



universität
wien

MAGISTERARBEIT

Titel der Magisterarbeit

„Kundentracking“

Studie zum Bewegungsverhalten von Konsumenten in
Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften

Verfasserin

Ulrike Eske, Bakk. rer. soc. oec.

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

(Mag. rer. soc. oec.)

Wien, im Juni 2011

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 915

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Magisterstudium Betriebswirtschaft

Betreuerin / Betreuer:

o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr. h.c. Udo Wagner

Executive Summary

Grundlegendes Ziel der Arbeit war es, auf Basis der Analyse zwei verschiedener Interspar-Filialen, Informationen zum Bewegungsprozess von Kunden mit Einkaufswagen und deren Einkaufswagenabstellverhalten in Lebensmittel-einzelhandelsgeschäften zu gewinnen.

Im Vordergrund der Studienarbeit stand die Analyse der verdeckt aufgezeichneten Einkaufsstrecken und aller Aktionen entlang des Weges durch die Einkaufsstätte.

Die Auswertung der Beobachtungsdaten erfolgte einerseits mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS, wobei zusätzlich die Software MATLAB, zur grafischen Darstellung der Ergebnisse (Heat-Maps), verwendet wurde.

Die Einkaufswagen werden, wenn sie verlassen werden, zumeist an den stark frequentierten Haupt- bzw. Außengängen abgestellt. Sowohl die Einkaufswagenabstellhäufigkeit, als auch die Wege ohne Einkaufswagen, fielen äußerst gering aus, woraus geschlossen wurde, dass sich Kunden, so sie ihren Einkaufswagen überhaupt einmal verlassen, bevorzugt in der Nähe des abgestellten Einkaufswagens aufhalten. Bei genauerer Betrachtung der einzelnen Einkaufswege konnten schließlich fünf verschiedene Kundenlauftypen pro Einkaufsstätte identifiziert werden.

Im Hinblick auf eine etwaige Verallgemeinerung der Ergebnisse für große Lebensmitteleinzelhandelsgeschäfte wurden die beiden Interspar-Filialen, auf Basis der Bewegungsgeschwindigkeit im Verkaufsraum, miteinander verglichen, wobei einige Gemeinsamkeiten festgestellt werden konnten.

Die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass in der Praxis quantitative Daten zumeist nicht ausreichen, um aussagekräftige Informationen für ein kundenorientiertes Bewegen durch den Verkaufsraum zu bekommen, sondern ein Blick durch die „Brille“ des Kunden notwendig ist.

Danksagung und Vorwort

Zu Beginn meiner Arbeit liegt es mir besonders am Herzen, mich bei all jenen zu bedanken, die diese Arbeit ermöglicht haben.

An erster Stelle möchte ich mich bei meinen Eltern bedanken, die dieses Studium nicht nur finanziert haben, sondern mir immer mit Rat zur Seite gestanden sind und nie an meinem erfolgreichen Abschluss gezweifelt haben.

Besonderer Dank gilt Herrn o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr. h. c. Udo Wagner für die fachliche Betreuung meiner Arbeit während der gesamten Entstehungszeit. Im Rahmen seiner Forschungsarbeiten legte er den Grundstein für diese Arbeit und machte mir den Vorschlag der Diplomarbeit.

Außerdem möchte ich mich bei Frau Mag. Jutatip Jamsawang und Herrn Mag. Wolfgang Weitzl für die hilfreiche Unterstützung bedanken.

Ein herzliches Dankeschön vor allem meinem Freund Thomas Rittler für sein Verständnis und die Zeit, die er mir für die Fertigstellung meiner Arbeit gegeben hat. Er hat mich in fachlicher Hinsicht bei den Arbeiten mit dem Programm Mathworks Matlab® sehr unterstützt und auf persönlicher Ebene vor allem dadurch ermutigt, dass er immer an mich geglaubt hat.

Schließlich sei all meinen Freunden gedankt, die mich mit ihrer unendlichen Geduld unterstützt haben und nicht namentlich erwähnt wurden.

Intention dieser Arbeit war der alltäglich präsente, aber oftmals viel zuwenig bedachte Weg durch den Supermarkt mit Einkaufswagen. Sei es beim geplanten Wocheneinkauf mit realer oder mentaler Einkaufsliste, beim Spontaneinkauf oder beim „nur Schauen ohne Kauf“, jeder hat schon einmal einen Einkaufswagen vor sich her geschoben, doch nicht immer ist es ganz so leicht, sich damit auch möglichst komfortabel durch den Supermarkt zu bewegen. Auch in der Literatur ist dieses Themengebiet bis jetzt, trotz großer Bedeutung für das Konsumentenverhalten am Point of Sale, noch weitgehend unbehandelt geblieben, was einen zusätzlichen

Anreiz für meine Diplomarbeit darstellte. Da die Literaturrecherche eher weniger ergiebig ausfiel, werden zwar vergleichbare Projekte vorgestellt, diese unterscheiden sich allerdings in der Zielsetzung von der, im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten, empirischen Studie.

Allgemeine Bezeichnungen, bei welchen aus stilistischen Beweggründen auf Doppelnennung beider Geschlechter verzichtet wurde, sind in der hier vorliegenden Arbeit als geschlechtsneutral anzusehen.

In der Literatur existieren neben dem Begriff Kunde weiters auch noch die Bezeichnungen Konsument und Verbraucher, welche in dieser Arbeit synonym verwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

EXECUTIVE SUMMARY	III
DANKSAGUNG UND VORWORT	V
INHALTSVERZEICHNIS	VII
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IX
KAPITEL 1 - EINLEITUNG.....	1
KAPITEL 2 - GRUNDLAGEN	3
2.1. WANDEL IM HANDEL	3
2.2. DER WEG DURCH DEN VERKAUFSRAUM	5
2.3. KUNDENFORSCHUNG	8
2.4. TECHNOLOGIE IM EINZELHANDEL	9
2.4.1. Radio Frequency Identification (RFID).....	9
2.4.2. Videobeobachtung	12
2.4.3. Eye-tracking.....	13
2.5. ZEIT IST GELD	15
KAPITEL 3 - PROBLEMSTELLUNG	17
3.1. BESCHREIBUNG DER STUDIE	17
3.2. ZIELSETZUNG UND UNTERSUCHUNGSBEDINGUNGEN	20
3.3. SCHRITTE DER DATENERHEBUNG.....	21
3.4. ANFORDERUNGEN AN DEN PROBANDEN.....	25
3.5. DATENBEREINIGUNG.....	26
3.6. DATENAUFBEREITUNG	28
KAPITEL 4 - ERGEBNISSE UND INTERPRETATION	29
4.1. ERGEBNISSE AUS DER BEFRAGUNG	29
4.1.1. Einkaufserfahrung bzw. Einkaufshäufigkeit.....	29
4.1.2. Entdeckung der Beobachtung	30

4.1.3. Orientierung im Geschäft.....	31
4.1.4. Funktionalität des Einkaufswagens	31
4.1.5. Komfort der Gangbreite in den Einkaufsstätten.....	32
4.3. ERGEBNISSE AUS DER BEOBACHTUNG	33
4.3.1. Abstellhäufigkeit der Einkaufswägen	34
4.3.1.1. <i>Abstellhäufigkeit nach Einkaufsstätte</i>	35
4.3.1.2. <i>Abstellhäufigkeit nach Geschlecht</i>	36
4.3.1.3. <i>Abstellhäufigkeit nach geschätzten Alterskategorien bzw. Alter</i>	37
4.3.1.4. <i>Abstellhäufigkeit nach Aufenthaltsdauer im Geschäft</i>	39
4.3.1.5. <i>Abstellhäufigkeit nach Wochentag und Tageszeit</i>	40
4.3.1.6. <i>Abstellhäufigkeit nach Anzahl der geöffneten Kassen</i>	42
4.3.1.8. <i>Zusammenfassung der Unterschiede zwischen den Einkaufsstätten</i>	43
4.3.1.9. <i>Determinanten der Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute</i>	43
4.3.1.10. <i>Determinanten des Einkaufsverhaltens</i>	45
4.3.2. Abstellorte für Einkaufswägen und Abstelldauer	46
4.3.3. Hauptrouten durch die Einkaufsstätte	50
4.3.4. Häufig begangene Wege ohne Einkaufswagen	53
4.3.5. Produktkäufe mit bzw. ohne Einkaufswagen	55
4.3.6. Typische Einkaufswege bei unterschiedlicher Verweildauer	57
4.3.7. Bewegungsgeschwindigkeit in der Einkaufsstätte.....	60
4.3.8. Verallgemeinerung.....	62
KAPITEL 5 - FAZIT UND AUSBLICK	63
ABSTRACT.....	67
ANHANG.....	71
LITERATURVERZEICHNIS.....	81
INTERNET – QUELLEN	85
LEBENS LAUF	87

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Verkaufszonenwertigkeiten	5
Abbildung 2.2: Typisches „in-store“ Konsumentenverhalten.....	6
Abbildung 2.3: Kundenleitsysteme.....	7
Abbildung 2.4: Vollautomatisierter Supermarkt der Zukunft.....	12
Abbildung 2.5: Augenkamera der Firma SMI	14
Abbildung 2.6: Spending Speed	15
Abbildung 3.1: Formen der Beobachtung.....	18
Abbildung 3.2: Übersicht Variablen der Datendatei.....	20
Abbildung 3.3: Plan Niederhofstraße	22
Abbildung 3.4: Plan Sandleitengasse.....	23
Abbildung 3.5: Fragebogen nach der Beobachtung	24
Abbildung 3.6: Geschlechtsspezifische Verteilung der Probanden nach der Datenbereinigung	25
Abbildung 3.7: Verteilung der Probanden nach Alterskategorie nach der Datenbereinigung	26
Abbildung 3.8: Verteilung der Stichprobe nach Tag und Tageszeit	28
Abbildung 4.1: Einkaufshäufigkeit pro Woche nach Einkaufsstätte	30
Abbildung 4.2: Einkaufshäufigkeit pro Woche nach Geschlecht und Alterskategorie	30
Abbildung 4.3: Entdeckung der Beobachtung	30
Abbildung 4.4: Orientierung im Geschäft.....	31
Abbildung 4.5: Funktionalität der Einkaufswägen	31
Abbildung 4.6: Verunreinigung der Einkaufswägen	32
Abbildung 4.7: Gangbreite in den Einkaufsstätten	32
Abbildung 4.8: Einkaufswege Niederhofstraße (zufällige Auswahl)	33
Abbildung 4.9: Einkaufswege Sandleitengasse (zufällige Auswahl).....	34
Abbildung 4.10: Erwarteter Zusammenhang zwischen EKW-Abstellhäufigkeit und den Variablen ...	34
Abbildung 4.11: EKW-Abstellhäufigkeit (mindestens einmaliges Abstellen)	35
Abbildung 4.12: Einfluss der Einkaufsstätte auf die EKW-Abstellhäufigkeit.....	36
Abbildung 4.13: Abstellhäufigkeiten nach Einkaufsstätte	36
Abbildung 4.14: EKW-Abstellhäufigkeit (min. einmal) nach Geschlecht.....	37
Abbildung 4.15: Einfluss des Geschlechts auf die EKW-Abstellhäufigkeit.....	37
Abbildung 4.16: EKW-Abstellhäufigkeit (min. einmal) nach geschätzten Alterskategorien	38
Abbildung 4.17: Einfluss Alter auf EKW-Abstellhäufigkeit	38
Abbildung 4.18: Mittelwertvergleich der EKW-Abstellhäufigkeit nach Alterskategorien.....	38
Abbildung 4.19: Durchschnittliche EKW-Abstellhäufigkeit nach Aufenthaltsdauer	39

Abbildung 4.20: Streudiagramm für die Variablen <i>NoTrolleyLeft</i> und <i>TimeSpent</i>	39
Abbildung 4.21: Einfluss Aufenthaltsdauer auf EKW-Abstellhäufigkeit pro Minute	40
Abbildung 4.22: EKW-Abstellhäufigkeit nach Wochentag und Tageszeit.....	40
Abbildung 4.23: Einfluss der Tageszeit auf die EKW-Abstellhäufigkeit (Niederhofstraße).....	41
Abbildung 4.24: Einfluss der Tageszeit auf die EKW-Abstellhäufigkeit (gesamt)	42
Abbildung 4.25: Durchschnittliche EKW-Abstellhäufigkeit nach Wochentagen.....	42
Abbildung 4.26: Korrelation zwischen den Variablen <i>NoTrolleyLeft</i> und <i>Frequency</i>	42
Abbildung 4.27: Unterschiede zwischen den Einkaufsstätten	43
Abbildung 4.28: Determinanten der Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute.....	44
Abbildung 4.29: Erwarteter Zusammenhang zwischen dem Kaufverhaltens und den Variablen.....	45
Abbildung 4.30: Determinanten des Kaufverhaltens	46
Abbildung 4.31: EKW-Abstellorte Niederhofstraße.....	47
Abbildung 4.32: EKW-Abstelldauer Niederhofstraße.....	48
Abbildung 4.33: EKW-Abstellorte Sandleitengasse.....	49
Abbildung 4.34: EKW-Abstelldauer Sandleitengasse	49
Abbildung 4.35: Besuchte Bereiche (Niederhofstraße)	51
Abbildung 4.36: Besuchte Bereiche (Sandleitengasse).....	52
Abbildung 4.37: Wege ohne EKW (Niederhofstraße).....	53
Abbildung 4.38: Wege ohne EKW (Sandleitengasse)	54
Abbildung 4.39: Prozentuelle Verteilung der Produktkäufe nach Einkaufsstätte.....	55
Abbildung 4.40: Kaufakte (Niederhofstr.) Abbildung 4.41: Kaufakte (Sandleiteng.)	56
Abbildung 4.42: Kaufakte ohne EKW (N) Abbildung 4.43: Kaufakte ohne EKW (S)	57
Abbildung 4.44: Einkaufswegtypen Niederhofstraße	58
Abbildung 4.45: Einkaufswegtypen Sandleitengasse	59
Abbildung 4.46: Bewegungsgeschwindigkeit Niederhofstraße und Sandleitengasse.....	61
Abbildung 4.47: Vergleich der Einkaufsstätten auf Basis der Bewegungsgeschwindigkeit.....	61

Kapitel 1

Einleitung

Zunehmende Marktsättigung, steigender Konkurrenzkampf zwischen den einzelnen Supermarktketten und das ständig wechselnde Verhalten der Konsumenten, sowie deren steigende Ansprüche, führen zu einem immer höheren Wettbewerbsdruck in der Lebensmitteleinzelhandelsbranche.

Der Trend, weg vom kleinen „Tante-Emma-Billigladen“, hin zum erlebnisorientierten großflächigen Betrieb war in den letzten Jahren nicht zu übersehen und besucht man heutzutage verschiedene Supermärkte, so scheinen diese alle nach ähnlichen Schemata aufgebaut zu sein. Dennoch ist das erstmalige Betreten eines Geschäfts für die Konsumenten immer „unbekanntes Territorium“. Welche Wege nehmen die Kunden und woran orientieren sie sich? Sowohl Wissenschaft, als auch Praxis beschäftigen sich seit vielen Jahren mit dem Verhalten von Kunden in Einkaufsstätten.

Obwohl die Orientierung und das Finden des „optimalen“ Weges durch den Laden wichtige Kriterien in Bezug auf das Konsumentenverhalten am Point of Sale darstellen, werden die Themen während des Ladengestaltungsprozesses oftmals noch zu wenig bedacht und auch die Marktforschung ist auf diesem Gebiet noch relativ begrenzt. Im Einzelhandel spielt der Betriebs- bzw. Verkaufsraum eine wichtige und erfolgssteuernde Rolle. Daher ist die Gestaltung bzw. Anordnung der einzelnen Regale und dazwischen liegenden Gänge von großer Bedeutung. Insbesondere kommt im Lebensmitteleinzelhandel noch das oftmalige Mitführen eines Einkaufswagens hinzu, der zusätzlich zur allgemeinen Orientierungsproblematik einen weiteren Stressfaktor darstellen kann.

Gibt es in Supermärkten neuralgische Abstellorte für Einkaufswagen? Wie viele Einkaufswagen bzw. wie oft werden sie dort abgestellt und wie verhalten sich die Konsumenten an solchen Punkten? Sind Unterschiede in Alter und Geschlecht im Bezug auf das Einkaufen mit Einkaufswagen zu erkennen? Diese Fragen sind

Gegenstand meiner Arbeit und wurden in einer Kundenlaufstudie mit Hilfe von „shadowing“, der verdeckten Beobachtung von Konsumenten am Point of Sale, in zwei unterschiedlichen Interspar-Märkten getestet. Die Ergebnisse sind sowohl vom wirtschaftlichen, als auch vom methodischen Standpunkt her relevant.

Aufbau:

Ich habe die Arbeit in fünf große Kapitel gegliedert, welche sich wiederum, dem Arbeitsverlauf folgend, in inhaltlich getrennte Unterkapitel aufspalten.

Zu Beginn gebe ich in Kapitel 2 einen kurzen Überblick über die Veränderungen im Bezug auf das Konsumentenverhalten am Point of Sale. Weiters werden die, bei der Literaturrecherche gefundenen, inhaltlich vergleichbaren wissenschaftlichen Untersuchungen im Rahmen der Handelsforschung, sowie bereits vorhandene Studienergebnisse erläutert. Kapitel 3 schildert die Problemstellung, das Design und die Durchführung der Kundenlaufstudie. Es werden sowohl der Projektverlauf, als auch die praktische Arbeit direkt am Point of Sale und die Umsetzung der nachträglichen Befragung beschrieben.

Kapitel 4 beschäftigt sich schließlich mit den Ergebnissen der durchgeführten Studie und deren Interpretation. Eine abschließende kurze Zusammenfassung im Kapitel 5 gibt zunächst einen Überblick über die gesamte vorliegende Arbeit und anschließend einen Ausblick auf zukünftige Forschungsvorhaben.

Kapitel 2

Grundlagen

In diesem Kapitel werden zunächst konsumrelevante Entwicklungen im Lebensmitteleinzelhandel und deren Auswirkungen auf das sich ständig ändernde Konsumverhalten gesammelt dargestellt. Weiters werden, Bezug nehmend auf die durchgeführte Kundenlaufstudie, die inhaltlich relevanten Themenbereiche der umfangreichen Welt der Verkaufsraumgestaltung erläutert.

2.1. Wandel im Handel

Meine Nachbarn tun es, meine Kollegen tun es, mein Freund tut es und manchmal auch mit mir. Fast alle tun es und manchmal sogar mehrmals am Tag. Tun wir es nicht, zu selten oder zu wenig, leidet die Konjunktur. Gemeint ist hier das Phänomen „Shopping“ oder ganz klassisch „Einkaufen“ (vgl. P.O.S. kompakt 4.2008, S.10). Einkaufen erfüllt heutzutage nicht mehr ausschließlich den Zweck der Bedarfsdeckung, es dient mittlerweile auch der Freizeitgestaltung. Obwohl Einkaufen eine hoch komplexe, spannende Alltagsbeschäftigung ist, ist es in der Marktforschung ein noch relativ unerforschtes Masseverhalten geblieben. Es sind nicht nur die Absatzzahlen, die den Erfolg oder Misserfolg eines Produktes oder einer Marketingkampagne ausmachen. Es lohnt sich, einen genaueren Blick auf die Zielgruppe und ihr Verhalten direkt am Point of Sale zu werfen, ebenso wie auf die Verweildauer, das Laufmuster durch den Laden und die unterschiedlichen Kundenlaufstypen. Studien haben ergeben, dass ein durchschnittlicher Einkaufsweg nur 25% des gesamten Verkaufsraums abdeckt (vgl. Sorensen 2003, S. 32), daher ist es für die Verbesserung der Konversionsrate, dem Umwandeln eines Produktkontaktes bzw. der Kaufchance, in einen tatsächlichen Kauf, essentiell notwendig, die Artikelreichweite zu erhöhen, also den Kunden entsprechend durch

den Laden zu lenken. Das Wissen über das Bewegungsverhalten der Kunden durch den Verkaufsraum wird allerdings dadurch erschwert, dass es nur eine geringe Zahl an veröffentlichten Studien zu diesem Themenbereich gibt.

„Zwischen der bloßen Einsicht in seine Notwendigkeit und dem Umsetzungswillen sowie dem Umsetzungskönnen liegen in der Praxis vielfach Welten“ (Berekoven 1995, S. V).

Der positive Beitrag der Psychologie zum Erfolg im Einzelhandel wird leider immer wieder gern übersehen. Auch *Paco Underhill*, Präsident des Forschungs- und Beratungsunternehmens *Envirosell*, vertritt die Meinung, dass Kenntnisse der Wissenschaft des Konsumverhaltens zu einem besseren Einzelhandelsumfeld beitragen. In Zeiten, wo Kaufentscheidungen mehr denn je erst direkt im Geschäft getroffen bzw. dort stark beeinflusst werden, ist es für den Einzelhandel unumgänglich, den Einkaufsweg bewusst mitzusteuern. Viele Kaufentscheidungen für ein Produkt des täglichen Bedarfs fallen erst direkt im Verkaufsraum, oder werden dort zumindest stark beeinflusst. Das Geschäft selbst übernimmt hier sozusagen die Funktion eines großen dreidimensionalen Werbemittels und dient als wichtige Informationsquelle (vgl. Underhill 2009, S. 26). Es sollte ein Umfeld geschaffen werden, welches beim Kunden den Anschein erweckt, als wären Regale und Produktkategorien nur für ihn persönlich so angeordnet worden, um seine Einkaufsfreude zu optimieren. Gelingt dies, so haben Verkäufer ein kongeniales Einkaufserlebnis beim Kunden geschaffen, welches er gerne wiederholen möchte (vgl. Soars 2003, S. 628). Gingen wir nämlich nur in Geschäfte, wenn wir etwas einkaufen müssen und würden dann nur das kaufen, was wir tatsächlich brauchen, würde, glaubt man den Ansichten von *Underhill*, die Wirtschaft zusammenbrechen (vgl. Underhill 2009, S. 24). Heutzutage wird in Industrieländern durchaus auch einfach aus purer Freude gekauft. Dennoch werden die Konsumenten beim Einkauf von funktionalen Zielen, wie einem schnellen und möglichst günstigen Warenerwerb, geleitet.

Underhill vertritt die Meinung, der Einzelhandel brauche einen neuen Ansatz um erfolgreich sein zu können, denn bei steigendem Konkurrenzkampf, wo „Geschäfte schneller erbaut werden, als neue Kunden geboren“, muss dem Kunden eine Einkaufsatmosphäre geboten werden, die sich positiv auf seine Kaufbereitschaft auswirkt. Geschäfte werden nicht länger gebaut, um neue Märkte zu bedienen, sondern um anderen Geschäften Kunden wegzunehmen (vgl. Underhill 2009, S. 24).

Die Zauberformel heißt „Erlebnishandel“ und folgt dem Trend des großflächigen Betriebes. Je größer die Verkaufsfläche allerdings ist, umso mehr Probleme können sich im Bezug auf die Verkaufsraumgestaltung ergeben, jedoch bieten sich andererseits auch viel mehr Möglichkeiten.

Verkaufen kann als eine Kunst zahlreicher aufeinander abgestimmter Einzelaktivitäten bezeichnet werden, denn „retail is detail“, aber dennoch besteht bei zu großem Gestaltungseifer die Gefahr eine, infolge von Reizüberflutung bedingte, Stresssituation beim Kunden auszulösen (vgl. Berekoven 1995, S. 278). Aber allein die Tatsache, dass es mittlerweile keine Seltenheit mehr ist, dass Betriebe alle drei Jahre umbauen, deutet auf den hohen Stellwert der Verkaufsraumgestaltung hin und es gilt, die richtige Kombination aller Gestaltungselemente zu finden, um den ständig wechselnden Geschmackstrends der Konsumenten gerecht werden zu können.

2.2. Der Weg durch den Verkaufsraum

Im Großen und Ganzen dienen der Verkaufsraum und dessen Einrichtung dazu, den Konsumenten einen möglichst überschaubaren Zugang zum Warensortiment zu verschaffen und das am besten in einer kaufanregenden Atmosphäre. Dies mag für Außenstehende auf den ersten Blick relativ simpel erscheinen, doch beim näheren Betrachten werden viele kleine Einzelheiten sichtbar, die aber von großer Wirkung sind.

Es gibt in jedem Supermarkt Zonen, welche häufig oder aber weniger häufig aufgesucht werden. Hier gilt es somit zu entscheiden, welche Produktkategorien nun an den attraktiven Zonen platziert werden.

Stark frequentierte Verkaufszonen	Schwach frequentierte Verkaufszonen
– Hauptwege des Geschäfts – rechts vom Kundenstrom liegende Verkaufsflächen – Auflaufflächen, auf die der Kunde automatisch zugeht oder blickt – Gangkreuzungen – Kassenzonen	– Mittelgänge – links vom Kundenstrom liegende Verkaufsflächen – Einlaufzonen, die schnell passiert werden – Sackgassen des Verkaufsraumes – Bereich hinter den Kassen

Abbildung 2.1: Verkaufszonenwertigkeiten¹

¹ Quelle: Eigendarstellung nach Berekoven, L., 1995: Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing, S. 290

Die unterschiedlichen Verkaufszonenwertigkeiten ergeben sich einerseits durch die typischen „in-store“ Verhaltensweisen der Kunden, sowie natürlich auch aus der Raum- und Regalanordnung.

Abbildung 2.2 stellt das typische Verhalten eines Kunden im Supermarkt graphisch dar.

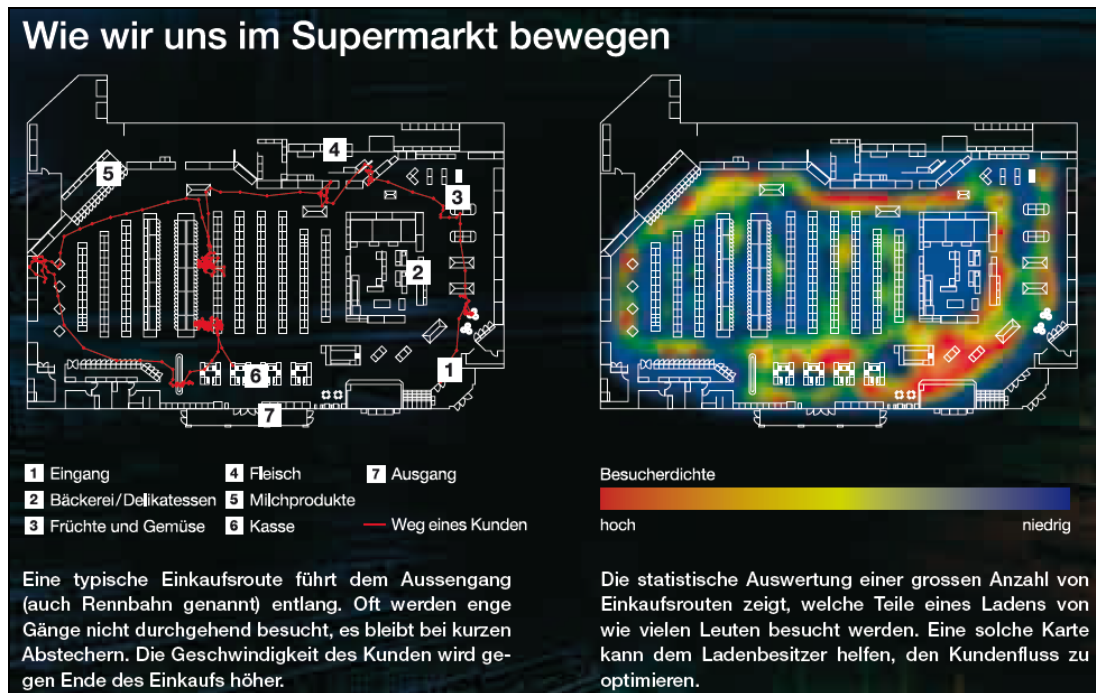


Abbildung 2.2: Typisches „in-store“ Konsumentenverhalten²

Wie in Abbildung 2.2 ersichtlich, bewegen sich Kunden überwiegend gegen den Uhrzeigersinn in den Außengängen des Ladens. *Herb Sorensen*, ein amerikanischer Shoppingforscher, kam im Zuge seiner Kundenflussforschungsarbeiten zu dem Ergebnis, dass Kunden, die gegen den Uhrzeigersinn einkauften, im Schnitt 2,00\$ mehr ausgeben und somit für 10% mehr Einnahmen sorgen, als diejenigen die sich im Uhrzeigersinn bewegten (Sorensen 2003, S. 32). Die Mitte des Verkaufsraums wird im Allgemeinen eher gemieden, was in Folge zu einer so genannten „toten Ladenmitte“ führt (vgl. Berekoven, 1995, S. 289). *Underhill* spricht in diesem Zusammenhang von der so genannten „boomerang rate“, die angibt, wie häufig ein Kunde einen Gang nicht von einem bis zum anderen Ende durchläuft (Underhill 2009, S. 84-85).

