

Hendrik Schröder/Nadine Berghaus/Gregor Zimmermann

Das Blickverhalten der Kunden als Grundlage für die Warenplatzierung im Lebensmitteleinzelhandel

Abstract

Entscheidungen über die Platzierung von Waren in den Regalen des Lebensmitteleinzelhandels erfordern Informationen darüber, wie die Kunden die Regale und ihre Artikel wahrnehmen. Ein Instrument, das diesen Informationsbedarf decken kann, ist die Blickverlaufsanalyse. Die Blickregistrierung (Eyetracking) liefert Daten, welche Produkte die Kunden betrachten, welche sie übersehen, wie lange die Blicke dauern und wie sie verlaufen. Der vorliegende Beitrag beschreibt eine Blickverlaufsstudie, die für die Warengruppe Frischkäse in drei Geschäften eines SB-Warenhausfilialisten durchgeführt worden ist. Verschiedene Kennziffern charakterisieren das Such- und Orientierungsverhalten der Kunden am Regal und liefern Aussagen über die Wertigkeit von Artikeln und Regalbereichen. Zentrale Ergebnisse sind, dass der Blickverlauf bestimmten Mustern folgt und dass sich bestimmte Artikel von der Regalplatzwertigkeit emanzipieren können.

Keywords: *Eyetracking, Blickregistrierung, Orientierungsverhalten, Warenpräsentation*

1. Ausgangssituation und Problemstellung

Wissenschaft und Praxis setzen sich in der jüngeren Vergangenheit intensiv mit der Warenplatzierung auseinander. Ausgelöst hat dieses Interesse vor allem das Category Management, das sich in den letzten acht Jahren stark verbreitet hat und im Rahmen der Warenplatzierung Entscheidungen über die Anordnung von Warengruppen und Artikeln innerhalb des Verkaufsraums und im Warenträger (qualitative Raumzuteilung) sowie über die Aufteilung der Verkaufsfläche auf die einzelnen Warengruppen und Artikel (quantitative Raumzuteilung) trifft. Während das Schrifttum zur quantitativen Raumzuteilung recht umfangreich ist (siehe zum Überblick Höller 1987, Heidel 1990, Zielke 2002), sind die Analysen zur qualitativen Raumzuteilung rar; insbesondere finden sich kaum empirische Untersuchungen zum Kundenverhalten.

Um den Artikeln zielkonforme Standorte im Regal zuweisen zu können, benötigt man Informationen über die Wertigkeit von Artikeln und Regalzonen. Die Entscheidungsträger haben grundsätzlich zwei Möglichkeiten (Berekoven 1995, S. 294 f.): Sie platzieren Artikel mit hoher Wertigkeit in Regalzonen mit geringerer Wertigkeit und umgekehrt (Ausgleich von Wertigkeiten), oder sie platzieren Artikel mit hoher (geringer) Wertigkeit in Regalzonen mit hoher (geringer) Wertigkeit (Verstärkung von Wertigkeiten). Das Wissen über die Wertigkeit von Artikeln und Regalzonen besteht bislang aus wenigen „Regeln“, die Eingang in die Praxis gefunden haben. Hierzu zählen die Vorstellungen über die horizontale und die vertikale Regalplatzwertigkeit. Bei der horizontalen Regalplatzwertigkeit wird davon ausgegangen, dass die Mitte eines Regals die meiste Aufmerksamkeit auf sich zieht, gefolgt von der rechten und zuletzt der linken Regalseite (Bufe 1981, S. 115). Bei der vertikalen Regalplatzwertigkeit wird

Prof. Dr. Hendrik Schröder, Lehrstuhlinhaber,
hendrik.schroeder@uni-essen.de
Dipl.-Kff. Nadine Berghaus, wissenschaftliche Mitarbeiterin,
nadine.berghaus@uni-essen.de
Dipl.-Kfm. Gregor Zimmermann, wissenschaftlicher Mitarbeiter,
gregor.zimmermann@uni-essen.de
Lehrstuhl für Marketing und Handel, Universität Duisburg-Essen,
Campus Essen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften,
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing
& Handel, Universitätsstr. 12, 45141 Essen, Deutschland
Tel: +49 (0)201 - 183 / 3385, Fax: +49 (0)201 - 183 / 2833

unterstellt, dass Regalböden in Augenhöhe die meiste Beachtung finden, während die Bückzone deutlich weniger aufmerksamkeitsstark ist (Bufe 1981, S. 117). Hieraus leitet man konkrete Platzierungsempfehlungen ab: Hochwertige Artikel sollen im oberen Regaldrittel (Reckzone), Top-Seller und Neuheiten im mittleren Regaldrittel (Griffzone) und Preiseinstiegsprodukte sowie schnell drehende Produkte im unteren Regaldrittel (Bückzone) platziert werden (o.V. 2002, S. 14).

Derartige Regeln werfen mehrere Fragen auf: Basieren diese Grundsätze auf empirischen Erkenntnissen? Wenn ja, für welche Untersuchungsobjekte, mit welchen Methoden und unter welchen Randbedingungen wurden sie gewonnen? Lassen sich die Erkenntnisse auf andere Betriebstypen, Warengruppen, Artikel und Käufer übertragen? Die vorliegenden Antworten können bislang nicht zufrieden stellen.

