

# MENGENSTRÖME UND WERTSCHÖPFUNG IM DEUTSCHEN GETREIDESEKTOR

von

A. HOLLSTEIN \*

## 1 Einleitung

Nur etwa ein zehntel aller landwirtschaftlichen Produkte werden heute in unveränderter Form von den Verbrauchern nachgefragt (FUNKE, 1999, S. 13). Die übrigen Mengen durchlaufen bis zu ihrer Konsumreife einen oder mehrere Verarbeitungsschritte. Im Zuge der volkswirtschaftlichen Arbeitsteilung und Spezialisierung sind so neben der Landwirtschaft viele andere Wirtschaftszweige an der Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln beteiligt, die in ihrer Gesamtheit unter dem Begriff Nahrungswirtschaft (BESCH und THIMM, 1971, S. 7) oder Agribusiness (STRECKER et al., 1996, S. 13) zusammengefaßt werden.

Die Nachfrage nach Erzeugnissen der Landwirtschaft wird somit heute in Menge und Qualität überwiegend durch die Verarbeitungsindustrie bestimmt. Die Lebensmittelindustrie ist dabei mit zunehmender Mechanisierung und Vereinheitlichung der Verarbeitung auf möglichst homogene Rohstoffe einer bestimmten Qualität angewiesen (MARTELL, 1999). Darüber hinaus werden seitens der Verbraucher Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit und eine differenzierte, an die physiologischen Bedürfnisse der Verbraucher angepaßte Zusammensetzung der Inhaltsstoffe gestellt, die nicht mehr alleine durch die Verarbeiter gelöst werden können, sondern eine abgestimmte Vorgehensweise von den Vorleistungslieferanten der Landwirtschaft bis zum Endverbraucher notwendig machen. Die optimale, an den Verbraucherbedürfnissen angepaßte Gestaltung der gesamten Wertschöpfungskette gewinnt damit gegenüber der Spezialisierung und Optimierung der Produktion und Abläufe innerhalb der einzelnen Wirtschaftsstufen des Agribusiness an Bedeutung. Seit den grundlegenden Arbeiten aus den 60er und 70er Jahren (vgl. z.B. E. ZUREK, 1966; BESCH und THIMM, 1971; M. ZUREK, 1972) wurde wenig an einer umfassenden Darstellung des Agribusiness gearbeitet. Insbesondere sind keine Abhandlungen über die Ausgestaltung der Wertschöpfungsketten im Agribusiness vorhanden, die es den Marktbeteiligten ermöglichen, ihre Position in der Wertschöpfungskette richtig wahrzunehmen und mit den Partnern innerhalb der Kette richtig umgehen zu können.

Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, zunächst für ein bedeutendes landwirtschaftliches Produkt, Getreide, diese Wertschöpfungsketten aufzuzeigen. Hierzu wird, ausgehend von einer rein qualitativen Beschreibung der Marktteilnehmer und ihrer Liefer- und Abnahmebeziehungen, durch eine Darstellung der Mengenströme im Getreidesektor die Bedeutung einzelner Absatzwege sichtbar gemacht.

Die zunehmende Arbeitsteilung sowie steigende Anforderungen der Verbraucher an komplementäre Sach- und Dienstleistungen bei Lebensmitteln, führen dazu, daß sich die Spanne zwischen den Erzeugerlösen für Getreide und den Verbraucherausgaben für Nahrungsmitteln stetig vergrößert. Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit besteht in der Darstellung der auf den einzelnen Stufen der Getreidewirtschaft erzeugten Einkommen. Als Maßstab hierfür wurde die Wertschöpfung als ökonomische Größe gewählt. In weiteren Forschungsarbeiten sollen für alle wichtigen Agrarrohstoffe solche Verarbeitungs- und Distributionswege aufgezeigt werden und damit die Datengrundlage für eine "wertschöpfungsketten-orientierte" Betrachtung des Agribusiness verbessert werden.

