

MULTI-E-CHANNEL-MANAGEMENT

Schriftliche Promotionsleistung
zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor rerum politicarum

vorgelegt und angenommen
an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Verfasser:	Kai Rothenberg
Geburtsdatum und -ort:	09.10.1987 in Magdeburg
Arbeit eingereicht am:	11.09.2019
Gutachter der schriftlichen Promotionsleistung:	Prof. Dr. Abdolkarim Sadrieh Prof. Dr. Joachim Weimann
Datum der Disputation:	24.11.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation	2
2	Interdependenzen	7
2.1	Einleitung	7
2.2	Theoretische und empirische Vorleistungen	8
2.3	Das experimentelle Design	14
2.4	Ergebnisse	19
2.4.1	These 1 - Austritt	20
2.4.2	These 2 - Kannibalisierung	44
2.4.3	These 3 - Kundenbindung	47
2.5	Schlussfolgerung	48
3	Preisgestaltung	50
3.1	Einleitung	50
3.2	Theoretische und empirische Vorleistungen	53
3.3	Das experimentelle Design	70
3.4	Ergebnisse	78
3.4.1	Produktebene	79
3.4.2	Channelebene	84
3.4.3	Isolierte Betrachtung der E-Channel ohne Sonderpreis	86
3.4.4	Höhe des Rabattsatzes	88
3.5	Schlussfolgerung	89
4	Kundenverhalten	92
4.1	Einleitung	92
4.2	Theoretische und empirische Vorleistungen	93
4.3	Das experimentelle Design	106
4.4	Ergebnisse	112

4.4.1	Artikelebene	114
4.4.2	Positionsebene	116
4.4.3	Channelebene	125
4.4.4	Auszahlungen der Probanden und genutzte Suchzeit	127
4.4.5	Binäre logistische Regression	134
4.5	Schlussfolgerung	141
5	Schlussbetrachtung und Handlungsempfehlung	144
6	Anhang	148
6.1	Anhang A - Aufbau Experiment 1 - Gruppen 1 bis 6	148
6.2	Anhang B - Aufbau Experiment 2 / Teil 1 - Gruppen 1 bis 11	152
6.3	Anhang C - Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppen 1 bis 6	156
6.4	Anhang D - Mittlere prozentuale Abweichung einer Beobachtung vom Sonderpreis - Experiment Kundenverhalten	159
6.5	Anhang E - Ränge und Teststatistik Mann-Whitney-U-Test Session 1 und 6 und Session 2 und 6	161
6.6	Anhang F - Alternative binäre logistische Regressionen - Laborexperiment	163
6.7	Anhang G - Studie Händlerbund	165

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Weltweite Einzelhandels-E-Commerce-Verkäufe von 2014 bis 2021 . . .	3
Abb. 1.2	E-Commerce-Anteil am gesamten weltweiten Einzelhandelsumsatz von 2015 bis 2021	3
Abb. 1.3	Umsatz durch E-Commerce (B2C) in Deutschland in den Jahren 1999 bis 2018 sowie eine Prognose für 2019	4
Abb. 1.4	Amazons Online-Marktanteil in Deutschland von 2008 bis 2015	4
Abb. 2.1	Ergebnis Logit-Modell Singh und Swait (2017)	11
Abb. 2.2	Artikelansicht Amazon	15
Abb. 2.3	Händlerübersicht Amazon	16
Abb. 2.4	Artikelübersicht Ebay	16
Abb. 2.5	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe	18
Abb. 2.6	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel	21
Abb. 2.7	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Vergleichsgruppe	21
Abb. 2.8	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel . . .	22
Abb. 2.9	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Vergleichsgruppe	22
Abb. 2.10	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf	25
Abb. 2.11	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Vergleichsgruppe	25
Abb. 2.12	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf . . .	26
Abb. 2.13	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Vergleichsgruppe	26
Abb. 2.14	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege	29
Abb. 2.15	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Vergleichsgruppe	29
Abb. 2.16	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege . . .	30

Abb. 2.17	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Vergleichsgruppe	30
Abb. 2.18	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung	33
Abb. 2.19	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Vergleichsgruppe	33
Abb. 2.20	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung .	34
Abb. 2.21	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Vergleichsgruppe	34
Abb. 2.22	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe	37
Abb. 2.23	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe / Vergleichsgruppe	37
Abb. 2.24	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe . .	38
Abb. 2.25	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe / Vergleichsgruppe	38
Abb. 2.26	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier	41
Abb. 2.27	Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Vergleichsgruppe	41
Abb. 2.28	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier	42
Abb. 2.29	Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Vergleichsgruppe	42
Abb. 2.30	Analyse der Kundenbindung - exemplarischer Wochenüberblick	47
Abb. 3.1	Anzahl der Publikationen zum Thema Preisoptimierung	54
Abb. 3.2	Schematische Darstellung der Marktstruktur	65
Abb. 3.3	Schematische Darstellung der Nachfrageverteilung in drei Fällen . . .	68
Abb. 3.4	Artikelübersicht Ebay - Experiment 2	71
Abb. 3.5	Artikelansicht Amazon - Experiment 2	71
Abb. 3.6	Händlerübersicht Amazon - Experiment 2	72
Abb. 3.7	Angabe des Rabattsatzes - Eigener Online-Shop - Experiment 2 . . .	74
Abb. 3.8	Artikelübersicht - Eigener Online-Shop - Experiment 2	75
Abb. 3.9	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 6: Handschuhe-PU	76
Abb. 3.10	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 5: Handschuhe-PU	78
Abb. 3.11	p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Produktebene	83
Abb. 3.12	p-Werte des Chi-Quadrat-Tests - Experiment Pricing / Produktebene	84
Abb. 3.13	p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Channelebene	86

Abb. 3.14	p-Werte des Chi-Quadrat-Tests - Experiment Pricing / Channelebene	86
Abb. 3.15	p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Isolierte Betrachtung	87
Abb. 3.16	Hihi	88
Abb. 3.17	p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Rabatthöhe - eigener Online-Shop	89
Abb. 4.1	Exemplarischer Markov-Graph mit vier Customer Journeys	95
Abb. 4.2	Graph der Gewinnfunktion π^T mit $WK_i^G = 300$	108
Abb. 4.3	Hauptfenster der Software oCam 465.0	110
Abb. 4.4	Vorbereitung des Browsers für das Experiment „Kundenverhalten“ . .	110
Abb. 4.5	Ausschnitt des Fragebogens zur Dokumentation der Preise im Experiment „Kundenverhalten“	111
Abb. 4.6	Beenden der Software oCam 465.0	112
Abb. 4.7	Grafik der pro Session gefundenen Sonderpreise in Prozent	113
Abb. 4.8	Gefundene Sonderpreise in Prozent auf Artikelebene	115
Abb. 4.9	Anzahl der Channel, in denen sich der Sonderpreis der Artikel befand	116
Abb. 4.10	Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 1-3 - kanalunabhängig	117
Abb. 4.11	Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 4-6 - kanalunabhängig	117
Abb. 4.12	Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 1-3 - kanalabhängig	119
Abb. 4.13	Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 4-6 - kanalabhängig	119
Abb. 4.14	Gefundene Sonderpreise in Prozent auf Channelebene	126
Abb. 4.15	Streudiagramm Durchgang 1 und Durchgang 2 - Aufgerufene Seiten und Payoff	129
Abb. 4.16	Streudiagramm Durchgang 1 und Durchgang 2 - Besuchte Seiten und Payoff	129
Abb. 4.17	Streudiagramm Session 1 und Session 4 - Aufgerufene Seiten und Payoff	130
Abb. 4.18	Streudiagramm Session 1 und Session 4 - Besuchte Seiten und Payoff .	130
Abb. 4.19	Streudiagramm Session 2 und Session 5 - Aufgerufene Seiten und Payoff	131
Abb. 4.20	Streudiagramm Session 2 und Session 5 - Besuchte Seiten und Payoff .	131

Abb. 4.21	Streudiagramm Session 3 und Session 6 - Aufgerufene Seiten und Payoff	132
Abb. 4.22	Streudiagramm Session 3 und Session 6 - Besuchte Seiten und Payoff .	132
Abb. 4.23	Streudiagramm Session 3 und Session 4 - Aufgerufene Seiten und Payoff	132
Abb. 4.24	Streudiagramm Session 3 und Session 4 - Besuchte Seiten und Payoff .	132
Abb. 4.25	Durchschnittliche Suchzeiten der Teilnehmer pro Artikelposition . . .	133
Abb. 4.26	Diagramm der beobachteten Gruppen und vorhergesagten Wahr- scheinlichkeiten SPSS	139
Abb. 6.1	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel	148
Abb. 6.2	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf	149
Abb. 6.3	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege	149
Abb. 6.4	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung	150
Abb. 6.5	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe	151
Abb. 6.6	Aufbau Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier	151
Abb. 6.7	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 1: Besenstiel	152
Abb. 6.8	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 2: Besenkopf	152
Abb. 6.9	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 3: Hautpflege	153
Abb. 6.10	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 4: Hautreinigung	153
Abb. 6.11	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 5: Müllbeutel	153
Abb. 6.12	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 6: Handschuhe-PU	154
Abb. 6.13	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 7: Sanitärreiniger	154
Abb. 6.14	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 8: Oberflächenreiniger	154
Abb. 6.15	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 9: Putzpapier	155
Abb. 6.16	Aufbau Experiment 2 - Gruppe 10: Waschmittel	155
Abb. 6.17	Aufbau Experiment 2 - Gruppe11: Toilettenpapier	155
Abb. 6.18	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 1: Besenstiel	156
Abb. 6.19	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 2: Besenkopf	156
Abb. 6.20	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 3: Hautpflege	157
Abb. 6.21	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 4: Hautreinigung	157
Abb. 6.22	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 5: Handschuhe-PU	158
Abb. 6.23	Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 5: Toilettenpapier	158
Abb. 6.24	Zusammenfassung der Studie des Händlerbundes - Teil 1	165
Abb. 6.25	Zusammenfassung der Studie des Händlerbundes - Teil 2	165

Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1	Gruppenübersicht - Experiment 1: Interdependenzen	17
Tab. 2.2	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Ebay-Amazon	23
Tab. 2.3	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Ebay-Amazon	23
Tab. 2.4	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Amazon	23
Tab. 2.5	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Amazon	23
Tab. 2.6	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Ebay	24
Tab. 2.7	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Ebay	24
Tab. 2.8	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Ebay-Amazon	27
Tab. 2.9	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Ebay-Amazon	27
Tab. 2.10	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Amazon	27
Tab. 2.11	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Amazon	27
Tab. 2.12	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Ebay	28
Tab. 2.13	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Ebay	28
Tab. 2.14	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Ebay-Amazon	31

Tab. 2.15	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Ebay-Amazon	31
Tab. 2.16	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Amazon	31
Tab. 2.17	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Amazon	31
Tab. 2.18	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Ebay	32
Tab. 2.19	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Ebay	32
Tab. 2.20	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Ebay-Amazon	35
Tab. 2.21	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Ebay-Amazon	35
Tab. 2.22	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Amazon	35
Tab. 2.23	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Amazon	35
Tab. 2.24	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Ebay	36
Tab. 2.25	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Ebay	36
Tab. 2.26	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Ebay-Amazon	39
Tab. 2.27	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Ebay-Amazon	39
Tab. 2.28	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Amazon	39
Tab. 2.29	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Amazon	39
Tab. 2.30	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Ebay	40
Tab. 2.31	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Ebay	40

Tab. 2.32	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Ebay-Amazon	43
Tab. 2.33	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Ebay-Amazon	43
Tab. 2.34	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Amazon	43
Tab. 2.35	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Amazon . .	43
Tab. 2.36	Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Ebay	44
Tab. 2.37	Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Ebay	44
Tab. 3.1	Gruppenübersicht - Experiment 2 / Teil 1: Sonderpreis	73
Tab. 3.2	Gruppenübersicht - Experiment 2 / Teil 2: Sonderpreishöhe	77
Tab. 4.1	Aufstellung Produkte - Kundenverhalten	109
Tab. 4.2	Gefundene Sonderpreise in Prozent	113
Tab. 4.3	Gefundene Sonderpreise pro Session auf Artikelebene	114
Tab. 4.4	Übersicht, in welchem Kanal sich der Sonderpreis des Artikels in den einzelnen Sessions befand	115
Tab. 4.5	Gefundene Sonderpreise pro Position - kanalunabhängig	116
Tab. 4.6	Gefundene Sonderpreise pro Position - kanalabhängig	118
Tab. 4.7	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 1 - Wilcoxon Signed Rank Test	121
Tab. 4.8	Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 4	122
Tab. 4.9	Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 4	123
Tab. 4.10	Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 5	123
Tab. 4.11	Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 5	123
Tab. 4.12	Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 6	124
Tab. 4.13	Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 6	124
Tab. 4.14	Gefundene Sonderpreise pro Verkaufskanal	125
Tab. 4.15	WSR - Prozentualer Anteil gefundener Sonderpreise pro Channel . . .	127
Tab. 4.16	p-Werte des Wilcoxon Signed Rank Tests - Erlöse der Probanden . . .	127
Tab. 4.17	p-Werte des Mann-Whitney-U-Tests - Erlöse der Probanden	128

Tab. 4.18	Durchschnittlich genutzte Suchzeiten der Probanden pro Session und Durchgang pro Artikelposition	133
Tab. 4.19	SPSS-Output zur Verifizierung des Regressionsmodells	135
Tab. 4.20	Regressionskoeffizienten des Modells	136
Tab. 4.21	Modellübersicht binäre logistische Regression	137
Tab. 4.22	Klassifikationstabelle mit dem Trennwert 0,500	138
Tab. 6.1	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 1 - WSR	159
Tab. 6.2	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 2 - WSR	159
Tab. 6.3	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 3 - WSR	160
Tab. 6.4	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 4 - WSR	160
Tab. 6.5	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 5 - WSR	160
Tab. 6.6	Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 6 - WSR	161
Tab. 6.7	Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 1 und 6	161
Tab. 6.8	Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 1 und 6	162
Tab. 6.9	Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 2 und 6	162
Tab. 6.10	Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 2 und 6	162
Tab. 6.11	Ergebnisse der Regressionen	164

1 Motivation

Der Startschuss des E-Commerce, wie wir es heute kennen, fiel 1995 mit der Öffnung des Internets für die Wirtschaft. Es war auch das Jahr, in dem die ersten großen Suchmaschinen im Internet entstanden und viele bedeutende E-Commerce-Firmen gegründet wurden beziehungsweise ihren Betrieb begannen. Eines der bekanntesten Beispiele ist Amazon. Ursprünglich fokussierte man sich auf den Vertrieb von Büchern und wollte als Online-Buchhandlung fungieren. Mittlerweile zählt Amazon zu den größten Warenhäusern weltweit mit einem Jahresumsatz von rund 203 Mrd. Euro im Jahr 2018. Ein weiteres bekanntes Beispiel stellt das Online-Auktionshaus Ebay dar, welches es dem Nutzer erstmals möglich machte, mit relativ wenig Aufwand weltweit seine Waren anzubieten. Tchibo, als weiterer bekannter E-Seller, bietet sein Sortiment seit 1997 im Internet an. Google, die heute meist genutzte Suchmaschine der Welt, wurde 1998 gegründet. Es folgten zahlreiche weitere Firmen, die das Internet für sich nutzen und Waren und Dienstleistungen anbieten wollten. Neue Portale und Geschäftsideen entstanden sehr schnell.

E-Commerce ist nach dem Statistischen Bundesamt definiert als Ein- und Verkauf von Waren und Dienstleistungen über elektronische Netze, vor allem über das Internet oder EDI (Electronic Data Interchange). EDI ist dabei der elektronische Datenaustausch zwischen Computersystemen verschiedener Unternehmen über Standleitungen, so Schwartz (2017). Heutzutage ist die Möglichkeit, online einkaufen zu können, nicht mehr wegzudenken. Die Abbildungen (1.1) und (1.2) zeigen deutlich, dass der Umsatz der Online-Geschäfte jährlich wächst und der E-Commerce-Anteil am gesamten weltweiten Einzelhandelsumsatz sukzessiv steigt. Die Abbildung (1.3) zeigt die Umsatzentwicklung durch E-Commerce (B2C) in Deutschland von 1999 bis 2018. Der Umsatz im Jahr 2011 lag bei 24,4 Milliarden Euro. 2018 lag der Umsatz bei 53,6 Milliarden Euro und hat sich somit mehr als verdoppelt. Durch E-Commerce können die Händler eine größere Marktreichweite erzielen und Umsätze generieren, die durch herkömmliche Vertriebswege wie beispielsweise Außendienst, Katalogversand, stationärer Handel oder Messeauftritte nicht zu Stande gekommen wären.¹

¹Vgl. Schwartz (2017), S. 1

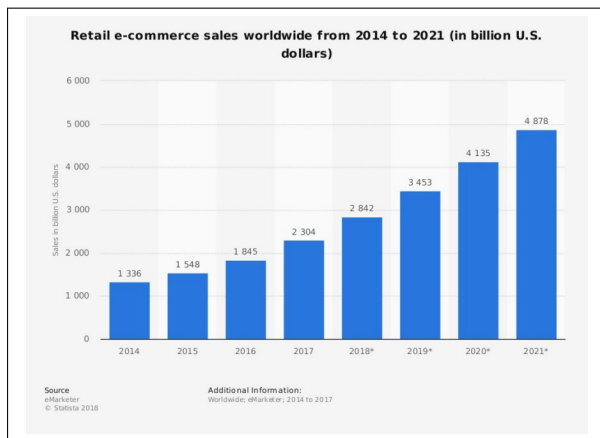


Abbildung 1.1: Weltweite Einzelhandels-E-Commerce-Verkäufe von 2014 bis 2021
Quelle: Statista 2018

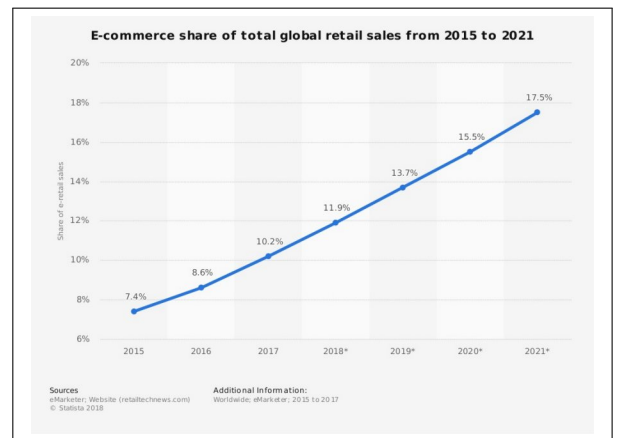


Abbildung 1.2: E-Commerce-Anteil am gesamten weltweiten Einzelhandelsumsatz von 2015 bis 2021
Quelle: Statista 2018

Einer der bekanntesten Marktplätze im Internet ist Amazon. Dieses Unternehmen ist mittlerweile zum wertvollsten Unternehmen der Welt herangewachsen und löste damit Anfang 2019 Microsoft von der Spitze ab. Auch in Deutschland wächst der Online-Marktanteil von Amazon stetig. Im Jahr 2008 hatte Amazon einen Online-Marktanteil von rund 11% in Deutschland. 2015, sieben Jahre später, hatte Amazon bereits einen Online-Marktanteil von 25,5% in Deutschland (siehe Abbildung (1.4)). Der Kunde kann auf der Website des Unternehmens eine Vielzahl von Produkten einsehen und bestellen. Zusätzlich zum Handel mit Waren auf dem Amazon Marketplace, bietet das Unternehmen noch Video- und Musik-Streaming-Dienste an, Cloudlösungen und vieles mehr. Wie Ahlert und Evanschitzky (2006) proklamieren, haben unter anderem die Transaktionssicherheit und Kundenorientierung einen positiven Einfluss auf die Kundenzufriedenheit. Diese ist im Internet fundamental, um Wiederkäufe zu generieren und die Umsätze zu steigern. Die Forscher Pekkün et al. (2018) und Ruiz-Mafe et al. (2018) proklamieren, dass die Zufriedenheit aller Nutzer eines Online-Marktplatzes wichtig ist, da diese einen direkten Einfluss auf die Kaufabsicht anderer Nutzer aufweist. Die Kunden orientieren sich an den Bewertungen anderer Nutzer. Die Kundenzufriedenheit ist Amazon folglich sehr wichtig und dementsprechende Voraussetzungen werden an die Händler gestellt, die über Amazon ihre Ware anbieten möchten.

Eine Nichteinhaltung der Richtlinien Amazons führt schnell zum Ausschluss des Händlers.

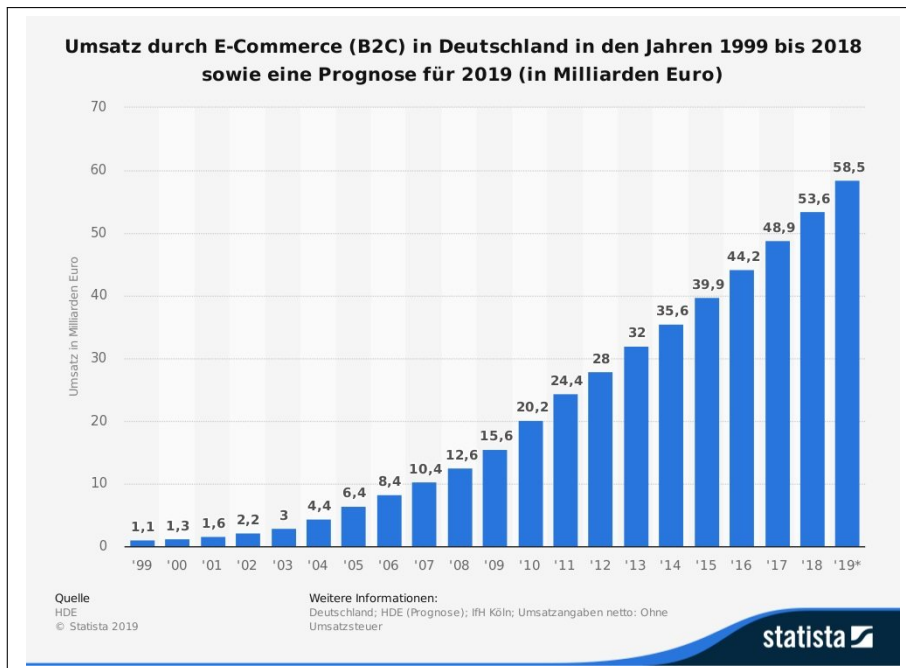


Abbildung 1.3: Umsatz durch E-Commerce (B2C) in Deutschland in den Jahren 1999 bis 2018 sowie eine Prognose für 2019
Quelle: Statista 2019

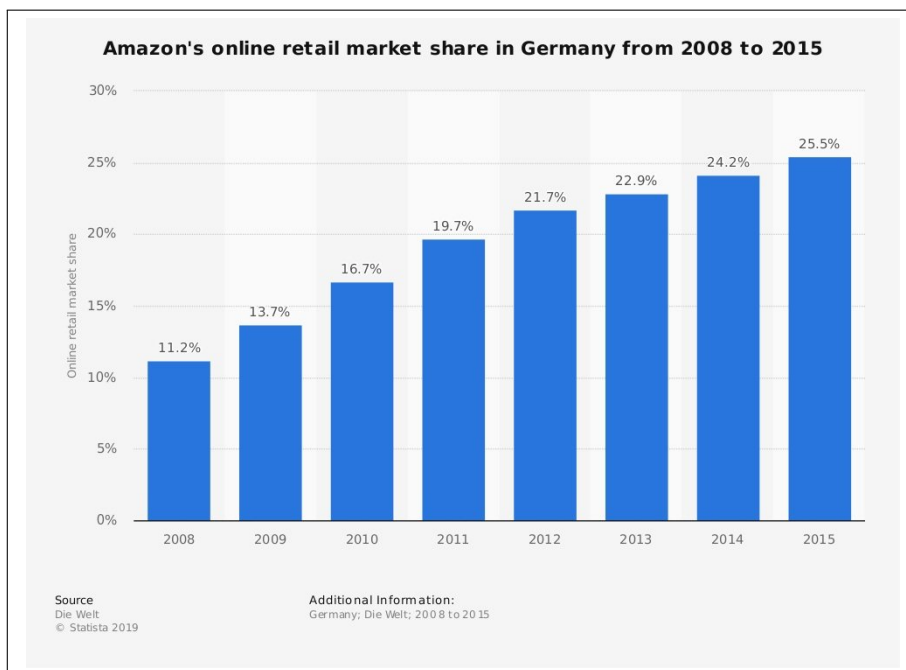


Abbildung 1.4: Amazons Online-Marktanteil in Deutschland von 2008 bis 2015
Quelle: Statista 2019

So passierte es auch einem großen Online-Händler. Dieser bot seine Produkte über den Marketplace an und kreierte wachsende Umsatzzahlen im zweistelligen Prozentbereich. Als der Lieferant des besagten Händlers mit der Produktion Schwierigkeiten bekam und die Lieferzeiten nicht mehr einhalten konnte, konnte auch der Händler die Lieferzeiten auf dem Marketplace nicht einhalten. Dies führte schnell zum Ausschluss bei Amazon. Auch andere Online-Marktplätze achten auf die Qualität der anbietenden Händler, um somit die Kundenzufriedenheit sicherzustellen.

Es gibt zahlreiche Modelle, die den Händlern angeboten werden, um auf diesen Online-Marktplätzen präsent sein zu dürfen und die Reichweite der Marktplätze nutzen zu können. Doch lohnen sich die Kosten für einen Händler, die er durch die Präsenz in einem solchen Online-Marktplatz hat oder gibt es eventuell eine andere Strategie, die seinen Gewinn maximiert? Ist es für den oben genannten Händler schlimm, nicht mehr bei Amazon anbieten zu können?

E-Commerce ist zwar ein Bereich, der stetig wächst, dennoch ist die Forschungsarbeit in diesem Bereich noch in den Kinderschuhen, so auch durch Plennert (2017) angesprochen. Ein Großteil der Literatur beschäftigt sich mit der Vertriebsmöglichkeit „Internet“ als komplettes Konstrukt. Es werden die Auswirkungen des Internet-Channels auf den physischen Verkaufshop gemessen vice versa. Der Begriff „Online-Channel“ wird von den Forschern unterschiedlich aufgefasst beziehungsweise definiert. So werden E-Channel nach Devices (Handy, PC, TV), wie bei Wagner (2015) oder der Art, wie die Kunden zum Händler gefunden haben (Suchmaschine, Newsletter, Social Media, Bannerwerbung etc.), wie bei Anderl et al. (2016b) differenziert. Einer Differenzierung nach Verkaufsplattform (Ebay, Amazon, Eigener Shop) wurde nach bestem Wissen noch nicht nachgegangen.

An diesem Punkt setzt die vorliegende Arbeit an. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit sollen genutzt werden, um Händlern Handlungsempfehlungen für ihre E-Commerce-Strategie geben zu können. Im Kapitel 2 wird mit Hilfe eines Feldexperiments der Frage nachgegangen, ob die genannten Verkaufsplattformen aufeinander einen Einfluss haben. Das Kapitel 3 beschäftigt sich mit der Preisgestaltung eines Online-Händlers, der über drei Online-Vertriebswege seine Produkte vertreibt. Es wird dabei explizit auf die Rabattierung von Produktgruppen eingegangen und wie ein Sonderpreis in einem E-Channel Einfluss auf einen anderen E-Channel hat. Grundlage der Untersuchung ist erneut ein Feldexperiment. Da die Kapitel 2 und 3 nur die Ergebnisse einer sogenannten Kundenreise (Customer Journey) zei-

gen, wird im Kapitel 4 ein Laborexperiment vorgestellt, welches klären soll, wie die Kunden bei der Suche nach dem günstigsten Preis im Internet vorgehen. Die vorliegende Arbeit endet mit dem Kapitel 5, der Schlussbetrachtung.

2 Interdependenzen

2.1 Einleitung

Wenn das Ladengeschäft eines traditionellen Händlers gut läuft, steht dieser irgendwann vor der Frage, ob er expandieren solle oder nicht. Dies könnte der Händler tun, indem er beispielsweise ein zweites Ladengeschäft eröffnet. Man könnte somit durch eine gut überlegte Positionierung dieses Geschäfts neue und mehr Kunden erreichen und somit die Umsätze steigern. Die Wechselwirkungen zwischen physischen Verkaufsshops wird in der Literatur oft untersucht. Aguirregabiria und Vicentini (2016) beispielsweise untersuchen in ihrer Studie anhand eines Modells, wann unterschiedlich stationierte Ladengeschäfte sich kannibalisieren oder komplementieren und ändern hierbei die Parameter *Anzahl Stores*, *Preise* und die *Mengen an mehreren geografischen Standorten innerhalb einer Stadt*. Viele weitere Beispiele wären zu nennen, die die Wechselwirkungen mehrere physischer Verkaufsshops analysieren, worauf jedoch in dieser Arbeit nicht näher eingegangen wird, da ausschließlich die Online-Betrachtung von Interesse ist.

So wie es viele Studien zu reinen Offline-Stores gibt, untersucht eine Vielzahl von Forschern die Interdependenzen zwischen einem physischen Verkaufsshop und einem Online-Channel. Huré et al. (2017) proklamieren einen positiven Zusammenhang zwischen der Anzahl an Touchpoints (offline und online) und dem Umsatz eines Händlers. Auch Services, die beide Arten von Shops integrieren, werden untersucht. So beispielsweise Gao und Su (2017), die die Möglichkeit analysieren, die Ware online zu kaufen und im Shop abzuholen. Die beiden Forscher zeigen, dass es in den meisten Fällen gewinnbringend wirkt. Die Implementierung eines Online-Channels, bei bestehendem physischen Verkaufsshop, kreiert laut Geyskens et al. (2002) Möglichkeiten und hat einen positiven Einfluss auf den Gewinn.

Anzumerken ist, dass wenn ein Online-Channel untersucht wird, in keiner Studie eine Differenzierung in den Online-Channeln betrachtet wird. Die einzige Differenzierung, die nach bestem Wissen in der aktuellen Literatur gefunden wurde, ist die nach Devices. Man un-

terscheidet zwischen PC, Handy und Smart-TV, siehe Wagner (2015) oder nach der Art, wie die Kunden zum Händler gefunden haben (Suchmaschine, Preisvergleichsseite, Display-Werbung/Bannerwerbung, Newsletter, Social Media etc.), siehe Anderl et al. (2016a). Die Literatur, die sich ausschließlich mit Online-Channeln befässt, ist auch nach Wagner (2015) sehr begrenzt. Näher dazu wird in Abschnitt 2.2 eingegangen.

So wie ein traditioneller Händler überlegen muss, wie er seine Kunden erreicht und wie viele Shops er anbietet, muss es auch ein Online-Händler tun. Dieser steht vor einer Vielzahl an Auswahlmöglichkeiten im Internet, die potentiellen Kunden zu erreichen. Bietet er ausschließlich über einen eigenen Online-Shop seine Ware an, spart somit Gebühren an Dritte und maximiert seinen Gewinn oder nutzt er lieber sogenannte Shop-in-Shop Systeme (Bsp. Ebay) oder Shelf-Modelle (Bsp. Amazon) um mehr Kunden zu erreichen, den Umsatz zu steigern und im Ergebnis seinen Gewinn zu optimieren? Die aktuelle Literatur bietet nach bestem Wissen darauf keine Antwort. Daher will man mit der vorliegenden Arbeit die Interdependenzen zwischen reinen Online-Channeln untersuchen. Ist es spürbar, wenn man als Händler einen bestimmten E-Channel verlässt? Existiert eine Kannibalisierung zwischen den E-Channeln? Diesen und weitere Fragen werden in Kapitel 2 nachgegangen. Es wird ein Feldexperiment durchgeführt, in dem man die Effekte untersucht, wenn ein Online-Händler Produkte, die sich in allen vorher genannten E-Channeln befinden, aus einem E-Channel rausnimmt. Eine detaillierte Erläuterung findet im Abschnitt 2.3 statt.

Der Aufbau des Kapitels 2 lautet wie folgt: Der Abschnitt 2.2 beschäftigt sich mit bereits bestehenden theoretischen und empirischen Vorleistungen, bevor man im Abschnitt 2.3 das experimentelle Design vorstellt. Die Ergebnisse des Feldexperiments werden in Abschnitt 2.4 präsentiert. Die Schlussfolgerung im Abschnitt 2.5 beendet dieses Kapitel.

2.2 Theoretische und empirische Vorleistungen

Singh und Swait (2017) untersuchen in ihrer Arbeit, welche Kanäle beziehungsweise Kanal-Kombinationen zum suchen oder kaufen von Artikeln verwendet werden. Hierbei betrachten Sie die Kanäle *Handy*, *PC* und *physischer Verkaufsshop*. Als reine Online-Channel sind die Kanäle *PC* und *Handy* zu sehen. Die Forscher wollen herausfinden, inwieweit das mobile Internet das Such- und Kaufverhalten der Verbraucher beeinflusst. In der Studie von Singh und Swait (2017) wird ein Rahmenmodell entwickelt, welches die Faktoren beschreibt, die die Nutzung des mobilen Internets in einer Multi-Channel-Umgebung vorantreiben. Die Forscher

testen das Modell anhand von Umfragedaten einer Stichprobe von amerikanischen Konsumenten. Die abhängige Variable im Modell von Singh und Swait (2017) ist die *Auswahl der Channel-Kombination zum suchen oder kaufen* (auch *Channel-Kombinationsauswahl*). Die Channel, im Modell mit τ bezeichnet, sind - wie bereits beschrieben - *PC*, *Handy* und *physischer Verkaufsshop*. Für die Analyse ist *Channel-Kombinationsauswahl* = 1, wenn eine Kombination gewählt wurde und 0, wenn keine Kombination gewählt wurde. Ein Kunde i wird mit 13 unsortierten Alternativen konfrontiert, von denen zu wählen ist. Jede Alternative, im Modell mit j bezeichnet, besteht aus unterschiedlichen Channel-Kombinationen zum suchen und kaufen und einem Set von channelspezifischen Attributen. Der mit jeder Alternative verbundene indirekte Nutzen kann laut Singh und Swait (2017) wie folgt ausgedrückt werden:

$$V_{ij} = \beta_j + \theta_j Cat_j + \sum_k \beta_k S_{ijk} + \sum_k \delta_k P_{ijl} + \sum_k \gamma_k I_{ijk} + \delta SPB_{ij} + \sum_k \varphi_{\tau d} Z_{i\tau d} \quad (2.1)$$

mit

β_j - spezifische Konstante für die Channel-Kombination

CAT_j - Dummy für die Produktkategorie

S_{ijk} - Die Wahrnehmung des Mehrwertes der Nutzung der Channel-Kombination j durch Kunden i bei der Suche nach dem Produkt k

P_{ijl} - Die Wahrnehmung des Mehrwertes der Nutzung der Channel-Kombination j durch Kunden i beim Kauf des Produkts l

I_{ijk} - Interaktionseffekt von Produktkategorie und Gewinn bei der Suche nach Produkt k

SPB_{ij} - Wahrnehmung des Such-Kauf-Vorteils des Kunden i durch Nutzung der Channel-Kombination j

$Z_{i\tau d}$ - Charakteristiken d des Kunden i in Channel τ

Ein Individuum i wählt die Channel-Kombination j , wenn diese ihm den höchsten indirekten Nutzen bietet. Somit ist die beobachtete Wahl y_j des Verbrauchers i wie folgt:

$$y_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{wenn } V_{1i} > V_{mi} \\ 2 & \text{wenn } V_{2i} > V_{mi} \\ \cdot & \\ \cdot & \\ J & \text{wenn } V_{Ji} > V_{mi} \end{cases}, \text{ für alle } m \neq j$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass die Channel-Kombination j gewählt wird, kann laut Singh und Swait (2017) wie folgt ausgedrückt werden:

$$P_{ij} = \frac{\exp(V_{ij})}{\sum_{m=1}^M \exp(V_{im})} \quad (2.2)$$

Das Modell von Singh und Swait (2017) enthält channelspezifische Attribute, die sich auf die Suche, den Kauf und den Gewinn in jeden Channel beziehen. Diese Attribute nehmen für jede Alternative unterschiedliche Werte an und es wird von den Forschern angenommen, dass die Auswirkung einer Einheit kanalspezifischer Attribute über die Alternativen hinweg konstant ist. Daher wird die Auswirkung von Gewinnen auf such- oder kaufbezogene Attribute aus der Differenz der Werte zwischen den Alternativen abgeleitet. Der Koeffizient für die Produktkategorie wird für jede Channel-Kombination durch Interaktion des Produktkategorie-Dummys mit alternativ-spezifischen Konstanten jeder Kanalkombination j identifiziert. Alter, Lohn, Auslagen und die Offline-Suchzeit bilden den Vektor der Verbrauchermerkmale Z_i . Die Koeffizienten für einzelne spezifische Merkmale werden durch Interaktion mit der channelspezifischen Konstante identifiziert. Für die Identifizierung von fixen Effekten dient die Alternative $j = 13$ (Research Shopping) als Referenz und ihre Konstante wird auf Null gesetzt. Die Abbildung (2.1) zeigt die signifikanten Ergebnisse des Logit-Modells von Singh und Swait (2017), bei dem die Attraktivität eines Channels für die Suche und für den Kauf mit der Wahl einer Channel-Kombination verknüpft wird. Es ist ersichtlich, dass es Fälle gibt (Index 0 und 6), bei dem am PC gesucht und am Handy gekauft wurde. Somit wurde ein Einfluss zweier digitaler Channel (*PC* und *Handy*) durch Singh und Swait (2017) nachgewiesen. Der Nachweis von Interdependenzen zwischen einem digitalen Channel und einem physischen Verkaufshops erfolgt additiv. Dieses Ergebnis wird durch die Forschungsarbeit von Fuentes et al. (2017) bestätigt. Die Studie der Forscher hat einen ethnographischen Ansatz, der Beobachtung und Interviews kombiniert, um zu verstehen, wie Smartphones beim Einkaufen in Geschäften verwendet werden und wie dies wiederum die Art und Weise verändert, wie die Konsumenten vorgehen. Eine signifikante Veränderung wird in der Studie von Fuentes et al. (2017) festgestellt und ein Einfluss des Smartphones auf einen physischen Verkaufshops nachgewiesen.

Yan et al. (2018) analysieren in ihrer Studie den Einfluss der Implementierung eines Chat-Channels auf die Multichannel-Supply-Chain. Die Forscher untersuchen und vergleichen die Gewinne verschiedener Lieferketten und zeigen, dass Einzelhändler durch die Integrierung eines Chat-Channels höhere Gewinne erzielen können. Auch Hersteller können durch das

Discrete response profile				Channel description	
Index	i	Frequency	Percent	Search	Purchase
0	1	31	9.2	Digital Search & in-store search	Mobile
1	2	29	8.61	Digital Search & in-store search	Desktop
2	3	42	12.46	Digital Search & in-store search	Store
3	4	12	3.56	Mobile search	Mobile
4	5	53	15.73	Desktop	Desktop
5	6	58	17.21	In-store Search	Store
6	7	18	5.34	Digital Search	Mobile
7	8	21	6.23	Digital Search	Desktop
8	9	26	7.72	Desktop & in-store search	Store
9	10	16	4.75	Desktop & in-store search	Desktop
10	11	11	3.26	Mobile Search & in-store search	Store

Abbildung 2.1: Ergebnis Logit-Modell Singh und Swait (2017)

Quelle: Singh und Swait (2017), S. 130

Anbieten eines Chat-Channels laut den Forschern profitieren. Yan et al. (2018) zeigen Interdependenzen zwischen zweier digitaler Channel, in Form der Internetpräsenz (Internetseite) und eines Chat-Channels, in ihrer Arbeit auf.