² Quelle: Herb Sorensen, Sorensen Associates, zitiert nach Reto U. Schneider: Preiskampf in der Bückzone (<http://www.nzzfolio.ch/www/21b625ad-36bc-48ea-b615-1c30cd0b472d/showarticle/fffc70d1-99f5-4326-912f-dfc7f23cbc48.aspx>)

Betritt ein Kunde ein Geschäft, braucht er zunächst eine Art Landebahn, um sich Orientierung und Sicherheit zu verschaffen (vgl. Underhill 2009, S. 43-44). Sind in der Eingangszone nicht ausreichend Orientierungshilfen vorhanden, kann dies beim Kunden eine ungewollte Stressreaktion hervorrufen und seine Kaufbereitschaft geht zurück. Als solche Übergangszone gleich nach dem Eingangsbereich dient in den meisten Supermärkten, wie auch in den beiden in der Studie untersuchten Interspar-Filialen, eine gut sortierte Obst- und Gemüseabteilung. Anschließend gilt es, die Konsumenten so durch den Laden zu führen, dass sie mit möglichst vielen Artikeln in Kontakt kommen, wobei die, nach Kundenvorstellungen angemessene, Zeitpanne für die Suche der gewünschten Produkte nicht bis zum Äußersten ausgedehnt werden sollte (vgl. Berekoven 1995, S. 291). Doch gibt es einen solchen optimalen Weg? Wie soll der Verkaufsraum strukturiert bzw. seine „Verkehrswege“ gelegt werden, damit die Kundenzirkulation möglichst hoch ist und somit die Wahrscheinlichkeit, mit dem gesamten Sortiment in Kontakt zu kommen, steigt?

Abbildung 2.3 zeigt, dass grundsätzlich zwischen einem Zwangsablauf (geplante Kundenführung) und einem Individualablauf (mehrere Wegmöglichkeiten stehen zur Auswahl) unterschieden werden kann.

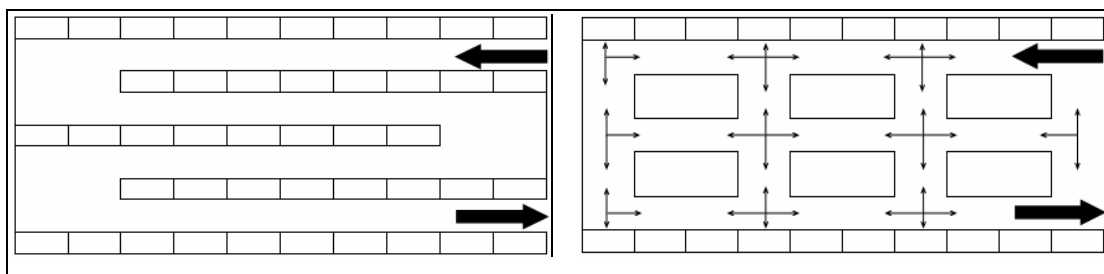


Abbildung 2.3: Kundenleitsysteme³

Eine effektiv gewählte Anordnung der Gänge und Regale führt den Kunden durch das ganze Geschäft, was bei einer guten Erlebnisstrategie bewiesenermaßen zu einer längeren Verweildauer führt, welche sich in Folge wiederum positiv auf die Höhe der Ausgaben auswirkt.

Seit den frühen Anfängen des Handels, war es stets der Versuch des Marketings, den Abstand zwischen den Handelswaren und dem Kunden zu verkleinern, indem einerseits die Waren zu den Kunden gebracht werden und andererseits umgekehrt die Kunden zu den Waren (vgl. Sorensen 2003, S. 31). Es existieren Unmengen an Daten

³ Quelle: Eigendarstellung nach Berekoven, L., 1995: Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing, S. 288

und Analysen über die Einkäufe der Kunden und dem, was sie aus dem Geschäft hinaus tragen, jedoch das eigentliche Konsumentenverhalten, dass sich in den Gängen abspielt und für den Kauf oder Nichtkauf der Waren verantwortlich ist, wird nur in seltenen Fällen berücksichtigt. Die Ursache ist die starke Konzentration der Marktforschung auf quantitative Verfahren, jedoch ist zusätzlich der Einsatz von qualitativen Untersuchungen (z.B.: Kundenzufriedenheitsanalysen) notwendig, um Kenntnisse über die Verhaltensweisen der Kunden zu erlangen.

2.3. Kundenforschung

Im Einzelhandel bieten sich, aufgrund des direkten Kundenkontakts, optimale Voraussetzungen für Verhaltensbeobachtungen und somit das perfekte Umfeld für Konsumentenforschung. Je größer der Verkaufsraum allerdings ist, umso eher geht der Überblick verloren. Kundenlaufstudien stellen einen wichtigen Baustein im Handelsmarketing dar und gewinnen zunehmend an Beliebtheit, da sie alle Aktivitäten am Point of Sale im Handlungs-, Bewegungs- und Zeitablauf in einer unverfälschten natürlichen Einkaufssituation erfassen⁴. Marktforscher heften sich sozusagen über einen bestimmten Zeitraum an die Fersen der Kunden und beobachten das Verhalten während des Ladenaufenthalts. Die Beobachtung sollte allerdings so angelegt sein, dass der Beobachtete nichts davon bemerkt, da er sonst in seinem Verhalten beeinflusst werden könnte oder sich im schlimmsten Fall sogar zum Verlassen des Geschäfts entscheidet. Die richtige Distanz zwischen Beobachter und beobachtetem Kunden ist daher von äußerster Wichtigkeit, um nicht aufzufallen (vgl. Berekoven 1995, S. 371). Doch wann stehe ich nahe genug, um jemanden zu beobachten, jedoch dabei nicht enttarnt zu werden? Es ist immer wieder überraschend, wie nahe man bei jemandem stehen kann und trotzdem unbemerkt bleibt, wobei die Erfahrungen zeigen, dass es günstiger und weniger auffallend ist, seitlich vom Beobachteten zu stehen, als direkt hinter ihm (vgl. Underhill 2009, S. 6). Aus einer Kundenlaufstudie lassen sich folgende Informationen gewinnen⁵:

- Einzel- oder Gruppenbesuch,
- durchschnittliche Aufenthaltsdauer,

⁴ Quelle: vgl. Braaß 2008: http://www.gdp-group.com/de/nl_200802.php

⁵ Quelle: vgl. Berekoven 1995: Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing, S. 371

- Wegwahl durch das Geschäft,
- Anzahl und Art der kontaktierten Abteilungen bzw. Warengruppen,
- Verweildauer bei den einzelnen Abteilungen und Warengruppen,
- Warenkorbanalysen,
- Reaktion auf Sonderangebote/Sonderplatzierungen,
- Anteil der Nichtkäufer (Sehpublikum).

Für die Auswertung der Beobachtung eignet sich eine computerunterstützte Aufzeichnung und Registrierung des Kundenverhaltens. Aus den Daten ergeben sich verschiedene Kundenmerkmale und so lässt sich der Weg eines typischen „Samstagvormittag-Großeinkäufers“, ebenso wie der eines „Wochentags-Mittagspausen-Schnelleinkäufers“ genau nachvollziehen.

Die bloße Beobachtung stößt allerdings spätestens bei der Frage nach den soziodemographischen Daten der Kunden an ihre Grenzen. Zwar lassen sich das Geschlecht und das ungefähre Alter sehr wohl rein durch die Beobachtung feststellen, aber es empfiehlt sich, im Anschluss eine Befragung der zuvor verdeckt beobachteten Kunden durchzuführen, wobei hier ohne weiteres auch Fragen zur Bewertung der Einkaufsstätte einfließen können.

2.4. Technologie im Einzelhandel

Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten, möchte ich an dieser Stelle kurz auf die neuesten Methoden der Kundenbeobachtung am Point of Sale eingehen. War es früher eine schwierige und vor allem sehr kostspielige Angelegenheit, große Datenmengen von Kundenläufen aufzuzeichnen, helfen heutzutage die fortschrittlichen Datensammlungstechnologien diese Hürde zu überwinden und ermöglichen es, das Bewegungsverhalten von zahlreichen Kunden in Echtzeit zu beobachten.

2.4.1. Radio Frequency Identification (RFID)

RFID speichert Daten mit Hilfe von Funkwellen berührungslos und ohne Sichtkontakt auf einem Chip und ist eine der modernsten Technologietrends der

kommenden Jahre⁶. Die Chips können auf allen Objekten angebracht und über ein Lesegerät punktgenau lokalisiert werden. Dies ermöglicht dem Einzelhandel, beim versteckten Anbringen eines solchen Chips an sämtliche Konsumprodukte, eine vollständige Kontrolle des Warenflusses. Auch Bewegungsabläufe und Kaufentscheidungsprozesse von Kunden lassen sich mit RFID eindeutiger nachvollziehen.

Hui, Bradlow und Fader (2004) führten beispielsweise eine Kundenlaufstudie mit Hilfe des Path-Tracker® Systems durch. Path-Tracker® ist ein elektronisches Beobachtungssystem, um „in-store“ Kundenbewegungsschemata zu erfassen, beginnend beim Eintreten in das Geschäft, bis hin zum Checkout bei den Kassen. Es besteht aus RFID-Chips, welche unterhalb eines jeden Einkaufswagens angebracht werden und alle 5 Sekunden ein kodierte Signal („blinks“) aussenden. Eine Reihe von Antennen, welche innerhalb des gesamten Geschäfts verteilt sind, empfangen die Signale und zeichnen diese kontinuierliche auf (vgl. Sorensen 2003, S. 32). Das System ermöglichte es *Hui et al.* sozusagen in die Schuhe eines Kunden zu schlüpfen, jeden Schritt und jede Bewegung nachzuvollziehen und so die Entscheidungsprozesse entlang eines Einkaufsweges besser zu verstehen. (vgl. Hui et al. 2007, S. 3). Die Anzahl der Einkaufswägen innerhalb jeder Verkaufszone konnte zu jedem beliebigen Zeitpunkt bestimmt werden und somit neben dem „Traffic Flow“, der Bewegungsrichtung der Kunden durch das Geschäft, auch die Kundendichte ermittelt und in Folge die „Hot Spots“ und „Dead Zones“, also häufig und weniger häufig besuchte Verkaufszonen, identifiziert werden⁷. Allerdings kam es bei der Messung der Kundendichte zu Problemen, da Kunden ohne Einkaufswagen vom System nicht erfasst wurden. Außerdem war das Path-Tracker® System nicht in der Lage, den genauen Start- und Endpunkt eines jeden Einkaufsweges festzustellen, was dazu führte, dass oftmals nur Bruchteile aufgezeichnet wurden oder aber Produkte als gekauft angezeigt wurden, obwohl sie nicht am Einkaufsweg lagen (vgl. Hui et al. 2007, S. 5). Dennoch gelang es bei einem bereinigten Stichprobenumfang von 1.051 vollständigen Wegen (von in Summe 13.486 aufgezeichneten Wegsegmenten) u. a. zu folgenden Ergebnissen zu kommen⁸:

⁶ Definition „RFID“ vgl. <http://www.rfid-journal.de>

⁷ vgl. Sorensen Associates, <http://www.sorensen-associates.com>, Path-Tracker® for Retailers

⁸ vgl. Hui, Bradlow, Fader 2009, S. 478

- Je länger ein Kunde in einem Geschäft verweilt, umso zielgerichteter verläuft sein Weg am Ende in die Kassazone.
- Kunden bewegen sich überwiegend und auch schneller entlang des „Racetrack“, den Außengängen im Geschäft, und wählen nur bestimmte Mittelgänge aus, die sie allerdings nicht von einem bis zum anderen Ende durchlaufen.
- Bei längerer Verweildauer im Geschäft neigen Kunden dazu mehr zu kaufen.
- Verkaufszonen mit einer hohen Kundendichte werden von Kunden einerseits bevorzugt besucht, andererseits sinkt hingegen bei zu großem Gedränge die Wahrscheinlichkeit für einen Produktkauf⁹.

Larson, Bradlow und Fader (2004) versuchten anhand der Path-Tracker® Daten von Sorensen typische Bewegungsverhaltensmuster von Konsumenten im Supermarkt festzustellen. Ziel war es, die Probanden, nach ihrer Verweildauer im Geschäft, in Käufertypen zu clustern und für jeden dieser Cluster einen prototypischen Weg zu finden. *Larson et al.* entwickelten hierfür den so genannten „k-medoids clustering algorithm“, welcher im Vergleich zum k-means Algorithmus robuster gegenüber Ausreißern ist. Als „medoid“ wird der prototypische Weg pro Cluster bezeichnet, welcher Teil des Datensets ist. Während „k-means clustering“ mit einem zufälligen Clustering aller Beobachtungen beginnt, startet der „k-medoids clustering algorithm“ mit einer Zufallsauswahl von Beobachtungen (vgl. *Larson et al. 2004, S. 7*). *Larson et al.* teilten den Originaldatensatz von 8.517 Einkaufswegen in drei gleich große Gruppen und konnten so pro Cluster mehrere „medoids“ feststellen (vgl. *Larson et al. 2004, S. 14*). Somit konnten zwar typische Bewegungsverhaltensmuster aufgezeigt werden, jedoch das Ziel, genau einen prototypischen Weg pro Cluster zu finden, wurde leider nicht erreicht.

Die RFID Technik begegnet uns mittlerweile immer häufiger im Alltag, sei es in Reise- oder Skipässen, in Eintrittskarten oder in Kleidungsstücken als Diebstahlsicherung. Ein Supermarkt der Zukunft könnte aufgrund der fortschrittlichen Technik daher durchaus so aussehen, wie bereits in der Zeitschrift „Der Spiegel“ 2003 dargestellt, womit das „Schlange stehen an der Kassa“ endgültig Geschichte wäre und sich für Marketing und Handel im Bezug auf Kauf- und

⁹ siehe dazu auch Underhill 2009, S. 11 ff. „butt-brush effect“

Kundenverhaltensforschung nahezu unbegrenzte Analysemöglichkeiten ergeben würden:



Abbildung 2.4: Vollautomatisierter Supermarkt der Zukunft¹⁰

Damit diese neue Technologie in der Zukunft auch tatsächlich zum Erfolg wird, ist eine umfangreiche Auseinandersetzung mit dem Verbraucherschutz unbedingt erforderlich. Betroffene Personen müssen über den Einsatz, sowie den Verwendungs- und Verarbeitungszweck von RFID-Chips informiert werden und die vertrauliche Behandlung der, nicht länger als für die Erreichung des Untersuchungszwecks erforderlich, gespeicherten Daten muss gewährleistet sein.

2.4.2. Videobeobachtung

Jedes größere Geschäft ist heutzutage mit Überwachungskameras ausgestattet. Aufgrund dieser Tatsache bedarf die Anwendung der Videobeobachtung nur einer minimalen zusätzlichen Investition in ausrüstungstechnischer Hinsicht und ist daher eine relativ günstige Möglichkeit, die sich für den Handel bietet, um das Bewegungsverhalten der Kunden aufzuzeichnen.

Newman et al. (2002) verwenden zum Beispiel eine Methode, die Kunden mit Hilfe von Gesichtserkennung über CCTV Kameras¹¹ identifiziert. Allerdings kann ein

¹⁰ Quelle: Der Spiegel (03.09.2003), Smart-Chip-Debatte: „Selbstzerstörung inklusive“ von Tom Hillenbrand: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,262763,00.html>.

¹¹ Closed-circuit television (CCTV) ist die englische Bezeichnung und der allgemein gültige Name für klassische (analoge) Videoüberwachungssysteme. „closed-circuit“ leitet sich von der geschlossenen Kabelverbindung zwischen Überwachungskamera und Bildschirm ab. Heutzutage wird diese Art der Videoüberwachung von der Netzwerk-Videoüberwachung abgelöst (Definition vgl.: <http://www.video-sicherheit.net/videoeueberwachung/faq/cctv.html>).

Kunde mit dieser Methode nur solange beobachtet und verfolgt werden, solange er mit dem Gesicht in Richtung Kamera blickt, dreht er sich um, wird er vom System nicht mehr erfasst und die Daten werden ungültig. Hinzu kommt, dass die Bildqualität der Videoaufzeichnung sowohl von den gewählten Kamerapositionen, als auch von den wechselnden Lichtverhältnissen abhängt (vgl. Newman et al. 2002, S. 255). Diese Probleme spiegelten sich in der deutlichen Abweichung zwischen der manuellen Kundenzählung und dem programmierten Zählalgorithmus wider (vgl. Newman et al. 2002, S. 257).

Kourennyi (2010) beschreibt in seiner Arbeit eine Methode, die mit Hilfe der Software von Mathworks Matlab® und der Bildverarbeitungs-Toolbox, den gesamten Körper des Kunden erkennt und der Kundenlauf somit anhand der jeweiligen Position der Füße verfolgt werden kann (vgl. Kourennyi 2010, S. 7). Allerdings kam es auch in diesem Fall zu Problemen, insbesondere bei plötzlichen Bewegungen oder bei Stillstand der Kunden für eine gewisse Zeit und aufgrund zu großer Nähe zur Kamera. Die hier verwendete Methode war aber in der Lage, die genaue Position eines Kunden, auch wenn er durch andere Kunden oder die Geschäftseinrichtung verdeckt wurde, in der Videoaufzeichnung zu erkennen und vom Eingang bis zum Ausgang zu verfolgen.

Auch die in-store research company® TNS Sorensen verwendet die teilnehmende Beobachtung über Videokameras in Kombination mit dem Path-Tracker® Tool, um vollen Einblick in das Kundenverhalten zu bekommen.

2.4.3. Eye-tracking

„Instead of watching shoppers, we actually see what they see and focus on. Understanding what shoppers see offers a pretty good view of their thinking.”
(Sorensen H. 2009, S. 5)

Das Blickregistrierungssystem ist eine weitere Methode zur Kundenbeobachtung vor allem im Bereich Regal- und Produktwahrnehmung. Allerdings erfolgt die Beobachtung in diesem Fall nicht verdeckt, da der Kunde vor dem Einkauf mit einer Augenkamera ausgestattet wird, die sein Blickverhalten aufzeichnet. Abbildung 2.5 zeigt ein solches Kameramodell der Firma SensoMotoric Instruments GmbH (SMI), die bereits in mehreren Studien verschiedener Forschungsgebiete eingesetzt wurde:

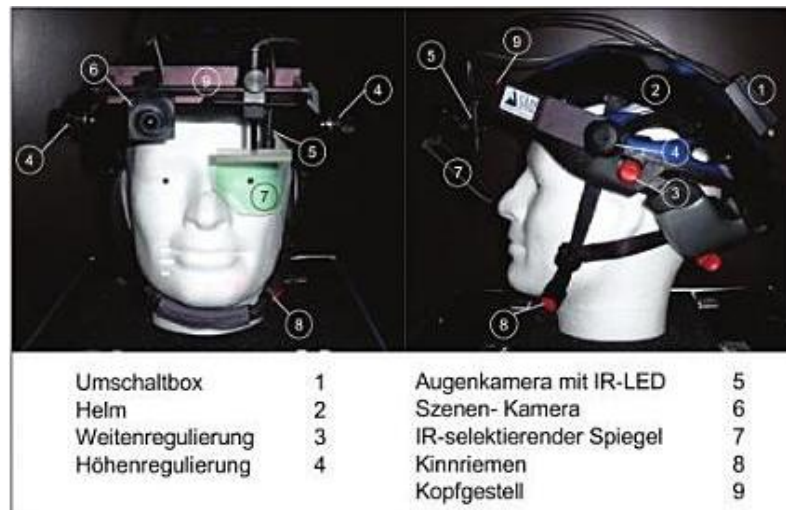


Abbildung 2.5: Augenkamera der Firma SMI¹²

Der Kunde kann sich in der Versuchssituation uneingeschränkt bewegen, da der Helm und die Kamera für jeden Kunden an seine spezifische Kopfform und Augenstellung angepasst und die Blickposition auch bei Kopf- und Körperbewegungen zuverlässig ermittelt werden kann (vgl. Berghaus 2005, S. 158). Chandon, Hutchinson und Young (2002) analysierten, ob aus der Produktbetrachtung Rückschlüsse auf ihre Wahlwahrscheinlichkeit gezogen werden können. Sie konnten zum Beispiel in der durchgeführten eye-tracking Studie feststellen, dass die Informationswahrnehmung der Kunden am Point of Sale limitiert ist und gut ein Drittel der Marken, sowie $\frac{3}{4}$ der Preise übersehen wird („unseen is unsold“). Kunden neigen außerdem dazu, zuerst auf die Marke zu schauen und erst dann auf den Preis (vgl. Chandon et al. 2002, S. 14). „Für die Aufmerksamkeitsverteilung im Regal ist die Artikelwertigkeit maßgeblich, nicht die Regalplatzwertigkeit“ fand weiters Berghaus (2005) im Zuge ihrer Studienarbeiten heraus (Berghaus 2005, S. 199).

Die eye-tracking Methode eignet sich für Händler besonders gut, um festzustellen, ob eine Marke in den Regalen im Supermarkt wahrgenommen wird oder nicht (vgl. Chandon 2002, S. 26). Allerdings ist die Datenerhebung auf diesem Weg auch mit einigen Nachteilen behaftet. Obwohl das Blickverhalten als unbewusst und somit kaum kontrollierbar gilt, können durch das Tragen der Kamera Verzerrungen in der Verhaltensweise des Kunden nicht ausgeschlossen werden (vgl. Berghaus 2005, S. 198). Da die Datenerhebung mittels eye-tracking außerdem sowohl einen großen technischen, als auch zeitlichen Aufwand erfordert, sollte in jedem Fall geprüft

¹² Quelle: Berghaus 2005, S. 148

werden, ob das angestrebte Forschungsziel nicht auch mit einer weniger aufwendigen Methode erreicht werden kann (vgl. Berghaus 2005, S. 115).

2.5. Zeit ist Geld

Jede Sekunde der Einkaufszeit ist gleichzeitig eine Möglichkeit etwas zu verkaufen, jedoch bleiben viele dieser möglichen Kaufmomente ungenützt, weil die Kunden 80% ihrer Einkaufszeit mit der Produktsuche und dem Hin- und Herlaufen durch das Geschäft verbringen (vgl. Sorensen 2009, S. 8). Sorensen spricht in diesem Zusammenhang von der „*tragedy of modern retail*“:

„Shoppers and products long for each other, like Romeo and Juliet, but are held apart by forces greater than themselves“ (Sorensen 2009, S. 9).

Obwohl auf der einen Seite die Hersteller versuchen ihre Produkte für den Kunden so attraktiv wie möglich zu gestalten und gleichzeitig die Verkäufer auch alles dafür tun, dass sowohl die Produkte in den Geschäften, als auch die Verkaufsräume selbst in einem, die Kaufbereitschaft der Kunden fördernden Rahmen, präsentiert werden, wird auf der anderen Seite trotz allem der größte Teil der gesamten Verweildauer im Geschäft nicht für Kaufaktionen verwendet, obwohl der Kunde das Geschäft eigentlich mit einer Kaufabsicht betritt (vgl. Sorensen 2009, S. 9). Es ist daher für Hersteller und Verkäufer notwendig, das „in-store“ Verhalten der Kunden genau zu beobachten und zu verstehen. War es früher die Aufgabe des Ladenbesitzers, dem Kunden beim Einkauf zu helfen, muss heutzutage der Verkäufer dafür sorgen, dass die Kunden sozusagen „in die Produkte laufen“ und nicht durch unnötig lange Produktsuchaktionen aufgehalten und frustriert werden und infolge dessen auf einen Kauf verzichten.

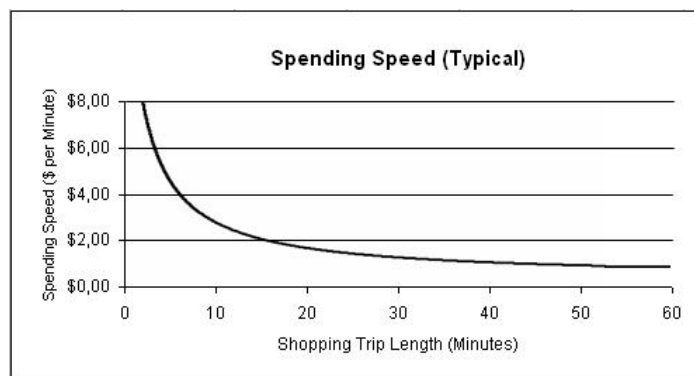


Abbildung 2.6: Spending Speed¹³

¹³ Quelle: Eigendarstellung nach Sorensen, H., 2009: Inside the mind of the shopper, S. 42

Je schneller Kunden den Einkauf abwickeln können, umso höher fällt der Absatz und in weiterer Folge der Umsatz aus (vgl. Sorensen 2009, S.11). Es ist nur dann sinnvoll, die Einkaufszeit der Kunden länger, als unbedingt notwendig, auszudehnen, wenn dadurch auch zusätzliche Kaufaktionen lukriert werden. Abbildung 2.6 zeigt, dass je kürzer die Einkaufszeit ausfällt, Kunden durchschnittlich pro Minute mehr Geld ausgeben, was auf eine Ineffizienz langer Einkaufswege schließen lässt.

Der Handel wird allerdings auch in Zukunft noch weitere Entwicklungen bzw. rasche Veränderungen durchlaufen und so wird es für Forscher stets eine Herausforderung bleiben, trotz Aufzeichnungs- und Analysemöglichkeiten von Millionen von Einkaufswegen, mittels modernstem Equipment wie RFID und Kameras, den kompletten Einblick in das Kaufverhalten der Kunden zu bekommen.

Kapitel 3

Problemstellung

Die Untersuchungen im folgenden empirischen Teil der Arbeit konzentrieren sich auf zwei große Interspar-Märkte in Wien und das Bewegungsverhalten der Kunden mit Einkaufswagen im Geschäft.

Die Literaturrecherche erwies sich im Bezug auf dieses Thema leider als wenig ergiebig, da in vergleichbaren Projekten zwar sehr wohl Untersuchungen zum Bewegungsverhalten von Kunden im Geschäft durchgeführt wurden, die Zielsetzung allerdings eine andere war.

Im folgenden Kapitel werden das Design und die Durchführung der Studienarbeit geschildert.

3.1. Beschreibung der Studie

Im Zeitraum vom 7. bis 26. Jänner 2009 wurde in den zwei Interspar-Märkten, Niederhofstraße in 1120 Wien und Sandleitengasse 41 in 1160 Wien, die verdeckte Shadowing-Beobachtung mit Aufzeichnung des Kundenlaufs mittels PC-Tracking-Tool von insgesamt fünf Beobachtern der Universität Wien durchgeführt.

Unter Shadowing versteht man eine interaktive teilnehmende Beobachtung des Konsumenten in seiner alltäglichen verhaltensrelevanten Umwelt. Ursprünglich stammt der Begriff aus der Arbeitspsychologie, wo der Untersucher dem Mitarbeiter „wie ein Schatten folgt“, während dieser mit seiner Arbeit wie gewohnt fortfährt.¹⁴

Da dem Probanden während der Erhebungssituation weder der Versuchungszweck, noch die Versuchungsaufgabe bekannt war und ihm außerdem seine Rolle als

¹⁴ Definition vgl. Winter, 2000: http://imihome.imi.uni-karlsruhe.de/nshadowing_b.html

Beobachteter, im Idealfall, nicht bewusst war, spricht man im vorliegenden Fall von einer biotischen (verdeckten) Erhebungssituation.