---

\* Dipl. oec. troph. Andrea Hollstein, Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Gießen, Senckenbergstr. 3, 35390 Gießen; e-mail: Andrea.D.Hollstein@agrar.uni-giessen.de

## 2 Mengenströme

Grundlage für die Darstellung des Marktes sowie die Bestimmung der Wertschöpfung ist eine detaillierte Darstellung der Mengenströme im deutschen Getreidesektor.

Hierfür wurde für einen bestimmten Zeitpunkt Getreide von der Erzeugung in der Landwirtschaft über alle Handels- und Verarbeitungsstufen hinweg bis zum Ort seines Verbrauches verfolgt. Als Endverbraucher treten dabei neben dem privaten Konsumenten (Nahrungsverbrauch), für Mischfutter die Landwirtschaft (Futtermittelverbrauch) und für Stärke sowie Braumalz die Industrie (industrieller Verbrauch) in Erscheinung (vgl. hier auch die Abgrenzung des BMELF, z.B. BMELF, 1999, S. 191)<sup>1</sup>.

Ausgangspunkt für die Darstellung der Mengenströme ist die landwirtschaftliche Erzeugung im Wirtschaftsjahr 1996/97, die auf der Grundlage der Bodennutzungshaupterhebung erfolgt. Die Verkäufe der Landwirtschaft werden in der landwirtschaftlichen Gesamtrechnung durch Meldungen der 1. aufnehmenden Hand ermittelt, die im Rahmen der Getreide-Meldeverordnung (GMVO) erfolgen. Die Differenz zwischen der verfügbaren Erzeugung und den Verkäufen bilden den Eigenverbrauch der Landwirtschaft für Nahrung, Saatgut und Futter. Die einzelnen Komponenten des Eigenverbrauchs werden vom BMELF in sog. Versorgungsbilanzen ausgewiesen (vgl. z.B. BMELF, 1999, S. 191ff). Durch die GMVO sind genaue Angaben über den Verbleib von Getreide im Erfassungshandel (Unternehmen, die mit Getreide- und Futtermitteln handeln) bis zur 1. Verarbeitungsstufe, die die Meldeeinheiten Mahlmühlen (ohne Lohn- und Umtauschmühlen), Hartweizenmühlen, Schäl- und Reismühlen, Maismühlen, Hersteller von Braumalz, Hersteller von Stärke, Hersteller von Kaffeeersatz, Hersteller von Teigwaren, Hersteller von Nähr- und Backmitteln sowie Hersteller von Mischfuttermitteln für Nutztiere umfaßt, verfügbar.

Als Abgangspositionen werden in der GMVO lediglich die Verkäufe der Verarbeiter im Inland insgesamt sowie die Exporte erfaßt, nicht jedoch unterschieden, an welche inländischen Abnehmer die Produkte geliefert werden. Hierzu wurden Angaben von Experten und aus der Literatur hinzugezogen, um die Verarbeitung von Getreideerzeugnissen auf der 2. Stufe der Wertschöpfungskette zu ermitteln. Nach diesen Schätzungen wurden die Erzeugnisse der 1. Stufe einschließlich der Importe gleichartiger Güter auf die nachfolgenden Wirtschaftsbereiche verteilt. Die Ermittlung der Produktion auf der 2. Verarbeitungsstufe erfolgte auf der Grundlage der Produktionsstatistik. Da hier nur die Produktion in Betrieben von Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten erfaßt wird, mußten insbesondere im Bereich der Herstellung von Backwaren, die vielfach auch in kleineren Betrieben erfolgt, Anpassungen vorgenommen werden. Die Hochrechnung auf die insgesamt produzierte Backwarenmenge erfolgte über die verarbeitete Mehlmenge<sup>2</sup>. Die im Inland verbrauchten Mengen an Erzeugnissen der 2. Verarbeitungsstufe wurden durch Addition der Importe und Subtraktion der Exporte ermittelt, da sich Verbrauchsangaben der amtlichen Verbrauchsstatistik (Laufende Wirtschaftsrechnungen (LWR) oder Einkommens- und Verbrauchsstichproben (EVS)) nur sehr begrenzt für eine Ermittlung des tatsächlichen Verbrauchs eignen<sup>3</sup>.

