen in Geschäftsprozessen. TCW, Transfer-Centrum (Hrsg.), München

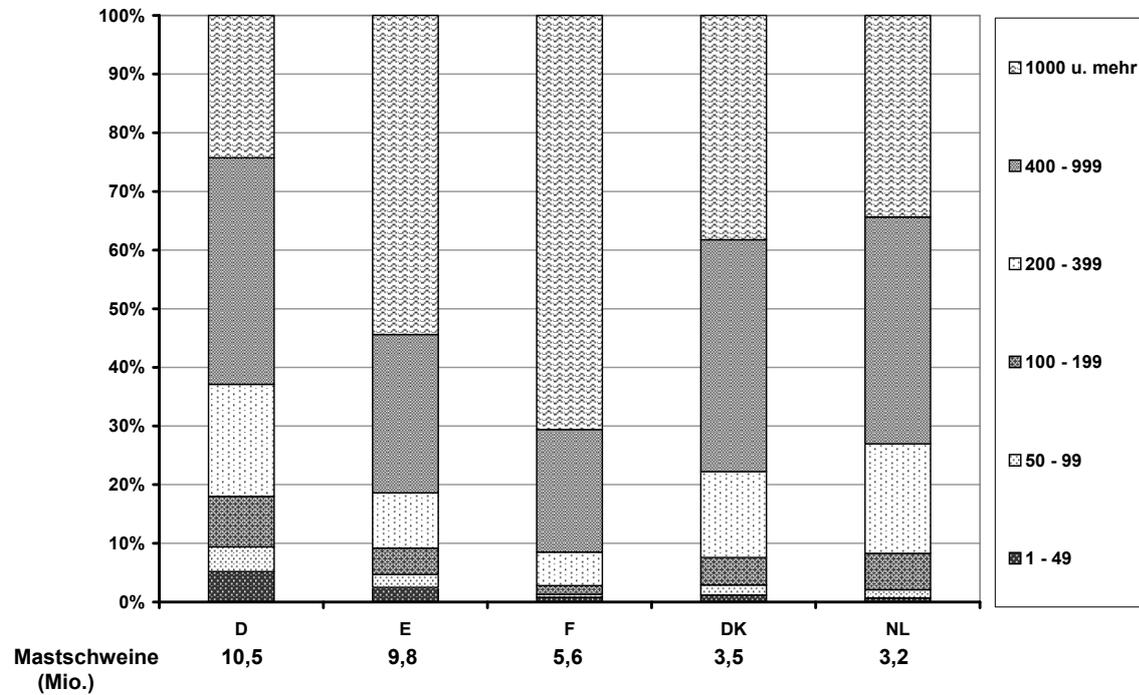
- WINDHORST, H.-W. (1994): Umweltverträglichkeit und Qualitätsorientierung als neue Herausforderungen an die Veredelungswirtschaft. ISPA, INSTITUT FÜR STRUKTURFORSCHUNG UND PLANUNG IN AGRARISCHEN INTENSIVGEBIETEN (1994, Hrsg.), Universität Osnabrück, Standort Vechta, Mitteilungen Heft 12, Vechta
- WINDHORST, H.-W. (2000): Globalisierung der Agrarmärkte – Herausforderungen und Chancen. ISPA, INSTITUT FÜR STRUKTURFORSCHUNG UND PLANUNG IN AGRARISCHEN INTENSIVGEBIETEN (2000, Hrsg.), Universität Osnabrück, Standort Vechta, Mitteilungen Heft 43, Vechta
- WILDNER, S. (2001): Quantifizierung der Preis- und Ausgabeelastizitäten für Nahrungsmittel in Deutschland: Schätzung eines LA/AIDS. In: Agrarwirtschaft 50, Heft 5, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt a. M., S. 275 - 286
- WINDHORST, H.-W. (2002): Strukturen der US-amerikanischen Schweinehaltung und Schweinefleischproduktion. ISPA, INSTITUT FÜR STRUKTURFORSCHUNG UND PLANUNG IN AGRARISCHEN INTENSIVGEBIETEN (2002, Hrsg.), Universität Osnabrück, Standort Vechta, Mitteilungen Heft 49, Vechta
- WINDHORST, H.-W. (2003): Strukturen der dänischen Schweinehaltung und der dänischen Schweinefleischproduktion. ISPA, INSTITUT FÜR STRUKTURFORSCHUNG UND PLANUNG IN AGRARISCHEN INTENSIVGEBIETEN (2003, Hrsg.), Universität Osnabrück, Standort Vechta, Mitteilungen Heft 53, Vechta
- WÖHE, G. (1996): Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Verlag Vahlen, München
- WÖHLKEN, E. (1991): Einführung in die landwirtschaftliche Marktlehre. UTB Taschenbuch 793, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- ZELLER, T. (2004): Arbeitswirtschaft in der Schweinehaltung. In: BSTMLF, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2004, Hrsg.): Schule und Beratung, Heft 4/ 2004, S. III-17 – III-20, München
- ZMP, ZENTRALE MARKT- UND PREISBERICHTSSTELLE GMBH (versch. Jahrgänge, Hrsg.): ZMP Marktbilanz Vieh und Fleisch, Bonn
- ZDS, ZENTRALVERBAND DER DEUTSCHEN SCHWEINEPRODUKTION (versch. Jahrgänge, Hrsg.): Schweineproduktion in Deutschland. Bonn
- ZDS, ZENTRALVERBAND DER DEUTSCHEN SCHWEINEPRODUKTION (versch. Jahrgänge, Hrsg.): Tierschutz-Mindestanforderungen für Schweine deutlich über EU-Niveau. Pressemeldung vom 11.04.2006. Bonn.
- URL: http://www.zds-bonn.de/tierschutzmindestanforderungen_fuer_schweine_deutl.html (15.04.06)

Expertengespräche

- BERGERMEIER (2003): Expertengespräch zu Auswertungen der Leistungsprüfung in der Ferkelerzeugung und Schweinemast in Bayern nach Bestandsgrößenklassen am 09.04.03 in München
- BREDHOLT, E. M. (2004): Expertengespräch und Betriebsbesichtigung der Ferkelerzeugung am 05.03.04 in Skødstrup, Dänemark
- GROß, E. (2004): Expertengespräche über die Situation und Strukturen der Schlachtbetriebe in Bayern am 10.03.04 und 14.09.05 in München
- KARSTENS, K. (2003): Expertengespräch mit Betriebsbesichtigung zur Schweinehaltung im geschlossenen System am 17.02.03 in Vojens, Dänemark
- KRAG, H.-K. (2003): Expertengespräch am 17.02.03, Schweinespezialberatung Südjütland in Vojens, Dänemark
- MELDGAARD, K. (2003): Expertengespräch und Schlachthofbesichtigung am 19.02.2003 in Herning, Dänemark
- RAHBAUER (versch. Jahrgänge): Expertengespräch über Erzeugergemeinschaften für Qualitätsferkel und Schlachtvieh in Bayern am 26.11.02 in München. Aktualisierte Informationen per Email am 10.02.03, 06.05.03 und 21.07.04 erhalten.
- VESTERGÅRD, K. (2004): Expertengespräch am 11.11.04 auf der Messe EUROTIER 2004 in Hannover, Dänemark

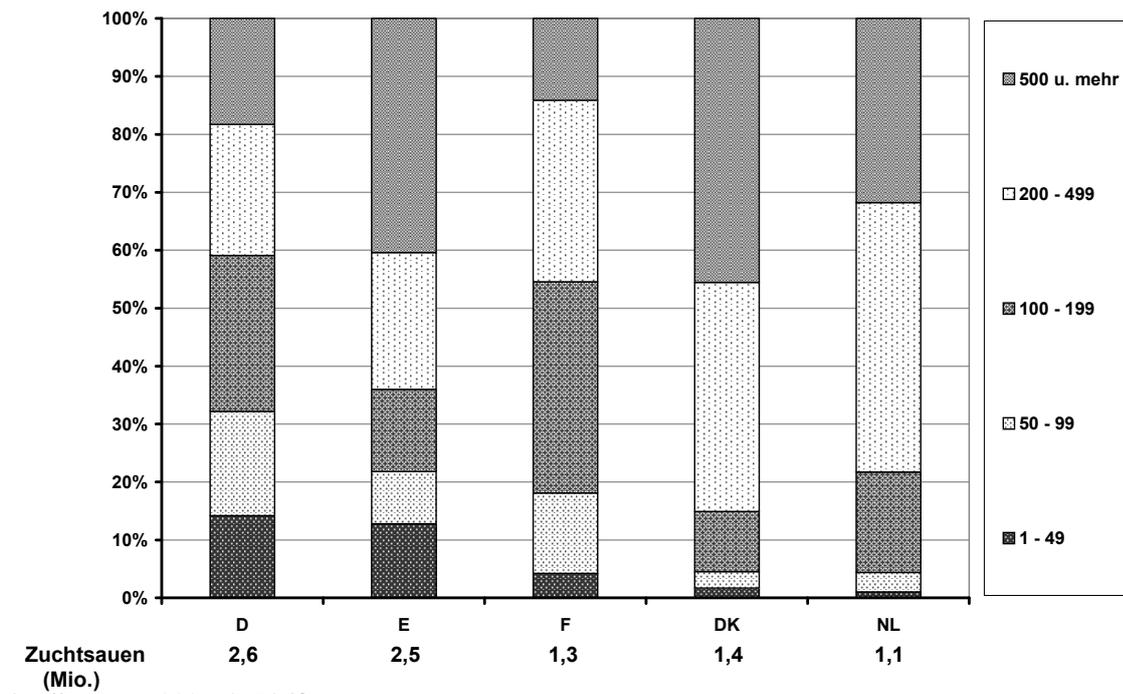
Anhang

Abbildung 74: Aufteilung der Mastschweine (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003