Mero (2018) untersucht in seiner Arbeit ebenfalls den Einfluss eines Chat-Channels. Er analysiert die Effekte einer Zwei-Wege-Kommunikation, in Form der Bereitstellung eines Chat-Channels, auf das Kundenverhalten. Die Daten, die der Forscher für seine Studie verwendet, stammen aus einer Onlineumfrage, die den Kunden von vier Online-Verkäufern, die einen Live-Chat auf ihrer Internetseite anbieten, zugesendet wurde. Die Stichprobe umfasst 6783 Teilnehmer. Mero (2018) kommt zu dem Ergebnis, dass die Bereitstellung eines Live-Chats einen signifikanten positiven Einfluss auf das Vertrauen, die Zufriedenheit, den Wiederkauf und die Mund-zu-Mund-Propaganda hat. Folglich werden durch den Chat-Channel höhere Verkaufszahlen evoziert und eine Interdependenz zwischen den digitalen Channeln *Internetseite* und *Chat-Channel* durch Mero (2018) nachgewiesen.

Ghazali et al. (2016) gehen in ihrer Arbeit der Frage nach, ob „Wechselbarrieren“ (engl. switching barriers) einen Einfluss auf die Online-Loyalität der Kunden von reinen Online-Verkäufern haben. Als Wechselkosten sei jeder Faktor, der es einen Kunden schwerer oder es kostenintensiv macht, den Händler beziehungsweise Anbieter zu wechseln. Additiv wer-

den die abschwächenden Auswirkungen von Wechselkosten und alternativer Attraktivität untersucht. Die Daten wurden über eine Umfrage unter 590 Käufern von reinen Online-Händlern in Großbritannien erhoben. Die Ergebnisse von Ghazali et al. (2016) zeigen, dass die Kundenzufriedenheit und die zwei Dimensionen der Wechselbarrieren (wahrgenommene Wechselkosten und empfundene Attraktivität von Alternativen) die Kundenloyalität erheblich beeinflussen. Zusätzlich wurde herausgefunden, dass die Wechselkosten die Beziehung zwischen Zufriedenheit und Loyalität, sowie zwischen wahrgenommener Attraktivität von Alternativen und Loyalität nicht beeinflussen. Die Ergebnisse von Ghazali et al. (2016) implizieren eine Interdependenz zwischen mehreren konkurrierenden Online-Verkaufsseiten.

Laut Wagner (2015) gibt es keine Studien, die die Synergie- und Komplementaritätseffekte zwischen Online-Kanälen, sowie ihre Wirkung auf das Kundenverhalten untersuchen. Diese Lücke will Wagner (2015) füllen. Der Forscher definiert drei Online-Channel: PC (traditioneller Online-Channel), Handy (mobiler Online-Channel), Smart-TV (IETV Online-Channel). Er untersucht die Rolle von Synergien und Komplementarität in einem holistischen E-Commerce-System mit mehreren Online-Kanälen und stellt folgende Forschungsfragen auf:

- Wie beeinflussen Synergien und Komplementarität zwischen den Online-Kanälen die Wahrnehmung und Verwendungsabsicht der Verbraucher in einem Multichannel-E-Commerce-System eines Einzelhändlers?
- Ist es aus Verbrauchersicht für einen Einzelhändler relevanter, Synergien zu schaffen oder Komplementaritäten über alle Online-Kanäle hinweg zu schaffen?

Um die beiden Begriffe zu unterscheiden, verwendet Wagner (2015) folgende Definitionen:

Komplementaritätseffekt Komplementarität stellt eine Wertsteigerung dar und entsteht, wenn ein Online-Kanal aufgrund seiner Unähnlichkeit zu anderen Online-Kanälen bei Vorhandensein eines anderen Online-Kanals größere Erträge erzielt als allein

Synergieeffekte Passgenauigkeit zwischen mehreren Service-Kanälen, d. h. die Wahrnehmung des Kunden, dass die Leistung eines Kanals der eines anderen Kanals ähnelt.

Um die Effekte von Synergie und Komplementarität in einem Multi-Channel-E-Commerce-System zu testen, führt Wagner (2015) eine Online-Umfrage unter Verwendung eines standardisierten Fragebogens durch, die auf Internetkäufer abzielt. In der Umfrage war die Aufgabe der Befragten, die Relevanz von Synergien und Komplementarität über drei gegebene elektronische Kanäle sowie die Zufriedenheit, den wahrgenommenen Wert und die Nutzungsabsicht

des Multichannel-E-Commerce-Systems zu bewerten. Ein PC und ein Laptop wurden als Beispiele für den traditionellen Online-Channel, ein Smartphone und ein Tablet-PC als typische Geräte des mobilen Online-Channels und ein internetfähiger Fernseher als Beispiel für ein IETV-E-Channel-Gerät angegeben. Eine detaillierte Beschreibung der Online-Channel wurde den Probanden gegeben. Die Umfrage lief 30 Tage und die Befragten wurden über E-Mail, Social Network und einen Link auf der Universitätsinternetseite eingeladen. 904 Männer und Frauen nahmen an der Online-Umfrage teil. Das für die vorliegende Arbeit wichtigste Ergebnis von Wagner (2015) ist, dass die Komplementarität zwischen den Online-Kanälen einen erheblichen Einfluss auf die Bewertung von Synergien in einem Multichannel-E-Commerce-System hat. Wagner (2015) schließt daraus, dass individuelle Möglichkeiten der zur Verfügung stehenden E-Channel eine Voraussetzung für die synergetische Nutzung von Online-Kanälen sind. Die durch den Forscher definierten Online-Channel TV, Handy und Smart-TV haben folglich einen Einfluss aufeinander.

Der Großteil der Literatur beschäftigt sich mit den Interdependenzen zwischen On- und Offlinekanälen. Diese lassen sich nur bedingt auf die in dieser Arbeit betrachteten Interdependenzen zwischen reinen Online-Kanälen übertragen. Die gegenseitige Beeinflussung wird beispielsweise durch Nakano und Kondo (2018), Letizia et al. (2018), Zantedeschi et al. (2017), Winter und Alpar (2018), Kuruzovich und Etzion (2018) und Goic et al. (2018) untersucht. So weisen Nakano und Kondo (2018) Synergie- und Kannibalisierungseffekte zwischen On- und Offlinechannel nach, Winter und Alpar (2018) zeigen Interdependenzen zwischen Druckmedien und Online-Medien auf und Letizia et al. (2018) proklamieren, dass ein Hersteller einen physischen und einen Online-Shop betreiben sollten, um den Gewinn zu optimieren. Goic et al. (2018) weisen Cross-Channel-Effekte durch Werbung nach und dass diese primär den Online-Channel beeinflusst, dies jedoch nur kurzfristig. Spillover-Effekte treten laut Goic et al. (2018) nicht auf. Kuruzovich und Etzion (2018) nutzen Daten von eBay Motors-Auktionen und untersuchen empirisch, wie die Qualität des Einzelhandelsstandortes eines Verkäufers die Online-Auktionsergebnisse des Verkäufers beeinflusst. Es wird ein signifikanter Zusammenhang festgestellt.

Die Effekte durch die Implementierung oder auch Veränderung eines physischen Verkaufshops auf einen Online-Channel werden unter anderem durch Bell et al. (2018), Dzyabura und Jagabathula (2018), Li et al. (2018a) und Pauwels und Neslin (2015) analysiert. Laut Dzyabura und Jagabathula (2018) führt die Optimierung des Offline-Sortiments zu höheren Online-Gewinnen. Li et al. (2018a) untersuchen die Verkaufsplattform Groupon und kom-

men zu dem Ergebnis, dass Eigenschaften eines lokalen Geschäfts Einfluss auf die Nachfrage nach Deals des Händlers haben. Die Implementierung eines physischen Verkaufsshops führt laut Pauwels und Neslin (2015) zu höheren Umsätzen im Online-Shop. Additiv finden die Forscher heraus, dass Werbung in einem Channel einen Einfluss auf alle Verkaufskanäle hat. Bell et al. (2018) zeigen, dass die Einführung von physischen Showrooms (physischer Ort, an dem Kunden Produkte anschauen und probieren können) die Gesamtnachfrage des Verkäufers erhöhen, auch im Online-Channel, Spillovereffekte evoziert und die Effizienz des Unternehmens verbessert.

Viele Forscher befassen sich mit den Effekten eines Online-Channels auf einen physischen Verkaufsshop, so zum Beispiel Gao et al. (2018), Kalyanam et al. (2018), Duch-Brown et al. (2017), Hernant und Rosengren (2017), Johansson und Kask (2017), Hulland et al. (2007), Guo und Lai (2017) und Blom et al. (2017). Interessante Ergebnisse sind beispielsweise die von Kalyanam et al. (2018), dass die Suchmaschinenoptimierung einen positiven Einfluss auf die Verkaufszahlen des physischen Verkaufsshop haben oder die von Duch-Brown et al. (2017), dass der Online-Channel zu einer Markterweiterung führt, jedoch auch Kannibalisierungseffekte zwischen dem Online- und Offline-Channel auftreten. Hernant und Rosengren (2017) zeigen ebenfalls Kannibalisierungseffekte des Online-Channels auf den physischen Verkaufsshop. Bezüglich der Marketingmaßnahmen kommen Johansson und Kask (2017) zu dem Ergebnis, dass Werbung im Online-Channel einen Einfluss auf den physischen Verkaufsshop hat.

2.3 Das experimentelle Design

In diesem Experiment gilt es zu überprüfen, ob zwischen den im folgenden aufgelisteten reinen Online-Channels Interdependenzen existieren.

- Eigener Online-Shop
- Shop-in-Shop
- Shelf-Modell

Ein am Experiment teilnehmender Online-Händler vertreibt seine Produkte auf diesen drei Online-Verkaufsplattformen. Als Shop-in-Shop Modell wird in diesem Experiment Ebay und als Shelf-Modell Amazon verwendet. Amazon ist dafür bekannt, dass die Produkte im Vordergrund stehen, nicht die Händler. Abbildung (2.2) macht dies deutlich. Der abgebildete

Handschuh HyFlex 11-618 wurde zum Zeitpunkt des Screenshots von 4 Händlern bei Amazon angeboten. Wenn man wissen möchte, welche Händler dies sind, muss man den Button unter dem angegebenen Preis „4 neu ab ...“ anklicken. Die Abbildung (2.3) zeigt das darauf folgende Fenster.

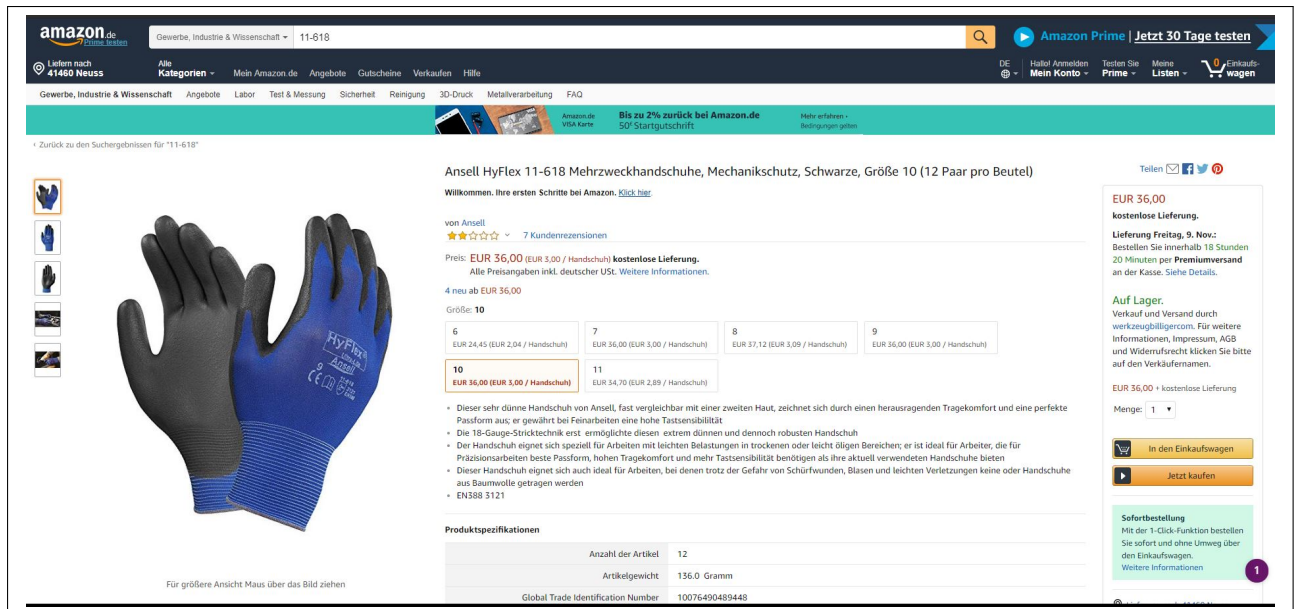


Abbildung 2.2: Artikelansicht Amazon

Quelle: Internetseite Amazon. Screenshot ist am 07.11.2018 entstanden.

Ebay als Handelsplattform stellt den Händler mehr in den Vordergrund als Amazon. Wie in Abbildung (2.4) zu sehen ist, werden neben den Artikelinformationen gleich die Daten des Verkäufers gezeigt. Hierbei handelt es sich um den Verkäufer, der dieses Produkt zu diesem Preis anbietet. Während bei Amazon eine überschaubare Anzahl des Produktes nach einer Suche erscheint, werden bei Ebay alle Treffer nach Anbieter sortiert. Um bei dem Beispiel des Handschuhs HyFlex 11-618 zu bleiben, nehme man an, dass vier Händler diesen Artikel anbieten. Nach der Suche bei Ebay, werden alle vier Händler dem potentiellen Kunden aufgelistet, die er sich nach unterschiedlichen Kriterien wie beispielsweise dem Preis, Artikelzustand oder dem Artikelstandort sortieren kann. Bei Amazon erfolgt, vorausgesetzt alle vier Anbieter bieten das gleiche Gebinde wie zum Beispiel „1 Paar“ an, ein einziges Ergebnis. Erst nach oben genannten Umweg, erfährt der Kunde, welcher einzelne Händler zu welchen Lieferbedingungen hinter dem Angebot steckt.

Dieses Experiment wird insgesamt über zehn Wochen stattfinden und umfasst zwölf Produktgruppen. Eine Produktgruppe besteht aus drei verschiedenen Varianten. Diese Varianten unterscheiden sich nur in einem Merkmal, ansonsten sind sie homogen. Es wurde versucht,

The screenshot shows the Amazon.de product page for 'Ansell HyFlex 11-618 Mehrzweckhandschuhe'. The product is listed by several sellers. The top offer is from 'werkzeuginbilliger.com' at EUR 36,00 with Prime shipping. Other offers include 'Firatec' at EUR 36,00, 'amazon.de' at EUR 37,82, and 'TEGRO Runge GmbH' at EUR 32,18. The page includes navigation links, a search bar, and a 'Jetzt 30 Tage testen' banner.

Abbildung 2.3: Händlerübersicht Amazon

Quelle: Internetseite Amazon. Screenshot ist am 07.11.2018 entstanden.

The screenshot shows the eBay.de product page for 'ANSELL HyFlex® 11-618 Montagehandschuhe'. The product is listed by 'mawago-hygiene' for EUR 3,35. The page features a '5% RABATT' banner, a search bar, and detailed shipping and payment information. The seller's profile shows a 99.5% positive feedback rating. The listing includes a 'Sofort-Kaufen' button and a 'In den Warenkorb' button.

Abbildung 2.4: Artikelübersicht Ebay

Quelle: Internetseite Ebay. Screenshot ist am 08.11.2018 entstanden.

Merkmale zu definieren, die der Kunde nicht bewusst verändern kann, da diese ihm zugeordnet sind. Ein Beispiel wäre die Handschuhgröße. Ein Kunde, der die Größe 9 benötigt, wird sich nicht aufgrund eines besseren Preises für eine zu kleine oder zu große Größe entscheiden. Er wird bei der Größe 9 bleiben und diese nach seiner Präferenzordnung bezüglich der Beschaffungsmöglichkeiten einkaufen. Immer zwei der zwölf Produktgruppen sind identisch, so dass man eine Versuchs- und eine Kontrollgruppe erhält. Somit resultieren sechs Gruppen mit jeweils drei Varianten, die der Tabelle (2.1) zu entnehmen sind.

Gruppennummer	Gruppenname	Varianten
1	Besenstiel	1) 120cm 2) 140cm 3) 150cm
2	Besenkopf	1) 40cm 2) 50cm 3) 60cm
3	Hautpflege	1) Classic 2) Sensitive 3) Intense
4	Hautreinigung	1) 250ml - 950ml 2) 1000ml+2000ml 3) 10.000ml
5	Handschuhe-PU	1) Gr. 7 2) Gr. 9 3) Gr. 10
6	Toilettenpapier	1) 1-lagig 2) 2-lagig 3) 3-lagig

Tabelle 2.1: Gruppenübersicht - Experiment 1: Interdependenzen

Besenstiele und Besenköpfe wurden nach ihrer Länge, beziehungsweise ihrer Breite unterschieden. Das Material der Produkte, die sich in diesen beiden Gruppen befinden, ist identisch. Im Hautpflegebereich hat man sich auf eine normal fettende, eine mild fettende und eine intensiv fettende Creme entschieden. Je nach Hauttyp, muss die richtige Creme vom Anwender gewählt werden. Die Hautreinigungsprodukte wurden nach den Packungsgrößen differenziert. Der Anwendungsbereich der Reiniger ist identisch. Die Hautreiniger sind für normale Verschmutzungen, ohne Reibemittel. Im Handschuhbereich wurde eine Gruppe von Handschuhen gebildet, die für den gleichen Einsatzzweck bestimmt sind und gleiche Ma-

aterialien aufweisen. Das Trägermaterial der Handschuhe besteht aus Nylon/Polyester. Alle Handschuhe haben eine Polyurethan-Teilbeschichtung und sind für leichte Montagearbeiten geeignet. Das Toilettenpapier wurde nach der Anzahl seiner Lagen eingeteilt.

Die Produktgruppen, die in der Tabelle (2.1) zu sehen sind, werden über die oben erwähnten Online-Vertriebskanäle Ebay, Amazon und einem eigenen Onlineshop vertrieben. Um nun zu untersuchen, ob Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Shops bestehen, wird aus jeder Produktgruppe pro Woche jeweils eine Variante aus Ebay, eine andere aus Amazon und die dritte Variante aus dem eigenen Onlineshop genommen. Diese werden folglich nicht mehr in den jeweiligen Kanälen verkauft und sind nur noch auf den beiden anderen Vertriebskanälen aktiv. In der darauffolgenden Woche sind die jeweiligen Produkte in den Kanälen wieder aktiv, werden jedoch in einem anderen Channel deaktiviert. Um strategische Erwartungshaltungen ausschließen zu können, wird die Deaktivierung der Varianten randomisiert stattfinden. Die Abbildung (2.5) zeigt die Deaktivierung anhand des Beispiels der Gruppe *Handschuhe*. Die gelb markierten Kästchen stehen für einen deaktivierten Kanal, auf dem das betroffene Produkt in der jeweiligen Woche nicht aktiv ist und somit dort nicht verkauft wird.

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 7 Eig. Shop	Woche 7 Ebay	Woche 7 Amazon	Woche 8 Eig. Shop	Woche 8 Ebay	Woche 8 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 9 Eig. Shop	Woche 9 Ebay	Woche 9 Amazon	Woche 10 Eig. Shop	Woche 10 Ebay	Woche 10 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Abbildung 2.5: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe
Quelle: Eigene Darstellung

Der Aufbau des Experiments 1 für alle Produktgruppen ist dem Anhang zu entnehmen.²

2.4 Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse des Feldexperiments „Interdependenzen“ aufgezeigt. Es werden die sechs Gruppen einzeln betrachtet und dabei zuerst auf die Verkaufszahlen und den erzielten durchschnittlichen Gewinn eingegangen, bevor man mithilfe des Wilcoxon Signed Rank Test auf Signifikanzen prüft. Hierbei werden vorab drei Hypothesen aufgestellt, die im folgenden genannt werden und die es zu überprüfen gilt.

In der Literatur findet man oft den Begriff „Omni-Channel-Retailing“, der laut dem Gabler Wirtschaftslexikon und Herrn Prof. Dr. Gerald Oeser das synergetische Planen, Steuern, und Kontrollieren der zahlreichen verfügbaren Vertriebskanäle und Kundenkontaktpunkte, auch als „Customer-Touchpoints“ bekannt, bezeichnet, um das Kundenerlebnis und den Unternehmenserfolg über die verschiedenen Vertriebskanäle und Prozessschritte hinweg zu optimieren. Die Kunden können hiernach zwischen den verschiedenen Kanälen wechseln. Kanäle und Marken stehen laut Prof. Dr. Gerald Oeser miteinander in Wechselwirkung. Huré et al. (2017) untersucht in seiner Arbeit die Sinnhaftigkeit des Omni-Channel-Retailings und kommt zu dem Ergebnis, dass die Bereitstellung mehrerer Kundenkontaktpunkte, genauer gesagt Verkaufskanäle, den Umsatz positiv beeinflusst. Auch Yan et al. (2018) beweisen mit Hilfe ihrer Studie über die Implementierung eines Chat-Channels, dass die Bereitstellung eines weiteren Verkaufskanals den Gewinn erhöht. Es lässt sich schlussfolgern, dass ein Austritt aus einem Verkaufskanal eine gegenteilige Wirkung erzielt. Folglich kommt man zu der Aufstellung der ersten These, dass man nicht aus einem Verkaufskanal austreten solle. In dieser Untersuchung werden ausschließlich Online-Verkaufskanäle fokussiert.

These 1 Man sollte nicht aus einem Online-Vertriebskanal austreten.

Mit der nächsten These schaut man sich die Wechselwirkungen der unterschiedlichen Verkaufskanäle an und klärt die Frage, ob eine Kannibalisierung unter den Online-Kanälen zu finden ist oder ob sie sich komplementieren. In der Studie von Wagner (2015) wird gezeigt, dass Online-Channel komplementär untereinander wirken und Synergieeffekte aufweisen. Beides hat laut dem Forscher und seinem Ergebnis einen großen Einfluss auf die Kundenzufriedenheit und somit auch auf den Umsatz. Relativ gesehen zu der vorliegenden

²Siehe Kapitel 6.1

Arbeit, ist jedoch zu bemerken, dass Wagner (2015) „Online-Channel“ auf der Geräteebene definiert, nicht als Online-Channel auf der Modellebene. So ist für Wagner (2015) ein Online-Channel beispielsweise ein Handy. In der vorliegenden Arbeit ist ein Online-Channel definiert als Shelf Model (Bsp. Amazon), Shop-in-Shop Model (Bsp. Ebay) oder ein eigener Online-Verkaufsshop. Eine Untersuchung auf der Modellebene wurde nach bestem Wissen noch nicht durchgeführt. Die vorliegende Arbeit schließt damit diese Lücke.

These 2 Es gibt keine Kannibalisierung unter den Kanälen

Egal ob Mercateo, Amazon, Ebay oder sonstige Anbieter von Online-Verkaufsplattformen, bei allen gibt es bestimmte Restriktionen bezüglich der Kundenzufriedenheit und Lieferfähigkeit. Wie im Literaturteil dieser Arbeit mehrfach erwähnt, spielt die Zufriedenheit der Kunden im Onlineverkauf eine sehr große Rolle. Die Anbieter dieser Plattformen sind daran interessiert, dass nur Händler, die auch in der Lage sind, die Kundenerwartung zu erfüllen, Waren anbieten. Sollte es ein Händler nicht können, so wird dies unterschiedlich sanktioniert. Zum Beispiel gibt es bei Amazon die Möglichkeit, dass man bei Nichteinhaltung gewisser vordefinierter Lieferfristen beim ersten Verstoß für einen bestimmten Zeitraum, meist einen Monat, als Händler gesperrt wird. Beim zweiten Verstoß wird man komplett als Händler gesperrt. Doch wie wirkt sich so eine Sperrung auf die Kundenbindung des Händlers aus, der über mehrere Online-Vertriebskanäle seine Produkte vertreibt? Dieser Frage wird mit der dritten These nachgegangen. Man geht dabei explizit auf die zeitlich begrenzte Sperrung ein.

These 3 Wenn man einen Online-Verkaufskanal für kurze Zeit verlässt, hat dies keinen negativen Effekt auf die Kundenbindung

Das Signifikanzniveau wird für die vorliegende Arbeit auf $\alpha = 0,05$ festgelegt und die Nullhypothese H_0 des Kapitels lautet wie folgt:

H_0 : Es gibt keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen.

2.4.1 These 1 - Austritt

Die Gruppe 1 bestand aus Besenstielen, die sich lediglich in ihrer Länge unterscheiden. Das Holz, aus dem die Besenstiele bestehen, ist identisch. Aufgeteilt wurden die Stiele in drei Varianten.

- 120cm

- 140cm
- 150cm

Innerhalb der getesteten zehn Wochen haben sich alle drei Varianten der Test- und Vergleichsgruppe in allen drei Vertriebskanälen verkauft. Die dabei umgesetzten Mengen sind den Abbildungen (2.6), für die Testgruppe, und (2.7), für die Vergleichsgruppe zu entnehmen. Die Mengeneinheit der in diesen Abbildungen dargestellten Mengen ist *Stück*. Die gelb markierten Felder in Abbildung (2.6) zeigen die Zeitpunkte an, in denen die jeweiligen Varianten in den betreffenden Channels nicht aktiv waren und keine Verkäufe stattfanden.

Gruppe 1: Besenstiel Verkaufszahlen	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		18	19	27	50	
BS 140cm	21		5		6	16
BS 150cm	14	9		13		11

Gruppe 1: Besenstiel Verkaufszahlen	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	43		9		6	18
BS 140cm	21	6		17		9
BS 150cm		13	21	21	11	

Gruppe 1: Besenstiel Verkaufszahlen	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	29	11			26	37
BS 140cm		10	32	34		25
BS 150cm	19		13	42	28	

Gruppe 1: Besenstiel Verkaufszahlen	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	50	52		51		46
BS 140cm		25	34	31	26	
BS 150cm	35		39		43	48

Gruppe 1: Besenstiel Verkaufszahlen	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		29	28	24	27	
BS 140cm	40		39		42	37
BS 150cm	43	37		43		38

Abbildung 2.6: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG Verkaufszahlen	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	12	18	9	33	27	13
BS 140cm	12	6	19	16	12	12
BS 150cm	12	7	13	11	6	9

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG Verkaufszahlen	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	24	13	19	18	9	12
BS 140cm	19	11	14	21	11	17
BS 150cm	19	12	9	15	9	11

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG Verkaufszahlen	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	19	13	11	24	16	36
BS 140cm	36	12	24	21	11	31
BS 150cm	13	9	12	36	19	16

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG Verkaufszahlen	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	41	27	36	27	19	36
BS 140cm	36	24	30	24	19	15
BS 150cm	36	22	20	72	24	36

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG Verkaufszahlen	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	30	24	19	31	13	26
BS 140cm	41	21	19	39	26	19
BS 150cm	39	17	27	37	19	27

Abbildung 2.7: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Die realisierten Gewinne der in den Abbildungen (2.6) und (2.7) zu sehenden verkauften Mengen wurden aufgezeichnet und in den Abbildungen (2.8), für die Testgruppe, und (2.9), für die Vergleichsgruppe, dargestellt. Die in diesen Abbildungen dargestellten Gewinne sind als durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang definiert.

Gruppe 1: Besenstiel		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm			8,55	3,01	2,61	9,69	
BS 140cm		4,25		3,40		1,36	3,63
BS 150cm		2,49	4,01		2,89		3,26

Gruppe 1: Besenstiel		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		8,17		2,14		2,85	5,70
BS 140cm		2,86	2,04		2,51		1,53
BS 150cm			3,43	3,74		2,45	

Gruppe 1: Besenstiel		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		9,18				8,23	7,03
BS 140cm			2,27	5,44			8,50
BS 150cm		3,38		3,86	9,35	8,31	

Gruppe 1: Besenstiel		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		5,31	8,04		12,11		8,74
BS 140cm			8,50	5,78	7,03	4,42	
BS 150cm		10,38		8,68		9,17	10,68

Gruppe 1: Besenstiel		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm			9,18	13,30	11,40	8,55	
BS 140cm		8,90		4,42		7,14	8,39
BS 150cm		9,57	6,59		9,57		8,46

Abbildung 2.8: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		7,11	10,66	5,33	8,18	6,69	3,22
BS 140cm		4,91	2,46	7,78	3,72	2,79	2,79
BS 150cm		5,20	3,03	5,63	5,00	2,73	4,09

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		8,18	4,43	6,47	7,10	3,55	4,74
BS 140cm		5,69	3,29	4,19	5,80	3,04	4,69
BS 150cm		5,67	3,58	2,69	4,62	2,77	3,38

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		10,67	7,30	6,18	7,78	5,19	11,67
BS 140cm		6,32	2,11	4,21	9,93	5,20	14,66
BS 150cm		4,65	3,22	4,29	14,85	7,84	6,60

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		8,65	5,69	7,59	9,80	6,90	13,07
BS 140cm		11,80	7,86	9,83	7,36	5,83	4,60
BS 150cm		14,75	9,01	8,19	18,65	6,22	9,33

Vergleichsgruppe 1: Besenstiel-VG		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm		15,31	12,25	9,70	16,87	7,08	14,15
BS 140cm		10,98	5,62	5,09	10,81	7,21	5,27
BS 150cm		12,09	5,27	8,37	13,16	6,76	9,60

Abbildung 2.9: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Im Folgenden Schritt werden die Verkaufszahlen der Testgruppe gegen die Verkaufszahlen der Vergleichsgruppe getestet. Dies erfolgt mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests. Dabei wird so vorgegangen, dass jeweils die kumulierten Verkaufszahlen der gleichen Channel-Paarungen der Testgruppe (Ebay-Amazon; Eigener Shop-Amazon; Eigener Shop-Ebay) mit den kumulierten verkauften Mengen der gleichen Variante der Vergleichsgruppe in der selben Woche getestet werden. Ein Beispiel macht dies deutlicher. Schaut man sich die beiden ersten Wochen an und möchte lediglich die Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ analysieren, so muss man sich in der ersten Woche die Variante „BS 120cm“ der Testgruppe anschauen und vergleicht diese mit der gleichen Variante „BS 120cm“ der Vergleichsgruppe. Für die zweite Woche würde man sich die Variante „BS 140cm“ der Testgruppe anschauen und diese mit der gleichen Variante „BS 140cm“ der Vergleichsgruppe testen. Die gleiche Vorgehensweise findet auch mit den durchschnittlichen Gewinnen statt.

Als erstes wird die Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ der Testgruppe mit der Vergleichsgruppe getestet. Die Tabellen (2.2) und (2.3) zeigen das Ergebnis des Wilcoxon Signed Rank Tests. Dieser ist mit einem p-Wert von 0,005 (Verkaufszahlen) und 0,007 (durchschnittliche

Gewinne) statistisch signifikant. Die Nullhypothese H_0 kann verworfen werden. Die Vergleichsgruppe weist signifikant bessere Verkaufszahlen und Gewinne auf als die Testgruppe, die in den Verkaufskanälen Ebay und Amazon aktiv war.

	TG E+A - VG Alle Channel
U	-2,803 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,005

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.2: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Ebay-Amazon

	TG E+A - VG Alle Channel
U	-2,701 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,007

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.3: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Ebay-Amazon

Als nächstes testet man die Channel-Paarung „Eigener Shop-Amazon“ der Testgruppe mit der Vergleichsgruppe. Wie in den Tabellen (2.4) und (2.5) zu sehen ist, weist der Wilcoxon Signed Rank Test mit einem p-Wert von 0,045 (Verkaufszahlen) und 0,009 (durchschnittliche Gewinne) einen statistisch signifikanten Wert auf. Im Vergleich zu der Testgruppe, die in den Kanälen „Eigener Shop-Amazon“ aktiv war, evoziert die Vergleichsgruppe bessere Verkaufszahlen und höhere durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang.

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U	-2,006 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,045

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.4: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Amazon

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U	-2,559 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,009

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.5: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Amazon

Die letzte der drei Channel-Paarungen der Testgruppe ist die Paarung „Eigener Shop-Amazon“. Die Tabellen (2.6) und (2.7) stellen das Ergebnis des Wilcoxon Signed Rank Tests dar. Auch bei dieser Channel-Paarung schneidet die Vergleichsgruppe in den Bereichen Verkaufszahlen und durchschnittliche Gewinne mit einem jeweiligen p-Wert von 0,036

(Verkaufszahlen) und 0,007 (durchschnittliche Gewinne) signifikant besser ab. Die Nullhypothese H_0 , dass keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen existieren, kann verworfen werden.

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,096 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,036

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.6: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Ebay

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,701 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,007

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.7: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel / Eigener Shop-Ebay

Die Gruppe 2 bestand aus Besenköpfen, welche sich ausschließlich in ihrer Breite unterscheiden. Das Holz und die Borsten, aus denen die Besenköpfe bestehen, sind in allen drei Varianten gleich. Folgende Varianten wurden gebildet:

- 40cm
- 50cm
- 60cm

Auch in der Gruppe 2 wurden alle drei Varianten der Test- und Vergleichsgruppe in allen drei Online-Vertriebskanälen verkauft. Die in den 10 Wochen verkauften Mengen können für die Testgruppe der Abbildung (2.10) und für die Vergleichsgruppe der Abbildung (2.11) entnommen werden. Kunden konnten die Besenstiele stückweise beziehen. Somit sind die in den Abbildungen (2.10) und (2.11) dargestellten Mengen Stückmengen. Wieder sind die Zeitpunkte, in denen die jeweiligen Varianten der Testgruppe in bestimmten Channels nicht aktiv waren, in der Abbildung (2.10) gelb markiert.

Gruppe 2: Besenkopf Verkaufszahlen	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		11	15	20		12
BK 40cm	16		15	17	18	
BK 50cm	33	18			22	28

Gruppe 2: Besenkopf Verkaufszahlen	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	21	13			22	19
BK 40cm		19	19	18		14
BK 50cm	23		20	29	15	

Gruppe 2: Besenkopf Verkaufszahlen	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	19		14		27	39
BK 40cm	31	13		48		35
BK 50cm		16	27	40	48	

Gruppe 2: Besenkopf Verkaufszahlen	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	41		31	44	31	
BK 40cm	37	33			38	37
BK 50cm		39	41	40		40

Gruppe 2: Besenkopf Verkaufszahlen	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		34	38	30		44
BK 40cm	40		43	33	32	
BK 50cm	45	28			27	34

Abbildung 2.10: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG Verkaufszahlen	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	13	8	6	13	11	11
BK 40cm	11	9	13	15	9	14
BK 50cm	22	11	19	21	9	23

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG Verkaufszahlen	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	16	11	13	36	5	11
BK 40cm	19	11	7	9	11	8
BK 50cm	23	11	13	17	8	18

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG Verkaufszahlen	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	11	9	18	31	13	23
BK 40cm	24	10	19	41	21	27
BK 50cm	21	13	13	34	19	31

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG Verkaufszahlen	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	24	21	26	34	26	22
BK 40cm	36	19	25	43	15	23
BK 50cm	35	21	27	37	22	29

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG Verkaufszahlen	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	25	24	36	21	27	34
BK 40cm	25	27	34	26	16	26
BK 50cm	26	24	27	19	17	23

Abbildung 2.11: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

In den Abbildungen (2.12) und (2.13) sind die in den 10 Wochen realisierten Gewinne der Test- und Vergleichsgruppe der Besenköpfe zu finden. Diese Gewinne sind als durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang definiert.

Gruppe 2: Besenkopf		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm			2,82	3,34	2,97		1,78
BK 40cm		4,90		4,59	6,50	4,59	
BK 50cm		5,95	4,14			4,31	4,03

Gruppe 2: Besenkopf		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		3,12	2,31			2,85	2,82
BK 40cm			7,00	5,81	5,01		3,57
BK 50cm		4,41		3,83	4,76	3,45	

Gruppe 2: Besenkopf		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		3,38		3,12		12,45	6,94
BK 40cm		9,49	6,63		14,69		13,39
BK 50cm			4,60	6,21	9,56	10,47	

Gruppe 2: Besenkopf		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		7,30		6,90	7,83	4,60	
BK 40cm		14,15	12,62		18,48		9,44
BK 50cm			11,21	7,86	9,20		9,20

Gruppe 2: Besenkopf		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm			5,04	6,76	6,68		7,83
BK 40cm		14,68		13,16	12,62	12,24	
BK 50cm		10,35	8,05			6,21	9,78

Abbildung 2.12: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		4,77	2,93	2,20	3,23	2,73	2,73
BK 40cm		5,56	4,55	6,57	7,19	4,31	6,71
BK 50cm		6,92	3,46	5,97	5,28	2,26	5,78

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		4,68	3,22	3,80	6,85	0,95	2,09
BK 40cm		9,15	5,30	3,37	3,71	4,54	3,30
BK 50cm		7,19	3,44	4,07	4,53	2,13	4,80

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		3,42	2,80	5,60	15,06	6,32	11,17
BK 40cm		14,55	6,06	11,52	22,18	11,36	14,61
BK 50cm		7,99	4,95	4,95	11,24	6,28	10,25

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		7,00	6,12	7,58	9,20	7,04	5,96
BK 40cm		21,33	11,26	14,81	23,92	8,34	12,79
BK 50cm		13,79	8,27	10,64	13,40	7,97	10,50

Vergleichsgruppe 2: Besenkopf-VG		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm		5,36	5,14	7,71	6,48	8,34	10,50
BK 40cm		13,27	14,34	18,05	15,83	9,74	15,83
BK 50cm		10,13	9,35	10,52	7,48	6,69	9,05

Abbildung 2.13: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Nun testet man erneut mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests, ob die Test- oder die Vergleichsgruppe bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne erbracht hat. Die Vorgehensweise ist die gleiche, wie zuvor bei der Gruppe 1 erläutert. Angefangen wird mit der Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ der Testgruppe, die gegen die Vergleichsgruppe getestet wird. Die Ergebnisse des Wilcoxon Signed Rank Tests sind den Tabellen (2.8) und (2.9) zu entnehmen. Mit einem p-Wert von 0,028 (Verkaufszahlen) und 0,037 (durchschnittliche Gewinne) ist der Test statistisch signifikant. Die Nullhypothese H_0 kann verworfen werden. Die Testgruppe, die in den Verkaufskanälen Ebay und Amazon verkauft wurde, weist signifikant schlechtere Verkaufszahlen und Gewinne auf als die Vergleichsgruppe, die in allen drei Verkaufskanälen präsent war.