Produkte der beiden Verarbeitungsstufen gelangen über verschiedene Handelsstufen zum Endverbraucher. Auch hier ermöglicht die amtliche Statistik nur unzureichende Rückschlüsse auf die gehandelten Mengen an Getreideerzeugnissen, da zum einen nur wertmäßige Größen er-

---

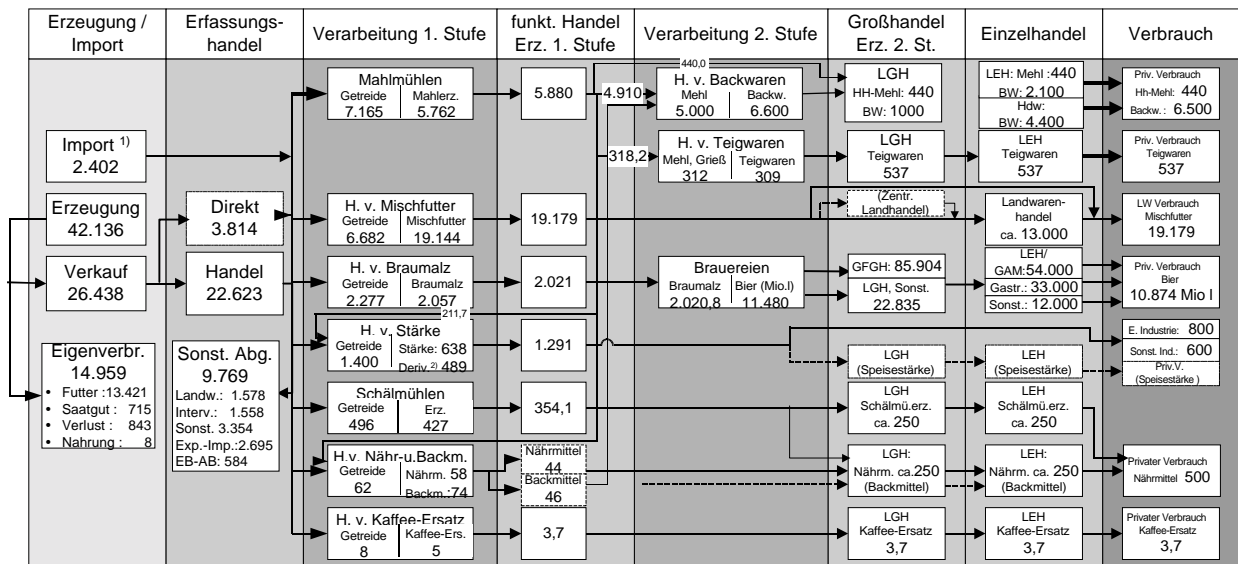
<sup>1</sup>Von Verbrauch wird immer dann gesprochen, wenn Getreideerzeugnisse verzehrt werden. Dies kann bedeuten, daß sie der menschlichen Ernährung zugeführt werden, aber auch, daß sie zu Produkten weiterverarbeitet werden, die nicht mehr als Getreideerzeugnisse anzusehen sind.

<sup>2</sup>Den produzierten Backwarenmengen aus der Produktionsstatistik können, anhand der für die Außenhandelsstatistik verwendeten Umrechnungskoeffizienten für die jeweilige Backwarenart, Getreidemengen zugerechnet werden, denen wiederum bestimmte Mehlmengen entsprechen. Nach den vorausgehenden Schätzungen gelangt mehr Mehl in den Backwarenssektor, als von den für die Produktionsstatistik meldenden Betrieben verarbeitet wurde. Rechnet man die tatsächlichen Mehlmenge in entsprechenden Produkte um, indem man dasselbe Produktionsprogramm unterstellt, erhält man einen Richtwert für die tatsächlich produzierte Backwarenmenge.