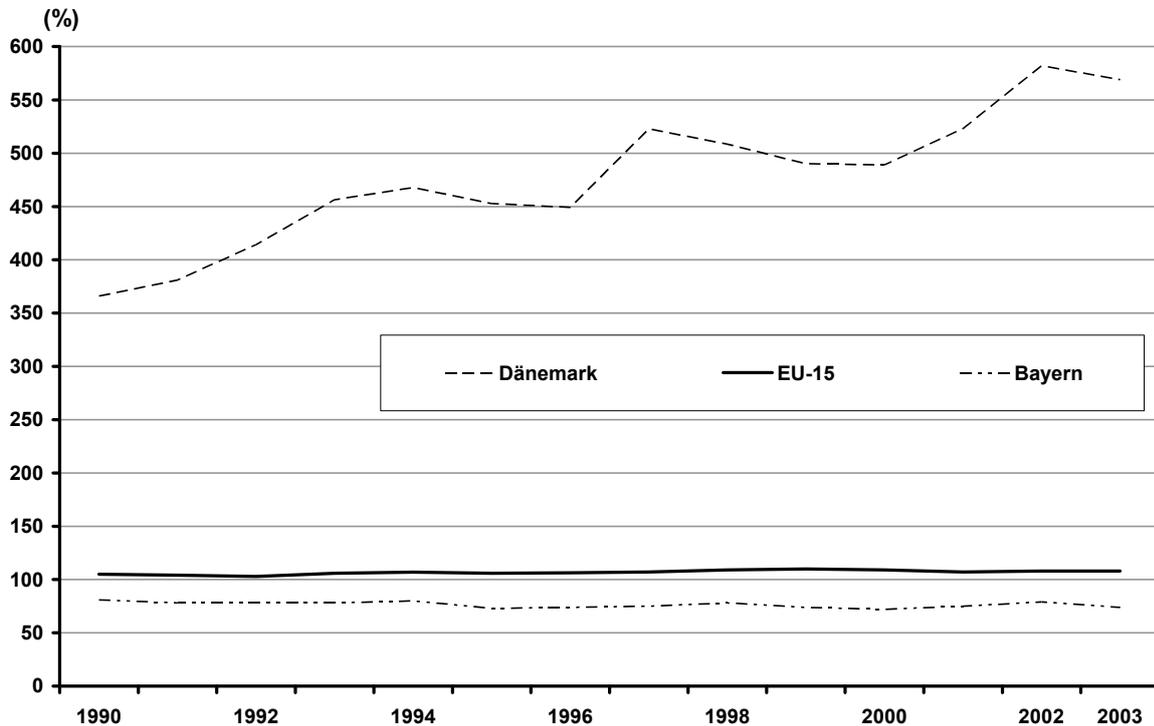
Quelle: ZMP, 2005, S. 186f.

Abbildung 75: Aufteilung der Zuchtsauen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen in ausgewählten Ländern der EU im Jahr 2003



Quelle: ZMP, 2005, S. 186f.

Abbildung 76: Die Entwicklung des Selbstversorgungsgrades bei Schweinefleisch in der EU-15, Bayern und Dänemark von 1990 bis 2003



Quellen: ZMP, versch. Jahrgänge; LFL-IEM, versch. Jahrgänge

Abbildung 77: Umrechnungsfaktoren einer Tiereinheit (TE) in der Schweinehaltung in Dänemark

Eine Tiereinheit (TE) entspricht

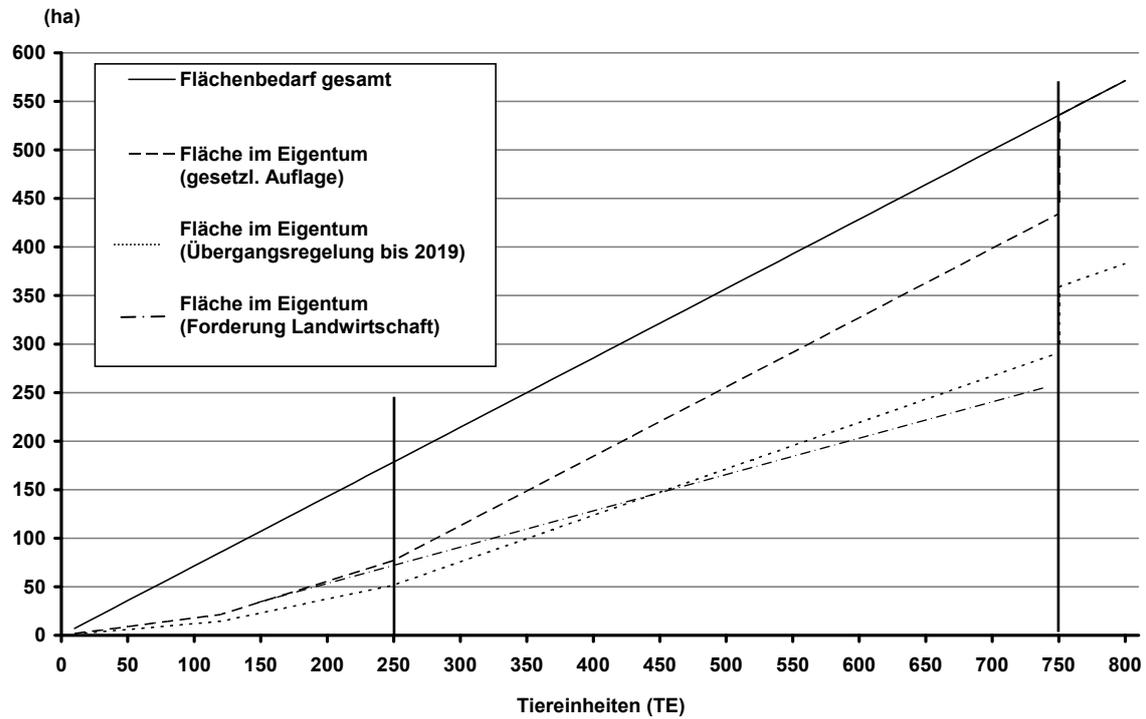
- 4,3 Zuchtsauen mit einer Erzeugung von 23 Absatzferkeln bis 7,2 kg LG.
- der Aufzucht von 175 Ferkeln von 7,2 bis 30 kg LG.
- der Mast von 36 Schweinen von 30 – 100 kg LG.
- einer Zuchtsau mit der Erzeugung von 23 Mastschweinen bis 100 kg LG.

Bei der Anpassung an Zuwachsraten in der Erzeugung entspricht eine Tiereinheit (TE)

- dem Zuwachs von 4.000 kg LG im Gewichtsbereich von 0 bis 40 kg LG.
- dem Zuwachs von 2.500 kg LG im Gewichtsbereich von 40 bis 87 kg LG.
- dem Zuwachs von 2.000 kg LG im Gewichtsbereich von 87 kg LG und mehr.

Quelle: NCPP, 2002, S. 26

Abbildung 78: Flächenbedarf und Eigentumsanteil in der Schweinehaltung in Dänemark



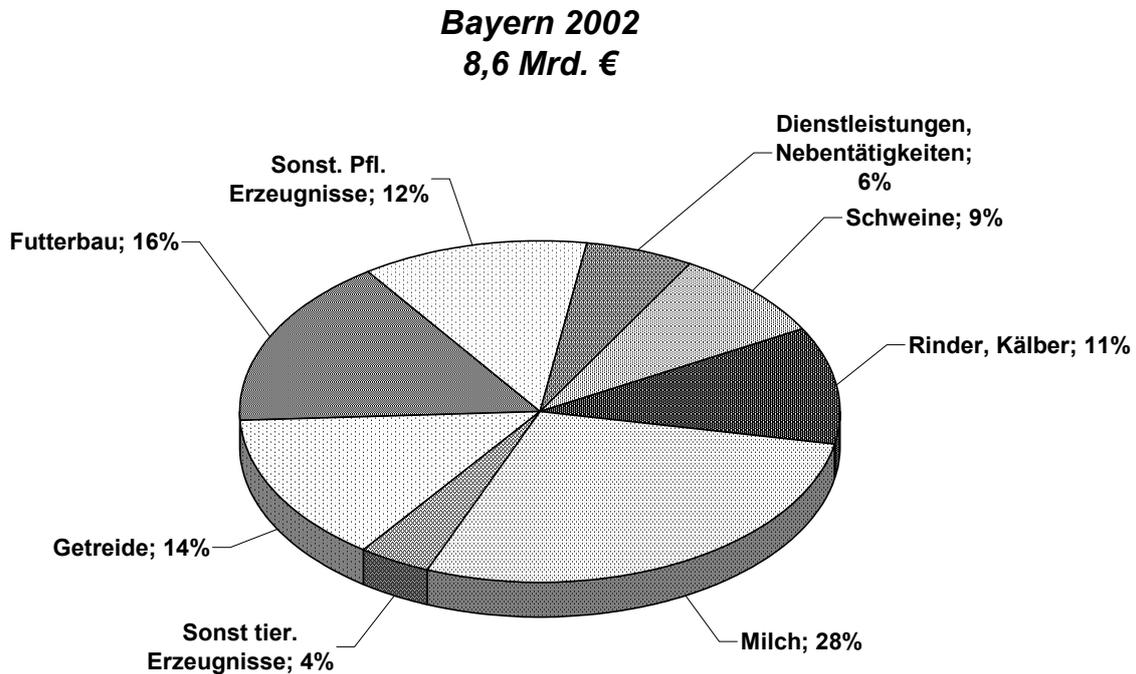
Anmerkungen:

Anteil der Eigentumsflächen in der Schweinehaltung

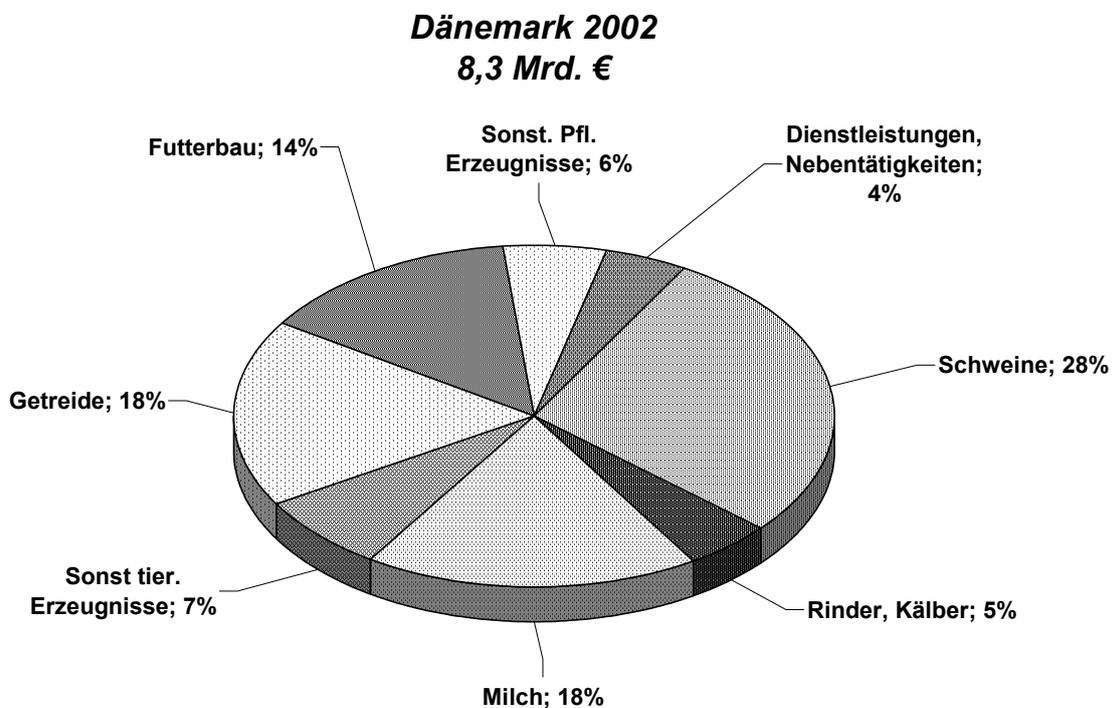
- bis 120 TE 25 % der Fläche
- zusätzlich von 121 bis 250 TE 60 %
- zusätzlich von 250 TE bis max. 750 TE zu 100 %
- über 750 TE nur eine Genehmigung, wenn die gesamte Fläche zu 100 % im Eigentum

Quellen: Eigene Darstellung nach DAAS, 2003b, S. 32; DS, 2003b, S. 40, HANSEN, 2002, S. 47ff.; UDESEN ET AL., 2004, S. 31ff.

Abbildung 79: Zusammensetzung des Produktionswerts der Landwirtschaft in Bayern und Dänemark im Jahr 2002



Anmerkungen: Anteil der Schweineproduktion am Produktionswert stark schwankend.
Tiefsstand (seit 1991): 8 % im Jahr 1998 und 1999, Höchststand: 11 % im Jahr 2002
Quelle: BSTMLF, 2004, S. 218



Quelle: STBA, 2004b, S. 63

Tabelle 38: Vergleich der Haltungsvorschriften für Schweine in der EU, Deutschland und Dänemark

	EU	Deutschland	Dänemark
Grundlage	RL 2001/88/EG d. Rates und RL 2001/93/EG der Komm. zur Änd. der RL 91/630 EWG ab 01.01.2003	Schweinehaltungsverordnung Vorentwurf April 03	Dänische Gesetze und Verordnungen auf der Basis der Richtlinien der EU (siehe Spalte 2)
Flächenbedarfszahlen Tierkategorien	<p>Ferkel (Gruppenhaltung)</p> <p>< 10 kg LG 0,15 m²</p> <p>> 10 – 20 0,20 m²</p> <p>> 20 – 30 0,30 m²</p> <p>Mastschweine (Gruppenhaltung)</p> <p>> 30 – 50 0,40 m²</p> <p>> 50 – 85 0,55 m²</p> <p>> 85 – 110 0,65 m²</p> <p>> 110 1,00 m²</p> <p>Jungsauen (JS)</p> <p>< 6 JS +10% 1,64 m²</p> <p>> 40 JS -10% 1,80 m²</p> <p>1,48 m²</p> <p>Sauen</p> <p>< 6 Sauen +10% 2,25 m²</p> <p>> 40 Sauen -10% 2,48 m²</p> <p>2,03 m²</p> <p>Buchtenmaße Sauen (ÜF bis 31.12.2012)</p> <p>mind. 2,4 x 2,8 m</p> <p>Länge < 6 Tieren > 2,4 m</p> <p>Länge > 2,8 m</p> <p>Eberbucht (ÜF bis 01.01.2005) > 6 m²</p> <p>Deckbucht 10 m²</p>	<p>Ferkel (< 10/ 11 – 29/ >30 Tiere) (Übergangsfrist 10 Jahre)</p> <p>< 20 0,35/ 0,31/ 0,28 m²</p> <p>20 – 30 0,46/ 0,41/ 0,37 m²</p> <p>Mastschweine (< 10/ 11 – 29/ >30 Tiere)</p> <p>(Übergangsfrist 10 Jahre)</p> <p>30 – 50 0,65/ 0,58/ 0,52 m²</p> <p>50 – 85 0,92/ 0,83/ 0,75 m²</p> <p>85 – 110 1,10/ 1,00/ 0,90 m²</p> <p>110 – 150 1,20/ 1,10/ 1,00 m²</p> <p>Jungsauen (je nach Gruppengröße)</p> <p>< 5 JS 1,85 m²</p> <p>06 – 39 JS 1,65 m²</p> <p>> 40 JS 1,50 m²</p> <p>Sauen (je nach Gruppengröße)</p> <p>< 5 2,50 m²</p> <p>6 – 39 2,25 m²</p> <p>> 40 2,05 m²</p> <p>Buchtenmaße JS/ Sauen</p> <p>Länge > 2,8 m</p> <p>Kastenstand Sauen 0,7 x 2,00 m</p> <p>Kastenstand Sauen 0,65 x 2,00 m</p> <p>Eberbucht (ÜF bis 01.01.2005) > 6 m²</p> <p>Deckbucht 10 m²</p>	<p>Ferkel:</p> <p>< 10 kg LG 0,15 m²</p> <p>> 10 – 20 0,20 m²</p> <p>> 20 – 30 0,30 m²</p> <p>Mastschweine:</p> <p>> 30 – 50 0,40 m²</p> <p>> 50 – 85 0,55 m²</p> <p>> 85 – 110 0,65 m²</p> <p>> 110 1,00 m²</p> <p>Jungsauen:</p> <p>< 10 JS 1,9 m²</p> <p>11 – 20 JS 1,7 m²</p> <p>> 20 JS 1,5 m²</p> <p>Sauen:</p> <p>< 4 2,8 m²</p> <p>5 – 10 2,2 m²</p> <p>11 – 20 2,0 m²</p> <p>> 20 1,8 m²</p> <p>Buchtenmaße Sauen:</p> <p>mind. 3 m Buchtenlänge</p> <p>Empfehlung Gänge mind. 3 m breit</p> <p>Eberbucht 6 m²</p> <p>Deckbucht 10 m²</p>

Tabelle 38: Vergleich der Haltungsvorschriften für Schweine in der EU, Deutschland und Dänemark (Fortsetzung)