Ein Ansatz, Erkenntnisse über die Regalplatzwertigkeit und die Artikelwertigkeit zu erhalten, ist die Analyse der Wahrnehmung von Kunden. Unter Wahrnehmung kann der Prozess verstanden werden, der die Aufnahme von Informationen sowie ihre Verarbeitung durch Selektion, Strukturierung und Interpretation erfasst (Bänsch 2002, S. 71). Dabei handelt es sich um eine momentane Reaktion, d.h. um einen Vorgang, der sich beim Kontakt zwischen einer Person und einem Regal (gemeint ist ein Artikel in einer Regalzone) oder unmittelbar danach abspielt (Berekoven/Eckert/Ellenrieder 2001, S. 175). An die Messung von Wahrnehmungen sind bestimmte Anforderungen zu stellen. Da Wahrnehmung ein theoretisches Konstrukt und somit nicht unmittelbar beobachtbar ist, kann ihre Messung nur über Indikatoren erfolgen. Zudem laufen Wahrnehmungsprozesse vielfach ohne willentliche Kontrolle ab und sind nicht bewusst. Ein Messinstrument, das in der Lage ist, auch unbewusste Wahrnehmungsprozesse zu erfassen, ist die apparative Blickaufzeichnung (Kroeber-Riel/Weinberg 2003, S. 263). Mit ihrer Hilfe versucht man, durch die Beobachtung der Augenbewegungen Rückschlüsse auf die Prozesse der Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Informationen zu ziehen (Leven 1991, S. 14). Mit der Blickregistrierung lassen sich z.B. folgende Fragen untersuchen:

- Was nehmen die Kunden im Regal wahr, was übersehen sie?
- Welche Regalbereiche werden wie lange und wie häufig betrachtet?

- Wie verläuft der Blick der Kunden?
- Welche Blickverlaufsmuster lassen sich identifizieren?
- Inwieweit lässt sich die Aufmerksamkeitswirkung dem Regalplatz oder dem Artikel zuschreiben?

Der vorliegende Artikel greift diese Fragen auf. Er untersucht für eine Warengruppe (Frischkäse) in einem Betriebstyp (SB-Warenhaus) und für eine Größe von Regalen (3,75 m Frontlänge) in drei Einkaufsstätten das Blickverhalten der Kunden. Auf der Basis des Blickverhaltens werden mehrere Kennziffern gebildet und analysiert. Schließlich diskutiert der Beitrag, welche Empfehlungen die Ergebnisse für die Platzierung von Artikeln erlauben.

2. Empirische Erkenntnisse zur Wahrnehmung von Regalen

Die Zahl veröffentlichter wissenschaftlicher Studien zur Wahrnehmung von Regalen in Einkaufsstätten ist sehr gering. Zum einen finden sich zwei ältere Untersuchungen von Leven. Er geht der Frage nach, welchen Einfluss unterschiedliche Parameter der Regalgestaltung auf die Wahrnehmung von Kunden ausüben. Zum anderen existieren Studien, die von der Praxis (i.d.R. Lebensmittelindustrie) in Auftrag gegeben wurden und deren Ergebnisse entweder gar nicht oder nur bruchstückhaft an die Öffentlichkeit gelangen. Insbesondere gewähren sie selten Einblicke in das Untersuchungsdesign, was das Verständnis für die Ergebnisse erschwert.

In einer Feldstudie analysierte Leven (1984a, S. F16; 1984b, S. F24 ff.) die Wahrnehmung von drei Kundinnen mit Hilfe einer Blickregistrierungskamera am Kühlregal (Joghurt- und Dessertbereich) mit fünf Regalebene. Hinsichtlich der vertikalen Regalplatzwertigkeit zeigte sich, dass die Regalböden in Augenhöhe (Böden 3 und 4) und im untersten Bereich (Boden 1) am häufigsten fixiert, die zweitunterste und die oberste Regalebene (Böden 2 und 5) vernachlässigt wurden. Für die horizontale Regalplatzwertigkeit ergab sich eine leichte Tendenz zur Mitte, das Regalende erhielt wesentlich weniger Aufmerksamkeit. Die Informationsaufnahme begann in Laufrichtung am Regalanfang. Der erste Blick fiel auf unterschiedliche Regalebene. Die Kundinnen betrachteten die Regale nicht systematisch (Artikel für Artikel), sondern mit vielen Blicksprüngen in gegenüberliegende Ecken.

In einer Laborstudie setzte Leven (1992, S. 13 ff.) die Blickregistrierungskamera bei Zeitschriftenregalen ein, die den Probanden per Diapositiv präsentiert wurden. Er wollte herausfinden, inwieweit die Berücksichtigung von Wahrnehmungsgesetzmäßigkeiten bei der Regalgestaltung zu einer besseren Übersichtlichkeit führt. Ergebnisse: Bei bestimmten Platzierungen begannen oder konzentrierten viele Kunden ihre Suche in der oberen Regalmitte und vernachlässigten die Randbereiche des Regals (horizontale Wahrnehmung) und sie suchten auf verschiedenen Regalböden (vertikale Wahrnehmung). Platzierungen mit senkrechten Objektgruppengrenzen führten zu einer besser strukturierten Suche. Der unterste Regalboden wurde in der Regel vernachlässigt.

Die Firma Schwarzkopf & Henkel berichtet auf Category Management-Seminaren von Beobachtungen zur Wahrnehmung am Regal mit Drogerieartikeln (Block/v. Stein 2001). Die Analysen ergaben, dass sich Kunden bei kurzen (3-4 m) und niedrigen Regalen (ca. 1,40 m), die in einem 90 Grad-Winkel zum Hauptgang angeordnet sind, auf die Mitte des Regals (obere und mittlere Regalböden) konzentrieren. Bei kurzen Regalen, die an Rückwänden der Einkaufsstätte stehen, zieht die Regalmitte ebenfalls die meiste Aufmerksamkeit auf sich. Ist das Regal in einem Winkel von 45 Grad zum Hauptgang angeordnet, beschäftigen sich die Besucher vor allem mit dem ersten Teil des Regals. Im Fall der 90 Grad-Anordnung langer Regale (10-15 m) zum Hauptgang widmen die Kunden ebenso dem ersten Teil des Regals die höchste Aufmerksamkeit.

Die Firma Wella ließ Kunden mit der Hilfe von Videokameras an Regalen mit Haarcolorationen beobachten (Werner 2002). Die Kunden orientierten sich bei der Suche offenbar an bestimmten Produktkriterien (z.B. Produktart, Farbe, Marke).

Die Untersuchungen belegen, welche Informationen die Analyse der Wahrnehmung für die Warenplatzierung liefern kann. Sie machen aber auch deutlich, dass zahlreiche Einflussfaktoren (z.B. Betriebstyp, Warengruppe, Warenträgeranordnung, Regalstruktur) die Wahrnehmung beeinflussen. Das Forschungsziel muss es daher sein, situationspezifische Erkenntnisse zu erlangen und deren Übertragbarkeit auf andere Anwendungsfelder zu überprüfen.