<sup>3</sup>Daten der LWR sind nicht repräsentativ; Daten der EVS nur in 5-jährigem Abstand verfügbar. Weiterhin sind die ausgewiesenen Produktkategorien zu stark aggregiert.

mittelt werden, zum anderen eine institutionelle Abgrenzung der Handelstätigkeit erfolgt, die trotz einer Sondererhebung über die gehandelten Sortimente nur unzureichende Rückschlüsse auf die gehandelten Mengen einzelner Getreideerzeugnisse erlaubt. Auch hier wurden ergänzende Informationen über Art und Bedeutung der Absatzwege eingeholt. Damit ergibt sich folgendes Bild des Getreidesektors:

**Abbildung 1:** Struktur der Getreidewirtschaft 1996/97 (Angaben in 1000 t Getreide bzw. Erzeugnis)



1) Importe ohne Import des Handels  
2) Erzeugung Stärkederivate: Zwischen- und Endprodukte, daher Doppelzählungen

Quellen: BMELF (div.), BMELF, 1999; SBA 1997, SBA, 1998a, SBA, 1998b, SBA, 1999a, DEUTSCHER BRAUER-BUND 1998, BGFGH, 1999, SCHWIER, 1999, STEINRUCK, 1999; PLATZ; WOLTER; HOLZ, 1998, S. 96ff

#### 4 Wertschöpfung

Die Produktion erfolgt im deutschen Getreidesektor, wie auch in der übrigen Wirtschaft in mehreren Verarbeitungsschritten, wobei diese im Zuge der volkswirtschaftlichen Arbeitsteilung von unterschiedlichen Wirtschaftseinheiten wahrgenommen werden. Dabei übernimmt, abgesehen von der Primärstufe, jede Einheit Produkte von der im Entwicklungsprozess vorgelagerten Einheit, leistet einen Beitrag zur Umgestaltung, Verarbeitung, Veredlung usw. und gibt sie zu einem höheren Wert an die nachgelagerte Stufe weiter. Der im Zuge dieses Produktions-, Verarbeitungs- und Veredelungsprozesses oder durch andere Aktivitäten geschaffene Wertzuwachs wird als Wertschöpfung bezeichnet. Die Wertschöpfung kann damit in einer allgemeinen Form als die von einer Wirtschaftseinheit geschaffenen Werte abzüglich der von ihr verzehrten Werte oder auch als der auf jeder Handels- und Verarbeitungsstufe hinzugefügte „Mehrwert“ interpretiert werden (HALLER, 1997, S. 30; WEBER, 1993, S. 2173).

Traditionell wird die Wertschöpfungsrechnung im Rahmen des Volkswirtschaftlichen Rechnungswesens zur Ermittlung des Volkseinkommens verwendet. Seit den 50er Jahren mehren sich jedoch auch Anwendungen zur Darstellung der Erfolgssituation von Unternehmen im Rahmen des betrieblichen Rechnungswesens (vgl. z.B: MEYER-MERZ, 1985; RÜTTER, 1986; HALLER, 1997). Aufgrund der Verbindung zur Makroökonomie kann durch die Wertschöpfung der Beitrag von Unternehmen oder Wirtschaftszweigen des Getreidesektors zur Gesamtwertschöpfung des Sektors ebenso dargestellt werden, wie die Bedeutung des Getreidesektors innerhalb der Gesamtwirtschaft.

#### **4.1 Wertschöpfung nach Wirtschaftszweigen des Getreidesektors**

Zur Ermittlung der Wertschöpfung auf den einzelnen Stufen der Getreidewirtschaft wurde zunächst die Kostenstrukturstatistik herangezogen. Sie ermöglicht gemäß dem Schema der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung eine Ermittlung der Brutto- und Nettowertschöpfungsgrößen. Die ausgewiesenen Kostendaten sind jeweils repräsentativ für aller Betriebe von Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten des jeweiligen Wirtschaftszweiges des Getreidesektors (SBA, 1999b). In ihrer Gesamthöhe entsprechen die ausgewiesenen Umsätze und damit auch die Wertschöpfung nicht denjenigen, die sich anhand des Mengengerüsts ergeben, da in den einzelnen Wirtschaftszweigen teilweise neben Getreideerzeugnissen auch andere Produkte erzeugt werden und umkehrt, typische Produkte des Wirtschaftszweiges auch in anderen Wirtschaftszweigen produziert werden. Daneben werden durch die Abschneidegrenzen bei Unternehmen mit über 20 Beschäftigten nicht alle Umsätze erfaßt.