Bewusstseinsgrad Erhebungssituation	Versuchszweck ist bekannt	Versuchsaufgabe ist bekannt	Rolle als Beobachteter ist bekannt
Offene Situation	JA	JA	JA
Nicht-durchschaubare Situation	NEIN	JA	JA
Quasi-biotische Situation	NEIN	NEIN	JA
Biotische Situation	NEIN	NEIN	NEIN

Abbildung 3.1: Formen der Beobachtung¹⁵

Die Beobachtung erfolgte während den Öffnungszeiten und zwar Montag bis Freitag von 10.00 bis 14.00 und 15.00 bis 19.00 Uhr und samstags von 9.00 bis 13.00 und 14.00 bis 18.00 Uhr. In Summe umfasste die Stichprobe, aggregiert über beide Einkaufsstätten, 406 Personen mit Einkaufswagen, wobei zusätzlich bei einer Teilstichprobe anschließend an die Beobachtung im Ausgangsbereich eine Umfrage mittels Fragebogen durchgeführt wurde.

Mit Hilfe des Shadowing-Tools konnten, für jeden beobachteten Kunden, folgende Informationen entlang des jeweiligen Kundenlaufs gesammelt werden:

- Beginnzeit der Beobachtung
- Zeitpunkt des Eintreffens im Kassabereich
- Gesamte Verweildauer im Geschäft
- Zurückgelegte Wegstrecke durch das Geschäft
- Kaufakte mit bzw. ohne Einkaufswagen
- Abstellorte für Einkaufswägen (längere Aufenthalte)
- Verlassen und Wiederaufnahme des Einkaufswagens (Abstelldauer)
- Gehgeschwindigkeit.

Zusätzlich dazu wurden ergänzende Beobachtungen über Geschlecht und Alter des Konsumenten, Funktionstüchtigkeit und etwaige Verunreinigung des Einkaufswagens, mitgeführte Gegenstände im Einkaufswagen (Handtasche,

¹⁵ Quelle: Eigendarstellung in Anlehnung an Berekoven/Eckert/Ellenrieder 2004: Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, S. 151 f., zitiert nach Berghaus 2005, S. 147.

Einkaufskorb,...), die Anzahl der geöffneten Kassen und die Nummer der vom Kunden aufgesuchten Kassa aufgezeichnet.

Durch die, an die Beobachtung anschließende, Befragung im Ausgangsbereich, wurden folgende Informationen gewonnen:

- Alter des Probanden (Einteilung in drei Alterskategorien)
- Einkaufshäufigkeit pro Woche in diesem Interspar-Markt
- Wurde die Beobachtung vom Kunden entdeckt?
- Orientierungsfreundlichkeit im Geschäft
- Funktionstüchtigkeit des Einkaufswagens
- Empfundener Komfort hinsichtlich der Gangbreite im Geschäft.

Abbildung 3.2 zeigt die Variablen der Datendatei im Überblick, wobei zusätzlich auch noch Skalenniveau und mögliche Ausprägungen der nominal skalierten Variablen angegeben sind:

Variable	Bezeichnung	Skalenniveau	Ausprägung
Location	Ort der Beobachtung	Nominal	N = Niederhofstraße S = Sandleitengasse
TimeSpent	Aufenthaltsdauer im Geschäft	Rational	hh:mm:ss
Daytime	Tageszeit der Beobachtung	Nominal	1 = Vormittag (9-13) 2 = Nachmittag (14-19)
Weekday	Wochentag der Beobachtung	Nominal	1 = Montag 2 = Dienstag 3 = Mittwoch 4 = Donnerstag 5 = Freitag 6 = Samstag
NoBuyActions	Anzahl Kaufaktionen	Rational	
Age	Alter	Rational	
AgeCategory	Alterskategorie	Nominal	2 = bis 40 Jahre 3 = 41 - 60 Jahre 4 = 61+ Jahre
Sex	Geschlecht	Nominal	0 = männlich 1 = weiblich
NoTrolleyLeft	Wie oft wird EKW verlassen	Rational	
TrolleyLeft	Wird EKW verlassen	Nominal	0 = nein 1 = ja
NoBuyActionsWithoutTrolley	Anzahl Kaufaktionen ohne EKW	Rational	

Frequency	Anzahl geöffneter Kassen	Rational	
Functionality	Beobachtung EKW-Funktionstüchtigkeit	Nominal	0 = funktionstüchtig 1 = nicht funktionstüchtig
CarriedItems	Wird etwas im EKW mitgeführt	Nominal	0 = nein 1 = ja
Quarrel	Beobachtung einer Verunreinigung des EKW	Nominal	0 = nein 1 = ja
Q1VisitPerWeek	Anzahl der Besuche pro Woche	Rational	
Q2ObBeDis	Entdeckung der Beobachtung	Nominal	0 = nein 1 = ja
Q3Orientation	Orientierung im Geschäft	Nominal	0 = negativ 1 = positiv
Q4Functionality	Funktionstüchtigkeit des EKW	Nominal	0 = negativ 1 = positiv
Q5Aisle	Gangbreite	Nominal	0 = negativ 1 = positiv
BuyActionsPerLeftTrolley	durchschnittliche Anzahl Kaufaktionen ohne EKW	Rational	

Abbildung 3.2: Übersicht Variablen der Datendatei

3.2. Zielsetzung und Untersuchungsbedingungen

Bei der Studie handelte es sich um einen Bewegungsverhaltenaufzeichnungsversuch in zwei Interspar-Märkten. Die Filiale Niederhofstraße entsprach zum Zeitpunkt der Durchführung der Studie noch dem klassischen Warenhaus, die Filiale Sandleitengasse hingegen schon dem modernen Ladenkonzept.

Ziel der Studie war es, im natürlichen Einkaufsumfeld am Point of Sale das Bewegungsverhalten von Kunden mit Einkaufswagen zu analysieren. Dabei sollten vor allem Erkenntnisse über neuralgische Einkaufswagen-Abstellorte in den zwei unterschiedlichen Interspar-Märkten und das dort auftretende Konsumentenverhalten gewonnen werden, sowie mögliche Probleme bei der Orientierung und bevorzugte bzw. vernachlässigte Einkaufsrouten durch das Geschäft identifiziert werden, um in Folge Hinweise für eine kundengerechte Ladengestaltung zu erhalten. Zusätzlich zur Analyse des Bewegungsverhaltens erfolgte, bei einem Teil der beobachteten Kunden, eine mündliche („face-to-face“) Befragung zu den Themen Orientierungsfreundlichkeit im Laden, Funktionstüchtigkeit des Einkaufswagens und Komfort der Gangbreite im Laden, wobei der Befragungszeitpunkt, aufgrund der verdeckten Datenerhebung, nach der Aufzeichnung gewählt wurde. Mit der Frage, ob

den Kunden während dem Einkauf etwas Besonderes aufgefallen sei, konnte festgestellt werden, ob die Beobachtung aufgefallen ist oder nicht.

Um die Aufzeichnungen des Bewegungsverhaltens unter möglichst natürlichen Bedingungen durchzuführen, war es unbedingt notwendig, dass die Beobachtung in den realen Einkaufssituationen verdeckt erfolgte. Die Gegebenheiten in den zwei Einkaufsstätten wurden daher nicht verändert und das Beobachtungsumfeld, mit seinen verschiedenen Rahmenbedingungen, als gegeben vorausgesetzt. Obwohl die zwei Einkaufsstätten von der räumlichen Lage der Verkaufszonen und der Aufteilung der Regale in den einzelnen Abteilungen doch etwas unterschiedlich sind (z.B. Tiefkühlprodukte, Fleisch- und Wurstwaren mit Bedienung, Tiernahrung), haben die beiden Interspar-Märkte gemeinsam, dass die Hauptlaufrichtung der Kunden gegen den Uhrzeigersinn, also von rechts nach links, verläuft, der Eingang sich rechts befindet und die Obst- und Gemüseabteilung als erste Verkaufszone unmittelbar nach dem Eingangsbereich liegt. Außerdem sind die beiden Filialen von der Größe her ungefähr miteinander vergleichbar, was auf den nächsten Seiten in den Abbildungen 3.3 und 3.4 auch ersichtlich ist.

3.3. Schritte der Datenerhebung

In einem ersten Schritt wurden die Kunden vor Ort, also in der Einkaufsstätte, per Zufallsmechanismus ausgewählt. Zu diesem Zweck standen zwei Studenten des Untersuchungsteams der Universität Wien in unmittelbarer Nähe des Eingangsbereichs, um diejenigen Kunden verdeckt zu beobachten, die den Anforderungen der Untersuchungsaufgabe entsprachen. Beide Studenten folgten dem Probanden durch die Einkaufsstätte, wobei der Student, welcher das, im Einkaufswagen getarnte PC-Tracking-Tool bediente, eher einen größeren Abstand zur beobachteten Person hielt. Der andere Student wagte sich hingegen so nahe wie möglich an den Probanden heran, um genau zu sehen, ob ein Produkt, und wenn ja welches, in den Einkaufswagen gelegt wird und somit den weiter entfernten Studenten dadurch bei den Aufzeichnungen zu unterstützen. Nach der Kassenaktion sollten die beobachteten Kunden zu ihrem Einkauf kurz befragt werden, wobei dieser Teil nicht zwingend war und sich ohnehin nicht alle Kunden zur Beantwortung des Fragebogens bereit erklärten (Fragebogen siehe Seite 23, Abbildung 3.5).



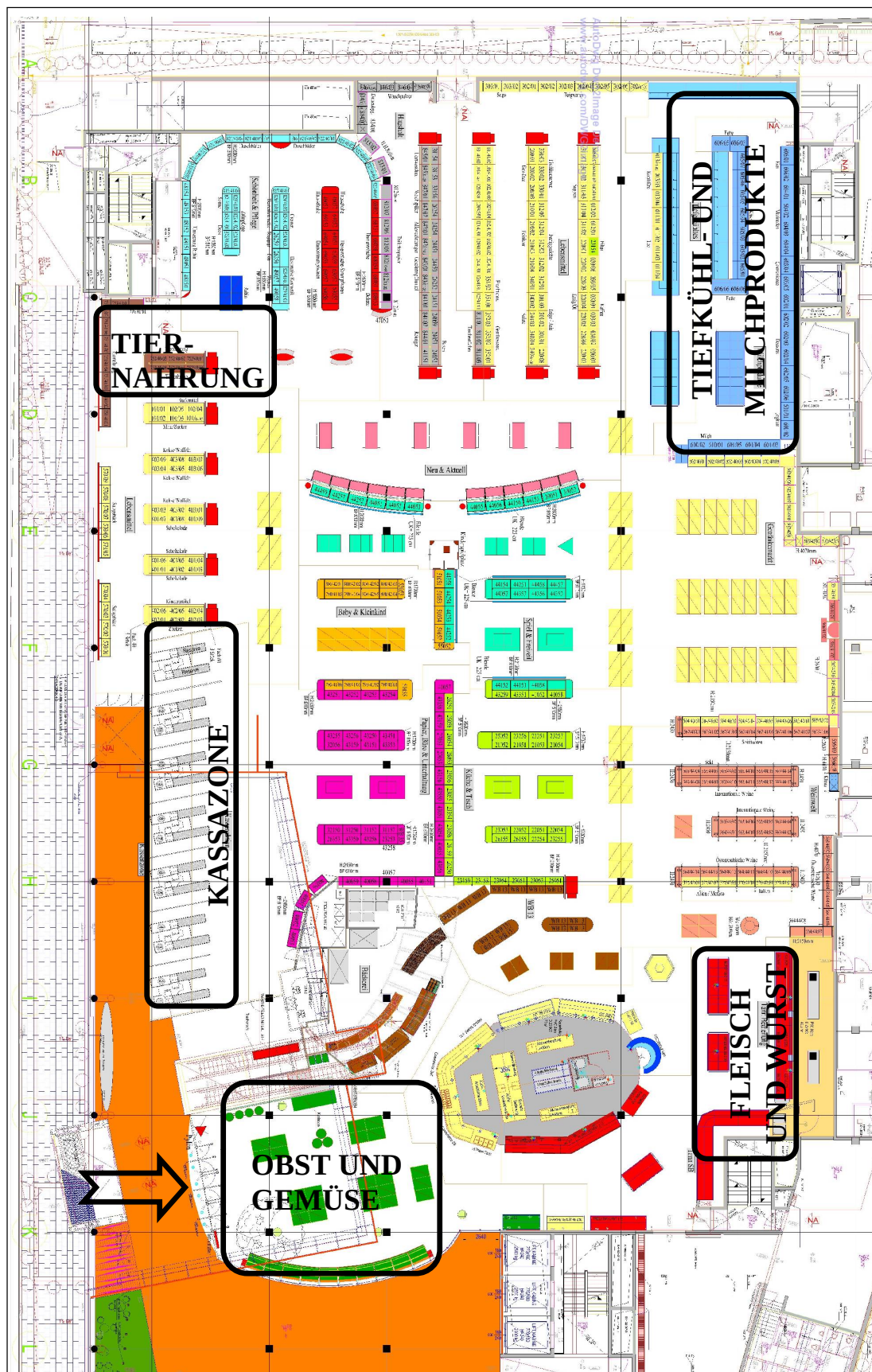


Abbildung 3.4: Plan Sandleitengasse

Abschließende Befragung der Probanden

Datum:	Alter:
Uhrzeit:	
Proband: N / S	

Zu stellende Fragen:

Wie oft pro Woche kaufen Sie hier ein?

Ist Ihnen während Ihres heutigen Einkaufs irgendetwas Besonderes aufgefallen?

Ist das Geschäft in Ihren Augen orientierungsfreundlich?

War der Einkaufswagen, den Sie benutzt haben, vollkommen funktionstüchtig?

Sind die Gänge breit genug, um mit dem Einkaufswagen leicht durchzukommen?

Abbildung 3.5: Fragebogen nach der Beobachtung

3.4. Anforderungen an den Probanden

Die Stichprobenziehung erfolgte mit Hilfe eines Zufallsmechanismus (random sampling), wobei nur diejenigen Kunden ausgewählt wurden, die an den Erhebungstagen ohne Begleitung ihren Einkauf mit Einkaufswagen durchführten. Der hier angewendete Zufallsmechanismus gestaltete sich wie folgt: Pro Einkaufsstätte erhielten die Beobachter vorab einen Auswahlplan (Liste zufällig ausgewählter Zahlen von 1 bis 10). Die jeweilige Zahl gab dem Beobachter an, wie viele Kunden, welche das Geschäft mit Einkaufswagen betraten, unauffällig im Eingangsbereich abgewartet werden mussten, bis der folgende, den Anforderungen entsprechende Kunde schließlich für die Beobachtung ausgewählt und durch den Laden verfolgt werden konnte. Da es vorab keine bestimmte Quotenvorgabe bezüglich des Stichprobenumfangs gab und die tatsächliche Anzahl der Untersuchungspersonen, im Vergleich zu anderen ähnlichen Projekten, im Endeffekt doch eher gering ausfällt, kann hier eigentlich nicht von einer wirklich repräsentativen Stichprobe gesprochen werden, was allerdings auch nicht Ziel der Untersuchung war. Ziel war es vielmehr, systematisch Daten über das Bewegungsverhalten von Kunden mit Einkaufswagen in Einkaufsstätten zu erhalten. Insgesamt umfasste die Stichprobe, nach Bereinigung der Daten, insgesamt 387 Personen. In diese Stichprobe wurden alle Fälle einbezogen, deren Beobachtungsdaten verwertbar waren, also auch solche, die, aufgrund einer besonders langen Verweildauer im Geschäft, als Ausreißer gewertet werden hätten können. Abbildung 3.6 zeigt die prozentuelle Verteilung der weiblichen und männlichen Probanden auf die einzelnen Einkaufsstätten und gesamt.

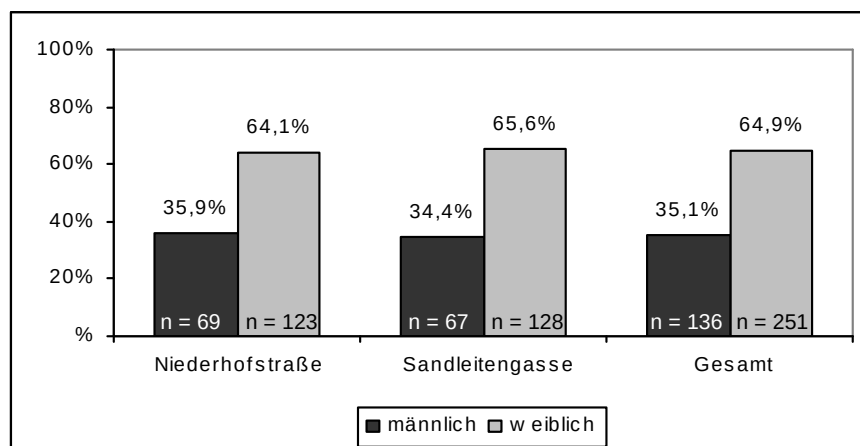


Abbildung 3.6: Geschlechtsspezifische Verteilung der Probanden nach der Datenbereinigung

Die Altersspanne der Probanden beträgt 20 bis 90 Jahre, wobei das Durchschnittsalter bei rund 48 Jahren liegt. Die Probanden wurden altersmäßig in drei Kategorien eingeteilt: bis 40 Jahre, 41 bis 60 Jahre und über 60 Jahre. Die prozentuelle Verteilung der Stichprobe nach Alterskategorie wird in Abbildung 3.7 dargestellt.

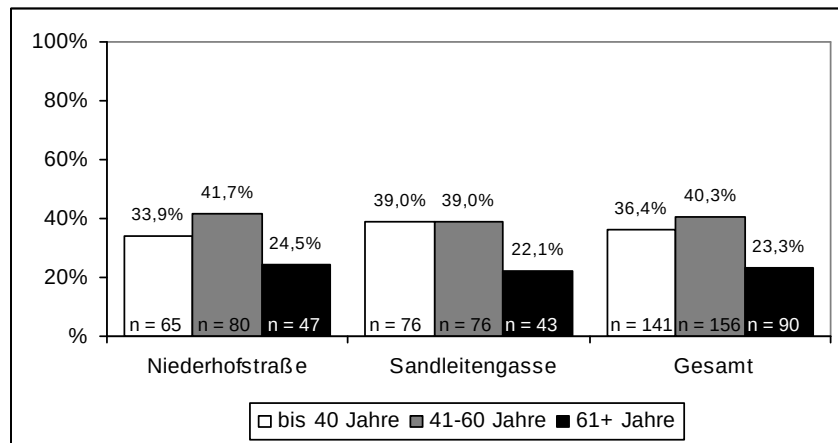


Abbildung 3.7: Verteilung der Probanden nach Alterskategorie nach der Datenbereinigung

3.5. Datenbereinigung

Bevor mit der Analyse der Kundenläufe begonnen werden konnte, sind in einem allerersten Schritt die Daten manuell bereinigt worden. Zunächst wurde der originale Datensatz von 406 Kundenläufen (Niederhofstraße: 197 Beobachtungen; Sandleitengasse: 209 Beobachtungen) um all jene Kundenläufe reduziert, bei welchen bei der Aufzeichnung der Einkaufswagenaktivitäten ein Fehler erkannt worden ist. Mithilfe des Programms Mathworks Matlab® lässt sich genau nachvollziehen, wann der Kunde mit dem Einkaufswagen stoppt und diesen verlässt und wann er wieder dorthin zurückkehrt, um den Weg mit Einkaufswagen fortzusetzen. Die zusätzliche Variable „trolley action“ nimmt in der Datendatei nur die Werte 0 (Verlassen des Einkaufswagens) und 1 (Zurückkehren zum Einkaufswagen) an. Da in der hier durchgeführten Studie nur Kunden mit Einkaufswagen beobachtet worden sind, kann logischerweise davon ausgegangen werden, dass die erste Einkaufswagenaktion das Verlassen des Einkaufswagens, also 0, sein muss. Einem jedem Verlassen (0) muss dann natürlich ein Zurückkehren zum Einkaufswagen (1) folgen. So sollte sich das über den gesamten Einkaufsverlauf paarweise fortsetzen und schließlich mit 1 enden, da die Aufzeichnung der

Kundenläufe bis zur Kassa durchgeführt wurde und der Kunde somit mit seinem Einkaufswagen bei der Kassa ankommen musste. In der Datenaufzeichnung kam es zu drei verschiedenen Varianten des „trolley action“- Fehlers. Bei einigen Kundenläufen folgte dem Verlassen des Einkaufswagens wieder ein Verlassen, was allerdings von der logischen Betrachtung her nicht möglich war und daher auch keinen Sinn ergibt. In den Aufzeichnungen anderer Kundenläufe wiederum wurde als erste „trolley action“ nach dem Betreten des Geschäfts das Zurückkehren zum Einkaufswagen eingetragen, was natürlich ebenfalls keinen Sinn ergibt, denn um zum Einkaufswagen zurückzukehren, muss dieser zuerst verlassen werden. Die dritte Fehlervariante äußerte sich am Ende des Kundenlaufs, wenn das letzte Zurückkehren zum Einkaufswagen nicht eingetragen wurde und der Kunde somit laut Aufzeichnungen ohne Einkaufswagen zur Kassa gegangen ist. Daher wurden in Summe 18 Kundenläufe, bei denen einer dieser Eingabefehler aufgetreten ist, aus dem Originaldatensatz gestrichen. Auffallend war, dass es sich bei den Kundenläufen, mit einem Fehler in der Datenaufzeichnung, meistens um die ersten Beobachtungen des jeweiligen Tages handelte, was darauf schließen lässt, dass sich der neue Beobachter zu Tagesbeginn eventuell erst mit dem System vertraut machen musste.

Bei einer beobachteten Person wurde vergessen das Alter einzutragen. Da diese Person in Folge auch keiner Alterskategorie zugeordnet werden konnte, wurde dieser Kundenlauf ebenfalls aus dem Originaldatensatz gelöscht.

Insgesamt umfasst der neue bereinigte Datensatz nun, statt den anfänglich 406 beobachteten Kunden, nur noch 387 (Niederhofstraße 192; Sandleitengasse 195).

Bei den befragten Kunden, wurde zwei Mal die Frage nach der Einkaufshäufigkeit pro Woche, sowie einmal jeweils die Frage nach der Orientierung im Geschäft, der Funktionalität des Einkaufswagens und der Zufriedenheit der Gangbreite nicht beantwortet und im System der Wert 99 eingetragen. Daher umfasst die Teilstichprobe der Befragten je nach Frage min. 128 und max. 130 Personen. Der vergessene Wert bei der Frage nach der Gangbreite im Geschäft wurde nicht ersetzt, daher als „system-missing“ erkannt und bei den Berechnungen nicht miteinbezogen.

Weiters ist bei genauerer Betrachtung der Daten aufgefallen, dass die Variable „Daytime“, welche die Ausprägungen 1 für Vormittag und 2 für Nachmittag annehmen kann, nicht immer einheitlich zugeordnet wurde. Besonders bei Kundenläufen um die Mittagzeit herum hat sich in der Datenaufzeichnung bei der

Unterteilung in Vormittag und Nachmittag ab und zu ein Fehler eingeschlichen. Diese Fehler wurden ebenfalls manuell korrigiert, wobei für den Vormittag (V) einheitlich 9.00 bis 13.00 Uhr und für den Nachmittag (N) 14.00 bis 19.00 Uhr festgelegt wurde.

Somit kommt es nach endgültiger Bereinigung der Daten zur folgenden Verteilung der Stichprobe:

Anzahl der Probanden	Gesamt			Montag			Dienstag			Mittwoch			Donnerstag			Freitag			Samstag		
	V	N	Σ	V	N	Σ	V	N	Σ	V	N	Σ	V	N	Σ	V	N	Σ	V	N	Σ
Niederhofstraße	95	97	192	23	16	39	11	21	32	15	14	29	14	17	31	18	13	31	14	16	30
Sandleitengasse	73	122	195	8	19	27	7	16	23	12	17	29	17	25	42	8	19	27	21	26	47
Gesamt	168	219	387	31	35	66	18	37	55	27	31	58	31	42	73	26	32	58	35	42	77

Abbildung 3.8: Verteilung der Stichprobe nach Tag und Tageszeit

3.6. Datenaufbereitung

Die Auswertung der Beobachtungs- und Befragungsdaten erfolgte mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS (Version 17.0).

Da im vorliegenden Fall zwischen den Elementen der Stichproben kein Zusammenhang besteht, wird von einer unabhängigen Stichprobe gesprochen¹⁶. Im Hinblick auf das Skalenniveau, wie auch schon in Kapitel 3.1. Abbildung 3.2, ersichtlich ist, liegen ausschließlich nominal und rational skalierte Daten vor. Während die Auswertung der nominal skalierten Daten sich auf einfache Häufigkeitsauszählungen beschränkt, werden für die rational skalierten Daten zusätzlich Mittelwertvergleiche angestellt und Signifikanzen getestet.

Zur Analyse der Beobachtungsdaten wurde zusätzlich die Software MATLAB verwendet. Dabei handelt es sich um eine kommerzielle Software, die für numerische Berechnungen, auf Basis von Matrizen, ausgelegt ist und zur Lösung mathematischer Probleme, zur Visualisierung und Analyse von Daten und zur grafischen Darstellung der Ergebnisse dient¹⁷. Die gespeicherten Rohdaten des beobachteten Bewegungsverhaltens lagen für jeden Probanden in Form einzelner Textdateien mit den Koordinaten ihres spezifischen Wegverlaufs bei der Produktsuche durch das Geschäft vor.

¹⁶ vgl. Bühl, A. (2008): SPSS Version 16: Einführung in die moderne Datenanalyse

¹⁷ vgl. <http://www.mathworks.de/products/matlab/>

Kapitel 4

Ergebnisse und Interpretation

Die Einkaufsstätten wurden getrennt voneinander analysiert, wodurch es möglich war, Unterschiede zu erkennen. Um mögliche Aussagen vorsichtig verallgemeinern zu können, sind einige Berechnungen (z.B.: Einflüsse auf die Abstellhäufigkeit, Verweildauer, Anzahl der gekauften Produkte,...) mit der gesamten Stichprobe durchgeführt worden.

Das folgende Kapitel umfasst die formulierten Forschungsfragen, die gefundenen Ergebnisse aus Beobachtung und Befragung, sowie deren Interpretation.

4.1. Ergebnisse aus der Befragung

Die ergänzend zur Beobachtung der Probanden durchgeführte Befragung diente vorrangig dem Versuch, Hintergründe des Kundenverhaltens aufzudecken. Die Befragung erfolgte zwar erst im Anschluss an die Beobachtung, dennoch erscheint es hier sinnvoll, diese Ergebnisse zuerst darzustellen, um einige Charakteristika der Probanden aufzuzeigen. Die Befragungsergebnisse sind nach Themen untergliedert, in denen die Ergebnisse für die beiden Einkaufsstätten einzeln bzw. gemeinsam dargestellt werden. In Summe erklärten sich 130 Probanden (58 Niederhofstraße, 72 Sandleitengasse) bereit, den Fragebogen zu beantworten.

4.1.1. Einkaufserfahrung bzw. Einkaufshäufigkeit

Die Erfahrung der Kunden mit und in der Einkaufsstätte hängt mit der Einkaufshäufigkeit pro Woche zusammen. Auf die Frage „*Wie oft pro Woche kaufen Sie hier ein*“ gab in beiden Einkaufsstätten mehr als die Hälfte an, einmal pro Woche dort einkaufen zu gehen (Abbildung 4.1). Betrachtet man die Einkaufshäufigkeit

nach Geschlecht und Alterskategorien, so ist in Abbildung 4.2 ersichtlich, dass bei den männlichen Kunden und bei den 41- bis 60-Jährigen über 50% zweimal oder öfter in der Woche einkaufen gehen, was eventuell auf „Wochentags-Mittagspausen-Schnelleinkäufer“ deutet.

Einkaufshäufigkeit pro Woche	Gesamt	Niederhofstraße	Sandleitengasse
	n = 128	n = 56	n = 72
1x	52,3%	55,4%	50,0%
2x	17,2%	12,7%	22,2%
3x	14,1%	16,1%	12,5%
4x (und öfter)	16,4%	17,9%	15,3%

Abbildung 4.1: Einkaufshäufigkeit pro Woche nach Einkaufsstätte

Einkaufshäufigkeit pro Woche	Gesamt	Geschlecht		Alterskategorien		
		Männlich	Weiblich	bis 40 Jahre	41-60 Jahre	61+ Jahre
	n = 128	n = 52	n = 76	n = 39	n = 59	n = 30
1x	52,3%	42,3%	59,2%	64,1%	42,4%	56,7%
2x	17,2%	21,2%	14,5%	10,3%	22,0%	16,7%
3x	14,1%	15,4%	13,2%	17,9%	13,6%	14,1%
4x (und öfter)	16,4%	21,2%	13,2%	7,7%	22,0%	16,4%

Abbildung 4.2: Einkaufshäufigkeit pro Woche nach Geschlecht und Alterskategorie

4.1.2. Entdeckung der Beobachtung

Bei rund einem Drittel der beobachteten Probanden (130 von 387) konnte die Befragung im Anschluss durchgeführt werden und davon gaben 92,0% an, während dem Einkauf nichts Besonderes bemerkt zu haben, was soviel bedeutet, dass die verdeckte Beobachtung gelungen ist.

