

# Berichte

aus dem Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre,  
insb. Marketing

Herausgeber  
Univ.-Prof. Dr. Rainer Olbrich

## FORSCHUNGSBERICHT Nr. 9

R. Olbrich / C.-C. Buhr

### Projekt SCAFO

Sortimentscontrolling im filialisierenden Handel

- dargestellt am Beispiel von Frischwaren

Hagen 2003

gefördert durch das



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Vorwort der Autoren .....</b>	<b>V</b>
<b>Die Ergebnisse der Untersuchung im Überblick .....</b>	<b>VII</b>
<b>1. Ziel der Untersuchung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Datenbasis der Untersuchung .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Filialvergleichende Warengruppenanalyse .....</b>	<b>5</b>
3.1. Filialumsätze.....	5
3.2. Umsatzanteile von Teilwarengruppen .....	8
3.3. Kennzahlen der beiden Teilwarengruppen .....	9
<b>4. Warengruppenstrukturanalyse .....</b>	<b>11</b>
4.1. Umsatzverteilung in der Warengruppe.....	11
4.2. Umsatzverteilung in der Warengruppe getrennt nach Filialen.....	12
4.3. Umsatz- und Preissetzungsvergleich der 20 umsatzstärksten Artikel.....	14
4.3.1. Umsätze .....	14
4.3.2. Preissetzungsverhalten im Filialvergleich.....	17
4.3.3. Filialvergleichende Betrachtung von Preisen und Mengen auf Artikelebene.....	20
4.3.4. Preisaktionen .....	22

---

4.4. Zusammenhang von Preisen und Absatzmengen.....	23
4.4.5. Preiselastizitäten .....	23
4.4.6. Preisabsatzfunktionen .....	30
<b>5. Handlungsempfehlungen für die Sortimentspolitik.....</b>	<b>35</b>
<b>6. Fazit .....</b>	<b>37</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>39</b>
<b>Die Autoren des Forschungsberichtes.....</b>	<b>43</b>
<b>Bisher erschienene Forschungsberichte.....</b>	<b>45</b>

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Datenbeispiel .....	3
Abb. 2: Warengruppenabsatz pro Woche in allen vier Filialen im Längsschnitt.....	5
Abb. 3: Warengruppenumsatz pro Tag und Filiale im Längsschnitt .....	6
Abb. 4: Warengruppenumsatz pro Tag in allen Filialen .....	7
Abb. 5: Warengruppenumsatz pro Tag und Filiale .....	7
Abb. 6: Durchschnittlicher Tagesumsatz pro Filiale nach Segmenten .....	8
Abb. 7: Mengen und Umsätze pro Filiale und Abwiegung.....	9
Abb. 8: Kumulierte Umsatzanteile aller Artikel der Warengruppe.....	11
Abb. 9: Filialbezogene Umsatzanteile der umsatzstärksten 50 Artikel.....	12
Abb. 10: Vergleich der Artikel mittels Rangreihung der Umsatzanteile .....	13
Abb. 11: Umsätze der umsatzstärksten 20 Artikel pro Filiale .....	15
Abb. 12: Idealbeste, idealschlechteste und mittlere IST-Filiale.....	15
Abb. 13: Indikatoren auf der Ebene der Filialen .....	16
Abb. 14: Preissetzungen der Filialen pro Produkt und Tag .....	18
Abb. 15: Detaillierter Preissetzungsvergleich .....	18
Abb. 16: Einzelbetrachtung Artikel 18, Umsätze und Preise.....	20
Abb. 17: Einzelbetrachtung Artikel 4, Umsätze.....	21
Abb. 18: Preiserhöhungen bzw. –senkungen um mindestens 15% .....	22
Abb. 19: Tagesdurchschnittliche Elastizitäten pro Verkaufsstelle.....	24
Abb. 20: Selektion der Vergleichswerte für die Elastizitätsberechnung.....	27
Abb. 21: Tagesdurchschnittliche Elastizitäten pro Verkaufsstelle - Längsschnitt.....	28

Abb. 22: Bogenelastizität bei nichtlinearer Absatzfunktion .....	30
Abb. 23: Filialbezogene Schätzungen für Preisabsatzfunktionen.....	31
Abb. 24: Gesamtschätzung ohne Ausreißer .....	32

## Vorwort der Autoren

Seit Beginn des Jahres 2002 führt der Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing, der FernUniversität in Hagen ein Projekt zur Förderung der Nutzung von Scanningdaten in der deutschen Konsumgüterwirtschaft durch. Unter dem Begriff Scanningdaten werden hier Abverkaufsdaten verstanden, die mittels Scannertechnologie am Point of Sale (POS) erhoben werden. Das Projekt trägt den Namen **SCAFO** und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Die Centrale für Coorganisation (CCG, Köln), die für die Vergabe der EAN (Europäische Artikelnummerierung) in der Bundesrepublik Deutschland verantwortlich ist, begleitet das Projekt als Kooperationspartner.

SCAFO

Centrale für  
Coorganisation

Im Rahmen dieses Projektes wird die Auswertung von Scanningdaten methodisch neu aufgearbeitet, um der Unternehmenspraxis die Nutzenpotenziale dieser Daten zu verdeutlichen. Die Erkenntnisse des Forschungsvorhabens sowie die erarbeiteten Auswertungsverfahren sollen als Handlungsanweisungen formuliert und der Wirtschaft zur Verfügung gestellt werden.

Der vorliegende Forschungsbericht setzt sich beispielhaft mit *Waagendaten* als einer besonderen Form von POS-Daten auseinander. Diese Daten entstehen im Handel in den elektronischen Waagen des Frischebereiches (z. B. für Fleisch- oder Käseprodukte) während der dort notwendigen Einzelabwiegungen. Da in vielen Fällen der Frischebereich aufgrund der fehlenden EAN-Kodierung noch nicht in die Warenwirtschaftssysteme des Handels integriert ist, kommt der Analyse der Waagendaten eine eigenständige Bedeutung im Rahmen des Sortimentscontrolling zu. Die Verfahrensweisen dieser Untersuchung können außerdem auch für die Analyse herkömmlicher Scanningdaten genutzt werden.

Waagendaten

Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die finanzielle Unterstützung, ohne die dieses Forschungsvorhaben nicht hätte realisiert werden können.

Hagen, im Juli 2003

Univ.-Prof. Dr. Rainer Olbrich

Dipl.-Kfm. Dipl.-Volksw. Carl-Christian Buhr, M.E.S.

## ***Die Ergebnisse der Untersuchung im Überblick***

- I. Die Artikel des Frischwarenangebotes sind häufig nicht in die normale EAN-Kodierung einbezogen, d. h. ihre Erfassung an den Kassen erfolgt nicht artikelgenau, sondern nur warengruppenbezogen. (Abschnitt 1.)***
- II. Digitale Daten, die an den Waagen des Frischebereiches in einer Verkaufsstelle entstehen, bilden eine wichtige Grundlage für Analysen im Rahmen eines Sortimentscontrolling. (Abschnitt 2.)***
- III. Über Artikel und Perioden aggregierte Waagendaten aus dem Frischfleischbereich dienen als Basis für die Einschätzung der Gesamtentwicklung einer Warengruppe im Zeitablauf. (Abschnitt 3.)***
- IV. Wenn auf Waagendaten aus mehreren Filialen zurückgegriffen werden kann, können Abweichungen zwischen den Absatzkennzahlen dieser Filialen Anhaltspunkte für eine tiefergehende Analyse von Schwachstellen liefern. (Abschnitte 4.1.-4.2.)***
- V. Ein Filialvergleich ist grundsätzlich geeignet, um typischen Problemen der Filialsteuerung im Einzelhandel zu begegnen: Die Bewertung einzelner Artikel, z. B. zum Zwecke der Stützung von filialsystemübergreifenden Eliminationsentscheidungen, gewinnt erst durch einen solchen Vergleich an Aussagekraft. (Abschnitte 4.3.1.-4.3.3.)***
- VI. Waagendaten können auch genutzt werden, um die in einem Filialsystem verfolgte Preisaktionspolitik zu analysieren. Z. B. ermöglicht eine grafische Aufbereitung der Analyseergebnisse einen schnellen Überblick über die Struktur der Preisaktionspolitik und unterstützt das Generieren von Alternativstrategien. (Abschnitt 4.3.4.)***
- VII. Neben Absatz- und Umsatzstatistiken und deren verschiedenen Aggregationsmöglichkeiten lassen sich auch Preiselastizitäten und Preisabsatzfunktionen mit Hilfe von Waagendaten schätzen. Diese Kennzahlen können sowohl im Rahmen einer dezentralen Preispolitik in den Filialen als auch im Rahmen einer filialübergreifenden Preispolitik genutzt werden. (Abschnitt 4.4.)***
- VIII. Aufgrund der Besonderheit der Warengruppe Frischfleisch, deren Endproduktion in Eigenregie erfolgt und vielfältige Kuppelbeziehungen beinhaltet, lassen sich aus den Waagendaten wertvolle Hinweise für die Produktionsplanung gewinnen. (Abschnitte 5.-6.)***

# 1. Ziel der Untersuchung

In der vorliegenden Untersuchung wird eine Vorgehensweise zur Analyse von Abverkaufsdaten entwickelt. Die exemplarisch untersuchte Warengruppe weist mehrere Besonderheiten auf:

- (1) Es handelt sich um *Frischware*, die an einer Bedienungstheke für jeden Kunden individuell abgewogen wird. Als Basis der Auswertung dienen die dabei entstehenden *Waagendaten*, die für jeden Artikel tages- und verkaufsstätten-genau aggregiert vorliegen. Frischwaren  
Waagendaten
- (2) Ein Großteil der Warengruppe besteht aus Fleischartikeln einer neu eingeführten *Handelsmarke*, deren Beitrag zum Warengruppenumsatz aus diesem Grunde besonders wichtig ist (zu Markenprogrammen bei Frischfleisch vgl. Wagner/Beimdick 1997 sowie v. Alvensleben 1997). Die Einführung von Handelsmarken im Frischebereich hat für Handelsunternehmen eine große Bedeutung: Die Fleisch- und Wurstabteilung weist eine stark überdurchschnittliche Flächenproduktivität auf, die laut einer empirischen Untersuchung um den Faktor vier über dem Durchschnitt aller Warengruppen liegt; die Abteilungen für Frischfleisch erreichen danach einen Umsatzanteil von ca. 12% (vgl. Tröster 2000, S. 12 f.). Es handelt sich also bei dieser Warengruppe um einen so genannten ‚Frequenzbringer‘, der auch dazu dient, Kunden an die Filiale zu binden und weitere Kunden zu gewinnen. Aufgrund der dadurch induzierten zusätzlichen Verkäufe im übrigen Sortiment, geht die Bedeutung der Warengruppe Frischfleisch weit über ihren eigenen Beitrag zum Umsatz hinaus. Handelsmarke  
  
‚Frequenzbringer‘
- (3) Die besondere Natur der betrachteten Ware bringt es mit sich, dass die Auswertung der Waagendaten in Filialsystemen die effizienteste Möglichkeit darstellen könnte, die angebotenen (und damit auch die produzierten) Mengen pro Artikel zu ermitteln und in einem iterativen Prozess zu steuern. Der Grund dafür ist die teilweise täglich erfolgende variantenreiche Produktion, bei der Kuppelleffekte zu beachten sind: Nicht selten werden von Handelsunternehmen ganze Tiere beschafft. Es lassen sich unterschiedliche Kombinationen verschiedener Fleischartikel aus einem Tier herstellen. Verkauft sich ein bestimmter Fleischartikel besser, ein anderer dafür schlechter, so kann die Produktionsmenge des ersten Artikels nur innerhalb gewisser Grenzen zulasten der Produktionsmenge des zweiten Artikels ausgeweitet werden. Zwar betreibt Produktionssteuerung  
durch Analyse der  
Abverkaufsdaten



der größte Teil der Einzelhandelsunternehmen bereits ein Warenwirtschaftscontrolling, auf dessen Ergebnisse die Produktionsplanung aufbauen sollte (vgl. Möhlenbruch/Meier 1997, S. 321 f.). Für die Produktionsplanung des Frischfleischangebotes bilden aber die Waagendaten die originäre Informationsbasis. Dies wäre auch dann der Fall, wenn eine einheitliche Artikelnummerierung (für die Frischware gibt es noch keine EAN-Nummerierung!) die interne Integration des computergestützten Warenwirtschaftssystems (vgl. Olbrich 1997, S. 122 ff.) eines Handelsunternehmens ermöglichen und die Frischware mit einbeziehen würde.

#### Zielsetzung

Ziel der Untersuchung ist es, typische Probleme des Einzelhandels in einem wenig erforschten Warenbereich aufzuzeigen und entsprechende Verfahren zur Aufdeckung dieser Probleme vorzustellen und zu erproben.

#### Übertragbarkeit der Ergebnisse

Die Besonderheiten der entwickelten Vorgehensweise bezüglich Aspekt (1) können auf alle anderen Warengruppen übertragen werden, für die tagesgenaue Abverkaufsdaten des Einzelhandels vorliegen (zur Analyse von Abverkaufsdaten vgl. Olbrich/Battenfeld/Grünblatt, S. 5 ff.; zum gegenwärtigen Stand der Nutzung solcher Methoden in Industrie und Handel vgl. Olbrich/Grünblatt 2003). Die auf Aspekt (2) bezogenen Analysen können immer dann verwendet werden, wenn die Ergebnisse von Teilwarengruppen gesondert ausgewiesen werden sollen. Auch wenn Warengruppen betrachtet werden, bei denen genau bekannt ist, wie viele Mengeneinheiten bestellt und geliefert worden sind, können zu Aspekt (3) analoge Vorgehensweisen dazu dienen, Engpässe in der Belieferung und in der Produktion sowie Schwundmengen aufzudecken.

#### Anwendbarkeit auf Rohertragsbasis

Wegen der geschilderten Besonderheiten in der Produktion der Warengruppe fehlen *Handelsspannen* für die einzelnen Artikel: Die entwickelten Verfahren werden aus diesem Grunde auf der Basis von Umsatzzahlen vorgestellt. Ihr Einsatz mit Roherträgen ist in anderen Warengruppen oder bei Zukauf vorgefertigter Artikel prinzipiell möglich.

Nach einer näheren Beschreibung der Struktur der vorhandenen Datengrundlage schreitet die Betrachtung anschließend vom Groben (kumulierte Umsatzzahlen) zum Feinen (z. B. Identifikation von Ursachen für schwankende Artikelerfolge) voran.

## 2. Datenbasis der Untersuchung

Die nachfolgend im Zentrum der Untersuchung stehenden Daten wurden über einen Zeitraum von fünf Monaten in vier verschiedenen Filialen (A-D) eines Handelssystems erhoben. Konzentriert man sich auf eine tagesgenaue Erfassung der Abverkäufe, dann umfasst ein Datensatz im Rohzustand sechs Felder (vgl. Abbildung 1).

Erhebungszeitraum

1	2	3	4	5	6
Filiale	Datum	PLU	Absatz in Gramm	Beleganzahl	Umsatz in Cent
1	02.11.02	120	5894	20	4178
1	02.11.02	125	19580	15	6835
1	02.11.02	134	1628	3	1774

Abb. 1: Datenbeispiel

Die ersten beiden Datenfelder enthalten Informationen über die Filiale (Feld 1), in der die Kennzahlen der Felder 3-6 erhoben wurden und über das Datum (Feld 2), an dem diese Erhebung stattfand.

PLU (Price Look-Up; Feld 3) bezeichnet eine für jeden Artikel eindeutige Nummer, die der Waage die automatische Zuordnung des Preises mit Hilfe einer Preistabelle ermöglicht. Die Beleganzahl (Feld 5) gibt an, wie viele Portionen des betreffenden Artikels während des betrachteten Tages abgewogen wurden. Das Gesamtgewicht und der Gesamtpreis dieser Abwiegungen sind in Feld 4 bzw. Feld 6 enthalten. Die Verwendung dieser aggregierten Datenbasis ist nahe liegend, da es nicht das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist, auf *Warenkörbe* der Käufer, z. B. zum Zwecke der Aufdeckung von Verbundeffekten oder der Charakterisierung von Zielgruppen, zurückzugreifen.

Price Look-Up

Keine Berücksichtigung von Warenkörben

Ein Schwerpunkt der Untersuchung liegt auf der Vorstellung einiger Auswertungsverfahren, die sich am besten im Detail erklären lassen. Zu diesem Zwecke wird ein kürzerer Zeitraum aus der Datenbasis entnommen und gesondert betrachtet. Dabei handelt es sich um einen Zeitraum von zwei Wochen. Da ein Feiertag auf einen Freitag fiel, umfasst er elf Geschäftstage.