3. Empirische Untersuchung zum Blickverhalten in Einkaufsstätten des Lebensmittel-einzelhandels

3.1 Das Untersuchungsdesign

Die vorliegende Untersuchung hat explorativen Charakter. Mit Hilfe der apparativen Blickaufzeichnung wurde die Wahrnehmung von Kunden in drei Einkaufsstätten eines SB-Warenhaus-Filialisten in der Warengruppe Frischkäse erhoben und ausgewertet. Neben den eingangs aufgeführten Fragen (Häufigkeit und Dauer von Wahrnehmungen einzelner Regalbereiche, Blickverläufe, Blickverlaufsmuster etc.) war auch von Interesse, ob und inwieweit sich die Wahrnehmung in den drei Einkaufsstätten unterscheidet. Ergänzt wurde die Beobachtung durch eine anschließende Befragung, die u.a. die Einkaufserfahrungen der Testpersonen, den Anlass für den Kauf von Frischkäse und die Zufriedenheit mit dem Frischkäseregal und dem Sucherfolg zum Gegenstand hatte.

Die Untersuchung fand im September 2002 unter folgenden Rahmenbedingungen statt: Das Handelsunternehmen ließ in den stärker frequentierten Zeiten vor 10 Uhr und nach 17.30 Uhr keine Erhebung zu. Crowding-Effekte traten daher nicht auf und fielen als Einflussfaktor aus. Die Marktleiter setzten in der gewohnten Weise ihre Marketinginstrumente ein (Sonderpreisaktionen, Werbung, Nachfüllrhythmus etc.), für die Felduntersuchung wurden keine Anpassungen vorgenommen. Die Einkaufsstätte 1 präsentierte den Frischkäse in einem frei stehenden Regal, die Einkaufsstätten 2 und 3 in Wandregalen, wobei in der Einkaufsstätte 2 das Regal über Eck angeordnet war. In den Einkaufsstätten 1 und 3 befanden sich die Waren auf fünf Regalböden, wobei die untere Ebene um ca. 20 cm in Form einer Wanne nach vorne verlängert war. Für die Einkaufsstätte 2 traf dies nur für das rechte Regaldrittel zu. Im mittleren und linken Drittel war der zweite Regalboden herausgenommen, um die Ware auf Paletten präsentieren zu können. In allen drei Einkaufsstätten ging die Hauptlaufrichtung der Kunden gegen den Uhrzeigersinn. Die Maße der Regale waren in allen Einkaufsstätten gleich, jeweils drei Module à 1,25 m Breite und 2 m Höhe.

Das eingesetzte System Headmounted-Eyetracking-Device HED II der Firma SMI liefert

zuverlässige Daten, wenn im Bereich der Eye-View-Kamera, die auf das Auge gerichtet ist, keine störenden Reflektionen auftreten. Verursacher solcher Störimpulse können z.B. Wimperntusche und Kontaktlinsen sowie bei ungünstiger Ladenbeleuchtung (entspiegelte) Brillengläser sein. Der Computer erkennt dann nicht immer genau den Blickpunkt. Daher wurden bei der Akquise der Probanden vorzugsweise diejenigen Kunden angesprochen, die keine auffällig starken Brillengläser und kein kräftiges Make-up trugen. Zudem mussten die Personen die Filterfrage „Haben Sie vor, Frischkäse zu kaufen?“ bejahen, da mit dieser Untersuchung das tatsächliche Such- und Kaufverhalten abgebildet werden sollte. Das Alter der 51 Probanden lag zwischen 20 und 60 Jahren, knapp zwei Drittel aller Testpersonen waren weiblich (Abb. 1). Die Stichprobe umfasste vorwiegend Stammkunden und Stammverwender: Mehr als 60% der Teilnehmer suchten mindestens einmal wöchentlich den jeweiligen Markt auf; 31,4% aller Probanden kauften „bei jedem Einkauf“, weitere 58,8% „häufig“ Frischkäseprodukte.

Die vollautomatische Auswertung der Blickbewegungsdaten ist nicht möglich, wenn sich - wie in diesem Fall - die Probanden während der Erhebungsphase frei bewegen sollen (Rötting 2001, S. 59). In der vorliegenden Untersuchung kam zur manuellen, computergestützten Transkription des digital gespeicherten Videomaterials das Programm The Observer 3.0 der Firma Noldus zum Einsatz, das dem Anwender hohe Freiheitsgrade bei der Festlegung der zu analysierenden Ereignisse und

die integrierte Steuerung für die verlangsamte Wiedergabe der eingeblendeten Filme bietet. Zur Codierung wurde das Frischkäseregal aller drei Einkaufsstätten waagrecht in fünf Zonen und senkrecht in drei Spalten eingeteilt (Abb. 2). Jedes der fünfzehn Segmente erhielt eine Tastenkombination, mit der eine Fixation in dem jeweiligen Bereich festgehalten werden konnte. Saccaden (s), d.h. die zwischen zwei Fixationen liegenden Blicksprünge, wurden ebenso wie Blicke auf entnommene Produkte (p) und Betrachtungssequenzen, die nicht der Warengruppe galten (n), separat erfasst.