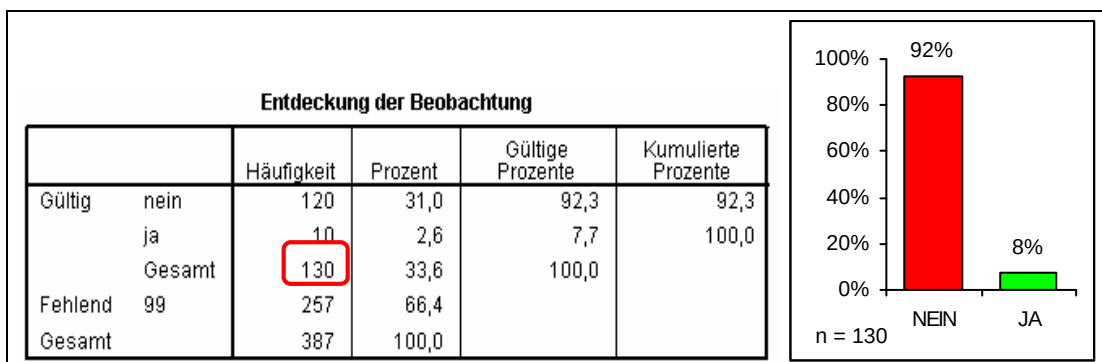


Abbildung 4.3: Entdeckung der Beobachtung

4.1.3. Orientierung im Geschäft

Die Frage „Ist das Geschäft in Ihren Augen orientierungsfreundlich?“, beantworteten ca. 94,0% mit „ja“, was auf eine allgemeine Zufriedenheit mit dem Einkaufserlebnis schließen lässt.

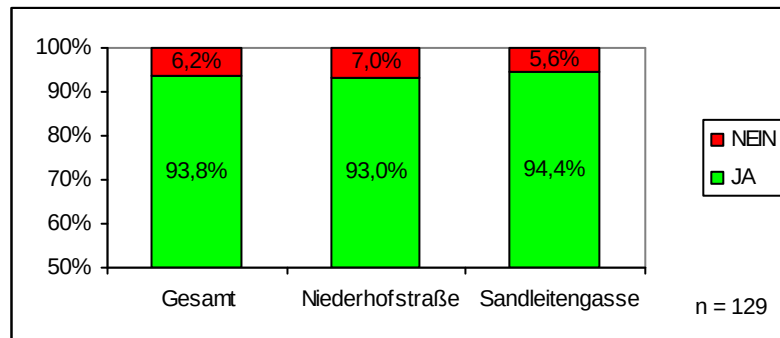


Abbildung 4.4: Orientierung im Geschäft

4.1.4. Funktionalität des Einkaufswagens

„War der Einkaufswagen, den Sie benutzt haben, vollkommen funktionstüchtig?“

Die Funktionstüchtigkeit und die somit problemlose Verwendung des Einkaufswagens hängt einerseits von der Fahrtüchtigkeit (Funktionalität der Räder und in Folge der Lenkung) und andererseits von einer etwaigen Verunreinigung ab. Diese Frage wurde in Summe von den befragten 130 Probanden, wobei in einem Fall bei der Beantwortung keine Angaben gemacht wurden, fast ausschließlich mit „ja“ beantwortet und somit die Einkaufswägen als funktionstüchtig empfunden.

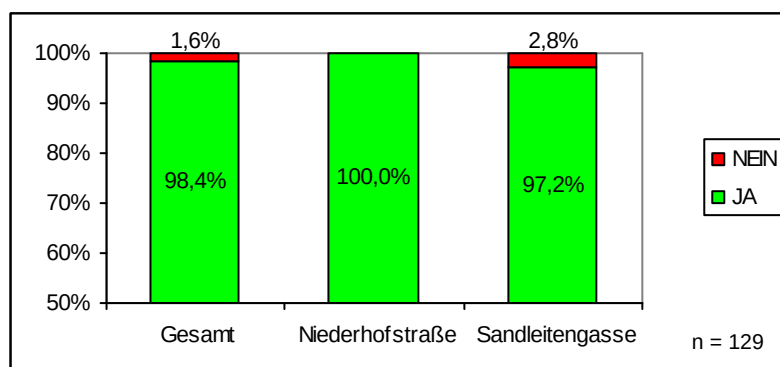


Abbildung 4.5: Funktionalität der Einkaufswägen

In der Niederhofstraße beurteilten überhaupt alle Befragten die Funktionalität der Einkaufswägen positiv, obwohl hier bei ca. 12,3% der Einkaufswägen eine offensichtliche Verunreinigung vorlag (siehe Abbildung 4.6). Ein Viertel der

befragten Kunden in der Sandleitengasse beurteilte die Funktionalität ihres Einkaufswagens trotzdem, dass eine Verunreinigung durch den Marktforscher beobachtet werden konnte, positiv.

Beobachtete Verunreinigung		Verunreinigung	
		NEIN	JA
Niederhofstraße	n = 57	87,7%	12,3%
Sandleitengasse	n = 72	75,0%	25,0%
Gesamt	n = 129	80,6%	19,4%

Abbildung 4.6: Verunreinigung der Einkaufswagen

4.1.5. Komfort der Gangbreite in den Einkaufsstätten

„Sind die Gänge breit genug, um mit dem Einkaufswagen leicht durchzukommen?“

Die Gänge in den beiden Interspar-Filialen wurden von den befragten Kunden im Großen und Ganzen als breit genug empfunden.

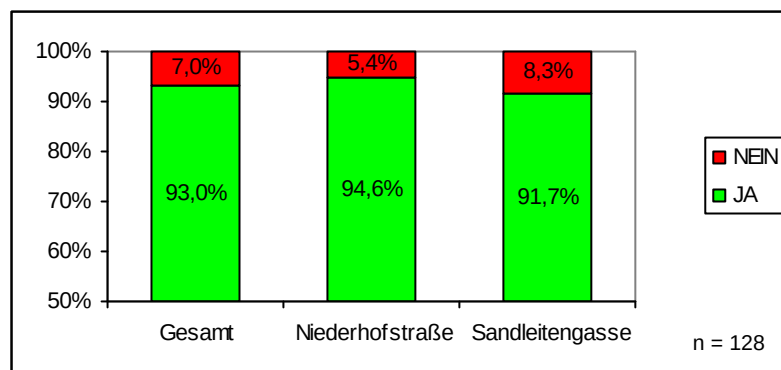


Abbildung 4.7: Gangbreite in den Einkaufsstätten

Ein Zusammenhang zwischen der Beurteilung der Gangbreite und der Besucherfrequenz (Anzahl der geöffneten Kassen) konnte nicht festgestellt werden. Die Korrelation zwischen den beiden Variablen *Frequency* und *Q5Aisle* ist nicht signifikant. Das negative Empfinden der Gangbreite kann daher hier nicht auf eventuelle Schwierigkeiten bzw. Platzprobleme mit dem Einkaufswagen, aufgrund einer hohen Kundendichte im Geschäft (z.B. Samstagvormittag), zurückgeführt werden. Da über die Kundendichte zum Beobachtungszeitpunkt allerdings für keine der beiden Einkaufsstätten eindeutige statistische Zahlen vorliegen, können die getroffenen Aussagen nicht verallgemeinert werden.

4.3. Ergebnisse aus der Beobachtung

Für die Analyse des Bewegungsverhaltens werden der Weg durch die Einkaufsstätte und die währenddessen getätigten Aktionen untersucht:

- Abstellhäufigkeit der Einkaufswagen,
- Abstellorte für Einkaufswagen und Abstdauer,
- Hauptrouten durch die Einkaufsstätte,
- Häufig begangene Wege ohne Einkaufswagen,
- Produktkäufe mit bzw. ohne Einkaufswagen,
- Typische Einkaufswege bei unterschiedlicher Verweildauer in der Einkaufsstätte,
- Bewegungsgeschwindigkeit bzw. Zeitverteilung in der Einkaufsstätte.

Die Abbildungen 4.8 und 4.9 zeigen kein zufälliges Gekritzelt eines Kindergartenkindes, sondern stellen die Einkaufswege von jeweils 20 zufällig ausgewählten Probanden der beiden Stichproben durch die entsprechende Interspar-Filiale dar, welche mit Hilfe des Shadowing-Tools aufgezeichnet wurden, mit dem Ziel das „in-store“ Konsumentenverhalten besser verstehen zu können.



Abbildung 4.8: Einkaufswege Niederhofstraße (zufällige Auswahl)

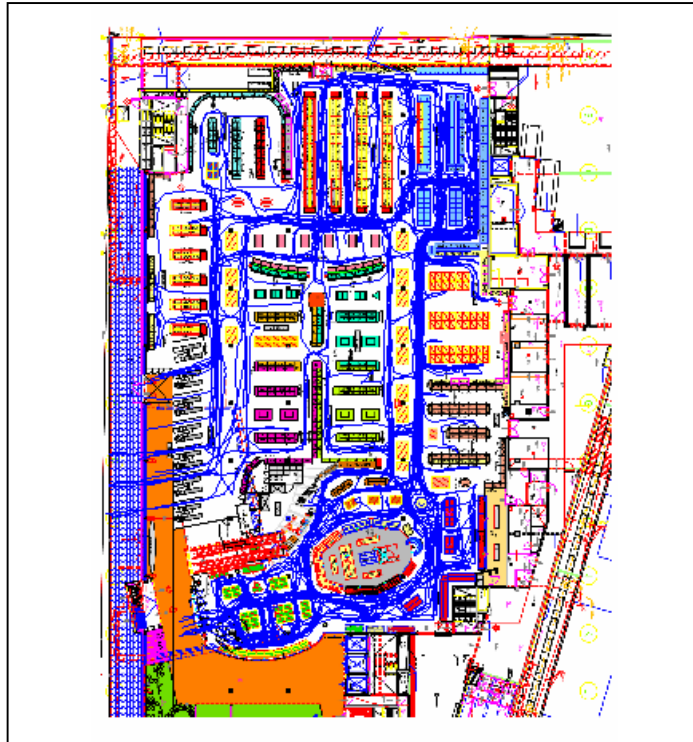


Abbildung 4.9: Einkaufswege Sandleitengasse (zufällige Auswahl)

4.3.1. Abstellhäufigkeit der Einkaufswägen

Aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen ergeben sich folgende inhaltliche Erwartungen an den Zusammenhang zwischen der Einkaufswagenabstellhäufigkeit und den Variablen Ort, Geschlecht, Alter, Wochentag, Tageszeit und Anzahl der geöffneten Kassen analysiert.

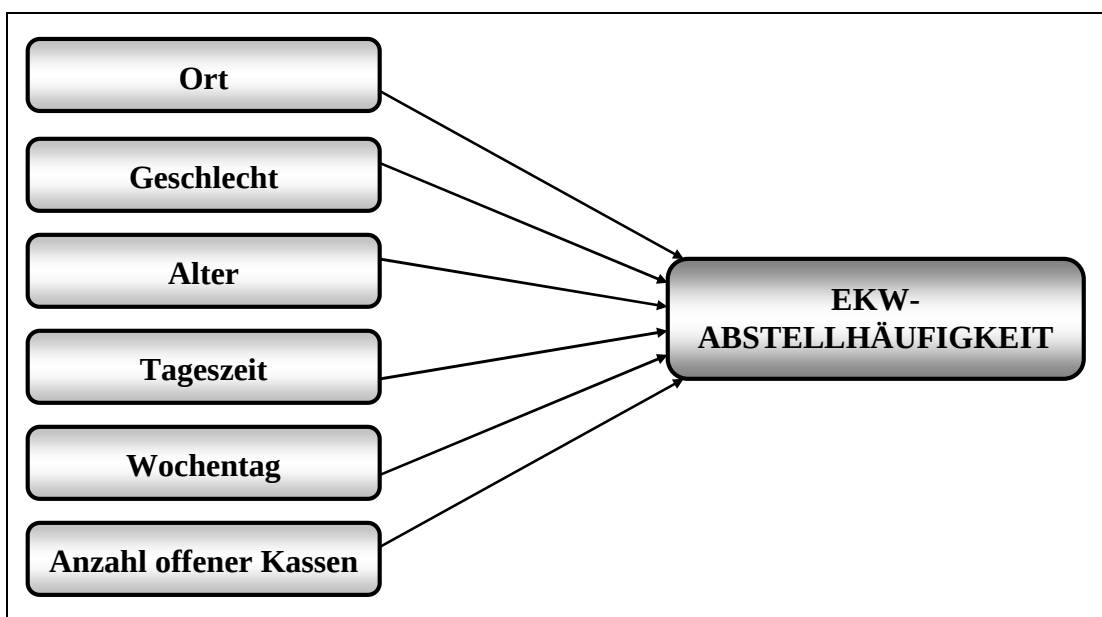


Abbildung 4.10: Erwarteter Zusammenhang zwischen der EKW-Abstellhäufigkeit und den Variablen

In den folgenden Unterkapitel (4.3.1.1. bis 4.3.1.6.) werden nun die Zusammenhänge der Einkaufswagenhäufigkeiten mit den erklärenden Variablen einzeln analysiert.

4.3.1.1. Abstellhäufigkeit nach Einkaufsstätte

Abbildung 4.11 zeigt links die Einkaufswagenabstellhäufigkeit der gesamten Stichprobe und rechts die Abstellhäufigkeit nach Einkaufsstätte. Während des Aufenthalts im Geschäft stellten fast Zweidrittel (63,0%) aller Probanden ihren Einkaufswagen mindestens einmal ab. Während sich in der Niederhofstraße das Abstellen und Nicht-Abstellen fast die Waage hält, ist in der Sandleitengasse ein größerer Unterschied zuerkennen.

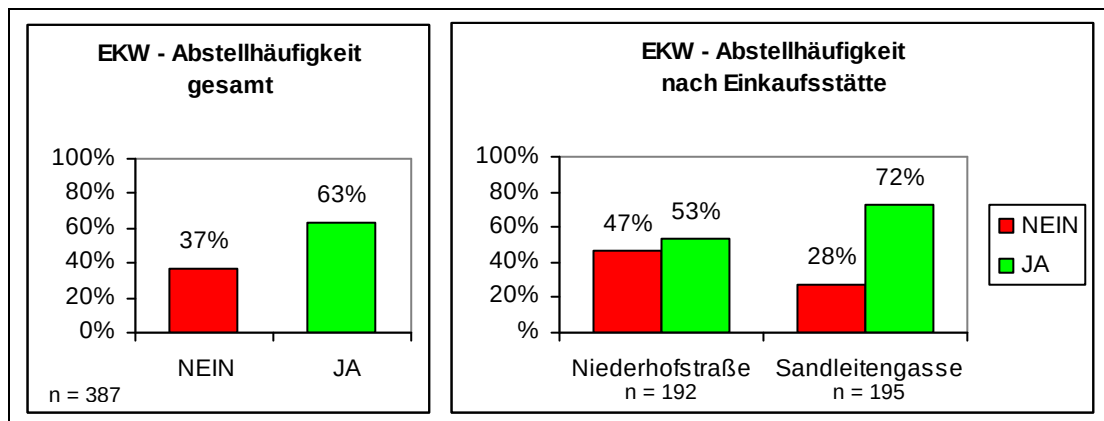


Abbildung 4.11: EKW-Abstellhäufigkeit (mindestens einmaliges Abstellen)

Im Vergleich werden die Einkaufswagen in der Sandleitengasse mit 72,0% deutlich häufiger abgestellt, als in der Niederhofstraße, was sich auch in Abbildung 4.13 widerspiegelt. Es kann daher daraus geschlossen werden, dass die Einkaufsstätte und infolge die Gegebenheiten vor Ort, einen kleinen aber doch signifikanten Einfluss auf das Abstellverhalten der Probanden haben, was in einem T-Test bei unabhängigen Stichproben bestätigt werden konnte. Die Probanden der Niederhofstraße stellen demnach ihren Einkaufswagen im Durchschnitt einmal weniger ab, als die Probanden der Sandleitengasse.

Gruppenstatistiken				
Ort der Beobachtung		N	Mittelwert	Standardabweichung
Wie oft wird EKW verlassen	Niederhofstraße	192	1,59	2,627
	Sandleitengasse	195	2,68	2,912

Test bei unabhängigen Stichproben									
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz Untere Obere
Wie oft wird EKW verlassen	Varianzen sind gleich	6,581	,011	-3,840	385	,000	-1,083	,282	-1,638 -,-529
	Varianzen sind nicht gleich			-3,843	382,110	,000	-1,083	,282	-1,637 -,-529

Abbildung 4.12: Einfluss der Einkaufsstätte auf die EKW-Abstellhäufigkeit

Der Mittelwertvergleich der beiden Einkaufsstätten zeigt, dass in der Niederhofstraße die durchschnittliche Abstellhäufigkeit, trotz einer Spannweite von 0 bis 18, nur bei 1,6-mal liegt, was die relativ große Standardabweichung von 2,63 erklärt. Fast die Hälfte der Probanden (46,9%) stellt ihren Einkaufswagen kein einziges Mal ab und weitere 48,0% zwischen ein- und fünfmal. Die Anzahl der Probanden, welche ihren Einkaufswagen sechsmal oder öfter abstellt, ist hier verschwindend klein.

Anders sieht die Verteilung hingegen in der Sandleitengasse aus. Hier stellen nur 27,2% der Stichprobe ihren Einkaufswagen gar nicht ab, hingegen 58,0% zwischen ein- und fünfmal und immerhin 14,3% sechsmal oder öfter. Die durchschnittliche Abstellhäufigkeit liegt bei 2,7-mal, wobei die Werte ebenfalls relativ breit gestreut sind (Standardabweichung von 2,91).

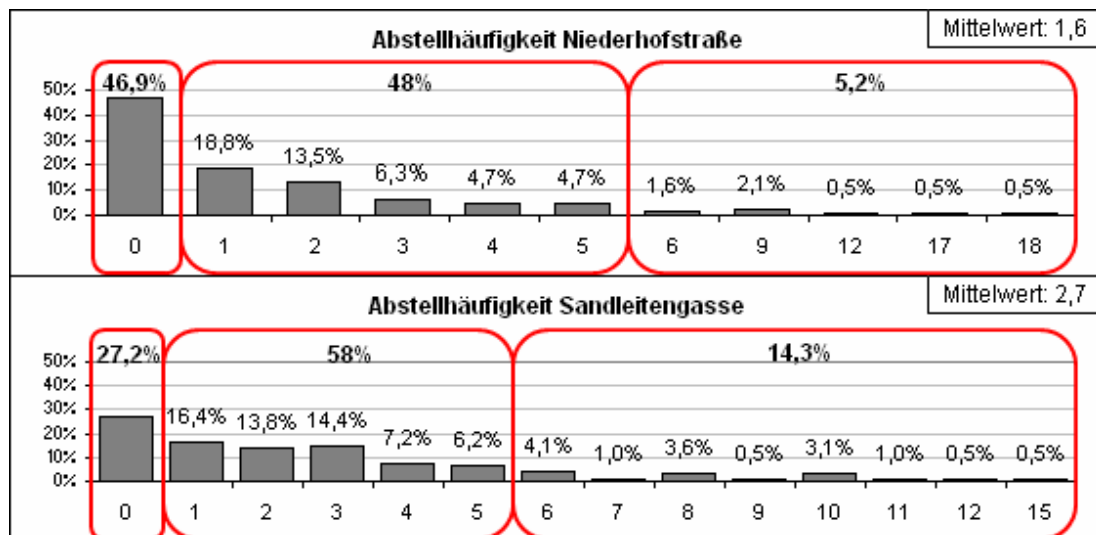


Abbildung 4.13: Abstellhäufigkeiten nach Einkaufsstätte

4.3.1.2. Abstellhäufigkeit nach Geschlecht

Bezüglich des Geschlechts konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Einzig auffallend ist, dass bei den männlichen Probanden in der

Niederhofstraße, mehr als die Hälfte (55,0%), eher nicht dazu neigt, ihren Einkaufswagen abzustellen.

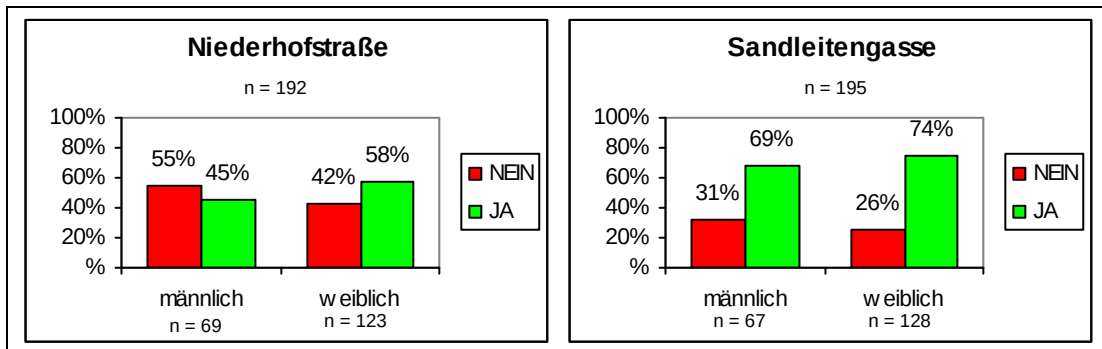


Abbildung 4.14: EKW-Abstellhäufigkeit (min. einmal) nach Geschlecht

Um die durchschnittliche Abstellhäufigkeit feststellen zu können, wurde auch hier über die gesamte Stichprobe ein Mittelwertvergleich durchgeführt. Weibliche Probanden der Stichprobe stellen demnach ihren Einkaufswagen im Durchschnitt geringfügig häufiger ab, als männliche. Da die Werte mit einer Standardabweichung von 2,74 bei den männlichen und 2,86 bei den weiblichen Probanden wieder relativ breit gestreut sind, lässt dies auf ein allgemein sehr unregelmäßiges Abstellverhalten und Ausreißer schließen, wie in Abbildung 4.13 zuvor auch schon bestätigt wurde.

Gruppenstatistiken					
	Geschlecht	N	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Wie oft wird EKW verlassen	männlich	136	1,85	2,738	,235
	weiblich	251	2,30	2,861	,181

Test bei unabhängigen Stichproben										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
									95% Konfidenz- intervall der Differenz	
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	Untere	Obere
Wie oft wird EKW verlassen	Varianzen sind gleich	,913	,340	-1,510	385	,132	-,453	,300	-1,043	,137
	Varianzen sind nicht gleich			-1,530	287,674	,127	-,453	,296	-1,036	,130

Abbildung 4.15: Einfluss des Geschlechts auf die EKW-Abstellhäufigkeit

4.3.1.3. Abstellhäufigkeit nach geschätzten Alterskategorien bzw. Alter

Abbildung 4.16 zeigt die Abstellhäufigkeit nach geschätzten Alterskategorien. In beiden Einkaufsstätten können keine großen Unterschiede festgestellt werden. Vor allem die Kategorien der unter 40-jährigen und der 41- bis 60-jährigen Probanden verhalten sich in beiden Einkaufsstätten ziemlich ähnlich. Lediglich das

Abstellverhalten der dritten Alterskategorie, unterscheidet sich von den anderen beiden. Man kann sagen, dass die über 60-jährigen weniger stark dazu neigen, ihren Einkaufswagen abzustellen, da das Verhältnis zwischen Abstellen und Nicht-Abstellen in dieser Alterskategorie im Vergleich zu den beiden anderen in der Sandleitengasse ziemlich ausgeglichen ist und in der Niederhofstraße sogar mehr als die Hälfte (55,0%) ihren Einkaufswagen gar nicht abstellt.

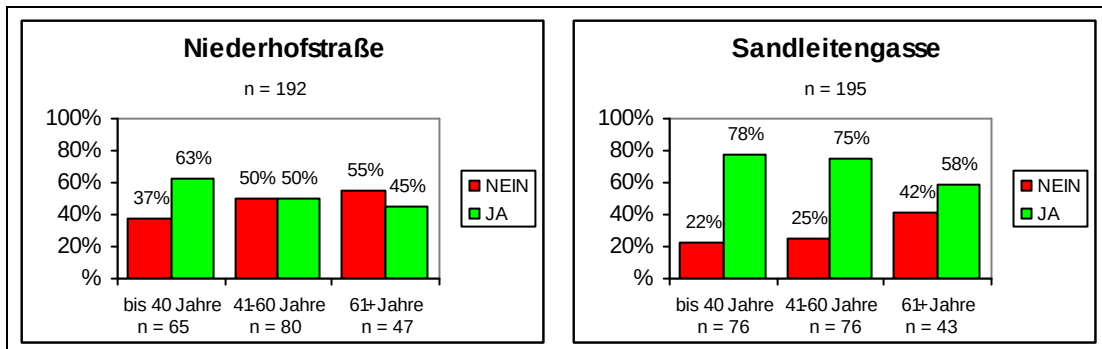


Abbildung 4.16: EKW-Abstellhäufigkeit (min. einmal) nach geschätzten Alterskategorien

Betrachtet man die gesamte Stichprobe und führt eine einfaktorielle ANOVA durch, so lautet bei einem Signifikanzwert von 0,007 die korrekte Schlussfolgerung, dass die Gruppenmittelwerte in der Grundgesamtheit nicht identisch sind. Die Alterskategorie bzw. das Alter des Probanden haben daher einen schwach negativen Einfluss auf die Abstellhäufigkeit. Je älter die Probanden sind, desto seltener stellen sie ihren Einkaufswagen ab. Dies bestätigt auch der durchgeführte Mittelwertvergleich:

ONEWAY ANOVA					
Wie oft wird EKW verlassen					
	Quadrat-summe	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	79,627	2	39,814	5,102	,007
Innerhalb der Gruppen	2996,838	384	7,804		
Gesamt	3076,465	386			

Abbildung 4.17: Einfluss Alter auf EKW-Abstellhäufigkeit

Bericht					
Wie oft wird EKW verlassen					
Alterskategorie	Mittelwert	N	Standard-abweichung	Minimum	Maximum
bis 40 Jahre	2,5	141	2,970	0	15
41-60 Jahre	2,3	156	3,001	0	18
61+ Jahre	1,3	90	2,028	0	10
Insgesamt	2,1	387	2,823	0	18

Abbildung 4.18: Mittelwertvergleich der EKW-Abstellhäufigkeit nach Alterskategorien

4.3.1.4. Abstellhäufigkeit nach Aufenthaltsdauer im Geschäft

Aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen wird erwartet, dass bei längerer Aufenthaltsdauer im Geschäft, der Einkaufswagen durchschnittlich öfter abgestellt wird. Teilt man hierfür die gesamte Stichprobe nach Aufenthaltsdauer in Gruppen ein und berechnet die durchschnittliche Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro beobachteter Person, so werden die Erwartungen bestätigt.

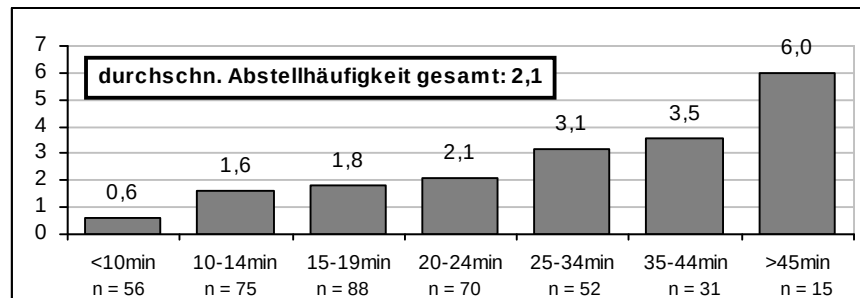


Abbildung 4.19: Durchschnittliche EKW-Abstellhäufigkeit nach Aufenthaltsdauer

Zieht man hingegen die relative Größe „Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Zeiteinheit“ für die Analyse heran, so ist der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen nicht mehr erkennbar. Die neu berechnete Variable (*NoTrolleyLeftPerMinute*) gibt somit die Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro verbrachter Minute im Geschäft für jeden Probanden an. Aus der durchgeführten Regressionsanalyse (siehe Abbildung 4.21) kann bei einem R^2 von 0,000 geschlossen werden, dass überhaupt kein Zusammenhang zwischen der erklärenden und der abhängigen Variable besteht.