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,199 ^a ,028

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.8: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Ebay-Amazon

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,090 ^a ,037

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.9: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Ebay-Amazon

Nun testet man die Channel-Paarung „Eigener Shop-Amazon“ der Testgruppe mit der Vergleichsgruppe. Man erhält statistisch signifikante p-Werte, wie in den Tabellen (2.10) und (2.11) zu sehen ist. Demnach kann man einen p-Wert von 0,032 (Verkaufszahlen) und 0,013 (durchschnittliche Gewinne) nach dem Wilcoxon Signed Rank Test ablesen. Folglich erzielt die Vergleichsgruppe bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne als die Testgruppe, die in den Verkaufskanälen „Eigener Shop-Amazon“ aktiv war.

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,145 ^a ,032

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.10: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Amazon

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,497 ^a ,013

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.11: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Amazon

Die dritte und letzte Channel-Paarung der Testgruppe ist die Paarung „Eigener Shop-Ebay“. Die Ergebnisse des Wilcoxon Signed Rank Tests sind den Tabellen (2.12) und (2.13) zu entnehmen. Mit einem p-Wert von 0,036 (Verkaufszahlen) und 0,022 (durchschnittliche Gewinne) evoziert die Vergleichsgruppe auch bei dieser Channel-Paarung der Testgruppe bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne. Die Nullhypothese H_0 , dass keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen existieren, kann verworfen werden.

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,094 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,036

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.12: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Ebay

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,295 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,022

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.13: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf / Eigener Shop-Ebay

In der Gruppe 3 wurden Hautpflegecremes eingeordnet, die sich darin unterschieden, wie sehr sie fetten. Je nachdem ob die Anwender eine normale Haut, sensible Haut oder eine sehr trockene Haut haben, konnten Sie sich zwischen den folgenden drei Varianten entscheiden:

- Classic
- Sensitive
- Intense

In den drei Verkaufskanälen haben sich alle drei Varianten der Test- und Vergleichsgruppe über die gesamten 10 Wochen verkaufen können. Die dabei umgesetzten Mengen der Testgruppe können der Abbildung (2.14) und der Vergleichsgruppe, die in allen drei Channeln aktiv war, der Abbildung (2.15) entnommen werden. Die in diesen beiden Abbildungen angegebenen Mengen sind Stückmengen. Die Zeitpunkte, in denen die Testgruppe in bestimmten Kanälen nicht aktiv war, sind in der Abbildung (2.14) gelb markiert.

Gruppe 3: Hautpflege Verkaufszahlen	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	10		7		8	9
Sensitive	21	7		29		17
Intense		13	13	21	12	

Gruppe 3: Hautpflege Verkaufszahlen	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	14	8			9	9
Sensitive		19	25	27		6
Intense	14		9	15	7	

Gruppe 3: Hautpflege Verkaufszahlen	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	12		19		28	25
Sensitive	34	11		37		33
Intense		16	26	40	42	

Gruppe 3: Hautpflege Verkaufszahlen	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	29	21			29	34
Sensitive		33	41	39		42
Intense	55		32	37	29	

Gruppe 3: Hautpflege Verkaufszahlen	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	36		38	30	29	
Sensitive	32	22			27	44
Intense		33	42	43		51

Abbildung 2.14: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG Verkaufszahlen	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	8	7	6	13	11	23
Sensitive	14	7	9	11	9	21
Intense	9	8	8	12	9	16

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG Verkaufszahlen	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	11	9	6	9	6	12
Sensitive	21	12	21	12	9	11
Intense	11	5	7	13	5	8

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG Verkaufszahlen	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	9	12	8	19	11	23
Sensitive	19	9	21	21	19	27
Intense	21	9	11	31	19	24

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG Verkaufszahlen	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	21	21	16	21	15	23
Sensitive	34	21	29	29	19	26
Intense	32	18	29	36	12	31

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG Verkaufszahlen	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	39	9	21	31	11	20
Sensitive	29	11	24	29	19	37
Intense	35	21	31	35	21	23

Abbildung 2.15: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Die Abbildungen (2.16) und (2.17) zeigen die in den 10 Wochen erzielten Gewinne der Hautpflegeprodukte. Diese sind, wie auch schon zuvor, als durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang definiert.

Gruppe 3: Hautpflege		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		4,27		12,72		3,41	3,84
Sensitive		4,52	3,01		4,99		7,31
Intense			3,22	3,22	4,16	3,96	

Gruppe 3: Hautpflege		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		4,48	29,90			3,84	3,84
Sensitive			5,45	4,30	5,81		2,58
Intense		4,62		4,46	3,71	2,31	

Gruppe 3: Hautpflege		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		5,12		8,11		11,95	38,66
Sensitive		7,31	3,15		10,61		9,46
Intense			5,28	6,44	9,90	10,40	

Gruppe 3: Hautpflege		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		12,37	8,96			12,37	10,88
Sensitive			9,46	8,82	11,18		7,22
Intense		10,89		10,56	12,21	14,36	

Gruppe 3: Hautpflege		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		15,36		16,21	12,80	12,37	
Sensitive		6,88	9,46			7,74	9,46
Intense			10,89	13,86	10,64		12,62

Abbildung 2.16: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		10,86	9,50	8,14	7,50	6,35	13,27
Sensitive		6,36	3,18	4,09	4,57	3,74	8,73
Intense		3,13	2,78	2,78	4,72	3,54	6,29

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		27,06	22,14	14,76	6,26	4,17	8,35
Sensitive		5,94	3,39	5,94	4,47	3,35	4,09
Intense		6,23	2,83	3,96	5,94	2,28	3,66

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		5,48	7,31	4,87	28,51	16,51	34,51
Sensitive		7,08	3,36	7,83	8,10	7,32	10,41
Intense		8,64	3,70	4,52	11,89	7,29	9,20

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		13,88	13,88	10,58	12,59	8,99	13,79
Sensitive		13,21	8,16	11,27	9,41	6,16	8,43
Intense		9,41	5,29	8,52	22,43	7,48	19,32

Vergleichsgruppe 3: Hautpflege-VG		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic		23,77	5,49	12,80	22,85	8,11	14,74
Sensitive		14,52	5,51	12,02	11,77	7,71	15,02
Intense		17,93	10,76	15,88	13,38	8,03	8,80

Abbildung 2.17: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Wie in den vorhergehenden Gruppen, erfolgt nun auch für die Gruppe 3 die Überprüfung, ob die Test- oder die Vergleichsgruppe bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne erzielt hat. Die Vorgehensweise bleibt die gleiche, wie zuvor. Die Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ der Testgruppe wird als erstes gegen die Vergleichsgruppe getestet. Die Tabellen (2.14) und (2.15) zeigen die Ergebnisse des Wilcoxon Signed Rank Tests. Dieser weist mit einem p-Wert von 0,050 (Verkaufszahlen) und 0,037 (durchschnittliche Gewinne) ein statistisch signifikantes Ergebnis auf. Die Nullhypothese H_0 kann verworfen werden. Die Vergleichsgruppe, die in allen drei Kanälen vertreten war, erzeugt bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne als die Testgruppe, die in den Kanälen Ebay und Amazon aktiv war.

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-1,958 ^a ,050

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.14: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Ebay-Amazon

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,090 ^a ,037

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.15: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Ebay-Amazon

Als nächstes schaut man sich die Channel-Paarung „Eigener Shop-Amazon“ der Testgruppe an und vergleicht diese mit der Vergleichsgruppe. Man kommt zwar wieder mit einem p-Wert von 0,028 (Verkaufszahlen) und 0,022 (durchschnittliche Gewinne) auf ein statistisch signifikantes Ergebnis, jedoch schneidet dieses Mal die Testgruppe, die in den Channeln „Eigener Shop“ und „Amazon“ verkauft wurde, bei den Verkaufszahlen und den durchschnittlichen Gewinnen pro Verkaufsvorgang besser ab. Die Ergebnisse des Wilcoxon Signed Rank Tests sind den Tabellen (2.16) und (2.17) zu entnehmen.

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,194 ^a ,028

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.16: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Amazon

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,293 ^a ,022

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.17: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Amazon

Die dritte Channel-Paarung „Eigener Shop-Ebay“ der Testgruppe wird nun mit der Vergleichsgruppe verglichen. Dieses Ergebnis ist zwar konträr zu dem Ergebnis der Channel-Paarung „Eigener Shop-Amazon“ dieser Gruppe, geht jedoch konform zu den Ergebnissen der zuvor getesteten Gruppe 1 und Gruppe 2. Die Vergleichsgruppe weist mit einem p-Wert von 0,040 bessere Verkaufszahlen und mit einem p-Wert von 0,007 höhere durchschnittliche Gewinne auf als die Testgruppe, die in den Channel „Eigener Shop“ und „Amazon“ aktiv

war. Die Tabellen (2.18) und (2.19) zeigen die Ergebnisse.

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,053 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,040

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.18: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Ebay

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,701 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,007

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.19: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege / Eigener Shop-Ebay

Die vierte der insgesamt sechs Gruppen umfasste Hautreinigungsprodukte, die sich lediglich in ihrer Packungsgröße unterscheiden. Der Anwendungsbereich der drei Varianten dieser Gruppe ist der gleiche. Alle drei Varianten sind für normale Verschmutzungen geeignet und weisen keine Reibemittel auf. Es wurden folgende Varianten gebildet:

- 250ml - 950 ml
- 1000ml + 2000ml
- 10.000 ml

Betrachtet man die zehn Wochen des Experiments, ist festzustellen, dass sowohl die Testgruppe 4, als auch die Vergleichsgruppe sich über den gesamten Zeitraum der Untersuchung in den drei Vertriebskanälen verkauft und Umsätze generiert haben. Die Abbildung (2.18) zeigt die Verkaufszahlen der Testgruppe 4 innerhalb der 10 Wochen. Die angegebenen Mengen sind Stückmengen und die gelb markierten Felder zeigen die Zeitpunkte an, an denen die Testgruppe in dem jeweiligen Vertriebskanal deaktiviert wurde. In der Abbildung (2.19) sind die Verkaufszahlen der Vergleichsgruppe abzulesen, welche ebenfalls Stückmengen sind.

Gruppe 4: Hautreinigung Verkaufszahlen	Woche 1		Woche 2		Woche 2	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	11	5			8	10
250ml-950ml		5	9	10		6
1000ml+2000ml	17		9	38	10	

Gruppe 4: Hautreinigung Verkaufszahlen	Woche 3		Woche 4		Woche 4	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	10		13		3	11
250ml-950ml	11	5		36		13
1000ml+2000ml		18	10	13	27	

Gruppe 4: Hautreinigung Verkaufszahlen	Woche 5		Woche 6		Woche 6	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	23	10			25	48
250ml-950ml		12	33	42		42
1000ml+2000ml	16		12	46	29	

Gruppe 4: Hautreinigung Verkaufszahlen	Woche 7		Woche 8		Woche 8	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	29		34		35	46
250ml-950ml	33	26		41		31
1000ml+2000ml		36	72	62	34	

Gruppe 4: Hautreinigung Verkaufszahlen	Woche 9		Woche 10		Woche 10	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	49	29		42		36
250ml-950ml		36	85	57	51	
1000ml+2000ml	92		44		30	66

Abbildung 2.18: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG Verkaufszahlen	Woche 1		Woche 2		Woche 2	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	9	7	8	12	5	8
250ml-950ml	9	6	11	35	7	6
1000ml+2000ml	13	6	19	21	9	13

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG Verkaufszahlen	Woche 3		Woche 4		Woche 4	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	13	5	9	7	5	11
250ml-950ml	9	6	7	72	4	17
1000ml+2000ml	12	9	10	28	7	10

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG Verkaufszahlen	Woche 5		Woche 6		Woche 6	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	16	7	19	31	19	24
250ml-950ml	12	16	14	31	27	31
1000ml+2000ml	29	6	13	61	16	17

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG Verkaufszahlen	Woche 7		Woche 8		Woche 8	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	29	15	24	41	19	23
250ml-950ml	26	14	35	34	21	29
1000ml+2000ml	42	31	39	41	24	30

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG Verkaufszahlen	Woche 9		Woche 10		Woche 10	
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml	38	21	22	92	24	26
250ml-950ml	51	37	39	59	18	34
1000ml+2000ml	34	21	37	29	24	46

Abbildung 2.19: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Die erzielten durchschnittlichen Gewinne pro Verkaufsvorgang für die Testgruppe 4 und der Vergleichsgruppe sind den Abbildungen (2.20) und (2.21) zu entnehmen.

Gruppe 4: Hautreinigung		Woche 1		Woche 2	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		10,12	6,90		11,04
250ml-950ml		2,73	39,49	21,48	3,60
1000ml+2000ml		27,19	21,87	45,29	24,30

Gruppe 4: Hautreinigung		Woche 3		Woche 4	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		9,20		11,96	8,28
250ml-950ml		3,64	23,78	68,21	5,20
1000ml+2000ml		100,62	14,65	15,80	32,14

Gruppe 4: Hautreinigung		Woche 5		Woche 6	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		21,16	13,80		34,50
250ml-950ml		26,60	73,15	12,13	144,81
1000ml+2000ml		12,91	14,52	73,00	70,47

Gruppe 4: Hautreinigung		Woche 7		Woche 8	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		40,02		31,28	32,20
250ml-950ml		95,02	15,60	17,24	73,30
1000ml+2000ml		87,48	72,72	81,84	167,94

Gruppe 4: Hautreinigung		Woche 9		Woche 10	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		33,81	26,68		38,64
250ml-950ml		69,13	94,53	126,35	113,05
1000ml+2000ml		111,78	49,84		36,30

Abbildung 2.20: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung

Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG		Woche 1		Woche 2	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		15,49	12,05	13,77	18,81
250ml-950ml		37,59	25,06	45,95	77,92
1000ml+2000ml		358,18	16,41	51,95	44,95

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG		Woche 3		Woche 4	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		19,38	7,46	13,42	14,86
250ml-950ml		21,91	14,60	17,04	147,88
1000ml+2000ml		71,79	53,84	59,83	55,94

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG		Woche 5		Woche 6	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		27,71	12,13	32,91	51,36
250ml-950ml		40,76	54,34	47,55	86,88
1000ml+2000ml		39,01	8,07	17,49	169,20

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG		Woche 7		Woche 8	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		50,51	26,13	41,80	57,91
250ml-950ml		67,92	36,57	91,43	66,57
1000ml+2000ml		94,58	69,81	87,82	159,24

Vergleichsgruppe 4: Hautreinigung-VG		Woche 9		Woche 10	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Eig. Shop	Ebay
10.000ml		47,02	25,99	27,22	144,59
250ml-950ml		102,27	74,20	78,21	200,97
1000ml+2000ml		67,26	41,55	73,20	40,13

Abbildung 2.21: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung/Vergleichsgruppe

Quelle: Eigene Darstellung

Erneut wird mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests geprüft, ob die Test- oder Vergleichsgruppe besser performt hat während des Untersuchungszeitraumes. Als erstes wird die Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ der Testgruppe 4 gegen die Vergleichsgruppe getestet. In den Tabellen (2.20) und (2.21) sind die Ergebnisse dieser Untersuchung zu finden. Der p-Wert 0,016 (Verkaufszahlen) ist, wie auch der p-Wert 0,017 (durchschnittliche Gewinne), statistisch signifikant. Die Nullhypothese H_0 kann verworfen werden. Die Vergleichsgruppe hat bessere Verkaufszahlen und höhere durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang erzielt als die Testgruppe 4.

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,402 ^a ,016

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.20: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Ebay-Amazon

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,395 ^a ,017

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.21: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Ebay-Amazon

Die nun zu prüfende Channel-Paarung der Testgruppe 4 ist die Paarung „Eigener Shop-Amazon“. Man erhält beim Wilcoxon Signed Rank Test statistisch signifikante Werte, welche in den Tabellen (2.22) und (2.23) dargestellt sind. Die Vergleichsgruppe weist mit einem p-Wert von 0,041 bessere Verkaufszahlen und einem p-Wert von 0,028 höhere durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang auf als die Testgruppe 4, die in den Channels „Eigener Shop“ und „Amazon“ aktiv war.

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,041 ^a ,041

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.22: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Amazon

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,191 ^a ,028

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.23: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Amazon

Der dritte Test der Vergleichsgruppe 4 bezieht sich auf die Channel-Paarung „Eigener Shop-Ebay“. Das Ergebnis dieses Tests ist konform zu den vorhergehenden Ergebnissen der anderen drei Gruppen. Die Testgruppe, die in den Channels „Eigener Shop“ und „Ebay“ aktiv war, hat schlechtere Verkaufszahlen (p-Wert: 0,025) und geringere durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang (p-Wert: 0,017) erbracht als die Vergleichsgruppe, die in allen drei Verkaufskanälen aktiv war. Die Tabellen (2.24) und (2.25) zeigen die Ergebnisse des Wilcoxon Signed Rank Tests.

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,245 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,025

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.24: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Ebay

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,395 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,017

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.25: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung / Eigener Shop-Ebay

In der Testgruppe 5 wurden Handschuhe zusammengefasst, die bis auf ihre Größe identisch in ihren Eigenschaften und ihrem Einsatzzweck sind. Alle Handschuhe haben ein Nylon-Trägermaterial, eine Polyurethan-Teilbeschichtung und sind für leichte Montagearbeiten geeignet. Die Auswahl der Größen erfolgte anhand der Verkaufszahlen, die im Vorfeld dieses Experimentes realisiert wurden. Man hat sich für die drei Größen entschieden, die sich am besten verkauft haben. Die Varianten dieser Testgruppe waren die folgenden:

- Größe 7
- Größe 9
- Größe 10

Innerhalb der zehn Wochen dieses Experimentes haben sich die Test- und Vergleichsgruppe in allen drei Vertriebskanälen verkauft. Die Verkaufszahlen dieser beiden Gruppen beziehen sich jeweils auf die Mengeneinheit Paar und sind den Abbildung (2.22), für die Testgruppe 5, und Abbildung (2.23), für die Vergleichsgruppe, zu entnehmen. Die in Abbildung (2.22) gelb markierten Felder sind, wie auch schon zuvor, die Zeitpunkte, in denen die Testgruppe 5 in dem jeweiligen Kanal nicht aktiv war und somit nicht verkauft wurde.

Gruppe 5: Handschuhe-PU Verkaufszahlen		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7			288	600	552		372
Gr. 9		240		264	672		456
Gr. 10		960	528			720	912

Gruppe 5: Handschuhe-PU Verkaufszahlen		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7			288	608	696		252
Gr. 9		480		264		600	744
Gr. 10		924	432		1104		240

Gruppe 5: Handschuhe-PU Verkaufszahlen		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		504		432		696	984
Gr. 9		1152	432		1440		1368
Gr. 10			720	1440	1512	912	

Gruppe 5: Handschuhe-PU Verkaufszahlen		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		732		672		1008	1872
Gr. 9		984	732		816		612
Gr. 10			660	1800	1836	864	

Gruppe 5: Handschuhe-PU Verkaufszahlen		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		1472	816		1296		1440
Gr. 9			648	1368	1656	708	
Gr. 10		1080		948		912	1884

Abbildung 2.22: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG Verkaufszahlen		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		288	288	360	432	156	288
Gr. 9		144	120	156	548	204	360
Gr. 10		576	432	576	720	432	576

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG Verkaufszahlen		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		288	276	300	312	432	288
Gr. 9		432	144	120	864	432	720
Gr. 10		564	432	432	720	144	288

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG Verkaufszahlen		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		576	288	360	720	576	668
Gr. 9		720	360	576	576	444	720
Gr. 10		864	432	1008	1008	720	864

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG Verkaufszahlen		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		576	156	288	1152	864	960
Gr. 9		720	432	576	576	144	432
Gr. 10		920	720	864	1008	792	936

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG Verkaufszahlen		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		720	576	1008	1008	456	576
Gr. 9		960	360	720	1296	720	864
Gr. 10		576	444	720	960	864	1008

Abbildung 2.23: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Die in den zehn Wochen realisierten durchschnittlichen Gewinne pro Verkaufsvorgang sind für die Testgruppe 5 der Abbildung (2.24) und für die Vergleichsgruppe der Abbildung (2.25) zu entnehmen.

Gruppe 5: Handschuhe-PU		Woche 1		Woche 2		Woche 2	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7			76,32	127,20	117,02		65,72
Gr. 9		52,68		45,90	475,44	215,08	
Gr. 10		223,20	163,68			167,40	212,04

Gruppe 5: Handschuhe-PU		Woche 3		Woche 4		Woche 4	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7			61,06	128,90	147,55	66,78	
Gr. 9		424,02		249,04		339,60	421,10
Gr. 10		171,86	100,44		205,34		111,60

Gruppe 5: Handschuhe-PU		Woche 5		Woche 6		Woche 6	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		178,08		228,96		147,55	260,76
Gr. 9		1086,72	611,28		312,12		207,36
Gr. 10			223,20	334,80	351,54	169,63	

Gruppe 5: Handschuhe-PU		Woche 7		Woche 8		Woche 8	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		155,18		142,46		267,12	396,86
Gr. 9		696,18	414,31		596,93		432,99
Gr. 10			153,54	334,80	284,58	160,70	

Gruppe 5: Handschuhe-PU		Woche 9		Woche 10		Woche 10	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		265,71	172,99		457,92		381,60
Gr. 9			458,46	774,29	937,30	667,88	
Gr. 10		251,10		293,88		212,04	350,42

Abbildung 2.24: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG		Woche 1		Woche 2		Woche 2	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		194,09	194,09	242,61	104,48	37,73	69,65
Gr. 9		37,11	30,93	40,20	488,41	181,82	320,85
Gr. 10		257,37	193,03	257,37	231,10	138,66	184,88

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG		Woche 3		Woche 4		Woche 4	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		81,59	78,19	84,99	113,98	157,82	105,21
Gr. 9		530,35	176,78	147,32	664,11	332,06	553,43
Gr. 10		187,66	143,74	143,74	267,81	53,56	107,12

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG		Woche 5		Woche 6		Woche 6	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		382,79	191,39	239,24	302,08	241,66	280,26
Gr. 9		1196,86	598,43	957,49	193,61	149,24	242,01
Gr. 10		328,05	164,03	382,73	348,43	248,88	298,65

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG		Woche 7		Woche 8		Woche 8	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		233,99	63,37	117,00	461,10	345,83	384,25
Gr. 9		761,41	456,85	609,13	630,32	157,58	472,74
Gr. 10		305,91	239,41	287,29	282,52	221,98	262,34

Vergleichsgruppe 5: Handschuhe-PU-VG		Woche 9		Woche 10		Woche 10	
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		208,01	166,41	291,22	499,52	225,97	285,44
Gr. 9		941,25	352,97	705,94	1279,49	710,83	852,99
Gr. 10		243,10	187,39	303,88	345,61	311,05	362,89

Abbildung 2.25: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Nun schaut man, welche der beiden Gruppen bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne erzielt hat, abhängig von der Tatsache, ob die Gruppe in zwei oder drei Vertriebskanälen aktiv war. Den Anfang macht die Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ der Testgruppe, die gegen die Vergleichsgruppe getestet wird, welche in allen drei Kanälen vertrieben wurde. Der Wilcoxon Signed Rank Test weist ein statistisch signifikantes Ergebnis mit einem p-Wert von 0,009 (Verkaufszahlen) und einem p-Wert von 0,017 (durchschnittliche Gewinne) auf. Siehe Tabelle (2.26) und (2.27). Die Nullhypothese H_0 , dass keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen existieren, kann verworfen werden. Die Testgruppe 5, die in den Kanälen Ebay und Amazon aktiv war, evokiert niedrigere Verkaufszahlen und geringere Gewinne als die Vergleichsgruppe, die in allen drei Kanälen verkauft wurde.

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,601 ^a ,009

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.26: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Ebay-Amazon

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,395 ^a ,017

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.27: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Ebay-Amazon

Als nächstes wird sich die Channel-Paarung „Eigener Shop-Amazon“ der Testgruppe 5 näher angeschaut. Dieses Mal, wie schon bei der Gruppe 3, schneidet die Testgruppe besser ab als die Vergleichsgruppe. Mit einem p-Wert von 0,032 erzeugt die Testgruppe höhere Verkaufszahlen und mit einem p-Wert von 0,047 auch höhere Gewinne als die Vergleichsgruppe, die in allen drei Kanälen vertrieben wurde. Die Ergebnisse sind den Tabellen (2.28) und (2.29) zu entnehmen.

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,143 ^a ,032

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.28: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Amazon

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-1,988 ^a ,047

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.29: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Amazon

Die letzte der drei Channel-Paarungen der Testgruppe 5 ist die Paarung „Eigener Shop-Ebay“. Die p-Werte des Wilcoxon Signed Rank Tests sind den Tabellen (2.30) und (2.31) zu entnehmen. Wie schon in den vorhergehenden Gruppen, schneidet die Vergleichsgruppe, die in allen drei Verkaufskanälen aktiv ist, besser ab als die Testgruppe, die lediglich in den Kanälen „Eigener Shop“ und „Ebay“ verkauft wurde.

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,552 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,011

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.30: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Ebay

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,599 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,009

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.31: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe-PU / Eigener Shop-Ebay

Die sechste und in diesem Experiment letzte Gruppe umfasste Toilettenpapier, welches anhand der Anzahl der Lagen unterschieden wurde.

- 1-lagig
- 2-lagig
- 3-lagig

Sowohl die Testgruppe 6, als auch die dazugehörige Vergleichsgruppe, haben sich innerhalb dieses Experimentes über die kompletten zehn Wochen in allen drei Vertriebskanälen verkauft. Die in der Gruppe 6 generierten Verkaufszahlen lassen sich in der Abbildung (2.26) ablesen. Die angegebenen Mengen sind Stückmengen und beziehen sich auf die einzelne Rolle. Alle gelb markierten Felder in der Abbildung (2.26) zeigen die Zeitpunkte an, in denen die Testgruppe 6 mit der jeweiligen Variante nicht aktiv war. Die Verkaufszahlen der Vergleichsgruppe sind in der Abbildung (2.27) zu sehen.

Gruppe 6: Toilettenpapier Verkaufszahlen		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig			12	60	60	24	
2-lagig		108		72		84	231
3-lagig		576	171		216		144

Gruppe 6: Toilettenpapier Verkaufszahlen		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig			36	84	48		36
2-lagig		126		72	240	78	
3-lagig		864	216		720		138

Gruppe 6: Toilettenpapier Verkaufszahlen		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		936	264			84	156
2-lagig			240	864	516		264
3-lagig		360		276	432	192	

Gruppe 6: Toilettenpapier Verkaufszahlen		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		344	216			220	336
2-lagig			399	304	708		392
3-lagig		504		360	576	544	

Gruppe 6: Toilettenpapier Verkaufszahlen		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		360		216	648	420	
2-lagig			588	432		372	360
3-lagig			216	516	660		648

Abbildung 2.26: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier
Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG Verkaufszahlen		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		96	48	84	48	36	96
2-lagig		72	48	60	84	76	120
3-lagig		360	120	300	132	108	132

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG Verkaufszahlen		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		84	48	96	60	12	60
2-lagig		108	36	48	240	96	300
3-lagig		288	300	480	300	208	360

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG Verkaufszahlen		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		240	120	288	120	96	84
2-lagig		432	300	444	240	192	588
3-lagig		288	228	144	204	108	312

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG Verkaufszahlen		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		288	108	132	360	132	240
2-lagig		288	196	320	300	288	576
3-lagig		288	264	576	960	108	204

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG Verkaufszahlen		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		360	240	120	720	196	600
2-lagig		816	108	288	372	144	300
3-lagig		300	252	360	960	196	300

Abbildung 2.27: Verkaufszahlen Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier/Vergleichsgruppe
Quelle: Eigene Darstellung

Innerhalb der zehn Wochen wurden Gewinne durch diese beiden Gruppen generiert. Diese sind den Abbildungen (2.28) und (2.29) zu entnehmen.

Gruppe 6: Toilettenpapier		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig			55,44	138,60	138,60	110,88	
2-lagig		641,88		1283,76		123,48	296,87
3-lagig		842,04	380,91		639,36		1041,84

Gruppe 6: Toilettenpapier		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig			83,16	129,36	110,88		83,16
2-lagig		501,24		203,76	211,68	86,00	
3-lagig		1278,72	599,88		285,63		2131,02

Gruppe 6: Toilettenpapier		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		1081,08	406,56			194,04	240,24
2-lagig			529,20	1270,08	3066,76		2353,56
3-lagig		1736,40		1331,24	673,52	568,32	

Gruppe 6: Toilettenpapier		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		397,32	332,64			508,20	517,44
2-lagig			482,09	576,24	2684,52		203,76
3-lagig		994,56		1736,40	1136,64	1095,82	

Gruppe 6: Toilettenpapier		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		554,40		498,96	970,20	748,44	
2-lagig		648,27	635,04			546,84	529,20
3-lagig			508,32	1018,24	3183,40		3125,52

Abbildung 2.28: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier

Quelle: Eigene Darstellung

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		345,13	172,57	301,99	197,04	147,78	394,08
2-lagig		1179,38	786,26	982,82	178,95	161,90	255,64
3-lagig		911,76	303,92	759,80	962,98	787,89	962,98

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		289,46	165,40	330,81	214,72	42,94	214,72
2-lagig		568,38	189,46	252,62	325,68	130,27	407,09
3-lagig		743,35	774,32	1238,91	1325,54	919,04	1590,65

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		4334,72	216,74	520,17	377,32	301,85	264,12
2-lagig		1045,08	725,75	1074,11	2473,45	1978,76	6059,96
3-lagig		2162,23	1711,76	1081,11	638,40	337,98	976,38

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG		Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		554,92	208,10	254,34	1159,89	425,29	773,26
2-lagig		811,56	552,31	901,73	1204,76	1156,57	2313,14
3-lagig		1319,52	1209,56	2639,05	3006,16	338,19	638,81

Vergleichsgruppe 6: Toilettenpapier-VG		Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
Durchschnittliche Gewinne		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig		1022,03	681,35	340,68	1680,95	457,59	1400,79
2-lagig		1580,37	209,17	557,78	865,39	334,99	697,90
3-lagig		1034,18	868,71	1241,02	7004,95	1430,18	2189,05

Abbildung 2.29: Durchschnittliche Gewinne Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier/Vergleichsgruppe

Quelle: Eigene Darstellung

Um zu wissen, welche der beiden Gruppen eventuell bessere Verkaufszahlen und höhere Gewinne eingebracht hat, wird die Vorgehensweise von den Gruppen zuvor adaptiert. Angefangen wird mit der Channel-Paarung „Ebay-Amazon“ der Testgruppe, welche gegen die Vergleichsgruppe mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests getestet wird. Mit den p-Werten 0,009 (Verkaufszahlen) und 0,007 (durchschnittliche Gewinne) erhält man ein statistisch signifikantes Ergebnis. Die Nullhypothese H_0 kann verworfen werden. Die Vergleichsgruppe erzeugt bessere Verkaufszahlen und höhere durchschnittliche Gewinne, als die Testgruppe 6, die in den Verkaufskanälen „Ebay“ und „Amazon“ aktiv war. Siehe Tabelle (2.32) und (2.33).

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,599 ^a ,009

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.32: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Ebay-Amazon

	TG E+A - VG Alle Channel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,701 ^a ,007

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.33: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Ebay-Amazon

Die zweite der drei Channel-Paarungen ist die Paarung „Eigener Shop-Amazon“ der Testgruppe 6. Hiermit erhält man das vierte Mal das Ergebnis, dass die Testgruppe, welche ausschließlich in den genannten Channels aktiv war, schlechtere Verkaufszahlen und geringere durchschnittliche Gewinne pro Verkaufsvorgang aufweisen. Die p-Werte des Wilcoxon Signed Rank Tests sind den Tabellen (2.34) und (2.35) zu entnehmen. Diese sind statistisch signifikant und die Nullhypothese H_0 , dass keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen existieren, kann verworfen werden.

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,547 ^a ,011

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.34: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Amazon

	TG ES+A - VG Alle Chan- nel
U Asymp. Sig. (2-seitig)	-2,701 ^a ,007

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.35: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Amazon

„Eigener Shop-Ebay“ fungiert in diesem Zusammenhang als letzte der drei Channel-Paarungen der Testgruppe 6. Mit einem p-Wert von 0,021 evoziert die Vergleichsgruppe, wie schon in den fünf Gruppen zuvor, bessere Verkaufszahlen als die Testgruppe, welche ausschließlich in den Channels „Eigener Shop“ und „Ebay“ aktiv war. Das gleiche auch bei den durchschnittlich erzielten Gewinnen pro Verkaufsvorgang. Der p-Wert hier lautet 0,013. Siehe Tabelle (2.36) und (2.37).

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,310 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,021

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.36: Verkaufszahlen: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Ebay

	TG ES+E - VG Alle Chan- nel
U	-2,497 ^a
Asymp. Sig. (2-seitig)	,013

a. Basierend auf negativen Rängen.

Tabelle 2.37: Durchschnittliche Gewinne: Wilcoxon Signed Tank Test - Teststatistik Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier / Eigener Shop-Ebay

Zusammenfassend wurde bis hier hin getestet, ob eine Zwei-Channel-Vertriebsstruktur signifikant besser abschneidet, als eine Drei-Channel-Vertriebsstruktur. Es soll damit die Frage geklärt werden, ob man als Online-Händler möglichst viele Online-Vertriebskanäle für den Verkauf der eigenen Produkte nutzen sollte, oder ob eine Auswahl einiger Online-Vertriebskanäle zielführend sein kann. Die Bereitstellung mehrerer Kundenkontaktpunkte, in diesem Fall Verkaufskanäle, beeinflusst laut Huré et al. (2017) den Umsatz positiv. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen in sechzehn von achtzehn Fällen, dass eine Drei-Channel-Vertriebsstruktur signifikant höhere Verkaufszahlen und einen höheren durchschnittlichen Gewinn aufweist als die Variante, in der nur in zwei Vertriebskanälen vertrieben wird. In zwei von sechzehn Fällen performt die Channel-Kombination „Eigener Shop-Amazon“ in beidem, Verkaufszahlen und durchschnittlicher Gewinn, besser als die Drei-Channel-Kombination „Eigener Shop-Ebay-Amazon“. Damit wird zum einen die Hypothese von Huré et al. (2017) unterstützt und bewiesen, dass mehr Kundenkontaktpunkte den Umsatz positiv beeinflusst. Zum Anderen wird die These 1, dass man nicht aus einem Online-Vertriebskanal austreten soll, bestätigt.

2.4.2 These 2 - Kannibalisierung

Im nächsten Schritt schaut man sich die unterschiedlichen Zwei-Channel-Kombinationen an und prüft, ob es eine dominante Kombination gibt, die die beiden anderen signifikant übertrifft oder ob keine Kombination bessere Verkaufszahlen und einen höheren durchschnittlichen Gewinn aufweist. Hierbei werden ausschließlich die Testgruppen untersucht um später auch eine Aussage bezüglich der zweiten These, dass es keine Kannibalisierung unter den Kanälen gibt, treffen zu können. Testet man in den nächsten Abschnitten beispielsweise die

Verkaufszahlen der Channel-Paarung „Eigener Shop-Amazon“ gegen die der Paarung „Ebay-Amazon“, so geht man wie folgt vor. Pro Woche und Artikelgruppe ist jeweils eine der drei Varianten einer Gruppe in einer der folgenden Channel-Paarungen:

- Eigener Shop-Ebay
- Eigener Shop-Amazon
- Ebay-Amazon

Welche Variante in welcher Channel-Paarung verkauft wird, wechselt von einer Woche zur nächsten. Somit sind die kumulierten Verkaufsmengen einer Channel-Paarung in der ersten Woche beispielsweise bei der ersten Variante einer Artikelgruppe abzulesen, in der zweiten Woche bei der dritten Variante und in der dritten Woche bei der zweiten Variante bis hin zur zehnten Woche des Experiments. Die kumulierten Mengen der Channel-Paarungen werden pro Woche gegenüber gestellt und mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests geprüft, ob eine Channel-Paarung signifikant höhere Verkaufszahlen aufweist, als eine der beiden anderen Channel-Paarungen. Die durchschnittlichen Gewinne werden auf die gleiche Weise untersucht.

Angefangen wird mit der Gruppe 1, den Besenstielen. Schaut man sich die Kombinationen „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Amazon“ an, so bekommt man einen p-Wert von 0,574 bei den Verkaufszahlen und 0,878 beim durchschnittlichen Gewinn. Beide p-Werte sind nicht signifikant und keine der beiden Kombinationen ist signifikant besser. Die Kombinationen „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ weisen bei den Verkaufszahlen einen p-Wert von 0,683 und beim durchschnittlichen Gewinn einen p-Wert von 0,878 auf und sind nicht signifikant. Ein ebenfalls nicht signifikantes Ergebnis mit einem p-Wert von 0,799 (Verkaufszahlen) und 0,878 (durchschnittlicher Gewinn) zeigen die Kombinationen „Eigener Shop-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“.

Die Gruppe 2, bestehend aus Besenköpfen, zeigt beim Wilcoxon Signed Rank Test und den Channel-Kombinationen „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Amazon“ einen p-Wert von 0,798 (Verkaufszahlen) und 0,646 (durchschnittlicher Gewinn). „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ ergeben einen p-Wert von 0,553 (Verkaufszahlen) und 0,285 (durchschnittlicher Gewinn). Die dritte Kombination „Eigener Shop-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ ergibt einen p-Wert von 0,610 (Verkaufszahlen) und 0,508 (durchschnittlicher Gewinn). Auch

in dieser Gruppe gibt es kein signifikantes Ergebnis.

Die Hautpflegeprodukte der Gruppe 3 zeigen beim Wilcoxon Signed Rank Test und den Channel-Kombinationen „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Amazon“ mit den p-Werten 0,169 (Verkaufszahlen) und 0,241 (durchschnittlicher Gewinn) kein signifikantes Ergebnis. Die Kombinationen „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ zeigen einen p-Wert von 0,878 bei den Verkaufszahlen und 0,799 beim durchschnittlichen Gewinn. Mit 0,126 (Verkaufszahlen) und 0,575 (durchschnittlicher Gewinn) weisen auch die Channel-Kombination „Eigener Shop-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ keinen signifikanten p-Wert auf.

Beim testen der Gruppe 4 (Hautreinigung) erhält man bei der Channel-Kombination „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Amazon“ einen p-Wert von 0,721 (Verkaufszahlen) und 0,878 (durchschnittlicher Gewinn). Auch „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ weisen mit 0,959 (Verkaufszahlen) und 0,878 (durchschnittlicher Gewinn) kein signifikantes Ergebnis auf. Die Channel-Kombination „Eigener Shop-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ sind mit einem p-Wert von 0,878 (Verkaufszahlen) und 0,445 (durchschnittlicher Gewinn) ebenfalls nicht signifikant.

0,086 (Verkaufszahlen) und 0,721 (durchschnittlicher Gewinn) gibt der Wilcoxon Signed Rank Test beim Testen der Gruppe 5 (Handschuhe-PU) und der Channel-Kombination „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Amazon“ aus. Weder „Ebay-Amazon“, noch „Eigener Shop-Ebay“ erzielen in dieser Gruppe bei den Verkaufszahlen (p-Wert 0,760) oder dem durchschnittlichen Gewinn (p-Wert 0,333) ein signifikant besseres Ergebnis. Mit 0,203 (Verkaufszahlen) und 0,285 sind auch die p-Werte der Channel-Kombination „Eigener Shop-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ nicht signifikant.