3.2. Die Ergebnisse der Untersuchung

3.2.1. Betrachtungsdauer

Die Betrachtungsdauer ergibt sich aus der Summe der Fixations- und Saccadendauern sowie den Zeiten, in denen die Testperson bereits entnommene Produkte betrachtet. Davon zu unterscheiden ist die Verweildauer am Regal, die auch Phasen enthalten kann, in denen der Proband durch Begleitpersonen abgelenkt wird oder ihm durch andere Kunden oder Mitarbeiter der Zugang zum Regal verwehrt wird. Die Verweildauer ist dann länger als die Betrachtungsdauer. Da für die Analyse des Suchverhaltens nur die Phasen relevant sind, in denen sich der Proband aktiv mit dem Regal und

Geschlecht		
EKS 1	EKS 2	EKS 3
15 w	13 w	4 w
5 m	7 m	7 m
w = weiblich, m = männlich, EKS = Einkaufsstätte		

Alter	
bis 30 Jahre	39 %
31-40 Jahre	33 %
41-50 Jahre	18 %
über 50 Jahre	10 %

Abb. 1: Merkmale der Probanden und Verteilung der Stichprobe

Segment 13 = 5l	Segment 14 = 5m	Segment 15 = 5r
Segment 10 = 4l	Segment 11 = 4m	Segment 12 = 4r
Segment 07 = 3l	Segment 08 = 3m	Segment 09 = 3r
Segment 04 = 2l	Segment 05 = 2m	Segment 06 = 2r
Segment 01 = 1l	Segment 02 = 1m	Segment 03 = 1r
l = linkes Regalsegment; m = mittleres Regalsegment; r = rechtes Regalsegment		

Abb. 2: Codierung der Regalsegmente

den darin befindlichen Produkten beschäftigt, wird hier die Betrachtungsdauer herangezogen. Die durchschnittlichen Betrachtungsdauern der drei untersuchten Frischkäseregale liegen mit 29,8 Sek. (EKS 1), 28,4 Sek. (EKS 2) und 27,8 Sek. (EKS 3) eng zusammen.

3.2.2. Fixationen und Fixationskennzahlen

Eine **Fixation** ist der Zustand relativer Bewegungslosigkeit des Auges. In dieser Phase wird das Betrachtungsobjekt für eine kurze Zeit stillstehend auf der Netzhaut abgebildet. Nur in dieser Zeit ist die Aufnahme und Verarbeitung visueller Informationen möglich (Leven 1991, S. 89).

Zur Auswertung von Fixationen bieten sich mehrere Kennziffern an (siehe zum Überblick Berghaus 2003, S. 185 ff.). Die Fixationshäufigkeit gibt die Anzahl der Fixationen an, die auf einen zuvor festgelegten Regalbereich entfallen (Abb. 2). Die Fixationsdauer bezieht sich auf die Zeit, die dieser Bereich insgesamt fixiert wurde. Werden diese beiden Größen ins Verhältnis gesetzt, ergibt sich die so genannte mittlere Fixationsdauer. Die in der Literatur zu findenden Fixationsdauern schwanken zwischen 50 und 1000 Millisekunden (Rötting 2001, S. 71; Stowasser 2002, S. 96 f.). Die Dauer einer

Fixation ist von mehreren Einflussfaktoren abhängig. Einerseits deuten kürzere Fixationsdauern (unter 200 ms) auf eine so genannte Suchfixation hin, während längere Fixationsdauern (ab 300 ms) als Indiz für eine Verarbeitungsfixation angesehen werden (Leven 1991, S. 93). Andererseits führen komplexe Sehaufgaben zu relativ langen und das Lesen einfacher Wörter zu kurzen Fixationsdauern (Grießer 1995, S. 42, Rötting 2001, S.107 ff.). In der vorliegenden Untersuchung variieren die mittleren Fixationsdauern für die einzelnen Regalsegmente zwischen 220 und 790 Millisekunden, jedoch lassen sich daraus keine Rückschlüsse auf die Komplexität im Sinne niedriger oder hoher Übersichtlichkeit einzelner Regalabschnitte ziehen.

Die relative Fixationsdauer ist der prozentuale Anteil der Fixationsdauer an der Betrachtungsdauer. Abb. 3 zeigt die durchschnittlichen Werte für die Einkaufsstätte 1. Da die Betrachtungsdauer, wie in Kap. 3.2.1 geschildert, auch Saccaden und Zeiten für die Betrachtung entnommener Produkte umfasst, ergibt die Summe der relativen Fixationsdauern aller Segmente nicht 100%, sondern nur knapp 72%.

Mit einer Hot-Spot-Cold-Spot-Analyse lassen sich Aussagen darüber treffen, welche Regalbereiche besonders lange betrachtet werden, also aufmerksamkeitsstark sind, und welche Segmente die

1,22 % (Segment 13)	1,81 % (Segment 14)	3,83 % (Segment 15)	6,86 % (Reckzone)	Vertikale relative Fixationsdauern
1,99 % (Segment 10)	5,40 % (Segment 11)	6,79 % (Segment 12)	14,18 % (Sichtzone)	
1,64 % (Segment 7)	8,01 % (Segment 8)	7,46 % (Segment 9)	17,11 % (Griffzone)	
0,48 % (Segment 4)	7,04 % (Segment 5)	7,84 % (Segment 6)	15,36 % (obere Bückzone)	
2,13 % (Segment 1)	6,83 % (Segment 2)	9,22 % (Segment 3)	18,18 % (untere Bückzone)	
7,46 % (links)	29,09 % (Mitte)	35,14 % (rechts)	71,69 %	
Horizontale relative Fixationsdauern				

Abb. 3: Relative Fixationsdauern in der Einkaufsstätte 1 (n = 20)

Kunden vernachlässigen. Aus den Einzelwerten für die Einkaufsstätte 1 (Abb. 3) geht hervor, dass die unteren vier mittleren und rechten Regalböden (grau unterlegt) im Verhältnis zur gesamten Betrachtungsdauer am längsten betrachtet werden (Hot Zones). Den Regalsegmenten 1, 4, 7, 10, 13 und 14 hingegen wird relativ wenig Aufmerksamkeit geschenkt (Cold Zones).