Detailanalysen

Im Vergleich zu herkömmlichen Scanningdaten, die an den Kassen auf Basis der Standard-EAN-Kodierung entstehen, weisen die mit den Waagendaten erfassten Artikel eine Besonderheit auf: Es gibt keine Standardpackungsgröße. Z. B. ist

Waagendaten und herkömmliche Scanningdaten

nichts darüber bekannt, ob die Gesamtmenge, die von einem Artikel abgesetzt wurde, gleichmäßig oder ungleichmäßig auf die einzelnen Abwiegunen verteilt war. Die Übertragbarkeit der im Weiteren vorgestellten Analyseverfahren auf andere Arten von POS-Daten ist dennoch sichergestellt, da ersatzweise die Mengengröße ‚1 Gramm‘ als ‚Standardpackungsgröße‘ der Abwiegungsartikel angesehen werden könnte. Die letzte Zeile der obigen Beispieftabelle würde dann z. B. aussagen, dass 1628 Mengeneinheiten des Artikels mit der PLU-Nummer 134 am 02.11.02 verkauft worden sind.

Die zusätzliche Information darüber, wie viele Belege während dieses Tages für diesen Artikel ausgestellt wurden, entspräche bei tagesgenauen Scanningdaten der Information über die Anzahl der Warenkörbe, die einen Artikel mit einer bestimmten EAN innerhalb eines Tages enthielten. Diese Information steht in vielen Fällen nicht zur Verfügung (z. B. in tages- oder wochengenauen Handelspanels). Um die Übertragbarkeit der Ergebnisse der folgenden Untersuchung auf solche Datenbasen sicherzustellen wird deshalb das Informationspotenzial des Datenfeldes ‚Beleganzahl‘ in der nachfolgenden Untersuchung nur vereinzelt angesprochen.

### 3. Filialvergleichende Warengruppenanalyse

#### 3.1. Filialumsätze

Abbildung 2 zeigt den aggregierten Absatz der Warengruppe Frischfleisch über den gesamten Beobachtungszeitraum. Zu dieser Darstellung ist Folgendes anzumerken:

- Die extreme Schwankung im Umkreis der neunten Woche erklärt sich durch das Weihnachtsgeschäft: Diese Woche war die letzte des Jahres und es liegt nahe, zu vermuten, dass es vor den Weihnachtsfeiertagen zu starken Vorratskäufen gekommen ist. Folgerichtig trat während der Verbrauchszeit dieser Vorräte ein Umsatzrückgang ein.
- Insgesamt muss für die Warengruppe eine negative Entwicklung konstatiert werden. Im langfristigen Trend hat der über die vier Filialen aggregierte Wochenabsatz um mehr als zwei Tonnen abgenommen. Insbesondere für den Zeitraum nach der Jahreswende ist die Abnahme deutlich zu erkennen.

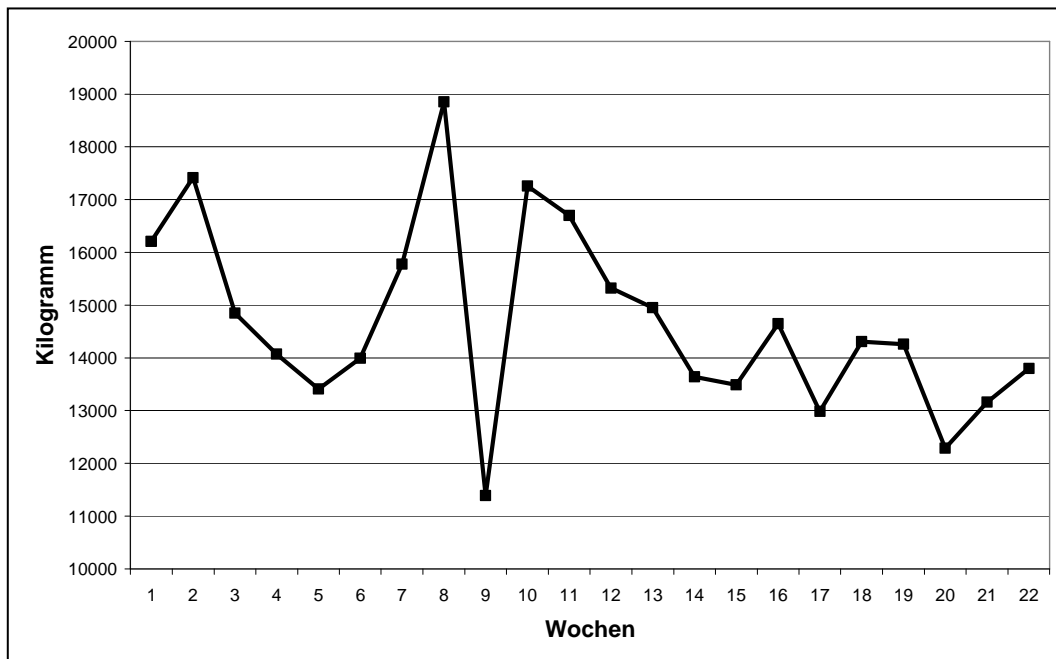


Abb. 2: Warengruppenabsatz pro Woche in allen vier Filialen im Längsschnitt

Abbildung 3 zeigt, dass zwischen den Filialen starke Unterschiede beobachtet werden. Die Abbildung zeigt den wöchentlichen Absatz der Warengruppe Frischfleisch in Kilogramm pro Filiale für den gesamten Beobachtungszeitraum.

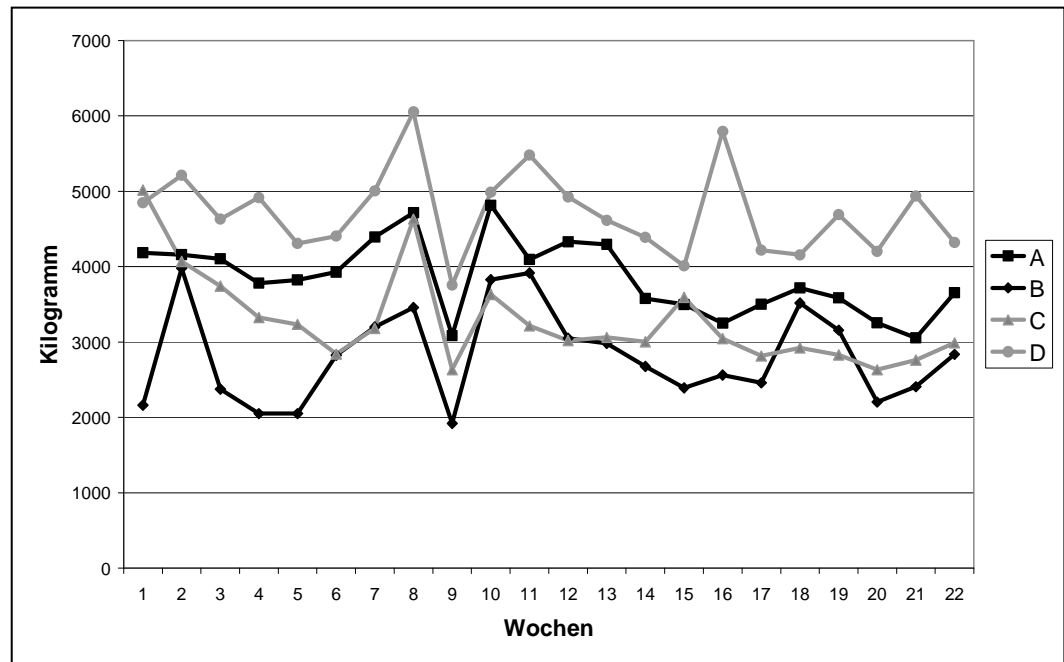


Abb. 3: Warengruppenumsatz pro Tag und Filiale im Längsschnitt

Typische Probleme der Filialsteuerung

Die uneinheitlichen Ergebnisse des Filialvergleichs verweisen auf die typischen Probleme der Filialsteuerung, von denen hier drei aufeinander aufbauende kurz charakterisiert seien:

- (1) Das Ergebnis einer Filiale wird durch ihren *Standort* mitbestimmt. Alternative Standorte sind z. B. durch verschieden große Kundenpotenziale, ein mit einer unterschiedlichen Sozialstruktur einhergehendes abweichendes Käuferverhalten oder Unterschiede zwischen Art und Umfang von Konkurrenzunternehmen gekennzeichnet.
- (2) Aufgrund der unterschiedlichen Standorte der Filialen wirken *Aktionen* nicht überall gleich; bei starken Unterschieden kann deshalb ein Verzicht auf standardisierte Aktionen für das gesamte Handelssystem angeraten sein.

Für die Aktionsplanung besonders wichtig ist das allgemeine Problem der Organisation der *Belieferung*: Standardisierte Liefermengen können den unter (1) und (2) angesprochenen Schwierigkeiten nicht gerecht werden, während streng filialspezifische Belieferungen aufwändiger zu planen sind, obwohl auch sie die Entstehung von Fehlmengen nicht vollständig verhindern können.

Die Analyse wird nun mit dem oben beschriebenen elftägigen Ausschnitt aus dem Beobachtungszeitraum fortgeführt. Durch diese Verkürzung der Datengrundlage kann auch mit Periodenlängen von einem Tag (statt einer Woche) noch über-

sichtlich gearbeitet werden. Einige grafische Darstellungen der folgenden Abschnitte lassen sich ebenfalls besser anhand tagesgenauer Daten erklären.

Abbildung 4 zeigt die für jeden Verkaufstag über alle vier Filialen kumulierten Umsätze des betrachteten Sortimentausschnittes. Die im Vergleich zu den Wochentagen höheren Umsätze an den beiden Samstagen sind ebenso deutlich zu erkennen, wie die ungewöhnlich hohen Umsätze vor dem Feiertag in der ersten Woche.

Aggregierte Umsatzzeitreihe

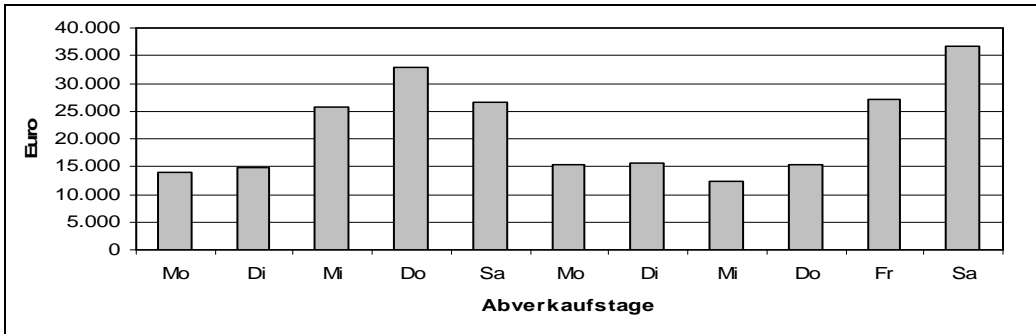


Abb. 4: Warengruppenumsatz pro Tag in allen Filialen

In Abbildung 5 ist der Warengruppenumsatz je Filiale ausgewiesen.

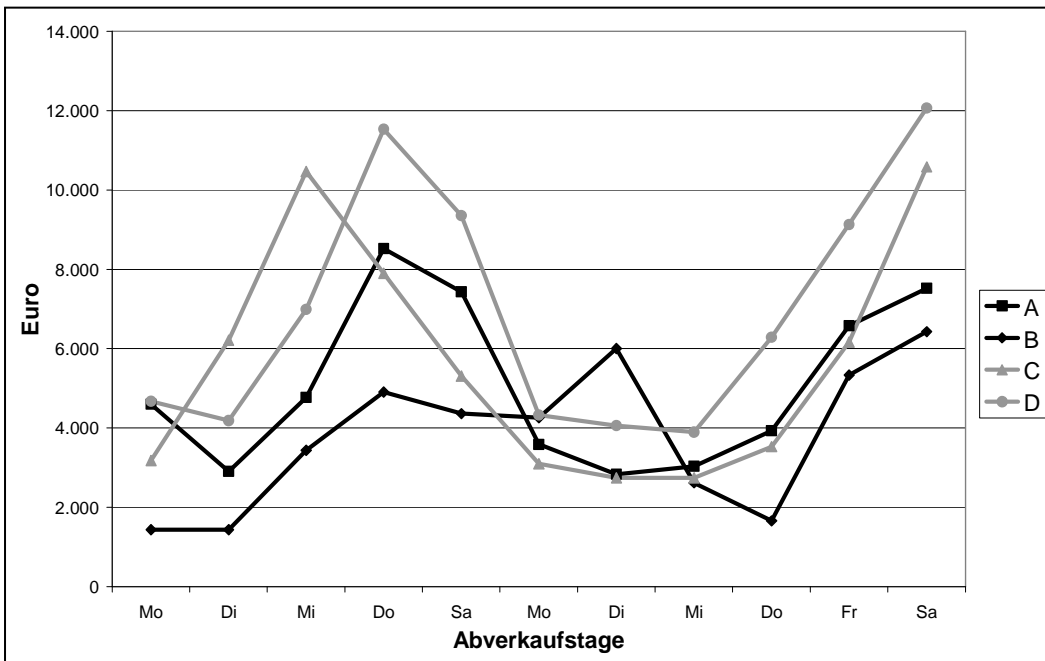


Abb. 5: Warengruppenumsatz pro Tag und Filiale

Zwischen den Filialen werden auch hier deutliche Unterschiede sichtbar:

Unterschiede zwischen den Filialen

- Die Tagesumsätze schwanken sowohl zwischen den Filialen am gleichen Tag als auch für die einzelnen Filialen sehr stark. Die jeweils stärkste Filiale

erreicht mindestens 140% und höchstens 400% vom Umsatz der jeweils schwächsten Filiale am gleichen Tag. Der stärkste Tag jeder Filiale erreicht mindestens 300% und höchstens 450% vom Umsatz des schwächsten Tages dieser Filiale.

- Nicht in allen Filialen schwankt die Umsatzzeitreihe mit der gleichen Regelmäßigkeit. So nimmt z. B. C den Umsatzhöhepunkt vor dem Feiertag im Vergleich zu den anderen Filialen um einen Tag vorweg und B hat ein lokales Maximum am siebten Verkaufstag, während die drei anderen Filialen sich dort mitten in einer Abwärtsbewegung befinden.
- Obwohl sich die gesamten Verkaufsflächen der Filialen um bis zu 240% unterscheiden, ergibt sich kein klares Bild über eine Rangfolge der Filialen nach Tagesumsätzen. Bis auf A ist z. B. jede Filiale mindestens einmal die tagesumsatzstärkste.

### 3.2. Umsatzanteile von Teilwarengruppen

Abbildung 6 zeigt die durchschnittlichen Tagesumsätze der vier Filialen.

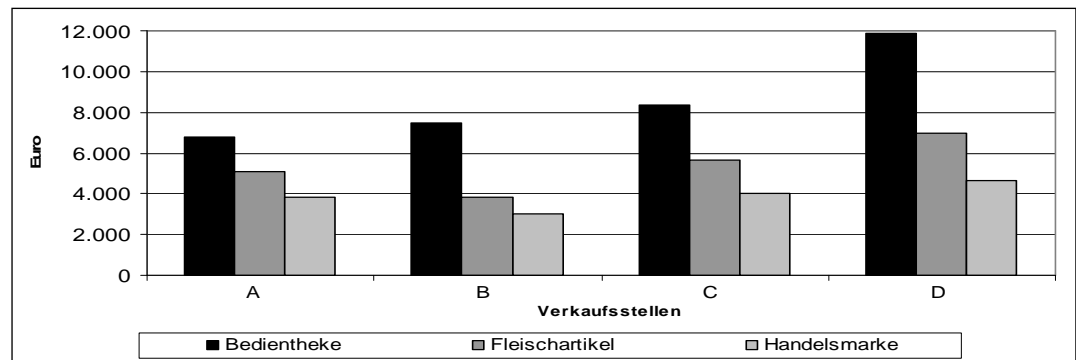


Abb. 6: Durchschnittlicher Tagesumsatz pro Filiale nach Segmenten

„Bedientheke“ umfasst alle Artikel, die mit den Waagen der Bedientheken abgewogen wurden (Fleisch, Käse etc.). Der jeweils zweite Balken zeigt, wie viel Umsatz davon auf die Fleischartikel entfällt und der dritte Balken gibt an, welchen Anteil die Handelsmarke am Gesamtumsatz der Bedientheke hat.

Abbildung 6 lässt sich Folgendes entnehmen:

- Der Fleischanteil am Gesamtumsatz der Bedientheke liegt zwischen ca. 50% (B) und ca. 75% (A). Der durchschnittliche Tagesumsatz mit Fleischartikeln

ist in A sogar höher als in B, obwohl an der dortigen Bedientheke mehr umgesetzt wird.