#### **4.2 Produktbezogene Wertschöpfungsketten**

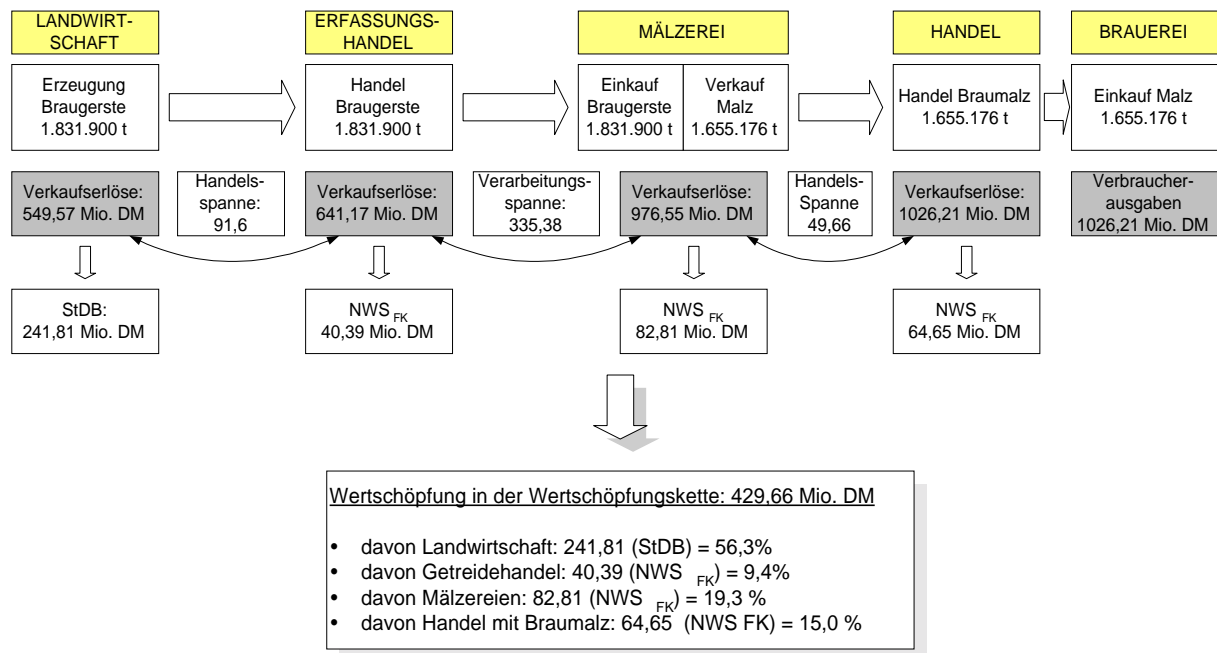
Zur Ermittlung von Wertschöpfungsketten erscheinen produktbezogene Wertschöpfungsrechnungen geeigneter als die oben erwähnte Darstellung nach Wirtschaftsbereichen.

Die Ableitung produktbezogener Wertschöpfungen erfolgt auf der Grundlage des ermittelten Mengengerüsts. Dabei wurden die Umsätze auf jeder Stufe der Getreidewirtschaft durch Multiplikation der erzeugten Mengen an Getreide und Getreideerzeugnissen mit entsprechenden Preisen ermittelt. Aus den Umsätzen mit dem jeweiligen Getreideerzeugnis kann über die charakteristische Kostenstruktur, wie sie sich aus der Kostenstrukturstatistik ergibt, auf die korrespondierende Wertschöpfung geschlossen werden.