In der Einkaufsstätte 3 verteilen sich die aufmerksamkeitsstarken und die aufmerksamkeitschwachen Regalböden innerhalb des Frisch-

käseregals anders (Abb. 4). Dort werden die Segmente 1, 5, 8 und 11 am längsten betrachtet (grau unterlegt), wohingegen die Segmente der rechten Seite eine deutlich geringere Beachtung finden. Die Einkaufsstätte 2 weist bei der Regalaufteilung und der Warenplatzierung Besonderheiten auf. Das rechte Regalelement steht rechtwinklig zu den übrigen beiden Modulen, die Kunden laufen am rechten Element vorbei auf das mittlere zu. Die Segmente 1 und 4 sowie 2 und 5 trennt kein Regalboden, da hier Waren in größerer Zahl auf einer Palette präsentiert werden. Zur

3,24 % (Segment 13)	3,71 % (Segment 14)	1,48 % (Segment 15)
1,32 % (Segment 10)	4,24 % (Segment 11)	2,90 % (Segment 12)
3,02 % (Segment 7)	4,23 % (Segment 8)	1,35 % (Segment 9)
2,81 % (Segment 4)	4,96 % (Segment 5)	1,40 % (Segment 6)
4,44 % (Segment 1)	2,76 % (Segment 2)	0,25 % (Segment 3)

Abb. 4: Relative Fixationsdauern in der Einkaufsstätte 3 (n = 11)

4,78 % (Segment 13)	4,92 % (Segment 14)	0,59 % (Segment 15)
5,93 % (Segment 10)	7,34 % (Segment 11)	2,67 % (Segment 12)
8,06 % (Segment 7)	4,44 % (Segment 8)	6,24 % (Segment 9)
3,89 % (Segment 1 / 4)	4,41 % (Segment 2 / 5)	3,30 % (Segment 6)
		3,20 % (Segment 3)

Abb. 5: Relative Fixationsdauern in der Einkaufsstätte 2 (n = 20)

	Links	Mitte	Rechts
EKS 1 (n = 20)	7,46 %	29,09 %	35,14 %
EKS 2 (n = 20)	22,66 %	21,11 %	16,00 %
EKS 3 (n = 11)	14,83 %	19,90 %	7,38 %

Abb. 6: Horizontale relative Fixationsdauern in den drei Einkaufsstätten

Auswertung der Fixationen werden diese Bereiche zusammengefasst (Abb. 5). Es zeigt sich, dass die Segmente 7, 11 und 9 aufmerksamkeitsstark (grau unterlegt), die Bereiche auf der rechten Seite (Segment 3, 6, 12 und 15) aufmerksamkeitschwach sind.

Addiert man die Werte der Regalböden einer Spalte, ergeben sich die horizontalen relativen Fixationsdauern. Sie zeigen, dass in der Einkaufsstätte 1 das gesamte linke Regaldrittel deutlich kürzer fixiert wird als die Mitte und die rechte Seite (Abb. 6). Diese rechtslastige Verteilung lässt sich für die Regale der anderen Einkaufsstätten, die dieselbe Laufrichtung haben (gegen den Uhrzeigersinn), nicht feststellen. In den Einkaufsstätten 2 und 3 sind die linken Regalbereiche wesentlich aufmerksamkeitsstärker.

Durch Addition der relativen Fixationswerte jedes Regalbodens erhält man die vertikalen relativen Fixationsdauern. Abb. 7 belegt, dass die Kunden in der Einkaufsstätte 1 dem ersten Regalboden (untere Bückzone) die meiste Aufmerksamkeit schenken, gefolgt von der Griff- und der oberen Bückzone. Der oberste Regalboden (Reckzone) weist hier wesentlich kürzere relative Fixationsdauern auf. Während die Werte aller Regalböden in der Einkaufsstätte 3 eng beieinander liegen, dominieren in der Einkaufsstätte 2 der dritte und der vierte Regalboden.

3.2.3. Entnommene Produkte

Die Videodaten können auch Auskunft darüber geben, aus welchen Regalsegmenten Produkte

	EKS 1 (n = 20)	EKS 2 (n = 20)	EKS 3 (n = 11)
5. Regalboden (Reckzone)	6,86 %	10,29 %	8,43 %
4. Regalboden (Sichtzone)	14,18 %	15,94 %	8,46 %
3. Regalboden (Griffzone)	17,11 %	18,74 %	8,60 %
2. Regalboden (obere Bückzone)	15,36 %	*7,72 %	9,17 %
1. Regalboden (untere Bückzone)	18,18 %	*7,08 %	7,45 %

* Auch wenn in der EKS 2 der zweite Boden nicht vorhanden war, sind die Fixationen nach dem selben Muster (15 Segmente) erfasst worden wie in den anderen beiden EKS.

Abb. 7: Vertikale relative Fixationsdauern in den drei Einkaufsstätten

1,22 % -- 1 Produkt (Segment 13)	1,81 % -- 0 Produkte (Segment 14)	3,83 % -- 2 Produkte (Segment 15)
1,99 % -- 1 Produkt (Segment 10)	5,40 % -- 1 Produkt (Segment 11)	6,79 % -- 2 Produkte (Segment 12)
1,64 % -- 2 Produkte (Segment 7)	8,01 % -- 1 Produkt (Segment 8)	7,46 % -- 1 Produkt (Segment 9)
0,48 % -- 0 Produkte (Segment 4)	7,04 % -- 5 Produkte (Segment 5)	7,84 % -- 1 Produkt (Segment 6)
2,13 % -- 0 Produkte (Segment 1)	6,83 % -- 1 Produkt (Segment 2)	9,22 % -- 8 Produkte (Segment 3)

Abb. 8: Relative Fixationsdauern und Anzahl entnommener Produkte in der Einkaufsstätte 1 (n = 20)

entnommen und in den Einkaufswagen gelegt oder wieder zurückgestellt werden. Auf die Gründe, warum die Kunden sich so verhalten, kann daraus jedoch nicht geschlossen werden. Dies kann nur eine anschließende Befragung beantworten. Die hier angegebenen Werte für entnommene Produkte beziehen sich ausschließlich auf Produkte, die die Kunden in den Warenkorb gelegt haben und von denen man daher annehmen darf, dass sie gekauft wurden. Interessant ist nun, welche Beziehung zwischen der relativen Fixationsdauer und der Zahl der entnommenen Produkte besteht. Abb. 8 präsentiert die Ergebnisse für die Einkaufsstätte 1. Aus dem am längsten betrachteten Regalboden (Segment 3) wurden mit 8 Artikeln die meisten Produkte entnommen. Gleichermaßen verhält es sich mit Segment 5 (ca. 7%; 5 Produkte). Dagegen weisen andere aufmerksamkeitsstarke Regalseg-

mente nur sehr niedrige Entnahmen auf (z.B. Segmente 2, 6, 8 und 9 mit jeweils nur einem Produkt). Offenbar gibt es keine Korrelation zwischen hohen relativen Fixationsdauern und der Anzahl entnommener Produkte eines Regalsegmentes.