- Auch in der Bedeutung der Handelsmarke für den Fleischumsatz unterscheiden sich die Filialen: Bei C beträgt ihr Anteil am Umsatz des Frischfleisches etwa 66%, während es bei B fast 80% sind. Beide Extremwerte zeigen aber, dass der Erfolg der Handelsmarke wichtig für das Ergebnis der Warengruppe insgesamt ist: Verluste bei der Handelsmarke ließen sich durch das kleinere Restsegment kaum ausgleichen.

Schwankende  
Bedeutung der  
Handelsmarke

### 3.3. Kennzahlen der beiden Teilwarengruppen

Nicht nur bei der Betrachtung ihres jeweiligen Gesamtumsatzes unterscheiden sich die beiden Teilbereiche der Warengruppe Frischfleisch („Handelsmarke“ und „Sonstiges“).

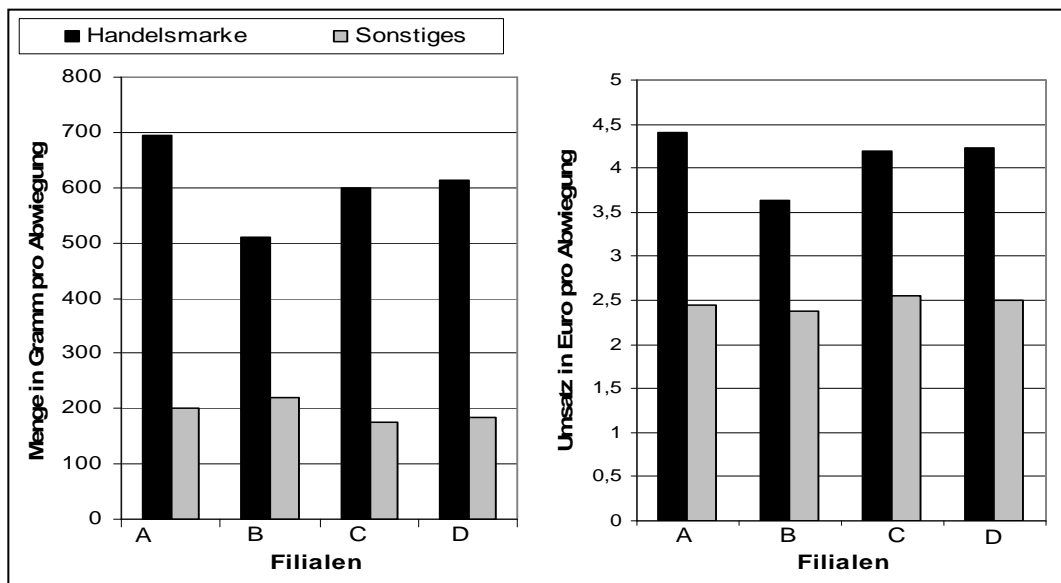


Abb. 7: Mengen und Umsätze pro Filiale und Abwiegung

Die Abbildung 7 zeigt, dass die durchschnittliche Abwiegung eines Handelsmarken-Artikels deutlich schwerer ist und deutlich mehr kostet als die durchschnittliche Abwiegung eines Fleischartikels, der nicht zur Handelsmarke gehört. Diese Beobachtung trifft nicht nur bei der hier verwendeten, über den gesamten Betrachtungszeitraum aggregierten Darstellung zu, sondern auch bei der Betrachtung der einzelnen Verkaufstage. Im Einzelnen ergeben sich als durchschnittliche erzielte Kilogrammpreise für die Handelsmarke Werte zwischen 6,35 EUR und



7,11 EUR, für die übrigen Fleischartikel Werte zwischen 10,78 EUR und 14,56 EUR. Zusammengefasst lassen sich folgende Rückschlüsse über die beiden Segmente der Warengruppe Frischfleisch ziehen:

- Bei Fleischartikeln, die nicht zu der Handelsmarke gehören, handelt es sich im Durchschnitt um teurere, seltener nachgefragte Artikel.
- Insbesondere B zeigt deutliche Unterschiede zu den drei anderen Filialen: So sind die Abwiegungen der Handelsmarke hier auffallend leichter und günstiger als in den anderen Filialen. Die Unterschiede im *durchschnittlichen Käuferverhalten* in den einzelnen Filialen, das durch die beiden Kennzahlen Absatz und Umsatz pro Abwiegung gekennzeichnet ist, erscheinen allerdings insgesamt als eher gering.

Geringe Auswahl bei Standardartikeln

Der Befund von Abbildung 7 ist u. a. darauf zurückzuführen, dass die Standardartikel, die an der Bedientheke in größerem Umfang gekauft werden, überwiegend zu der Handelsmarke gehören. Bei vielen Standardartikeln gibt es für die Nachfrager deshalb keine Auswahl zwischen einem Artikel der Handelsmarke und einem oder mehreren Artikeln anderer Marken. Auch hohe Absatzzahlen bei solchen Artikeln sagen also nichts darüber aus, ob das Qualitätsversprechen der Handelsmarke vom Nachfrager akzeptiert wurde und wirkt.

Bewertungsprobleme

Unter Berücksichtigung der Kostenseite könnte also allenfalls die Frage nach dem isolierten *Ergebnisbeitrag* der Handelsmarke beantwortet werden, also die Frage nach ihrem Deckungsbeitrag. Mit Blick auf diesen Gesichtspunkt wäre ein Vergleich mit solchen Filialen notwendig, in denen diese Einführung noch nicht vollzogen wurde, um auch die *Vorteilhaftigkeit* der Einführung einschätzen zu können.

## 4. Warengruppenstrukturanalyse

### 4.1. Umsatzverteilung in der Warengruppe

Abbildung 8 zeigt die kumulierten Umsatzanteile der insgesamt 369 Artikel der Warengruppe Frischfleisch im gesamten Betrachtungszeitraum und über alle Filialen.

Links steht der Artikel mit dem höchsten, rechts der mit dem niedrigsten Artikelumsatz. Die fettgedruckte Kurve gibt den kumulierten Umsatzanteil an, der bis zum jeweiligen Artikel erreicht ist. Die zusätzliche Gerade P zeigt zum Vergleich den hypothetischen Fall einer Gleichverteilung des Umsatzes auf alle Artikel.

Konzentrationskurve

Die Abweichung zwischen den beiden Kurven zeigt, dass der Umsatz in hohem Maße auf wenige Artikel konzentriert ist. Quantitativ lässt sich der Grad der Konzentration durch den Gini-Koeffizienten angeben: Er entspricht dem Verhältnis der Fläche  $F_1$  (die zwischen der fettgedruckten Kurve und P eingeschlossen ist) zu der gesamten Fläche oberhalb von P ( $F_1 + F_2$ ). Der Gini-Koeffizient nimmt Werte zwischen 0 und 1 an: Im Fall vollständiger Konzentration (Artikel 1 vereinigt den gesamten Umsatz auf sich) gilt  $F_2 = 0$ , woraus sich ein Gini-Koeffizient von 1 ergibt; bei Gleichverteilung des Umsatzes (die fettgedruckte Kurve und P fallen zusammen) gilt umgekehrt  $F_1 = 0$ , woraus auch für den Gini-Koeffizienten der Wert 0 folgt. Hier ergibt sich ein Wert von 0,739.

Umsatzkonzentration in der Warengruppe

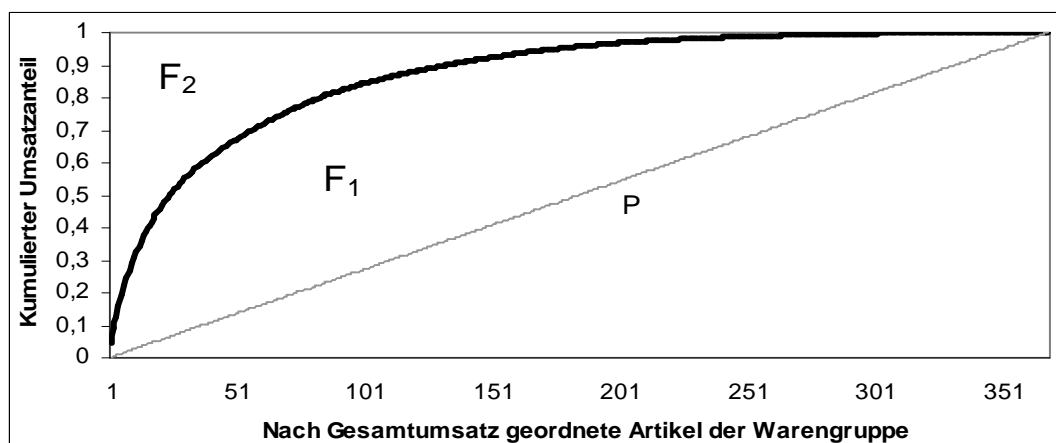


Abb. 8: Kumulierte Umsatzanteile aller Artikel der Warengruppe

Der stark unterschiedliche Umsatz lässt sich anhand einiger Zahlen verdeutlichen:

- Die umsatzstärksten 10 Artikel machen fast 30% des Gesamtumsatzes aus; der stärkste Artikel erreicht den gleichen Umsatz wie die 190 schwächsten Artikel.
- Es gibt 150 Artikel, die im Betrachtungszeitraum und in allen vier Filialen gemeinsam weniger als 100 Euro Umsatz bzw. 0,1% vom Gesamtumsatz erzielen.

## 4.2. Umsatzverteilung in der Warengruppe getrennt nach Filialen

Die Betrachtung der einzelnen Artikel der Warengruppe aus Abschnitt 4.1. wird mit einem Vergleich der verschiedenen Filialen fortgeführt.

Abbildung 9 zeigt die Anteile der über alle vier Filialen 50 umsatzstärksten Artikel an den Warengruppenumsätzen der einzelnen Filialen.

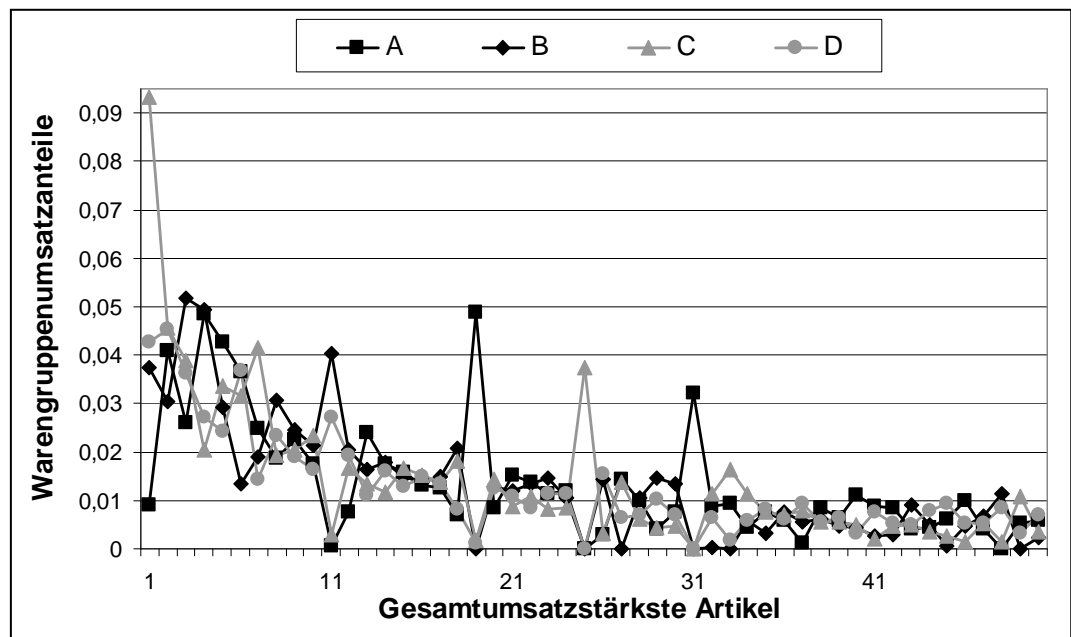


Abb. 9: Filialbezogene Umsatzanteile der umsatzstärksten 50 Artikel

Erwartung  
gleichgerichteten  
Kurvenverlaufes

Wenn sich die Filialen nur hinsichtlich ihres Gesamtumsatzes unterscheiden würden, insbesondere die Angebote der Bedientheken aber identisch wären, könnte man einen in etwa gleich gerichteten Verlauf der Kurven erwarten: In allen Filialen müssten dann die gleichen Artikel am stärksten zum Warengruppenumsatz beitragen.

Dies ist aber hier nicht der Fall: Insgesamt erhält man daher ein sehr uneinheitliches Ergebnis für die Beiträge der einzelnen Artikel zu den Warengruppenumsätzen der verschiedenen Filialen: Besonders bei den stärksten Artikeln zeigen sich große Abweichungen von oft mehreren Prozentpunkten. Manche Artikel sind also für einige Filialen überdurchschnittlich wichtig, während sie in den übrigen Filialen sehr viel weniger zum Umsatz beitragen. Z. B. ist der insgesamt elftumsatzstärkste Artikel sehr wichtig für die Filiale B, während er für C und A nur sehr wenig zum Gesamtumsatz beiträgt. Weiter fällt noch auf, dass einige der insgesamt 50 umsatzstärksten Artikel offensichtlich gar nicht in allen Filialen vorhanden sind, z. B. gilt dies für mehrere Artikel in B.

Starke Unterschiede zwischen den Filialen

Eine wichtige, in Abbildung 9 enthaltene Information, lässt sich in aggregierter Form übersichtlich zusammenfassen: Die Darstellungsweise in Abbildung 10 greift nicht mehr auf die Umsatzanteile einzelner Artikel zurück, sondern verdeutlicht, dass sich die Beiträge der einzelnen Artikel zu den Warengruppenumsätzen der einzelnen Filialen stark unterscheiden. Hier sind die 50 umsatzstärksten Artikel in A- und B-Artikel unterteilt. Der Gruppe A wird ein Artikel zugeordnet, wenn er in allen vier Filialen zu den jeweils 50 Artikeln mit dem größten filialbezogenen Warengruppenumsatz gehört, anderenfalls wird er als B-Artikel eingestuft.

Filialvergleichende A-B-Analyse

Abbildung 10 zeigt, dass die Mehrzahl der 50 insgesamt umsatzstärksten Artikel nicht in allen vier Filialen zu den jeweils 50 Artikeln mit dem größten filialbezogenen Warengruppenumsatz gehört: Jede Platzierung in der Kategorie B bedeutet, dass der jeweilige Artikel in mindestens einer Filiale nicht zu den 50 Artikeln mit dem größten Warengruppenumsatz gehört.

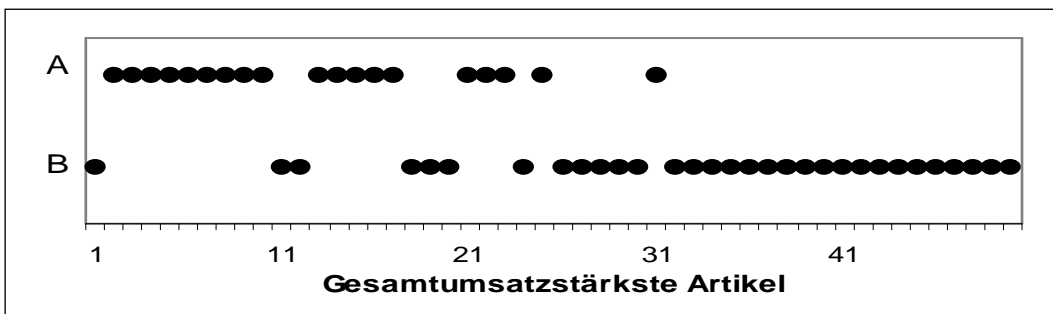


Abb. 10: Vergleich der Artikel mittels Rangreihung der Umsatzanteile

Das bessere Ergebnis der übrigen Filialen legt jeweils die Vermutung nahe, dass die Zuordnung eines Artikels zu Rang B Gründe haben könnte, die die betroffene Filiale oder eine Zentralstelle des Handelssystems zu verantworten hat. Ein solches Diagramm kann deshalb einen Hinweis darauf geben, bei welchen Ar-

Schnelle Identifikation von Schwächen

tikeln eine nähere Untersuchung am aussichtsreichsten ist. Z. B. könnte es bei einem B-Artikel einen Fehler in der Nachschubplanung gegeben haben, so dass eine Filiale nicht die Menge eines Artikels erhalten hat, die zur Befriedigung der Nachfrage notwendig gewesen wäre. Ein solcher Fehler könnte vergleichsweise schnell behoben werden. Neben Problemen in der Belieferung und abweichendem Käuferverhalten könnten weitere Tatbestände für das unterdurchschnittliche Ergebnis eines bestimmten Artikels in einer bestimmten Filiale verantwortlich sein, z. B. gegenüber den übrigen Filialen abweichende Preissetzungen oder eine mangelnde optische Präsentation im Verkaufsraum.