Für die Ermittlung von Wertschöpfungsketten wurde ausgehend vom Endverbrauch eines Erzeugnisses anhand der sich aus dem Mengengerüst ergebenden Verarbeitungskoeffizienten auf die Mengen des zu seiner Herstellung benötigten Erzeugnisses auf der vorgelagerten Stufe geschlossen bis man zum korrespondierenden Getreideverbrauch gelangt. Bewertet man anschließend Güter auf der Verbraucherebene mit Endverbraucherpreisen, auf der Produktionsebene mit Ab-Werk-Preisen und auf der landwirtschaftlichen Ebene mit Erzeugerpreisen ab Hof, erhält man einen ersten Einblick in die Verteilung der Marktspanne. Gleichzeitig kann man aus den Umsätzen der jeweiligen Stufe wie oben beschrieben die zugehörige Wertschöpfung ermitteln. Zur Ermittlung der Wertschöpfung auf den dazwischen geschalteten Handelsstufen wurden die Handelsumsätze durch Multiplikation der gehandelten Mengen mit den Einkaufspreisen der nachgelagerten Stufe ermittelt. Anschließend wurde auch hier durch das Zugrundelegen allgemeiner Kostenstrukturen des Handels auf die korrespondierende Wertschöpfung geschlossen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft für die Wertschöpfungskette Braugerste → Handel → Mälzerei → Handel → Brauerei die geschilderte Vorgehensweise.

**Abbildung 2:** Wertschöpfungskette für Braugerste in der Verarbeitung zu Braumalz (Wirtschaftsjahr 1996/97)



Quellen: SBA, 1999b, BMELF, div., BMELF, 1999, S. 299; SBA, 1998a; SBA 1997; o.V. 1997, S. 41; KTBL, 1998, S. 36ff

Im Wirtschaftsjahr 1996/97 wurden rund 1,7 Mio. t Getreide von den deutschen Mälzereien an die inländische Brauindustrie als Endverbraucher verkauft. Diese gelangen über den Handel (in funktionaler Sicht) von den Mälzereien zu den Brauereien. Zur Herstellung dieser Menge Braumalz wurde bei einem Verarbeitungskoeffizienten von 1,11 kg Getreide/kg Malz rund 1,8 Mio. t Getreide benötigt. Dieses gelangt ebenfalls über den Handel zur Mälzerei. Die Einkaufspreise für Braumalz werden auf Brauereiebene für das entsprechende Wirtschaftsjahr mit rund 62,- DM/dt angegeben. Ab-Werk-Preise der Mälzereien ergeben sich aus der Produktionsstatistik mit rund 58,- DM/dt. Einkaufspreise für Braugerste frei Mälzerei lagen im selben Jahr bei rund 35,- DM/dt. Bei einer Handelsspanne von etwa 5,- DM/dt bleiben hier von etwa 30,- DM/dt beim Erzeuger. Durch Multiplikation der Mengen mit den entsprechenden Preisen erhält man die dargestellten Verkaufserlöse und Spannen. Zur Bestimmung der Wertschöpfung wurden die Verkaufserlöse aus dem Produkt als Gesamtleistung interpretiert und aus dem Koeffizienten Nettowertschöpfung/Gesamtleistung der Kostenstrukturstatistik die Nettowertschöpfung bestimmt. Auf der Ebene der Landwirtschaft wurde der Standarddecksungsbeitrag (KTBL, 1998, S. 36ff) verwendet.

## 5 Schlußbemerkung

Die Erhebung von Daten ist meist undankbar, zeitraubend und wenig spektakulär. Andererseits ist die Datenfrage zentrale Voraussetzung für den wissenschaftlichen Fortschritt - mit der Verfeinerung theoretischer Modelle steigt auch der Anspruch an das empirische Datenmaterial. Die vorliegende Arbeit soll einen ersten Beitrag dazu leisten, Wertschöpfungsketten im Agribusiness zu quantifizieren. Sie kann als Grundlage für weiterführende theoretische Arbeiten dienen, beispielsweise zur Analyse von Konsequenzen von Kooperationen im Getreidesektor mit Hilfe transaktionskostenanalytischer Ansätze.

Für eine umfassende Abbildung des Agribusiness müssen weitere derartige Untersuchungen folgen.