Ähnlich fallen die Ergebnisse der beiden anderen Standorte aus. Abb. 9 zeigt die Werte für die Einkaufsstätte 2. Dort stammen die meisten entnommenen Produkte aus dem Bereich der Segmente 1/4, der eher kürzer betrachtet wurde. Im Vergleich dazu verzeichnen Regalböden aus den Hot Zones der Griff- und der Sichtzone (Segmente 7, 9 und 11) eine geringere Zahl an Entnahmen.

Für die Einkaufsstätte 3 belegt Abb. 10, dass aus dem Regalboden mit der längsten Fixationsdauer

4,78 % -- 2 Produkte (Segment 13)	4,92 % -- 1 Produkt (Segment 14)	0,59 % -- 0 Produkte (Segment 15)
5,93 % -- 2 Produkte (Segment 10)	7,34 % -- 4 Produkte (Segment 11)	2,67 % -- 1 Produkt (Segment 12)
8,06 % -- 3 Produkte (Segment 7)	4,44 % -- 1 Produkt (Segment 8)	6,24 % -- 2 Produkte (Segment 9)
3,89 % -- 5 Produkte * (Segment 1 / 4)	4,41 % -- 1 Produkt * (Segment 2 / 5)	3,30 % -- 0 Produkte (Segment 6)
		3,20 % -- 3 Produkte (Segment 3)

* Da in der EKS 2 der zweite Regalboden nicht vorhanden war, werden die Fixationen der Segmente 1 und 4 sowie 2 und 5 addiert.

Abb. 9: Relative Fixationsdauern und Anzahl entnommener Produkte in der Einkaufsstätte 2 (n = 20)

3,24 % -- 1 P. (Segment 13)	3,71 % -- 2 P. (Segment 14)	1,48 % -- 0 P. (Segment 15)
1,32 % -- 0 P. (Segment 10)	4,24 % -- 0 P. (Segment 11)	2,90 % -- 2 P. (Segment 12)
3,02 % -- 0 P. (Segment 7)	4,23 % -- 2 P. (Segment 8)	1,35 % -- 0 P. (Segment 9)
2,81 % -- 0 P. (Segment 4)	4,96 % -- 1 P. (Segment 5)	1,40 % -- 0 P. (Segment 6)
4,44 % -- 3 P. (Segment 1)	2,76 % -- 1 P. (Segment 2)	0,25 % -- 0 P. (Segment 3)

Abb. 10: Relative Fixationsdauern und Anzahl entnommener Produkte in der Einkaufsstätte 3 (n = 11)

(Segment 5) nur ein Artikel stammt. Die meisten Produkte werden aus dem Segment 1 entnommen, das ebenfalls lange betrachtet wird. Entnahmen erfolgen des Weiteren auch aus Bereichen, die zu den Cold Zones gezählt werden können (Segmente 2, 12, 13 und 14). Eine Anmerkung: Aufgrund der geringeren Probandenzahl ist die Summe der gekauften Produkte in diesem Geschäft niedriger.

3.2.4. Übergangshäufigkeiten der Fixationen

Such- und Orientierungsmuster lassen sich mit Hilfe von Übergangshäufigkeiten der Fixationen identifizieren. Die Übergangshäufigkeit gibt an, wie oft der Blick der Probanden von einem Aus-

gangssegment x_{ij} zu einem Folgesegment y_{ij} wechselt mit

$i \in (1, 2, 3, 4, 5)$ = vertikale Einteilung des Regals in fünf Regalböden und
 $j \in (l, m, r)$ = horizontale Einteilung des Regals in drei Spalten.

Abb. 11 zeigt die Übergangshäufigkeiten für die Einkaufsstätte 1. Die Werte in der Zeile x_0 geben an, in welches Segment die erste Fixation fiel. Es kann nicht überraschen, dass die meisten Probanden ($19 = 3+4+3+9$) den ersten Blick auf die rechte Spalte (y_{1r}) des Regals richteten. Denn die Kunden gingen das Regal von rechts kommend ab. Insgesamt neun Kunden fixierten zuerst den unteren rechten Regalboden ($x_0; y_{1r}$). Die Spalte y_n

y_{ij} \ x_{ij}	y_{5l}	y_{5m}	y_{5r}	y_{4l}	y_{4m}	y_{4r}	y_{3l}	y_{3m}	y_{3r}	y_{2l}	y_{2m}	y_{2r}	y_{1l}	y_{1m}	y_{1r}	y_n
x_{5r}	0	2	19	0	1	11	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
x_{5m}	1	1	1	0	12	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
x_{5l}	1	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
x_{4r}	0	1	14	0	9	14	0	3	15	0	2	5	0	1	2	3
x_{4m}	1	10	0	2	29	6	0	15	0	0	2	3	1	1	1	0
x_{4l}	6	0	0	5	1	0	4	0	1	0	1	0	3	1	0	1
x_{3r}	0	0	1	0	0	19	0	7	26	0	2	21	0	2	6	1
x_{3m}	0	1	0	0	16	2	4	14	6	0	20	0	1	9	1	1
x_{3l}	0	1	0	4	0	0	4	1	0	1	0	0	5	1	0	0
x_{2r}	0	0	2	0	0	6	0	2	21	0	3	27	0	2	15	4
x_{2m}	0	0	0	0	2	0	0	25	0	4	20	1	1	15	3	2
x_{2l}	1	0	0	3	0	0	1	1	0	3	0	0	1	0	0	0
x_{1r}	0	0	0	0	0	5	0	2	6	0	3	19	0	4	30	1
x_{1m}	0	1	1	0	1	1	0	2	4	0	20	3	4	18	3	2
x_{1l}	0	0	0	4	0	0	4	2	0	2	0	0	10	4	0	1
x_0	0	1	0	0	0	3	0	0	4	0	0	3	0	0	9	0

Lesebeispiele:

$x_{3m} / y_{2m} = 20$ bedeutet: 20-mal ging der Blick nach einer Fixation von dem dritten mittleren Regalboden in den darunter liegenden zweiten Regalboden.