Nun testet man, ebenfalls mit dem Wilcoxon Signed Rank Test, die letzte Gruppe, die Gruppe 6 (Toilettenpapier). Zwar sind auch hier weder „Ebay-Amazon“, noch „Eigener Shop-Amazon“ mit p-Werten von 0,445 (Verkaufszahlen) und 0,059 (durchschnittlicher Gewinn) signifikant und auch die Channel-Kombination „Ebay-Amazon“ und „Eigener Shop-Ebay“ ist mit 0,114 (Verkaufszahlen) und 0,445 (durchschnittlicher Gewinn) nicht signifikant. Jedoch sind die durchschnittlichen Erlöse bei „Eigener Shop-Amazon“ mit einem p-Wert von 0,047 signifikant höher als die durchschnittlichen Erlöse der Kombination „Eigener Shop-Ebay“. Die Verkaufszahlen dieser beiden Kombinationen sind mit einem p-Wert von 0,285 nicht signifikant.

Es lässt sich zusammenfassend feststellen, dass keine der drei Channel-Paare eine oder beide anderen dominiert. Die These 2, dass es keine Kannibalisierung unter den Kanälen gibt, gilt somit als bestätigt.

2.4.3 These 3 - Kundenbindung

Die These dieses Abschnittes lautet, dass wenn man einen Online-Verkaufskanal für kurze Zeit verlässt, dies keinen negativen Effekt auf die Kundenbindung hat. Die Überprüfung des Effekts eines kurzzeitigen Austritts aus einem Online-Channel wird auf Kundenebene deskriptiv analysiert. Es wird geschaut, wie die Kauffrequenz der Kunden ist, ob sich diese verändert, ob der Kunde bei einem anderen Online-Channel einkauft oder ob dieser komplett wegfällt und sich die Produkte bei einem anderen Händler kauft. Wenn der Kunde wegfällt, ist dies nur ersichtlich, indem die Verkaufszahlen für diesen Kundenaccount bei dem teilnehmenden Händler auf null sinken. Ob dieser Kunde bei einem anderen Händler einkauft oder das Produkt beziehungsweise die Produkte eventuell nicht mehr verwendet, kann nicht geprüft werden. Die Abbildung (2.30) zeigt anhand von 14 Beispielen die Analyse grafisch. Da es sich um insgesamt 6000 Kaufkunden handelt, ist diese Grafik auf die genannten Beispiele reduziert.

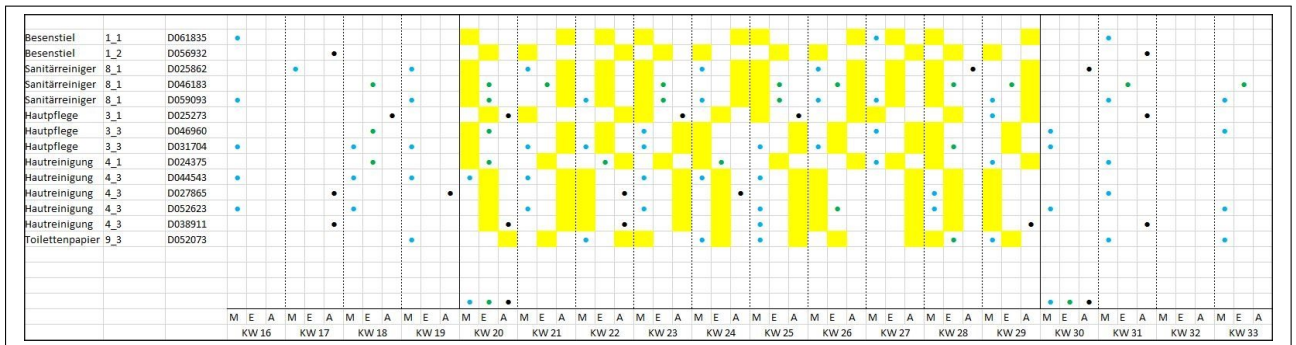


Abbildung 2.30: Analyse der Kundenbindung - exemplarischer Wochenüberblick
Quelle: Eigene Abbildung

An der Ordinatenachse in Abbildung (2.30) sind beispielhaft 14 Kunden mit den jeweiligen Artikelgruppen abgetragen. Sollte ein Kunde zwei verschiedene Artikelgruppen beziehen, so würde dieser doppelt aufgeführt werden. Die Abszissenachse zeigt die Kalenderwochen und die jeweiligen Verkaufskanäle (M - Mawago - Eigener Verkaufsshop // E - Ebay // A - Amazon). Wenn ein Kunde in dem jeweiligen Channel Umsatz getätigt hat, so erhält das

Feld einen Punkt. Die Punkte sind für jeden Channel mit einer anderen Farbe versehen. Die Hintergrundfarbe Gelb bedeutet, dass die Artikelgruppe in der jeweiligen Kalenderwoche in diesem Channel nicht online und somit für die Kunden nicht ersichtlich war. Das Experiment ging, wie man in der Abbildung (2.30) erkennen kann, von Kalenderwoche 20 bis einschließlich Kalenderwoche 29.

Der Kundenstamm des teilnehmenden Händlers wies zum Zeitpunkt der Analyse 6000 aktive Kunden auf. Von den 6000 Käufern haben circa 350 Kunden mehr als zweimal innerhalb eines halben Jahres gekauft und werden als Stammkunden definiert. Von den 350 regelmäßig kaufenden Stammkunden haben 12 Kunden Channel-Hopping betrieben. Sie sind, als der Artikel, den Sie normalerweise beziehen, nicht mehr in dem bisher benutzten Channel aktiv war, auf einen anderen Channel des Händlers ausgewichen. Lediglich 3 Kunden konnten identifiziert werden, die nach dem Experiment nicht mehr beim Händler gekauft haben. Betrachtet wurde ein Zeitraum von einem Jahr nach dem Experiment. Somit sind 0,9% der Stammkunden nach dem Experiment abgesprungen. Aufgrund dieser geringen Absprungrate geht man von einer Bestätigung der These 3, dass wenn man einen Online-Verkaufskanal für kurze Zeit verlässt, dies keinen negativen Effekt auf die Kundenbindung hat, aus.

2.5 Schlussfolgerung

Das Kapitel 2 sollte aufzeigen, ob die drei vorgestellten Channel *Eigener Shop*, *Shop-in-Shop* und *Shelf-Modell* für einen Online-Händler alle drei als Einheit interessant sind oder ob es eine Zwei-Channel-Kombination gibt, die eine dominante Strategie darstellt. Als Shop-in-Shop Lösung wurde für die vorliegende Arbeit Ebay und als Shelf-Modell Amazon genutzt. Es wurden sechs Produktgruppen mit jeweils einer identischen Vergleichsgruppe gebildet. Jede Produktgruppe beinhaltete drei Varianten, von denen jeweils eine pro E-Channel und Woche offline gestellt wurde. Die Effekte wurden mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Test im Abschnitt 2.4.1 analysiert. Untersucht wurden jeweils die verkauften Mengen und der durchschnittliche Gewinn des am Experiment teilnehmenden Händlers. Die Ergebnisse im Abschnitt 2.4.1 zeigen deutlich, dass wenn ein Online-Händler seine Produkte in drei statt zwei Online-Channels anbietet, er seine Verkaufsmengen und den Gewinn optimiert. In sechzehn von achtzehn Fällen wies eine Drei-Online-Channel-Vertriebsstruktur signifikant höhere Verkaufszahlen und einen höheren durchschnittlichen Gewinn auf als eine Zwei-Online-Channel-Vertriebsstruktur. Nur in zwei Fällen war es andersrum.

Im nächsten Schritt wurde der Frage nachgegangen, ob es einen Kannibalisierungseffekt zwischen den E-Channeln gibt. Im Abschnitt 2.4.2 wurden mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rang Tests erneut die Verkaufszahlen und durchschnittlichen Gewinne untersucht. In dieser Analyse wurden jedoch Channel-Paarungen getestet und geschaut, ob es eine dominierende oder dominante Channel-Paarung gibt. Ein Kannibalisierungseffekt kann bei nur einem signifikanten Ergebnis, in dem die Channel-Paarung „Eigener Shop - Amazon“ einen signifikant höheren Erlös erzielte, als die Channel-Paarung „Eigener Shop - Ebay“, ausgeschlossen werden. Es gibt keine dominierende Channel-Paarung und somit keine Kannibalisierung zwischen den E-Channeln.

Die These, dass das temporäre Verlassen eines Online-Channels keinen negativen Effekt auf die Kundenbindung hat, wurde in Abschnitt 2.4.3 rein deskriptiv untersucht. Von 6000 Käufern des am Experiment teilnehmenden Händlers, sind 350 Stammkunden, die regelmäßig bei dem Händler einkaufen. Von den 350 Stammkunden konnten innerhalb eines Jahres nach dem Experiment nur 3 Kunden identifiziert werden, die seitdem nicht mehr einkaufen. 12 Stammkunden betrieben Channel-Hopping und kauften in der Zeit, in der ihr Produkt nicht online war, im anderen E-Channel des Händlers ein. Bei insgesamt 0,9% Stammkunden, die seit dem Experiment nicht mehr einkaufen, kann behauptet werden, dass es keinen Einfluss auf die Kundenbindung hat, wenn man einen Online-Vertriebskanal für kurze Zeit verlässt. Dies impliziert weitere interessante Schlussfolgerungen, die im Kapitel 5 aufgezeigt werden.

3 Preisgestaltung

3.1 Einleitung

Zum Thema Preisgestaltung oder in der Literatur besser bekannt als „Pricing“, gibt es zahlreiche Studien und Beiträge in Fachzeitschriften. Wo früher der Verkäufer durch die Regale ging und periodisch die Preise per Hand änderte, suchen nun Bots vordefinierte Internetseiten ab, vergleichen Preise und ändern, je nach Programmierung, die eigenen Preise so ab, dass man konkurrenzfähig ist und bleibt. Ein relativ bekanntes Beispiel aus dem Wallstreet Journal wird unter anderem durch Schleusener (2013) aufgegriffen, in dem die Preise für ein bestimmtes Mikrowellen-Modell von General Electronic auf der Plattform Amazon.com neun Mal an einem Tag (12.08.2012) verändert wurden. Unter Beibehaltung des Preises von 899,99 US Dollar durch Sears, hat Best Buy den eigenen Startpreis von 809,99 US Dollar zeitweise auf 899,99 US Dollar erhöht. Auf Amazon.com war kurze Zeit später das gleiche Gerät zum Preis von 744,46 US Dollar erhältlich. Weitere Preisanpassungen folgten.³ Doch sind häufige Preisänderungen keine Erfindung der letzten Jahre. Schon in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurden häufige Anpassungen der Preise im Flugverkehr durchgeführt.⁴ Elektronische Buchungssysteme erlauben viele und schnelle Preisänderungen schon seit dieser Zeit, was eine zentrale Voraussetzung für das so genannte Yield Management ist, bei dem nach einem komplexen Verfahren ständig Preise angepasst werden.⁵ Die Weiterentwicklung der in den Reisebüros befindlichen elektronischen Buchungssysteme war der Online-Verkauf von Flugtickets. Tagesaktuelle Preise werden beispielsweise für Pauschalreisen durch die jeweiligen Anbieter online abgebildet. Urlaubspakete werden dynamisch zusammengestellt, Reisen je nach Nachfragesituation bepreist und aus den tagesaktuell verfügbaren Kontingenten an Hotels und Flügen kombiniert.⁶ Die Reisebranche setzte folglich schon frühzeitig auf das Internet.

³Vgl. Schleusener (2013), S. 156

⁴Vgl. Friesen und Reinecke (2007)

⁵Siehe Schleusener (2013), S. 155; Simon und Faßnacht (2016)

⁶Vgl. Schleusener (2013), S. 155

González (2017) analysiert in seiner Arbeit die Preisdispersion im Online-Lebensmittel Bereich. Hierzu wird untersucht, inwieweit ein bestimmtes homogenes Gut zu unterschiedlichen Preisen auf demselben Markt verkauft wird und wie sich die Lieferkettenheterogenität auf solche Unterschiede auswirkt. Des Weiteren werden Preisunterschiede zwischen Filialen derselben Supermarktkette analysiert, um festzustellen, ob nationale Supermarktketten ihre Preisfestlegung zentralisieren oder nicht. Der Datensatz beschränkt sich auf die Hauptsupermarktketten in Spanien⁷, die online agieren. Er fand heraus, dass viele Preisunterschiede existieren und die Preise im Durchschnitt alle 6,8 Wochen angepasst werden. Elberg (2015) berichtet, dass die Preise alle 5,6 Wochen im Durchschnitt geändert werden. González (2017) begründet den Unterschied damit, dass die Inflationsrate im vom Elberg (2015) analysierten Zeitraum gleich Null oder sogar negativ war. Die Preisänderungen liegen im Durchschnitt zwischen -14,5% und 16%.⁸

Es ist klar zu erkennen, dass die Häufigkeit der Preisänderungen zwischen der Reise- und Lebensmittelbranche voneinander abweichen und es ist allgemein bekannt, dass die Preisstrategien von Branche zu Branche, von Händler zu Händler und sogar, wie von González (2017) festgestellt, innerhalb der selben Lieferkette divergieren. Eine dominante Preisstrategie scheint es folglich nicht, für alle anwendbar, zu geben. Marginale Unterschiede können große Einflüsse haben. So fanden Banerjee et al. (2016) beispielsweise heraus, dass Rabatte der Form „bis zu 39% Rabatt“ besser sind als „bis zu 40% Rabatt“. Der Einfluss dieser „just-below“ Preise auf die Wahrnehmung der Kunden ist positiv und evoziert einen höheren Gewinn.⁹ Doch sollte man bei der Gestaltung der Preise beachten, dass Kunden Rabatte auch bedauern können. Zu diesem Ergebnis kommen Gabler et al. (2017). Wenn zukünftige Rabatte steigen, steigt auch das Bedauern des Kunden, nicht gehandelt zu haben.¹⁰ Oder man stelle sich die Situation vor, gerade ein vermeintlich gutes Angebot realisiert zu haben und am nächsten Tag gibt es den gleichen Artikel für 10% weniger im selben Geschäft oder Online Store. Hierfür gibt es Lösungsansätze, die in Abschnitt 3.2 aufgezeigt werden. Einen Einfluss kann die Preisstrategie eines Unternehmens aber auch auf andere Dinge haben, was die Komplexität dieser Thematik nicht verringert. So finden Heuer et al. (2015) heraus, dass die Preisgestaltung die Markenwahl des Kunden tangiert. Jedoch ist dieser Einfluss eher gering, da „E-Commerce-Modekunden“, welche Heuer et al. (2015) analysieren, tendenziell eine eher kleine aber klare Markengruppe haben, die sie für den Kauf in Erwägung ziehen,

⁷Bsp. Mercadona, Auchan, Carrefour und El Corte Ingles

⁸Siehe González (2017), S. 69

⁹Vgl. Banerjee et al. (2016), S. 101

¹⁰Siehe Gabler et al. (2017), S. 206

was eine großflächige Substitution unter allen Marken in einer Kategorie verhindert.¹¹ Neben der Markenwahl beeinflusst die Preisgestaltung auch das Markenvertrauen der Kunden. Zu diesem Ergebnis kommen Nyberg und Kempe (2018) und proklamieren, dass eine dynamische Preisstrategie positiv mit dem Markenvertrauen der Kunden korreliert ist. Aydinliyim et al. (2017) untersuchen in ihrer Arbeit die optimale Angabe des Lagerbestandes und zeigen die Wechselwirkungen zwischen Preis und Lagerbestand auf. Ein weiteres interessantes Ergebnis ist das von Boyacı und Akçay (2018), welche nicht nur den Einfluss einer Preisstrategie, sondern auch aufzeigen, wie mit Hilfe dieses Einflusses Kunden besser erreicht werden können. Mit Hilfe des Preises, können Kunden mit einer limitierten Aufmerksamkeitsspanne beispielsweise schnell auf die Qualität des Produktes aufmerksam gemacht werden, indem der Preis den Wert des Produktes signalisiert, so Boyacı und Akçay (2018). Parallel zu den direkten Wirkungen eines Sonderpreises, gibt es die indirekten. Zum Beispiel kann die Angabe der Anzahl der von anderen Kunden wahrgenommenen Deals den Kunden beeinflussen. Zu diesem Ergebnis kommen Kukar-Kinney und Xia (2017) und beschreiben die Reaktionen des Kunden genauer in ihrer Untersuchung.

Werbeaktionen in einem Verkaufskanal¹² können erhebliche negative Auswirkungen auf das Kaufverhalten der Kunden in einem anderen Verkaufskanal haben, insbesondere wenn die Werbeaktion über die Verkaufskanäle hinweg unterschiedlich ist.¹³ Diese Betrachtung von On- und Offlinechannels unternimmt Breugelmans und Campo (2016). Wie man im Abschnitt 3.2 sehen wird, gibt es nach bestem Wissen bisher nur eine Studie, die sich mit den Auswirkungen der Preisgestaltung in reinen Online-Channels beschäftigt.¹⁴ Eine genauere Definition dieser Aussage und eine Darstellung der Arbeit von Gong et al. (2015) findet in Abschnitt 3.2 statt.

Im Abschnitt 3.2 wird vorab auf die verschiedenen Themengebiete des Pricings eingegangen. Danach wird kurz eine Auswahl von Studien bezüglich spezieller Arten des Pricings genannt und erläutert, bevor die Vor- und Nachteile einer statischen versus einer dynamischen Preisstrategie aufgezeigt werden. Hauptteil des Abschnitts 3.2 wird die Nennung der wichtigsten Paper bezüglich der Rabattierung von Produkten sein.

Wie weiter oben bereits erwähnt, gibt es eine Studie von Gong et al. (2015), die sich mit

¹¹Siehe Heuer et al. (2015), S. 519

¹²„Verkaufskanal“ und „Channel“ werden im Laufe dieser Arbeit substitutionell benutzt.

¹³Siehe Breugelmans und Campo (2016), S. 333

¹⁴Siehe Gong et al. (2015)

den Wechselwirkungen der Preisgestaltungen zweier Onlinechannel beschäftigt, jedoch gibt es bisher nach bestem Wissen noch keine Untersuchung, die den Einfluss eines Sonderpreises in einem Triple-Online-Channel Design forciert. Diese Lücke soll mit der vorliegenden Arbeit gefüllt werden. In Abschnitt 3.3 wird das experimentelle Design vorgestellt, bevor man in Abschnitt 3.4 die Ergebnisse präsentiert und in 3.5 diese diskutiert.

3.2 Theoretische und empirische Vorleistungen

Eine detaillierte Übersicht der Literatur bis 2003 geben Elmaghraby und Keskinocak (2003). Sie kategorisieren die Literatur in

- Bestandsauffüllung versus keine Bestandsauffüllung
- abhängige versus unabhängige Nachfrage im Zeitverlauf
- strategische versus nicht strategische Kunden

und gehen speziell auf die Studien zu folgenden, von Elmaghraby und Keskinocak (2003) definierten, Markttypen ein:

- „Markt Typ NR-I: Keine Bestandsauffüllung (No Inventory Replenishment) und eine unabhängige Nachfrage im Zeitverlauf (Independent Demand)“ und
- „ Markt Typ R-I-M: Bestandsauffüllung (Replenishment), unabhängige Nachfrage (Independent Demand) und nicht strategische Kunden. (Myopic Customers)“

Darauf folgend zeigen sie die Möglichkeiten des E-Commerces auf und betiteln diese als Türöffner für dynamische Preisstrategien.¹⁵

In ihrer Arbeit über die Koordination von Preis- und Inventarentscheidungen listen Chan et al. (2004) detailliert die Literatur bis 2004 auf, die sich mit den Kosten- und Umsatzeffekten von dynamischen Preisen beschäftigt. Eine sehr gute Übersicht über die verschiedenen Bereiche des Pricings bis 2006 geben Agatz et al. (2006). Chen (2014) untersucht die empirische, theoretische und experimentelle Literatur bezüglich Online-Preisstrategien. Grafisch veranschaulichen Wu und Ross (2018) in ihrer Untersuchung die Entwicklung der Publikationen zum Thema Preisoptimierung. Siehe Abbildung (3.1). Es ist klar zu erkennen, dass

¹⁵Siehe Elmaghraby und Keskinocak (2003), S. 1305

Preisoptimierung als Forschungsschwerpunkt in den letzten zehn Jahren an Bedeutung zugenommen hat.

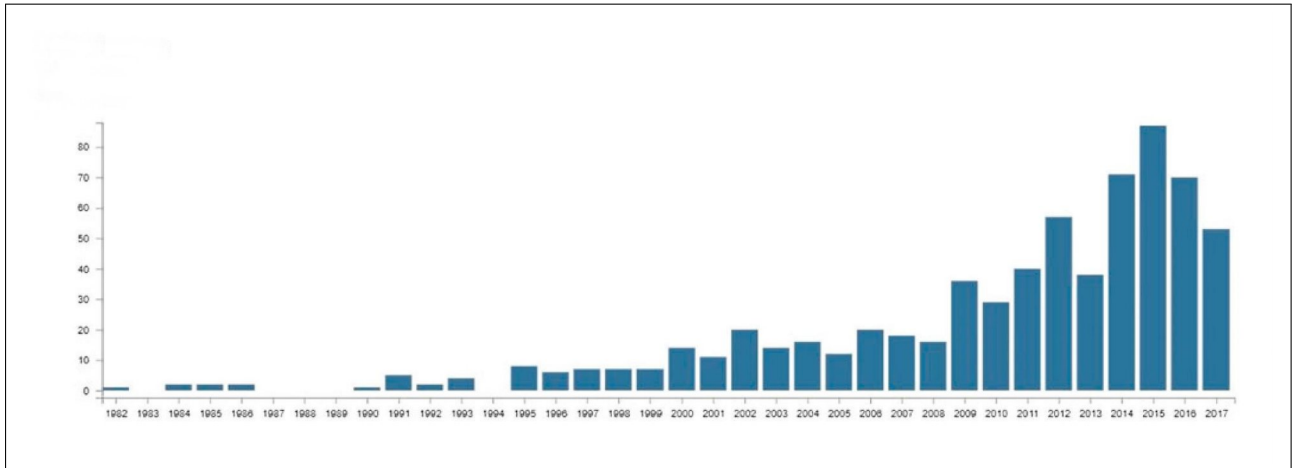


Abbildung 3.1: Anzahl der Publikationen zum Thema Preisoptimierung
Quelle: Wu und Ross (2018), S. 1734

Kienzler und Kowalkowski (2017) untersuchen die Entwicklung und den aktuellen Stand der Preisstrategieforschung durch eine Inhaltsanalyse von 515 Artikeln, die zwischen 1995 und 2016 in führenden wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht wurden. Die Ergebnisse deuten auf mehrere Entwicklungen in Forschungsschwerpunkt und Methodik hin. Die neuere Forschung konzentriert sich stärker auf Dienstleistungen und wendet strengere Forschungsdesigns an. Die Ergebnisse zeigen auch eine anhaltende Konzentration auf Verbrauchermärkte und Wirtschaftstheorien, sowie eine zunehmende Berücksichtigung der Nachfrageseite, auf Kosten der Angebotsseite.

Wie in den vorher genannten Studien zu erkennen ist, gibt es mehrere Varianten einer Preisstrategie. Ein großer Teil der Literatur fokussiert sich auf den Vergleich einer dynamischen und einer statischen Preisstrategie. Doch gibt es auch zahlreiche andere Möglichkeiten der Preisgestaltung. Bhardwaj und Sajeesh (2017) untersuchen die Profitabilität von Gutscheinen in Zusammenarbeit mit sogenannten Daily Deal Internetseiten. Die Werbung über Daily Deal Internetseiten wie beispielsweise Groupon, wurde in den letzten Jahren immer populärer. Diese „Tagesaktionen“, im folgenden Daily Deals genannt, unterscheiden sich von traditionellen Gutscheinen laut Bhardwaj und Sajeesh (2017) in drei wichtigen Dimensionen: (i) Sie werden dem Kunden nicht direkt durch eine Firma angeboten, sondern durch einen Zwischenhändler, (ii) die Werbewirkung ist höher und (iii) die Verbraucher zahlen die Ra-

battgutscheine im Voraus und dann erstattet die Daily Deal Internetseite dem Händler einen vorher festgesetzten prozentualen Anteil jedes bezahlten Gutscheins. Bhardwaj und Sajeesh (2017) kommen zu dem Ergebnis, dass der Gewinn der Daily Deal Seite höher ist, wenn diese nur mit einer Firma im Vergleich zu zwei konkurrierenden Firmen agiert. Wenn der Konkurrent einer Firma keine Daily Deal Seite für die Vermarktung seiner Produkte nutzt, ist es immer profitabel für die Firma einen Online-Rabattgutschein anzubieten. Unter der Bedingung, dass der Spillover-Effekt der Nachfrage hoch ist, stellt ein asymmetrisches Ergebnis mit einer Firma, die einen Online-Rabattgutschein anbietet und einer, die keinen Online-Rabattgutschein anbietet, ein Gleichgewicht dar.¹⁶ Wenn der Spillover-Effekt der Nachfrage gering ist, können beide Konkurrenten davon profitieren, jeweils eine Daily Deal Internetseite für die Vermarktung der Produkte in Anspruch zu nehmen.¹⁷

Zhou et al. (2017) untersuchen die Einflüsse sogenannter Cashback-Websites (CW). Eine CW ist eine Art von Prämien-Website, die Ihren Mitgliedern einen Rabatt gewährt, wenn sie Waren über Affiliate-Links kaufen. Die Website erhält eine Provision von einem E-Shop, wenn ein Kunde einen Kauf tätigt, indem er einem Link folgt, anstatt den E-Shop direkt zu besuchen. Ein Ergebnis der Studie von Zhou et al. (2017) ist, dass der Händler seinen Gewinn erhöht, wenn er seine Produkte über eine CW anbietet.

Eine weitere Variante einer Preisstrategie wäre das Abonnementmodell, bei dem Kunden eine festgelegte Gebühr zahlen und daraufhin kostenlose Lieferungen erhalten. Den Vergleich zwischen einem normalen Verkaufsmodell, in dem der Kunde pro Bestellung zahlt, und dem Abonnementmodell machen Belavina et al. (2017) und kommen zu dem Ergebnis, dass beides Vor- und Nachteile hat. Kein Modell beinhaltet eine dominante Strategie.

Auf Basis einer spieltheoretischen Analyse untersuchen Bazargan et al. (2018), ob Shoppingcards profitabel für konkurrierende Firmen sind. Mit einer Shoppingcard kauft der Kunde n -mal ein und bekommt dafür einmal kostenlos. Anders ausgedrückt, tätigt der Händler eine Art Rückzahlung an seinen Kunden als Dank für seine Treue. Folgende drei Szenarien stellen optimale Strategien dar, in denen Gewinne erzielt werden: (1) Beide Firmen beschränken die Rückzahlung nicht, (2) beide Firmen beschränken die Rückzahlung und (3) nur ein Unternehmen beschränkt die Rückzahlung, während das andere Unternehmen dies nicht tut.¹⁸

¹⁶Siehe Bhardwaj und Sajeesh (2017), S. 1254

¹⁷Siehe Bhardwaj und Sajeesh (2017), S. 1254

¹⁸Siehe Bazargan et al. (2018), S 621 und 628

Im Online-Verkauf sind die Verkaufsbedingungen oft entscheidend. Song et al. (2017) schaut, inwieweit man die Frei Haus Grenze eines Online-Händlers optimieren kann, da diese nicht nur die Menge der Kundenbestellungen beeinflusst, sondern auch die Bestellhöhe.¹⁹ Song et al. (2017) beschreiben ein „Mengen-Rabatt-Model“, in dem ein Online-Händler und sein Logistikdienstleister kooperieren und eine Frei Haus Grenze festlegen, die den Gewinn beider optimiert.²⁰

Soziale Netzwerke erlauben es Nutzern, ihr Kaufverhalten mit Freunden zu teilen. In der Studie von Qiu und Whinston (2017) werden optimale Preisstrategien eines Monopolisten, unter Berücksichtigung des Lernens durch die Beobachtung des Kaufverhaltens anderer, analysiert. Sie zeigen, dass Verkäufer die Informationen, die den potentiellen Kunden zur Verfügung stehen, kontrollieren können und mittels einer informationsvermittelnden Preisstrategie verhaltensbeobachtendes Lernen induzieren können. Dieses Ergebnis legt nahe, dass das Angebot von Einführungsrabatten nicht immer eine effektive Methode ist, um Käufe in sozialen Netzwerken anzukurbeln. Es könnte das Lernen durch die Beobachtung des Kaufverhaltens anderer verhindern, das die Zahlungsbereitschaft zukünftiger Kunden erhöhen würde.²¹ Einführungsrabatte analysieren auch Mukherjee et al. (2017). Diese werden durch Verkäufer typischerweise dafür genutzt, um neue Produkte durch die Rabattierung von Vorbestellungen zu bewerben. Der positive Effekt dieser Rabatte hängt laut Mukherjee et al. (2017) von der zeitlichen Orientierung des Verbrauchers ab. So wird gezeigt, dass hohe Rabatte sich zwar positiv auf gegenwartsorientierte Kunden auswirken, nicht jedoch auf zukunftsorientierte.

Wie in Abschnitt 3.1 kurz angesprochen, gibt es Lösungen dafür, wenn ein Kunde den Kauf eines Produktes bei einem bestimmten Händler bedauert, da er kurz nach dem Kauf das gleiche Produkt bei einem anderen Händler günstiger sieht. Eine Lösung wären sogenannte Price-Matching-Garantien (PMG).²² Diese bieten den Kunden die Sicherheit, dass wenn sie einen günstigeren Preis nach dem Kauf eines Produktes bei einem anderen Händler innerhalb einer bestimmten Zeit finden, ihnen die Differenz zu diesem Preis gutgeschrieben wird. Als wohl bekanntestes Beispiel in Deutschland sei Media Markt zu nennen, der seinen Kunden eine Tiefpreisgarantie im Jahre 2016 anbot. Jiang et al. (2017) beschäftigen sich in ihrer

¹⁹Siehe Song et al. (2017), S. 73

²⁰In der Studie von Song et al. (2017) ist ThinkFastToys.com der Händler und FedEx der Logistikdienstleister

²¹Siehe Qiu und Whinston (2017), S. 1249 und 1265

²²Auch unter Tiefpreisgarantie in Deutschland bekannt

Arbeit intensiv mit dem Thema PMG und erklären, (1) warum viele Händler on- und offline verkaufen, jedoch eine PMG nur offline anbieten, (2) warum die Praktiken von PMG sich beträchtlich zwischen den einzelnen Einzelhandelskategorien unterscheiden und (3) warum einige Einzelhändler eine spezialisierte Website führen, die nach dem Kauf automatisch die Preise der Wettbewerber für die Verbraucher prüft. Laut Jiang et al. (2017) erhöhen PMGs zwar die Nachfrage, intensivieren jedoch den Preiswettbewerb in zwei Dimensionen. Verkäufer müssen zum einen höhere Rabatte geben und zum anderen sind sie dazu gezwungen, den regulären Preis zu reduzieren, um Kunden vom weiteren Suchen abzuhalten. In der Arbeit von Cohen-Vernik und Pazgal (2017) wird aufgezeigt, wie eine PMG zu höheren Gewinnen führen kann, selbst wenn alle Kunden eine PMG nachfragen und bekommen.

Oben wurde erwähnt, dass sich ein Großteil der Literatur auf den Vergleich von dynamischen vs. statischen Preisstrategien fokussiert. Zhang et al. (2018a) analysieren den Effekt einer dynamischen Preisstrategie auf die Supply-Chain-Performance.²³ Verglichen mit einem traditionellen Händler, ist es für Online Händler einfacher, eine dynamische Preisstrategie zu implementieren.²⁴ Wang et al. (2011) erklären dies mit den geringeren Preisanpassungskosten eines Online Händlers. Zhang et al. (2018a) betrachten in ihrer Studie ein Stackelberg-Duopol zwischen einem Hersteller und einem Online Verkäufer, in dem der Hersteller, als Stackelbergführer beziehungsweise Leader, den Werbeaufwand und den Großhandelspreis bestimmt und der Online Händler, als Stackelbergfolger beziehungsweise Follower, den Verkaufspreis festlegt. Der Hersteller ist gleichzeitig mit dem Online Händler und einem exogenen traditionellen Vertriebskanal konfrontiert, bei dem sowohl der Großhandelspreis als auch der Verkaufspreis festgelegt und exogen sind. Bezüglich der Supply-Chain Performance finden Zhang et al. (2018a) heraus, dass (1) wenn der Hersteller dynamisch bepreist, er besser gestellt ist, die Supply-Chain Performance sich jedoch verschlechtert, (2) die Supply-Chain Performance am schlechtesten ist, wenn beide, sowohl der Hersteller als auch der Online Händler, statisch bepreisen, (3) die Supply-Chain Performance am höchsten ist, wenn nur der Online Händler dynamisch bepreist, (4) wenn der Hersteller statisch bepreist, seine Gleichgewichtsstrategie unabhängig von der Preisstrategie des Online Händlers ist, (5) die dynamische Preisstrategie teilweise die Werbeinvestitionen beschränkt.

Bei Durchsicht der Literatur wird deutlich, dass eine dynamische Preisstrategie eine statische dominiert. So fand Gallien (2006) heraus, dass dynamische Preise zwar nur gering besser sind als statische, jedoch signifikant. Asdemir et al. (2009) entwickeln in ihrer Arbeit

²³Supply-Chain auch bekannt unter Wertschöpfungs- und Lieferkette

²⁴Siehe Zhang et al. (2018a), S. 266

ein Mehr-Produkt-Modell für den Online-Lebensmittelbereich, das die Preise anhand der Zeit, Kapazität und der Nachfragecharakteristik anpasst und zeigen, dass eine dynamische Preisgestaltung den Gewinn erhöht. Hsieh und Dye (2017) analysieren ebenfalls die optimale Preisstrategie im Lebensmittelbereich. Auch sie kommen zu dem Ergebnis, dass eine dynamische Preisstrategie, bezogen auf Lebensmittel, den Gewinn optimiert. Einen direkten Vergleich der Performance zwischen zwei verschiedenen statischen Preisstrategien und einer dynamischen stellen Wang et al. (2015) an. In ihrer Studie zeigen Wang et al. (2015) einen signifikanten Vorteil der dynamischen Bepreisung. Crapis et al. (2017) analysieren die Monopolpreisbildung unter Berücksichtigung der Präsenz von sozialem Lernen. Kunden lernen aus vergangenen Kaufentscheidungen und den Bewertungen anderer Kunden. In der Studie von Crapis et al. (2017) wird der soziale Lernmechanismus und sein Effekt auf die Preisentscheidung des Verkäufers analysiert. Es werden zwei verschiedene Preisstrategien untersucht. Eine Strategie beinhaltet einen statischen Preis und eine weitere eine einzige Preisänderung. Ein Ergebnis der Studie ist der Vorteil der Preisstrategie, die eine einzige Preisanpassung beinhaltet, im Vergleich zu der statischen Preispolitik. Bei der Änderung von Preisen und dem Vergleich zwischen einer statischen und einer dynamischen Bepreisung der Produkte, spielen die Preisänderungskosten eine kritische Rolle bei der Preisentscheidung des Verkäufers.²⁵ Wenn die Preisänderungskosten vernachlässigbar klein sind, so finden Chen et al. (2018) heraus, verringert sich der optimale Preis konstant über die Zeit und ist somit nicht statisch. Bei normalen Preisänderungskosten evoziert eine einmalige Preisanpassung den höchsten Gewinn.²⁶ Chen et al. (2018) beziehen sich dabei auf sich verschlechternde Produkte wie beispielsweise Lebensmittel oder elektronische Produkte und proklamieren des Weiteren, dass die Preisanpassung am besten in der Mitte der Haltbarkeit des Produkts geschehen soll, nicht am Anfang oder zu spät. Im Bereich der wieder aufbereiteten Produkte forschen Zhang et al. (2018b) und kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass eine dynamische Preisstrategie im Vergleich zu einer statischen besser ist. Fisher et al. (2018) untersuchen die optimale Preisstrategie unter Wettbewerb. Die Forscher zeigen eine dynamische Preisstrategie auf, mit der in einem Feldexperiment ein Umsatzwachstum von 11% unter Beibehaltung der gleichen Marge generiert wurde und implizieren damit ebenfalls die Dominanz einer dynamischen Preisstrategie.

Wie in den vorher genannten Studien zu erkennen ist, können dynamische Preise einen Vorteil bedeuten. Cachon und Feldman (2010) zeigen, dass Firmen statische Preise unter der Berücksichtigung des strategischen Handelns der Kunden jedoch nicht ad acta legen sollten.

²⁵Siehe Chen et al. (2018), S. 13

²⁶Siehe Chen et al. (2018)

Eine statische Preisgestaltung bedeutet ein geringes Risiko für die Kunden, wohingegen eine Preisstrategie, bei der Preise dynamisch geändert werden, ein Preisrisiko für die Kunden bedeutet.²⁷ Die beiden Forscher proklamieren, dass die statische Bepreisung eine dominante Strategie sein kann, speziell wenn der Wert, den das Produkt für die jeweiligen Kunden hat, stark variiert. Die Dominanz der statischen Preise kann weiter ausgebaut werden, indem man dem Kunden erlaubt, zu reservieren oder Verfügbarkeitsgarantien gibt. Cachon und Feldman (2010) kritisieren, dass bei einer dynamischen Preisgestaltung die Firma einen hohen Preis verlangen kann und der einzelne Konsument keinen Überschuss generieren kann.²⁸ Die beiden Forscher meinen, dass die Unternehmen ihre Gewinne erhöhen könnten, wenn Sie eine Preisstrategie implementieren, die den Kunden einen Überschuss in allen Stadien der Nachfrage offeriert. Zusammenfassend sagen Cachon und Feldman (2010), dass obwohl eine dynamische Preisstrategie sich besser den Änderungen der Nachfrage anpasst, eine statische Preisstrategie bei strategisch handelnden Kunden die bessere sein kann. Als beste Strategie für Unternehmen empfehlen die Forscher, eine Preisstrategie zu wählen, bei der es einen Basispreis gibt, der unter der höchsten Zahlungsbereitschaft liegt und nicht erhöht wird, jedoch gesenkt werden kann. Zum gleichen Ergebnis kommen Briceño-Arias et al. (2017). Sie betrachten das Problem der Auffindung eines optimalen Preismechanismusses, um ein einzelnes Produkt zu verkaufen, wenn eine zufällige Anzahl von Käufern innerhalb eines bestimmten Zeithorizontes erscheint. Die Forscher kombinieren Ideen der Auktionstheorie und kürzlich veröffentlichten Arbeiten über die Preisgestaltung bei strategisch denkenden Kunden, um die optimale Preisstrategie für diese Situation zu bestimmen. Unter der Annahme, dass es zum einen Kunden gibt, die eine hohe Zahlungsbereitschaft für den Artikel aufweisen und zum anderen Kunden, die eine niedrigere Zahlungsbereitschaft haben, zeigen Briceño-Arias et al. (2017) den Preispfad auf, der den Gewinn des Verkäufers maximiert. Sie kommen zu dem Schluss, dass es optimal ist, entweder eine Festpreisstrategie zu wählen oder große Abschläge am Ende der Verkaufssaison vorzunehmen. Eine Preisstrategie, die einen Festpreis mit Abschlägen am Ende der Verkaufssaison beinhaltet, wird auch „high-low-Preisstrategie“ in der Literatur genannt. Auch Zhang et al. (2018a) proklamieren in ihrer Arbeit, dass diese Preisstrategie für Firmen eine dominante Strategie darstellen kann, wenn Kunden Preisinformationen sequentiell suchen.