	EU	Deutschland	Dänemark
Stalleinrichtung	Keine Beeinträchtigung der Gesundheit und Wohlergehen, Möglichkeit zu Sichtkontakt	Keine Beeinträchtigung der Gesundheit und Wohlergehen, Möglichkeit zu Sichtkontakt	Keine Verletzungsgefahr leichte Reinigung und Hygiene
Bodenbeschaffenheit Spalten/ Festflächen	<p>Trockener, wärmegeämmter Liegebereich Spaltenböden verletzungsfrei, rutschsicher</p> <p>Planbefestigte oder drainierte Böden (< 15% Schlitzanteil)</p> <p>Jungsaunen 0,94 m² Sauen 1,30 m²</p> <p>Ferkel, Mast- und Aufzuchtsschweine: 1/3 planbefestigte drainierte Böden (<10% Schlitzanteil)</p>	<p>Trockener, wärmegeämmter Liegebereich Spaltenböden verletzungsfrei, entgratet</p> <p>Planbefestigte oder drainierte Böden (< 10 % Schlitzanteil)</p> <p>Jungsaunen 0,95 m² Sauen 1,30 m²</p> <p>Ferkel, Mast- und Aufzuchtsschweine planbefestigte und drainierte Böden (< 10 %)</p> <p>Ferkel 50 % Mast, Aufzucht 50 %</p>	<p>Rutschfeste, verletzungsarme Bodenbeläge regelmäßiger Wechsel bei Einstreu</p> <p>Planbefestigte oder drainierte Böden (< 10% Schlitzanteil) seit 01.01.1999</p> <p>Jungsaunen 0,94 m² Sauen 1,30 m² Empfehlung Festboden und Einstreu</p> <p>Ferkel, Mast- und Aufzuchtsschweine ab 01.07.2000 < 10 Wochen 50 % > 10 Wochen 1/3 %</p>
Beschaffenheit, Maße Spaltenböden	<p>Schlitzweiten der Spaltenböden Ferkel vor Absetzen 11 mm Ferkel nach Absetzen 14 mm MS/ Zuchtläufer 18 mm JS/ Sauen 20 mm</p> <p>Auftrittsbreite Saug-/ Absetzferkel 50 mm MS/ JS/ Sauen 80 mm</p>	<p>Schlitzweiten (ab 01.01.2013) Ferkel vor Absetzen 9 mm Ferkel nach Absetzen 14 mm < 125 kg LG < 17 mm > 125 kg LG < 22 mm</p> <p>Auftrittsbreite Ferkel >50 mm MS >80 mm</p>	<p>Spaltenböden nicht näher definiert! Anlehnung an EU-Recht</p> <p>Vollspaltenböden nicht erlaubt</p>

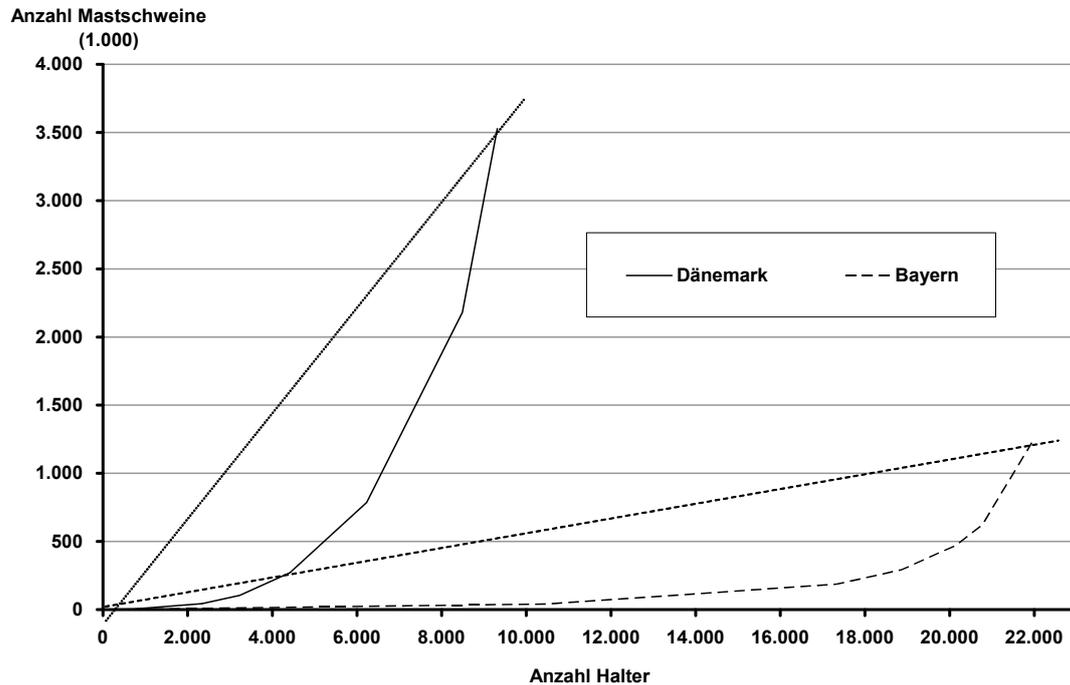
Tabelle 38: Vergleich der Haltungsvorschriften für Schweine in der EU, Deutschland und Dänemark (Fortsetzung)

	EU	Deutschland	Dänemark
Stallklima	<p>Geräuschpegel < 85 db (A)</p> <p>Besprühung nicht gefordert</p>	<p>NH3 < 20 ppm CO2 < 3000 ppm H2S < 5 ppm</p> <p>Geräuschpegel < 85 db (A)</p> <p>Temperaturen für Ferkel < 10d > 30 °C < 10 kg LG > 16-20 °C 10 – 20 > 14-18 °C > 20 > 12-16 °C</p> <p>Kühlmöglichkeit bei Gruppenhaltung</p> <p>Notbetrieb bei Ausfall der Lüftung zur Frischluftzufuhr, ggf. Notstromaggregat</p>	<p>Besprühungsanlage < 20 kg LG ab 01.07.2000</p> <p>Ausreichender Luftaustausch Alarmanlage und Notlüftung bei Ausfall der Lüftungsanlage</p>
Beschäftigungsmaterial	<p>Beschäftigung: Ständiger Zugang z. B. Stroh, Mulch, Torf;</p>	<p>Beschäftigung (mind. 1 Möglichkeit) ständiger Zugang zu Stroh, Raufutter, Spielketten, o. ä.</p>	<p>Beschäftigung, Neubauten ab 01.07.2005 Zugang zu Stroh oder ähnlichem Material zum Wühlen und zur Sättigung</p>
Tierbetreuung	<p>Personen müssen nach Verordnung handeln angemessene Lehrgänge in Mitgliedsstaaten</p>	<p>Mind. einmal morgens und abends von geeigneter Person mit Kenntnissen über die Schweinehaltung</p>	<p>Mind. einmal täglich Kontrolle, ausgebildete, erfahrene Personen</p>
Fütterung und Wasserversorgung	<p>Mind. einmal täglich oder freier Zugang zu automatischem Fütterungssystem > 2 Wo. freier Zugang zu Wasser in ausreichender Menge und Qualität</p>	<p>> 2 Wo. freier Zugang zu Wasser in ausreichender Menge und Qualität tägliche Prüfung Funktion</p>	<p>Mind. 1 mal täglich oder freier Zugang zu automatischem Fütterungssystem > 2 Wo freier Zugang zu Tränken, ausreichendes, sauberes Wasser</p>

Tabelle 38: Vergleich der Haltungsvorschriften für Schweine in der EU, Deutschland und Dänemark (Fortsetzung)

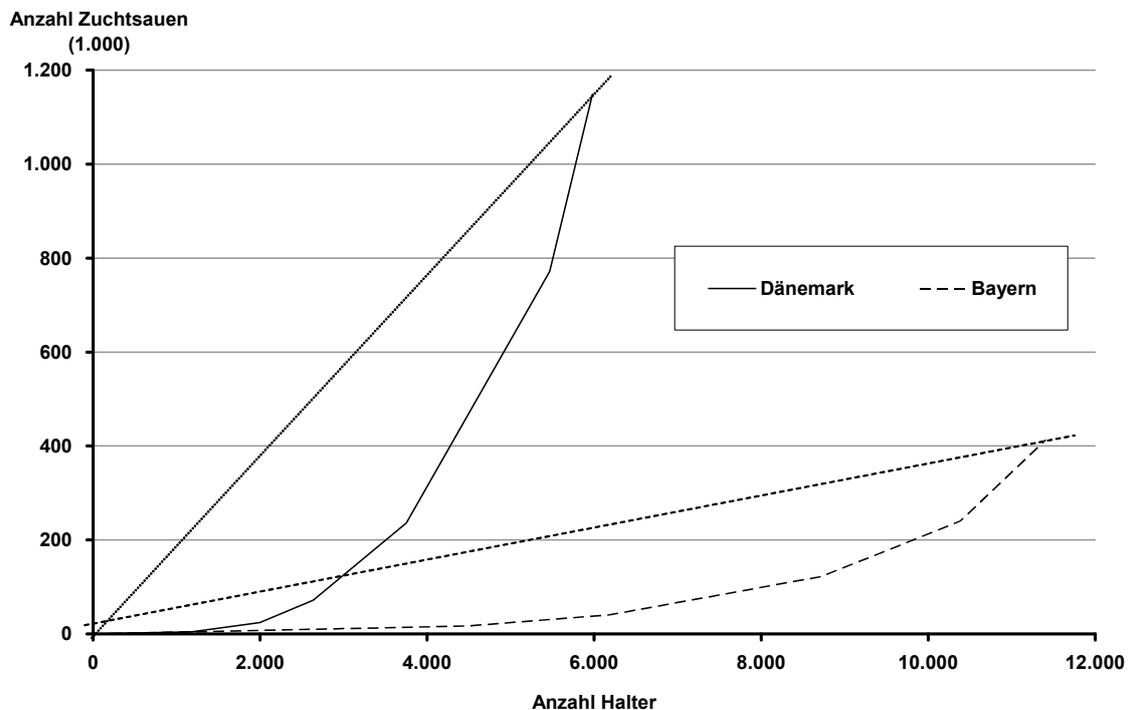
	EU	Deutschland	Dänemark
Beleuchtung	> 40 Lux über 8 h	3% Fensterfläche, ausr. natürliches Licht > 50 Lux über 8 h mindestens Orientierungslicht	Natürliche Beleuchtung oder Kunstlicht, das zw. 8.00 und 17.00 Uhr dem natürlichen Licht entspricht
Sauen	<p>Verbot Anbindehaltung 01.01.2006</p> <p>Vorschrift Gruppenhaltung (4 Wochen nach Decken bis eine Wo vor Ferkeln) für Neubau 01.01.2003 für alle Ställe 01.01.2013</p> <p>Sonstige Auflagen Sauen</p> <ul style="list-style-type: none"> - ausreichende Fütterung, leere und tragende Sauen genügend Rohfaser - aggressive/ verletzte Sauen auch Einzelhaltung, frei umdrehen können - eine Woche vor Abferkeln Stroh, Nestbau - Keine Kühlung vorgeschrieben 	<p>Verbot Anbindehaltung ab 01.01.2006 bis dahin tägl. Kontrolle Halsband</p> <p>Auflagen Kastenstandhaltung (bis 31.12.2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> - verletzungsfrei - ungehindertes Aufstehen/ Liegen - wenn 4 Wochen lang täglich freie Bewegung bis zum Abferkeln <p>Sonstige Auflagen Sauen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzelhaltung Problemsauen und kranke Tiere in Buchten, in denen sie sich frei umdrehen können - Rohfaserreiches Futter, Aufnahme mind. 200 g XF/ d - 1 Woche vor Abferkeln Stroh, Nestbau 	<p>Verbot Anbindehaltung ab 01.01.2006</p> <p>Gruppenhaltung (vier Wochen nach Decken bis eine Wo. vor Abferkeln) für Neubau 01.01.1999 für alle Ställe 01.01.2014 wenn Fress-Liegebox > 60cm Breite</p> <p>Sonstige Auflagen Sauen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Großteil Strohhaltung => Sättigung, - Besprühung, Schlammbad ab 01.01.1999 - Einzelhaltung Problemsauen möglich
Ferkel	<p>Absetzen: SEW > 3 Wo. generell > 4 Wo. Gruppenhaltung < 30 kg LG</p> <p>Schutzvorrichtung Erdrücken gleichzeitiges Säugen/ Ruhen Liegebereich planbefestigt, wärmeisoliert Zähne/ Schwanzkupieren, Kastration max. sieben d, ansonsten Tierarzt.</p>	<p>Absetzen: SEW > 3 Wo. generell > 4 Wo. und > 5kg LG Gruppenhaltung < 30 kg LG</p> <p>Schutzvorrichtung Erdrücken gleichzeitiges Säugen/ Ruhen Liegebereich planbefestigt, wärmeisoliert</p>	<p>Absetzen: > 3 Wo</p> <p>Zähne/ Schwanzkupieren bei Bedarf nur innerhalb der ersten vier Lebenstage Kastration max. siebter Lebenstag ansonsten Tierarzt!!</p>