Automatisierbarkeit

Einfach zu lösende Probleme haben häufig die nachteiligsten Folgen: Ist ein stark nachgefragter Artikel in einer Filiale nicht verfügbar, so geht Deckungsbeitrag verloren. Zudem besteht die Gefahr, dass unzufriedene Kunden ihr Einkaufsverhalten zu Lasten der Filiale verändern. Die vorgestellte A-B-Analyse kann als Instrument dazu dienen, durch eine automatische Datenanalyse Hinweise auf die wichtigsten Probleme zu generieren, die durch einen einfachen Eingriff gelöst werden können.

Differenzierungen des Verfahrens

Verschiedene Verfeinerungen der Vorgehensweise sind denkbar: Z. B. ließe sich die Betrachtung differenzieren, wenn die Varianz der Umsatzanteile berücksichtigt würde: B-Artikel, die stärker vom durchschnittlichen Umsatzanteil abweichen, wären dann bevorzugt zu untersuchen.

### **4.3. Umsatz- und Preissetzungsvergleich der 20 umsatzstärksten Artikel**

#### **4.3.1. Umsätze**

Umsatz der umsatzstärksten 20 Artikel

Im Folgenden soll nun eine detailliertere Analyse mit den 20 über alle Filialen hinweg umsatzstärksten Artikeln vorgenommen werden. Diese machen zusammen mehr als 45% des Gesamtumsatzes aus und gehören alle zur Handelsmarke. Die potenziellen Auswirkungen von Maßnahmen, die sie betreffen, sind also beachtlich. Abbildung 11 zeigt den Umsatz der 20 insgesamt umsatzstärksten Artikel in den einzelnen Filialen.

Mit der Ausnahme von Artikel 19 in C, wurden die 20 umsatzstärksten Artikel im Beobachtungszeitraum in allen vier Filialen verkauft. Starke Abweichungen im Umsatz ergeben sich neben Artikel 19 noch bei den Artikeln 1, 6 und 11.

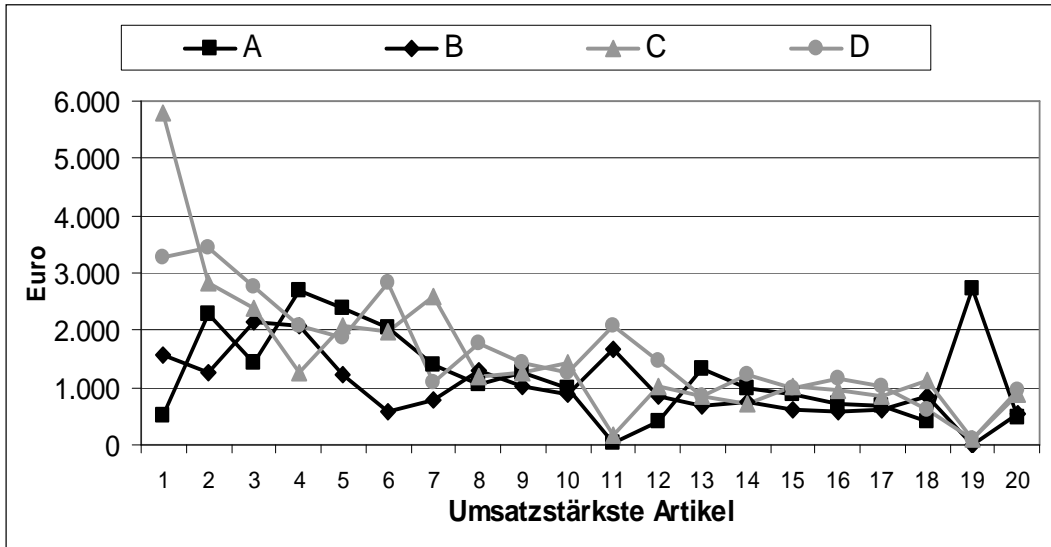


Abb. 11: Umsätze der umsatzstärksten 20 Artikel pro Filiale

Bevor näher diskutiert wird, auf welche Gründe die beobachteten Abweichungen zurückzuführen sein könnten, soll ein weiterer Diagrammtyp als Grundlage für eine monetäre Bewertung der Unterschiede zwischen den Filialen vorgestellt werden. Abbildung 12 ergibt sich aus Abbildung 11, indem eine idealtypisch beste Filiale angenommen wird, die bei jedem Artikel den maximal von einer der Filialen tatsächlich erreichten Umsatz erzielt. Analog wird auch eine idealtypisch schlechteste Filiale gebildet. Diese beiden Extremwerte sind durch die obere bzw. die untere der drei Kurven visualisiert. Dazwischen befindet sich eine Kurve, die sich ergibt, wenn für jeden Artikel der Durchschnitt aller tatsächlichen Absatzzahlen herangezogen wird. In gewissem Sinne steht diese Kurve also für eine ‚durchschnittliche‘ Filiale.

Umsatzsteigerungspotenzial

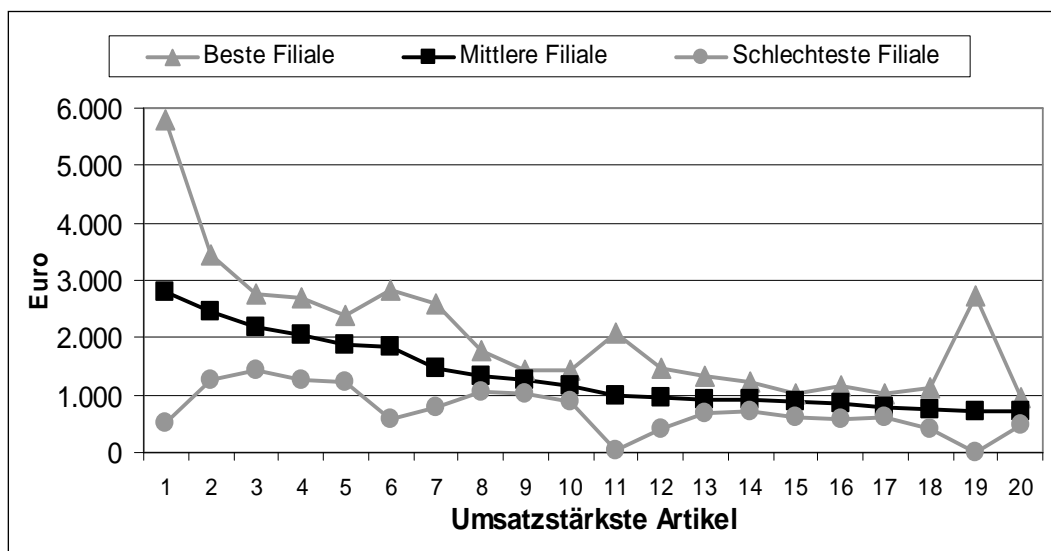


Abb. 12: Idealbeste, idealschlechteste und mittlere IST-Filiale

Der tatsächliche Gesamtumsatz aller vier Filialen mit diesen 20 Artikeln beträgt etwa 107.500 Euro. Der Gesamtumsatz, der sich ergäbe, wenn alle Filialen bei jedem Artikel soviel Umsatz machten wie die jeweils beste, errechnet sich zu 165.200 Euro. (Dieser Wert entspricht der mit der Anzahl der Filialen multiplizierten Summe der jeweils höchsten Artikelumsätze, die die obere Kurve zeigt.) Das entspräche einer Umsatzsteigerung von 165.200 Euro – 107.500 Euro = 57.700 Euro (53%).

Voraussetzung  
homogener Filialen

Damit die Verdichtung der Unterschiede zwischen den Filialen auf diese Weise sinnvoll erfolgen kann, müssen die Filialen relativ homogen sein, d. h. es muss plausibel sein, dass jede Filiale potenziell die gleichen Ergebnisse erzielen kann. In der Realität hängt das natürlich von Einflussfaktoren wie der Präsenz von Konkurrenzunternehmen, der Verkaufsfläche oder dem kurz- bis mittelfristig nicht beeinflussbaren Käuferverhalten ab. Nur wenn alle diese Faktoren als zwischen den Filialen nicht signifikant unterschiedlich bewertet werden, bzw. keinen erkennbaren Einfluss auf den Absatz in der Warengruppe haben, kann diese Annahme aufrecht erhalten werden.

Keine triviale Erklärung  
von Umsatzunter-  
schieden

Abbildung 13 zeigt, dass ein eindeutiger Zusammenhang zwischen dem Umsatz und einigen Indikatoren der Filialen nicht erkennbar ist. In der Tabelle wurden alle Angaben auf den jeweils kleinsten Wert normiert. Z. B. zeigt die dritte Spalte der Tabelle, dass sich die Flächen der Bedientheken kaum unterscheiden: Die größte Bedientheke ist nur um den Faktor 1,08 größer als die kleinste. Besonders auffällig sind die Ergebnisse für die Filiale C: Sie ist nach den drei angegebenen Größenindikatoren die ‚kleinste‘ aller Filialen, erreicht aber im Segment der umsatzstärksten 20 Artikel fast den Umsatz der größten Filiale D.

	Verkaufs- fläche	Theken- fläche	Zahl der Kunden	Top20-Umsatz	Gesamtumsatz
A	2,89	1,08	1,29	1,23	1,00
B	1,20	1,04	1,50	1,00	1,11
C	1,00	1,00	1,00	1,52	1,23
D	3,40	1,00	1,96	1,61	1,76

Abb. 13: Indikatoren auf der Ebene der Filialen

Abweichendes  
Käuferverhalten als  
Erklärung

Die Zahl der Kunden einer Verkaufsstelle hat offensichtlich keinen systematischen Einfluss auf den Umsatz im untersuchten Segment. Gründe für die abweichenden Ergebnisse der Filialen könnten stattdessen in unterschiedlichem

*Käuferverhalten* zu suchen sein (zum Konsumentenverhalten bei Fleischartikeln vgl. Glitsch 1999): Da schon gezeigt wurde, dass sich die durchschnittlichen Abwiegungen an den Frischetheken zwischen den Filialen nur wenig unterscheiden (vgl. Abbildung 7) kann konstatiert werden, dass die Kunden der Filiale C häufiger an der Bedientheke kaufen als die Kunden der anderen Filialen. Dieses Ergebnis könnte durch Abweichungen im Angebot erklärt werden: Darauf deutet der Befund hin, dass in den Filialen A und C die stärksten 20 Artikel relativ gesehen mehr zum Gesamtumsatz beitragen als in B und D (vgl. Abbildung 13).

Bei dem Versuch, den Umsatz in den Filialen A, B und C zu steigern, würden Absatzsteigerungen bei den größten 20 Artikeln zu Mindereinnahmen bei den übrigen Artikeln der Warengruppe führen, wenn das entsprechende Gesamtbudget der Käufer einer Filiale als annähernd konstant angesehen werden könnte. Es ist aber davon auszugehen, dass dieses Budget auch von dem Angebot konkurrierender Unternehmen beeinflusst wird. Eine Umsatzsteigerung in der betrachteten Warengruppe wäre dann z. B. dadurch denkbar, dass die Kunden nicht mehr mit Fehlmengen bei Standardartikeln konfrontiert werden, die sie bislang manchmal zu einem Filialwechsel veranlasst haben könnten. Aber auch im restriktiven Fall eines konstanten Budgets der Kunden bestünde unter der Zielsetzung Deckungsbeitragsmaximierung eine Optimierungsmöglichkeit für das Angebot: Der Umsatz sollte dann möglichst von den Artikeln mit den höchsten Handelsspannen herrühren. Um mit diesem Ziel über eine Sortimentsbereinigung (Auslistung von Artikeln) und Preissetzungen entscheiden zu können, müssten Erkenntnisse über Beschaffungspreise und Produktionskosten, sowie Preiselastizitäten berücksichtigt werden.

Theoretische Überlegungen zur Ergebnisverbesserung der Warengruppe

#### 4.3.2. Preissetzungsverhalten im Filialvergleich

Abbildung 14 gibt einen optischen Eindruck von dem Preissetzungsverhalten der vier Filialen für die 20 insgesamt umsatzstärksten Artikel. Die vertikale Achse gibt dabei an, für wie viele Tage alle Filialen den gleichen Preis für einen Artikel verlangten bzw. an wie vielen Tagen ungleiche Preise galten.

Abbildung 14 lässt sich verfeinern, indem nicht nur gleiche und verschiedene Preise unterschieden werden, sondern zusätzlich auch die Anzahl der Filialen, in denen ein Artikel überhaupt verkauft wurde, sowie die Anzahlen gleicher und abweichender Preissetzungen angegeben werden. Abbildung 15 zeigt eine solche Verfeinerung der vorhergehenden Abbildung.

Einbeziehung detaillierterer Informationen



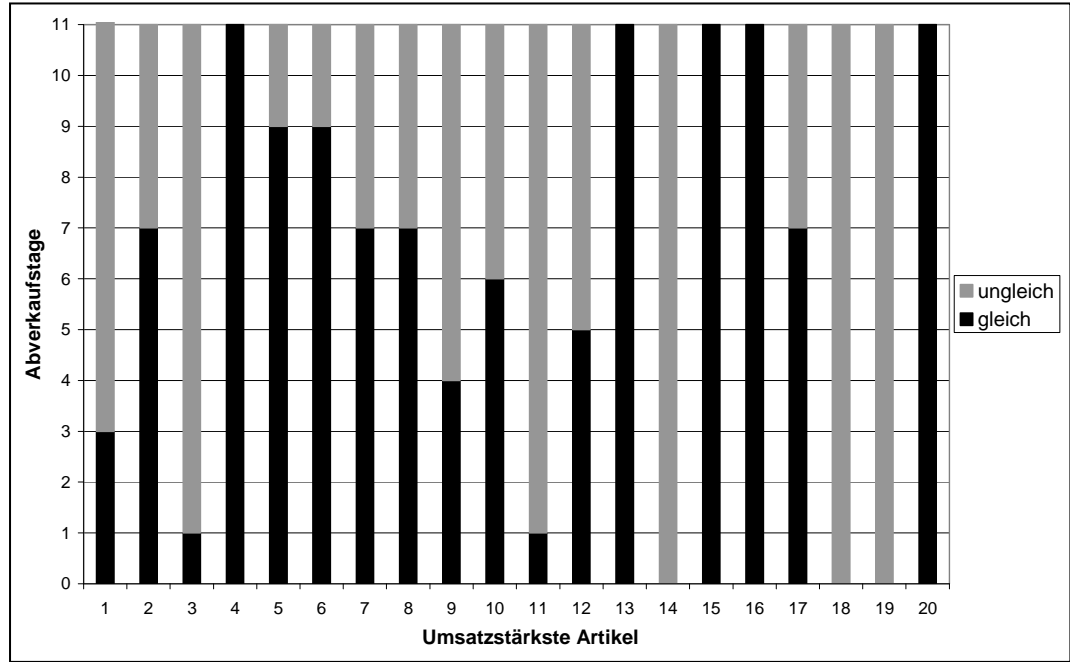


Abb. 14: Preissetzungen der Filialen pro Produkt und Tag

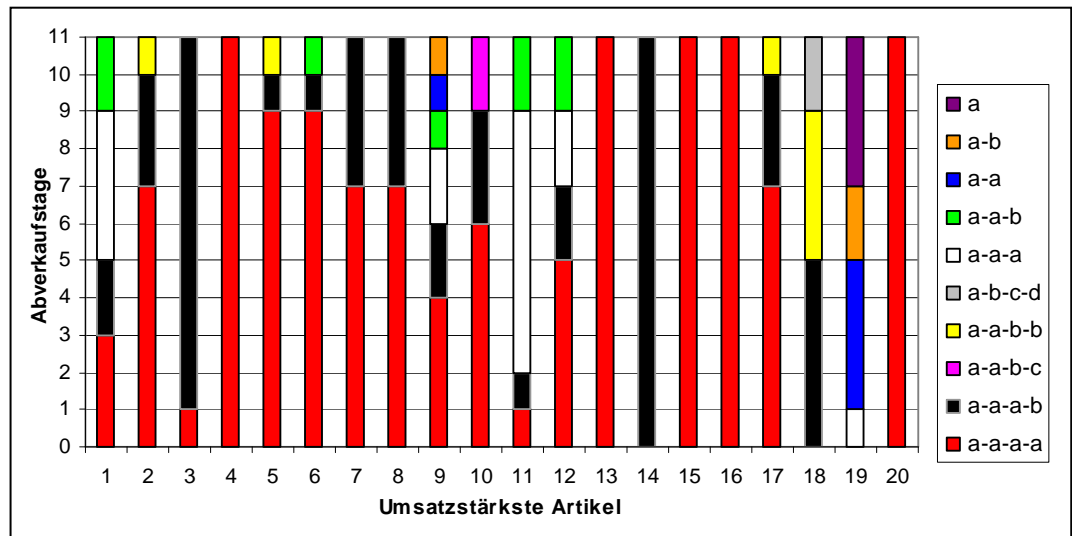


Abb. 15: Detaillierter Preissetzungsvergleich

Zentrale Preisverantwortung mit Ausnahmen

Abbildung 14 kann entnommen werden, dass für die meisten Artikel an den meisten Tagen Preisgleichheit zwischen den Filialen herrschte. Dieses Ergebnis bestätigt vorliegende Informationen über die Preissetzung des betrachteten Handelsunternehmens: Die Preise werden zentral vorgegeben, aber die Filialen sind zu Abweichungen aus besonderem Grund ermächtigt, z. B. zum Verkauf von Restbeständen. Im Vergleich zu Industrieunternehmen, in denen die Preisentscheidungskompetenz nicht selten ebenfalls relativ weit oben in der Hierarchie angesiedelt ist (vgl. Simon 1992, S. 647 f.), gibt es für die Zentralisierung in

filialisierenden Handelssystemen einen zusätzlichen Grund: Werden die elektronischen Kassensysteme zentral programmiert, dann können die Kosten für die praktische Umsetzung von Preisänderungsentscheidungen auch dann niedrig gehalten werden, wenn die Preise in den einzelnen Filialen voneinander abweichen.