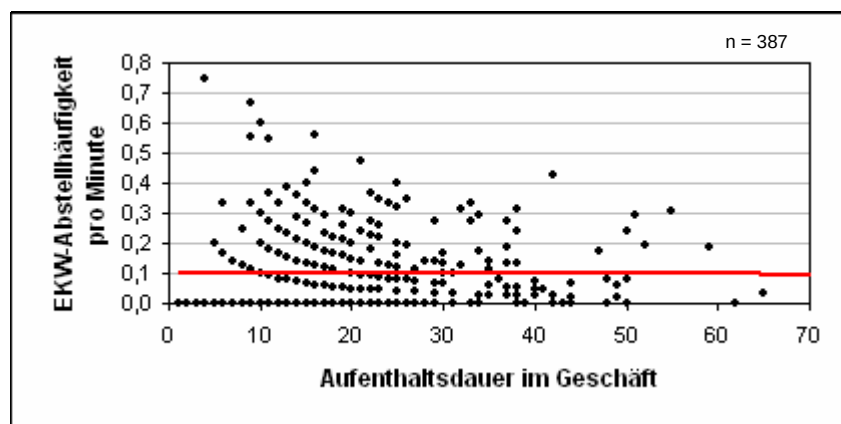


Abbildung 4.20: Streudiagramm für die Variablen *NoTrolleyLeft* und *TimeSpent*

Modellzusammenfassung

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,012 ^a	,000	-,002	,12753

a. Einflussvariablen : (Konstante), Aufenthaltsdauer im Geschäft

ANOVA^b

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	,001	1	,001	,053	,817 ^a
	Nicht standardisierte Residuen	6,262	385	,016		
	Gesamt	6,263	386			

a. Einflussvariablen : (Konstante), Aufenthaltsdauer im Geschäft

b. Abhängige Variable: Wie oft wird EKW pro Minute verlassen

Koeffizienten^a

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	,109	,012		8,735	,000
	Aufenthaltsdauer im Geschäft	-2,026E-6	,000	-,012	-,231	,817

a. Abhängige Variable: Wie oft wird EKW pro Minute verlassen

Abbildung 4.21: Einfluss Aufenthaltsdauer auf EKW-Abstellhäufigkeit pro Minute

4.3.1.5. Abstellhäufigkeit nach Wochentag und Tageszeit

Abstellhäufigkeiten	Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag	
	VM	NM	VM	NM	VM	NM	VM	NM	VM	NM	VM	NM
Niederhofstraße	1,7	1,1	1,3	0,7	1,9**	0,5**	2,4**	1,0**	2,7**	1,5**	3,9***	0,8***
Sandleitengasse	1,0***	3,0***	2,4	2,8	3,0	3,6	2,6	2,5	1,8	2,4	2,6	2,9
Niederhofstraße	1,5*		0,9**		1,2***		1,6*		2,2		2,2	
Sandleitengasse	2,4*		2,7**		3,4***		2,5*		2,2		2,8	

Abbildung 4.22: EKW-Abstellhäufigkeit nach Wochentag und Tageszeit
 (*. Die Differenz der Mittelwerte ist auf dem Niveau 0.05 signifikant)

Die Tabelle in Abbildung 4.22 zeigt die durchschnittlichen Einkaufswagenabstellhäufigkeiten nach Wochentag und Tageszeit. Bei den mit „*“ gekennzeichneten Werten sind signifikante Unterschiede in der Differenz der Mittelwerte ersichtlich. Vor allem in der Niederhofstraße können größere Unterschiede zwischen Vormittag und Nachmittag festgestellt werden, was auch in einem durchgeführten T-Test bestätigt werden konnte.

Gruppenstatistiken					
Tageszeit der Beobachtung		N	Mittelwert	Standard- abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Wie oft wird EKW verlassen	Vormittag	95	2,28	3,360	,345
	Nachmittag	97	,92	1,320	,134

Test bei unabhängigen Stichproben										
		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
				95% Konfidenz- intervall der Differenz						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2- seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	Untere	Obere
Wie oft wird EKW verlassen	Varianzen sind gleich	23,867	,000	3,723	190	,000	1,367	,367	,643	2,091
	Varianzen sind nicht gleich			3,695	121,848	,000	1,367	,370	,634	2,099

Abbildung 4.23: Einfluss der Tageszeit auf die EKW-Abstellhäufigkeit (Niederhofstraße)

Die Einkaufswägen werden demnach in der Niederhofstraße im Durchschnitt am Vormittag einmal mehr abgestellt, als am Nachmittag. Der Unterschied ist am Samstag besonders groß ist, da die Probanden hier am Vormittag ihren Einkaufswagen durchschnittlich dreimal sooft abstellen, wie am Nachmittag. Dies könnte eventuell mit der generell hohen Besucherfrequenz am Samstagvormittag und in Folge mit Gedränge in der Einkaufsstätte zusammenhängen. Da allerdings über die allgemeinen durchschnittlichen Besucherzahlen pro Wochentag für die durchgeführte Studie keine Angaben vorliegen, können hier nur Vermutungen aufgestellt werden.

In der Sandleitengasse werden die Einkaufswägen hingegen eher am Nachmittag häufiger abgestellt, wobei hier außer am Montag keine größeren Unterschiede ersichtlich sind.

Mittels einer ANOVA über die gesamte Stichprobe konnte kein signifikanter Unterschied der Einkaufswagenabstellhäufigkeit hinsichtlich der Tageszeit festgestellt werden, was darauf schließen lässt, dass es sich, bei den getrennt nach Einkaufsstätte durchgeführten Berechnungen, um stichprobenabhängige Ergebnisse handelt, welche nicht verallgemeinert werden können.

ONEWAY deskriptive Statistiken								
Wie oft wird EKW verlassen								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall für den Mittelwert		Minimum	Maximum
					Untergrenze	Obergrenze		
Vormittag	168	2,33	3,034	,234	1,87	2,80	0	18
Nachmittag	219	1,99	2,647	,179	1,64	2,34	0	15
Gesamt	387	2,14	2,823	,144	1,86	2,42	0	18

ONEWAY ANOVA					
Wie oft wird EKW verlassen					
	Quadrat-summe	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz
Zwischen den Gruppen	11,150	1	11,150	1,400	,237
Innerhalb der Gruppen	3065,315	385	7,962		
Gesamt	3076,465	386			

Abbildung 4.24: Einfluss der Tageszeit auf die EKW-Abstellhäufigkeit (gesamt)

Bezüglich der Wochentage lassen sich zwar zwischen den beiden Einkaufsstätten von Montag bis Donnerstag Unterschiede erkennen (siehe Abbildung 4.25), allerdings konnte auch hier kein Zusammenhang zwischen der Einkaufswagen-Abstellhäufigkeit und dem Wochentag festgestellt werden.

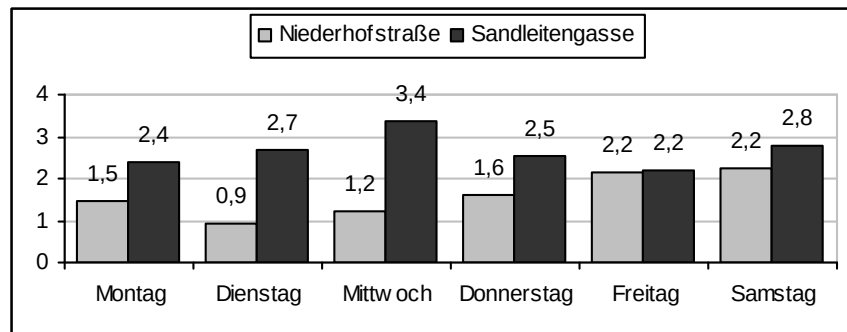


Abbildung 4.25: Durchschnittliche EKW-Abstellhäufigkeit nach Wochentagen

4.3.1.6. Abstellhäufigkeit nach Anzahl der geöffneten Kassen

Die Annahme, dass bei einer größeren Anzahl von geöffneten Kassen, also infolge einer höheren Besucherfrequenz, die Einkaufswagen aus etwaigem Platzmangel häufiger abgestellt werden, konnte nicht bestätigt werden. Die Korrelation zwischen den Variablen *NoTrolleyLeft* und *Frequency* ist nicht signifikant.

Korrelationen			
		Wie oft wird EKW verlassen	Anzahl geöffneten Kassen
Wie oft wird EKW verlassen	Korrelation nach Pearson	1	-,027
	Signifikanz (2-seitig)		,600
	N	387	387
Anzahl geöffneten Kassen	Korrelation nach Pearson	-,027	1
	Signifikanz (2-seitig)	,600	
	N	387	387

Abbildung 4.26: Korrelation zwischen den Variablen *NoTrolleyLeft* und *Frequency*

Da allerdings, wie bereits in Kapitel 4.1.5. erwähnt, keine Daten über die tatsächliche Besucherfrequenz vorliegen, die Stichprobe nur aus Kunden mit Einkaufswagen besteht und die übrigen Kunden zum Zeitpunkt der Beobachtung nicht berücksichtigt wurden, können hier die Aussagen über die, mit der Kundendichte zusammenhängenden, Ergebnisse nicht verallgemeinert werden.

4.3.1.8. Zusammenfassung der Unterschiede zwischen den Einkaufsstätten

In der Tabelle in Abbildung 4.27 werden die beiden Einkaufsstätten einander gegenüber gestellt und die Unterschiede bei den gefundenen Ergebnissen aufgezeigt. Zum Vergleich sind auch die Ergebnisse der gesamten Stichprobe dargestellt.

	Ø Verweildauer (in min.)	Ø Anzahl d. Kaufaktionen pro Person	Ø EKW- Abstellhäufigkeit pro Person	Ø Anzahl d. Kaufaktionen ohne EKW pro EKW-Stopp	Ø Anzahl d. Kaufaktionen ohne EKW pro Person
Niederhofstraße (n = 192)	19:06	8,5	1,6	0,7	1,1
Sandleitengasse (n = 195)	21:26	10,5	2,7	0,8	2,1
Gesamt (n = 387)	20:17	9,5	2,1	0,8	1,6

Abbildung 4.27: Unterschiede zwischen den Einkaufsstätten

Im Durchschnitt legen Kunden in der Niederhofstraße um zwei Produkte weniger in den Einkaufswagen, als in der Sandleitengasse. Auch die Einkaufswagen werden von Kunden in der Niederhofstraße durchschnittlich einmal weniger abgestellt, als in der Sandleitengasse. Außerdem wird bei abgestelltem Einkaufswagen im Durchschnitt ein Produkt weniger gekauft.

4.3.1.9. Determinanten der Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute

In den Kapiteln 4.3.1.1. bis 4.3.1.6. wurden die verschiedenen inhaltlich erwarteten Einflüsse auf die Abstellhäufigkeit festgestellt und analysiert.

Zusammenfassend wird nun mit einer Regressionsanalyse untersucht, ob die abhängige Variable *Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute* durch die unabhängigen Variablen *Geschlecht*, *Alter*, *Aufenthaltsdauer*, *Tageszeit*, *Wochentag* und *Anzahl der geöffneten Kassen* erklärt wird.

In den Überlegungen und Berechnungen der vorigen Kapitel konnte nur für das Alter der Kunden und teilweise (Niederhofstraße) für die Tageszeit ein signifikanter Zusammenhang mit der Einkaufswagenabstellhäufigkeit bestätigt werden.

Aufgrund der bereits angestellten Plausibilitätsüberlegungen werden die anderen vier Variablen ebenfalls in das Model aufgenommen, um etwaige Unterschiede zwischen bivariater und multivariater Analyse feststellen zu können.

Modellzusammenfassung

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,266 ^a	,071	,059	,12358

a. Einflußvariablen : (Konstante), Anzahl geöffneter Kassen, Alter, Geschlecht, Tageszeit der Beobachtung, Wochentag der Beobachtung

ANOVA^b

Modell	Quadrat-summe	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1 Regression	,444	5	,089	5,817	,000 ^a
Nicht standardisierte Residuen	5,819	381	,015		
Gesamt	6,263	386			

a. Einflußvariablen : (Konstante), Anzahl geöffneter Kassen, Alter, Geschlecht, Tageszeit der Beobachtung, Wochentag der Beobachtung

b. Abhängige Variable: Wie oft wird EKW pro Minute verlassen

Koeffizienten^a

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
	Regressions-koeffizient	Standardfehler	Beta		
1 (Konstante)	,296	,044		6,702	,000
Geschlecht	,013	,013	,048	,958	,339
Alter	-,002	,000	-,221	-4,276	,000
Wochentag der Beobachtung	,009	,005	,122	1,827	,068
Tageszeit der Beobachtung	-,042	,013	-,163	-3,111	,002
Anzahl geöffneter Kassen	-,014	,005	-,177	-2,611	,009

a. Abhängige Variable: Wie oft wird EKW pro Minute verlassen

Abbildung 4.28: Determinanten der Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute

Mit einem Signifikanzwert des Gesamtmodells von 0,000 kann man davon ausgehen, dass insgesamt ein Zusammenhang zwischen den erklärenden Variablen auf der einen und der abhängigen Variable auf der anderen Seite besteht.

Allerdings bedeutet ein signifikantes Gesamtmodell noch lange nicht, dass auch jede einzelne erklärende Variable tatsächlich einen Einfluss auf die abhängige Variable hat. Es können hier für drei von fünf erklärenden Variablen signifikante Ergebnisse gefunden werden. Da die Variablen unterschiedliche Skalierungen aufweisen, müssen die Beträge der standardisierten Beta-Werte miteinander verglichen werden, um den tatsächlichen Einfluss der einzelnen Variablen feststellen zu können.

Demnach hat die Variable *Alter* mit dem betragsmäßigen Wert von 0,221 den größten Einfluss auf die Variable *Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute*.

Die geschätzte Regressionsgleichung (siehe Abbildung 4.28) ist quasi die Anweisung, wie man aus den Werten der erklärenden Variablen den bestmöglichen Schätzwert für die abhängige Variable *Einkaufswagenabstellhäufigkeit pro Minute* berechnet.

4.3.1.10. Determinanten des Einkaufsverhaltens

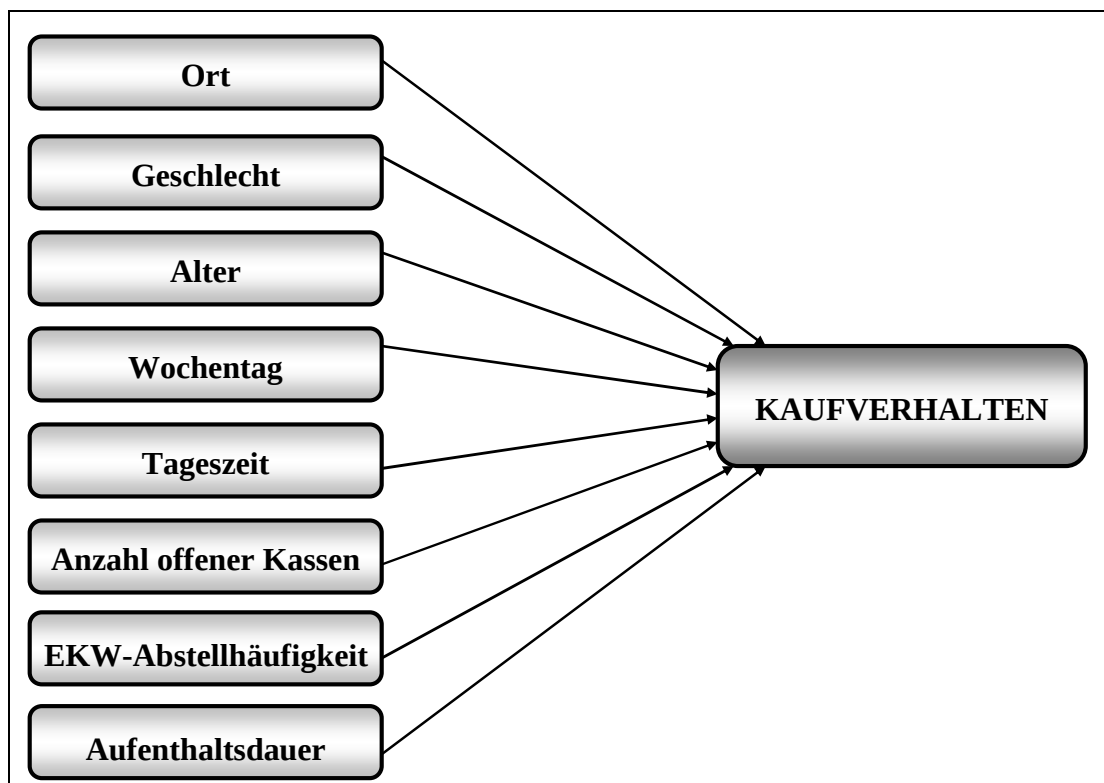


Abbildung 4.29: Erwarteter Zusammenhang zwischen dem Kaufverhaltens und den Variablen

Bis jetzt wurden stets nur die Einflüsse auf das Einkaufswagenabstellverhalten analysiert. Nach den theoretischen Überlegungen in Abbildung 4.29, hat das Einkaufswagenabstellverhalten somit auch einen Einfluss auf das Einkaufsverhalten der Kunden.

Die Variable *Aufenthaltsdauer* wird vermutlich den größten Einfluss auf das Kaufverhalten haben, denn erfahrungsgemäß neigen Kunden bei längerer Verweildauer im Geschäft dazu, mehr zu kaufen.

Um auch hier, mittels multivariater Analyse, möglichst gute Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen der abhängigen Variable *Kaufverhalten* und den erklärenden Variablen zu erhalten, werden all jene Variablen, welche zuvor aufgrund

inhaltlicher Erwartungen ausgewählt wurden, in das Modell miteinbezogen. Der Signifikanzwert des Gesamtmodells von 0,000 besagt, dass man insgesamt von einem Zusammenhang zwischen den erklärenden Variablen ausgehen kann.

Modellzusammenfassung

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,685 ^a	,469	,460	3,968

a. Einflußvariablen : (Konstante), Aufenthaltsdauer im Geschäft, Tageszeit der Beobachtung, Wochentag der Beobachtung, Geschlecht, Alter, Wie oft wird EKW verlassen, Anzahl geöffneter Kassen

ANOVA^b

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	5276,256	7	753,751	47,880	,000 ^a
	Nicht standardisierte Residuen	5966,416	379	15,743		
	Gesamt	1,124E4	386			

a. Einflußvariablen : (Konstante), Aufenthaltsdauer im Geschäft, Tageszeit der Beobachtung, Wochentag der Beobachtung, Geschlecht, Alter, Wie oft wird EKW verlassen, Anzahl geöffneter Kassen

b. Abhängige Variable: Anzahl der Kaufaktionen

Koeffizienten^a

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	3,524	1,468		2,401	,017
	Geschlecht	,162	,431	,014	,376	,707
	Alter	-,055	,014	-,159	-3,926	,000
	Wochentag der Beobachtung	-,033	,159	-,011	-,206	,837
	Tageszeit der Beobachtung	1,072	,437	,099	2,456	,014
	Anzahl geöffneter Kassen	,254	,177	,074	1,430	,154
	Wie oft wird EKW verlassen	,442	,080	,231	5,533	,000
	Aufenthaltsdauer im Geschäft	,004	,000	,533	12,895	,000

a. Abhängige Variable: Anzahl der Kaufaktionen

Abbildung 4.30: Determinanten des Kaufverhaltens

Auch für die erklärenden Variablen können signifikante Ergebnisse ermittelt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Skalierungen der Variablen, müssen zur Analyse auch hier wieder die standardisierten Beta-Koeffizienten herangezogen werden. Die Variable *TimeSpent* hat demnach mit einem Wert von 0,533 den stärksten Einfluss auf das Einkaufsverhalten.

4.3.2. Abstellorte für Einkaufswagen und Abstelldauer

Um Aussagen bezüglich neuralgischer Abstellorte treffen zu können, wurden die aufgezeichneten Daten in so genannte Heat-Maps (Dichteplot) gezeichnet, anhand

derer deutlich zu erkennen ist, wo die Bereiche mit einer hohen Abstellhäufigkeit liegen (Rot-Töne). Eine niedrige Abstellichte weisen demnach all jene Bereiche auf, wo die Blau-Töne in der Heat-Map überwiegen. Die weißen Stellen implizieren eine noch geringere bis gar nicht vorhandene Abstellhäufigkeit.

Die Verkaufszonen mit der höchsten Abstellichte sind, sowohl in der Niederhofstraße, als auch in der Sandleitengasse, die Obst- und Gemüseabteilung. In beiden Verkaufsstätten liegen die Obst- und Gemüseabteilung gleich direkt nach dem Eingangsbereich. Diese Zone gleicht somit einer Art Landebahn, oder „decompression zone“, wie *Underhill* sie nennt (vgl. Underhill 2009, S. 44 ff.). Die Kunden betreten das Geschäft und müssen sich zunächst einen Überblick verschaffen. Die Obst- und Gemüseabteilung, mit ihren vielen Farben und Formen, ist im Lebensmitteleinzelhandel bestens dazu geeignet die Kunden sozusagen „in Empfang zu nehmen“ und da eine Produktauswahl in dieser Abteilung meist auch mit dem Wiegen der Waren verbunden ist, ist es nicht sonderlich überraschend, dass gerade in dieser Verkaufszone die Einkaufswagen besonders häufig abgestellt und verlassen werden, um sich besser zwischen den Regalen hin und her bewegen zu können.

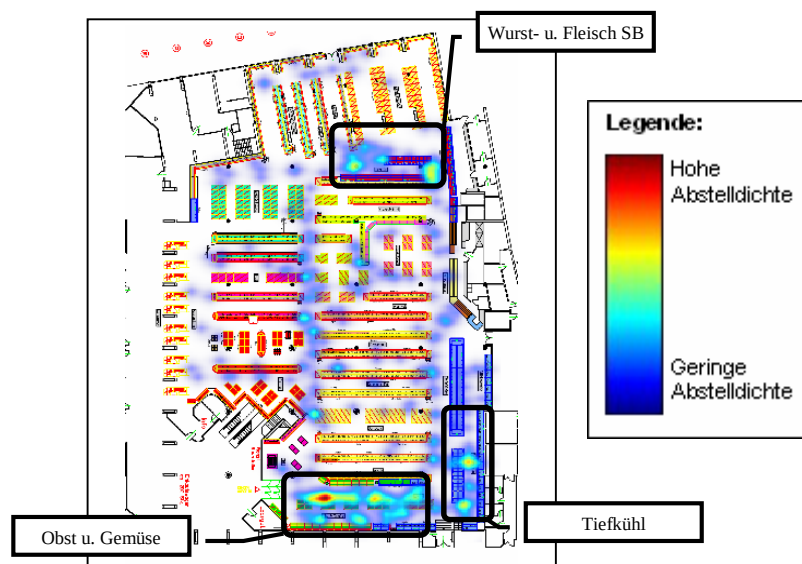


Abbildung 4.31: EKW-Abstellorte Niederhofstraße

In der Niederhofstraße weisen weiters die Abteilungen der Tiefkühl- und Milchprodukte, sowie die der Fleisch- und Wurstwarenselbstbedienung eine hohe Abstellichte auf, was damit begründet werden könnte, dass Kunden in diesen

Abteilungen gerne Angebote vergleichen und sich entlang der Regale bewegen, bevor sie das Produkt tatsächlich in den Einkaufswagen legen.

Die Abstelldauer der Einkaufswagen erstreckt sich in der Niederhofstraße von mindestens zwei Sekunden bis maximal zwölf Minuten, wobei die durchschnittliche Abstellzeit 1 Minute 5 Sekunden beträgt, bei einem Median von rund 23 Sekunden. Daraus lässt sich schließen, dass wirklich lange Abstellzeiten, von fünf Minuten oder noch mehr, eher die Ausnahme sind, was auch in Abbildung 4.32 bestätigt werden konnte. Hier lässt sich gut erkennen, dass es auch in Zonen mit hoher Abstelldichte, wie zum Beispiel in der Obst- und Gemüseabteilung, nur zu einer mittleren Abstelldauer kommt. In der Abteilung der Tiefkühl- und Milchprodukte lässt sich aus der geringen Abstelldauer schließen, dass die abgestellten Einkaufswagen kaum verlassen werden. Eine wirklich lange Abstelldauer konnte nur in der Fleisch und Wurstwaren Selbstbedienungsabteilung festgestellt werden, was wiederum auf ein längeres Auswahlverfahren, sei es durch Angebotsvergleiche oder Ablaufdatumscheck, bis zur tatsächlichen Kaufentscheidung deutet und sich die Kunden daher ohne Einkaufswagen den Regalen entlang bewegen.

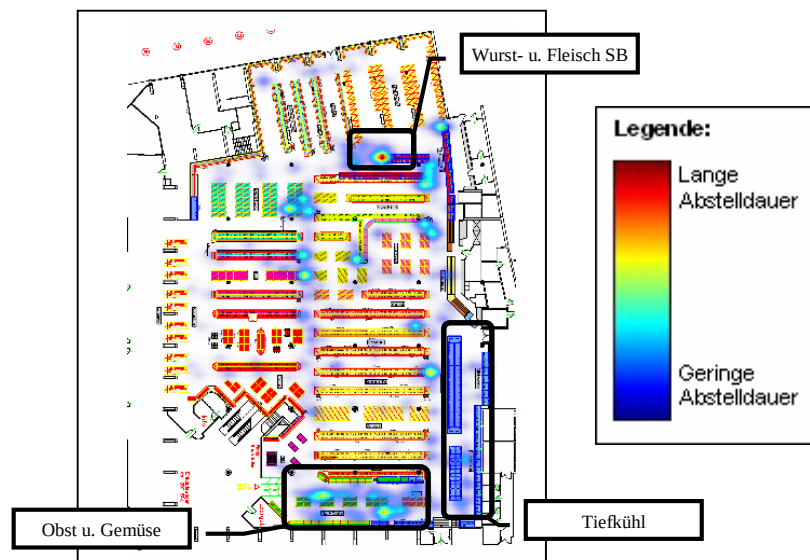


Abbildung 4.32: EKW-Abstelldauer Niederhofstraße

Ein ähnliches Bild zeichnet sich in der Sandleitengasse ab. Auch hier kann in der Tiefkühl- und Milchproduktabteilung, sowie in der Obst und Gemüseabteilung eine hohe Abstelldichte festgestellt werden. Anders als in der Niederhofstraße werden die Einkaufswagen hier nicht direkt in der Fleisch- und Wurstwarenabteilung abgestellt, sondern eher zentral zwischen allen Selbstbedienungsabteilungen (Käse, Fisch,

Fleisch und Wurst). Ebenfalls hoch ist die Abstellichte einerseits im Bereich vor der Abteilung der Haushaltsprodukte und andererseits auch im Kassenbereich.