Shen et al. (2018) betrachten ein Bestands- und Preissteuerungsproblem für ein Unternehmen, das mit einer allgemeinen zufälligen preisabhängigen Nachfrage konfrontiert ist. Jeder

²⁷Cachon und Feldman (2010), S. 22

²⁸Als Überschuss sei hier die Differenz aus der Zahlungsbereitschaft des Kunden und des bezahlten Preises definiert.

nicht sofort lieferbare Artikel kann entweder nachbestellt werden oder die Nachfrage dieses Produktes verloren gehen. Ziel von Shen et al. (2018) ist es, den erwarteten Gewinn über eine bestimmte Verkaufsperiode zu maximieren, indem die Bestands- und Preisentscheidungen aufeinander abgestimmt werden. Auch Shen et al. (2018) zeigen, dass eine statische Preisstrategie unter Umständen die gewinnmaximierende Strategie darstellen kann.

Zwar haben Studien wie beispielsweise die von Sandulli und López-Sánchez (2014) gezeigt, dass Preise im Internet möglich sind, die über dem Marktgleichgewicht liegen. Jedoch sollte die Sicht des Kunden bei der Preisentscheidung eine große Rolle spielen. Li et al. (2018b) untersuchen in ihrer Studie den Einfluss einer dynamischen Preisgestaltung auf die Fairness-Wahrnehmung der Kunden. Auch sie meinen, dass dynamische Preise zwar die Konsumentenrente effektiv abbauen und den Gewinn der Firma erhöhen, jedoch additiv die Fairness-Wahrnehmung der Kunden verringern. Wie wichtig die wahrgenommene Preisfairness des Kunden ist, zeigen Anbarci und Feltovich (2018) in ihrer Studie und proklamieren, dass das Kundenverhalten sehr stark durch die wahrgenommene Preisfairness beeinflusst wird. Den negativen Effekt einer dynamischen Preisstrategie versuchen Li et al. (2018b) zu umgehen, indem sie eine „dynamische Bündelung“, statt der dynamischen Bepreisung eines einzigen Produktes einsetzen. Als dynamische Bündelung sei eine Preisstrategie definiert, in der sich der Preis eines Produktes ändert, wenn dieses mit zusätzlichen Produkten gebündelt wird.²⁹ Die Preise der Produkte in jedem Bündel können beispielsweise anhand von Kundenprofilen und ihrem bisherigen Kaufverhalten festgelegt werden.³⁰ Bei der Bündelung von Produkten oder auch Services schaffen die Verkäufer eine neue und sich unterscheidene Transaktion, so Li et al. (2018b). Die Transaktion des Verkaufens eines individuellen Produktes unterscheidet sich von der, des Verkaufens eines Bündels von mehreren Produkten. Beispielsweise macht es einen Unterschied, ob man ein einzelnes Flugticket verkauft oder ein Bündel, welches das Flugticket und ein Hotelzimmer beinhaltet. Wie aus der Theorie des sozialen Vergleichs hervorgeht, vergleichen die Kunden zwei als unähnlich wahrgenommene Entitäten weniger.³¹ Die Ergebnisse der Untersuchung von Li et al. (2018b) zeigen, dass im Vergleich zu einer dynamischen Preisstrategie, eine dynamische Bündelung nicht nur zu einer höher wahrgenommenen Preisfairness führt, sondern diese sogar genauso fair wahrgenommen wird, wie eine statische Preisstrategie. Jiang et al. (2018) greifen ebenfalls die Thematik der Bündelung, neben der Offerierung von Gutscheinen, auf und zeigen, dass die Integration dieser

²⁹Siehe Li et al. (2018b), S. 206

³⁰Vgl. Kannan und Kopalle (2001)

³¹Siehe Li et al. (2018b), S. 206

Marketingmaßnahmen mehr Verkäufe generiert und den Gewinn des Unternehmens maximiert.

Eine andere Möglichkeit der Preisgestaltung sind Rabattierungen. Pénard und Perrigot (2017) analysieren in ihrer Arbeit 130 Webseiten von Franchise Unternehmen und stellen unter anderem fest, dass Rabatte, auch Promotion Codes genannt, einen positiven Einfluss auf die Verkaufszahlen haben. Kausal betrachtet, führen Rabatte zu mehr Webseitenbesuchern, man spricht auch von einem höheren „Store Traffic“, was wiederum zu höheren Umsätzen und Gewinnen führt. Gauri et al. (2017) gehen dieser Kausalität nach und untersuchen anhand der Daten aus 24 Onlinegeschäften in einem Zeitraum von 55 Wochen den Effekt von Rabattierungen auf die Store Performance. Die Forscher zeigen, dass die Offerierung von Rabatten Store Traffic erzeugt, besonders wenn die rabattierten Kategorien hohe Penetrationsraten und eine hohe Frequentierung aufweisen. Jedoch sollte man bei der Menge der zu bewerbenden Produkte aufpassen, da die Kosten für die Rabattierung zu vieler Produkte aus einer Kategorie durch die Gewinne nicht gedeckt sind und somit eine geringere Marge evoziert wird. Des Weiteren ist es laut Gauri et al. (2017) effektiver, Markenprodukte zu bewerben als nicht Markenprodukte.

Rabatte haben neben des Effekts auf die Store Performance auch Einfluss auf das Kundenverhalten. Diesen Einfluss untersuchen Carlson und Kukar-Kinney (2018). Es wird ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Rabatthöhe und der Glaubwürdigkeit gefunden. Je höher der Rabatt, desto geringer ist die Glaubwürdigkeit für den Kunden. Die Kunden werten den gegebenen Rabatt ab und die Kaufabsichten sinken. Besonders an der Studie von Carlson und Kukar-Kinney (2018) ist, dass Unterschiede zwischen einem Direktverkaufsrabatt und Daily Deal Rabatten identifiziert wird. In erster Linie schwächt eine hohe Glaubwürdigkeit der Rabatte die Abwertung der Rabatte seitens der Kunden ab. Dieser Effekt ist im Daily Deal Kontext stärker als im Direktverkaufskontext. Außerdem ist der negative Effekt der Abwertung der Rabatte auf die Kaufentscheidung relativ zum Direktverkaufskontext geringer. Bemerkenswerterweise sind diese Effekte nachteiliger für den Online Store. Ein Direktverkaufsrabatt ist nicht effektiv bei der Reduzierung der Abwertung von Rabatten durch Rabatt-Glaubwürdigkeit, während die Abwertung von Rabatten die Kaufabsichten signifikant reduziert.

Arce-Urriza et al. (2017) betrachten die Effekte von Rabatten auf das Kaufverhalten der Kunden in On- und Offline-Kanälen. Sie nutzen sogenannte Scannerdaten, um das Kaufverhalten der Käufer eines Orangensaftes eines großen europäischen Lebensmittelhändlers in

On- und Offline-Kanälen zu analysieren.³² Dass Rabatte einen höheren Einfluss auf Offline- als auf Online-Kanäle haben, ist ein Ergebnis dieser Untersuchung. Es wird sogar kein signifikanter Effekt auf den Online Kanal gefunden. Ein weiteres Ergebnis bezieht sich auf die Kaufhäufigkeit. Rabattierungen haben laut Arce-Urriza et al. (2017) einen höheren Einfluss auf Kunden, die häufiger und regelmäßiger kaufen. In diesem Experiment gibt es keine Differenzierung der Rabatte zwischen dem On- und Offline-Kanal.

Betrachtet man alle Produkte, die ein Online-Verkäufer vertreibt, so verkaufen sich einige viel besser als andere Produkte. Diese werden als Bestseller betitelt und oft mit erheblichen Rabatten verkauft. Die Rabattierung der Bestseller kann zu einem höheren Store-Traffic führen und die Verkäufe anderer Produkte verbessern.³³ Dieser sogenannte Cross-Selling-Effekt funktioniert in beide Richtungen. Kunden, die einen Bestseller kaufen möchten, können auf andere Produkte des Händlers aufmerksam werden und diese dazu kaufen oder Kunden, die von vornherein an anderen Produkten interessiert waren und diese kaufen möchten, können auf ein Bestseller Produkt aufmerksam werden und dieses zu ihrem Kauf dazulegen. Kocas et al. (2018) zeigen in ihrer Arbeit mit Hilfe eines mathematischen Modells, dass wenn ein Onlinehändler viele Produkte vertreibt, er einen Bestseller sogar unter seinem Einkaufspreis verkaufen könnte und dennoch aufgrund des Effekts des Cross-Buyings so viele andere Produkte vertreibt und seinen Gewinn erhöht. Vertreibt ein Onlinehändler jedoch nicht genügend Produkte, so ist dieser Effekt geringer und er kann nur einen geringeren Rabatt auf den Bestseller geben.

Als eine Alternative zu der Rabattierung von Produkten greifen Hersteller und Händler oft zu Werbestrategien, die den Preis nicht verändern. Solch eine Strategie ist beispielsweise die, die dem Kunden ein kostenloses Geschenk mit dem Kauf eines bestimmten Produktes verspricht, auch als Prämie bekannt. Foubert et al. (2018) vergleichen in ihrer Studie die Effektivität von Prämien mit der von Rabatten. Als Datengrundlage dient eine große Online-Shopping-Simulationsstudie mit mehr als 2000 Teilnehmern, um Kaufentscheidungen von Verbrauchern als Reaktion auf Prämien und Rabattierungen zu modellieren. Die Ergebnisse von Foubert et al. (2018) zeigen, dass der Einfluss der Prämien auf das Kaufverhalten signifikant geringer ist als der von äquivalenten Rabatten. Im nächsten Abschnitt geht es um Studien, die sich mit einer unterschiedlichen Bepreisung in verschiedenen Kanälen beschäftigen.

³²Scannerdaten sind Verkaufsinformationen (beispielsweise Preis, Marke, Verkaufsvolumen), die durch ein elektronisches Gerät, dem Scanner, am Point of Sale, im Lebensmittelladen ist dies die Kasse, gelesen werden. Jedes Produkt besitzt einen Barcode, der durch den Scanner gelesen wird und somit die Daten speichert.

³³Vgl. Kocas et al. (2018), S. 28

Jeder Multi-Channel-Verkäufer muss entscheiden, ob und wie er eine vom Verkaufskanal abhängige Preisdifferenzierung implementiert. Doch wie reagieren die Kunden, wenn sie feststellen, dass das gleiche Produkt in unterschiedlichen Kanälen verschieden bepreist wird? Dieser Frage gehen die Forscher Vogel und Paul (2015), sowie Faßnacht und Unterhuber (2016) nach. Die Studie von Vogel und Paul (2015) analysiert die Auswirkungen einer kanalbasierten Preisdifferenzierung auf die Kundenbindung und die Machbarkeit einer solchen Strategie für die Kommunikationsbranche. Sie finden heraus, dass Kunden eine kanalbasierende Preisdifferenzierung ambivalent wahrnehmen. Es beeinflusst die Wertewahrnehmung positiv, erhöht die Kundenbeziehungsqualität, sowie die Wiederkaufabsicht. Es führt aber auch zu einer wahrgenommenen Preisungerechtigkeit und schränkt die Selbstbestimmung der Kunden ein. Die beiden Forscher prognostizieren einen positiven Nettoeffekt auf die Kundenbindung, da die Einflüsse des wahrgenommenen Wertes auf die Ergebnisse der Kundenbindung viel stärker und konsistenter erscheinen als diejenigen, die auf Preisungerechtigkeit und eingeschränkte Selbstbestimmung zurückzuführen sind. Wie Vogel und Paul (2015), untersuchen auch Faßnacht und Unterhuber (2016) die Kundenreaktionen auf eine On- und Offline-Channel-Preisdifferenzierung. Sie zeigen, dass eine Preisdifferenzierung mit niedrigeren Onlinepreisen machbar ist. Im Vergleich dazu, führen höhere Onlinepreise für das gleiche Produkt zu einer Inakzeptanz seitens der Kunden. Laut den Ergebnissen der beiden, hängen die Effekte von der Höhe der Preisdifferenz ab und unterscheiden sich in den einzelnen Produktkategorien. Faßnacht und Unterhuber (2016) liefern Hinweise auf das Zusammenspiel zweier zentraler kognitiver Effekte bei kanalbezogenen Preisdifferenzen: (a) Implizite Annahme von höheren Kosten beim Betreiben eines Ladengeschäftes, welche die unterschiedlichen Preise rechtfertigen versus (b) Eine generelle negative Haltung gegenüber Preisdiskriminierung. Zusätzlich wird gezeigt, dass eine aktive Kommunikationsstrategie im Ladengeschäft zu einer höheren Akzeptanz der Preisdiskriminierung führt. Zwar untersuchen Chen und Chen (2017) keine zwei Kanäle, die einem einzigen Händler zugehörig sind, dennoch sind die Ergebnisse ihrer Untersuchung für diese Arbeit interessant. Die beiden Forscher betrachten einen Duopol, um den Einfluss einer personalisierten Preisstrategie und einer Geld-zurück-Garantie zu untersuchen. Die Verkäufer können sich unter anderem entscheiden, ob sie eine personalisierte und somit vom Wettbewerber differenzierte Preisstrategie wählen, oder eine einheitliche Preisstrategie realisieren und die des Marktbegleiters adaptieren.³⁴ Wählen

³⁴Auf die Geld-zurück-Garantie wird hier nicht näher drauf eingegangen. Auch hier konnten die Händler sich entscheiden, ob sie eine Geld-zurück-Garantie geben oder keine Retouren akzeptieren. Die Geld-zurück-Garantie stellt laut Chen und Chen (2017) die dominante Strategie dar. Sie führt zu einer Parto-Verbesserung der Gewinne.

beide Händler die personalisierte Preisstrategie, wird der Preiswettbewerb intensiviert und es führt zu einem Gefangenendilemma, in dem beide Verkäufer Gewinne verlieren. Folglich, auch wenn es sich hierbei nicht um zwei Verkaufskanäle eines einzigen Händlers handelt, kann man daraus schließen, dass ein Händler durch die Wahl seiner Strategie nicht nur das Verhalten seiner Kunden beeinflusst, sondern auch die Verkaufszahlen und Gewinne anderer Vertriebskanäle.

Studien, die Cross-Channel-Effekte in reinen Online Kanälen untersuchen, sind selten. Eine solche Studie ist die von Gong et al. (2015). Die Forscher untersuchen die Cross-Channel-Effekte zwischen Filmen, die digital verkauft (auch bekannt unter EST: Electronic Sell Through) und Filmen, die digital verliehen (Video-On-Demand) werden. Als Datengrundlage dient dabei ein Datensatz eines großen Verkäufers digitaler Filme, bereitgestellt von einem der größten Filmstudios. Unter anderem wird ein 14-tägiges Feldexperiment durchgeführt, welches es möglich macht, den Einfluss von Rabatten auf die eigenen und Cross-Channel Verkäufe zu messen. Durch dieses Experiment werden Eigen- und Kreuzpreiselastizitäten gemessen und geschaut, ob Rabattierungen zukünftige Verkäufe kannibalisieren und ob Rabatte in einem Channel die Verkäufe eines vermutlich konkurrierenden Channels beeinflussen. Die Analyse von Gong et al. (2015) indiziert, dass Kunden digitaler Filme sehr preissensibel sind. Konträr zu den Erwartungen von Gong et al. (2015), führen Rabatte beim Kauf eines digitalen Films nicht zu einer Kannibalisierung der Verleihungen des gleichen Films auf einem anderen digitalen Verkaufskanal. Die Ergebnisse deuten sogar darauf hin, dass Rabattierungen für digitale Filmverkäufe die digitalen Verleihungen dieser Filme erhöht. Als Erklärung führen Gong et al. (2015) an, dass die Einfachheit der Informationsübertragung über beispielsweise Blogs, Webseiten und Diskussionsforen dazu führen kann, dass Rabatte in einem speziellen Verkaufskanal die Aufmerksamkeit für das gleiche Produkt in einem konkurrierenden Channel erhöht.

Zhang et al. (2017) untersuchen in ihrer Arbeit unter anderem die optimale Preisstrategie in einem Triple-Channel-Design, in dem ein Hersteller seine Produkte über einen konventionellen Verkaufskanal, einem direkten Online-Channel und einer Online-Verkaufsplattform vertreibt. Auf das von den Forschern entworfene Modell wird nun weiter eingegangen.

Das Modell beinhaltet eine Lieferkette, bestehend aus einem Hersteller, einem konventionellem physischen Händler, einer Online-Plattform von Drittanbietern und Konsumenten mit heterogenen Bewertungen für das vertriebene Gut. Die Abbildung (3.2) stellt die Konstel-

lation grafisch dar. In diesem Modell besitzt der Hersteller den konventionellen physischen Händler und operiert online zum einen mit einem eigenen direkten Online-Channel und zum anderen, indem er mit einer Online-Shopping-Plattform zusammenarbeitet. Es wird ein homogenes Gut am Markt verkauft, mit den Preisen p_1, p_2, p_3 , zu den Kosten c_1, c_2 und c_3 . Im Normalfall wird erwartet, dass $p_1, p_2, p_3, c_1, c_2, c_3 \in [0,1]$ mit $p_1 > c_1, p_2 > c_2$ und $p_3 > c_3$. Die Kundenbewertung, charakterisiert durch $v \in [0,1]$, ist die individuelle maximale Zahlungsbereitschaft der Kunden. Es wird eine beliebige allgemeine Verteilung mit einer kumulativen Verteilungsfunktion $F(v)$ und einer Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion $f(v)$ betrachtet. Die Gleichverteilung stellt ein Sonderfall mit $F(v) = v$ dar.

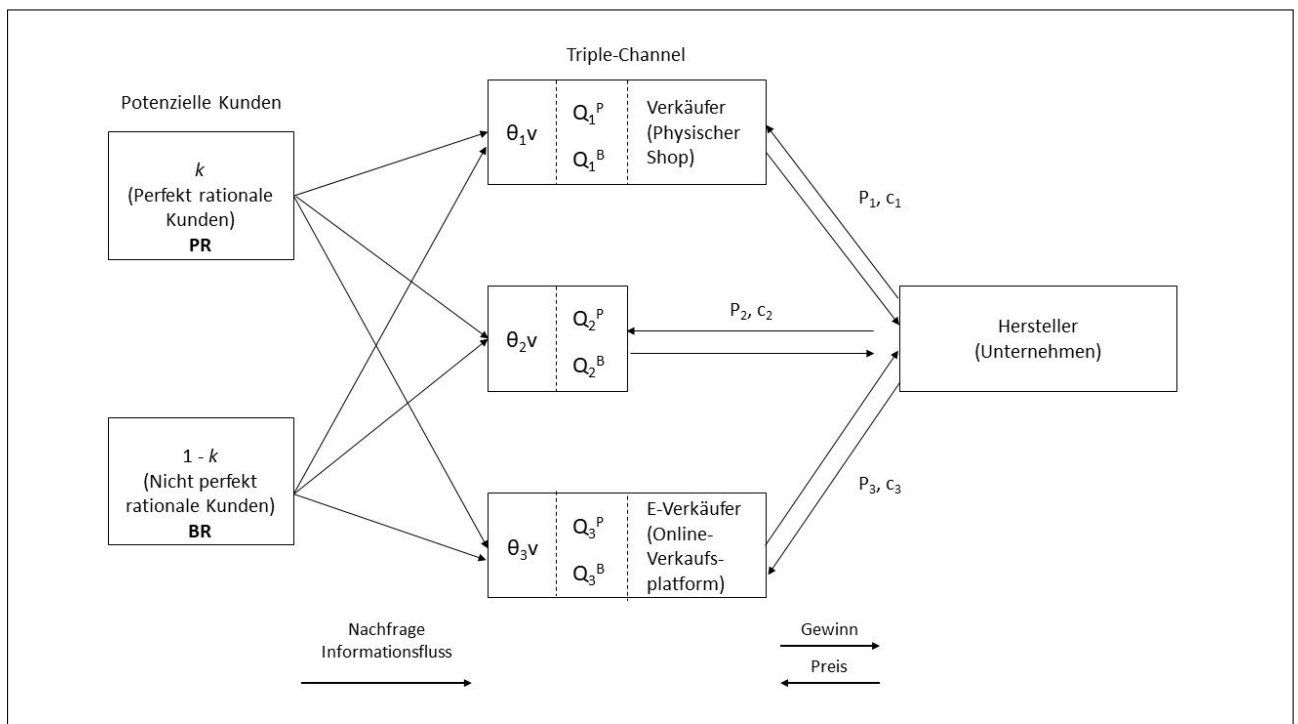


Abbildung 3.2: Schematische Darstellung der Marktstruktur

Quelle: In Anlehnung an Zhang et al. (2017), S. 6678

Die Bewertung der drei Verkaufskanäle ist gegeben durch $\theta_1 v, \theta_2 v$ und $\theta_3 v$. Die Anpassungsfaktoren θ_1, θ_2 und θ_3 erfüllen die Bedingung $0 < \theta_2 < \theta_1 = 1 < \theta_3$ und repräsentieren die Indizes der Kundenakzeptanz von drei Kanälen, sowie die Bereitschaft der Kunden, die wahrgenommenen Risiken der Online-Kanäle zu tolerieren oder die wahrgenommenen Vorteile der Online-Plattform zu bestätigen. Demnach, gegeben der Preise p_1, p_2 , und p_3 , beruht die Kaufentscheidung der Kunden auf ihren Nutzen dieser Kanäle, gegeben durch $u_1 \triangleq \theta_1 v - p_1, u_2 \triangleq \theta_2 v - p_2$ und $u_3 \triangleq \theta_3 v - p_3$.

Die potenziellen Kunden unterscheiden sich bezüglich ihrer Kaufentscheidungen und sind demnach in zwei Gruppen, k und $1-k$, eingeteilt. Der perfekt rationale Kunde (PR) kauft eine Einheit bei dem Channel, der ihm den höchsten nicht negativen Nutzen bringt. Dieser Kunde kauft folglich im physischen Verkaufsshop, wenn $u_1 \geq 0$ und $u_1 = \max \{u_1, u_2, u_3\}$ oder kauft im direkten Online Channel des Herstellers, wenn $u_2 \geq 0$ und $u_2 = \max \{u_1, u_2, u_3\}$ beziehungsweise auf der Online-Verkaufsplattform, wenn $u_3 \geq 0$ und $u_3 = \max \{u_1, u_2, u_3\}$. Ein Kauf wird jedoch nicht stattfinden, wenn $u_1 < 0$, $u_2 < 0$ und $u_3 < 0$. Im Vergleich zum perfekt rationalen Kunden, haben die nicht perfekt rationalen Kunden (BR) unterschiedliche Auswahlmöglichkeiten, wenn $u_1 \geq 0$, $u_2 \geq 0$ und $u_3 \geq 0$. Es wird angenommen, dass ihre Auswahlwahrscheinlichkeiten dem bekannten multinomialen Logit-Modell folgen und somit die Verkaufskanäle mit den Wahrscheinlichkeiten $\frac{e^{u_1}}{e^{u_1}+e^{u_2}+e^{u_3}}$, $\frac{e^{u_2}}{e^{u_1}+e^{u_2}+e^{u_3}}$ und $\frac{e^{u_3}}{e^{u_1}+e^{u_2}+e^{u_3}}$ gewählt werden.

Nun fokussiert man sich auf eine optimale Preisstrategie bei einem heterogenen Triple-Channel-Design. Um jeden Teil der Gewinne der unterschiedlichen Kundensegmente zu analysieren, schreiben Zhang et al. (2017) sie in drei typische Fälle um, die im folgenden aufgelistet werden. Zur Erleichterung des Verständnisses dient die Abbildung (3.3).

$$\text{Fall 1: } 0 < \frac{p_3-p_1}{\theta_3-1} < \frac{p_2}{\theta_2} < \frac{p_3}{\theta_3} < \frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2} < p_1 < \frac{p_1-p_2}{1-\theta_2} < 1$$

$$\Pi_1 \triangleq k \cdot \Pi_{1,PR} + (1-k) \cdot \Pi_{1,BR}, \text{ wo}$$

$$\Pi_{1,PR} \triangleq [F(\frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2}) - F(\frac{p_2}{\theta_2})] \cdot (p_2 - c_2) + [1 - F(\frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2})] \cdot (p_3 - c_3), \text{ und}$$

$$\Pi_{1,BR} \triangleq [(1 - F(p_1)) \cdot h_1(\gamma_1)] \cdot (p_1 - c_1) + [F(\frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2}) - F(\frac{p_2}{\theta_2}) + (1 - F(p_1))] + [F(p_1) - F(\frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2}) + (1 - F(p_1)) \cdot h_3(\gamma_3)] \cdot (p_3 - c_3)$$

$$\text{Fall 2: } 0 < \frac{p_1-p_2}{1-\theta_2} < \frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2} < p_1 < \frac{p_3}{\theta_3} < \frac{p_3-p_1}{\theta_3-1} < \frac{p_2}{\theta_2} < 1$$

$$\Pi_2 \triangleq k \cdot \Pi_{2,PR} + (1-k) \cdot \Pi_{2,BR}, \text{ wo}$$

$$\Pi_{2,PR} \triangleq [F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1}) - F(p_1)] \cdot (p_1 - c_1) + [1 - F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1})] \cdot (p_3 - c_3), \text{ und}$$

$$\Pi_{2,BR} \triangleq [F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1}) - F(p_1) + (1 - F(\frac{p_2}{\theta_2})) \cdot h_1(\gamma_1)] \cdot (p_1 - c_1) + [(1 - F(\frac{p_2}{\theta_2})) \cdot h_2(\gamma_2)] \cdot (p_2 - c_2) + [F(\frac{p_2}{\theta_2}) - F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1}) + (1 - F(\frac{p_2}{\theta_2})) \cdot h_3(\gamma_3)] \cdot (p_3 - c_3)$$

Fall 3: $0 < \frac{p_2}{\theta_2} < p_1 < \frac{p_3}{\theta_3} < \frac{p_1-p_2}{1-\theta_2} < \frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2} < \frac{p_3-p_1}{\theta_3-1} < 1$

$\Pi_3 \triangleq k \cdot \Pi_{3,PR} + (1-k) \cdot \Pi_{3,BR}$, wo

$\Pi_{3,PR} \triangleq [F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1}) - F(\frac{p_1-p_2}{1-\theta_2})] \cdot (p_1 - c_1) + [F(\frac{p_1-p_2}{1-\theta_2}) - F(\frac{p_2}{\theta_2})] \cdot (p_2 - c_2) + [1 - F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1})] \cdot (p_3 - c_3)$, und

$\Pi_{3,BR} \triangleq [(1 - F(\frac{p_3}{\theta_3})) \cdot h_1(\gamma_1)] \cdot (p_1 - c_1) + [F(\frac{p_3}{\theta_3}) - F(\frac{p_2}{\theta_2}) + (1 - F(\frac{p_3}{\theta_3})) \cdot h_2(\gamma_2)] \cdot (p_2 - c_2) + [(1 - F(\frac{p_3}{\theta_3})) \cdot h_3(\gamma_3)] \cdot (p_3 - c_3)$

Mit $\gamma_1 \triangleq \frac{e^{v-p_1}}{e^{v-p_1} + e^{\theta_2 v - p_2} + e^{\theta_3 v - p_3}}$, $\gamma_2 \triangleq \frac{e^{\theta_2 v - p_2}}{e^{v-p_1} + e^{\theta_2 v - p_2} + e^{\theta_3 v - p_3}}$ und $\gamma_3 \triangleq \frac{e^{\theta_3 v - p_3}}{e^{v-p_1} + e^{\theta_2 v - p_2} + e^{\theta_3 v - p_3}}$;
 $\gamma_1 + \gamma_2 + \gamma_3 = 1$ und $h_1(\gamma_1) + h_2(\gamma_2) + h_3(\gamma_3) = 1$.

Anhand der obigen drei Ausdrücke und auch weiterer, in Zhang et al. (2017) besprochener Fälle, findet man heraus, dass der Unterschied der Gewinne zwischen PR und BR hauptsächlich von der Channel-Struktur und den Werten von $F(p_1)$, $F(\frac{p_2}{\theta_2})$, $F(\frac{p_3}{\theta_3})$, $F(\frac{p_3-p_2}{\theta_3-\theta_2})$, $F(\frac{p_3-p_1}{\theta_3-1})$, $F(\frac{p_1-p_2}{1-\theta_2})$, $h_1(\gamma_1)$, $h_2(\gamma_2)$, $h_3(\gamma_3)$ und $(p_2 - c_2) - (p_1 - c_1)$, $(p_3 - c_3) - (p_1 - c_1)$ abhängt. Aus diesem Grund benötigt ein Unternehmen für die Erzielung des höchsten Gesamtgewinns laut Zhang et al. (2017) eine über alle Vertriebskanäle abgestimmte Preisstrategie. Anhand eines in Zhang et al. (2017) besprochenen Beispiels folgt, dass die optimale Preisstrategie in Fall 2 für $\frac{p_3}{\theta_3} < p_1 < \frac{p_2}{\theta_2}$ erreicht wird. Wenn das Produkt zum gleichen Preis in allen drei Kanälen verkauft wird, führt dies nicht zur Erreichung des maximalen Gesamtgewinns des Unternehmens. Des Weiteren wird herausgefunden, dass ein höherer Online-Preis die Nachfrage von der Online-Plattform hin zu den anderen zwei Channels verschiebt.³⁵

Im folgenden wird die oben aufgeführte Literatur zum Thema Preisgestaltung noch einmal kurz zusammengefasst. Hierbei beschränkt man sich auf das Thema Rabattierung.

Arce-Urriza et al. (2017) fanden keinen Signifikanten Effekt von Rabatten auf den Online Kanal. Gong et al. (2015) vergleichen zwar zwei reine Onlinechannel, jedoch konkurrierende und nicht von einem Händler angebotene Online-Kanäle. Zhang et al. (2017) vergleichen drei Kanäle, einen direkten Online-Channel, eine Online Shopping Plattform und ein physischer Verkaufsshop, bei denen ein Hersteller seine Produkte offeriert, und kommen zu dem Ergebnis, dass ein gleicher Preis in allen Kanälen nicht den maximalen Profit bringt, wohingegen eine gemischte und kanalübergreifend abgestimmte Preisstrategie den Gewinn maximiert. Bezüglich des Einflusses von Rabatten sagen Pénard und Perrigot (2017), dass Rabatte einen positiven Effekt auf die Verkaufszahlen haben und Gauri et al. (2017) proklamieren

³⁵Siehe Zhang et al. (2017), S. 6686

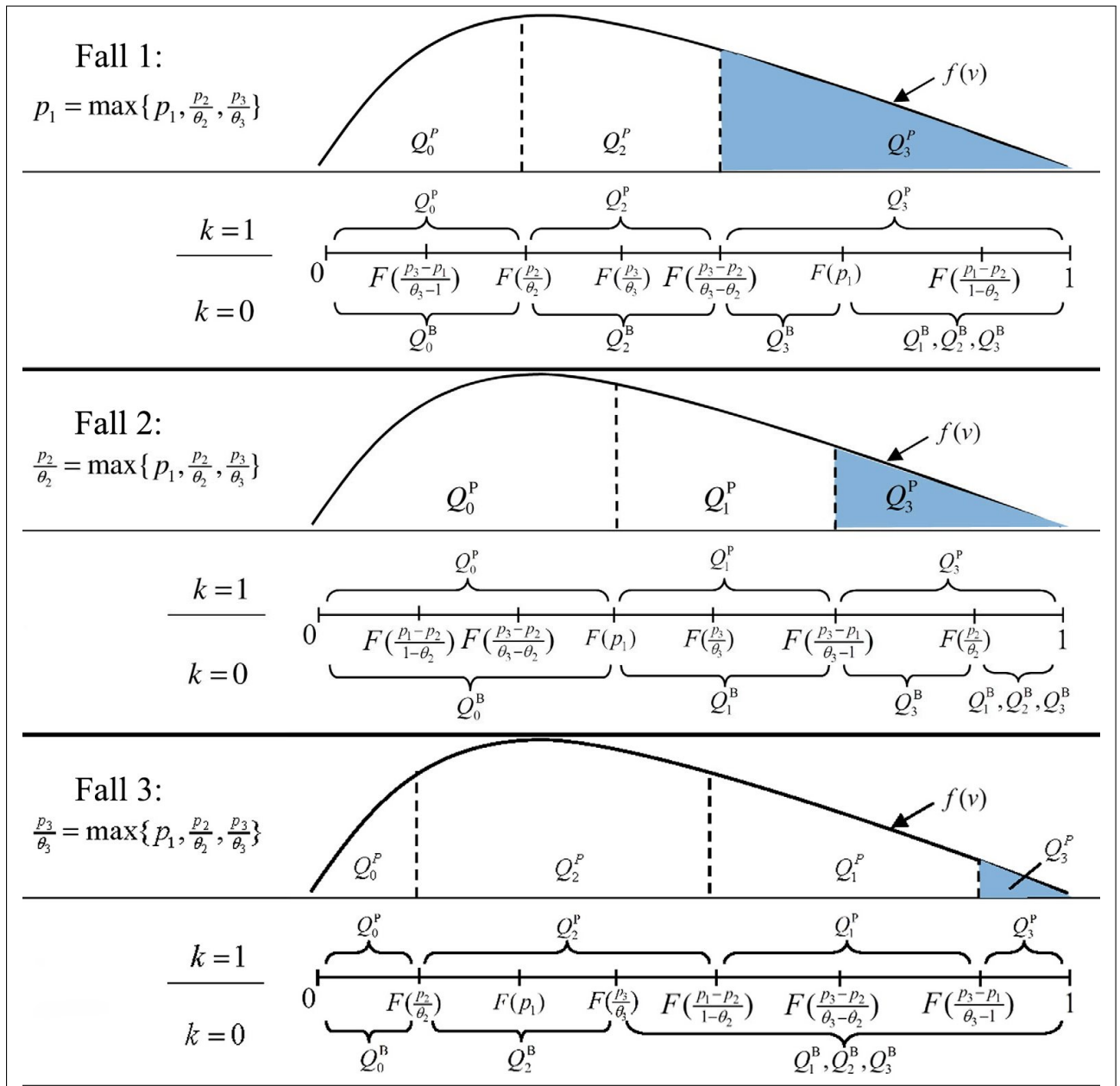


Abbildung 3.3: Schematische Darstellung der Nachfrageverteilung in drei Fällen
 Quelle: In Anlehnung an Zhang et al. (2017), S. 6678-6680

einen positiven Einfluss auf den Store-Traffic eines Online-Kanals. Die Glaubwürdigkeit für den Kunden wird ebenfalls durch Rabattierungen beeinflusst, genauer durch die Rabatthöhe, so Carlson und Kukar-Kinney (2018). Banerjee et al. (2016) schauen sich in ihrer Arbeit die Darstellung von Rabatten genauer an und zeigen, dass die Angabe eines Rabattes in Form von „39%“ besser ist als die der Form „40%“. Einen interessanten Vergleich zwischen der Effektivität von Rabattierungen und der von Prämien, führen Foubert et al. (2018) durch und kommen zu dem Ergebnis, dass Rabattierungen einen signifikant höheren Einfluss auf das Kaufverhalten der Kunden haben als Prämien. Im Themengebiet der Einführungsrabatte zeigen zum einen Mukherjee et al. (2017), dass die Wirkung von solchen Rabatten von der zeitlichen Orientierung der jeweiligen Kunden abhängig ist und zum anderen zeigen Qiu und Whinston (2017), dass Einführungsrabatte nicht immer sinnvoll sind. Ein negativer Effekt von Rabatten kann das Bedauern der Kunden sein, nicht gekauft zu haben zu diesem Zeitpunkt. Diesen negativen Effekt beweisen Gabler et al. (2017) in ihrer Studie. Unter speziellen Umständen kann man ein Produkt mit einem sehr hohen Rabatt versehen und Dank der Möglichkeit des Cross-Sellings dennoch Gewinne einbringen, wenn es sich bei dem Produkt um ein Bestseller handelt und der Händler sehr viele Produkte im Sortiment hat, so Kocas et al. (2018).

Nach bestem Wissen lässt sich sagen, dass es bisher keine Literatur gibt, die den Einfluss von Rabatten innerhalb reiner Online-Verkaufskanäle untersucht. Diese Lücke wird versucht, mit dieser Arbeit zu füllen. Es wird der Einfluss eines Rabattes in einem Online-Kanal auf zwei weitere Online-Kanäle analysiert. Hierbei schaut man sich die Verkaufsformen „eigener Online-Shop“, „Shop-in-Shop“ und „Shelf-Modell“ an.

3.3 Das experimentelle Design

In diesem Experiment wird der Einfluss eines Sonderpreises untersucht. Wie schon im ersten Experiment, werden die Produkte in den nachfolgend aufgelisteten Online-Channeln platziert.

- Eigener Online-Shop
- Shop-in-Shop
- Shelf-Modell

Als Shop-in-Shop Modell wird in diesem Experiment erneut Ebay und als Shelf Modell Amazon gewählt, welche ein am Experiment teilnehmender Online-Händler für die Vermarktung seiner Produkte neben eines eigenen Online-Shops verwendet. Eine kurze Erläuterung zu den Unterschieden eines Shop-in-Shop Modells und eines Shelf-Modells findet in Abschnitt 2.3 statt. Die Art und Weise, wie der Kunde in den verschiedenen Channeln auf einen Sonderpreis beziehungsweise einen Rabatt aufmerksam gemacht wird, ist unterschiedlich. Bei Ebay, wie in Abbildung (3.4) zu sehen, ist der Rabattsatz in der Artikelübersicht am oberen linken Bildschirm ersichtlich. Nach der Artikelsuche und bei der Auflistung der Ergebnisse kann der Kunde lediglich nach dem günstigsten Preis filtern beziehungsweise sortieren, ohne dass ausgewiesen wird, dass es sich um einen Sonderpreis handelt.

Wie im ersten Experiment erwähnt, steht bei Amazon der Artikel im Vordergrund. So bekommt der Kunde nach seiner Suche das passende Ergebnis nur einmal angezeigt und das zum günstigsten Preis. Wenn weitere Ergebnisse existieren, unterscheiden sich diese in der Art des Produktes oder in der zu beziehenden Verpackungseinheit. In der Artikelübersicht ist ebenfalls nur ein Preis ersichtlich, obwohl mehrere Händler diesen Artikel anbieten. Abbildung (3.5) macht dies deutlich. Die Preise weiterer Händler sieht der Kunde erst nach Klick auf dem Button „4 neu ab ...“ auf Abbildung (3.5). Danach erhält man eine Übersicht aller Händler und Lieferbedingungen zu diesem Artikel. Siehe Abbildung (3.6). Hier wird deutlich, dass ein Sonderpreis nicht ausgewiesen ist. Ein Rabattsatz würde sich nur in der Form bemerkbar machen, wenn man der günstigste Anbieter ist.