In Abbildung 15 sind die 20 insgesamt umsatzstärksten Artikel wie in der vorherigen Grafik auf der horizontalen Achse abgetragen; die vertikale Achse gibt an, für wie viele Tage die entsprechenden Preiskombinationen Bestand hatten.

Das Diagramm vergleicht nur die Gleichheit oder Ungleichheit der Preissetzungen – über die Größe eventueller Abweichungen ist noch nichts ausgesagt. Anschaulich bedeutet z. B. a-a-a-a, dass an einem Tag alle vier Verkaufsstellen für das betreffende Produkt den gleichen Preis verlangt haben und a-a-b-c heißt, dass es am betreffenden Tag drei verschiedene Preise für den Artikel gab, wobei ein Preis in zwei Filialen galt.

Die Existenz der Ausprägungen mit weniger als vier Stellen, z. B. a-a-b, zeigt, dass das jeweilige Produkt an dem entsprechenden Tag nicht in allen Verkaufsstellen verkauft worden ist. Ein Extrembeispiel dafür ist der Artikel 19: Er wurde an nur einem Tag von drei, an weiteren sechs Tagen von zwei und an den übrigen vier Tagen von nur noch einer Filiale verkauft. Ob diese fehlenden Werte darauf zurückzuführen sind, dass der betreffende Artikel einfach nicht nachgefragt wurde, oder darauf, dass er tatsächlich nicht an der Bedientheke angeboten wurde, läßt sich aus den vorliegenden Daten nicht ersehen. Die zweite Alternative erscheint aber wahrscheinlicher, da es sich um sehr umsatzstarke, also regelmäßig nachgefragte Artikel handelt, für die ein Tag ohne jeden Abverkauf unter normalen Bedingungen nicht vorkommen dürfte.

Tage ohne Abverkäufe

Für einen Großteil der Tag-Artikel-Kombinationen, für die Abbildung 14 eine Ungleichheit der Preise zwischen den Filialen ausweist, gilt die Kombination a-a-a-b, d. h. nur jeweils eine Filiale wich in der Preissetzung von den übrigen ab. Dies bestätigt die oben angestellten Erwägungen zur Preissetzungskompetenz: Meist weichen nur einzelne Filialen vom festgelegten Standardpreis ab.

Insgesamt gibt es 220 Artikelkombinationen ( $20 \text{ Artikel} \cdot 11 \text{ Tage} = 220$ ). In 36 Fällen (19,56%) wurde der jeweilige Artikel nur in höchstens drei der vier untersuchten Filialen verkauft. Das bereits identifizierte Problem einer mangelnden *Nachschubsteuerung* ist also auch bei der Analyse der Preissetzungen deutlich zu erkennen, denn jeder dieser 36 Fälle bedeutet, dass der entsprechende Artikel in mindestens einer Filiale an einem Tag gar nicht vorhanden war. Hier werden bereits die umsatzstärksten Artikel betrachtet. Fehlmengen bei diesen Artikeln

Probleme mit der Nachschubsteuerung

führen aus diesem Grunde mit hoher Wahrscheinlichkeit zu unbefriedigter Nachfrage in nicht geringem Umfang. Das Unternehmen muss deshalb grundsätzlich bestrebt sein, solche Situationen zu vermeiden.

### 4.3.3. Filialvergleichende Betrachtung von Preisen und Mengen auf Artekelebene

Annahme  
gleichgerichteter  
Umsatzentwicklungen

Eine Vermutung könnte nun lauten, dass sich die Unterschiede im Umsatz eines Artikels zwischen den Filialen über den Beobachtungszeitraum wenig verändern, wenn dieser Artikel in allen Filialen überwiegend zum gleichen Preis angeboten wird. Beobachtete Unterschiede im Umsatz müssten dann auf andere Faktoren als den Preis zurückgeführt werden. Für den Fall überwiegend unterschiedlicher Preise drängt sich umgekehrt die Erwartung stark unterschiedlicher Umsatzzeitreihen auf. Die Artikel 18 (uneinheitliche Preissetzung) und 4 (einheitliche Preissetzung) werden nun exemplarisch im Einzelnen betrachtet.

Artikel mit  
Preisänderungen

Abbildung 16 zeigt im oberen Teil die vier Umsatzzeitreihen von Artikel 18. Der untere Teil der Abbildung gibt die jeweils gültigen Preise wieder.

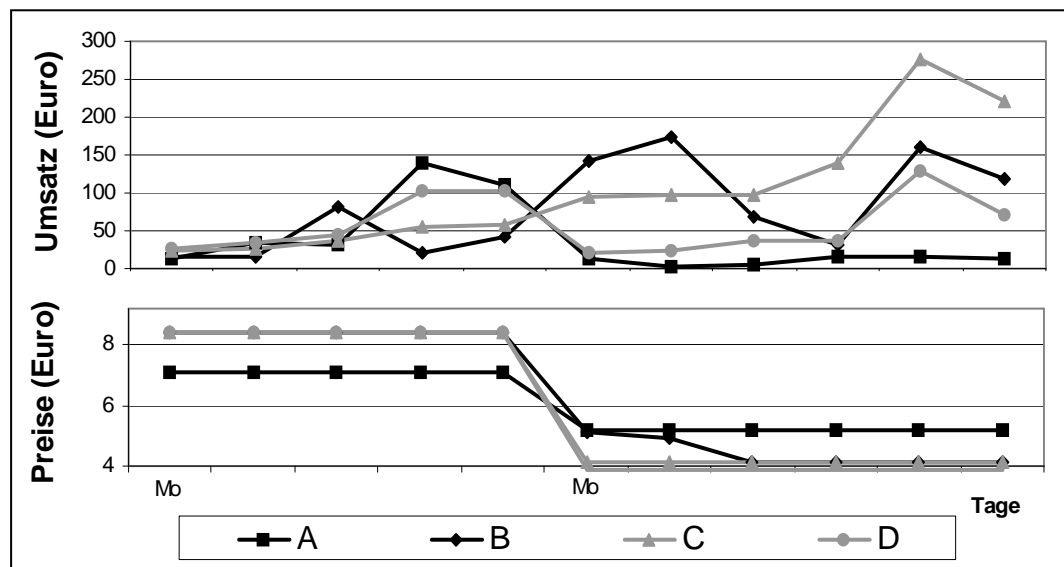


Abb. 16: Einzelbetrachtung Artikel 18, Umsätze und Preise

- Nur bei C und weniger stark bei B ist ein deutlicher Umsatzzuwachs während der Tage nach der Preissenkung zu beobachten.
- Bei A und D sinkt der Umsatz, obwohl die Preissenkung in einen Fall knapp 30%, im anderen sogar über 50% betragen hatte. Hierfür könnte ein zu

geringes Angebot verantwortlich gewesen sein, das zusätzliche Nachfrage nicht befriedigen konnte.

- Die Umsatzzeitreihe von B weist eine fast gleichmäßig erscheinende Schwankung auf, die aber mit den Preisänderungen nicht korrespondiert.

Diesem Artikel wird nun im Anschluss ein dem oberen Teil von Abbildung 16 analoges Schaubild für den Artikel 4 gegenübergestellt, dessen Preise über alle Tage und Filialen konstant waren und aus diesem Grunde nicht wiedergegeben werden.

Abgesehen von dem lokalen Maximum von B am Anfang der zweiten Woche und dem vergleichsweise frühen und geringen Umsatzanstieg vor dem Feiertag in C, weisen die vier Umsatzzeitreihen in Abbildung 17 eine recht ähnliche Struktur auf.

Allgemein bietet sich eine solche Gegenüberstellung von Absatzzeitreihen eines Artikels aus mehreren Filialen an, wenn zuvor mittels der Rangreihung (vgl. Abbildung 10) entschieden wurde, welcher Artikel näher untersucht werden soll.

Artikel ohne  
Preisänderungen

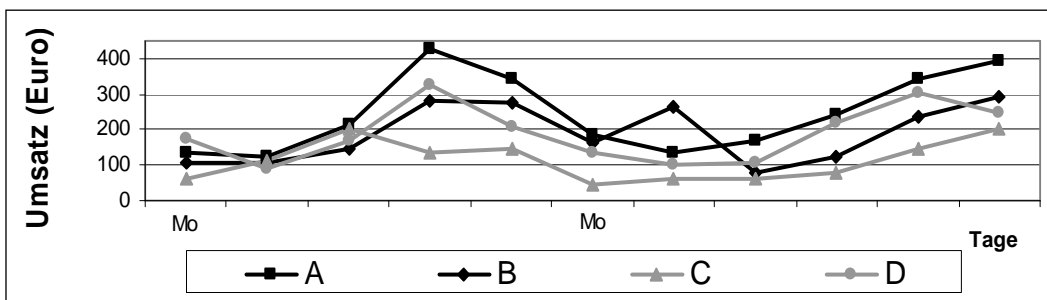


Abb. 17: Einzelbetrachtung Artikel 4, Umsätze

So kann schnell erkannt werden, welche Filialen auffällige Besonderheiten im Absatzverlauf aufweisen. Die Beobachtung sinkender Absatzzahlen trotz Preissenkung (wie in Abbildung 16) wäre dann z. B. Anlass zu einer Gegenüberstellung der Zeitreihen von Belieferungen und Absatzzahlen, die zu einer Aufdeckung von Fehlmengen führen könnte.

### 4.3.4. Preisaktionen

Häufigkeiten von Preisaktionen

Abbildung 18 gibt die Anzahl der Preiserhöhungen und –senkungen im Vergleich zum Vortag um mindestens 15% für die 20 umsatzstärksten Artikel wieder.

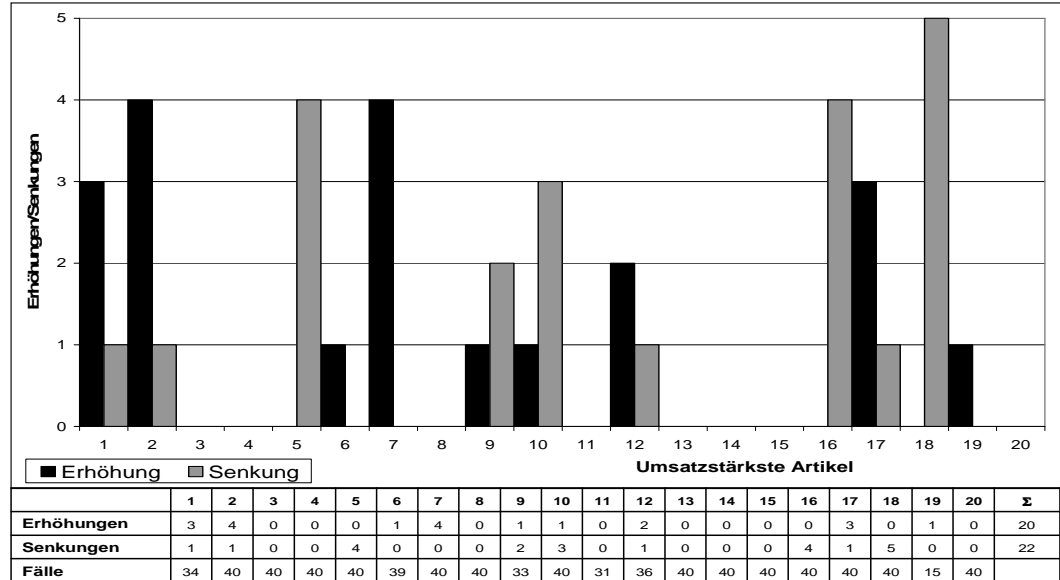


Abb. 18: Preiserhöhungen bzw. –senkungen um mindestens 15%

Die Zeile ‚Fälle‘ in der Datentabelle bezeichnet dabei die Anzahl der für den jeweiligen Artikel vorhandenen Kombinationen von Filialen und Verkaufstagen. Die Maximalanzahl beobachteter Fälle beträgt 40 (4 Filialen · 10 Tage), da für den Beginn der Zeitreihen (den ersten von elf Tagen des Beobachtungszeitraums) jeweils nicht ermittelbar ist, ob und wie sich der Preis im Vergleich zum Vortag verändert hat. Beträgt die Anzahl der Fälle weniger als 40, dann bedeutet dies, dass der entsprechende Artikel in mindestens einer Filiale nicht an allen Tagen verkauft wurde.

Abbildung 18 lässt sich entnehmen, dass nur für 12 der 20 umsatzstärksten Artikel im Beobachtungszeitraum überhaupt Preisänderungen im Umfang von 15% oder mehr vorgenommen wurden. Diese Schlussfolgerungen können gezogen werden:

Kaum gleichgerichtete Aktionspolitik

- Eine für alle Filialen gleich gerichtete Aktionspolitik ist nur in Ansätzen erkennbar. Viele Preisnachlässe sind wohl eher auf die Besonderheit der Ware (z. B. Verderblichkeit) als auf eine systematische Verkaufsförderung zurückzuführen.

Umsatzstarke Artikel sowohl mit als auch ohne Aktionen

- Es gehören sowohl Artikel zu den besten Umsatzbringern, deren Preis über einen längeren Zeitraum gleich bleibt, als auch solche, die innerhalb weniger Tage mehrere Preisänderungen erfahren. In den vorliegenden Daten lässt sich

kein Zusammenhang zwischen bestimmten Preisstrategien und hohen Artikelumsätzen erkennen.

Ein für eine gesamte Warengruppe berechnetes Diagramm analog zu Abbildung 18 kann im Rahmen eines Sortimentscontrolling dazu dienen, sehr schnell zu erkennen, wie groß die Rolle ist, die Preisaktionen in einer Warengruppe spielen. Z. B. kann daran abgelesen werden, ob es bei den umsatzstärksten Artikeln überdurchschnittlich viele Preisänderungen gegeben hat. Auch die verschiedenen Preissetzungsstrategien lassen sich in dem Diagramm erkennen: Für Artikel, deren Angebot durch regelmäßige Preissenkungen mit anschließender Rückkehr zum ‚Normalpreis‘ gekennzeichnet ist, ergäbe sich z. B. eine ausgeglichene Anzahl von Erhöhungen und Senkungen, während schrittweise Preisänderungen in die eine Richtung, gefolgt von einer großen Preisänderung in die andere Richtung (Pulsationsstrategie) hingegen zu verschieden langen Balken führten.

Anwendungsmöglichkeit des Diagrammtyps

## 4.4. Zusammenhang von Preisen und Absatzmengen

### 4.4.5. Preiselastizitäten

Sollen die Preisstellungen der einzelnen Artikel gewissen Anforderungen für ‚optimale‘ Preise genügen, dann werden viel mehr Informationen benötigt, als sie dem Entscheidungsträger normalerweise zugänglich sind. So sind z. B. Informationen über die Kenntnis der Preisstellungen der relevanten Konkurrenz und über die Preiskenntnis der Konsumenten erforderlich. Im Handel erfolgt die Ermittlung der Normalpreise (für nicht aktionierte Artikel) häufig mittels einer vom Einkaufspreis ausgehenden Zuschlagskalkulation (vgl. Simon 1992, S. 517). Für Preisaktionen sind allerdings Erkenntnisse über die vom Kunden empfundene subjektive Höhe der Preisänderung wichtig. Es könnte bspw. eine nichtproportionale „Preisänderungswirkung“ unterstellt werden: Bei ‚kleinen‘ Preisänderungen wäre dann mit einer unterproportionalen, bei ‚großen‘ Preisänderungen mit einer überproportionalen Nachfrageänderung zu rechnen (vgl. Simon 1992, S. 255).