$x_{3m} / y_{3m} = 14$ bedeutet: 14-mal ging der Blick der Blick nach einer Fixation von dem dritten mittleren Regalboden an eine andere Stelle desselben Regalbodens.

Abb. 11: Übergangshäufigkeiten der Fixationen in der Einkaufsstätte 1 ($n = 20$)

kennzeichnet die Segmente, denen der letzte Blick innerhalb der Warengruppe Frischkäse galt.

Die dunkelgrau unterlegten Zellen kennzeichnen die Segmente, die im mittleren Regalbereich senkrecht übereinander angeordnet sind (Segmente 2, 5, 8, 11 und 14). Es lässt sich ablesen, dass der Blick insgesamt 25-mal vom zweiten, mittleren Regalboden (x_{2m}) in den darüber liegenden dritten Regalboden (y_{3m}) wanderte, jedoch nur einmal in den rechts (y_{2r}) sowie viermal in den links (y_{2l}) daneben liegenden Regalboden der zweiten Ebene.

Für die Einkaufsstätten 2 und 3 ergeben sich die gleichen Muster wie für die Einkaufsstätte 1: Die Anzahl vertikal verlaufender Blickwechsel ist deut-

lich höher als die Anzahl horizontaler Blickwechsel, und am häufigsten wechseln die Blicke zwischen direkt übereinander liegenden Segmenten. Dass die Blicke eher vertikal als horizontal verlaufen, verdeutlicht auch der in Abb. 12 aufgezeichnete Blickpfad eines Probanden aus der Einkaufsstätte 1. Ähnliche Verläufe finden sich auch bei den übrigen Probanden.

3.3. Interpretation der Ergebnisse

Die relativen Fixationsdauern der Regale mit Frischkäse weisen in den drei Einkaufsstätten keine identischen aufmerksamkeitsstarken (Hot Zones) und aufmerksamkeitschwachen (Cold Zones)



Abb. 12: Blickverlauf eines Probanden in der Einkaufsstätte 1



Abb. 13: Detail-Ansicht der Einkaufsstätte 2 (Regalböden 3, 4 und 5, linkes und mittleres Regaldrittel)

Bereiche aus. Da die Regale dieselbe Größe haben und die Laufrichtung in allen drei Einkaufsstätten identisch ist, liegt die Vermutung nahe, dass die Artikelwertigkeit verantwortlich für die unterschiedliche Wahrnehmung ist. Diese Vermutung wird dadurch erhärtet, dass die Warenplatzierung in den drei Regalen nicht übereinstimmt. Der Category Captain hat zwar ein einheitliches Planogramm für dieses Regalmodul (3,75 m Breite) entwickelt, das aber offensichtlich nicht umgesetzt wurde. In den Hot Zones der einzelnen Regale finden sich tatsächlich die starken Artikel, die durch prägnante Marken, Verpackungen und Formen sowie durch hohe Bekanntheit für eine hohe Wiedererkennung und Attraktivität sorgen. Daraus lässt sich schließen, dass sich Artikel mit hoher Attraktivität von der Regalplatzwertigkeit emanzipieren können.

Da sich in den aufmerksamkeitsstarken Bereichen nicht nur starke Marken finden und die Entnahmezahlen nicht positiv mit den relativen Fixationsdauern korrelieren, stellt sich die Frage nach den Ursachen der unterschiedlich hohen Aufmerksamkeit der Kunden. Hier liegen folgende Vermutungen nahe: Bekannte und leicht identifizierbare Produkte erfordern weniger Zeit bei der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen. Weniger bekannte und schwer identifizierbare Produkte, wie z.B. dort, wo nur die schmalen Seiten der Produktverpackungen sichtbar sind (Abb. 13), belasten den Kunden bei der Wahrnehmung. Hier sollte der Kunde durch eine orientierungsfreundlichere Präsentation der Ware entlastet werden. Zu diesem Zweck ist es erforderlich zu wissen, welche Informationen für seine Wahrnehmung am wichtigsten sind und wie sich diese Anforderung in die Warenpräsentation übersetzen lässt. Ein Beispiel: Wenn Bildinformationen zur Identifikation der Geschmacksrichtung eines Frischkäses wichtiger sind als Textinformationen, sollte jener Verpackungsteil dem Kunden zugewandt sein, auf dem das Bild zu sehen ist. Im Fall der Produkte in Abb. 13 ist das die Verpackungsoberseite.

Mit Hilfe der Übergangshäufigkeiten können Erkenntnisse über das Suchverhalten der Kunden am Regal gewonnen werden. Der Vergleich der Übergangshäufigkeiten in den untersuchten Einkaufsstätten zeigt, dass die Blicke zwischen Segmenten, die über- oder untereinander liegen, deutlich häufiger wechseln als zwischen nebeneinander angeordneten Regalbereichen. Folglich

suchen die Kunden das Regal eher vertikal in Regalböden ab als horizontal nach Spalten. Eine vertikal ausgerichtete Bildung und Anordnung von Produktblöcken im Regal kann dazu beitragen, das Such- und Orientierungsverhalten der Kunden zu unterstützen und sie so bei ihren Einkäufen zu entlasten.