## 6 Literatur

- BESCH, M. und THIMM, H.-U. (1971): Die Nahrungswirtschaft. Hamburg : Paul Parey
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (**BMELF**) (div.): Statistischer Monatsbericht, div. Ausgaben
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (**BMELF**) (1999): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1998. Münster-Hiltrup : Landwirtschaftsverlag
- BUNDESVERBAND DES DEUTSCHEN GETRÄNKEFACHGROSSHANDELS (**BGFGH**) (1999): Schriftliche Mitteilung des Bundesverbandes des Deutschen Getränkefachgroßhandels v. September 1999
- DEUTSCHER BRAUER-BUND (Hrsg.) (1998): 22. Statistischer Bericht 1997. Bonn
- FACHVERBAND DER STÄRKEINDUSTRIE (1997): Schriftliche Mitteilung des Fachverbandes der Stärkeindustrie vom Dezember 1997. Bonn
- FUNKE, K.-H. (1999): Grußansprache. In: DEUTSCHER BAUERNVERBAND (Hrsg.) (1999): Produzieren Deutschlands Bauern für den Markt? Bonn, S. 10-15
- HALLER, A. (1997): Wertschöpfungsrechnung. Stuttgart : Schäffer-Poeschel
- KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT E.V. (**KTBL**)(Hrsg.): Standarddeckungsbeiträge 1996/97. Darmstadt
- MARTELL, H. (1999): Persönliches Gespräch mit H. Martell, Geschäftsführer des Verbandes Deutscher Großbäckereien vom Juni 1999
- MEYER-MERZ, A. (1985): Die Wertschöpfungsrechnung in Theorie und Praxis. Zürich : Schulthess Polygraphischer Verlag
- O.V. (1997): Braugerste: Preispoker. DLG-Mitteilungen 1/1997, S. 41
- PLATZ, U., WOLTER, R. und K. HOLZ (1998): Entwicklung der Mischfutterindustrie in Deutschland. Kraftfutter 3/1998, S. 95-98
- RÜTTER, H. (1986): Die Wertschöpfung von Unternehmen und Wirtschaftszweigen in der Schweiz. Zürich : Schulthess Polygraphischer Verlag
- SCHWIER, D. (1999): Telefonische Auskunft von Dr. D. Schwier, Abteilung Marketing/Absatzfinanzierung der DEUKA Düsseldorf vom September 1999
- STATISTISCHES BUNDESAMT (**SBA**) (1997) bzw. (1998b): Fachserie 4: Produzierendes Gewerbe; Reihe 3.1: Produktion im Produzierenden Gewerbe 1996 bzw. 1997. Stuttgart : Metzler-Poeschel
- STATISTISCHES BUNDESAMT (**SBA**) (1998a) bzw. (1999a): Fachserie 7: Außenhandel; Reihe 2: Außenhandel nach Waren und Ländern (Spezialhandel) Dezember und Jahr 1996 bzw. 1997. Stuttgart : Metzler-Poeschel
- STATISTISCHES BUNDESAMT (**SBA**)(1999b): Fachserie 4: Produzierendes Gewerbe; Reihe 4.3: Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden 1997. Stuttgart : Metzler-Poeschel
- STEINRUCK, U. (1999): Schriftliche Mitteilung von Dr. U. Steinruck, Abteilung Produktmarketing/Vertrieb der RKW Süd GmbH Würzburg
- STRECKER, O., REICHERT, J. und POTTEBAUM, P. (1996): Marketing in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Frankfurt : DLG
- WEBER, H. K. (1993): Wertschöpfung. In: CHMIELEWICZ, K., SCHWEITZER, M. (Hrsg.) (1993): Handwörterbuch des Rechnungswesens. 3. Aufl., Stuttgart : Schäffer-Poeschel
- ZUREK, E. (1966): Marktstruktur und Preisbildung bei Getreide und Getreideerzeugnissen in der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V., Nr. 163. Bonn
- ZUREK, M. (1972): Die Input-Output-Verflechtung der westdeutschen Agrar- und Ernährungswirtschaft. Versuch einer Quantifizierung des "Agribusiness" in der BRD. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V., Nr. 217. Bonn