Bei einem eigenen Online-Shop ist der Händler frei in der Entscheidung, wie er seine Webseitenbesucher auf einen Sonderpreis beziehungsweise einen Sonderrabatt aufmerksam macht. Der Onlineshop des am Experiment teilnehmenden Online-Händlers zeigt bereits bei der

The screenshot shows an eBay product listing for 'ANSELL HyFlex® 11-618 Montagehandschuhe, Nylonhandschuhe, Arbeitshandschuhe'. The product is shown in a pair of blue and black gloves. The price is listed as EUR 3,35 (including VAT) per unit. There are buttons for 'Sofort-Kaufen' and 'In den Warenkorb'. The seller is 'mawago-hygiene'. The page also shows a search bar, navigation links, and a '5% RABATT' banner.

Abbildung 3.4: Artikelübersicht Ebay - Experiment 2
 Quelle: Internetseite Ebay. Screenshot ist am 08.11.2018 entstanden.

The screenshot shows an Amazon product listing for 'Ansell HyFlex 11-618 Mehrzweckhandschuhe, Mechanikschutz, Schwarze, Größe 10 (12 Paar pro Beutel)'. The product is shown in a pair of blue and black gloves. The price is listed as EUR 36,00. There are buttons for 'In den Einkaufswagen' and 'Jetzt kaufen'. The seller is 'Amazon.de'. The page also shows a search bar, navigation links, and a 'Bis zu 2% zurück bei Amazon.de' banner.

Abbildung 3.5: Artikelansicht Amazon - Experiment 2
 Quelle: Internetseite Amazon. Screenshot ist am 07.11.2018 entstanden.

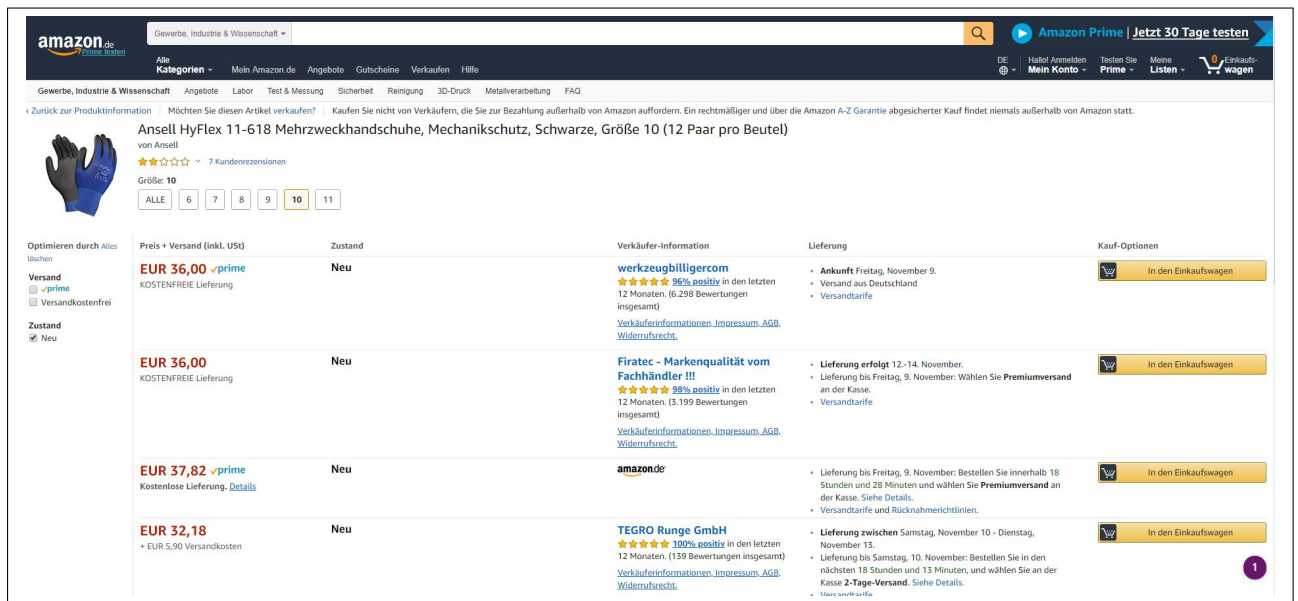


Abbildung 3.6: Händlerübersicht Amazon - Experiment 2
Quelle: Internetseite Amazon. Screenshot ist am 07.11.2018 entstanden.

Übersicht mehrerer Artikel, welcher mit einem Rabattsatz versehen ist, wie in Abbildung (3.7) zu sehen ist. Additiv sieht der potentielle Kunde anhand eines Streichpreises in der Artikelübersicht, dass es sich aktuell um einen Sonderpreis bei diesem Produkt handelt. Siehe hierzu Abbildung (3.8).

Dieses Experiment besteht aus zwei Teilen und hat eine Gesamtdauer von zwölf Wochen. Es werden insgesamt elf Produktgruppen gebildet, von denen sechs eine identische Vergleichsgruppe haben. Die Vergleichsgruppen werden gebildet, um eine Versuchs- und eine Kontrollgruppe zu haben. Jede Produktgruppe besteht aus drei Varianten, um so eine Sonderpreiswirkung bei drei verschiedenen Online-Vertriebskanälen messen zu können. Wie im ersten Experiment, unterscheiden sich die einzelnen Varianten nur in einem Merkmal voneinander, ansonsten sind sie homogen. Die Merkmale wurden versucht so zu definieren, dass der Kunde sie nicht bewusst verändern kann, da diese ihm zugeordnet sind. Jemand, der die Handschuhgröße 9 benötigt, wird sich nicht aufgrund eines besseren Preises für eine zu große oder zu kleine Größe entscheiden, um ein Beispiel anhand der Gruppe 6 zu nennen. Die elf Produktgruppen sind der Tabelle (3.1) zu entnehmen. Ein (VG) im Gruppennamen der Tabelle (3.1) signalisiert die sechs Produktgruppen, zu denen es eine identische Vergleichsgruppe gibt.

Gruppennummer	Gruppenname	Varianten
1	Besenstiel (VG)	1) 120cm 2) 140cm 3) 150cm
2	Besenkopf (VG)	1) 40cm 2) 50cm 3) 60cm
3	Hautpflege (VG)	1) Classic 2) Sensitive 3) Intense
4	Hautreinigung (VG)	1) 250ml - 950ml 2) 1000ml+2000ml 3) 10.000ml
5	Müllbeutel	1) 60l und 70l 2) 120l 3) Sonstige
6	Handschuhe-PU (VG)	1) Gr. 7 2) Gr. 9 3) Gr. 10
7	Sanitärreiniger	1) 10l 2) 1l Dr. Schnell 3) 1l Sonstige Hersteller
8	Oberflächenreiniger	1) 0,5l+0,75l+10l 2) 1l Dr. Schnell 3) 1l Sonstige Hersteller
9	Putzpapier	1) Handtuchpapier 2) Rollenhandtücher 3) Papierputztücher
10	Waschmittel	1) Ariel 2) Eilfix 3) Hager
11	Toilettenpapier (VG)	1) 1-lagig 2) 2-lagig 3) 3-lagig

Tabelle 3.1: Gruppenübersicht - Experiment 2 / Teil 1: Sonderpreis

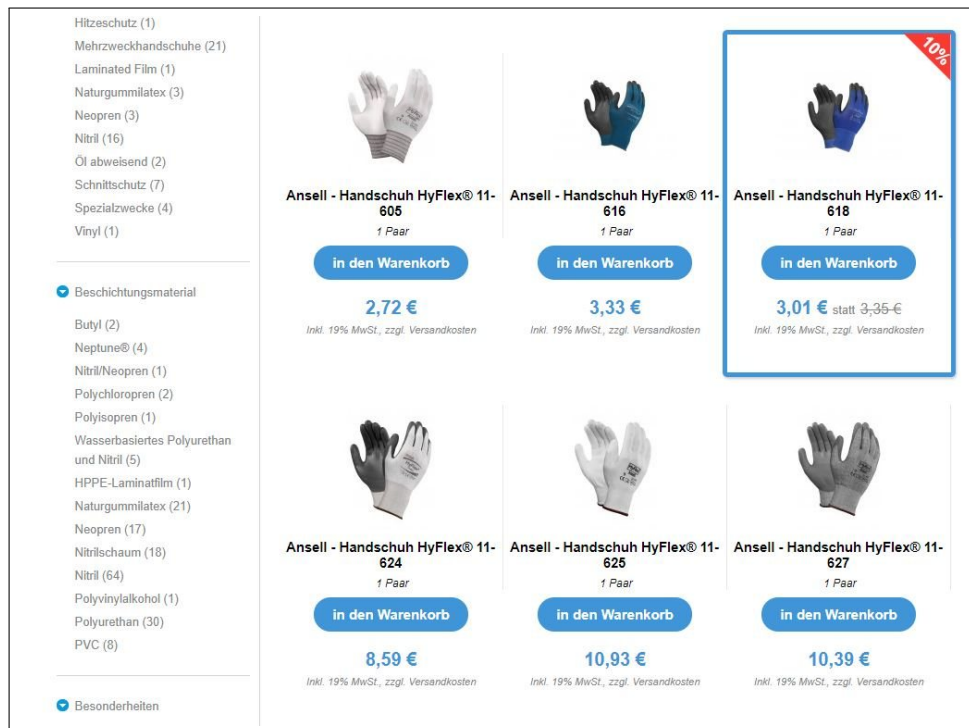



Abbildung 3.7: Angabe des Rabattsatzes - Eigener Online-Shop - Experiment 2
 Quelle: Eigene Darstellung

Die Besenstiele wurden nach ihren Längen, die Besenköpfe nach ihren Breiten unterschieden. Die Holzart und sonstige verarbeitete Materialien sind innerhalb der beiden Gruppen identisch. Die Gruppe der Hautpflegeprodukte wurde in normal, mild und intensiv fettende Cremes unterschieden. Abhängig von seinem Hauttyp, muss der Kunde die für ihn richtige Hautpflegecreme wählen. Alle Hautreiniger, die sich in Gruppe 4 beziehungsweise der Vergleichsgruppe befinden, sind für normale Verschmutzungsarten und somit für den gleichen Anwendungsbereich gedacht. Die Varianten der Hautreiniger sind lediglich in ihren Verpackungsgrößen unterschiedlich. Ähnlich verhält es sich bei den Müllbeuteln. Auch hier differenziert man bei den Größen. Das Material aller Müllbeutel und sonstige Eigenschaften sind identisch innerhalb dieser Produktgruppe. Das Trägermaterial und die Beschichtung der Handschuhgruppe ist identisch, sowie der Einsatzzweck, für den die Handschuhe bestimmt sind. Es wird lediglich in der Handschuhgröße unterschieden. Im Sanitärreiniger- und Oberflächenreiniger-Bereich ist es ähnlich. Auch hier unterscheidet man innerhalb der Produktgruppen nur bei der Verpackungsgröße, während Inhaltsstoffe und Anwendungsbereiche identisch sind. Das Putzpapier wurde in Handtuchpapier, Rollenhandtücher und Papierputztücher unterschieden. Alle drei Varianten sind für die Trocknung beziehungsweise

- ▼ Atemschutz (47)
- ▼ Augenschutz (22)
- ▼ Hautschutz, Hautreinigung & Hautpflege (257)
- ▼ Bekleidung (431)
- ▼ Erste Hilfe (4)
- ▼ Gehörschutz (16)
- ▼ Handschutz (228)
- ▼ Kopfschutz (1)
- ▼ Arbeitsschuhe & Arbeitstiefel (296)
- ▼ nach Berufsgruppen & Berufsbereichen (84)
- ▼ Zubehör (20)

Ansell - Handschuh HyFlex® 11-618

1 Paar



Artikelnummer:	1314
Hersteller:	Ansell
Hersteller-Artikelnummer:	11-618
Lieferzeit:	1-2 Tage
Gewicht:	0.03 kg
EAN:	20076490489476
Verpackungseinheit:	Paar

Der HyFlex® 11-618 ist so dünn, dass man ihn als eine zweite Haut verstehen kann. Dieser Handschuh zeichnet sich vor allem durch den besonderen Tragekomfort und die exzellente Passform aus. So kann eine äußerst hohe Tastsensibilität bei Feinarbeiten gewährleistet werden. Durch die 18-Gauge-Stricktechnik wird ermöglicht, dass das Modell besonders dünn und dennoch robust ist. Somit ist es speziell für Arbeiten mit leichten Belastungen in trockenen oder leicht öligen Bereichen geeignet. Für Präzisionsarbeiten, die eine optimale Passform, einen hohen Tragekomfort und eine äußerst gute Tastsensibilität benötigen, ist der HyFlex® 11-618 die ideale Wahl. Außerdem kann er auch bei Arbeiten getragen werden, bei denen trotz der Gefahr von Schürfwunden, Blasen und leichten Verletzungen bisher keine oder nur Handschuhe aus Baumwolle getragen werden. Dieses Modell ist außerdem für einen Arbeitsplatz mit einem gewissen Verschmutzungsgrad geeignet.

*Größe

* Pflichtfelder

3,01 €

statt ~~3,35 €~~

Inkl. 19% MwSt., zzgl. Versandkosten

Menge

In den Warenkorb

Abbildung 3.8: Artikelübersicht - Eigener Online-Shop - Experiment 2
 Quelle: Eigene Darstellung

Reinigung der Hände gedacht. Sie unterscheiden sich ausschließlich in ihrer Form. Die Lagen und Materialien, aus denen sie bestehen, sind gleich. Die Gruppe der Waschmittel wurde nach Herstellern differenziert. Es handelt sich um allgemeine Waschmittel, die in Ihren Eigenschaften gleich sind. Das Toilettenpapier konnte ebenfalls in drei Varianten eingeteilt werden. Diese unterscheiden sich in der Anzahl ihrer Lagen, nicht jedoch in ihrer Materialzusammensetzung.

Im ersten Teil dieses Experiments, wird ein Rabattsatz in Höhe von 5% pro Variante und Verkaufskanal wandern. In jeder Produktgruppe sind pro Woche drei Sonderpreise aktiv. Es wird jeweils eine Variante und ein Online-Verkaufskanal pro Woche mit einem Rabattsatz von 5% versehen. In der darauf folgenden Woche wandert dieser Rabattsatz auf einen anderen Online-Verkaufskanal, der jedoch nicht der gleiche ist, wie in der vorhergehenden Woche. Die Dauer dieser Untersuchung beträgt sechs Wochen. Anhand des Beispiels der Gruppe 6 (Handschuhe-PU) wird in Abbildung (3.9) aufgezeigt, wie der Sonderpreis in den einzelnen Wochen in den verschiedenen Verkaufskanälen aufgeteilt ist. Der Buchstabe *N* steht für „Normaler Preis“. *N* ist kanalübergreifend gleich pro Produkt. Der Sonderpreis ist gelb markiert. Um strategische Erwartungshaltungen ausschließen zu können, wird das Experiment mit einer randomisierten Preissituation durchgeführt. Eine Übersicht aller Produktgruppen ist in Kapitel (6.2) zu finden.

Gruppe 6: Handschuhe-PU		Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		5%	N	N	N	5%	N
Gr. 9		N	5%	N	N	N	5%
Gr. 10		N	N	5%	5%	N	N

Gruppe 6: Handschuhe-PU		Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		5%	N	N	N	N	5%
Gr. 9		N	5%	N	5%	N	N
Gr. 10		N	N	5%	N	5%	N

Gruppe 6: Handschuhe-PU		Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
		Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Gr. 7		N	5%	N	N	N	5%
Gr. 9		N	N	5%	5%	N	N
Gr. 10		5%	N	N	N	5%	N

Abbildung 3.9: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 6: Handschuhe-PU
Quelle: Eigene Darstellung

Im zweiten Teil des Experiments, der ebenfalls sechs Wochen dauert, wird die Höhe des Rabattsatzes näher untersucht. Hierzu werden im eigenen Verkaufsshop zwei Wochen lang in jeweils allen drei Varianten der sechs Produktgruppen, zu denen es eine Vergleichsgrup-

pe gibt, ein Sonderpreis mit dem Rabattsatz 5% gesetzt. Die darauffolgenden zwei Wochen werden mit einem Rabattsatz von 10% und die letzten beiden Wochen mit 20% Rabatt versehen. Der Einfachheit halber werden die sechs Produktgruppen, die es betrifft, noch einmal in Tabelle (3.2) zusammengefasst.

Gruppennummer	Gruppenname	Varianten
1	Besenstiel	1) 120cm 2) 140cm 3) 150cm
2	Besenkopf	1) 40cm 2) 50cm 3) 60cm
3	Hautpflege	1) Classic 2) Sensitive 3) Intense
4	Hautreinigung	1) 250ml - 950ml 2) 1000ml+2000ml 3) 10.000ml
5	Handschuhe-PU	1) Gr. 7 2) Gr. 9 3) Gr. 10
6	Toilettenpapier	1) 1-lagig 2) 2-lagig 3) 3-lagig

Tabelle 3.2: Gruppenübersicht - Experiment 2 / Teil 2: Sonderpreishöhe

Die Abbildung (3.10) zeigt anhand des Beispiels der Gruppe 5 (Handschuhe-PU) die Übersicht der sechs Wochen des zweiten Teil dieses Experiments. Auch hier steht der Buchstabe *N* für „Normaler Preis“ und ist kanalübergreifend gleich pro Produkt. Der Sonderpreis ist gelb markiert. Der Vollständigkeit halber sind alle sechs Gruppen im Kapitel 6.3 aufgelistet.

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Gr. 7	5%	N	N	5%	N	N
Gr. 9	5%	N	N	5%	N	N
Gr. 10	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Gr. 7	10%	N	N	10%	N	N
Gr. 9	10%	N	N	10%	N	N
Gr. 10	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Gr. 7	20%	N	N	20%	N	N
Gr. 9	20%	N	N	20%	N	N
Gr. 10	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 3.10: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 5: Handschuhe-PU
Quelle: Eigene Darstellung

3.4 Ergebnisse

Im Kapitel 2 konnte gezeigt werden, dass ein Online-Händler über möglichst viele E-Channel seine Produkte anbieten sollte, um seinen Gewinn zu optimieren. Es bleibt jedoch die Frage offen, wie er diese am besten anbietet, um seinen Gewinn zu maximieren. Im Abschnitt 3.2 wurde gezeigt, dass es eine Vielzahl von Möglichkeiten der Preisgestaltung gibt. In dieser Arbeit beschränkt man sich ausschließlich auf eine Sonderpreisgestaltung in Form eines Rabattsatzes. Der Sonderpreis wurde so gewählt, dass er 5% unter dem günstigsten, im Internet erhältlichen, Preis liegt.

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse des Experiments „Pricing“ aufgezeigt. Es wird als erstes analysiert, ob der Sonderpreis auf Produktebene einen signifikanten Einfluss auf den Gewinn und die Verkaufsmenge hat, bevor man dies auch auf Channelebene prüft. Danach untersucht man die E-Channel, in denen zum gegebenen Zeitpunkt kein Sonderpreis aktiv war. Zum Schluss dieses Abschnittes wird die Wirkung von unterschiedlich hohen Rabatten analysiert.

Laut Ding und Zhang (2018) erzielt ein Anbieter höhere erwartete Gewinne, wenn die Suchkosten des Verbrauchers niedrig sind. Daraus resultiert, dass man als Anbieter einfach aufzufinden sein muss. Chen und Zhang (2018) untersuchen in ihrer Arbeit die Wirkung von Online-Marketplaces wie beispielsweise Amazon auf den Verbraucher. Die Forscher proklamieren einen positiven Effekt auf den Verbraucher, da Online-Marketplaces wie Amazon die Suchkosten der Verbraucher reduzieren. Daraus schlussfolgernd folgt die erste These:

These 1 Die Verbraucher gehen zum größten Markt.

Beim „Behavior-Based Pricing“, auch unter verhaltensbezogene Preisgestaltung bekannt, wird der Preis für ein Produkt aufgrund des Verhaltens der potentiellen Kunden gesetzt. Vielen Online-Händlern ist dieser Ansatz bekannt und es findet im täglichen Online-Geschäft Anwendung. Arbeiten von de Nijs (2017) und Esteves und Cerqueira (2017) zeigen, dass die verhaltensbezogene Preisgestaltung zu höheren Gewinnen führt. Der Kunde wird in seiner Customer Journey zum Sonderpreis gelenkt, indem ihm ein persönlicher Mehrwert anhand seines Verhaltens offeriert wird. Stellt der Kunde einen Mehrwert durch die Benutzung eines speziellen E-Channels fest, so führt es ihn auch laut Frasquet et al. (2015) zu diesem E-Channel und somit zum Sonderpreis hin. Es folgt daraus die zweite These:

These 2 Die Internetnutzer finden den Sonderpreis.

Wie oben bereits erwähnt, folgt aus dem Experiment „Interdependenzen“, dass ein Anbieter in möglichst vielen E-Channeln sein soll. Doch wie wirkt sich ein Rabatt in den unterschiedlichen E-Channeln aus? Laut Arce-Urriza et al. (2017) haben Rabatte keinen signifikanten Einfluss auf den Online-Channel. Er analysiert jedoch einen physischen und einen Online-Verkaufsshop. Eine Differenzierung des E-Channels erfolgt nicht. Jiang et al. (2018) proklamieren hingegen, dass Rabatte in Form von Coupons den Gewinn maximieren können. Diese konträren Ergebnisse werden in der dritten These aufgefasst.

These 3 Der kleinere Preis hat einen Einfluss auf den Gewinn.

Das Signifikanzniveau wird für die vorliegende Arbeit auf $\alpha = 0,05$ festgelegt und die Nullhypothese H_0 des Kapitels lautet wie folgt:

H_0 : Es gibt keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen.

3.4.1 Produktebene

Jede Gruppe bestand aus drei Varianten, welche sich ausschließlich in einem Merkmal unterscheiden. Welche Merkmale dies waren, kann der Tabelle (3.1) entnommen werden. Die Produkte wurden in drei E-Channeln (Ebay, Amazon, eigener Shop) vertrieben. Pro Woche gab es je E-Channel einen Sonderpreis, so dass jede Produktvariante mit einem Sonderpreis angeboten wurde. Die Abbildung (3.9) zeigt dies grafisch. Für den ersten Teil der Untersuchung werden mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests die durchschnittlichen Gewinne

der E-Channel, die mit einem Sonderpreis ausgestattet wurden, gegen die durchschnittlichen Gewinne der jeweils anderen beiden E-Channel, in denen die jeweilige Variante normal bepreist wurde, getestet. Hat die Variante 1 zum Beispiel einen Sonderpreis bei Ebay in der ersten Woche, so wird der durchschnittliche Gewinn der Variante 1 im E-Channel Ebay gegen den durchschnittlichen Gewinn des eigenen E-Shops und Amazon getestet. Im zweiten Teil der Untersuchung werden die Gruppen, zu denen eine identische Vergleichsgruppe existiert, erneut mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests analysiert. Dieses Mal werden die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel, in denen ein Sonderpreis existierte, gegen die durchschnittlichen Gewinne der Vergleichsgruppe in den selben E-Channeln getestet. Ein Beispiel macht dies deutlich. Angenommen, die Variante 1 der Gruppe 1 (Besenstiele) wurde in der ersten Woche im eigenen Verkaufshop des Händlers mit einem Sonderpreis angeboten, so wird der daraus resultierende durchschnittliche Gewinn gegen den durchschnittlichen Gewinn der Variante 1 der Vergleichsgruppe im selben E-Channel (eigener Shop) getestet. Die Daten der beiden Untersuchungen umfassen sechs Wochen.

Als erstes wird die Gruppe 1 (Besenstiele) getestet. Für diese Gruppe, wie in Tabelle (3.1) ersichtlich, existierte eine Vergleichsgruppe. Folglich eine Gruppe mit identischen Merkmalen und gleicher Differenzierung der Varianten. Das macht es möglich, beide Teile der Untersuchung anzuwenden. Der durchschnittliche Gewinn der E-Channel, in denen ein Sonderpreis aktiv war, ist signifikant höher als der durchschnittliche Gewinn der beiden anderen E-Channel, in denen das Produkt normal bepreist wurde (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$). Vergleicht man die Gewinne der E-Channel, in denen ein Sonderpreis aktiv war, mit den gleichen E-Channeln zum identischen Zeitpunkt der Vergleichsgruppe, so weist die Testgruppe signifikant höhere durchschnittliche Gewinne auf als die Vergleichsgruppe (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$).

Die Gruppe 2 (Besenköpfe) hatte ebenfalls eine Vergleichsgruppe und beide Teile der Untersuchung sind anzuwenden. Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis der Testgruppe sind mit einem p-Wert von 0,011 signifikant höher, als die durchschnittlichen Gewinne der jeweils anderen E-Channel ohne Sonderpreis. Vergleicht man die durchschnittlichen Gewinne der Test- und Vergleichsgruppe, so erhält man erneut ein signifikantes Ergebnis. Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis (Testgruppe) sind höher als die durchschnittlichen Gewinne der selben E-Channel ohne Sonderpreis (Vergleichsgruppe) (Wilcoxon Signed Rank Test, $p = 0,022$).

Für die Gruppe der Hautpflegeprodukte (Gruppe 3) existierte, wie in den zuvor genannten Gruppen, eine Vergleichsgruppe. Beide Teile der Untersuchung sind anzuwenden. So kann festgestellt werden, dass die E-Channel, in denen ein Sonderpreis gesetzt wurde, mit einem p-Wert von 0,003 signifikant höhere durchschnittliche Gewinne aufweisen als die jeweils anderen beiden E-Channel ohne Sonderpreis. Der Vergleich der Test- und Vergleichsgruppe zeigt, dass die Testgruppe in den selben E-Channeln wie die Vergleichsgruppe, mit einem Sonderpreis signifikant höhere Gewinne erzielte (Wilcoxon Signed Rank Test, $p = 0,014$).

Die Gruppe 4 bestand aus Hautreinigungsprodukten. Die Produkte konnten in eine Test- und Vergleichsgruppe aufgeteilt werden und somit werden beide Teile der Untersuchung angewendet. Testet man die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis gegen die durchschnittlichen Gewinne der jeweils anderen beiden E-Channel, so erhält man beim Wilcoxon Signed Rank Test einen p-Wert von 0,663. Die Nullhypothese H_0 kann angenommen werden. Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel der Testgruppe, in denen ein Sonderpreis gesetzt wurde, sind mit einem Niveau von $p = 0,035$ signifikant höher als die durchschnittlichen Gewinne der selben Channel ohne Sonderpreis der Vergleichsgruppe.

Bei der Gruppe der Müllbeutel (Gruppe 5) konnte keine Vergleichsgruppe gebildet werden. Nur der erste Teil der Untersuchung findet Anwendung. Der p-Wert von 0,127 ist nicht signifikant und die Nullhypothese H_0 kann angenommen werden.

Gruppe 6 beinhaltet Handschuhe mit einer teilbeschichteten PU-Beschichtung. Bei diesen Produkten konnte eine Vergleichsgruppe gebildet werden. Beide Teile der Untersuchung finden Anwendung. Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel, die mit einem Sonderpreis ausgestattet wurden, sind signifikant höher als die durchschnittlichen Gewinne der beiden anderen E-Channel ohne Sonderpreis (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$). Ebenfalls höher sind die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis der Testgruppe, im Vergleich mit den selben Channeln, ohne Sonderpreis, der Vergleichsgruppe (Wilcoxon Signed Rank Test, $p = 0,001$).

Zu der Gruppe der Sanitärreiniger (Gruppe 7) gab es keine Vergleichsgruppe. Der Wilcoxon Signed Rank Test ergibt beim Test der durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis und der E-Channel ohne Sonderpreis einen p-Wert von 0,267. Die Nullhypothese H_0 kann angenommen werden.

Die Gruppe 8, in der die Oberflächenreiniger gelistet wurden, hatte ebenfalls keine Vergleichsgruppe. Nur der erste Teil der Untersuchung findet Anwendung. Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis sind mit einem p-Wert von 0,048 signifikant höher als die durchschnittlichen Gewinne der beiden anderen E-Channel, in denen kein Sonderpreis aktiv war.

Auch für die Gruppe 9 (Putzpapier) konnte keine Vergleichsgruppe gebildet werden. Der Wilcoxon Signed Rank Test gibt bei der Untersuchung der durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis und ohne Sonderpreis einen p-Wert von 0,145 aus. Die Nullhypothese H_0 wird somit angenommen.

Das Waschmittel (Gruppe 10) erhielt ebenfalls keine Vergleichsgruppe. Betrachtet man die Testgruppe und analysiert die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis gegen die E-Channel, ohne Sonderpreis, so erhält man mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Test einen p-Wert von 0,199. Die Nullhypothese H_0 wird erneut angenommen.

Die letzte Testgruppe, Gruppe 11, beinhaltet Toilettenpapier. Eine Vergleichsgruppe konnte gebildet werden, somit finden beide Teile der Untersuchung Anwendung. Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis sind mit einem p-Wert von 0,012 signifikant höher als die durchschnittlichen Gewinne der jeweils anderen beiden E-Channel ohne Sonderpreis. Bezieht man die Vergleichsgruppe mit ein und vergleicht die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreis der Testgruppe gegen die selben E-Channel der Vergleichsgruppe, so erhält man mit einem p-Wert von 0,215 keinen signifikanten Wert und die Nullhypothese kann angenommen werden.

Zum Schluss dieser Untersuchung werden alle Gruppen getestet. Es werden die E-Channel mit Sonderpreisen gegen die jeweils anderen beiden E-Channel ohne Sonderpreis getestet. Die Datengrundlage umfasst insgesamt elf Gruppen. Die E-Channel mit Sonderpreisen erzielen einen signifikant höheren durchschnittlichen Gewinn als die E-Channel ohne Sonderpreis (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$). Auch der Vergleich der Test- und Vergleichsgruppen führt zu einem signifikanten Ergebnis (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$). Die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel mit Sonderpreisen sind höher als die durchschnittlichen Gewinne der selben E-Channel ohne Sonderpreis. Betrachtet wurden hierbei 6 Test- und Vergleichsgruppen.

Der Übersicht halber sind alle Ergebnisse in der Abbildung (3.11) noch einmal aufgeführt. Wenn ein Ergebnis signifikant ist, wird in diesem Kapitel mit Hilfe der Farbe Grün aufgezeigt, was signifikant besser war.

1 - Besenstiele	Sonderpreis	< 0,01
	Kein Sonderpreis	
	Sonderpreis	< 0,01
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
2 - Besenköpfe	Sonderpreis	0,011
	Kein Sonderpreis	
	Sonderpreis	0,022
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
3 - Hautpflege	Sonderpreis	< 0,01
	Kein Sonderpreis	
	Sonderpreis	0,014
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
4 - Hautreinigung	Sonderpreis	0,663
	Kein Sonderpreis	
	Sonderpreis	0,035
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
5 - Müllbeutel	Sonderpreis	0,127
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
6 - Handschuhe PU	Sonderpreis	< 0,01
	Kein Sonderpreis	
	Sonderpreis	< 0,01
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
7 - Sanitärreiniger	Sonderpreis	0,267
	Kein Sonderpreis	
8 - Oberflächenreiniger	Sonderpreis	0,048
	Kein Sonderpreis	
9 - Putzpapier	Sonderpreis	0,145
	Kein Sonderpreis	
10 - Waschmittel	Sonderpreis	0,199
	Kein Sonderpreis	
11 - Toilettenpapier	Sonderpreis	0,012
	Kein Sonderpreis	
	Sonderpreis	0,215
	Kein SP, Vergleichsgruppe	
Alle Gruppen	Sonderpreis*	0,027*
	Kein Sonderpreis*	
	Sonderpreis**	0,027*
	Kein SP, Vergleichsgruppe**	

* 11 Gruppen
** 6 Gruppen

Abbildung 3.11: p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Produktebene

Quelle: Eigene Darstellung

Man bleibt auf der Produktebene und schaut sich nun den Zusammenhang der verkauften Mengen und des Sonderpreises an. Mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests wird versucht, die Frage zu beantworten, ob der Sonderpreis einen Einfluss auf die verkauften Mengen hat. Für die Analyse ist es wichtig zu wissen, dass alle der elf Produktgruppen eine zusätzliche vierte Variante beinhalteten, die zu keiner Zeit einen Sonderpreis erhielt. Zum Beispiel hatte die Gruppe 6 (Handschuhe) nicht nur die Größenvarianten 7, 9 und 10, sondern additiv die Größenvariante 8. Die jeweiligen vierten Varianten waren das ganze Experiment über in allen drei E-Channeln vertreten und wurden verkauft. Die Untersuchung mittels Chi-Quadrat-Test wird zum einen für die verkauften Mengen der drei Varianten, die einen Sonderpreis in wöchentlich wechselnden Online-Kanälen erhielten, durchgeführt und zum anderen werden zusätzlich die verkauften Mengen der vierten Variante der Gruppen, die zu keiner Zeit mit einem Sonderpreis angeboten wurde, mit einbezogen. Die p-Werte der jeweiligen Chi-

Quadrat-Tests sind der Abbildung (3.12) zu entnehmen. Alle p-Werte sind signifikant und die Nullhypothese H_0 , dass keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenstände existieren, kann verworfen werden. Der Sonderpreis hat folglich einen Einfluss auf die verkauften Mengen.

	SP & Menge 3 Varianten	SP & Menge 4 Varianten
1 - Besenstiele	< 0,01	< 0,01
2 - Besenköpfe	< 0,01	< 0,01
3 - Hautpflege	< 0,01	< 0,01
4 - Hautreinigung	0,019	< 0,01
5 - Müllbeutel	< 0,01	< 0,01
6 - Handschuhe PU	< 0,01	< 0,01
7 - Sanitärreiniger	< 0,01	< 0,01
8 - Oberflächenreiniger	< 0,01	< 0,01
9 - Putzpapier	< 0,01	< 0,01
10 - Waschmittel	< 0,01	< 0,01

Abbildung 3.12: p-Werte des Chi-Quadrat-Tests - Experiment Pricing / Produktebene
Quelle: Eigene Darstellung

3.4.2 Channelebene

Nach der Produktebene betrachtet man nun die Channelebene. Es wird geschaut, ob die Sonderpreise zu einem höheren durchschnittlichen Gewinn in einem E-Channel geführt haben oder ob die Varianten, die zum gegebenen Zeitpunkt keine Sonderpreise hatten, besser performt haben. Hierzu wird erneut der Wilcoxon Signed Rank Test verwendet. Im ersten Teil der Untersuchung analysiert man alle elf Gruppen. Hierbei vergleicht man die durchschnittlichen Gewinne der Varianten, die in dem betrachteten E-Channel einen Sonderpreis hatten, und die durchschnittlichen Gewinne der anderen beiden Varianten einer Gruppe, die zum gleichen Zeitpunkt zum normalen Preis im betrachteten E-Channel verkauft wurden. Der zweite Teil der Untersuchung umfasst die sechs Gruppen, zu denen eine Vergleichsgruppe gebildet werden konnte. Man untersucht, ob die Varianten der Testgruppe, die im betrachteten E-Channel einen Sonderpreis aufwiesen, einen höheren durchschnittlichen Gewinn evozierten als die selbe Variante im gleichen E-Channel zur gleichen Zeit der Vergleichsgruppe. Die Nullhypothese H_0 , dass es keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenstände gibt, gilt auch für diesen Abschnitt. Es wird angenommen, dass auf Channelebene die Varianten einen höheren durchschnittlichen Gewinn erzeugen, die normal bepreist wurden. Daher lautet die Alternativhypothese H_1 , dass es strukturelle Unterschiede zwischen

den Untersuchungsgegenständen gibt und die Verteilung der durchschnittlichen Gewinne der Varianten ohne Sonderpreis rechts neben der Verteilung der durchschnittlichen Gewinne der Varianten mit Sonderpreis liegt.

Der eigene Online-Shop evoziert signifikant höhere durchschnittliche Gewinne mit den Varianten, die einen Sonderpreis erhielten, als die, die normal bepreist wurden (einseitiger Wilcoxon Signed Rank Test, $p = 0,0315$). Schaut man sich die Varianten der sechs Testgruppen an, die mit einem Sonderpreis im eigenen Online-Shop angeboten wurden und vergleicht diese mit den selben Varianten der Vergleichsgruppe, die normal bepreist wurden im gleichen Online-Shop, so erhält man einen p-Wert von 0,027. Somit erzeugen die Varianten, die mit einem Sonderpreis angeboten wurden, einen signifikant höheren durchschnittlichen Gewinn.

Beim Shop-in-Shop Modell (Ebay) kommt es zu keinen signifikanten Ergebnis, wenn man die durchschnittlichen Gewinne der Varianten, die einen Sonderpreis erhielten, mit den durchschnittlichen Gewinnen der Varianten, die keinen Sonderpreis erhielten, vergleicht. (einseitiger Wilcoxon Signed Rank Test, $p = 0,0605$). Im Vergleich zur Vergleichsgruppe allerdings, erzielen die Varianten der Testgruppe, die zum Sonderpreis angeboten wurden, einen signifikant höheren durchschnittlichen Gewinn als die selben Varianten der Testgruppe zum gleichen Zeitpunkt und im selben E-Channel.

Im Shelf-Modell (Amazon) erzielen die Varianten, die zu einem Sonderpreis angeboten wurden, mit einem p-Wert von 0,037 einen signifikant höheren durchschnittlichen Gewinn als die, die normal bepreist wurden. Mit einem p-Wert von 0,001 erzeugen die Varianten der Testgruppe, die mit einem Sonderpreis angeboten wurden, einen signifikant höheren durchschnittlichen Gewinn als die selben Varianten der Vergleichsgruppe, im gleichen E-Channel und zur selben Zeit.

Die p-Werte der Wilcoxon Signed Rank Tests sind in der Abbildung (3.13) zusammengefasst. Wie bei der Produktebene, wird nun auch auf der Channelebene untersucht, ob die Sonderpreise einen Einfluss auf die verkauften Mengen haben. Für die Analyse verwendet man den Chi-Quadrat-Test und differenziert erneut nach drei Varianten einer Gruppe und vier Varianten einer Gruppe. Der Untersuchungszeitraum beträgt 6 Wochen und es werden die Daten von elf Gruppen verwendet. Die p-Werte der Analyse der Channel ergeben in allen erläuterten Fällen einen signifikanten Wert von unter 0,01. Die Übersicht der p-Werte des Chi-Quadrat-Tests kann der Abbildung (3.14) entnommen werden. Der Sonderpreis hat

Eigener Shop 6 Gruppen mit Vergleichsgruppe	Sonderpreis	0,027	Eigener Shop 11 Gruppen	Sonderpreis	0,0315
	Kein Sonderpreis			Kein Sonderpreis	
Shop-in-Shop (Ebay) 6 Gruppen mit Vergleichsgruppe	Sonderpreis	< 0,01	Shop-in-Shop (Ebay) 11 Gruppen	Sonderpreis	0,0605
	Kein Sonderpreis			Kein Sonderpreis	
Shelf-Modell (Amazon) 6 Gruppen mit Vergleichsgruppe	Sonderpreis	< 0,01	Shelf-Modell (Amazon) 11 Gruppen	Sonderpreis	0,037
	Kein Sonderpreis			Kein Sonderpreis	

Abbildung 3.13: p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Channelebene
Quelle: Eigene Darstellung

folglich auch auf der Channelebene einen signifikanten Einfluss auf die verkaufte Menge.