Abbildung 80: *Summenkurven der Mastschweinehaltung (>50 kg LG) in Abhängigkeit von der Zahl der Halter in Bayern und Dänemark im Jahr 2003*



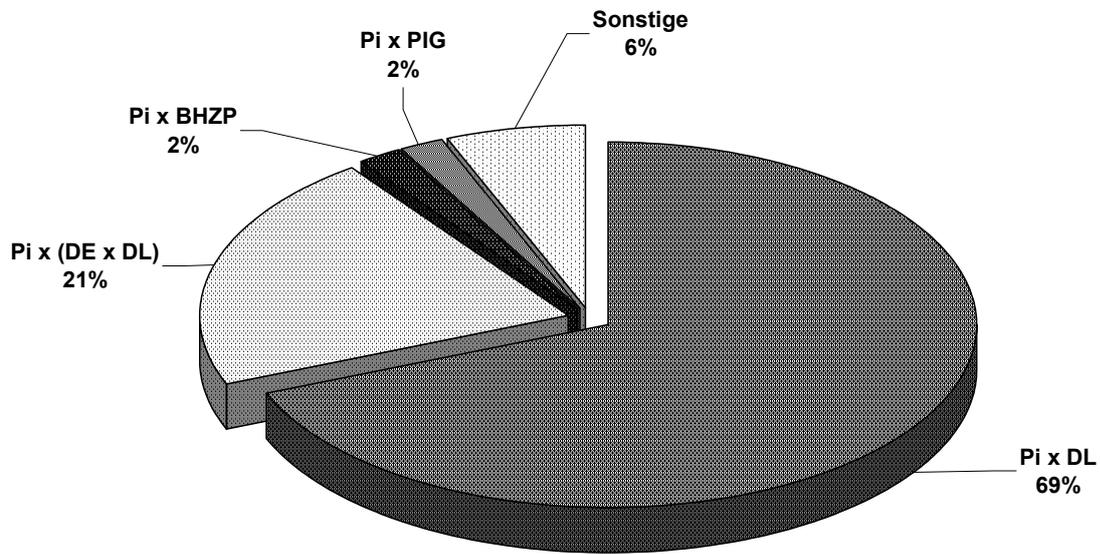
Quellen: LFSTAD, 2004; STATBANK, 2004

Abbildung 81: *Summenkurven der Zuchtsauenhaltung (>50 kg LG) in Abhängigkeit von der Zahl der Halter in Bayern und Dänemark im Jahr 2003*



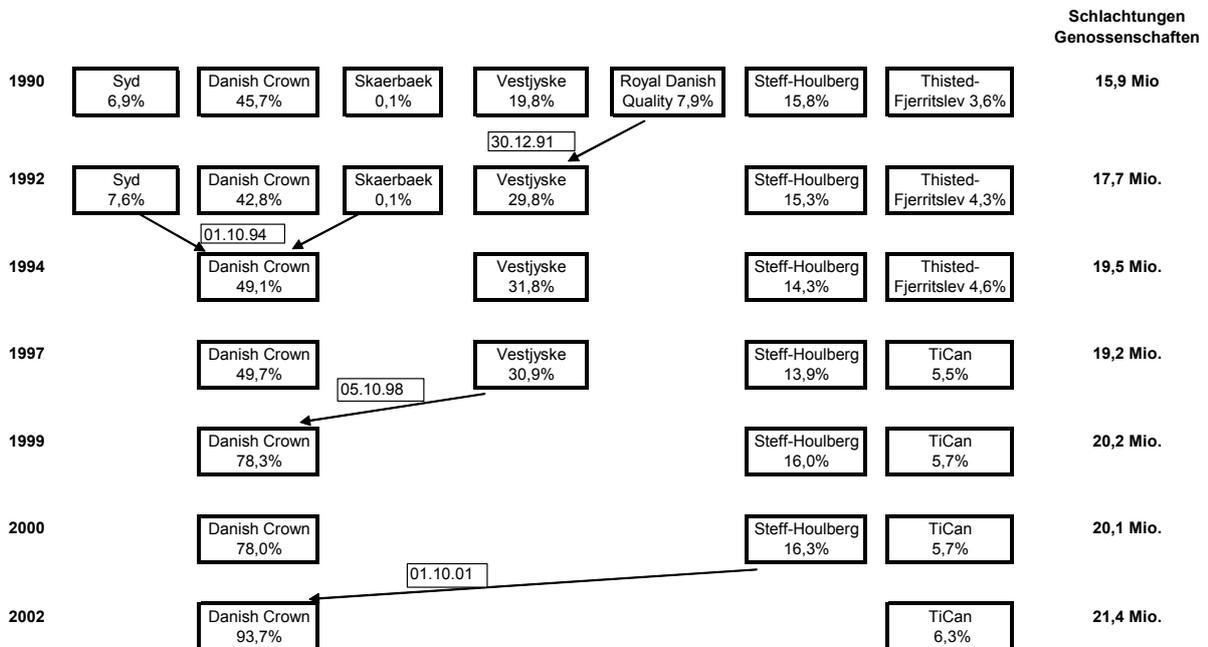
Quellen: LFSTAD, 2004; STATBANK, 2004

Abbildung 82: Rassenkombinationen in der Schweinemast in Bayern 2002



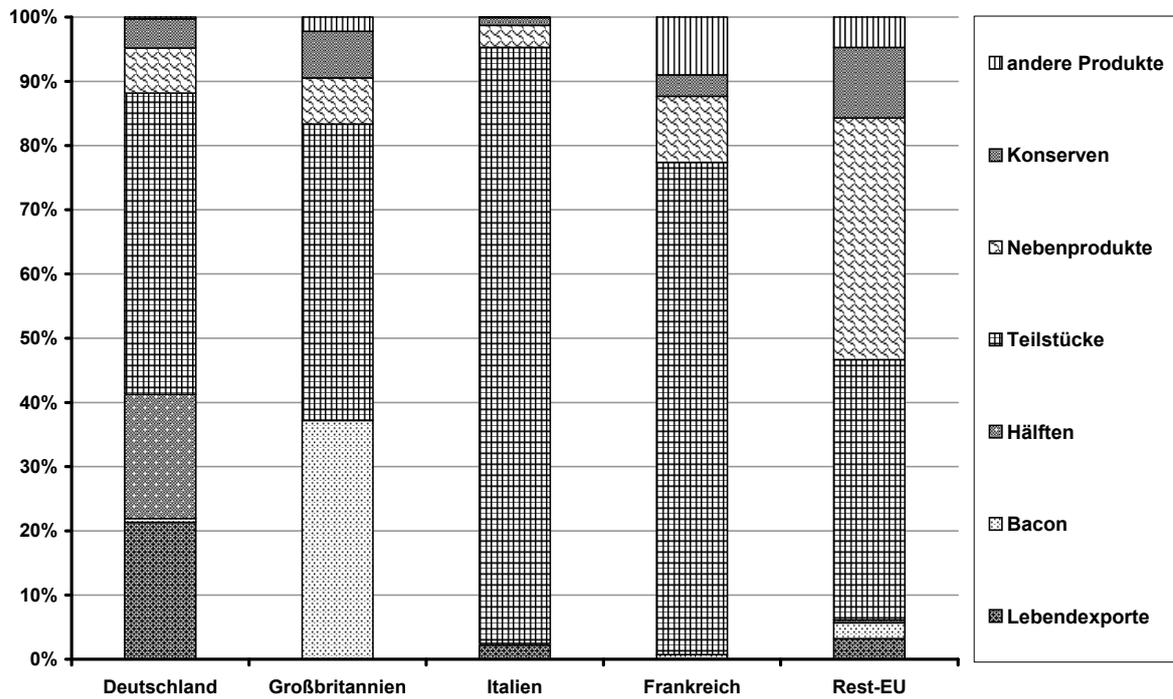
Basis: 2,07 Mio. Prüftiere der Fleischleistungsprüfung in Bayern, Prüfdichte 40% der Schweine in Bayern
 Quelle: LKV, 2002, S. 33