Datenbedarf für theoretisch optimale Preise

Aus den Waagendaten lassen sich Informationen ableiten, die für die Preisstellung von Bedeutung sind (vgl. Simon/Kucher/Sebastian 1982, S. 573) und das meist heuristische Vorgehen in der Praxis teilweise empirisch untermauern können. Gemeint ist die Preiselastizität der Nachfrage (vgl. dazu Simon 1992, S. 93 f.).

Preiselastizitäten als Informationsgrundlage für die Preispolitik

Tabelle 19 enthält die über die Beobachtungstage gemittelten und nach den vier Filialen unterschiedenen Preiselastizitäten der Nachfrage für diejenigen der 20 insgesamt umsatzstärksten Fleischartikel, bei denen überhaupt Preisänderungen stattfanden und für die sich Werte ergaben. D. h. für jede Preisänderung wurde aus Preis und Absatzmenge des Tages vor der Preisänderung und Preis und Absatzmenge des Tages nach der Preissenkung eine Bogenelastizität berechnet. In wenigen Fällen ergaben sich für einen Artikel in einer Filiale auf diesem Wege zwei oder mehr Werte. Um trotzdem eine einfache Gegenüberstellung mit den anderen Werten zu ermöglichen, wurde in diesen Fällen das arithmetische Mittel aus den errechneten Werten gebildet. Dieses Vorgehen ist allerdings nicht unproblematisch, da sich theoretisch positive und negative Werte bei der Durchschnittsbildung gegenseitig aufheben könnten.

Nur in 25 der 80 möglichen Artikel-Filial-Kombinationen kam es innerhalb des Beobachtungszeitraums zu mindestens einer Preisänderung. Eine fehlende Artikelzeile (z. B. Artikel 13) in der Abbildung bedeutet, dass es bei dem betreffenden Artikel in keiner der Filialen eine Preisänderung gab oder dass sich aufgrund von zu geringem Angebot offensichtlich unrealistische Preiselastizitäten ergaben: In diesen Fällen gab es trotz Preissenkungen nur sehr geringe Abverkäufe, da nicht genügend Nachschub vorhanden war. Ein leeres Feld bedeutet, dass der Preis des Artikels in der betreffenden Filiale konstant war.

Artikel	A	B	C	D
1		0,13	<b>-1,01</b>	<b>-1,02</b>
2	<b>-2,62</b>	<b>-5,31</b>	<b>-2,87</b>	<b>-2,91</b>
3	-0,55			
6		<b>-1,21</b>		
7	-0,80	0,78	-0,90	-0,94
12		1,72	<b>-3,68</b>	<b>-3,14</b>
17	<b>-4,49</b>	2,34	<b>-5,02</b>	<b>-5,11</b>
19	<b>-1,01</b>			

Abb. 19: Tagesdurchschnittliche Elastizitäten pro Verkaufsstelle

Die meisten errechneten Elastizitäten haben einen Wert unterhalb von  $-1$  (in Tabelle 19 fett gedruckt). Die Nachfrage nach den betreffenden Artikeln kann damit

im Durchschnitt als elastisch gelten, d. h. dass einer Preisänderung im Durchschnitt eine überproportionale Mengenänderung in die jeweils andere Richtung gegenüber stand.

Die Ergebnisse für die Artikel 2, 7 und 17 (die einzigen, für die in allen Filialen Preisänderungen stattgefunden haben) sprechen dafür, dass die Nachfrage in den verschiedenen Filialen durchaus vergleichbar ist: Abgesehen von den ‚Ausreißern‘ bei B weisen die Filialen ähnliche Elastizitäten auf.

Es versteht sich nicht von selbst, dass die Preiselastizitäten nach der beschriebenen Vorgehensweise berechnet werden. Ein Großteil der vorhandenen Information bleibt dabei ungenutzt, da die Absatzzahlen der Tage, die weder direkt vor noch direkt nach einer Preisänderung liegen, überhaupt nicht berücksichtigt werden. Wenn z. B. am Montag und am Freitag jeweils Preisänderungen erfolgen, dann werden nur die Daten von Montag und Dienstag bzw. Freitag und Samstag berücksichtigt, nicht aber die Daten von Mittwoch und Donnerstag.

Diskussion der  
Vorgehensweise

Für den kurzen Beobachtungszeitraum von nur 11 Tagen kann dieses Vorgehen dennoch gerechtfertigt werden: In den meisten Fällen gab es pro Filiale und Artikel nur eine einzige Preisänderung die dazu noch häufig nahe am Anfang oder Ende der Zeitreihe erfolgte. Wäre nun z. B. bei einer Preissenkung am 11. Tag der *durchschnittliche Absatz* der Vortage mit dem Absatz an dem einen Tag nach der Preissenkung verglichen worden, dann wäre zwar für den Durchschnittsabsatz der Vortage der Einfluss eventueller Wochenschwankungen ausgeschaltet worden, aber für den Vergleichswert hätte man sich trotzdem mit einem von Wochenschwankungen beeinflussten Wert eines einzigen Tages begnügen müssen. Die Berücksichtigung der Durchschnittswerte lässt also die errechneten Werte für die Preiselastizitäten, deren Güte für so kurze Zeitreihen ohnehin problematisch ist, auch nicht aussagekräftiger werden.

Liegt der Analyse ein längerer Zeitraum zugrunde, dann stellt sich dieses Problem zwar nicht mehr, dafür aber ein anderes: Angenommen für einen Artikel und eine Filiale habe es acht verschiedene Preissetzungen im Untersuchungszeitraum gegeben. Für alle Preissetzungen ist bekannt, an wie vielen Tagen sie gültig waren und wie viel im Durchschnitt an jedem dieser Tage abgesetzt wurde. Wie soll aus diesen Informationen ein einzelner Wert als Indikator errechnet werden, der eine Aussage darüber trifft, wie sensibel die Absatzmenge des untersuchten Artikels auf Preisänderungen reagiert?

Längere Zeitreihen

Folgende Vorgehensweise könnte als nahe liegend erscheinen: Ein Verkaufspreis wird zusammen mit der entsprechenden tagesdurchschnittlichen Absatzmenge als

Mittelwertmethode



„Anker“ ausgewählt. Alle anderen Kombinationen von Verkaufspreisen und zugehörigen tagesdurchschnittlichen Absatzmengen werden nun nacheinander mit diesem Anker zur Berechnung je einer Bogenelastizität verwendet. Aus diesen Elastizitäten wird anschließend der Mittelwert gebildet. Geht man von einer linearen Preisabsatzfunktion aus, dann kann dieser Mittelwert nun als Schätzung für die Elastizität des untersuchten Artikels bei Geltung des Ankerpreises interpretiert werden, da Punktelastizität und Bogenelastizität bei linearen Preisabsatzfunktionen gleich sind. Wird als Anker der als Normalpreis betrachtete häufigste Verkaufspreis gewählt, dann könnte diese Schätzung schließlich als der gesuchte Indikator betrachtet werden.

Unterschiedliche  
Beobachtungsperioden

Diese Vorgehensweise würde aber einen wichtigen Umstand unberücksichtigt lassen: Nicht alle Daten erscheinen gleich verlässlich: Manche Preissetzungen mögen innerhalb eines Zeitraums von fünf Monaten nur an zwei oder drei Tagen Bestand gehabt haben. Die Auswirkungen wöchentlicher Schwankungen und eventueller Nachschubschwierigkeiten schlagen sich dann besonders deutlich in den ermittelten Tagesdurchschnittsabverkäufen nieder: Wenn ein bestimmter Preis für einen Artikel z. B. nur an einem Freitag und an einem Samstag galt, dann wird allein aufgrund der höheren Gesamtumsätze an diesen Tagen der tagesdurchschnittliche Absatz des betrachteten Artikels höher sein, als er es bei gleicher Preissetzung an Montagen und Dienstagen gewesen wäre. Vergleich man nun diese Kombination aus Preis und tagesdurchschnittlichem Absatz mit anderen Durchschnittswerten, die auf einer größeren Anzahl verschiedener Wochentage beruhen und deshalb nicht durch die Wochenschwankungen verzerrt sind, dann wird die errechnete Elastizität zum Teil auf die Wochenschwankungen zurückzuführen sein.

Zudem ist keineswegs ohne weiteres davon auszugehen, dass die Preisabsatzfunktionen der untersuchten Fleischartikel linear sind.

Gewählte  
Vorgehensweise

Zur Ermittlung der Preiselastizitäten der 20 umsatzstärksten Artikel über einen längeren Untersuchungszeitraum von fünf Monaten wurde deshalb so vorgegangen: Es wurde die Preis-Mengen-Kombination mit einem vergleichsweise hohen Preis, der an vergleichsweise vielen Tagen galt, mit einer Preis-Mengen-Kombination verglichen, die an vergleichsweise vielen Tagen einen vergleichsweise niedrigen Preis aufwies. Wie wurde diese Vorschrift operationalisiert?

Veranschaulichung des  
Vorgehens

Abbildung 20 macht die Vorgehensweise deutlich: Vom größten und vom kleinsten beobachteten Preis aus wird solange der nächstkleinere bzw. nächstgrößere Preis ausgewählt, wie auf diese Weise die Anzahl der entsprechenden Beob-

achtungstage noch gesteigert werden kann. Mit diesem Vorgehen erreicht man die beiden lokalen Maxima der Anzahl der Beobachtungstage bei Preisen von ungefähr 7 und ungefähr 4. Diese Preise werden anschließend zusammen mit den dazugehörigen tagesdurchschnittlichen Absatzmengen verwendet, um eine Bogenelastizität ( $\epsilon$ ) für den betrachteten Artikel in der betrachteten Verkaufsstelle zu errechnen.

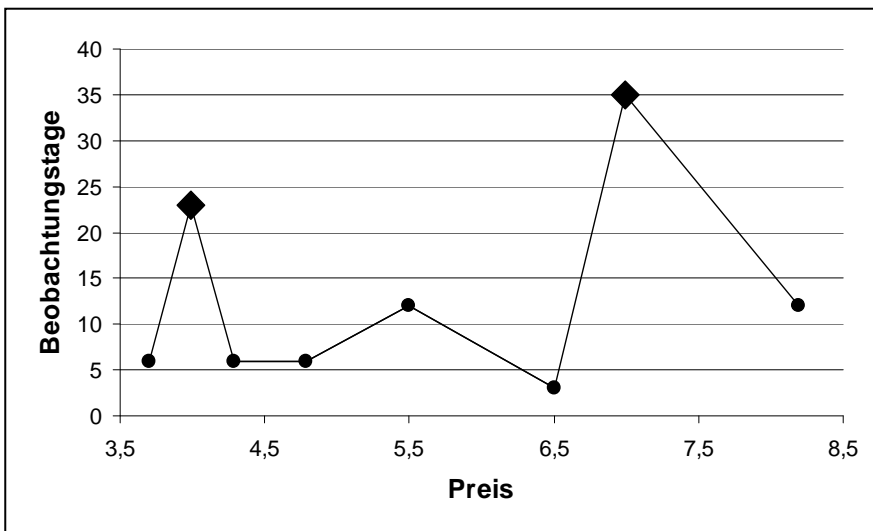


Abb. 20: Selektion der Vergleichswerte für die Elastizitätsberechnung

Anders als bei der oben angewendeten Vorgehensweise, bei der aus tagesbezogenen Elastizitäten Durchschnitte gebildet wurden, spielt die Durchschnittsbildung bei den hier ermittelten Werten also nur zum Zwecke der Normierung der Absatzmengen eine Rolle: Um die Werte von fünf Tagen mit Preis  $X$  und 10 Tagen mit Preis  $Y$  zu vergleichen, wird in der Elastizitätsformel der durchschnittliche Absatz eines Tages mit dem Preis  $X$  ( $m_X$ ) dem durchschnittlichen Absatz eines Tages mit dem Preis  $Y$  ( $m_Y$ ) gegenüber gestellt:

$$\epsilon = \frac{m_X - m_Y}{X - Y} \cdot \frac{X}{m_X}$$

Tabelle 21 zeigt die Ergebnisse der beschriebenen Analyse für den längeren Untersuchungszeitraum. Acht Felder wurden leer gelassen: Aufgrund der oben bereits erwähnten Problematik mangelnden Angebotes hätten sich auch hier unsinnige Werte für die Elastizitäten ergeben (z. B. 685,3 für Artikel 6 in Filiale A). Zusätzlich zu den vier Elastizitäten pro Artikel gibt es zwei weitere Spalten: In der einen ist der Durchschnittswert der Elastizitäten angegeben, in der anderen ist der Rang angegeben, den der Artikel hinsichtlich dieses Durchschnittswertes

Ergebnisse der  
Längsschnittanalyse

im Vergleich zu den anderen Artikeln einnimmt: Je kleiner (also je negativer) ein Durchschnittswert ist, desto höher ist der Rang des entsprechenden Artikels.

Kein systematischer Zusammenhang von Umsatz und Elastizitäten

Ein Vergleich der beiden Rangpositionen (nach dem Umsatz ganz links in der Tabelle, nach der Durchschnittselastizität ganz rechts) zeigt zwar, dass die beiden umsatzstärksten Artikel die größte Preiselastizität der Nachfrage aufweisen. Diese Beobachtung kann aber nicht verallgemeinert werden, da sich insgesamt kein systematischer Zusammenhang zwischen Umsatzstärke und Elastizität erkennen lässt. Die hohen Elastizitäten bei den beiden umsatzstärksten Artikeln lassen sich z. B. so erklären: Sowohl die hohen Elastizitäten als auch der hohe Umsatz könnten auf die gleichen Bestimmungsgründe zurückzuführen sein, etwa darauf, dass es sich bei diesen Artikeln um Standardartikel handelt, die von vornherein stärker nachgefragt werden als andere Artikel.

Preiskenntnis

Aufgrund der stärkeren Nachfrage kann auch die Reaktion auf Preisänderungen stärker (elastischer) ausfallen, da Preisänderungen von mehr potenziellen Käufern *wahrgenommen* werden. Schließlich ist auch zu vermuten, dass auf Sonderangebote dieser Artikel in der Werbung besonders stark hingewiesen wurde.

Artikel	A	B	C	D	Ø	Rang
1	-21,13	-29,11	-32,66	-49,04	-32,99	2
2	-31,04	-28,68	-41,68	-33,77	-33,79	1
3	-6,57	-3,10	-7,25	-6,53	-5,86	15
4	-1,34	-2,05	-1,68	-1,89	-1,74	20
5	-12,89	-7,21	-18,51	-7,91	-11,63	8
6		-5,93	-0,33	-0,42	-2,23	17
7	-9,79	-4,91	-7,61	-4,64	-6,74	13
8	-7,56	-4,60	-22,18	-9,55	-10,97	9
9	-7,73	-14,48	-16,29	-9,10	-11,90	7
10		-10,72	-11,00	-7,03	-9,59	10
11		-1,32	-44,86	-5,79	-17,32	3
12	-5,91	-3,12	-23,41	-27,79	-15,06	5
13	-0,57	-3,06	-1,70	-3,10	-2,11	18
14	-2,15	2,04	-3,14	-4,41	-1,92	19
15	-8,31	-6,27		-6,85	-7,14	12
16		-2,15	-2,76	-2,61	-2,51	16
17	-10,74	-3,29	-4,18	-5,59	-5,95	14
18	-12,43	-14,10	-15,53	-12,69	-13,69	6
19	-40,49	-9,39		-1,21	-17,03	4
20		-14,93		-2,02	-8,47	11

Abb. 21: Tagesdurchschnittliche Elastizitäten pro Verkaufsstelle - Längsschnitt

Der weit überwiegende Teil der gemessenen Elastizitäten nimmt deutlich negativere Werte als -1 an. Dies verweist auf u. U. mögliche Gewinnsteigerungen, die durch eine optimierte Preispolitik erreicht werden könnten (vgl. zu einer solchen Optimierung Kucher 1985, S. 207 ff. sowie Gedenk/Skiera 1993 und Gedenk/Skiera 1994, S. 261 f.). Zu diesem Zweck sind allerdings Informationen über artikelbezogene Stückkosten erforderlich. Solche liegen im untersuchten Fall nicht vor, da nur Rohmaterial beschafft und in Eigenfertigung zu den Endprodukten verarbeitet wird, wobei eine verursachungsgerechte Zurechnung der Gemeinkosten auf die einzelnen Artikel nicht möglich ist. Da die Produktion direkt mit Hilfe der Abverkaufszahlen gesteuert werden kann, bietet sich als Alternative eine gemeinsame Optimierung der Preisstellungen einer Vielzahl von Artikeln an: Dabei soll der Gesamtumsatz dieser Artikel maximiert werden, damit die Gemeinkosten der Produktion möglichst gut gedeckt werden können.