	SP & Menge 3 Varianten	SP & Menge 4 Varianten
Eigener Shop	< 0,01	< 0,01
Shop-in-Shop (Ebay)	< 0,01	< 0,01
Shelf-Modell (Amazon)	< 0,01	< 0,01

Abbildung 3.14: p-Werte des Chi-Quadrat-Tests - Experiment Pricing / Channelebene
Quelle: Eigene Darstellung

3.4.3 Isolierte Betrachtung der E-Channel ohne Sonderpreis

In diesem Abschnitt werden die durchschnittlichen Verkaufsmengen und die durchschnittlichen Gewinne der E-Channel untersucht, die keinen Sonderpreis hatten. Man möchte eine Antwort auf die Frage finden, ob man mit einem Sonderpreis in einem E-Channel, die Käufer der eigenen anderen E-Channel zu dem E-Channel lockt, in dem der Sonderpreis ist und somit die eigenen Verkaufsmengen in den anderen Online-Channeln kürzt oder ob Kunden den E-Channel mit Sonderpreis nutzen, die sonst nicht in den anderen beiden E-Channeln gekauft hätten, sondern bei einem anderen Händler. Um diese Frage beantworten zu können, werden die Online-Channel-Kombinationen der Testgruppen, die keinen Sonderpreis hatten, mit den selben Online-Channel-Kombinationen der Vergleichsgruppe verglichen und mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests auf Signifikanz untersucht. Um ein Beispiel zu nennen, sei die Online-Channel-Kombination *Eigener Shop-Ebay* in der Woche 1 die Kombination der Testgruppe, die keinen Sonderpreis hatte, da dieser im E-Channel Amazon aktiv war. Diese Kombination wird mit der selben Kombination *Eigener Shop-Ebay* der Ver-

gleichsgruppe in der gleichen Woche verglichen. Die Vergleichsgruppe war eine Gruppe mit identischen Produkten und Varianten, nur dass in dieser Gruppe kein Sonderpreis über den gesamten Versuchszeitraum gegeben wurde. Diesen Vergleich stellt man für alle Channel-Kombinationen innerhalb des Versuchszeitraumes von 6 Wochen an.

Als erstes analysiert man die durchschnittlichen Gewinne und verkauften Mengen der Channel-Kombination *Eigener Shop-Ebay*. Die Testgruppe weist signifikant höhere durchschnittliche Gewinne (Wilcoxon Signed Rank Test, $p = 0,02$) und höhere durchschnittliche Verkaufszahlen auf als die Vergleichsgruppe (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$).

Die Channel-Kombination *Eigener Shop-Amazon* zeigt das gleiche Ergebnis. Mit einem p-Wert von 0,003 (Gewinne) und 0,002 (Verkaufszahlen) performt die Testgruppe auch bei dieser Channel-Kombination besser als die Vergleichsgruppe.

Zum Schluss wird noch die Kombination *Ebay-Amazon* untersucht. Bei der Analyse der durchschnittlichen Gewinne ergibt der Wilcoxon Signed Rank Test einen p-Wert von 0,826 und bei den durchschnittlichen verkauften Mengen einen p-Wert von 0,638. Folglich evoziert weder die Test-, noch bei der Vergleichsgruppe bessere Ergebnisse bei den Gewinnen und Verkaufszahlen.

Die Abbildung (3.15) fasst die Ergebnisse zusammen.³⁶

Gewinne Test- vs Vergleichsgruppe (Kein Sonderpreis)	Eigener Shop - Ebay	0,020	Verkaufszahlen Test- vs Vergleichsgruppe (Kein Sonderpreis)	Eigener Shop - Ebay	0,008
	VG Eigener Shop - Ebay			VG Eigener Shop - Ebay	
	Eigener Shop - Amazon	0,003		Eigener Shop - Amazon	0,002
	VG Eigener Shop - Amazon			VG Eigener Shop - Amazon	
	Ebay - Amazon	0,826		Ebay - Amazon	0,638
	VG Ebay - Amazon		VG Ebay - Amazon		

Abbildung 3.15: p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Isolierte Betrachtung

Quelle: Eigene Darstellung

³⁶Um die Ergebnisse zu validieren, werden additiv die Differenzen der jeweiligen betrachteten Channel-Kombinationen im Versuchszeitraum mit den Differenzen der gleichen Channel-Kombinationen im Zeitraum vor dem Experiment untersucht. Es wurde der selbe Zeithorizont gewählt. Der Mann-Whitney-U-Test findet hierbei Anwendung und ergibt für die Channel-Kombination *Eigener Shop-Ebay* beim durchschnittlichen Gewinn einen p-Wert von 0,813 und bei den durchschnittlichen verkauften Mengen einen p-Wert von 0,744. Auch die Channel-Kombination *Eigener Shop-Amazon* weist mit $p = 0,770$ (Gewinne) und $p = 0,771$ (Verkaufszahlen) keinen signifikanten Wert auf. Einen p-Wert von 0,906 (Gewinne) und 0,804 (Verkaufszahlen) erhält man beim Mann-Whitney-U-Test und der Untersuchung der Channel-Kombination *Ebay-Amazon*. Es lässt sich feststellen, dass die Differenzen nicht signifikant voneinander abweichen.

3.4.4 Höhe des Rabattsatzes

Wie zuvor aufgezeigt, hat der Sonderpreis einen Einfluss auf den Gewinn und die verkauften Mengen. Für diese Aussage wurde ein Rabattsatz von 5% gewählt. Nun möchte man wissen, ob man mit einem höheren Rabattsatz eventuell höhere Gewinne und höhere Verkaufszahlen generiert oder ob es einen Turning Point gibt, ab dem es sich nicht mehr lohnt, seine Produkte zu einem Sonderpreis anzubieten. Es wurden jeweils zwei Wochen in allen drei Varianten der sechs Testgruppen ein Sonderpreis mit dem Rabattsatz 5% im eigenen Online-Shop gesetzt. Die darauffolgenden zwei Wochen wurden mit einem Rabattsatz von 10% und die letzten beiden der insgesamt sechs Wochen mit 20% Rabatt versehen. Die E-Channel Ebay und Amazon wurden normal bepreist. Analysiert wird im ersten Schritt die Channel-Kombination *Ebay-Amazon*, indem man die durchschnittlichen Gewinne und verkauften Mengen der Test- und Vergleichsgruppe vergleicht. Im nächsten Schritt stellt man den gleichen Vergleich an, jedoch ausschließlich mit den durchschnittlichen Gewinnen und verkauften Mengen des eigenen Online-Shops. Für die Untersuchung verwendet man den Wilcoxon Signed Rank Test.

Die Channel-Kombination Ebay-Amazon führt bei keinem Rabattsatz, weder bei den durchschnittlichen Gewinnen, noch bei den durchschnittlichen Verkaufszahlen, zu einem signifikanten Ergebnis. Weder die Testgruppe, noch die Vergleichsgruppe performt besser. Die einzelnen p-Werte des Wilcoxon Signed Rank Tests sind der Abbildung (3.16) zu entnehmen.

Verkaufszahlen Ebay-Amazon (SP bei Mawago) verglichen mit VG Ebay-Amazon	Ebay-Amazon 5%	0,303
	VG Ebay - Amazon	
	Ebay-Amazon 10%	0,292
	VG Ebay - Amazon	
	Ebay-Amazon 20%	0,640
	VG Ebay - Amazon	
Gewinne Ebay- Amazon (SP bei Mawago) verglichen mit VG Ebay-Amazon	Ebay-Amazon 5%	0,654
	VG Ebay - Amazon	
	Ebay-Amazon 10%	0,615
	VG Ebay - Amazon	
	Ebay-Amazon 20%	0,660
	VG Ebay - Amazon	

Abbildung 3.16: p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Rabatthöhe - Channel-Kombination

Quelle: Eigene Darstellung

Betrachtet man die durchschnittlichen Verkaufszahlen des eigenen Online-Shops und vergleicht die der Testgruppe, in der ein Sonderpreis gesetzt wurde, mit denen der Vergleichsgruppe, in der kein Sonderpreis existierte, so ist ersichtlich, dass je höher der Rabattsatz ist, desto höher sind die verkauften Mengen in der Testgruppe. Bei allen drei Rabattsätzen ergibt der Wilcoxon Signed Rank Test einen p-Wert von weniger als 0,01. Die Testgruppe erzeugt signifikant höhere Verkaufszahlen bei allen Rabattsätzen.

Der durchschnittliche Gewinn der Testgruppe im eigenen Online-Shop ist bei der Verwendung der Rabattsätze 5% und 10% signifikant höher als der durchschnittliche Gewinn der Vergleichsgruppe (Wilcoxon Signed Rank Test, $p < 0,01$). Als der Händler jedoch zu einem Rabattsatz von 20% seine Produkte im eigenen Online-Shop verkaufte, evozierte die Vergleichsgruppe, trotz geringerer verkaufter Mengen, einen signifikant höheren durchschnittlichen Gewinn als die Testgruppe. Es scheint einen Turning Point zwischen 10% und 20% zu geben.

Eine Übersicht der Ergebnisse ist in Abbildung (3.17) gegeben.

Verkaufszahlen Mawago verglichen mit VG Mawago	Mawago 5%	< 0,01
	VG Mawago	
	Mawago 10%	< 0,01
	VG Mawago	
	Mawago 20%	< 0,01
	VG Mawago	
Gewinne Mawago verglichen mit VG Mawago	Mawago 5%	< 0,01
	VG Mawago	
	Mawago 10%	< 0,01
	VG Mawago	
	Mawago 20%	< 0,01
	VG Mawago	

Abbildung 3.17: p-Werte des WSR - Experiment Pricing / Rabatthöhe - eigener Online-Shop
Quelle: Eigene Darstellung

3.5 Schlussfolgerung

Das Kapitel 3 sollte an das Kapitel 2 anknüpfen, indem es neben der Aussage des Kapitels 2, dass ein Online-Händler in möglichst vielen E-Channeln aktiv sein soll, die Frage klärt,

ob ein Sonderpreis in Form eines Rabattsatzes einen Einfluss auf den Gewinn hat. Mit den Daten des 6 Wochen dauernden Experiments konnten noch andere wichtige Erkenntnisse erlangt werden.

Für das Kapitel wurden drei Thesen aufgestellt. Die erste These besagte, dass der Verbraucher zum größten Markt geht. Diese These kann verworfen werden, da die Sonderpreise in allen Channeln gefunden wurden und nicht nur im größten Markt beziehungsweise E-Channel. Die Internetnutzer finden den Sonderpreis, unabhängig davon, wo dieser platziert ist. Dies zeigen unter anderem die Ergebnisse im Abschnitt 3.4.2. Es wird folglich die These, dass die Sonderpreise gefunden werden, mit den Ergebnissen dieser Untersuchung bestätigt. Die Auswertungen der Abschnitte 3.4.1 (Produktebene) und 3.4.2 (Channelebene) zeigen, dass der Sonderpreis zum einen einen positiven Einfluss auf die Verkaufszahlen und zum anderen einen positiven Einfluss auf den Gewinn hat. Die dritte These, dass der kleinere Preis einen Einfluss auf den Gewinn hat, wird somit bestätigt.

Zusätzlich zu der Analyse der Produkt- und Channelebene bezüglich des Einflusses eines Sonderpreises, wurde eine isolierte Betrachtung der E-Channel, in denen kein Sonderpreis zu gegebenen Zeitpunkten gesetzt wurde, in Abschnitt 3.4.3 durchgeführt. Es wurde gezeigt, dass die Channel-Kombinationen *Eigener E-Shop - Ebay* und *Eigener E-Shop - Amazon* der Testgruppe einen signifikant höheren Gewinn und höhere Verkaufszahlen generierten als die Vergleichsgruppe. Die Testgruppe hatte im jeweils dritten E-Channel einen Sonderpreis, die Vergleichsgruppe nicht. Der Vergleich der Test- und Vergleichsgruppe bezüglich der Channel-Kombination *Ebay - Amazon* führte zu keinem statistisch signifikanten Ergebnis. Zwei signifikante von drei möglichen Ergebnissen sprechen dafür, dass trotz Sonderpreis im dritten E-Channel, die anderen beiden E-Channel im Vergleich zu der Tatsache, dass kein Sonderpreis aktiv war, nicht schlechter performen. Daraus kann man schlussfolgern, dass durch den Sonderpreis neue Kunden erreicht werden und nicht die eigenen Kunden, die in den jeweils anderen beiden E-Channeln gekauft hätten, zum dritten Online-Channel gelockt werden. Der Sonderpreis im dritten Online-Vertriebskanal eines Händlers führt nicht zu einer Verringerung der Verkaufsmengen und Gewinne der koexistierenden E-Channel.

Die Feststellung des positiven Einflusses eines Sonderpreises in Form eines Rabattes ließ zunächst die Frage offen, ob dieser positive Zusammenhang auch bei höheren Rabattsätzen bestehen bleibt oder ob es einen sogenannten Turning Point gibt, an dem keine höheren Gewinne durch einen Sonderpreis mehr erzeugt werden können. Dieser Frage ging man im

Abschnitt 3.4.4 nach. Die durchschnittlichen Verkaufszahlen und Gewinne der Testgruppen konnten mit einem Rabattsatz von 5% und 10% die der Vergleichsgruppe überbieten. Ab einem Rabattsatz von 20% konnte die Testgruppe zwar signifikant höhere Verkaufsmengen evozieren, der durchschnittliche Gewinn allerdings war signifikant höher in der Vergleichsgruppe. Es konnte folglich ein Turning Point nachgewiesen werden, ab dem es keinen Sinn mehr macht, einen höheren Rabattsatz anzusetzen, um höhere Gewinne zu generieren. Dieser liegt in diesem Experiment zwischen 10% und 20%.

4 Kundenverhalten

4.1 Einleitung

In den Kapiteln 2 und 3 dieser Arbeit ging es zum einen darum, inwiefern sich die Online-Kanäle gegenseitig beeinflussen und zum anderen, ob und wie sich ein Sonderpreis auswirkt. Es wurden hierfür Feldexperimente durchgeführt und die Ergebnisse ausführlich dargestellt. Die Durchführung eines Feldexperiments hat jedoch den Nachteil, dass man ausschließlich die Ergebnisse sieht, und nicht, so wie in dem Fall der vorliegenden Arbeit, welchen Weg die Verbraucher bis zum Kauf oder nicht Kauf gegangen sind. Diese Lücke soll das Kapitel 4 füllen. Einen neueren Weg zur Erlangung von sogenannten Insights der Kunden geht Plennert (2017) und zeigt, dass die Durchführung von Spielen zu wichtigen Informationen führen kann. Daran knüpft man in dieser Arbeit an und führt ein Laborexperiment im Experimentallabor für Wirtschaftsforschung in Magdeburg durch, in dem die Probanden einen vorher definierten Warenkorb möglichst günstig einkaufen sollen. Die Vorgehensweise bei dieser Aufgabe wird dokumentiert und ausgewertet.

Ein interessanter Ansatz zu dem Thema ist der von Ding und Zhang (2018). Die Forscher proklamieren, dass bei sinkenden Suchkosten der Verbraucher, die Unternehmen höhere erwartete Gewinne erzielen. Doch die Frage bleibt offen, in welchen Online-Kanälen ein Unternehmen aktiv sein muss, um gefunden werden zu können und in diesem Kontext dies möglichst früh bei der Verbrauchersuche geschieht, um die Suchkosten gering zu halten. Für die Beantwortung dieser Frage muss man verstehen, wie die Anwender bei der Online-Suche vorgehen. Werden Online-Anzeigen so genutzt, dass ein beworbener Sonderpreis gefunden wird? Welchen Einfluss hat die Nutzung von Suchmaschinen oder die Anzahl aufgerufener Internetseiten und somit die Aktivität des Suchenden auf die Auffindung des günstigsten Online-Preises? Diese und weitere Fragen werden in diesem Kapitel analysiert.

Die Wichtigkeit, das Potenzial und den Nutzen, den die Aufzeichnung der Customer Journey bietet, zeigen zum einen Heinrich und Flocke (2014) und zum anderen Lemon und Verhoef

(2016). Der Begriff Customer Journey ist nach Heinrich und Flocke (2014) wie folgt definiert: Er bezeichnet die „Reise“ eines potenziellen Kunden über verschiedene Kontaktpunkte (sogenannte Touchpoints) mit einem Produkt bzw. einer Dienstleistung, einer Marke oder einem Unternehmen, von der Inspiration und Bedürfnisweckung über die Informationsbeschaffung und Suche bis hin zur finalen Zielhandlung.³⁷ Wenn man den Kunden und seine „Reise“ kennt, in der Folge diesen besser bepreisen kann, maximiert man nach de Nijs (2017), Esteves und Cerqueira (2017) seine Gewinne.

Der Aufbau des Kapitels 4 lautet wie folgt: Im Abschnitt 4.2 werden bereits bestehende theoretische und empirische Arbeiten zum Thema „Analyse des Online-Kundenverhaltens“ vorgestellt. Da die Analyse des Kundenverhaltens ein breit aufgestelltes Thema darstellt, wurde versucht, möglichst auch ein breites Spektrum der Arbeiten und Schnittpunkte aufzuzeigen und engere Schnittpunkte detaillierter vorzustellen. Der Abschnitt 4.3 beschreibt das experimentelle Design des durchgeführten Laborexperiments. Die entsprechenden Ergebnisse der experimentellen Untersuchung werden im Abschnitt 4.4 präsentiert. Das Kapitel endet mit der Schlussfolgerung im Abschnitt 4.5.

4.2 Theoretische und empirische Vorleistungen

Anderl et al. (2016a) untersuchen in ihrer Arbeit die Customer Journey von Online-Nutzern und versuchen, diese zu visualisieren. Ihre Forschung basiert auf vier Clickstream-Datensätzen, die von Online-Werbetreibenden in Zusammenarbeit mit einem Multichannel-Tracking-Anbieter bereitgestellt wurden. Clickstream-Daten zeichnen die Internetaktivitäten jedes Benutzers auf und verfolgen so den Navigationspfad, den der Kunde wählt.³⁸ Die Daten enthalten detaillierte Informationen zur Quelle des Klicks und einen genauen Zeitstempel. Die Klicks stellen entweder eine direkte Reaktion auf eine Werbeeinblendung dar oder resultieren daraus, dass der Benutzer die URL des Werbetreibenden direkt in den Browser eingibt. Bei jedem Besuch wissen die Forscher auch, ob eine Conversion folgte, in diesem Fall eine Kauftransaktion. Diese Datenpunkte werden verwendet, um Customer Journeys zu erstellen, die das Klickmuster einzelner Verbraucher über alle Online-Marketing-Kanäle und ihr Kaufverhalten beschreiben. Die Werbetreibenden, die die Datensätze den Forschern bereitstellen, sind in verschiedenen Branchen tätig. Ein Datensatz wurde von einem Online-Reisebüro bereitgestellt, die restlichen drei stammen von spezialisierten Online-Händlern, die Bekleidung und Gepäck

³⁷Siehe Heinrich und Flocke (2014), S. 827

³⁸Vgl. Anderl et al. (2016a), S. 459

verkaufen. Alle Inserenten sind reine Online-Player und agieren nicht offline, somit können Online/Offline-Cross-Channel-Effekte ausgeschlossen werden. Anders als in der vorliegenden Arbeit, werden die Online Channel von Anderl et al. (2016a) wie folgt definiert: Direkteingabe³⁹, Suche (SEA/SEO)⁴⁰, Preisvergleichsseiten, Display-Werbung/Bannerwerbung, Newsletter, Retargeting⁴¹, Social Media, Affiliate-Marketing⁴², Empfehlungsmarketing⁴³, Andere.⁴⁴

Anderl et al. (2016a) zeigen eine graphenbasierende Markov-Rahmenstruktur auf, um Customer Journeys zu analysieren und ein Attributionsmodell abzuleiten. Markov-Ketten sind Wahrscheinlichkeitsmodelle, die Abhängigkeiten zwischen Beobachtungssequenzen einer Zufallsvariablen darstellen können. Im Modell von Anderl et al. (2016a) werden Customer Journeys als Ketten in gerichteten Markov-Graphen, auch als Adgraphs bekannt, dargestellt. Ein Markov-Graph $M = (S, W)$ wird durch eine Reihe von Zuständen

$$S = \{s_1, \dots, s_n\} \quad (4.1)$$

und einer Übergangsmatrix W

$$w_{ij} = P(X_t = s_j | X_{t-1} = s_i), 0 \leq w_{ij} \leq 1, \sum_{j=1}^N w_{ij} = 1 \forall i \quad (4.2)$$

definiert. Dieser graphenbasierte Ansatz ermöglicht es den Forschern, Customer Journeys effizient darzustellen und zu analysieren, da die Größe des endgültigen Diagramms nicht von der Anzahl der Journeys im Datensatz, sondern von der Anzahl der Zustände abhängt.

Customer Journeys enthalten einen oder mehrere Kontaktpunkte über verschiedene Kanäle. Im Basismodell von Anderl et al. (2016a) entspricht jeder Zustand s_i einem Kanal. Wenn durch den Werbetreibenden drei verschiedene Kanäle C1, C2 und C3 in seinem Online-Marketing-Mix verwendet werden würden, würde das Modell die drei Zustände C1, C2 und C3 enthalten. Zusätzlich enthalten alle Diagramme drei spezielle Zustände: Einen START-

³⁹Benutzer gibt die URL des Werbetreibenden direkt ein

⁴⁰Der Benutzer kommt über eine Suchmaschine, wie beispielsweise Google, auf die Internetseite

⁴¹Retargeting ist eine Unterklasse von Display-Werbung, die auf der Grundlage des Browserverlaufs des Nutzers personalisiert wird

⁴²Affiliate-Marketing ist eine Form von Provisions-Marketing, bei der ein Unternehmen (z. B. ein Einzelhändler) das verbundene Unternehmen (z. B. eine Produktprüfungs-Website) dafür belohnt, dass ein Benutzer auf die Website des Unternehmens verwiesen wird.

⁴³Deckt den gesamten Traffic ab, der von externen Content-Websites (mit oder ohne Vergütung) weitergeleitet wird, beispielsweise durch das Einfügen eines Textlinks.

⁴⁴Alle Formen der Werbung, die nicht eindeutig in eine der zuvor genannten Kategorien eingeordnet werden können

Zustand, der den Beginn einer Customer Journey abbildet. Einen CONVERSION-Zustand, der eine erfolgreiche Conversion darstellt, und einen NULL-Zustand für Customer Journeys, die nicht in einer Conversion innerhalb des Beobachtungszeitraums geendet haben. Die vollständige Menge von Zuständen S im genannten Beispiel würde dann wie folgt aussehen: $S = \{START, CONVERSION, NULL, C1, C2, C3\}$.

Die Übergangswahrscheinlichkeit w_{ij} im Basismodell entspricht der Wahrscheinlichkeit, dass auf einen Kontakt in Kanal i ein Kontakt in Kanal j folgt. Für den ersten Kanal jeder Customer Journey fügen Anderl et al. (2016a) eine „Eingangs-Verbindung“ vom Zustand START hinzu.⁴⁵ Bei Beendigung einer Customer Journey mit einer Conversion, verbinden die Forscher den letzten Channel der Customer Journey mit dem Zustand CONVERSION, andernfalls führt die letzte Verbindung zum NULL-Zustand. In dem Modell der Forscher wird immer eine Verbindung vom Zustand CONVERSION zum Zustand NULL angegeben. Zyklen sind laut Anderl et al. (2016a) möglich, z.B. wenn eine Sequenz von zwei identischen Kanälen in einer Customer Journey erscheint. Die Abbildung (4.1) zeigt einen vereinfachten exemplarischen Markov-Graphen, basierend auf vier Customer Journeys.

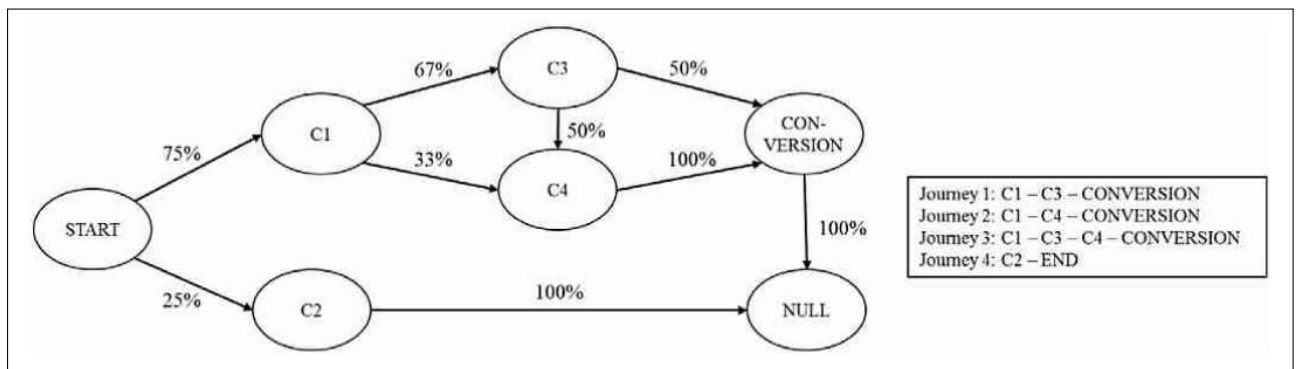


Abbildung 4.1: Exemplarischer Markov-Graph mit vier Customer Journeys

Quelle: Anderl et al. (2016a), S. 462

Anderl et al. (2016a) untersuchen die einzelnen Kanäle und ihren Beitrag zu der endgültigen Conversion. Sie finden heraus, dass die Kanäle, die von den Kunden initiiert werden (Direkteingabe, SEA, SEO, Preisvergleich), den größten Beitrag zu der endgültigen Conversion leisten. Die Ergebnisse der Forscher für die Kanäle Affiliate-Marketing und Empfehlungsmarketing sind nicht eindeutig. Das liegt laut den Forschern daran, dass man in diesen Kanälen nicht klar zwischen Kunden-initiierten und Firmen-initiierten Kanälen differenzieren kann. Dennoch kommen Sie zu dem Schluss, dass beide Kanäle einen eher geringen Beitrag zur

⁴⁵Vgl. Anderl et al. (2016a), S. 461

Conversion leisten. Des Weiteren werden im Detail die Spill-over-Effekte zwischen den Kanälen in der Arbeit von Anderl et al. (2016a) aufgezeigt. Für die vorliegende Arbeit ist es nur wichtig zu wissen, dass diese zwischen den oben genannten Kanälen existieren.

Eher allgemeinerer Natur ist die Arbeit von Plennert (2017). Sie beschäftigt sich mit der Frage, wie die Customer Journey und die Informationen, die mit ihr einhergehen, optimal erfasst werden können. Die Forscherin stellt bestehende Erhebungsmethoden in ihrer Arbeit vor und zeigt Vor- und Nachteile dieser auf. Unter den betrachteten Methoden sind klassische, wie Gruppendiskussionen, qualitatives Interview, Beobachtung und Ethnografie, Erhebungsmethoden im Servicedesign wie Storytelling Group und Projective Techniques, und Erhebungsmethoden für die Customer Journey wie Tagebucherhebung und Post-Prozessexploration. Anschließend wird der Einsatz von Spielen als Forschungsmethode erläutert und Vorteile gegenüber den bestehenden Forschungsmethoden aufgezeigt. Ein Kriterienkatalog für den Vergleich von Methoden wird durch Plennert (2017) entwickelt und danach ein Experiment durchgeführt, in dem dieser Kriterienkatalog Anwendung findet. Das Experiment wird mit einer etablierten Methode und die des durch Plennert (2017) entwickelten Spiels durchgeführt. Als etablierte Methode wählt die Forscherin das Interview. Sie legt dar, dass das Spiel bessere Insights generiert als das Interview. Die Methode des Einsatzes von Spielen führt laut Plennert (2017) zu mehr Breite und Tiefe an Erkenntnissen über die Customer Journey, bezogen auf den Automobilbereich. Es wird mehr Wissen über Kundeninformationsbedürfnisse für den von der Forscherin untersuchten Anwendungsfall erzeugt.

Chen und Zhang (2018) analysieren in ihrer Arbeit, wie eine Suchmaschine und ein Online-Marketplace als Intermediäre die Kundensuche beeinflussen. Im Basismodell ihrer Arbeit ist der Intermediär eine Suchmaschine, welche n Positionen auf ihrer Plattform zur Verfügung stellt. Verkäufer können Gebote für die Positionen der Suchmaschine abgeben und werden dann anhand ihrer Gebote platziert. Im Gleichgewicht bieten Verkäufer mit höheren „Übereinstimmungswahrscheinlichkeiten“ (β_i) höhere Gebote und werden auf höheren Positionen auf der Plattform platziert, während Verbraucher zunächst die Verkäufer auf der Plattform in der Reihenfolge ihrer Positionen durchsuchen, bevor sie Verkäufer außerhalb der Plattform suchen. Der Intermediär leitet die Verbraucher zu den „relevanteren“ Verkäufern, die eine höhere Übereinstimmungswahrscheinlichkeit haben, und optimiert somit die Effizienz der Suche der Verbraucher und die Wohlfahrt. Die Suchmaschine (E) hat $n < N$ Positionen E_1, E_2, \dots, E_n , von denen jede einen Verkäufer auflisten kann. Es sind folglich N bekannte Werte für Übereinstimmungswahrscheinlichkeiten, wo die Verbraucher allerdings nicht

wissen, wie diese Werte den N Verkäufern zugewiesen werden. Die Übereinstimmungswahrscheinlichkeit eines Verkäufers ist folglich seine private Information. $S_i, i = 1, 2, \dots$, bezeichnet die Verkäufer (Sellers) in absteigender Reihenfolge ihrer Übereinstimmungswahrscheinlichkeit. Der Einfachheit halber sei $n = 3, N \geq 4$, und die Übereinstimmungswahrscheinlichkeit der Verkäufer S_i ist

$$\beta_i = \begin{cases} \gamma^{i-1}\beta & \text{für } i = 1, 2, 3 \\ \gamma^3\beta & \text{für } i = 4, \dots, N \end{cases}$$

mit $\beta, \gamma \in (0, 1)$. Somit sinkt β_i der Verkäufer um eine konstante Rate γ für drei Verkäufer und wird dann konstant für den Rest der Verkäufer. Die übereinstimmenden Verkäufer jedes einzelnen Verbrauchers haben den gleichen Wert u , welcher ein zufälliger Wert aus $F(u)$ ist. Chen und Zhang (2018) gehen von einem eindeutigen p^m aus mit

$$p^m = \arg \max_p \{p[1 - F(p)]\}; \quad \pi^m = p^m[1 - F(p^m)].$$

p^m ist der Preis des Monopolisten, der ein Produkt an eine Auswahl von Verbrauchern verkauft, deren Bewertung für das Produkt der Verteilung F folgen.

Kunden können laut Chen und Zhang (2018) anfänglich konstante Suchkosten pro Suche haben. Die Suchkosten werden jedoch nach einigen Suchvorgängen höher, beispielsweise aufgrund von Zeitbeschränkungen oder einer Abnahme des Interesses an der Suche. Chen und Zhang (2018) gehen daher davon aus, dass die Kosten für jeden Verbraucher, um die j^{th} Suche, mit $j = 1, \dots, N$, durchzuführen, wie folgt ist:

$$s_j = \begin{cases} s & \text{für } j = 1, 2, 3, 4 \\ s^h & \text{für } j > 4 \end{cases}, \text{ mit } s < \gamma^3\beta \int_{p^m}^{\bar{u}} (u - p^m)f(u)du < s^h.$$

Die Suchmaschine versteigert die Positionen an die Verkäufer in einer Zweitpreisauktion, bei der der Verkäufer, der am meisten geboten hat, an der höchsten Position (bei E_1) gelistet wird und das zweithöchste Gebot bezahlt, und so weiter. Chen und Zhang (2018) bauen das Gleichgewicht auf, indem die Suchmaschine die Konsumentensuche durch die Positionsauktion führt.

Es wird von Chen und Zhang (2018) zunächst angenommen, dass die auf E platzierten Verkäufer in der Reihenfolge ihrer Relevanz sind, und zwar so, dass S_i die Position von E_i für $i = 1, 2, 3$ einnimmt. Des Weiteren sei angenommen, dass alle Verkäufer ihren Preis auf p^m setzen. Dann ist der erwartete Gewinn eines Verbrauchers (ohne Suchkosten)

$$\gamma^{i-1}\beta \int_{p^m}^{\bar{u}} (u - p^m)f(u) du, \text{ für } i = 1, 2, 3$$

von der Suchmaschine E_i und ist

$$\gamma^3\beta \int_{p^m}^{\bar{u}} (u - p^m)f(u) du$$

von der Suche nach zufällig ausgewählten Verkäufern, die nicht bei E gelistet sind. In Anbetracht der vermuteten Platzierung von Verkäufern bei E und der Preisgestaltung der Verkäufer ist es laut Chen und Zhang (2018) optimal, dass jeder Verbraucher nacheinander in der Reihenfolge E_1, E_2, E_3 und dann einen zufällig ausgewählten Verkäufer sucht, der nicht bei E gelistet ist. Der Verbraucher stoppt seine Suche, wenn er einen passenden Treffer gefunden oder die im Vorsatz angesprochenen vier Suchen ohne passendes Ergebnis durchgeführt hat. Der Verbraucher kauft von einem gelisteten Verkäufer, wenn $u \geq p^m$ und kauft nicht wenn $u < p^m$.

Wenn ein Produkt eines Verkäufers den Wünschen eines Verbrauchers entspricht, dann ist der durch den Verkäufer gewählte Preis, der den erwarteten Gewinn des Verkäufers bei diesem Verbraucher optimiert, ohne zu wissen, was des Verbrauchers realisiertes u ist, p^m . Nach Chen und Zhang (2018) ist p^m der Gleichgewichtspreis bei der Verbrauchersuche. Gegeben des Such- und Kaufverhaltens der Verbraucher werden die erwarteten Gewinne von S_i , wenn S_1, S_2 und S_3 bei E_1, E_2 und E_3 platziert sind und unter Ausschluss ihrer Zahlung an die Suchmaschine, wie folgt sein:

$$\pi_1 = \beta\pi^m; \pi_2 = (1 - \beta)\gamma\pi_1; \pi_3 = (1 - \gamma\beta)\gamma\pi_2; \quad (4.3)$$

$$\pi_k = \frac{1 - \gamma^2\beta}{N - 3}\gamma\pi_3, \text{ für } k = 4, \dots, N \quad (4.4)$$

Chen und Zhang (2018) kommen zu dem Ergebnis, dass ein Intermediär die Effizienz der Konsumentensuche verbessert, indem er eine Suchplattform bereitstellt, auf der Positionen

an hochklassige Unternehmen durch wettbewerbsfähige beziehungsweise konkurrierende Gebote verkauft werden. Im Vergleich zu dem Optimum, welches die Konsumentenrente oder die Wohlfahrt optimieren würde, lässt ein Intermediär nach Chen und Zhang (2018) möglicherweise zu viele oder zu wenige Unternehmen zu seiner Plattform zu. Jedoch kann die Präsenz eines solchen Intermediärs dennoch den Verbrauchern zugute kommen und die Wohlfahrt verbessern. Der Intermediär kann indessen die Sucheffizienz auch verringern, indem er die Unternehmen, die Erfahrungs- oder Vertrauensgüter verkaufen, nur horizontal differenziert, oder wenn der Intermediär parteiisch ist.

Ebenfalls mit Intermediären in Form einer Suchmaschine beschäftigen sich Jeziorski und Moorthy (2018). Sie konzentrieren sich auf die Suchmaschinenwerbung. Diese unterscheidet sich nach Jeziorski und Moorthy (2018) in ihrer Bekanntheit. Werbung, die sich weiter oben in der Liste befindet, ist bekannter als Werbung, die sich unten in der Liste befindet. Suchmaschinenwerbung unterscheidet sich jedoch noch in einer anderen Bekanntheit, die Bekanntheit des Werbetreibenden. Jeziorski und Moorthy (2018) prüfen in ihrer Arbeit, wie diese beiden Varianten der Bekanntheit bei der Bestimmung der Klickrate (Click-through-Rate: CTR) dieser Anzeigen interagieren. Die Forscher nutzen Click-Stream-Daten von Microsofts Live Search-Plattform auf individueller Ebene und Kennzahlen der Bekanntheit von Werbetreibenden von Alexa.com. Sie finden heraus, dass die Position und die Bekanntheit des Werbetreibenden Substitute sind. Dabei analysieren sie speziell Markenkameras. Laut Jeziorski und Moorthy (2018) hat ein Verkäufer, der nicht in den Top 100 des Alexa Rankings ist, eine um 30%-50% höhere CTR auf der ersten als in der zweiten Position. Ein Händler, der sich in den Top 100 des Alexa Rankings befindet, weist nur noch eine um 0%-13% höhere CTR für die gleiche Positionsverbesserung auf. Die Forscher zeigen auf, dass die Bekanntheit der Marke des Händlers bei der Suchmaschinenwerbung eine Rolle spielt.

Eine weitere Form von Werbung sind Anzeigen auf Online-Marktplätzen wie beispielsweise Ebay. Werden diese gelesen? Was bringen solche Anzeigen? Kim et al. (2011) untersuchen in ihrer Arbeit die Effektivität solcher Anzeigen, indem sie ein Modell entwickeln, welches dies möglich macht. Aufgrund des Umfangs solcher Modelle, wird in dieser Arbeit nicht auf jedes Modell in die Tiefe eingegangen. Die Forscher entwickeln einen analytischen Bayesian'schen Ansatz zur Modellierung von Click-through-Daten unter Verwendung der Poisson-Gamma-Verteilung. Das Modell von Kim et al. (2011) zeigt die Wirksamkeit jeder Werbung und zeigt im Vergleich zu vorhergehenden Modellen deutlich geringere Abweichungen. Ein Ergebnis ihrer Untersuchung ist, dass Werbetreibende die Effektivität ihrer Werbung auf Online-Marktplätzen optimieren können, indem sie in Keyword-basierende Werbung inves-

tieren, anstatt in Kategorie-basierende Werbung. Ein weiteres Ergebnis der Forscher ist, dass eine häufigere Werbung erforderlich sein kann, um die Wirksamkeit von Online-Werbung aufrechtzuerhalten, da die Dauer, in der eine Online-Werbung Einfluss ausübt, auf höchstens zwei Tage geschätzt wird. Des Weiteren steigt die Effektivität, wenn der Werbetreibende seine Werbung oben, über den Produkten in der Produktübersicht platziert, im Vergleich zu der rechten Seite einer Internetseite. Kim et al. (2011) proklamieren, dass der Effekt viermal so hoch ist, wie der Effekt von Werbung auf der rechten Seite einer Internetseite.