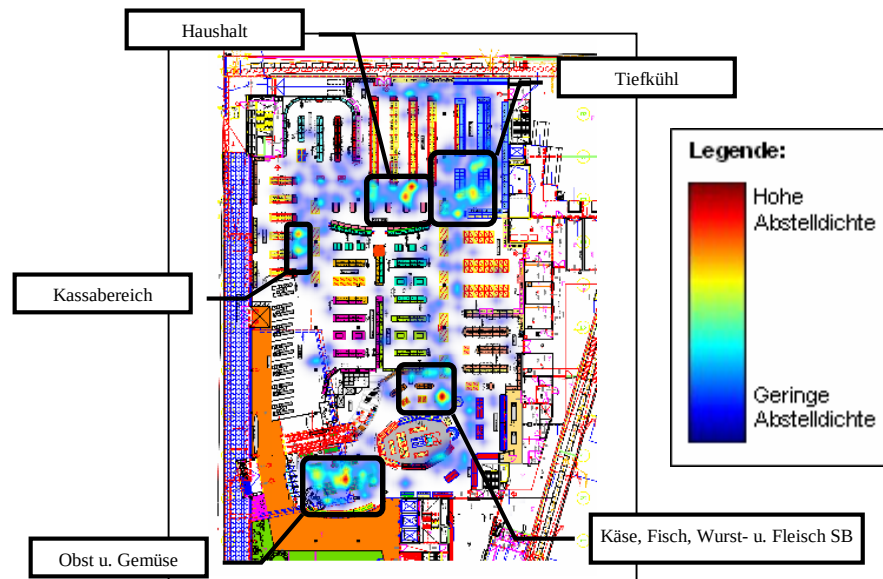


Abbildung 4.33: EKW-Abstellorte Sandleitengasse

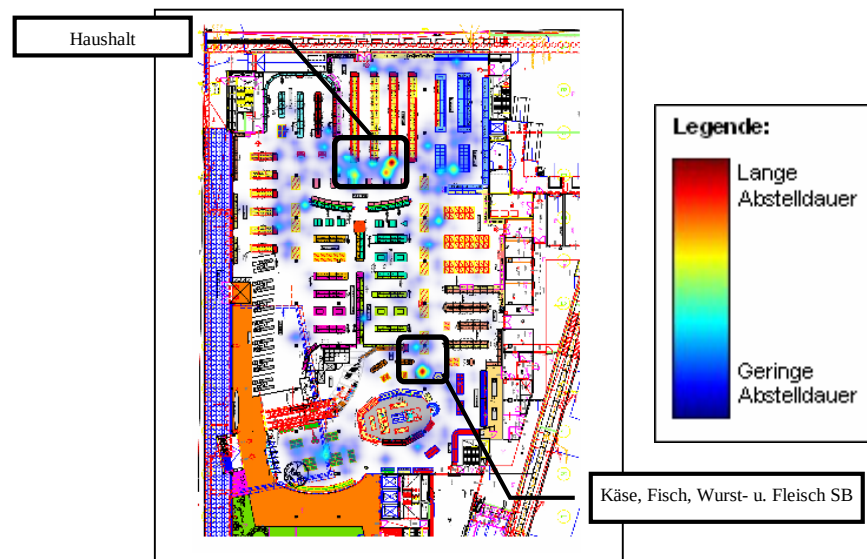


Abbildung 4.34: EKW-Abstelldauer Sandleitengasse

Bezüglich der Abstelldauer verhalten sich Kunden der Sandleitengasse ähnlich zu den Kunden der Niederhofstraße. Die unterschiedlichen Abstellzeiten sind breit gestreut, von mindestens vier Sekunden bis maximal elf Minuten. Kunden verlassen ihre Einkaufswagen im Durchschnitt für 1 Minute 8 Sekunden, wobei der Median mit rund 25 Sekunden auch hier relativ klein ausfällt. Über die gesamte Einkaufsstätte betrachtet, fällt die Abstelldauer ebenfalls eher gering aus. Die Abteilungen, in denen eine hohe Abstellichte festgestellt werden konnte, weisen nur eine geringe Abstelldauer auf, was auf allgemein kurze Wegstrecken ohne

Einkaufswagen schließen lässt. Lediglich in den Selbstbedienungsabteilungen für Fisch, Käse, Fleisch und Wurst, sowie vor der Abteilung Haushalt, konnte eine längere Verweildauer festgestellt werden und dies lässt auf ein etwas weiteres Entfernen vom Einkaufswagen schließen.

Generell fällt auf, dass alle Zonen, wo Einkaufswagen, egal ob häufig oder selten, abgestellt werden, an breiteren Durchgangsbereichen bzw. entlang der Hauptwege liegen und sich nicht zwischen den einzelnen Mittelgängen befinden.

Die Länge der Abstelldauer, mit durchschnittlich einer Minute, ist über die gesamte Stichprobe ($n = 387$) gesehen sehr ähnlich und hängt daher nicht von der Einkaufsstätte ab. Die relativ kurze Zeit des Abstellens, lässt vermuten, dass sich die Kunden stets in der Nähe des abgestellten Einkaufswagens bewegen. Sie laufen somit nicht ohne Einkaufswagen kreuz und quer durch die gesamte Einkaufsstätte, sondern halten sich eher nur in der Abteilung auf, in der sie den Einkaufswagen verlassen haben bzw. besuchen maximal die unmittelbaren Nachbarabteilungen. Die begangenen Wege ohne Einkaufswagen werden in Kapitel 4.3.4. noch näher analysiert.

4.3.3. Hauptrouten durch die Einkaufsstätte

Um die besuchten Bereiche in den beiden Einkaufsstätten darstellen zu können, wurden alle aufgezeichneten Wegkoordinaten in den jeweiligen Plan eingezeichnet und wiederum als Histogramm in einer Heat-Map dargestellt. Bereiche, die besonders häufig besucht wurden erscheinen daher „wärmer“ und ergeben infolge, wie in den Abbildungen 4.37 und 4.38 ersichtlich, die Hauptrouten durch die Einkaufsstätten.

Da in beiden Einkaufsstätten die Obst- und Gemüseabteilung gleich zu Beginn nach dem Eingangsbereich liegt, müssen hier, vor allem in der Sandleitengasse, zunächst alle Kunden einmal durch. In der Niederhofstraße bietet sich zwar die Möglichkeit, gleich links nach dem Eingang, an der Papier-, Büro- und Unterhaltungsabteilung vorbei, in Richtung Kassenbereich „abzubiegen“, was aber wahrscheinlich eher nur für geplante bzw. zielorientierte „Schnelleinkäufe“ relevant ist. Folglich kommt es in der Abteilung von Obst und Gemüse stets zu einer besonders hohen Besucherfrequenz. Um die Ausreißerfunktion dieser Abteilung, gegenüber den

anderen, etwas zu vermindern, wurden die Daten logarithmiert und dadurch eine bessere Darstellung der Besucherfrequenz im gesamten Verkaufsraum ermöglicht. Die Kunden bewegen sich nach Betreten der Einkaufsstätte gegen den Uhrzeigersinn und, wie deutlich zu erkennen ist, bevorzugt entlang der Außengänge im Geschäft, dem so genannten „Racetrack“¹⁸. Es werden nicht alle Gänge hintereinander auf- und abgependelt, sondern nur bestimmte Gänge selektiert und kurz besucht. Nur äußerst selten werden diese in einem systematischen Auf- und Abgehen durchlaufen. Dadurch entsteht eine „tote Ladenmitte“, in der sich nur wenige Kunden aufhalten¹⁹. In der Niederhofstraße liegt die Abteilung der Tiefkühl- und Milchprodukte, welche prinzipiell als eine der am häufigsten besuchten Bereiche in einer Einkaufsstätte gilt, direkt nach der Obst- und Gemüseabteilung und somit, entgegen den Empfehlungen, nicht im hinteren Bereich der Einkaufsstätte, um die Kunden durch den gesamten Verkaufsraum leiten zu können. Dadurch kürzen hier, eventuell auch aufgrund der parallel verlaufenden Gänge und der, somit fast ständig gegebenen Sicht zu den Kassen, viele Kunden ihren Einkauf bereits nach dem Besuch der Tiefkühlabteilung in Richtung Ausgangs- bzw. Kassenbereich ab. Generell verläuft die Hauptroute in dieser Einkaufsstätte allerdings ganz klar entlang der Außengänge, vom Obst und Gemüse, über die Tiefkühl- und Milchproduktabteilung, zu den Fleisch- und Wurstwaren und schließlich zu den Kassen.

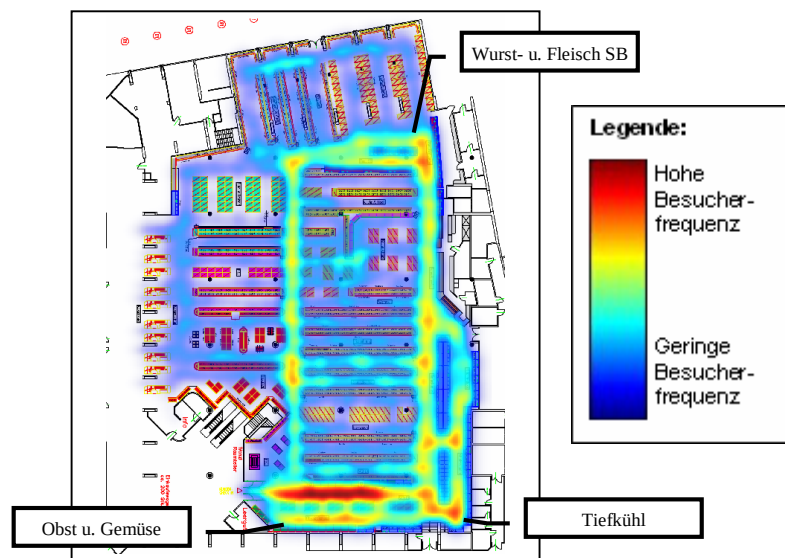


Abbildung 4.35: Besuchte Bereiche (Niederhofstraße)

¹⁸ vgl. Larson, Bradlow, Fader 2004: An Exploratory Look at Supermarket Shopping Paths, S. 10

¹⁹ vgl. Berekoven, L., 1995: Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing, S. 289

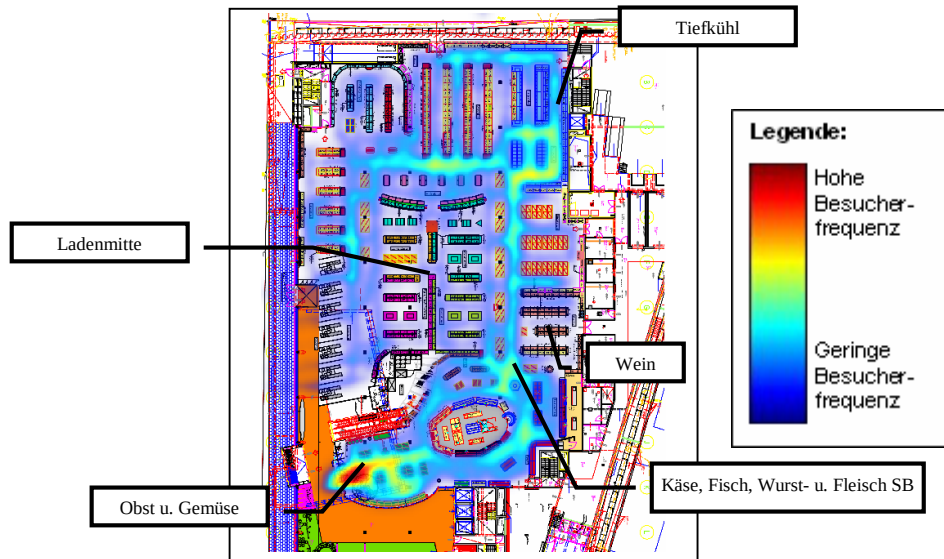


Abbildung 4.36: Besuchte Bereiche (Sandleitengasse)

In der Sandleitengasse ergibt sich, bezüglich der Hauptroute durch den Verkaufsraum, ein ziemlich ähnliches Bild. Besonders stark frequentiert ist, wie vorhin schon erwähnt, die Obst- und Gemüseabteilung, welche hier, aufgrund der baulichen Gegebenheiten, von wirklich allen Kunden, nach dem Betreten der Einkaufsstätte, durchlaufen werden muss. Die Ladenmitte, wo sich die Textil- und Hartwarenabteilungen befinden, wird deutlich weniger besucht, als die Bereiche, die außerhalb, also rechts von der Hauptroute liegen²⁰. Eine allgemeine Rechtsorientierung ist auch rund um die „Feinkostinsel“, entlang der Bedienungs- und Selbstbedienungsabteilung für Fleisch- und Wurstwaren, zu erkennen. Eine Ausnahme bildet nur die Weinabteilung, welche zwar rechts vom Kundenstrom liegt, aber nur eine sehr geringe Besucherfrequenz aufweist. Anders als in der Niederhofstraße befindet sich die Abteilung der Tiefkühl- und Milchprodukte hier tatsächlich im hinteren Bereich des Verkaufsraums, was den Vorteil hat, dass die Kunden, quasi wie von „unsichtbarer Hand“, durch die gesamte Einkaufsstätte geschoben werden und somit unter Umständen mehr Bereiche besuchen, als sie eigentlich müssten. Die einzelnen Abteilungen in der Ladenmitte sind hier bewusst durch Querregale getrennt, was mitunter ein Grund dafür sein könnte, dass Kunden nicht durch diese Abteilungen abkürzen, sondern außen herum laufen. Außerdem ist die direkte Sicht auf den Kassenbereich, aufgrund der räumlichen Aufteilung bzw. der Regalanordnung, anders als in der Niederhofstraße, nicht ständig gegeben.

²⁰ vgl. Berekoven L., 1995: Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing, S. 289

4.3.4. Häufig begangene Wege ohne Einkaufswagen

Hier wurden nur diejenigen Koordinaten in die Pläne eingezeichnet, welche nach dem Verlassen des Einkaufswagens bis zum Wiederzurückkehren zum Einkaufswagen zurückgelegt wurden. Bereits in Kapitel 4.3.2. drängte ich sich die Vermutung auf, dass sich Kunden, wenn sie ihren Einkaufswagen verlassen, nur in dessen unmittelbarer Nähe aufhalten, oder sich gar nicht entfernen. Da die durchschnittliche Abstelldauer, bei einem Median von rund 24 Sekunden, über die gesamte Stichprobe generell eher gering ausfällt, wurde daraus auf relativ kurze Wege ohne Einkaufswagen geschlossen. In Verkaufszonen mit einer hohen Abstellichte müssten daher nicht zwingend auch viele begangene Wege ohne Einkaufswagen liegen, da sich Kunden zumeist nur geringfügig oder gar nicht vom abgestellten Einkaufswagen wegbewegen, jedenfalls aber in der Abteilung bleiben, in der der Einkaufswagen verlassen wurde, was auch in den zwei folgenden Grafiken bestätigt werden konnte.

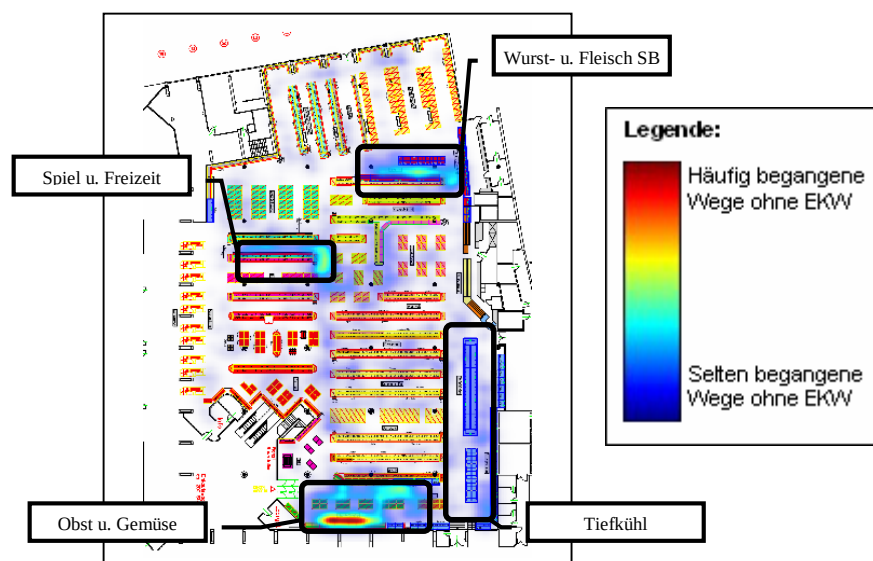


Abbildung 4.37: Wege ohne EKW (Niederhofstraße)

In Abbildung 4.39 sieht man deutlich, dass Kunden in der Niederhofstraße in der Obst- und Gemüseabteilung ihre Wege durchaus ohne Einkaufswagen zurücklegen, was mit dem Wiegen der Waren zusammenhängen kann und die Wege zu bzw. von der Wiegestation daher besonders häufig begangen werden. In der Tiefkühl- und Milchproduktabteilung hingegen lassen sich gar keine häufig begangenen Wege ohne Einkaufswagen feststellen. Dies deutet wiederum darauf hin, dass sich Kunden gar nicht vom Einkaufswagen wegbewegen, sondern diesen nur kurz neben sich stehen

lassen, um zum Beispiel beide Hände frei zu haben, und gleich mehrere nebeneinander liegende Produkte zusammen in den Einkaufswagen legen zu können, oder, wie zuvor schon erwähnt, das Ablaufdatum zu prüfen, o. ä.. In der Spiel- und Freizeitabteilung, sowie in der Selbstbedienungsabteilung für Fleisch- und Wurstwaren werden die Wege auch öfter ohne Einkaufswagen begangen, eventuell um hier die Möglichkeit besser zu nützen, die Produkte vor dem tatsächlichen Kauf noch genauer betrachten und vergleichen zu können. Weiters fällt auf, dass Wege ohne Einkaufswagen, auch wenn sie nur selten begangen werden, zu einem großen Teil zwischen den Mittelgängen verlaufen und nicht entlang der Hauptwegen, wo die Einkaufswagen vermehrt abgestellt werden.

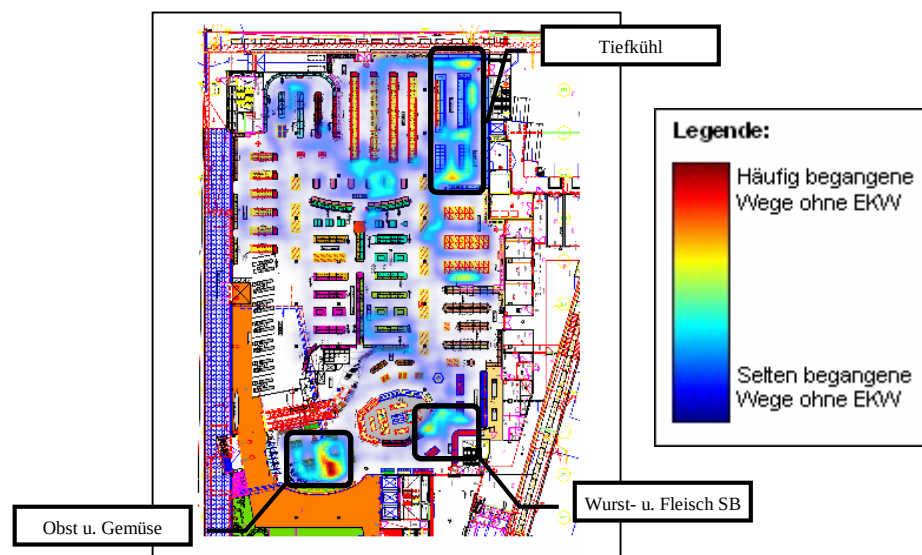


Abbildung 4.38: Wege ohne EKW (Sandleitengasse)

In der Sandleitengasse bewegen sich Kunden in der Obst- und Gemüseabteilung überwiegend ohne Einkaufswagen, woraus auch hier ein Zusammenhang mit dem Wiegen der Waren interpretiert werden kann. Auch in der Fleisch- und Wurstwarenabteilung werden mehrere Wege ohne Einkaufswagen verzeichnet, was sehr gut mit dem, in Kapitel 4.3.1. festgestellten, zentralen Einkaufswagen-Abstellort in den Selbstbedienungsabteilungen zusammenpasst. Anders als in der Niederhofstraße, wird die Abteilung der Tiefkühl- und Milchprodukte in der Sandleitengasse vermehrt ohne Einkaufswagen begangen. Auch hier lässt sich anhand der Grafik schön erkennen, dass die Wege ohne Einkaufswagen nicht entlang des Hauptwegs verlaufen und sich Kunden nach dem Abstellen zumeist in der Abteilung bewegen, in der sie den Einkaufswagen verlassen haben.

4.3.5. Produktkäufe mit bzw. ohne Einkaufswagen

Das Produktsortiment der beiden Einkaufsstätten wurde gemäß der *Global Product Classification* (GPC)²¹ in 9 Kategorien eingeteilt:

- Feinschmecker
- Hardware (Baby, Büro/Schreibwaren/Zeitungen, Elektronik, Küchenbedarf, Spielwaren, Sportartikel, Tchibo)
- Kassenaktionen
- Lebensmittel (Alkoholfreie Getränke, Backmittel, Backwaren, Bier, Diabetiker, Essig/Öl, Feinkost, Fertiggerichte, Fleischwaren, Geflügel, Gewürze, Kaffee/Tee/Kakao, Kekse/Waffeln, Konfitüren, Konserven, Mehl/Zucker, Mineralwasser, Müsli/Cerealien, Naturkost, Salate, Salzgebäck, Schokolade, Spirituosen, Weine, Suppen, Teige/Reis, Teigwaren, Tiernahrung, Zuckerl)
- Molkereiprodukte (Joghurt, Käse, Milch)
- Non Food (Allzweckreiniger, Besen, Cremen, Dekorative Kosmetik, Deos, Duschbäder, Feinwaschmittel, Fuß, Geschirrspülmittel, Haarkosmetik, Herren-Serie, Hygieneartikel, Insekt, Reiniger, Toilettenpapier, Verband, Waschpulver, Weichspüler, Zahnpflege)
- Obst und Gemüse
- Textil
- Tiefkühlprodukte (Convenience, Desserts, Eier, Fette, Marinaden)

Einkaufsstätte Produkt- kategorie	Niederhofstraße			Sandleitengasse		
	GESAMT (n = 1.636)	OHNE EKW (n = 211)	MIT EKW (n = 1.425)	GESAMT (n = 2.050)	OHNE EKW (n = 419)	MIT EKW (n = 1.631)
Lebensmittel	49,2%	37,9%	50,9%	45,0%	41,1%	46,0%
Obst & Gemüse	17,8%	29,9%	16,1%	16,3%	19,3%	15,6%
Molkereiprodukte	16,1%	15,2%	16,2%	14,2%	16,2%	13,7%
Non Food	9,7%	10,0%	9,7%	6,2%	6,9%	6,0%
Tiefkühlprodukte	4,3%	2,8%	4,5%	9,7%	8,1%	10,1%
Hardware	2,3%	3,3%	2,1%	3,4%	5,0%	2,9%
Textil	0,4%	0,0%	0,4%	0,7%	1,2%	0,6%
Kassenaktionen	0,2%	0,9%	0,1%	1,4%	1,5%	1,4%
Feinschmecker	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,7%	3,7%

Abbildung 4.39: Prozentuelle Verteilung der Produktkäufe nach Einkaufsstätte

²¹ Durch das immer stärker werdende grenzüberschreitende Handelsaufkommen, ist für international agierende Unternehmen eine weltweite standardisierte Klassifikation erforderlich, um Einkaufs- und Beschaffungsbereiche zu erleichtern. Die *Global Product Classification* (GPC) wird diesen Anforderungen gerecht.

In der Niederhofstraße wurden von den Probanden insgesamt 1.636 Produkte gekauft, wobei 211 Kaufaktionen davon bei abgestelltem Einkaufswagen erfolgten. In der Sandleitengasse kauften die beobachteten Kunden in Summe 2.050 Produkte und tätigten 419 Produktkäufe davon ohne Einkaufswagen. Die Top 3 Produktkategorien sind, bei Betrachtung aller getätigten Kaufaktionen, in beiden Einkaufsstätten Lebensmittel, Obst und Gemüse und an dritter Stelle Molkereiprodukte, wobei auf Lebensmittel mit Abstand der größte Anteil (jeweils fast 50%) der Kaufaktionen entfällt. Da sich die Produktkäufe von Obst und Gemüse, sowie Tiefkühl- und Milchprodukten, nur auf die jeweilige Abteilung konzentrieren und sich nicht, wie die Lebensmitteleinkäufe fast über den gesamten Verkaufsraum verteilen, wurden auch hier die Daten logarithmiert, um eine bessere Darstellung der Ergebnisse zu ermöglichen.

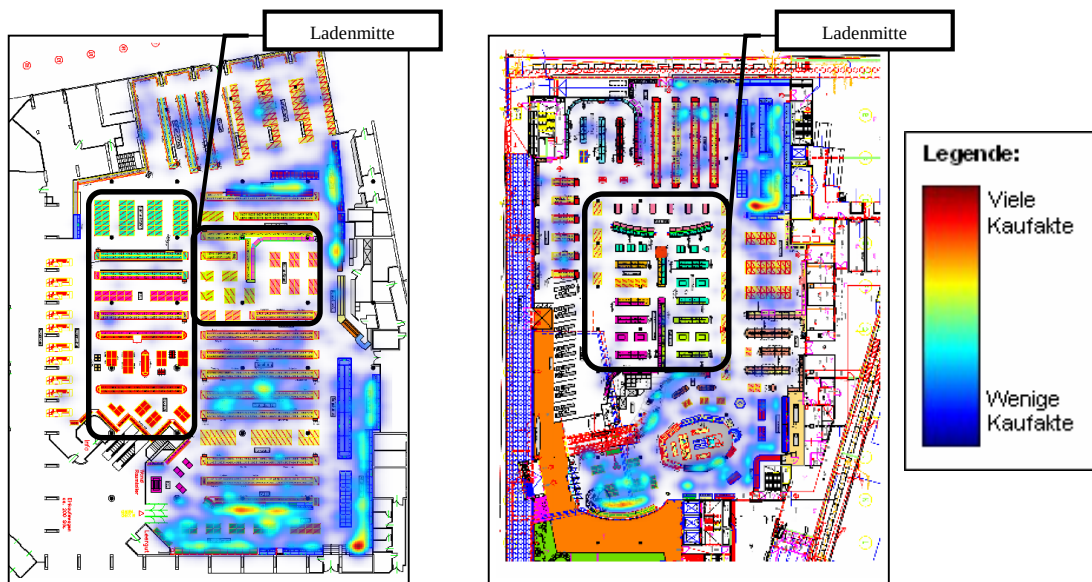


Abbildung 4.40: Kaufakte (Niederhofstr.) **Abbildung 4.41:** Kaufakte (Sandleiteng.)

Wie auch in den beiden Abbildungen schön ersichtlich ist, sind vor allem die Textil- und Hartwarenabteilungen, die in beiden Einkaufsstätten in der Ladenmitte liegen, Zonen mit nur wenigen Kaufakten. Da die Stichprobe allerdings nur Kunden mit Einkaufswagen umfasst, kann hier keine einschränkende Aussage darüber gemacht werden, ob diese Abteilungen generell nur sehr wenige Kaufakte verzeichnen. Auffallend ist, dass in beiden Einkaufsstätten besonders Obst und Gemüse, sowie Milchprodukte vermehrt bei abgestelltem Einkaufswagen gekauft werden, was bereits in den Kapiteln 4.3.2. (Abstellorte für Einkaufswagen und Abstelldauer) und 4.3.5. (Häufig begangene Wege ohne Einkaufswagen) vermutet wurde und hier,

sowohl mit der Berechnung der prozentuellen Verteilung der Produktkäufe (vgl. Tabelle in Abbildung 4.39), als auch den folgenden beiden Abbildungen, bestätigt werden kann. In der Niederhofstraße werden zusätzlich auch im Gang der Fleisch- und Wurstwarenselbstbedienungsabteilung sehr viele Kaufakte ohne Einkaufswagen verzeichnet, was mit den Ergebnissen, betreffend Abstellhäufigkeit und häufig begangene Wege ohne Einkaufswagen in dieser Abteilung, zusammenpasst.