Abbildung 83: Strukturwandel der Genossenschaften von Danske Slagterier in Dänemark von 1990 bis 2002



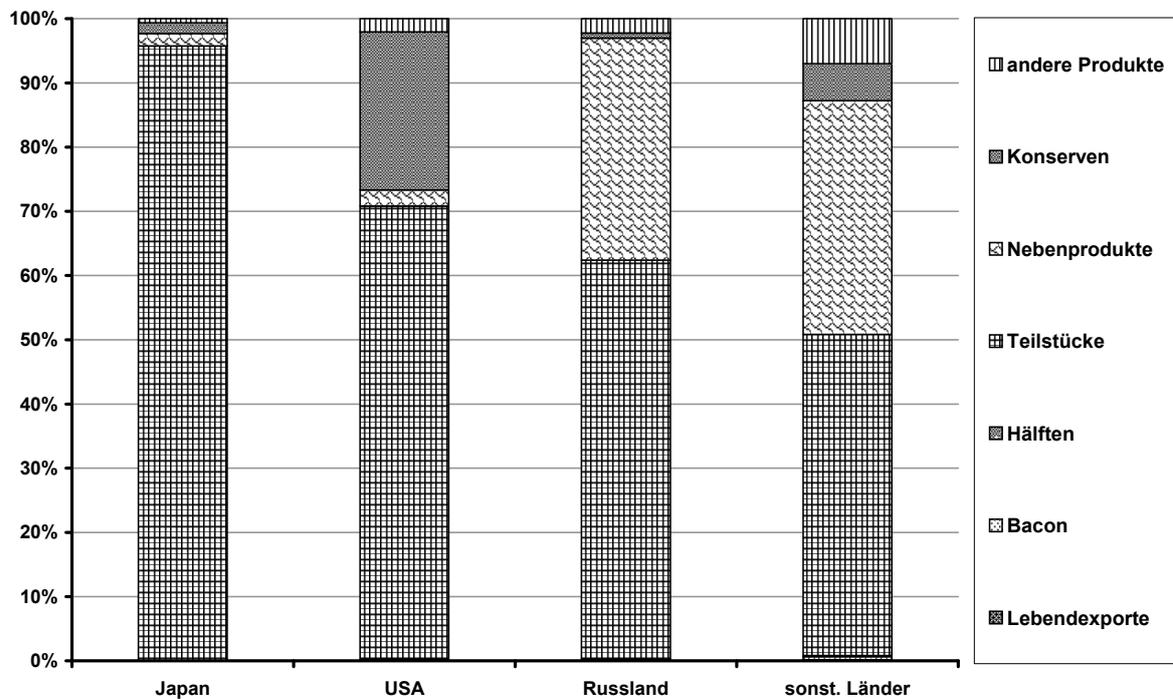
Quelle: Eigene Darstellung nach DS, versch. Jahrgänge, a

Abbildung 84: Aufteilung des dänischen Exports von Schweinefleisch nach Produktkategorien in Länder der EU im Jahr 2002



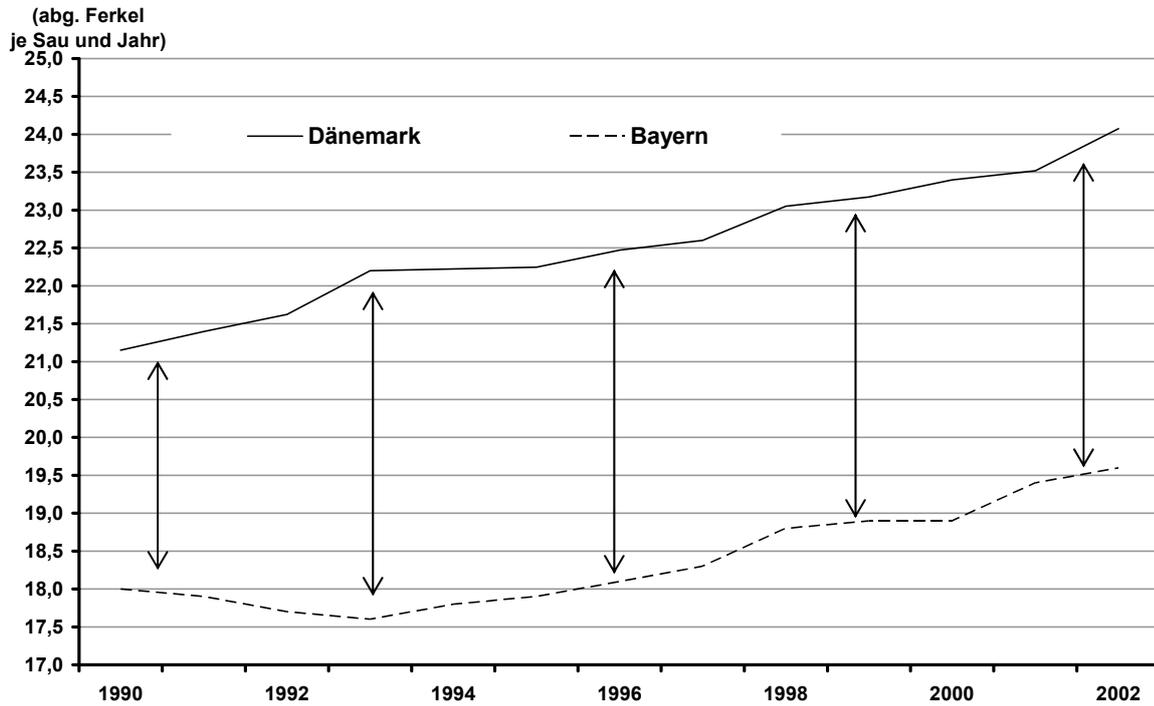
Quelle: DS Statistics, 2003a, S. 16ff.

Abbildung 85: Aufteilung des dänischen Exports von Schweinefleisch nach Produktkategorien in Länder außerhalb der EU im Jahr 2002



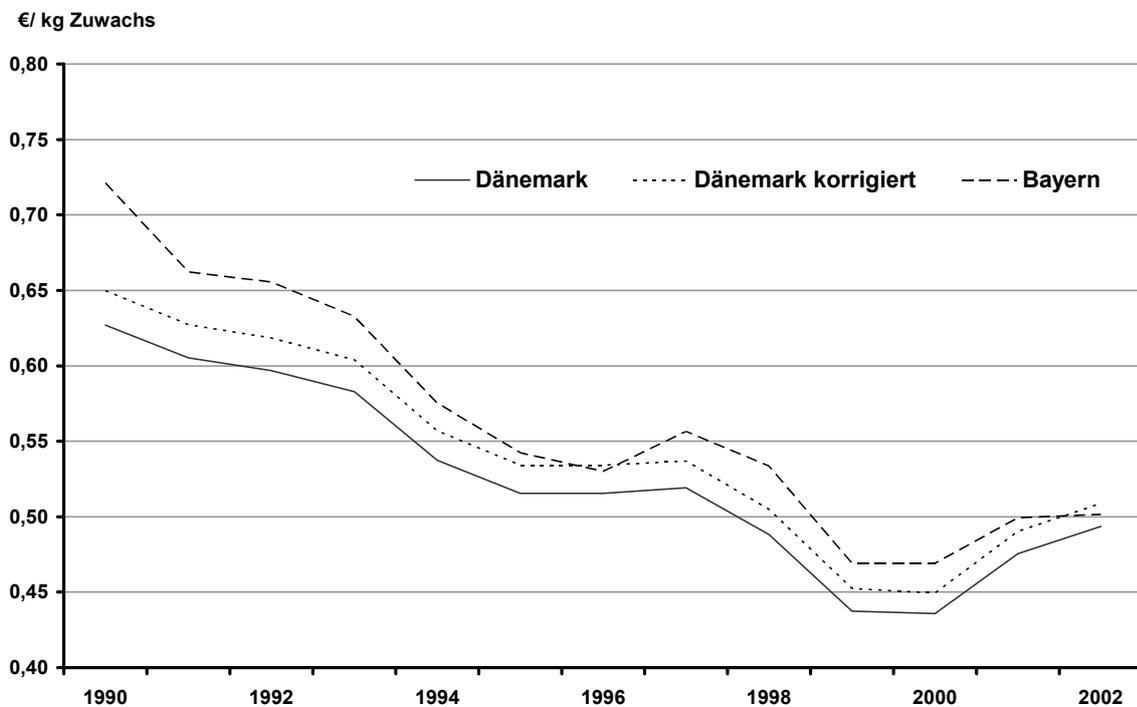
Quelle: DS Statistics, 2003a, S. 16ff.