4. Grenzen der Blickregistrierung

Die Blickregistrierung liefert zahlreiche Informationen über die Wahrnehmung der Kunden an einem Regal, aufbereitet in verschiedenen Kenngrößen. Die Blickregistrierung ist aber auch mit einigen Problemen verbunden:

- Eine biotische Untersuchungssituation ist nicht möglich. Verzerrungen durch Beobachtungseffekte sind daher nicht auszuschließen (Kepper 1999, S. 197).
- Das eingesetzte Blickaufzeichnungs-System schließt Probanden mit bestimmten Merkmalen aus. So erzeugen Brillen, Kontaktlinsen und Wimperntusche in manchen Fällen zusätzliche Reflektionen, und ältere Menschen haben z.T. Probleme, die zur Kalibrierung notwendigen Punkte exakt zu fixieren.
- Blickregistrierungen sind wenig sinnvoll für Warengruppen, bei denen sich die Kaufentscheidung in der Regel innerhalb weniger Sekunden vollzieht. Videobeobachtungen am Point of Purchase geben hierüber Aufschluss.
- Die Datenerhebung erfordert einen großen technischen und zeitlichen Aufwand. Ebenfalls sehr aufwändig ist die Transkription der Videodaten, wenn das System Kopf- und Körperbewegungen zulassen soll. Um die sehr kurzen Fixationsdauern und die schnellen Blicksprünge erfassen und aufzeichnen zu können, sind in dieser Studie die Filme 25-mal langsamer als in Echtzeit (und teilweise mehrfach) abgespielt worden. Die Auswertung von 30 Sekunden Blickaufzeichnung erforderte bis zu 30 Minuten an Transkription. Der Umfang der Stichprobe kann unter diesen Bedingungen schnell an Kapazitätsgrenzen stoßen.
- Die manuelle Auswertung gefährdet die Auswertungsobjektivität (Schroiff 1983, S. 17).
- Ohne zusätzliche Befragung ist die Aussagekraft von Blickbewegungsdaten begrenzt. Insbesondere sind Informationen über die Kaufgewohnheiten der Probanden hilfreich.

Da es bislang keine vergleichbaren Veröffentlichungen zum Blickverhalten von Kunden an Regalen im Lebensmitteleinzelhandel gibt, sollte man davon absehen, die vorliegenden Erkenntnisse auf andere Untersuchungsobjekte und Randbedingungen zu übertragen. Vielmehr ist es erforderlich, die Untersuchungen zum Blickverhalten für andere Einkaufsstätten, Warengruppen, Regalarten und Platzierungsvarianten fortzusetzen. Weitergehende Erkenntnisse verspricht die Verknüpfung von Ergebnissen der Blickaufzeichnung mit Abverkaufsdaten (Scannerdaten). Sofern festgehalten wird und eindeutig ist, aus welchem Regalbereich Waren abverkauft werden (Problem von Mehrfachplatzierungen), können die aus der Blickregistrierung gewonnenen Platzierungsempfehlungen schnell und umfassend auf ihre Wirkungen hin überprüft werden. Umgekehrt regen bestimmte Abverkaufszahlen an, ein Regal mit Hilfe der Blickaufzeichnung analysieren zu lassen.

Literatur

- Bänsch, A. (2002): Käuferverhalten. 9. Aufl., Oldenbourg Verlag, München, Wien.
- Berghaus, N. (2003): Blickaufzeichnung zur Gewinnung kundenbezogener Daten für das Category Management. In: Schröder, H. (Hrsg.): Category Management – Aus der Praxis für die Praxis. Konzepte - Kooperationen – Erfahrungen. Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main, S. 171-195.
- Berekoven, L. (1995): Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing. 2. Aufl., Beck Verlag, München.
- Berekoven, L.; Eckert, W.; Ellenrieder, P. (2001): Marktforschung: Methodische Grundlagen und praktische Anwendung. 9. Aufl., Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Block, T. C.; v. Stein, M. (2001): Erfolgreiches Category Management, Seminar am 7. und 8.11.2001 in Hamburg, Düsseldorf.
- Bufe, R. H. (1981): Güterbeschaffung des täglichen Bedarfs. Duncker & Humblot Verlag, Berlin.
- Grießer, K. (1995): Einsatz der Blickregistrierung bei der Analyse rechnergestützter Steuerungsaufgaben. Ifab Verlag, Karlsruhe.
- Heidel, B. (1990): Scannerdaten im Einzelhandelsmarketing. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Höller, W. (1987): Warenpräsentation - Theoretische Grundlagen und empirische Analyse im Lebensmitteleinzelhandel. Diss., Essen.
- Kepper, G. (1999): Methoden der qualitativen Marktforschung. In: Herrmann, A.; Homburg, C. (Hrsg.): Marktforschung. Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 159-202.
- Kroeber-Riel, W.; Weinberg, P. (2003): Konsumentenverhalten. 8. Aufl., Vahlen Verlag, München.
- Leven, W. (1984a): Konfuse Käufer am Kühlregal - Teil 1. In: Lebensmittel-Zeitung, 36. Jg., Nr. 41, 12.10.1984, S. F14-F16.
- Leven, W. (1984b): Konfuse Käufer am Kühlregal - Teil 2. In: Lebensmittel-Zeitung, 36. Jg., Nr. 42, 19.10.1984, S. F24-F30.
- Leven, W. (1991): Blickverhalten von Konsumenten: Grundlagen, Messung und Anwendung in der Werbeforschung. Physica-Verlag, Heidelberg.
- Leven, W. (1992): Warenpräsentation im Einzelhandel. Dargestellt am Beispiel der Zeitungs- und Zeitschriftenpräsentation. In: Marketing ZFP, 14. Jg., Heft 1, S. 13-22.
- O.V. (2002): ABC der Präsentation. Transparente Warenwelten. In: Lebensmittelpraxis, 54. Jg., Nr. 19 vom 4.10.2002, S. 10-15.
- Rötting, M. (2001): Parametersystematik der Augen- und Blickbewegungen für arbeitswissenschaftliche Untersuchungen. Shaker Verlag, Aachen.
- Schroiff, H.-W. (1983): Experimentelle Untersuchungen zur Reliabilität und Validität von Blickbewegungsdaten. Diss., Aachen.
- Stowasser, S. (2002): Vergleichende Evaluation von Visualisierungsformen zur operativen Werkstattsteuerung. Shaker Verlag, Aachen.

Werner, N. (2002): POS Forschung - wesentliche Basis für Category Management, Vortrag auf der 5. EUROFORUM-Jahrestagung „Category Management“ am 20.2.2002 in Düsseldorf, Düsseldorf.

Zielke, S. (2002): Kundenorientierte Warenplatzierung, Modelle und Methoden für das Category Management. Kohlhammer Verlag, Stuttgart.