Einsatzmöglichkeit der Ergebnisse zur Optimierung der Preispolitik

Es gibt sowohl Artikel, deren Elastizitäten in den verschiedenen Filialen sehr ähnlich sind als auch solche, bei denen starke Unterschiede zu beobachten sind. Es stellt sich die Frage, ob es überhaupt sinnvoll ist, eine *durchschnittliche Artikel-elastizität* über alle Filialen zu ermitteln, oder ob diese Elastizitäten in hohem Maße z. B. vom Standort der Filiale abhängen. Die Verwendung eines Durchschnittswertes würde die Komplexität der Planung der Preispolitik deutlich verringern, da eine einheitliche filialübergreifende Preisstrategie entwickelt werden könnte. Unterscheiden sich die Preiselastizitäten zwischen den Filialen stark, dann läuft dieser Ansatz allerdings Gefahr, in keiner Filiale die angestrebten Absatzziele zu erreichen.

Filialübergreifende Betrachtung?

Bei der Interpretation der gewonnenen Werte muss allerdings stets beachtet werden, dass die tatsächliche Preiselastizität bei kleineren Preisänderungen (wenn also z. B. ein Preis zwischen den beiden zur Berechnung der Elastizität verwendeten Preisen gesetzt wird) möglicherweise stark vom errechneten Wert abweicht, da die tatsächliche Gestalt der Preisabsatzfunktion unbekannt ist.

Interpretation ermittelter Elastizitäten

Abbildung 22 verdeutlicht diese Überlegung: Angenommen, das Vorgehen gemäß Abbildung 20 habe die Preis-Mengen-Kombinationen  $P_1$  und  $P_2$  als Ausgangswerte für die Berechnung der Elastizität ergeben. Wenn die damit berechnete Bogenelastizität nun verwendet wird, um für einen Preis von 2,20 Euro zu ermitteln, wie groß der zu erwartende Absatz ist, dann entspricht dies der impliziten Annahme, dass die Preisabsatzfunktion entlang der gestrichelten Geraden verläuft. Wenn nun aber die tatsächliche Preisabsatzfunktion der durchgezogenen Kurve entspricht, dann wird die zu erwartende Menge deutlich überschätzt: In  $P_3$  werden nur drei Mengeneinheiten abgesetzt.

Implizite Annahme linearer Preisabsatzfunktionen

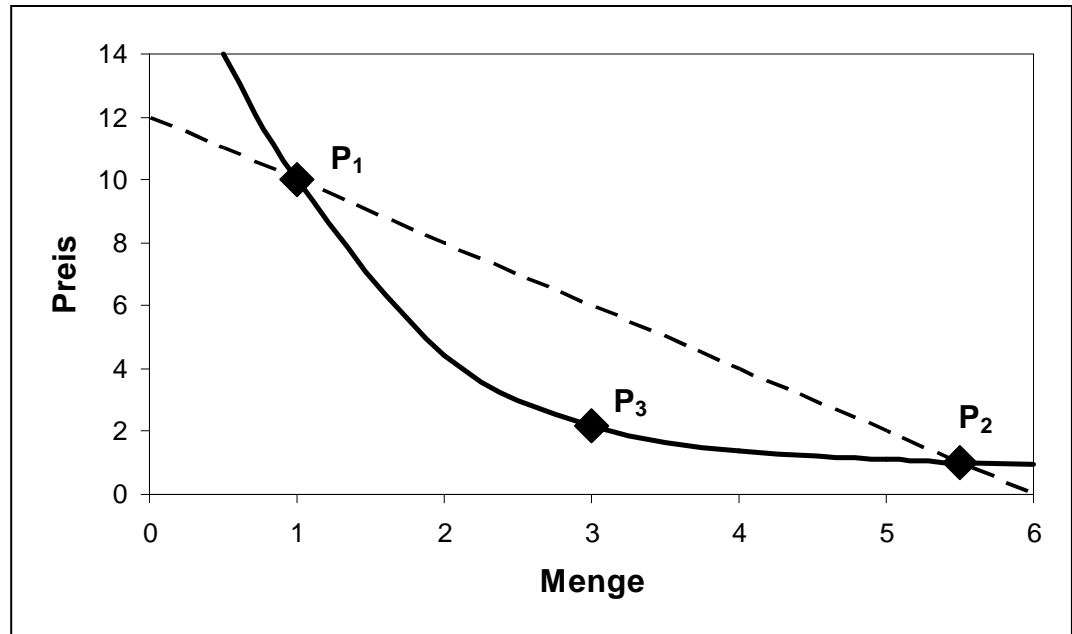


Abb. 22: Bogenelastizität bei nichtlinearer Absatzfunktion

#### 4.4.6. Preisabsatzfunktionen

Gleiche Datenbasis

Natürlich können die im vorhergehenden Abschnitt zur Ermittlung von Preiselastizitäten verwendeten Kombinationen von Preissetzungen und durchschnittlichen Absatzmengen eines Artikels auch direkt zur Schätzung von Preisabsatzfunktionen herangezogen werden (vgl. Simon/Kucher 1988 und Simon 1992, S. 131 ff. sowie zu weiteren Möglichkeiten zur Messung der Preisreaktionen von Kunden Swoboda 2000).

Lineare Regression

So erhält man z. B. filialbezogene Preisabsatzfunktionen, indem man mit allen Preis-Mengen-Kombinationen der jeweiligen Filiale eine lineare Regression durchführt. Für einen als Beispiel aus den umsatzstärksten 20 Artikeln herausgegriffenen Artikel erhält man dadurch vier Funktionen, die die jeweiligen Datenpunkte mit Bestimmtheitsmaßen zwischen 0,19 und 0,75 erklären (vgl. die vier grauen Geraden in Abbildung 23).

Normierung

Die in den einzelnen Verkaufsstätten ermittelten Funktionen lassen sich vergleichen, indem einige Normierungen vorgenommen werden. Dazu wird im vorliegenden Fall zunächst ein Preis ausgewählt, der in jeder Filiale so häufig wie möglich Gültigkeit hatte. Die anderen Preise lassen sich nun als prozentuale Abweichung von diesem *Ankerpreis* ausdrücken. Die Mengen, die zu diesem Preis jeweils abgesetzt werden, dienen analog als *Anker Mengen*. Die übrigen

Ankerwerte

Mengen können nun bezogen auf diese Anker­mengen ebenfalls als prozentuale Abweichungen ausgedrückt werden. Der Datenpunkt (0, 0) steht damit für einen filialübergreifenden ‚Normalabsatz‘, d. h. für den Absatz zu dem Preis, der am häufigsten verlangt wurde.

Nach den beschriebenen Transformationen sind die Datenpunkte zweier Filialen direkt vergleichbar: Wenn z. B. in zwei Filialen eine Preissenkung um 50% jeweils eine Mengen­steigerung um 50% mit sich gebracht hat, dann werden die Datenpunkte als gleichwertig angesehen, obwohl sich die absoluten Preise und Mengen möglicherweise deutlich von einander unterscheiden.

In Abbildung 23 sind als graue Geraden die für die vier Filialen geschätzten Preisabsatzfunktionen eingezeichnet, die für den aus vorherigen Abschnitten bekannten Artikel mit der Rangposition 17 berechnet wurden. Die schwarze Kurve erhält man als Durchschnitt der vier anderen Kurven: Aus den vier Mengenangaben je Preissetzung (graue Geraden) wird jeweils das arithmetische Mittel gebildet (schwarze Gerade). Zusätzlich zu den Kurven enthält die Abbildung noch sämtliche Preis-Mengen-Kombinationen aus allen vier Filialen.

Gesamtschätzung als Durchschnitt der Einzelschätzungen

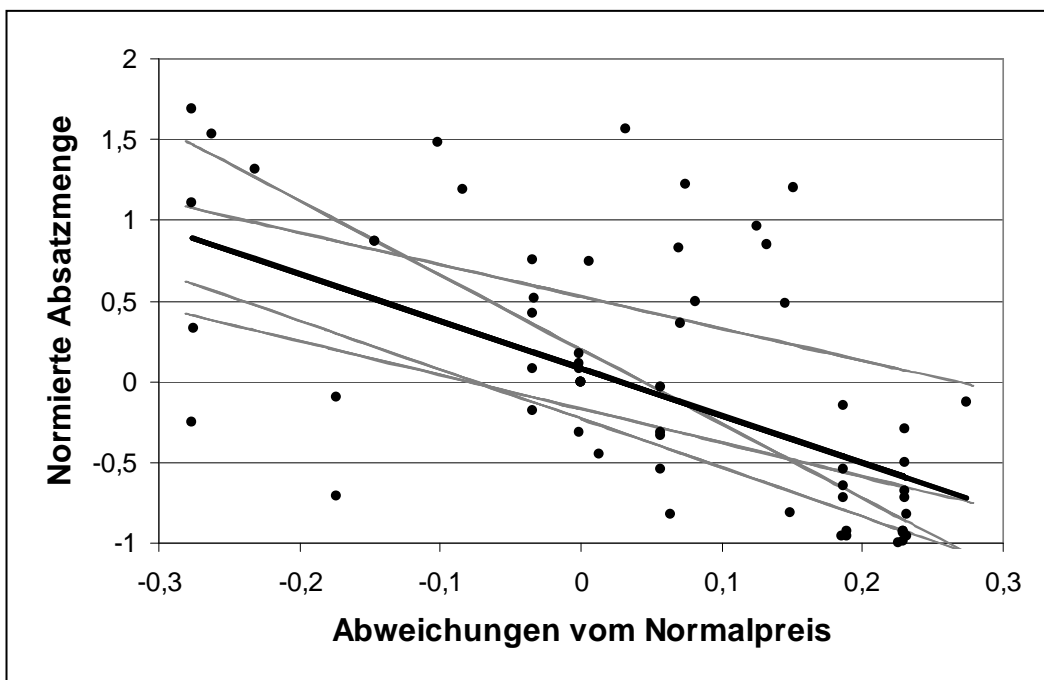


Abb. 23: Filialbezogene Schätzungen für Preisabsatzfunktionen

Diese Durchschnittskurve könnte als Schätzung für die Preisabsatzfunktion herangezogen werden, soweit filialübergreifende Schätzungen notwendig sind. Soll hingegen nur für eine einzelne Filiale mit Hilfe einer Schätzung der Preisabsatzfunktion eine Entscheidung unterstützt werden, dann muss vermutet werden, dass

Anwendbarkeit für filialübergreifende Betrachtungen

die mit den Preis-Mengen-Kombinationen dieser Filiale geschätzte Funktion realitätsnäher ist.

#### Gepoolte Daten

Eine Alternative zur eben beschriebenen Vorgehensweise zur Schätzung einer filialübergreifenden Preisabsatzfunktion besteht darin, direkt eine einzige lineare Regression über die Gesamtheit aller Preis-Mengen-Kombinationen aus allen Filialen durchzuführen. Dabei ergibt sich im Beispiel eine geringfügig steilere Funktion als bei der eben besprochenen Durchschnittsbildung. Der Nachteil dieser Vorgehensweise liegt darin, dass keine Grundlage für eine filialbezogene Betrachtung geschaffen wird, da ja die Schätzung der filialbezogenen Preisabsatzfunktionen nun als Zwischenschritt nicht mehr notwendig ist. Eine Gesamtschätzung liefert für das Beispiel ein Bestimmtheitsmaß von etwa 0,37.

Betrachtet man alle Preis-Mengen-Kombinationen als Ausreißer, bei denen entweder eine Preissenkung gegenüber dem Normalpreis zu einer Mengenverminderung oder eine Preiserhöhung zu einer Mengensteigerung geführt hat, dann ergibt sich das in Abbildung 24 gezeigte Ergebnis. Das Bestimmtheitsmaß beträgt hier 0,78.

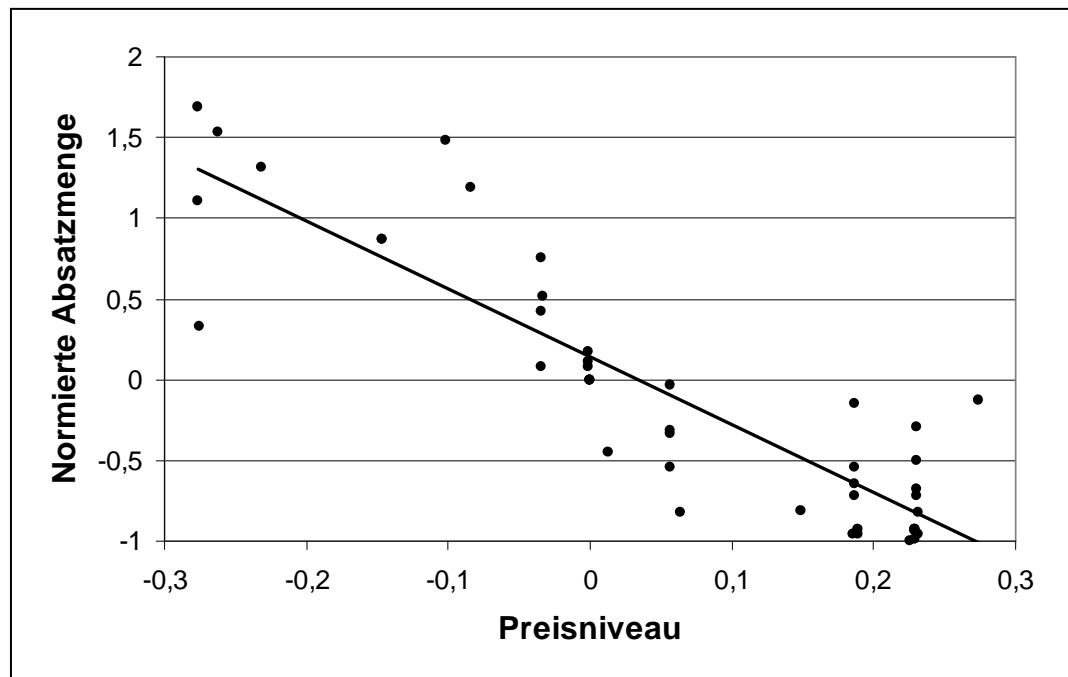


Abb. 24: Gesamtschätzung ohne Ausreißer

#### Bereinigung der Datenbasis

Darf aber so vorgegangen werden? In vorhergehenden Analyseschritten wurde bereits deutlich, dass es in der untersuchten Warengruppe häufig Nachschub-schwierigkeiten gegeben hat. Es liegt deshalb nahe, anzunehmen, dass einige der

beobachteten Preis-Mengen-Kombinationen aufgrund dieser Tatsache anders ausgefallen sind, als es bei ausreichenden Vorräten der Fall gewesen wäre.

Wenn z. B. nach einer Preissenkung nicht genug Ware in einer Filiale vorhanden ist, dann kann sich aus den Daten nur eine Preis-Mengen-Kombination mit gesunkenem Preis *und* gesunkener Absatzmenge ergeben, auch wenn die *tatsächliche Nachfrage*, über die ja die zu ermittelnde Funktion Auskunft geben soll, in der Filiale viel höher gewesen ist.

Fehlmengen

Gerade bei der Warengruppe Frischfleisch ist ausserdem mit der Möglichkeit zu rechnen, dass der Preis sehr stark als Qualitätsindikator wahrgenommen wird: Eine deutlich sichtbare Preissenkung könnte von vielen Nachfragern als Signal verstanden werden, den betroffenen Artikel gerade nicht zu kaufen, weil sie vermuten, dass die Preissenkung z. B. auf mangelnde Frische des Artikels zurückgeführt werden könnte.

Preis als Qualitätsindikator

Ob und wie stark Preise als Qualitätsindikatoren wahrgenommen werden, könnte z. B. untersucht werden, indem für Zeiträume ohne besondere Verkaufsförderung die Daten solcher Filialen ausgewertet werden, in denen es bei dem untersuchten Artikel nicht zu Fehlmengen gekommen ist.

Umgekehrt könnte mit einem erhöhten Preis eine erhöhte Absatzmenge einhergehen, wenn gleichzeitig verstärkt für den Artikel geworben wurde. Die z. B. durch eine Handzettelwerbung generierte zusätzliche Nachfrage kann als Verschiebung der Nachfragefunktion nach oben verstanden werden: Zu jedem Preis gibt es jetzt mehr Nachfrage als ohne Werbung.

Verkaufsförderung

Preis-Mengen-Kombinationen, die in Zeiträumen mit besonderer Verkaufsförderung entstanden sind, könnten gewichtet werden, bevor sie in die Analyse einbezogen werden. Über zweckmäßige Gewichtungsfaktoren könnte eine Längsschnittanalyse Aufschluss geben, die diese Faktoren so schätzt, dass die prognostische Kraft der nach jeder Periode geschätzten Preisabsatzfunktion optimiert wird.