Abbildung 86: *Entwicklung der Zahl abgesetzter Ferkel je Sau und Jahr in der Ferkelerzeugung in Bayern und Dänemark von 1990 bis 2002*



Quellen: LKV, versch. Jahrgänge; NCPP, versch. Jahrgänge

Abbildung 87: *Entwicklung der Futterkosten je kg Zuwachs in der Schweinemast*



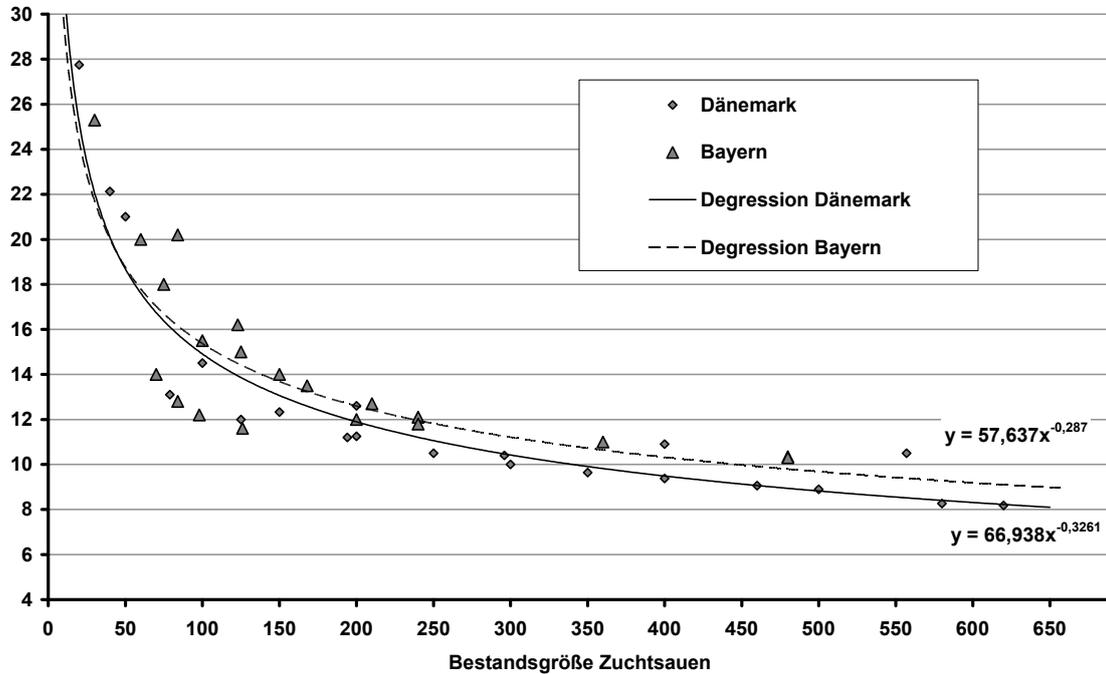
Anmerkungen: Mastdauer in Bayern von 30 bis 116 kg LG, in Dänemark von 30 bis 102 kg LG
 Korrektur Dänemark nach Mastendgewicht 116 kg nach Mastverlauf DLG, 2002, S. 113

Quellen: LKV, versch. Jahrgänge; NCPP, versch. Jahrgänge

Abbildung 88: Arbeitszeit- und Investitionsbedarf in der Ferkelerzeugung mit Aufzucht bis 30 kg LG in Abhängigkeit von der Bestandsgröße