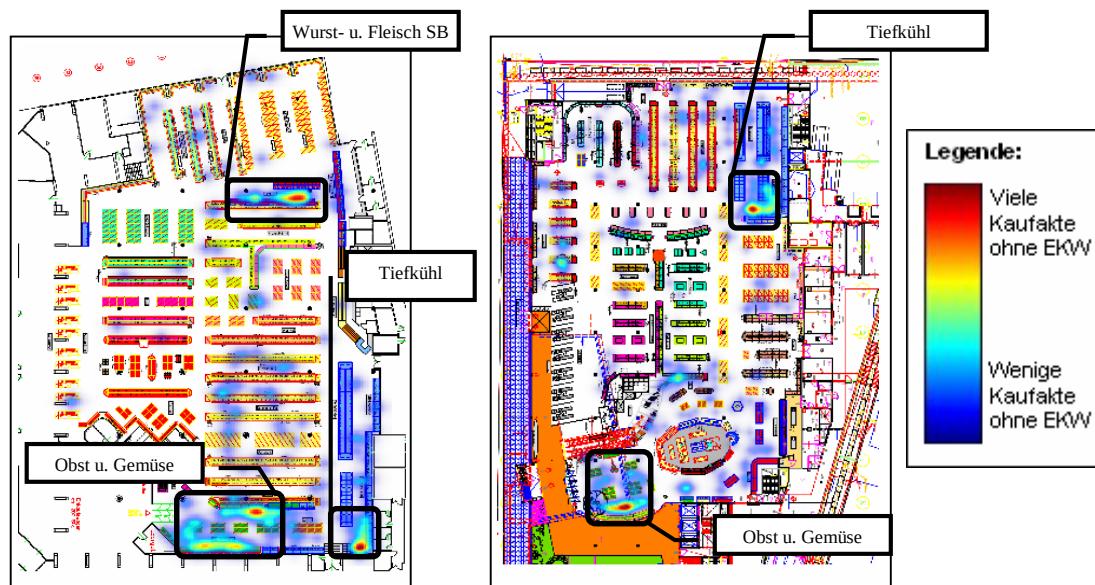


Abbildung 4.42: Kaufakte ohne EKW (N) Abbildung 4.43: Kaufakte ohne EKW (S)

4.3.6. Typische Einkaufswege bei unterschiedlicher Verweildauer

In diesem Kapitel werden die Wege der einzelnen Kunden genauer untersucht, um etwaige typische Bewegungsverhaltensmuster erkennen zu können.

Hierfür wurden vorab pro Einkaufsstätte alle Kunden, ihrer Verweildauer nach, in fünf Gruppen eingeteilt (unter 5 min., 5-10 min., 10-25 min., 25-45 min., über 45 min.) und gruppenweise ein Weg nach dem anderen betrachtet. Dabei ist besonders auf Gemeinsamkeiten bzw. Ähnlichkeiten innerhalb einer Gruppe geachtet worden, bis schließlich jener Weg ausgewählt wurde, bei welchem die typischen Kundenlaufeigenschaften am deutlichsten zu erkennen waren. Wie die folgenden Abbildungen zeigen, haben sich für beide Einkaufsstätten jeweils fünf verschiedene Kundenlauftypen ergeben:

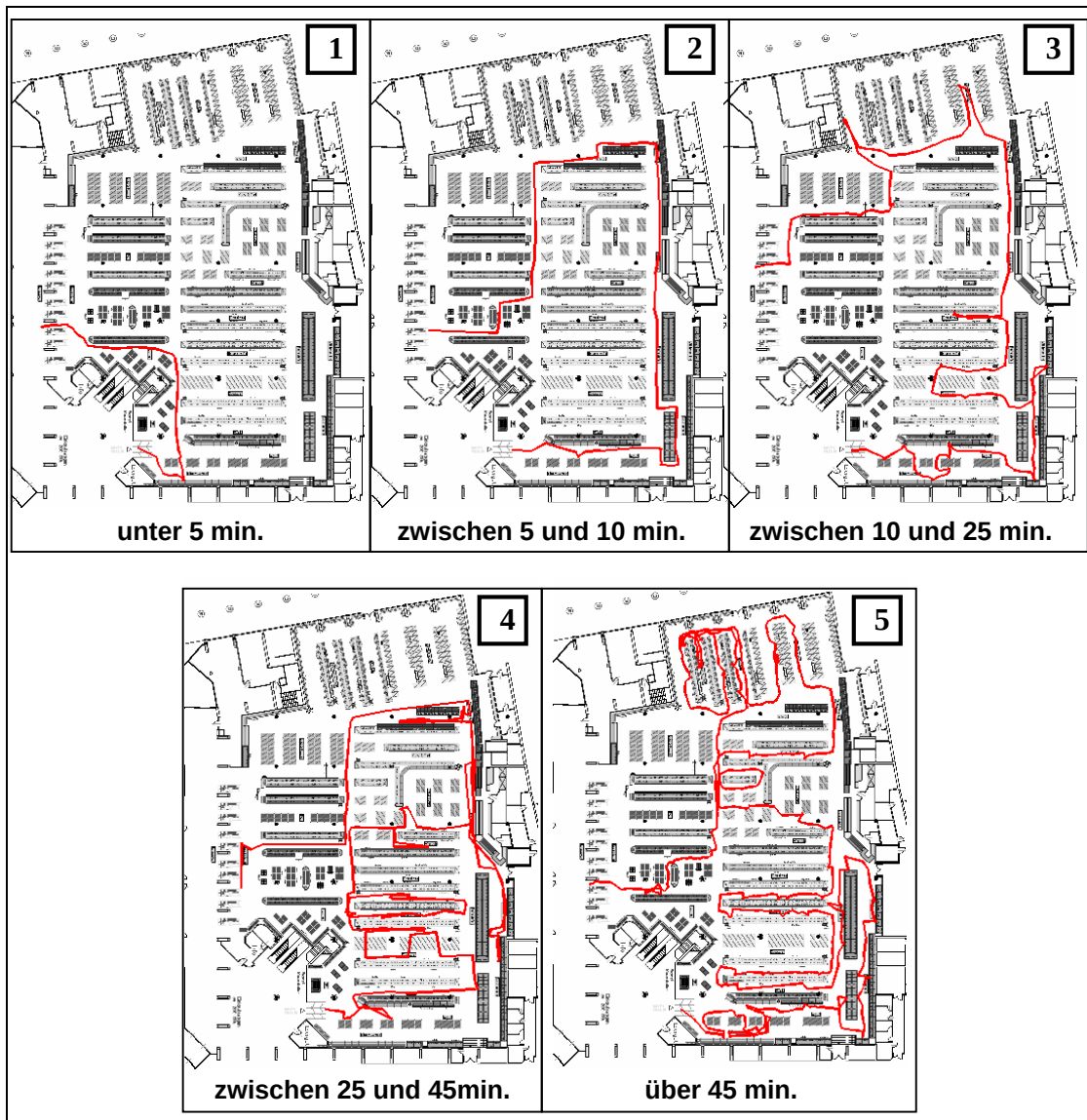
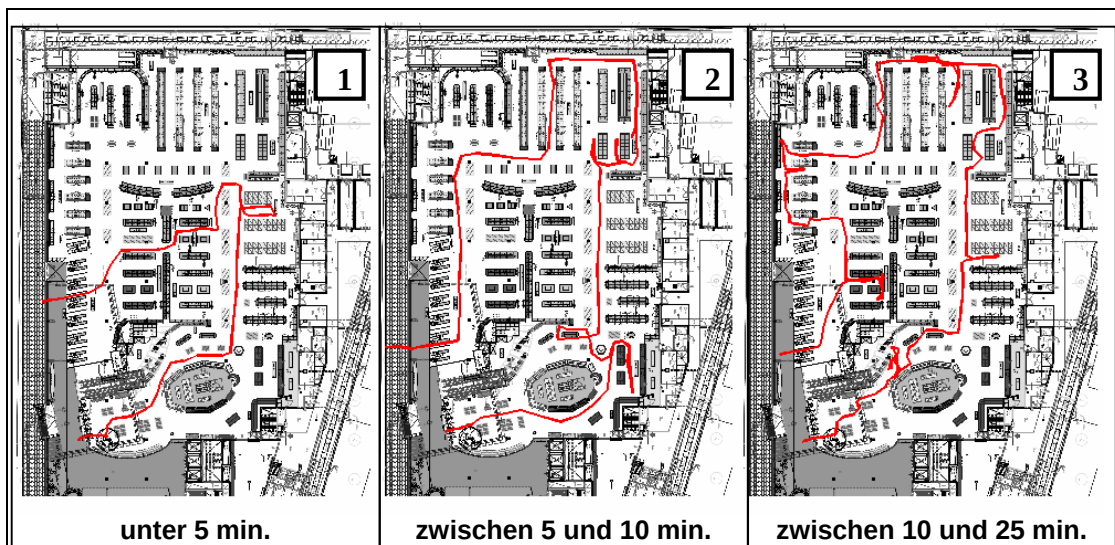


Abbildung 4.44: Einkaufswegtypen Niederhofstraße



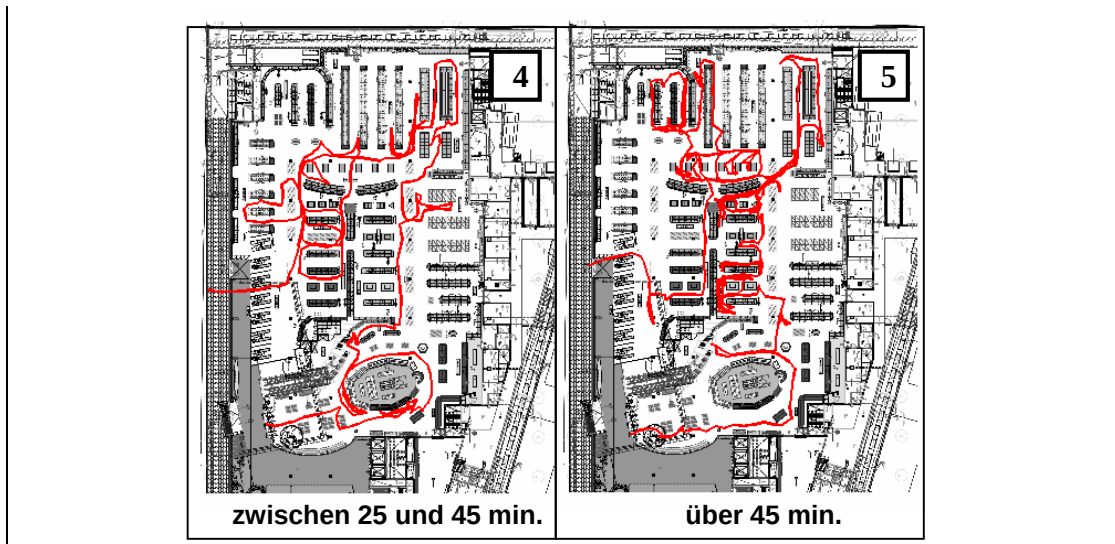


Abbildung 4.45: Einkaufswegtypen Sandleitengasse

Im folgenden Absatz, werden die Abbildungen 4.44 und 4.45 gemeinsam analysiert:

- Bild 1:** Liegt die Verweildauer in der Einkaufsstätte unter fünf Minuten, so handelt es sich zumeist um einen geplanten und zielorientierten Schnelleinkauf. Der Kunde steuert „schnurstracks“ auf das gewünschte Produkt zu und verlässt die Einkaufsstätte wieder auf dem schnellsten Weg. So ein zielgerichteter Kauf setzt natürlich voraus, dass der Kunde bereits Erfahrungen in der Einkaufsstätte gemacht hat und somit keine großen Orientierungsschwierigkeiten mehr hat.
- Bild 2:** Kunden die sich ca. 5 bis 10 Minuten in der Einkaufsstätte aufhalten, bewegen sich überwiegend entlang der Hauptroute in den Außengängen, ohne längeren „Abstechern“ in die Zwischengänge.
- Bild 3:** Anders hingegen bei einer Verweildauer von 10 bis 25 Minuten, wo deutlich zu erkennen ist, dass Kunden immer wieder in Zwischengänge einbiegen, diese allerdings so gut wie nie komplett durchlaufen, sondern wieder umdrehen und auf die Außengänge zurückkehren²².
- Bild 4 + 5:** Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer in den Einkaufsstätten beträgt ca. 21 Minuten. Dauert ein Einkauf eine halbe Stunde oder länger, kann ein vermehrtes Durchlaufen der Zwischengänge beobachtet werden. Weiters wird bei besonders langen Einkaufszeiten, von 45 Minuten oder noch mehr, auch die Ladenmitte offensichtlich häufiger besucht, als bei kurzen Aufenthalten in der Einkaufsstätte. Kunden werden, je mehr Zeit

²² vgl. „boomerang rate“ Underhill 1995, S. 85

sie in ihren Einkauf investieren, auch mehr zum „Bummeln“ durch den Verkaufsraum verleitet.

4.3.7. Bewegungsgeschwindigkeit in der Einkaufsstätte

Kunden folgen einem bestimmten Geschwindigkeitsrhythmus. Sie laufen zu Beginn der Einkaufsstrecke schnell, werden dann nach und nach immer langsamer, um gegen Ende der Einkaufsstrecke ihr Tempo erneut zu steigern (vgl. Berekoven 1995, S. 289). Entlang des „Racetracks“, den Außengängen, bewegen sich Kunden schneller, als in der Ladenmitte (vgl. Larson et al. 2004, S.10).

Für die beiden untersuchten Einkaufsstätten konnten diese Theorien zwar nicht sehr eindeutig, aber doch recht anschaulich bestätigt werden. Unter Verwendung des k-means Verfahrens wurden die beiden Einkaufsstätten in Zonen eingeteilt, dann die Verweildauer pro Kunde und pro Zone berechnet und so die mittlere Zeitverteilung über alle Kunden im gesamten Verkaufsraum ermittelt. Eine lange Verweildauer in einer Zone entspricht somit einer geringen Bewegungsgeschwindigkeit der Kunden und umgekehrt eine kurze Verweildauer einer eher höheren Geschwindigkeit.

Kunden betreten das Geschäft relativ zügig, verringern ihr Tempo allerdings ziemlich bald in der Obst- und Gemüseabteilung, der so genannten „decompression zone“, gleich direkt nach dem Eingangsbereich. In den Bildern der Abbildung 4.46 ist deutlich zu erkennen, dass die „heißen“ Zonen, also in diesem Fall die Bereiche mit einer geringen Bewegungsgeschwindigkeit, einerseits in den Abteilungen liegen, wo auch viele Produktkäufe beobachtet wurden und andererseits zumeist in den Zwischengängen, u. a. in der Ladenmitte, liegen. Die Außengänge werden hingegen generell schneller durchlaufen und auch in den Gängen hin zum Kassenbereich, also zum Ende der Einkaufsstrecke, herrscht in beiden Einkaufsstätten ein höheres Tempo als in den Bereichen zuvor. Da die Aufenthaltsdauer der beobachteten Kunden sehr unterschiedlich war, ist dies sicherlich auch mit ein Grund, warum die Ergebnisse nicht ganz so eindeutig ausgefallen sind, denn ein Schnelleinkauf von unter fünf Minuten wird von der Bewegungsgeschwindigkeit ganz anders verlaufen, als ein Einkauf der über 30 Minuten lang dauert. Dennoch ist eine eindeutige Tendenz zu erkennen und vergleicht man die beiden Einkaufsstätten, auf Basis der Bewegungsgeschwindigkeit, lassen sich in den einzelnen Abteilungen durchaus Gemeinsamkeiten erkennen.

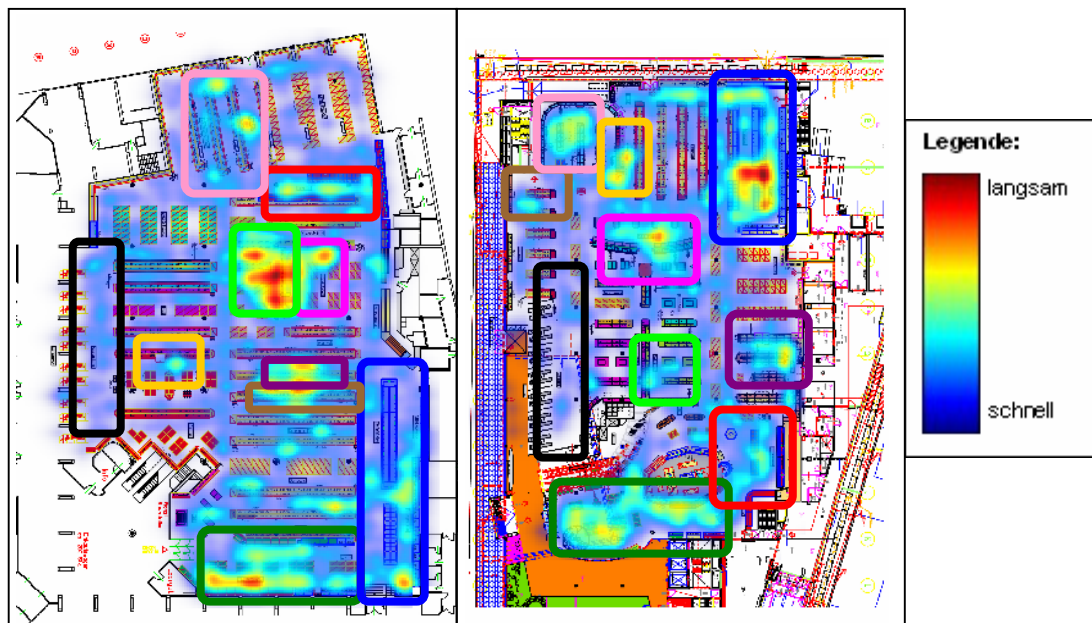


Abbildung 4.46: Bewegungsgeschwindigkeit Niederhofstraße und Sandleitengasse

Die farblich markierten Abteilungen werden nun im Bezug auf Besucherfrequenz, Abstellichte, Abstelldauer, Kaufakte, Verweildauer und infolge Bewegungsgeschwindigkeit analysiert.

Abteilung	Besucherfrequenz	EKW-Abstellichte	EKW-Abstelldauer	Kaufakte	Verweildauer/Geschwindigkeit
Obst und Gemüse	hoch	hoch	lange	viele	lange/ langsam
Tiefkühl- und Milchprodukte	hoch	hoch	gering	viele	lange/ langsam
Fleisch- und Wurstwaren	hoch	hoch	lange	viele	mittel/ mäßig
Weineck	gering	gering	gering	wenige	lange/ langsam
Tiernahrung	gering	gering	gering	wenige	lange/ langsam
Neu & Aktuell	gering	gering	gering	wenige	lange/ langsam
Küche & Tisch	gering	gering (Wege ohne EKW!)	gering	wenige	lange/ langsam
Schönheit & Pflege	gering	gering	gering	wenige	lange/ langsam
Textil	gering	gering	gering	wenige	lange/ langsam
Kassazone	hoch	gering	gering	wenige	kurz/ schnell

Abbildung 4.47: Vergleich der Einkaufsstätten auf Basis der Bewegungsgeschwindigkeit

Allgemein fällt auf, dass abgesehen von den drei meist besuchten Abteilungen (Obst und Gemüse, Tiefkühl- und Milchprodukte, sowie Fleisch- und Wurstwaren),

besonders diejenigen Abteilungen eine lange Verweildauer und infolge eine langsame Bewegungsgeschwindigkeit aufweisen, welche nur selten besucht werden. Wenn diese Abteilungen allerdings doch einmal besucht werden, worunter auch die „tote Ladenmitte“ fällt, verweilen die Kunden dann zu meist länger und wie zum Beispiel in der Abteilung „Küche & Tisch“ schön zu sehen ist, verlaufen die begangenen Wege dort vermehrt ohne Einkaufswagen. Es handelt sich bei den beschriebenen Abteilungen überwiegend um Produktbereiche, welche nicht unter den alltäglichen Bedarf fallen. Man kann daraus schließen, dass sich Kunden für diese Bereiche und die Entscheidung für einen Produktkauf mehr Zeit nehmen, dadurch verringert sich die Bewegungsgeschwindigkeit.

4.3.8. Verallgemeinerung

Aufgrund der, im vorherigen Kapitel gefundenen Gemeinsamkeiten in bestimmten Abteilungen, der beiden unterschiedlichen Interspar-Filialen, können die Erkenntnisse vorsichtig für alle großen Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften in Österreich verallgemeinert werden, mit Ausnahme der Diskonter, welche sich schon von Grund auf durch eine andere Unternehmensphilosophie unterscheiden.

Kapitel 5

Fazit und Ausblick

Grundlegendes Ziel der Arbeit war es, in zwei verschiedenen Interspar-Filialen, Informationen zum Bewegungsprozess von Kunden mit Einkaufswagen und deren Einkaufswagenabstellverhalten zu gewinnen.

In Summe konnte in beiden Einkaufsstätten eine eher heterogene Verteilung der Besucherfrequenz beobachtet werden. Vor allem die Ladenmitte blieb, im Vergleich zu anderen Bereichen, nahezu unbesucht. Neben der relativ geringen Stichprobengröße und der, aufgrund des speziellen Studiendesigns bedingten, Anforderung an die Probanden einen Einkaufswagen mitzuführen, konnten bezüglich der Besucherfrequenz nur Vermutungen angestellt werden, da für allgemeine Aussagen keine vergleichenden Daten über die Gesamtkundenfrequenz in den Einkaufsstätten vorlagen.

Im Vordergrund der Studienarbeiten stand die Analyse der aufgezeichneten Einkaufsstrecken und aller Aktionen entlang des Weges durch die Einkaufsstätte.

Die Einkaufswagen werden, so sie überhaupt verlassen werden, zumeist an den stark frequentierten Haupt- bzw. Außenwegen abgestellt. Der Großteil der Einkaufswagen wird mindestens einmal während der Einkaufsstrecke abgestellt, die generelle Abstellhäufigkeit pro Einkauf ist aber ansonsten relativ gering. Die Wege durch die Zwischengänge werden in Folge vermehrt ohne Einkaufswagen zurückgelegt, wobei diese Wegstrecken eher kurz ausfielen, woraus geschlossen wurde, dass sich Kunden bevorzugt in unmittelbarer Nähe des abgestellten Einkaufswagens bewegen. Eine besonders hohe Abstellhäufigkeit konnte in beiden Einkaufsstätten bei Obst und Gemüse, den Tiefkühl- und Milchprodukten, sowie den Fleisch- und Wurstwaren festgestellt werden. Diese Abteilungen gingen auch als die am meisten besuchten Bereiche im Verkaufsraum hervor.

Kunden bewegen sich, abhängig von ihrer Einkaufszeit bzw. der gesamten Verweildauer durch den Verkaufsraum. Bei genauerer Betrachtung der einzelnen

Einkaufswege, konnten pro Einkaufsstätte fünf verschiedene Kundenlauftypen herausgefunden werden:

Verweildauer	Bewegung durch den Verkaufsraum
unter 5 Minuten	geplant und zielgerichtet
5 bis 10 Minuten	zielgerichtet; entlang der Hauptroute
10 bis 25 Minuten	entlang der Hauptroute; nur „Abstecher“ in Zwischengänge
25 bis 45 Minuten	entlang der Hauptroute; Zwischengänge auch komplett durchlaufen; teilweiser Besuch der Ladenmitte
über 45 Minuten	vermehrter Besuch der Ladenmitte; „Bummeln“ durch den gesamten Verkaufsraum

Mit Hilfe der empirisch-induktiven Vorgangsweise, auf Basis der, während der Einkaufsstrecken gewonnenen Ergebnisse aus den Beobachtungen, wurden Forschungsfragen bzgl. dem Einkaufswagenabstellverhalten, sowie dem Kauverhalten, formuliert.

Aufgrund von Plausibilitätsüberlegungen kann von einer Abhängigkeit der Einkaufswagenabstellhäufigkeit von der Verweildauer in der Einkaufsstätte ausgegangen werden. Weiters konnte ein Zusammenhang zwischen der Einkaufswagenabstellhäufigkeit und dem Alter, der Tageszeit, sowie der Anzahl der geöffneten Kassen festgestellt werden. Demnach verlassen ältere Kunden ihren Einkaufswagen weniger oft, als junge. Hier wird vermutet, dass die Einkäufe älterer Kunden, eventuell auch aufgrund der Länge des Weges durch den Verkaufsraum, größtenteils geplant erfolgen und daher die Einkaufswagen eher nicht bzw. nur selten verlassen werden.

Im Bezug auf das Kaufverhalten konnte erfahrungsgemäß ebenfalls von einer Abhängigkeit der Verweildauer in der Einkaufsstätte und der Produktkäufe ausgegangen werden. Je länger ein Kunde in einem Geschäft verweilt, umso eher neigt er dazu, mehr zu kaufen. Ein weiterer Zusammenhang konnte zwischen dem Kaufverhalten und dem Alter der Kunden, sowie der Abstellhäufigkeit der Einkaufswagen festgestellt werden.

Da die Erklärungskraft der aufgestellten Modelle zur Abhängigkeit der Abstellhäufigkeit leider generell nur sehr gering ausfiel, legt dies die Vermutung

nahe, dass bei der Analyse von Zusammenhängen mit der Einkaufswagenabstellhäufigkeit noch andere Faktoren eine Rolle spielen, die im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt wurden.

Insbesondere bei der Verknüpfung der Beobachtungs- und Befragungsdaten wird das Problem deutlich, dass die Aussagekraft der Ergebnisse an den entsprechenden Stellen begrenzt ist, da die Fallzahlen der beobachteten Kunden, die zusätzlich den Fragebogen beantworteten, relativ gering sind.

Welche Lehren können nun aus den gewonnenen Erkenntnissen für die Praxis gezogen werden? Und welche Implikationen ergeben sich für die zukünftigen Forschungen im Bereich der Kundenverhaltensforschung?

Die empirischen Ergebnisse dieser Arbeit zeigen deutlich, dass in der Praxis die Beschränkung auf quantitative Daten als Entscheidungsgrundlage, wie dies meistens der Fall ist, nicht ausreicht, um aussagekräftige Informationen für ein kundenorientiertes Bewegen mit Einkaufswagen durch den Verkaufsraum bereitzustellen, sondern ein Blick durch die „Brille“ des Kunden notwendig ist. Eine Herausforderung an die Zukunft wird es sein, quantitative Daten, wie Besucherdichte im gesamten Verkaufsraum und Warenkorbanalysen, mit qualitativen Daten über das Einkaufsverhalten von Kunden mit Einkaufswagen, zu verknüpfen.

Aufgrund des raschen und innovativen Wandels in der Technologie, wird in Zukunft die Erhebungsmethodik von Kundenläufen weiterhin erleichtert und selbstverständlich vor allem auch verbessert werden.

Bei allen zukünftigen Forschungsvorhaben auf dem Gebiet des Bewegungsverhaltens der Kunden mit Einkaufswagen durch den Verkaufsraum, muss es stets das gemeinsame Ziel sein, noch tiefere und umfassendere Einblicke in das Kundenverhalten zu erhalten.

Abstract

The fundamental goal of this work was to gain information about the movement process of customers with a shopping cart and their in-store behaviour concerning the stopping and/ or separating the trolley. In two different grocery shops located in Vienna, shopping paths are gathered by means of disguised human observation and recorded on a laptop computer.

In both markets the customer frequency was distributed quite heterogeneously through the whole sales area. In comparison to all buying sectors especially the middle of the store was left almost unvisited. Beside the relative marginal random sample and the special research requirements for the test persons, namely to carry along a trolley, it could only be speculated about the customer frequency, because for none of the two markets comparable data regarding the complete frequency of all customers over the whole sales area was available.

The main focus was put on the analysis of the recorded path data and all behaviour actions (e.g. shopping duration, shopping frequency, time of shopping) along the shopping path.

In most cases the trolleys, if they are left at all, are parked on the main and strongly frequented paths through the market. The majority of shopping carts is left at least one time during the shopping time but the frequency of trolley-stops turned out to be generally relatively low. Consequently the distances through the aisles are covered without trolley, at which these distances are quite short. Therefore it can be concluded that customers stay close to and move only in the proximity of their parked shopping-carts. A high frequency of parked trolleys could be observed in the produce and the milk and frozen section, as well as in the section of meat products. These sections also turned out to be the most visited sections in the whole sales area. Customers move through the market depending on their shopping time respectively on the length of stay in the market. If we look closer to the single paths of each customer, there could be found five different types of customer-runs.

length of stay in den store	movement through the store
under 5 minutes	planed and targeted
5 – 10 minutes	targeted; along the main paths
10 – 25 minutes	along the main paths; short side trips in the aisles
25 – 45 minutes	along the main paths; complete walk-through the aisles; visit of the store middle
over 45 minutes	longer visits in the store middle; strolling through the whole sales area

Using an empirically inductive approach, research questions concerning the frequency of trolley-stops, as well as the buying behaviour could be generated based on the gained results of observation.

Due to plausibility considerations, it can be assumed, that the frequency of trolley-stops is dependent on the dwell time. But as we look a little bit closer and consult the frequency of trolley-stops per minute, the close connection disappears. Moreover there could be found a relationship between the frequency of trolley-stops with the age of the consumer, the daytime, as well as the number of opened cash register.

Therefore older customers leave their shopping carts less often than younger ones. The reason for this different behaviour in stopping and separating the shopping carts might be that older customers tend to plan their shopping paths due to the length and therefore they rarely leave their trolleys.