Gewichtung

Den drei genannten und weiteren möglichen Faktoren, die Einfluss auf die Interpretation ermittelter Preis-Mengen-Kombinationen haben, muss im Einzelfall gesondert nachgegangen werden.

Berücksichtigung der Einflußfaktoren

Wenn die Informationen über Verkaufsförderung und möglicherweise zusätzlich über Rest- bzw. Fehlmengen zusammen mit den Waagendaten kontinuierlich z. B. in einem Data Warehouse (vgl. Holten/Rotthowe/Schütte 2001) gesammelt werden, dann bietet eine auf diese Weise erweiterte Schätzung von Preisabsatzfunktionen ein hohes Potenzial an Automatisierbarkeit. Dabei ist unter ,automati-

Automatisierungspotenzial



sierten‘ Auswertungsverfahren nicht nur die Übernahme notwendiger Berechnungen durch Computersysteme gemeint (vgl. Trommsdorff/Ernst 1983), sondern auch die automatische Hintereinanderausführung einer großen Zahl in sich abgeschlossener Berechnungen. Der Bediener muss lediglich sicherstellen, dass die Eingangsdaten der Berechnungen dem System stets in einem zuvor vereinbarten Format zur Verfügung stehen.

Gelingt eine so verstandene Automatisierung, dann könnten fortlaufend Preisabsatzfunktionen für alle Artikel der Warengruppe geschätzt werden. Diese Funktionen wären anschließend z. B. als Informationsgrundlage für die Planung von Verkaufsförderungsmaßnahmen oder Preisaktionen verwendbar.

## 5. Handlungsempfehlungen für die Sortimentspolitik

Wie aus Abschnitt 4.1. (insbesondere Abbildung 8) bekannt ist, gibt es in der Warengruppe des vorliegenden Beispiels mehr als 150 Artikel, deren Zweiwochenumsatz in vier Filialen zusammen keine 100 Euro erreicht. Angesichts der Kosten, die beim Einkauf dieser Artikel, bei ihrer Lagerung, Verteilung und Präsentation entstehen, arbeiten die meisten dieser Artikel für sich allein genommen sicher nicht kostendeckend.

Würden sie nun allesamt ersatzlos aus dem Angebot gestrichen, bestünde die Gefahr, einzelne Kunden zu verärgern, für die gerade die Erhältlichkeit bestimmter allgemein nicht sehr stark nachgefragter Artikel eine Differenzierung der besuchten Filiale gegenüber konkurrierenden Händlern ausmacht. Der Absatz anderer Artikel könnte negativ beeinflusst werden, wenn solche Kunden die Filiale wechseln. Näheren Aufschluss über diese Frage könnte eine Untersuchung der Warenkorbdaten von den Kassen liefern. Über einen Vergleich der Warenkörbe von Käufern der zu beurteilenden schwächeren Artikel mit den übrigen Warenkörben wäre es möglich, Schätzungen über Nachfrageverbundwirkungen anzustellen. Die Verbundanalyse kann als Informationsgrundlage für die Artikelselektion (vgl. Möhlenbruch 1993, S. 50) automatisiert werden (vgl. für ein Beispiel Schröder/Feller 2000, S. 198 ff.; zur technischen Umsetzung vgl. Hettich/Hippner/Wilde 2000). Es darf aber nicht übersehen werden, dass das Angebot eines bestimmten Artikels auch einen Einfluss auf den Absatz eines anderen Artikels haben kann, selbst wenn beide nicht gleichzeitig gekauft werden (vgl. Hauzeneder 1975, S. 163 ff.).

Keine Auslistungen  
ohne Verbundanalyse

Insgesamt drängt sich anhand der vorliegenden Daten ohne Verbundanalyse die Einschätzung auf, dass die Anzahl der Artikel in der betrachteten Warengruppe zu groß, die Warengruppe *übersortiert* ist: Sie kostet vermutlich mehr, als sie einbringt. Die zu Recht kritisierte Verwendung von ‚Renner-Penner-Listen‘ als Heuristik für Selektionsentscheidungen, wobei die Artikel einfach nach Absatz und Umsatz geordnet werden (vgl. hierzu Schröder 2002, S. 85 f.), könnte also im vorliegenden Fall bis zu einem gewissen Grad durchaus gerechtfertigt werden.

Untersuchte Waren-  
gruppe ist übersortiert

Mit Blick auf die Sortimentspolitik ergeben sich nach der Datenanalyse für die vorliegende Warengruppe exemplarisch die folgenden allgemeinen Handlungsempfehlungen:

Handlungsempfehlungen im  
Datenbeispiel

- (1) Die Größe der betrachteten Warengruppe sollte kritisch untersucht und möglicherweise deutlich reduziert werden.
- (2) Es sollte sichergestellt werden, dass die vergleichsweise wenigen Artikel der Warengruppe, die in hohem Maße zum Gesamtumsatz beitragen (z. B. die größten 20 Artikel) in jeder Filiale in ‚ausreichender‘ Menge angeboten werden.
- (3) Auf der Ebene der Preispolitik sollten die Bereiche elastischer Nachfrage im Rahmen von Preissetzungsentscheidungen berücksichtigt werden.

## 6. Fazit

Es wurde gezeigt, wie auf der schmalen Basis von *Waagendaten* Informationen über die Entwicklung einer Warengruppe *in mehreren Filialen* gewonnen werden können. Erörtert wurden sowohl der Vergleich mehrerer *Unterwarengruppen* als auch denkbare Vorgehensweisen für die *artikelgenaue* Betrachtung. Darüber hinaus konnten mit Hilfe eines artikelbezogenen *Umsatzanteilsvergleichs* gravierende Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Warengruppe in den verschiedenen Filialen sichtbar gemacht werden. Die Berücksichtigung von *Größenindikatoren* der Filialen konnte den Bereich denkbarer Gründe für solche Abweichungen weiter einschränken. Im vorliegenden Fall ergaben sich z. B. deutliche Hinweise auf Fehlmengen, die wiederum teilweise durch die Besonderheiten bei der Beschaffung der Artikel erklärt werden konnten (Kuppelproduktion).

Filialvergleich

Es wurde demonstriert, wie durch Hintereinanderschaltung verschieden stark aggregierter Darstellungen Auffälligkeiten in der Struktur einer Warengruppe identifiziert und verfolgt werden können. Mit Hilfe dieser Vorgehensweise, die auf der Nutzung ‚natürlicher Experimente‘ aufbaut, die täglich im Handel ablaufen (vgl. Ahlert 1997, S. 99), können die Ressourcen eines Sortimentscontrolling gezielt auf die schwerwiegendsten Schwachstellen innerhalb einer Warengruppe ausgerichtet werden.

Stufenweises Sortimentscontrolling

Schließlich wurde auch deutlich, wie die Analyseergebnisse für die Unterstützung wichtiger Entscheidungen in der Sortimentspolitik genutzt werden können, etwa für Selektionsentscheidungen, Preissetzungen oder die Planung der Bestände.

Allgemein legen die Analyseergebnisse nahe, dass Entscheidungen über Beschaffung, Produktion und Verteilung der Artikel auf die unterschiedlichen Filialen stärker an den Abverkäufen ausgerichtet werden sollten, um Fehlmengen bei stark nachgefragten Artikeln zu vermeiden. Die Waagendaten selbst können im Frischebereich als eine wichtige Informationsbasis für die Beschaffungs-, Produktions- und Sortimentsoptimierung herangezogen werden.

Direktere Steuerung der Sortimentspolitik durch die Abverkäufe

# Literaturverzeichnis

- AHLERT, D. 1997: Warenwirtschaftsmanagement und Controlling in der Konsumgüterdistribution – Betriebswirtschaftliche Grundlegung und praktische Herausforderungen aus der Perspektive von Handel und Industrie, in: AHLERT, D., OLBRICH, R. (Hrsg.), Integrierte Warenwirtschaftssysteme und Handelscontrolling, 3., neubearb. Aufl., Stuttgart, S. 3-112.
- V. ALVENSLEBEN, R. 1997: Experiences with Branding and Labeling Fresh Meat in Germany, in: V. ALVENSLEBEN, R. (Hrsg.), Problems of Meat Marketing. Seven Essays, Lehrstuhl für Agrarmarketing Univ. Kiel, Arbeitsberichte Nr. 2, S. 15-18.
- GEDENK, K., SKIERA, B. 1993: Marketing-Planung auf der Basis von Reaktionsfunktionen. Elastizitäten und Absatzreaktionsfunktionen, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, H. 12., S. 637-641.
- GEDENK, K., SKIERA, B. 1994: Marketing-Planung auf der Basis von Reaktionsfunktionen. Funktionsschätzung und Optimierung, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, H. 5., S. 258-262.
- GLITSCH, K. 1999: Verhalten europäischer Konsumenten und Konsumentinnen gegenüber Fleisch. Eine theoretische und empirische Analyse, zugl. Diss. Univ. Göttingen 1998, Frankfurt a. M. u. a.
- HAUZENEDER, R. 1975: Der Sortimentsverbund im Einzelhandel, München.
- HETTICH, S., HIPPER, H., WILDE, K. 2000: Assoziationsanalyse, in: WISU, Jg. 29, Heft 7, S. 970-978.
- HOLTEN, R., ROTTHOWE, T., SCHÜTTE, R. 2001: Grundlagen, Einsatzbereiche, Modelle, in: SCHÜTTE, R., ROTTHOWE, T., HOLTEN, R. (Hrsg.), Data Warehouse Managementhandbuch. Konzepte, Software, Erfahrungen, Berlin u. a.
- KUCHER, E. 1985: Scannerdaten und Preissensitivität bei Konsumgütern, Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, Bd. 58, Wiesbaden.
- MÖHLENBRUCH, D. 1993: Die Artikelselektion als Entscheidungsproblem der Sortimentsplanung im Einzelhandel, in: WISU, Jg. 22, Heft 1, S. 48-55.

- MÖHLENBRUCH, D. 1997: Defizite im Handelscontrolling. Ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Untersuchung im Einzelhandel, in: *Controlling*, Jg. 9, H. 5, S. 318-325.
- OLBRICH, R. 1997: Stand und Entwicklungsperspektiven integrierter Warenwirtschaftssysteme, in: AHLERT, D., OLBRICH, R. (Hrsg.), *Integrierte Warenwirtschaftssysteme und Handelscontrolling*, 3., neubearb. Aufl., Stuttgart, S. 115-172.
- OLBRICH, R., BATTENFELD, D., GRÜNBLATT, M. 1999: Die Analyse von Scanningdaten – Methodische Grundlagen und Stand der Unternehmenspraxis, demonstriert an einem Fallbeispiel, 2., durchgesehene und aktual. Aufl., in: OLBRICH, R. (Hrsg.), *Berichte aus dem Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing*, Forschungsbericht Nr. 2, FernUniversität in Hagen 2001.
- OLBRICH, R., GRÜNBLATT, M. 2003: Projekt SCAFO. Stand der Nutzung von Scanningdaten in der Deutschen Konsumgüterwirtschaft - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, in: OLBRICH, R. (Hrsg.), *Berichte aus dem Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Marketing*, Forschungsbericht Nr. 8, FernUniversität in Hagen 2003.
- SCHRÖDER, H. 2002: *Handelsmarketing. Methoden und Instrumente im Einzelhandel*, München.
- SCHRÖDER, H., FELLER, M. 2000: Kundenorientierte Sortimentsgestaltung als Herausforderung für das Controlling im Einzelhandel mit Lebensmitteln, in: GRABHOFF, J. (Hrsg.): *Handelscontrolling: Neue Ansätze aus Theorie und Praxis zur Steuerung von Handelsunternehmen*, Hamburg, S. 163-209.
- SIMON, H. 1992: *Preismanagement. Analyse – Strategie – Umsetzung*, 2., vollst. überarb. und erw. Aufl., Wiesbaden.
- SIMON, H., KUCHER, E., SEBASTIAN, K.-H. 1988: Scanner-Daten in Marktforschung und Marketingentscheidung, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jg. 52, H. 6, S. 555-579.
- SIMON, H., KUCHER, E. 1988: Die Bestimmung empirischer Preisabsatzfunktionen. Methoden, Befunde, Erfahrungen, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jg. 58, H. 1, S. 171-183.
- SWOBODA, B. 2000: Methoden der empirischen Messung der Preissensibilität gegenüber Einkaufsstätten – Verfahrens- und Ergebnisvergleich, in: *Zeit-*

schrift für Betriebswirtschaft, Jg. 70, H. 11, S. 1281-1304.

TROMMSDORFF, V., ERNST, M. 1983: Automatische Auswertungsverfahren, in: FORSCHUNGSGRUPPE KONSUM UND VERHALTEN (Hrsg.), Innovative Marktforschung, Würzburg u. Wien, S. 237-257.

TRÖSTER, N. 2000: Kennziffern für das „Rote Sortiment“, in: Dynamik im Handel, o. Jg., Heft 5, S. 12-14.

WAGNER, P., BEIMDICK, E. 1997: Determinanten des Erfolgs von Markenfleischprogrammen, in: Berichte über Landwirtschaft, Jg. 75, Heft 2, S. 171-205.

## Die Autoren des Forschungsberichtes



### **Univ.-Prof. Dr. Rainer Olbrich**

Jahrgang 1963,

1983 bis 1988 Studium der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre an der Universität Münster,

1988 Dipl.-Kfm.,

1985 bis 1989 freier Mitarbeiter einer Unternehmensberatung,

1988 bis 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Münster (Lehrstuhl Univ.-Prof. Dr. Dieter Ahlert),

1992 Promotion und 1997 Habilitation an der Universität Münster, seit Dezember 1997 Professor an der FernUniversität Hagen,

Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Lehrstuhl für

Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing,

Universitätsstr. 41, Eugen-Schmalenbach-Gebäude, 58084 Hagen.



### **Dipl.-Kfm. Dipl.-Volksw. Carl-Christian Buhr, M.E.S.**

Jahrgang 1976,

1997 bis 2001 Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Hamburg und der RWTH Aachen,

2001 Dipl.-Kfm.,

2001 bis 2003 Zusatzstudium Europawissenschaften an der RWTH Aachen,

2002 bis 2003 Studium der Volkswirtschaftslehre an der FernUniversität Hagen,

2003 Magister in Europastudien, Dipl.-Volksw.,

seit 2002 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der FernUniversität Hagen (Lehrstuhl Univ.-Prof. Dr. Rainer Olbrich).



# **Bisher erschienene Forschungsberichte**

## **Forschungsbericht Nr. 1:**

OLBRICH, R. (1998): Handelskonzentration, FernUniversität in Hagen.

## **Forschungsbericht Nr. 2:**

OLBRICH, R./BATTENFELD, D./GRÜNBLATT, M. (1999): Die Analyse von Scanningdaten – Methodische Grundlagen und Stand der Unternehmenspraxis, demonstriert an einem Fallbeispiel, (2., durchges. und aktual. Aufl., 2001), FernUniversität in Hagen.

## **Forschungsbericht Nr. 3:**

OLBRICH, R./BATTENFELD, D. (2000): Komplexität aus Sicht des Marketing und der Kostenrechnung, FernUniversität in Hagen.

## **Forschungsbericht Nr. 4:**

OLBRICH, R. (2001): Ursachen, Entwicklung und Auswirkungen der Abhängigkeitsverhältnisse zwischen Markenartikelindustrie und Handel, FernUniversität in Hagen.

## **Forschungsbericht Nr. 5:**

GRÜNBLATT, M. (2001): Verfahren zur Analyse von Scanningdaten – Nutzenpotenziale, praktische Probleme und Entwicklungsperspektiven, FernUniversität in Hagen.

## **Forschungsbericht Nr. 6:**

BRAUN, D. (2001): Schnittstellenmanagement zwischen Efficient Consumer Response und Handelsmarkenführung – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung und Handlungsempfehlungen, FernUniversität in Hagen.

## **Forschungsbericht Nr. 7:**

OLBRICH, R./WINDBERGS, TH. (2002): Marktbezogene Wirtschaftlichkeitsaspekte von Biogasanlagen nach der Verabschiedung des „Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)“ – Konsequenzen für die deutsche Energie- und Entsorgungswirtschaft, FernUniversität in Hagen.

**Forschungsbericht Nr. 8:**

OLBRICH, R./GRÜNBLATT, M. (2003): – Projekt SCAFO – Stand der Nutzung von Scanningdaten in der Deutschen Konsumgüterwirtschaft – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung, FernUniversität in Hagen.

**Forschungsbericht Nr. 9:**

OLBRICH, R./BUHR, C.-C. (2003): – Projekt SCAFO – Sortimentscontrolling im filialisierenden Handel – dargestellt am Beispiel von Frischwaren, FernUniversität in Hagen.