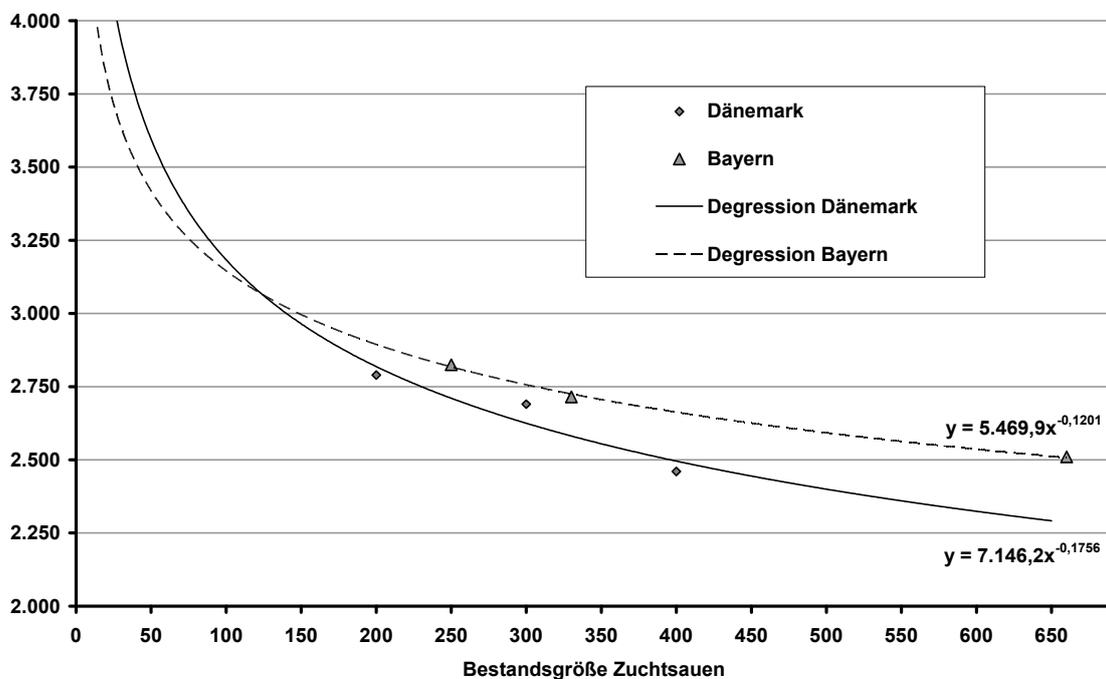
Arbeitszeitbedarf

AKh/ Platz und Jahr



Investitionsbedarf

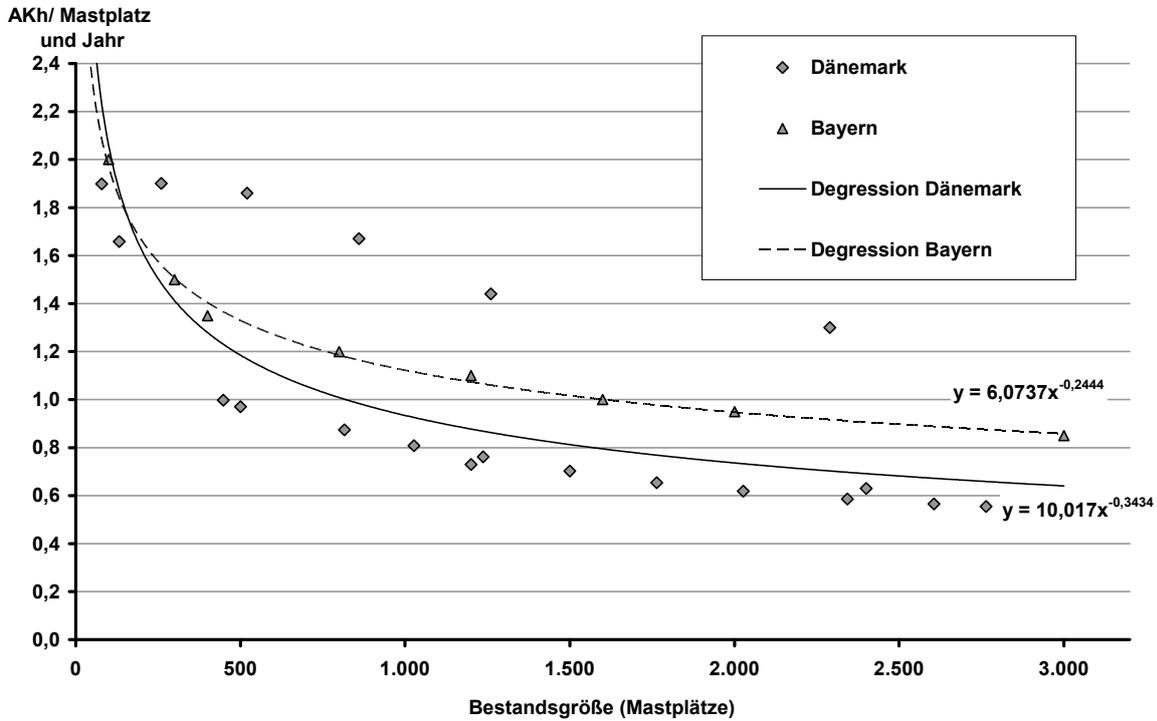
€/ Platz



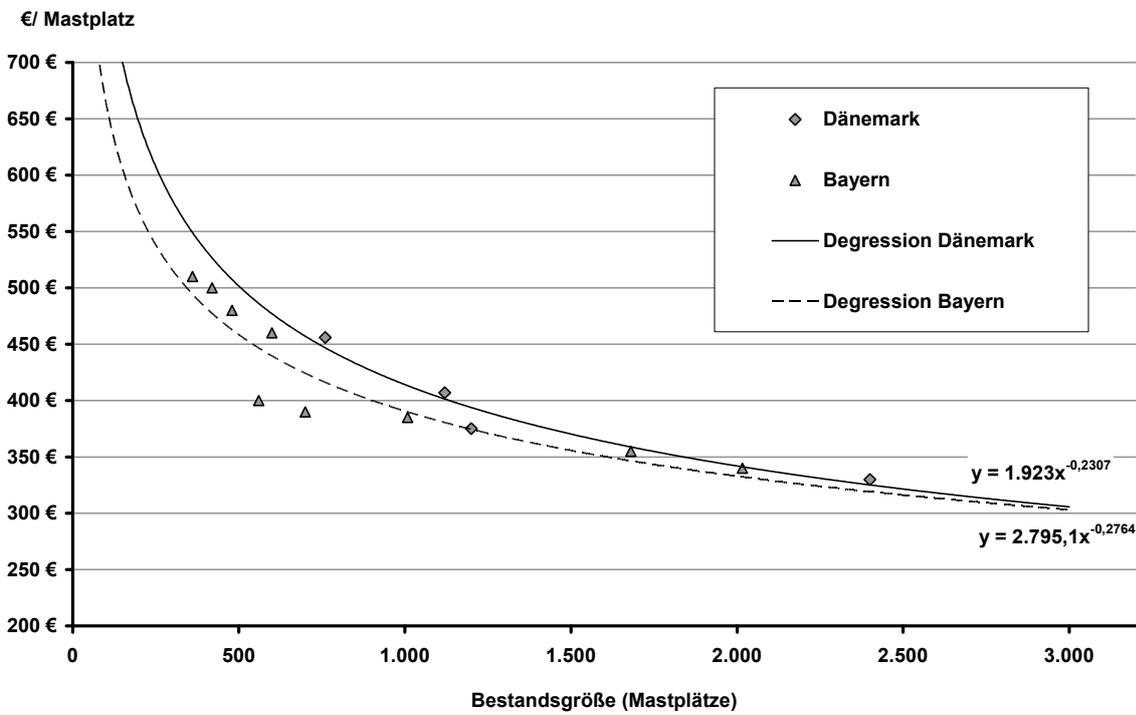
Quellen: Bayern: Haidn, 1992, S. 142; KTBL, 2002a, S. 232, 255; KTBL, 2002b, S. 245, 249f.; SWL, 2000, Anhang S. 50ff.; Zeller, 2004, S. III-18
 Dänemark: DLRL, 2003; FOI, 2003c; Jacobsen, 2003, S. 40; Udesen, 2003b, 2004

Abbildung 89: Arbeitszeit- und Investitionsbedarf in der Schweinemast in Abhängigkeit von der Bestandsgröße in Bayern und Dänemark

Arbeitszeitbedarf

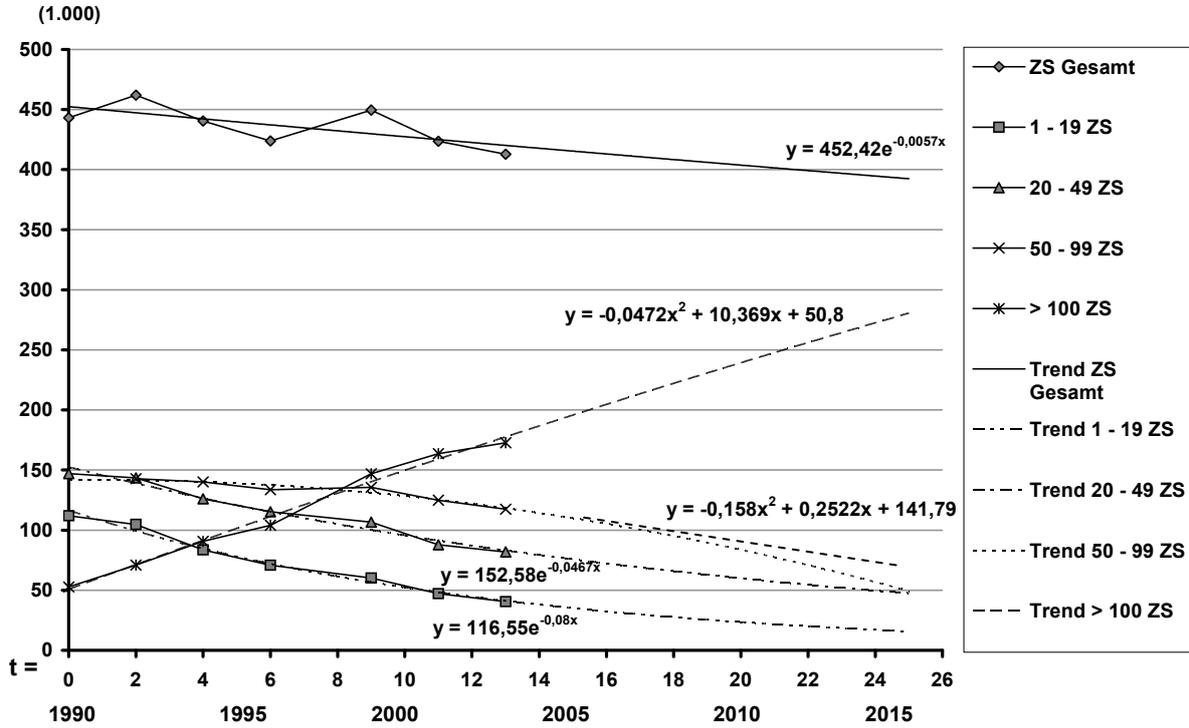


Investitionsbedarf



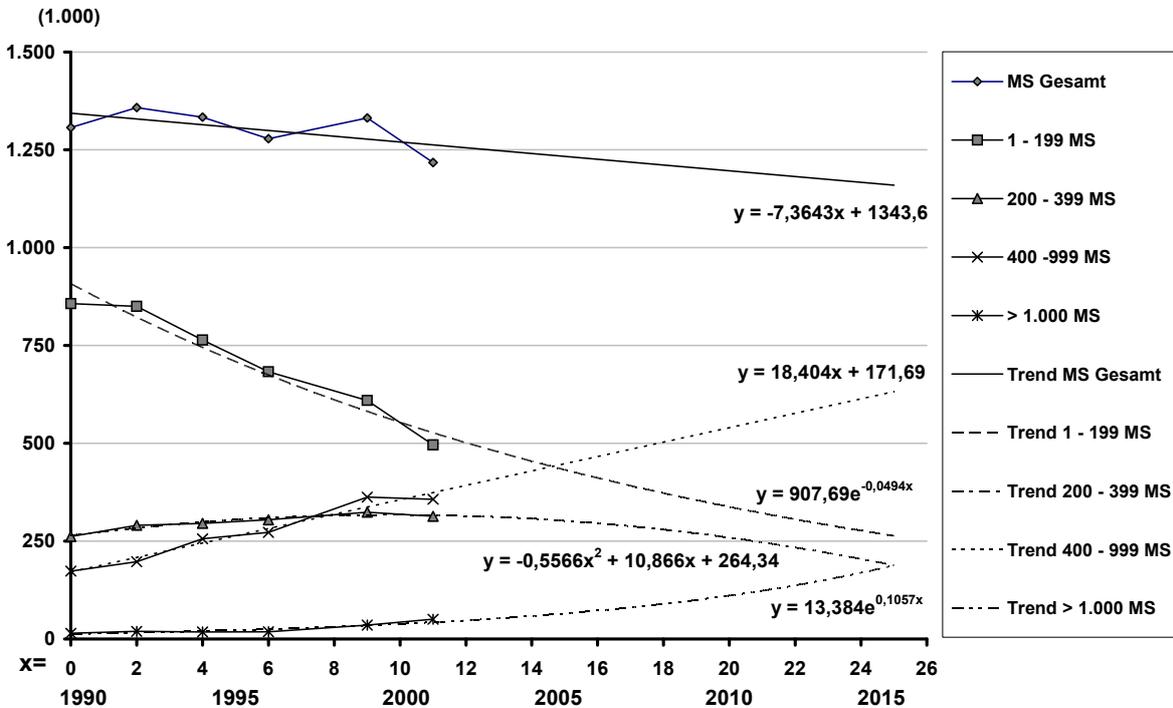
Quellen: Bayern: Haidn, Fröhlín, 2004, S. 65; KTBL, 2002a, S. 241, 256; KTBL, 2002b, S. 253f., 257; SWL, 2000, Anhang S. 56f.
 Dänemark: DLRL, 2003; FOI, 2003c; Jacobsen, 2003, S. 40; Udesen, 2003b, 2004

Abbildung 90: Trendextrapolation der Haltung von Zuchtsauen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen bis zum Jahr 2015



Quelle: Eigene Berechnungen; LFSTAD, versch. Jahrgänge

Abbildung 91: Trendextrapolation der Haltung von Mastschweinen (> 50 kg LG) nach Bestandsgrößenklassen bis zum Jahr 2015



Quelle: Eigene Berechnungen; LFSTAD, versch. Jahrgänge

Lebenslauf

Name: Schönberger

Vorname: Wolfgang

Geburtsdatum: 10.03.1975

Geburtsort: Amberg

Schulbildung und beruflicher Werdegang

1981 – 1985 Grundschule (Kümmersbruck)

1985 – 1994 Gregor-Mendel-Gymnasium (Amberg)

1994 – 1995 Wehrdienst

11/ 1995 – 06/ 2001 Studium der Agrarwissenschaften an der
Technischen Universität München – Weihenstephan

11/ 1997 – 10/ 1998 Praktikum
PIC, Pig Improvement Company
Betrieb Armin Schmitt, Bad-Königshofen

07/ 2001 bis 12/ 2005 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für
Wirtschaftslehre des Landbaues, Technische Universität
München

seit 07/ 2006 Gebietsleiter Vertrieb, Schaumann GmbH, Pinneberg