Concerning the buying behaviour according to experience, it can also be assumed that the dwell time in the store affects the buying behaviour. The longer a consumer stays in the store, the more he or she tends to buy more. An additional connection between the buying behaviour and the age of the consumer, as well as the frequency of trolley-stops could be found.

Unfortunately the significance of the research models concerning the frequency of trolley-stops was generally very low, which suggests that there must exist some other factors that play a role in analysing the correlation with the frequency of trolley stops.

Particularly the combination of the data of observation and interrogation shows the problem that the significance of the results is limited in some points because the random sample, which additionally answered the questionnaire, is relatively small.

What do these findings imply for the retail in future? And which implications arise for the customer behaviour research?

The empirical results of this work show that in practice the limitation on quantitative data as basis for decision making is insufficient to get significant information about a customer-oriented movement through the store with a shopping cart. Rather the look through the “glasses” of the customer is necessary.

It will be a challenge for the future to combine quantitative data, as the total consumer frequency in the whole sales area and analysis of the basket of goods, with qualitative data of the shopping behaviour of customers with shopping carts.

Due to the rapid and progressive change in technology the research methodology of customer tracking in future will be facilitated and of course improved. For all future researches concerning the behaviour of customer movement with shopping carts it must always be a common goal to get further and comprehensive insights in the customer behaviour.

Anhang

- **main.m**

```
% MAIN is the main routine.
% Copyright (c) 2011 Ulrike Eske, Thomas Rittler. All Rights
Reserved.

load prodName;

while(true)
    nh = 0;
    disp(sprintf('\n\nStandort?\n\t(0) Niederhof\n\t(1)
Sandleiten\n'));
    try
        ul = input('');
        switch ul
            case 0
                load nh;
                I = imread('nh.tif');
                nh=1;

            case 1
                load sl;
                I = imread('sl.tif');

            case 9
                break;

            otherwise
                throw(MException('',''));
        end

        disp(sprintf('\n\nFeinheit der Graphikausgabe? \n(50 = grob,
500 = fein, default = 250)\n'));
        ul = input('');

        if (~isempty(ul))
            bins = ul;
        else
            bins = 250;
        end

        bins = [bins bins];
```

```

        disp(sprintf('\n\nGraphik?\n\t(0) Abgestellte EKWs\n\t(2)
Besuchte Bereiche\n\t(3) Produktkäufe (Orte)\n\t(4)
Verweildauer\n\t(5) Zeitverteilung\n\t(7) EKW Abstellzeit\n\t(8)
Produktkäufe (Anzahl)\n\t(9) Zufällige Wege\n\t(10) Wege ohne
EKW\n'));
        ul = input('');
        events = [cons.events];

        switch ul
            case 0
                trolley = cat(1, events.trolley);
                trolley(trolley(:,1)==0,:) = []; % delete no
trolley action
                data = [trolley(1:2:end, 2) trolley(1:2:end, 3)];

            case 2
                data = cat(1, cons.coords);

            case 3 % products without trolley
                disp(sprintf('\n\nGraphik?\n\t(0) Ohne EKW\n\t(1)
Gesamt\n'));
                ul = input('');
                data = [cat(1, events.coords) cat(1, events.prod)];
                x = data;
                if(~ul)
                    data = data(data(:,4)==0, [1 2]);
                else
                    data = data(:, [1 2]);
                end
                figure;
                imshow(I);
                hold on;
                plot(data(:,1), data(:,2), 'x');

            case 4 % choose time interval
                zro = datenum('00:00:00.000', 'HH:MM:SS.FFF');
                up = datenum('00:15:00.000', 'HH:MM:SS.FFF');
                low = datenum('00:05:00.000', 'HH:MM:SS.FFF');
                up = up-zro;
                low = low-zro;
                adur = cat(1, cons.dur);
                didx = find(adur<up & adur>=low);
                disp(sprintf('Anzahl: %i', size(didx,1)));
                disp(sprintf('\n\nGraphik?\n\t(0) Jet\n\t(1)
Wege\n'));
                ul = input('');

                switch ul
                    case 0
                        data = [];
                        for i = 1:numel(didx)
                            coord = cons(didx(i)).coords;
                            data = [data; coord];
                        end

                    case 1
                        for i = 1:numel(didx)
                            imshow(rgb2gray(I))

```

```

                                hold on;

plot(cons(didx(i)).coords(:,1),cons(didx(i)).coords(:,2), 'r',
'LineWidth', 2);
                                hold off;
                                fprintf(1, '%s\t%s\t', cons(didx(i)).id,
datestr(cons(didx(i)).dur, 'HH:MM:SS.FFF'));
                                fprintf(1, '%i von %i', i, numel(didx));
                                input('');
                                end
                                continue;
                                end

case 5
    [timez cntrs data] = constTime(cons, I, nh);

case 7
    trolley = cat(1, events.trolley);
    trolley(trolley(:,1)==0,:) = []; % delete no
trolley action
    n = size(trolley, 1);
    trolTime = [];
    for i=1:2:n
        trolTime = [trolTime; trolley(i+1,1)-
trolley(i,1) trolley(i, [2 3])];
    end
    zro = datenum('00:00:00.000', 'HH:MM:SS.FFF');
    thres = [datenum('00:00:15.000', 'HH:MM:SS.FFF')-
zro;...
            datenum('00:00:30.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:00:45.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:01:00.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:01:15.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:01:30.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:01:45.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:02:00.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:02:30.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:03:00.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:03:30.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:04:00.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:08:00.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro;...
            datenum('00:13:00.000', 'HH:MM:SS.FFF')-zro];

    weights = [1 1 1 2 2 2 3 3 4 4 6 8 18 25];

    data = trolTime(:, [2 3]);
    for i=1:size(trolTime, 1)
        idx = find(trolTime(i,1) < thres, 1);
        data = [data; repmat(trolTime(i,[2 3]),
weights(idx), 1)];
    end

case 8
    prodc = cat(1, events.prod);
    bins = 1:numel(NAME);

    prodALL = hist(prodc(:,1), bins); % all products

```

```

        prodNT = hist(prodc(logical(prodc(:,2)==0)), bins);
% no trolley
        prodWT = hist(prodc(logical(prodc(:,2))), bins); %
with trolley
        dlmwrite('ALLE_PRODUKTE.csv', [prodALL' prodNT'
prodWT'] , '-append');
        continue;

    case 9
        ul = input('Anzahl (def=20):');

        if (isempty(ul))
            ul = 20;
        end

        n = numel(cons);
        ridx = floor(1+(n-1)*rand(1, ul));
        figure;
        imshow(I);
        hold on;
        for i = 1:numel(ridx)
            plot(cons(ridx(i)).coords(:,1),
cons(ridx(i)).coords(:,2));
        end
        continue;

    case 10
        data = [];
        for i=1:numel(cons)
            if(~isempty(cons(i).events) &&
cons(i).events.trolley(1)~=0)
                t = cons(i).time;
                idx = [];
                trotime = cons(i).events.trolley(:,1);
                for j=1:2:numel(trotime)
                    idx = [idx; find(t>trotime(j) &
t<trotime(j+1))];
                end
                data = [data; cons(i).coords(idx,:)];
            end
        end

    case 13
        break;
    otherwise
        throw(MException('',''));
end
catch
    disp('Ungültige Eingabe...');
    continue;
end

tmax = max(data);
tmin = min(data);
range = double(tmax - tmin);
invrange = 1./range([2 1]);
ratio = range.* invrange;
[val idx] = max(ratio);
bins(idx) = floor(bins(idx)*val);
data = [data; min(min(data)-100,1); max(data)+100];

```



```
figure;
imshow(I)
hold on;
smoothhist2D(double(data), 5, bins, 0);
```

```
end
```

- **getData.m**

% GETDATA reads consumer data from text file.
 % Copyright (c) 2011 Ulrike Eske, Thomas Rittler. All Rights Reserved.

```
error = ''; % trolley errors
% data struct for all objects
if (~exist('cons', 'var'))
    cons = struct('id', {}, 'date', {}, 'time', {}, 'coords', {},
'dur', {}, 'events', {});
    events = struct('time', {}, 'coords', {}, 'prod', {}, 'trolley',
{});
    load prodName;
end

while(true)
    disp(sprintf('\n\nStandort?\n\t(0) Niederhof\n\t(1)
Sandleiten\n'));
    ul = input('');
    switch ul
        case 0
            I = imread('nh.tif');
            dirName = {'niederhofstrasse\'};

            case 1
                I = imread('sl.tif');
                dirName = {'sandleitengasse1\'; 'sandleitengasse2\'};

            case 9
                break;
    end

    cnt = 1;
    tcnt = 1;
    for dn = 1:numel(dirName)
        d = dir(dirName{dn});
        subDir = {d(3:end).name}; % (1). (2)..

        for i = 1:size(subDir,2)
            sd = dir(strcat(dirName{dn}, subDir{i}));
            files = {sd(3:end).name}; % (1). (2)..
            for f = 1:size(files,2)
                fn = strcat(dirName{dn}, subDir{i}, '\', files{f});
                if isempty(regexp(fn, 'event', 'once'))
                    fid = fopen(fn);
                    c = textscan(fid, '%s %u16 %u16 %u8',
'Delimiter', ';');
                    fclose(fid);
```

```

%id
id = strsplit('_', files{f});
if numel(id)==1
    id = strsplit('.', files{f});
end

%date
[D T] = strtok(c{1});

x = sprintf('%03d', 1:300);
x = reshape(x, [3 numel(x)/3]);
while ~strcmp(id{1}, strcat(dirName{1}(1),
x(tcnt,:)))
    disp(strcat(dirName{1}(1), x(tcnt,:), ' :
FAIL!'));
    tcnt = tcnt+1;
end

cons(cnt).id = id{1};
cons(cnt).date = D{1};
cons(cnt).dur = datenum(T(end), 'HH:MM:SS.FFF')-
...
    datenum(T(1), 'HH:MM:SS.FFF');
cons(cnt).time = datenum(T, 'HH:MM:SS.FFF');
cons(cnt).coords = [c{2} c{3}];

disp(files{f});
tcnt = tcnt+1;
else %events
fid = fopen(fn);
c = textscan(fid, '%s %u16 %u16 %u8 %s' ,
'Delimiter', ';');
fclose(fid);
if isempty(c{1})
    disp(strcat(files{f}, ' : NO BUY ACTION!'));
    cons(cnt).events = {};
    cnt = cnt+1;
    continue;
else
    disp(files{f});
end

%date
[D T] = strtok(c{1});

%prod
pidx = cellfun('size', cellfun(@strsplit,
repmat({'='}, numel(c{5}),1),...
c{5}, 'uniformoutput', 0), 2)==1;

tmpprod = c{5}(pidx);
for j=1:sum(pidx)
    prod(j) = find(ismember(NAME, tmpprod(j)));
end

if (~isempty(T(~pidx)))
    trolley = [datenum(T(~pidx), 'HH:MM:SS.FFF')
double(c{2}(~pidx)) double(c{3}(~pidx))];
else

```

```

        trolley = [0 0 0];
    end

    tval = 1;
    pcnt = 1;
    for pr=1:numel(c{5})
        if isempty(strfind(c{5}{pr}, '='))
            pt(pcnt) = tval;
            pcnt = pcnt+1;
        else
            if(~tval ~= str2double(c{5}{pr}(end)))
                error = [error; files{f}];
                disp('trolley FAIL!');
            end
            tval = ~tval;
        end
    end
    events(1).time = datenum(T(pidx),
'HH:MM:SS.FFF');
    events(1).coords = [c{2}(pidx) c{3}(pidx)];
    events(1).prod = [prod' pt'];
    events(1).trolley = trolley;

    cons(cnt).events = events;
    clear prod;
    clear trolley;
    clear pt;

    cnt = cnt+1;
end
end
end
end
error = unique(error, 'rows');
switch ul
    case 0
        save nh.mat cons

    case 1
        save sl.mat cons;
end
end

```

- **consTime.m**

```

function [tsum ctrs data] = consTime(cons, I, loc)

% CONSTIME calculates the consumer time distribution.
% Copyright (c) 2011 Ulrike Eske, Thomas Rittler. All Rights
Reserved.

time = [];
coords = [];

for i=1:numel(cons)
    sz = numel(cons(i).time);
    tmp1 = cons(i).coords(1:end-1, :);

```

```

    tmp2 = cons(i).coords(2:end, :);
    mcoords = floor((tmp1+tmp2)/2); % center point
    coords = [coords; mcoords];
    time = [time diff(cons(i).time)'];
end
time(time<=0) = 0;

x = 31;
xin = []; yin = [];
% uncomment this section for starting cluster center input
% figure;
% imshow(I);
% hold on;
% while x>30
% [x y] = ginput(1);
% xin = [xin; x]; yin = [yin; y];
% plot(x,y, 'xr', 'LineWidth', 2);
% end
% xin(end) = []; yin(end) = [];
% xy = [xin yin];
% save SLxy.mat xy
if loc
    load NHctr;
else
    load SLctr;
end
% uncomment this section for cluster center computation using k-
means
% zones = size(xy,1);
% [idx ctrs] = kmeans(double(coords), zones, 'distance',
'cityblock', 'emptyaction', 'drop', 'start', xy);
%
% if loc
%     save NHctr idx ctrs;
% else
%     save SLctr idx ctrs;
% end

zones = size(ctrs, 1)
count = zeros(size(ctrs, 1),1);
tsum = zeros(size(ctrs, 1),1);
gloidx = 1;
for co = 1:numel(cons)
    n = size(cons(co).coords, 1)-1;
    if (gloidx+n>numel(time))
        gloidx = gloidx-1;
    end
    x = idx(gloidx:gloidx+n)';
    len = diff([ 0 find(x(1:end-1) ~= x(2:end)) length(x) ]);
    val = x(logical([ x(1:end-1) ~= x(2:end) 1 ]));
    count(val) = count(val)+1;
    j = 0;
    for le = 1:numel(len)
        z = j+len(le);
        if z>n
            z=n;
        end
        tsum(val(le)) = tsum(val(le))+ sum(time(gloidx+j:gloidx+z));
        j=z+1;
    end
    gloidx = gloidx+n;
end
end

```

```

tsum = tsum./count;

mx = max(tsum);
mi = min(tsum);
cidx = floor((tsum-mi)/(mx-mi)*(num*2-1))+1;

quat = [.60 .9 .75 .97];

for i=1:numel(tsum)
    if (tsum(i) <= quantile(tsum, quat(loc*2+1)))    % sl 55 | nh
75
        cidx(i) = 1;
    elseif (tsum(i) <= quantile(tsum, quat(loc*2+2))) % sl 90 | nh
97
        cidx(i) = 3;
    elseif (tsum(i) <= max(tsum))
        cidx(i) = 5;
    end
end

w = [5 0 12 0 20];

data = [];
for i=1:numel(tsum)
    tmp = coords(id==i,:);
    n = size(tmp, 1);
    ridx = floor(1+(n-1)*rand(1, w(cidx(i))));
    data = [data; tmp(ridx, :)];
end

%output
[sortsum sidx] = sort(tsum);
[strcmp(num2str(cidx(sidx)), ':' ) datestr(sortsum, 'HH:MM:SS.FFF')]

```

• checkEvents.m

```

% CHECKEVENTS removes erroneous data items from the dataset.
% Copyright (c) 2011 Ulrike Eske, Thomas Rittler. All Rights
Reserved.

disp('NH:');
load nh
clcons = [];
for i=1:numel(cons)
    if(~isempty(cons(i).events)&& cons(i).events(1).trolley(1)~=0 &&
mod(size(cons(i).events(1).trolley,1),2) ~= 0)
        disp(cons(i).id);
        clcons = [clcons i];
    end
end
cons(clcons) = [];
disp(sprintf('\n'));
save nh.mat cons;

disp('SL:');

```

```
load sl
clcons = [];
for i=1:numel(cons)
    if(~isempty(cons(i).events)&& cons(i).events(1).trolley(1)~=0 &&
mod(size(cons(i).events(1).trolley,1),2) ~= 0)
        disp(cons(i).id);
        clcons = [clcons i];
    end
end
cons(clcons) = [];
cons(28) = [];
save sl.mat cons;
```

Literaturverzeichnis

- Baldauf, Artur; Katharina J. Srnka und Udo Wagner. *Untersuchung eines neuartigen Shop-Konzeptes mittels Kundenlaufstudie*. der markt 3 + 4 (1997), Nr. 142 – 143, S. 103 – 111.
- Berekoven, Ludwig (1995). *Erfolgreiches Einzelhandelsmarketing: Grundlagen und Entscheidungshilfen*. C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 2.überarbeitete Auflage.
- Berghaus, Nadine (2005). *Eye-Tracking im stationären Einzelhandel: Eine empirische Anaylse der Wahrnehmung von Kunden am Point of Purchase*. JOSEF EUL VERLAG GmbH, Köln, 1. Auflage.
- Bitgood, Stephen and Stephany Dukes. *Not Another Step! Economy of Movement and Pedestrian Choice Point Behavior in Shopping Malls*. Environment and Behavior (2005), Sage Publications, pp. 1 – 12.
- Bühl, Achim (2008). *SPSS Version 16: Einführung in die moderne Datenanalyse*. Pearson Studium, Pearson Education Deutschland GmbH, 11. aktualisierte Auflage.
- Chandon, Pierre. *Do we know what we look at? An eye-Tracking study of visual attention and memory for brands at the point of purchase*. Working Paper, INSEAD, Fontainebleau, France.
- Chandon, Pierre; Wesley J. Hutchinson and Scott H. Young. *Unseen is Unsold: Assessing Visual Equity with Commercial Eye-Tracking Data*. Marketing Science (2002), Perception Research Services, Inc., pp. 1 – 54.
- Dodd Ian Clarke, Christopher A. and Malcom H. Kirkup. *Camera observations of customer behaviour in fashion retailing: methodological propositions*. International Journal of Retail & Distribution Management (1998), Vol. 26, Iss. 8, pg. 311.
- Dogu, Ufuk and Feyzan Erkip. *Spatial Factors Affecting Wayfinding and Orientation: A Case Study in a Shopping Mall*. Environment and Behavior (2000), 32, Sage Publications, pp. 731 – 755.
- Esch, Franz-Rudolf und Eva Thelen. *Zum Suchverhalten von Kunden in Läden – theoretische Grundlagen und empirische Ergebnisse*. der markt 3 + 4 (1997), 36. Jahrgang, Nr. 142 – 143, S. 112 – 125.

- Groeppel-Klein, Andrea und Benedikt Bartmann. *Anti-Clockwise or Clockwise? The Impact of Store Layout on the Process of Orientation in a Discount Store*. European Advances in Consumer Research (2008), Vol. 8, pp. 415 – 416.
- Hui, Sam K., Eric T. Bradlow and Peter S. Fader. *Testing Behavioral Hypotheses Using an Integrated Model of Grocery Store Shopping Path and Purchase Behavior*. Journal of Consumer Research, Inc. (2007), Vol. 36, pp. 478 – 493.
- Hui, Sam K., Peter S. Fader and Eric T. Bradlow. *The Traveling Salseman Goes Shopping: The Systematic Deviations of Grocery Paths from TSP Optimality*. Marketing Science (2009), Vol 28, pp. 566 – 572.
- Hui, Sam K., Peter S. Fader and Eric T. Bradlow. *Path Data in Marketing: An Integrative Framework and Prospectus for Model Building*. Marketing Science (2007), Working Paper.
- Jannasch, Utta und Sarah Spiekermann. *RFID Technologie im Einzelhandel der Zukunft: Datenentstehung, Marketing Potentiale und Auswirkungen auf die Privatheit der Kunden*. (2004), Working Paper.
- Kholod, Marina; Takanobu Nakahara, Haruka Azuma and Katsutoshi Yada (2010). *The Influence of Shopping Path Length on Purchase Behavior in Grocery Store*. Springer-Verlag, Heidelberg, pp. 273 – 280.
- Kourennyi, Dimtri D. (2011). *Customer Tracking through security camera video processing*. Case Western Reserve University, Department of Electrical Engineering and Computer Service, pp. 1 – 32.
- Larson, Jeffrey S.; Eric T. Bradlow and Peter S. Fader. *An Exploratory Look at Supermarket Shopping Paths*. International Journal of Research in Marketing (2004), Vol 22 (4), pp. 395 – 414.
- Larson, Jeffrey S.; Eric T. Bradlow and Peter S. Fader. *How do shoppers really shop?* ECR Journal (2006), Vol. 6 (1), pp. 56 – 63.
- Newman, Andrew J.; Daniel K. C. Yu and David P. Oulton. *New insights into retail space and format planning from customer-tracking data*. Journal of Retailing and Consumer Services (2002), Vol. 9, pp. 253 – 258.
- Nimpsch, Michael. *Die Kundenentscheidung am Beispiel von Supermärkten*. Grin Verlag (2010), Studienarbeit.
- Oltmanns, Brigitte. *Den Kunden auf den Fersen*. Marketing und Verkauf 02, Lebensmittel Praxis 3 (2008), S. 65 – 66.
- Pesold, Miriam. *Ladengestaltung und Warenpräsentation im Lebensmitteleinzelhandel: Psychologische Beeinflussung am Point of Sale (POS)*. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg, Fakultät: Life Sciences, Department: Ökotropologie, Diplomarbeit (2007), S. 1 – 103.

- Scheuch, Michael. *Orientierungsfreundlichkeit im Verkaufsraum – Der Einfluss der Cognitive Map auf das Konsumentenverhalten*. der markt 2 + 3 (2001), 40. Jahrgang, Nr. 157/158, S. 88 – 97.
- Silberer, Günter; Jan-Frederuj Engelhardt und Michael Volland. *POS-Terminals als Orientierungshilfe für den Ladenbesucher*. der markt 2 (2004), 43. Jahrgang, Nr. 169, S. 82 – 88.
- Soars, Brenda. *What every retailer should know about the way into the shopper's head*. International Journal of Retail & Distribution Management (2003), 31, 11/12, ABI/INFORM Global, pg. 628.
- Sorensen, Herb. *The Science of Shopping*. Marketing Research (2003), pp. 31 – 35.
- Sorensen, Herb. (2009). *Inside the mind of the shopper: The Science of Retailing*. Pearson Education, Inc., New Jersey.
- Titus, Philip A. and Peter B. Everett. *Consumer Wayfinding Tasks, Strategies, and Errors: An Exploratory Field Study*. Psychology & Marketing (1996), John Wiley & Sons, Inc., Vol. 13 (3), pp. 265 – 290.
- Tretschler, Constance. *Kundenlauf und interne Standortwahl: Die Möglichkeiten und die Bedeutung von Verkaufsraumgestaltung und Warenplatzierung*. Grin Verlag (2004), Studienarbeit.
- Underhill, Paco. (2009). *Why we buy: The Science of Shopping*. Simon & Schuster, Inc., New York.
- Uotila, Varpu and Patrik Skogster. *Space management in a DIY store analysing consumer shopping paths with data-tracking devices*. Facilities (2007), Vol. 25, No. 9/10, pp. 363 – 374.
- Vogler, Thomas. *Transaktionskostentheoretisch fundierte Untersuchung zum Spacemanagemet in Supermärkten*. Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaftliche Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br. (2006), Inaugural-Dissertation.
- Wells, William and Leonard A. Lo Sciuto. *Direct Observation of Purchasing Behavior*. Journal of Marketing Research (1966), Vol. 3 (3), pp. 227 – 233.
- Yada, Katsutoshi. *String analysis technique for shopping path in a supermarket*. Journal of Intelligent Information Systems (online publication) (2009), pp. 1 – 20.
- Yaman, Tnğba, Selçuk Karabati und Fikri Karaesmen. *Clustering grocery shopping paths of customers by using optimization-based models*. Selected papers. Vilnius (2008), pp. 439 – 443.
- Zacharias, John. *Path choice and visual stimuli: signs of human activity and architecture*. Journal of Environmental Psychology (2001), 21, pp. 341 – 352.

Internet – Quellen

(letzter Abruf 4. April 2011)

Braaß, Christa. *Total Store Research: Mit Kundenlaufstudien POS-Konzepte optimieren*

http://www.gdp-group.com/de/nl_200802.php

Chloupek, Marion. *Kundenlauf – Wie sich der Kunde im Store bewegt*

<http://www.marketmentor.at/wissensbasis/1348-kundenlauf-wie-sich-der-kunde-im-store-bewegt.html>

Hillenbrand, Tom. *Smart-Chip-Debatte: „Selbstzerstörung inklusive“*. Der Spiegel (03.09.2003)

<http://www.spiegel.de/wirtschaft/0,1518,262763,00.html>

Knowledge Wharton, Marketing:

Tag Team: Tracking the Patterns of Supermarket Shoppers

<http://knowledge.wharton.upenn.edu/article.cfm?articleid=1208>

The “Travelling Salesman” Goes Shopping: The Efficiency of Purchasing Patterns in the Grocery Store

<http://www.knowledgeatwharton.com.cn/index.cfm?fa=viewArticle&articleID=1546&languageid=1>

P.O.S. kompakt 4.2008. *Kundenlauf und Kundenverhalten: Wissen, wo’s langgeht*.

<http://www.pos-kompakt.net/media/Ausgabe/heft042008/Shoppermetrics.pdf>

Schneider, Reto U. *Preiskampf in der Bückzone*

<http://www.nzzfolio.ch/www/21b625ad-36bc-48ea-b615-1c30cd0b472d/showarticle/fffc70d1-99f5-4326-912f-dfc7f23cbc48.aspx>

Sorensen Associates, The in-store research companyTM:

<http://www.tns-sorensen.com/pathtrackervideo.html>

Improving Dead Zones and Food Sales in Target

http://www.tns-sorensen.com/documents/6.17CASTDY_DeadZonesFood.pdf

Optimal Store Design Category Placement & Promotion Effectiveness

http://www.tns-sorensen.com/documents/6.18CASTDY_AutoShprInsite.pdf

Path-Tracker® for Retailers: Track shoppers to greater profits

http://www.tns-sorensen.com/documents/11.3b1MKT_Retail%20PTBroch.pdf

Sorensen, Herb. *The Holy Grail of Retailing*

<http://www.tns-nipo.com/retailenshopperinsights/presentaties/5.%20Shopper%20Insights.ppt%20-%20Herb%20Sorensen.pdf>

Winter, Stefanie (2000). *Shadowing*

http://imihome.imi.uni-karlsruhe.de/nshadowing_b.html

Definitionen:

CCTV

<http://www.video-sicherheit.net/videoueberwachung/faq/cctv.html>

MATLAB

<http://www.mathworks.de/products/matlab/>

RFID

<http://www.rfid-journal.de>

Lebenslauf

ULRIKE ESKE

geboren in Wien am 9. August 1985

als Tochter von Anneliese und Ing. Karl Eske

BILDUNGSWEG

Universität Wien (Betriebswirtschaftliches Zentrum) 2003 -2011

Bakkalaureatsstudium Betriebswirtschaft

Magisterstudium Betriebswirtschaft (Vertiefungen Marketing und Controlling)

Magisterprüfung Betriebswirtschaft (Marketing) 3. Mai 2010

GRG 13 Wenzgasse, Wien 1995 - 2003

Matura mit Auszeichnung 5. Juni 2003

Interessensschwerpunkte: Mathematik (Fachbereichsarbeit „Markoff-Ketten“),
zweite lebende Fremdsprache (Französisch) ab der 3. Klasse

Volksschule Kaltenleutgeben 1991 - 1995

ARBEITSERFAHRUNGEN

2005–2011 Praktikum bei Firma INTEGRAL (2481 Achau)

Tätigkeitsbereiche: Controlling, Buchhaltung, Personalabteilung

2004 Praktikum bei Firma UNISTAHL (1040 Wien)

Tätigkeitsbereiche: Buchhaltung, Personalabteilung, Sekretariat

2003 Praktikum bei Dr. Dietmar Scholler, Facharzt für innere Medizin
(3100 St. Pölten)

2001 Praktikum bei BAWAG (1230 Wien)

SPRACHEN

Deutsch (Muttersprache)

Englisch (Wort und Schrift sehr gut)

Französisch (5 Jahre Schulkenntnisse, Universitätskurs: Wirtschaftskommunikation)

Grundkenntnisse in Spanisch und Italienisch

Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich, dass ich diese
Diplomarbeit selbst verfasst habe und mit Ausnahme der
von mir angegebenen keine weiteren Hilfsmittel und
Quellen verwendet habe.