Kireyev et al. (2016) entwickeln ein multivariates Zeitreihenmodell, um die dynamische Interaktion zwischen „bezahlten Suchen“ und Display-Werbung zu untersuchen. Sie kalibrieren das Modell anhand von Daten einer Bank, die Online-Anzeigen verwendet, um neue Girokonto-Kunden zu gewinnen. Das Modell von Kireyev et al. (2016) legt nahe, dass sowohl „bezahlte Suchen“ als auch Display-Werbung eine Dynamik aufweisen, die ihre Effektivität und den ROI im Laufe der Zeit verbessert. Darüber hinaus legen die Ergebnisse nahe, dass Display-Werbung die Suchkonvertierung erhöhen. Display-Anzeigen können jedoch auch Suchklicks erhöhen, wodurch die Kosten für Suchanzeigen steigen. Nach Berücksichtigung dieser drei Effekte schätzen die Forscher, dass jeder in Display-Werbung und „bezahlte Suche“ investierte 1 USD zu einem Ertrag von 1,24 USD für die Display-Werbung und 1,75 USD für „bezahlte Suche“ führt. Diese ROI-Schätzungen liegen um 10% beziehungsweise 38% über denen von Standard Maßen, was zu einer Unterinvestition des Unternehmens (Bank) geführt hat. Kireyev et al. (2016) verwenden diese Ergebnisse, um zu zeigen, wie sich die optimale Budgetallokation nach Berücksichtigung von Attribution und Dynamik verschieben kann. Obwohl die Display-Werbung von der Synergiezuordnung profitiert, erfordern die starken dynamischen Auswirkungen der Suche eine Erhöhung des Budgets für „bezahlte Suche“ um bis zu 36% im Kontext der Forscher.

Was macht einen Händler auf der Verkaufsplattform Ebay interessant und hat Einfluss auf seine Verkaufszahlen? Dieser Frage gehen Silva et al. (2018) nach, indem Sie eine datenbasierte Sensitivitätsanalyse durchführen. Ihr Modell zeigt auf, dass die Anzahl der Artikel, die der Verkäufer auf Auktionen anbietet, der Preis und die Produktvielfalt des Verkäufers die drei Faktoren mit dem größten Einfluss auf die Anzahl der Verkäufe sind. Selbst der Einfluss der Kundenmeinungen wird durch diese drei Faktoren in dem Modell von Silva et al. (2018) übertroffen.

Dinerstein et al. (2018) konzentrieren sich ebenfalls auf die Verkaufsplattform Ebay, allerdings ausschließlich auf das Plattformdesign und seine Rolle bei der Verringerung der Such-

friktionen der Kunden und der Beteiligung am Marktergebnis. Da in der vorliegenden Arbeit das Plattformdesign keine Rolle spielt, wird nicht ins Detail auf die Forschungsmethoden eingegangen. Im Ergebnis kommen die Forscher zu der Erkenntnis, dass das Plattformdesign einen Einfluss auf die Preise, Kaufquoten und der Marge hat.

Ein großer Teil der Literatur beschäftigt sich mit der Analyse des Klickverhaltens der Anwender. So auch Van den Poel und Buckinx (2005). Sie führen eine empirische Studie durch, um den Einfluss unterschiedlicher Prädiktoren auf das Kaufverhalten in einem Online-Store zu untersuchen. Die Forscher nutzen eine binäre logistische Regression, um vorherzusagen, ob oder ob nicht ein Kauf beim nächsten Besuch der Website vollzogen wird. Sie nutzen Variablen aus vier verschiedenen Kategorien zur Vorhersage des Online-Kaufverhaltens: (1) generelle Clickstream-Daten beim Besuch der Website, (2) detailliertere Clickstream-Daten, (3) Kunden-Demografien und (4) historisches Kaufverhalten. Im Ergebnis kommen die Forscher zu der Erkenntnis dass folgende Variablen relevant für die Vorhersage des Kaufverhaltens des Online-Kunden sind:

- Anzahl der Tage des letzten Logins/Besuchs des Kunden
- Schnelligkeit des Klickverhaltens während des letzten Besuchs
- Anzahl des angeschauten Zubehörs, während des letzten Besuchs
- Anzahl der angeschauten persönlichen Seiten
- Anzahl der angeschauten Produkte
- Geschlecht des Kunden
- Die Tatsache, dass persönliche Daten für den jeweiligen Händler bereitgestellt werden
- Anzahl der Tage nach dem letzten Kauf des Kunden
- Anzahl der vergangenen Käufe

Laut Van den Poel und Buckinx (2005) sind detaillierte Clickstream-Daten die wichtigsten Variablen, um Kunden bezüglich ihres Online-Kaufverhaltens zu klassifizieren.

Park (2017) stützt seine Studie ebenfalls auf individuelle Clickstream-Daten von führenden Flugreise-Seiten und findet heraus, dass die Besuchsmuster von Online-Käufern tendenziell gruppiert sind und die Kaufneigung bei späteren Besuchen in einem Besuchskluster deutlich

höher ist, als bei früheren Besuchen.

Die Studie von Becker et al. (2017) untersucht den Kaufweg von Online-Käufern, indem vier Clickstream-Datensätze aus drei Branchen, die mit Cookie-Tracking-Technologien aufgezeichnet wurden, aufgebaut werden. Die Anwendung eines Cox-Modells und von Clustering-Techniken unterstützt die Abgrenzung von empirischen Verallgemeinerungen und branchenspezifischen Erkenntnissen zur Kanalexposition, einschließlich ihrer Vorläufer und unterschiedlichen Kanalklicksequenzen. In allen Datensätzen von Becker et al. (2017) zeigen Online-Benutzer idiosynkratische Kanalpräferenzen für einen begrenzten Satz von einem oder zwei Kanälen und nicht für mehrere Online-Kanäle. Sowohl homogene Klicksequenzen als auch Kombinationen von zwei Kanälen (einschließlich Markenkontakten) eignen sich laut den Forschern als Kaufprädiktoren.

Neben der Analyse des Klickverhaltens untersuchen viele Forscher das Suchverhalten der Verbraucher. Park und Agarwal (2018) machen dies für mehrere geordnete Werbetreibende in gesponserten Suchmärkten. Um die sequentielle Natur der Konsumentensuche zu berücksichtigen, modellieren die Forscher das Suchverhalten als eine Reihe von interdependenten geordneten Entscheidungen. Anhand der von einer Suchmaschine erhaltenen Daten auf individueller Ebene, bestimmen Park und Agarwal (2018) die wichtigsten Determinanten des Suchverhaltens der Verbraucher im gesponserten Abschnitt der Suchergebnisse. Die Ergebnisse zeigen, dass die Auswirkungen des latenten Markenwerts und der Webseitenqualität der Werbetreibenden auf die Suchentscheidungen signifikant variieren. Das Suchverhalten hängt dabei stark von der Reihenfolge und Zusammensetzung der Inserenten in gesponserten Inseraten ab. Das Modell von Park und Agarwal (2018) macht es möglich, den Reihenfolgeeffekt von Werbetreibenden auf die Anzahl der Klicks auf gesponserten Anzeigen zu quantifizieren, wodurch die Suchmaschine und die Werbetreibenden Unterstützung darin erhalten, die Klickzahlen zu prognostizieren und den Wert einer Anzeigenposition zu bewerten.

De los Santos (2018) analysiert das Konsumentensuchverhalten vor einer Transaktion. Er verwendet Daten von Verbrauchern, die online Bücher kaufen, um Preise und Suchmuster von Verbrauchern in verschiedenen Buchhandlungen zu verknüpfen und schätzt die Suchkosten von Verbrauchern im Kontext eines Suchmodells mit fester Stichprobe. Die Suchmuster zeigen, dass Verbraucher relativ wenige Firmen besuchen und eine starke Suchpräferenz für prominente Einzelhändler zeigen. De los Santos (2018) kontrolliert die Suchintensitäten bei verschiedenen Einzelhändlern während des Suchprozesses von Verbrauchern und stellt fest, dass die Schätzungen für die Suchkosten niedriger sind als bei der Annahme, dass die Verbraucher unter den Alternativen gleichermaßen probieren. Durch die Berücksichtigung

der Heterogenität bei den Suchintensitäten der Verbraucher bei Einzelhändlern werden die Schätzungen der Suchkosten von 2,30 USD auf 1,24 USD pro Suche reduziert. De los Santos (2018) untersucht die Heterogenität der Suchkosten, indem er eine Vielzahl von Verbrauchereigenschaften verwendet und sie mit Suchmustern und Schätzungen der Suchkosten in Verbindung bringt. Der Forscher verwendet ein flexibles Zufalls-Effektmodell, in dem die Anzahl und Reihenfolge der vom Konsumenten besuchten Unternehmen optimal geordnet sind, sodass die Kosten für die Suche von Regressoren abhängen. Die Schätzungen deuten darauf hin, dass die Suchkosten der Verbraucher auf ihre beobachtbaren Merkmale wie Einkommen bezogen sind, bei denen Personen mit einem Einkommen von mehr als 100.000 USD relativ höhere Suchkosten verursachen.

Popescu (2018) analysiert in seiner Arbeit, wie die Websuche als Indikator für verschiedene Marketingkampagnen und -strategien verwendet werden kann. Zunächst untersucht Popescu (2018) die Möglichkeit, die Auswirkungen und Ergebnisse der Marketingkampagnen anhand des Umfangs der Websuche ab dem Zeitraum zu messen, in dem die Kampagne umgesetzt wurde. Er zeigt, dass die Inzidenz jeder Marketingkampagne sowohl kurz- als auch langfristig durch die Websuchanalyse beurteilt werden kann. Die zweite Analyse von Popescu (2018) zielt darauf ab, das Kundenverhalten basierend auf den Websuchen anhand der Schlüsselwortkorrelation vorherzusagen. Genauer spezifiziert soll herausgefunden werden, was die Kunden kaufen, wenn sie nach einem bestimmten Produkt suchen. Aus Suchmaschinen extrahierte öffentliche Daten wurden für beide Analysen zusammen mit Tools zur Analyse von Trends und Korrelationen von Websuchen (Google Correlate) verwendet. Popescu (2018) zeigt, dass speziell für saisonale Produkte andere aufregende Produkte gefunden werden können, die Kunden im gleichen Zeitraum suchen.

Cui et al. (2018) nutzen neuronale Netzwerke zur Modellierung des Online-Besuchsverhaltens von Kunden. Da die Besuchsprotokolle normalerweise in Form einer Sequenz organisiert sind, verwenden die Forscher das gut untersuchte sequentielle Recurrent Neural Network RNN, um sie zu modellieren. Außerdem haben sie in ihrer Arbeit versucht, die semantische Bedeutung von Suchbegriffen und Seitennamen der Benutzer zu erfassen, um die Ergebnisse weiter zu verbessern. Die vorläufigen Ergebnisse veranschaulichen die Fähigkeit neuronaler Netze zur Modellierung der Online-Besuchssequenz. Sie bieten die Möglichkeit, die zukünftigen Conversion-Raten mit Monte-Carlo-Simulationen vorherzusagen. Eine solche Conversion-Vorhersage kann für jeden Kunden berechnet werden und ermöglicht für jedes Ziel das präzise Online-Retargeting von Werbung.

Zu einem interessanten Ergebnis kommen Choi et al. (2018), indem sie ein Oligopolmodell

betrachten, in dem Verbraucher eine sequentielle Suche auf der Grundlage von unvollständigen Produktinformationen und beworbener Preise durchführen. Durch die Anwendung der optimalen sequentiellen Suchlösung von Weitzman (1979) leiten die Forscher eine einfache statische Bedingung ab, die die Einkaufsergebnisse der Verbraucher vollständig zusammenfasst und das Preiskampf-Spiel unter den Verkäufern in ein bekanntes diskretes Entscheidungsproblem konvertiert. Choi et al. (2018) nutzen das diskrete Entscheidungsproblem und formulieren ausreichende Bedingungen, um die Existenz und die Singularität des Marktgleichgewichts zu gewährleisten und die Auswirkungen der Präferenzvielfalt und Suchfraktionen auf den Marktpreis zu analysieren. Sie kommen unter anderem auf das Ergebnis, dass eine Reduzierung der Suchkosten die Marktpreise erhöht.

Die Vorgehensweise der Verbraucher analysieren auch Harris et al. (2018). Sie berichten über eine explorative, qualitative Studie von 76 Multi-Channel-Shopper-Journeys. Die Heterogenität der individuellen Kundenreisen in Bezug auf Anzahl und Art der Phasen und Kanäle wurde laut Harris et al. (2018) sowohl innerhalb als auch zwischen den Produktkategorien gefunden. Für einen einzelnen Käufer scheint, laut den Forschern, die Multichannel-Shopper-Journey von mehreren Zielen auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen geprägt zu sein. Ziele auf höherer Ebene sind relativ stabil, aber Ziele auf niedrigerer Ebene variieren mit der Zeit, dem Ort und dem Kontext, was zu der Heterogenität der Customer Journey führt.

Die Studie von Srinivasan et al. (2016) untersucht die Auswirkungen von Verbrauchertätigkeiten in Online-Medien (bezahlte, eigene und earned⁴⁶) auf den Umsatz und ihre Wechselwirkungen mit den traditionellen Marketing-Mix-Elementen Preis, Werbung und Vertrieb. Die Forscher entwickeln ein integratives und konzeptionelles Rahmenkonzept, das Marketingaktionen mit Online-Verbraucheraktivitätsmetriken entlang des „Customer’s path to purchase“ (P2P) verknüpft. Das Rahmenkonzept von Srinivasan et al. (2016) geht davon aus, dass der P2P aus drei Grundstufen besteht (Lernen (kognitiv), Gefühl (affektiv), Verhalten (konativ)) und dass diese mit neuartigen Online-Verbraucheraktivitätsmetriken gemessen werden können, beispielsweise durch Klicken auf eine bezahlte Suchanzeige (kognitiv) oder Facebook-Likes und Abneigungen der Marke (affektiv). Die empirische Analyse eines sich schnell bewegenden Kundenguts unterstützt den „Kennenlernen-Fühlen-Machen-Weg“ für dieses low-involvement Produkt. Die Forscher finden zum Beispiel heraus, dass „earned“ Medien den Umsatz steigern können. Srinivasan et al. (2016) kritisieren jedoch, dass „earned“ Medien sich auf Online-Verbraucheraktivitäten beziehen: Eine höhere Verbrauchertätigkeit auf den „earned“ und eigenen Medien kann zu einem Rückzug der Verbraucher in

⁴⁶Def.: „Earned-Media beschreibt eine Werbeform, die unabhängig von der offiziellen Markenkommunikation erfolgt und von Nutzern generiert wird.“ *Quelle: www.gruenderszene.de*

Form von Abneigungen führen. Während traditionelles Marketing, wie Vertrieb (60%) und Preis (20%), die Haupttreiber für Umsatzschwankungen bei der untersuchten Marke sind, sind eigene (online) (10%), (un) earned (3%) und bezahlte (2%) Medien erklärend für einen wesentlichen Teil des P2P. TV-Werbung (5%) erklärt in der Untersuchung von Srinivasan et al. (2016) deutlich weniger des P2P als Online-Medien.

Die Analyse der Webseitenbesucher nimmt ebenfalls einen großen Teil der Literatur ein. So untersuchen Ashraf et al. (2016) beispielsweise die Frage, was Webseitenbesucher dazu bewegt, zu kaufen. Die Bewertungs- und Kaufabsichten der Besucher werden laut den Forschern durch die Passung zwischen den angebotenen Einkaufserlebnissen (hedonisch vs. utilitaristisch) und dem regulatorischen Fokus der Besucher (Förderung vs. Prävention) bestimmt. Darüber hinaus finden Sie heraus, dass das Engagement, die wahrgenommene Nützlichkeit und die wahrgenommene Einfachheit der Nutzung (Nutzerfreundlichkeit) einen Einfluss auf die Kaufabsicht haben.

Auch Pallant et al. (2017) analysieren die Webseitenbesucher. In ihrer Studie untersuchen die Forscher die Besuche auf drei verschiedenen Einzelhandels-Webseiten, um eine Typologie des Verhaltens von Webseiten-Besuchen zu entwickeln und Faktoren aufzuzeigen, die mit jedem Besuchstyp verbunden sind. Pallant et al. (2017) finden vier Besuchstypen, die über alle Marken hinweg konsistent sind. Die Forscher bezeichnen sie als „berührende Basis, besser: Kennenlernen“, „Suche/Beratung“, „zielgerichtet“ und bei Online-Shopping-Besuchen „nur Warenkorb“. Eine der Marken verfügt über einen zusätzlichen Besuchertyp, der als „in Betracht gezogene Besuche“ bezeichnet wird. Die Art des Besuchs, den ein Verbraucher durchführt, wird durch eine Kombination von Marketingkanälen sowie die Besuchs- und Kaufhistorie der Marke beeinflusst. Kunden, die beispielsweise durch Klicken auf einen Link einer Suchmaschine (bezahlt oder organisch) auf die Website eines Händlers geleitet werden, führen eher Besuche aus, die mit einem Kaufziel verbunden sind, während Besuche, die von einer E-Mail generiert werden, eher dem Kennenlernen dienen.

Nachfolgend wird, der Vollständigkeit halber, die Literatur aufgezeigt, die die Einflüsse auf die Kundenzufriedenheit, Kaufabsicht und das Kundenverhalten untersucht. Bezüglich der Loyalität von Kunden, finden Lin et al. (2018) heraus, dass die visuelle Attraktivität und die Reputation des Online-Verkäufers die „E-Loyalität“ beeinflussen. Alcántara-Pilar et al. (2018) zeigen auf, dass die Sprache der Webseite einen positiven Einfluss auf die Loyalität der Kunden hat. Untersucht werden die Sprachen Englisch und Spanisch. Das wahrgenommene Risiko wird laut den Forschern minimiert und die Nutzerfreundlichkeit erhöht. Laut

Li et al. (2018c) hat auch das Medienreichtum von Online-Kanälen einen direkten Einfluss auf die E-Loyalität und laut Sfenrianto et al. (2018) kommen noch der niedrige Preis, eine schnelle Lieferung und die Produktverfügbarkeit mit einem großen Einfluss hinzu.

Die Kaufabsicht wird beispielsweise durch die Informationsqualität (Yuan et al. (2018)), Kundenbewertungen/Reviews (Pekgün et al. (2018) / Ruiz-Mafe et al. (2018)), Art der Produktpräsentation (Suchkosten Kunden) (Wang und Sahin (2018)) und den Farben auf der Website (Hsieh et al. (2018)) beeinflusst.

Den Einfluss auf das Kundenverhalten untersuchen die folgenden drei Studien. Anbarci und Feltovich (2018) proklamiert die Beeinflussung des Kundenverhaltens durch die Preisfairnesswahrnehmung des Kunden. Das Webseitendesign beeinflusst ebenfalls nach Wu et al. (2018) das Kundenverhalten. Hinzu kommt nach Mead und Hardesty (2018) die Schriftart des dargestellten Preises, welche einen Einfluss auf die zukünftige Preiserwartung und somit auf das Kundenverhalten hat.

Nachdem die empirischen und theoretischen Vorleistungen aufgeführt worden sind, folgt im folgenden Abschnitt das experimentelle Design.

4.3 Das experimentelle Design

Für die im Folgenden betrachtete experimentelle Versuchsreihe werden Probanden ins Labor für experimentelle Wirtschaftsforschung (MaxLab) eingeladen. Ihnen werden die Instruktionen vor Beginn des Experiments laut vorgelesen. Danach haben die Versuchspersonen die Möglichkeit, Fragen zum Experiment zu stellen. Insgesamt besteht das Experiment aus zwei Durchgängen. Drei Sessions, welche jeweils an drei aufeinander folgenden Freitagen stattfinden, bilden dabei einen Durchgang. Pro Durchgang nehmen 24 Teilnehmer teil, woraus sich 144 Beobachtungen ergeben. Alle Versuchspersonen sind Studenten unterschiedlicher Studiengänge der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Ziel dieser Untersuchung ist es, das Such- und Kaufverhalten der Teilnehmer aufzuzeichnen, zu analysieren und besser zu verstehen.

Die Probanden nehmen während des Experiments die Rolle eines Einkäufers ein. Jeder Einkäufer erhält eine Einkaufsliste mit sieben Produkten aus dem Arbeitsschutzbereich, genauer definiert als Arbeitsschutzhandschuhe. Diese Produkte müssen die Probanden online einkau-

fen. Der Gewinn der Teilnehmer π^T berechnet sich wie folgt:

$$\pi^T = 1 + 9 \cdot \left(\frac{WK_i^G}{WK_i^S} \right)^2 \quad (4.5)$$

WK_i^G ist der niedrigste am Markt erzielbare Warenkorb für die sieben, auf der Einkaufsliste befindlichen Produkte, und ist definiert als $WK_i^G = p_1^{iG} \cdot x_1^i + p_2^{iG} \cdot x_2^i + p_3^{iG} \cdot x_3^i + p_4^{iG} \cdot x_4^i + p_5^{iG} \cdot x_5^i + p_6^{iG} \cdot x_6^i + p_7^{iG} \cdot x_7^i$. p beinhaltet den Preis und die Versandkosten für das jeweilige Produkt. Der durch den Probanden realisierte Warenkorb WK_i^S ist definiert als $WK_i^S = p_1^{iS} \cdot x_1^i + p_2^{iS} \cdot x_2^i + p_3^{iS} \cdot x_3^i + p_4^{iS} \cdot x_4^i + p_5^{iS} \cdot x_5^i + p_6^{iS} \cdot x_6^i + p_7^{iS} \cdot x_7^i$. Um die Wahl der Gewinnfunktion π^T erklären zu können, wird vorerst ein Beispiel mit $WK_i^G = 300$ gegeben. Es folgt aus der Gleichung (4.5):

$$\pi_{300}^T = 1 + 9 \cdot \left(\frac{300}{WK_i^S} \right)^2 \quad (4.6)$$

Die Abbildung (4.2) zeigt den Graphen der Gewinnfunktion π_{300}^T . Es ist zu erkennen, dass die Maximalauszahlung eines Probanden, unabhängig von WK_i^G , 10 Euro ist und die Minimalauszahlung 1 Euro. Es wurde eine konvexe Gewinnfunktion gewählt, um die Bestrafung der Probanden am Anfang zu setzen. Ein Proband, der sehr weit weg vom günstigsten Warenkorb ist, erhält eine geringe Auszahlung und erfährt einen relativ geringen Abzug vom Gewinn pro Euro, den er weiter weg vom günstigsten Warenkorb ist. Ein Teilnehmer, der alle Sonderpreise findet beziehungsweise nah am günstigsten Warenkorb ist, erhält eine hohe Auszahlung, erfährt jedoch einen relativ hohen Abzug vom Gewinn pro Euro, den er weiter weg vom günstigsten Warenkorb ist.

Bezüglich der Beschaffungsmöglichkeiten im Internet existieren keine Restriktionen für den Probanden. Das Experiment wird im ersten Durchgang in einem Zeitrahmen von 30 Minuten pro Einkäufer in den ersten beiden Sessions und 20 Minuten in der dritten Session stattfinden. Der zweite Durchgang beginnt mit 20 Minuten in den ersten beiden Sessions und endet in der dritten Session mit 30 Minuten. Somit hat jeder Teilnehmer knapp über 4 Minuten pro Produkt in den 30 Minuten Sessions und circa eine Minute weniger pro Produkt in den 20 Minuten Sessions Zeit.

Insgesamt stehen 14 Produkte zur Verfügung und werden auf drei Einkaufslisten randomisiert verteilt, um strategische Erwartungshaltungen ausschließen zu können. Die Einkäufer erhalten per Zufallsprinzip eine der drei Einkaufslisten. Für das Experiment werden die 14

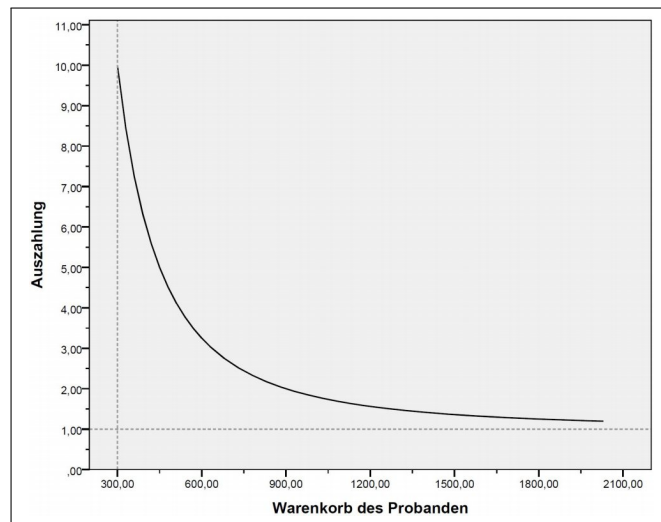


Abbildung 4.2: Graph der Gewinnfunktion π^T mit $WK_i^G = 300$
Quelle: Eigene Abbildung

Produkte, wie in Tabelle 4.1 ersichtlich, vorbereitet. Als SP wird ein Sonderpreis der Rabatthöhe von 5% definiert. N stellt den normal kalkulierten Verkaufspreis dar und ist für das jeweilige Produkt kanalübergreifend gleich.

Die gewählten Produkte werden mit Hilfe eines am Experiment teilnehmenden Händlers über die folgenden Online-Vertriebsmodelle am Markt angeboten:

- Eigener Online-Shop
- Shop-in-Shop (Ebay)
- Shelf-Modell (Amazon)

Als Shop-in-Shop Modell wird Ebay und als Shelf-Modell wird Amazon genutzt. Unabhängig von dem am Experiment teilnehmenden Händlers werden diese Produkte auch in anderen Online-Vertriebskanälen angeboten und verkauft. Der teilnehmende Händler ist die Firma Mawago UG. In den Ergebnissen und Darstellungen wird der eigene Online-Shop dieses Händlers als „Mawago“ betitelt.

Der Desktop des Probanden wird während des gesamten Experiments aufgenommen. Hierfür wird die Software oCam in der Version 465.0 verwendet. Die Abbildung (4.3) zeigt das Hauptfenster der Software. Ist der Teilnehmer bereit für das Experiment, so drückt er auf

Artikelname	Shelf-Modell	Shop-in-Shop	Eigener Online-Shop
HyFlex Ultra Lite 11-618 Gr. 9	SP	N	N
TouchNTuff 92-600 Gr. 8.5-9	N	SP	N
HyFlex 11-800 Gr. 9	N	N	SP
HyFlex 11-801 Gr. 9	SP	N	N
SolVex 37-675 Gr. 9	N	SP	N
TouchNTuff 92-670 Gr. 8.5-9	N	N	SP
HyFlex 11-600 Gr. 9	SP	N	N
HyFlex 11-601 Gr. 9	N	SP	N
HydTuff 52-547 Gr. 9	N	N	SP
Powerflex 80-100 Gr. 9	SP	N	N
Powerflex 80-600 Gr. 9	N	SP	N
Barrier 02-100 Gr. 9	N	N	SP
HyFlex 11-627 Gr. 9	SP	N	N
AlphaTec SolVex 09-928 Gr. 10	N	SP	N

Tabelle 4.1: Aufstellung Produkte - Kundenverhalten

den Button „Aufnahme“. Unter Verwendung des Desktop-Videos erfolgt die spätere Dokumentation und Auswertung des Suchverhaltens des Probanden.

Der Browser der Teilnehmer wird so vorbereitet, dass sieben Tabs mit der offiziellen Internetseite der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg offen sind. Für jedes Produkt auf der Einkaufsliste verwendet der Proband einen der sieben Tabs. Zusätzlich wird ein achttes Tab offen sein, in dem mit Hilfe der Internetseite www.soscisurvey.de ein Fragebogen konzipiert wurde, in dem der Proband seine Platznummer, seinen Namen, die Preise der sieben Produkte plus dazugehöriger Versandkosten und den entsprechenden Link einträgt. Abbildung (4.4) dient dem besseren Verständnis der Browservorbereitung.⁴⁷ Ein Ausschnitt des Fragebogens, den die Probanden auszufüllen haben, ist auf Abbildung (4.5) zu sehen. Dort abgebildet sind die allgemeinen Angaben, die der Proband auszufüllen hat und die Angaben pro Produkt. Ebenfalls ersichtlich ist eine exemplarische Artikelinformation, die den Probanden pro Produkt zur Verfügung gestellt werden.

Sobald der Teilnehmer fertig oder die Zeit abgelaufen ist, drückt er zum Beenden des Experiments im Programm „oCam“ auf den Button „Beenden“, wie in Abbildung (4.6) zu sehen. Nach dem Experiment werden die Desktopaufnahmen dafür verwendet, um zu schauen, welche Webseiten beziehungsweise Kanäle der Proband besucht hat, wie viele Seiten aufgerufen

⁴⁷Der Screenshot ist am 22.10.2018 entstanden. Verwendet wurde der Browser Firefox.



Abbildung 4.3: Hauptfenster der Software oCam 465.0



Abbildung 4.4: Vorbereitung des Browsers für das Experiment „Kundenverhalten“

1. Bitte geben Sie Ihre Platznummer ein:

2. Bitte geben Sie Ihren Namen ein:

3. Ansell Handschuh 11-618 HyFlex Größe 9 – 12 Paar



Kurzbeschreibung: PU-Beschichtung mit Nylonfutter. Innenhandbeschichtung. Strickbund. Länge 195-245 mm. Hellblau/Schwarz.

Eingabe Bruttopreis für 12 Paar Größe 9:

Versandkosten (Brutto):

Link:

Abbildung 4.5: Ausschnitt des Fragebogens zur Dokumentation der Preise im Experiment „Kundenverhalten“

wurden, ob und welche Sonderpreise durch den Teilnehmer gefunden wurden, die Kaufdauer, ob eine Preissuchmaschine genutzt wurde und wenn ja, welche, ob Anzeigen genutzt wurden, wie oft woanders gekauft wurde und wo dieser Kauf stattfand.



Abbildung 4.6: Beenden der Software oCam 465.0

Nach dem Experiment schließt der Proband den Fragebogen ab. Hiernach werden die Daten mit Hilfe von www.soscisurvey.de heruntergeladen und in eine vorab vorbereitete Excel Datei kopiert, um den Betrag, den der Proband nach dem Experiment erhält, schnellstmöglich zu ermitteln. Ist der Teilnehmer fertig, erhält er seine realisierte Auszahlung nach der Formel (4.5). Die Auszahlung erfolgt streng vertraulich.

4.4 Ergebnisse

Nun werden die Ergebnisse des Laborexperiments betrachtet. Es wurden zwei Durchgänge mit jeweils drei Sessions durchgeführt. Im Folgenden wird man von Session eins bis sechs sprechen. Alle Sessions begannen 15 Uhr. Die Session 1 fand am 11.01.2019 statt, dauerte 30 Minuten und es nahmen 23 Personen teil. Am 18.01.2019 fand die zweite Session statt, erneut betrug die zur Verfügung stehende Zeit 30 Minuten und es nahmen 22 der zuvor 23 Personen teil. Die dritte und letzte Session im ersten Durchgang wurde am 25.01.2019 durchgeführt. Die Zeit betrug jedoch dieses Mal 20 Minuten, um somit den Zeitdruck auf die noch 19 der anfänglichen 23 Teilnehmer zu erhöhen. Die vierte Session startete mit 21

neuen Probanden, fand am 08.02.2019 statt und dauerte 20 Minuten. Auch die fünfte Session dauerte 20 Minuten für die 21 Teilnehmer und wurde am 15.02.2019 durchgeführt. Die letzte Session des Experiments fand am 22.02.2019 statt. Bis auf eine Person, nahmen alle Teilnehmer aus der Session 4 und 5 wieder teil. Beim letzten Laborexperiment hatten die Teilnehmer, die zuvor 20 Minuten Zeit hatten, nun 30 Minuten zur Verfügung.

Als erstes betrachtet man alle sechs Sessions und analysiert, wie viel Prozent der Sonderpreise gefunden wurden. Die Tabelle (4.2) zeigt die Anzahl der gefundenen und nicht gefundenen Sonderpreise, gibt die Summe dieser beiden Angaben wieder und zeigt den prozentualen Anteil gefundener Sonderpreise pro Session.

Session	SP gefunden	SP nicht gefunden	Summe	SP gefunden in %
1	68	93	161	42
2	67	80	147	46
3	53	80	133	40
4	31	108	139	22
5	50	97	147	34
6	53	87	140	38

Tabelle 4.2: Gefundene Sonderpreise in Prozent

Die Abbildung (4.7) zeigt den prozentualen Anteil gefundener Sonderpreise pro Session.

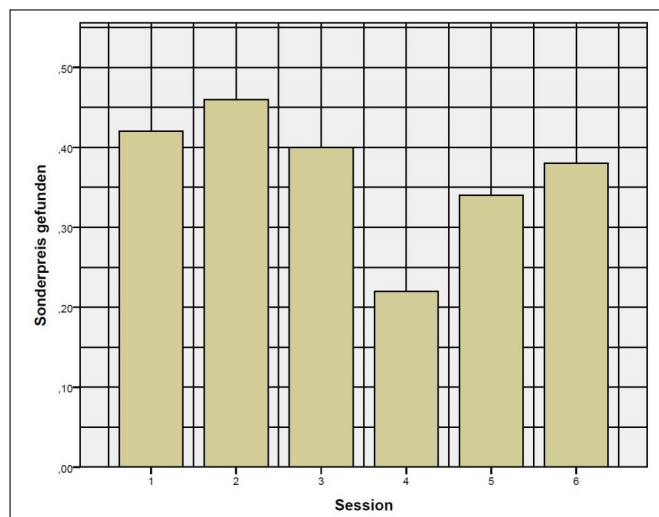


Abbildung 4.7: Grafik der pro Session gefundenen Sonderpreise in Prozent

Im nächsten Abschnitt erfolgt eine deskriptive Darstellung der Ergebnisse auf Artikelebene.

4.4.1 Artikelebene

In diesem Abschnitt wird der Frage nachgegangen, wie viele Sonderpreise gefunden wurden. Hierbei wird ausschließlich die Artikelebene untersucht. Als erstes wird aufgezeigt, wie viel Prozent der Sonderpreise pro Session und Artikel gefunden wurde. Diese Information ist der Tabelle (4.3) zu entnehmen.

Nr.	Artikel	S1 SP gef. in %	S2 SP gef. in %	S3 SP gef. in %	S4 SP gef. in %	S5 SP gef. in %	S6 SP gef. in %
1	11-618	37,50%	42,86%	14,29%	20,00%	14,29%	28,57%
2	92-600	50,00%	57,14%	71,43%	20,00%	71,43%	71,43%
3	11-800	62,50%	85,71%	0,00%	0,00%	85,71%	0,00%
4	11-801	20,00%	6,67%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
5	37-675	53,33%	40,00%	33,33%	25,00%	26,67%	38,46%
6	92-670	33,33%	66,67%	66,67%	8,33%	40,00%	53,85%
7	11-600	13,33%	64,29%	25,00%	0,00%	0,00%	15,38%
8	11-601	46,67%	42,86%	50,00%	26,67%	35,71%	38,46%
9	52-547	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
10	80-100	50,00%	33,33%	57,14%	37,50%	50,00%	100,00%
11	80-600	50,00%	66,67%	57,14%	25,00%	66,67%	42,86%
12	02-100	80,00%	71,43%	91,67%	73,33%	64,29%	76,92%
13	11-627	25,00%	14,29%	0,00%	20,00%	14,29%	0,00%
14	09-928	50,00%	83,33%	100,00%	75,00%	100,00%	100,00%

Tabelle 4.3: Gefundene Sonderpreise pro Session auf Artikelebene

Im nächsten Schritt wird angegeben, in welchen Kanälen sich die Sonderpreise der Artikel in den einzelnen Sessions befanden. Aufgrund der Marktsituation war es nicht möglich, die Sonderpreise der Artikel immer im selben Channel zu lassen. Die Tabelle (4.4) zeigt die Übersicht.

Für eine übersichtlichere Darstellung wurden die Tabellen (4.3) und (4.4) in der Abbildung (4.8) zusammengefasst.

Die Information, wie oft in welchen Kanälen sich die Sonderpreise der Artikel befanden, bietet die Abbildung (4.9).

Es ist zu erkennen, dass bei Artikeln wie beispielsweise der 09-928 oder der 02-100, deren Sonderpreise zum Großteil im eigenen Online-Shop aktiv waren, besser gefunden wurden als

Nr.	Artikel	S1 Channel	S2 Channel	S3 Channel	S4 Channel	S5 Channel	S6 Channel
1	11-618	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay
2	92-600	Amazon	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago
3	11-800	Mawago	Mawago	Ebay	Ebay	Mawago	Ebay
4	11-801	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay
5	37-675	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon
6	92-670	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago
7	11-600	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay
8	11-601	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon
9	52-547	Mawago	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay	Ebay
10	80-100	Amazon	Amazon	Amazon	Mawago	Ebay	Mawago
11	80-600	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon
12	02-100	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago
13	11-627	Ebay	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon	Amazon
14	09-928	Amazon	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago	Mawago

Tabelle 4.4: Übersicht, in welchem Kanal sich der Sonderpreis des Artikels in den einzelnen Sessions befand

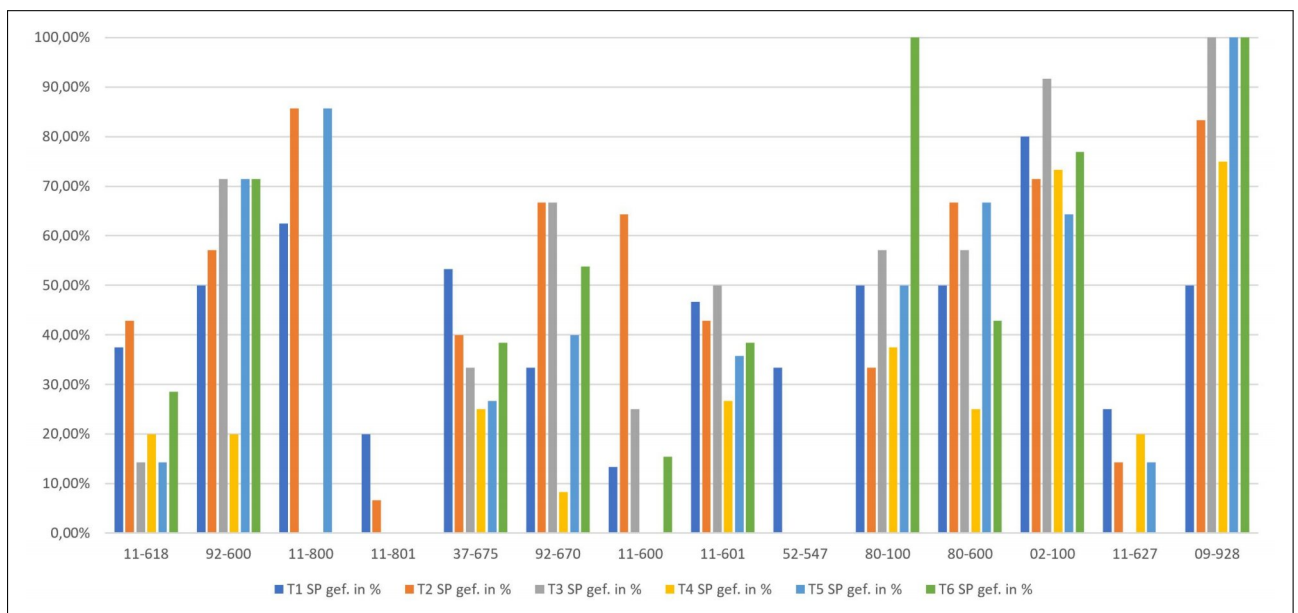


Abbildung 4.8: Gefundene Sonderpreise in Prozent auf Artikelebene

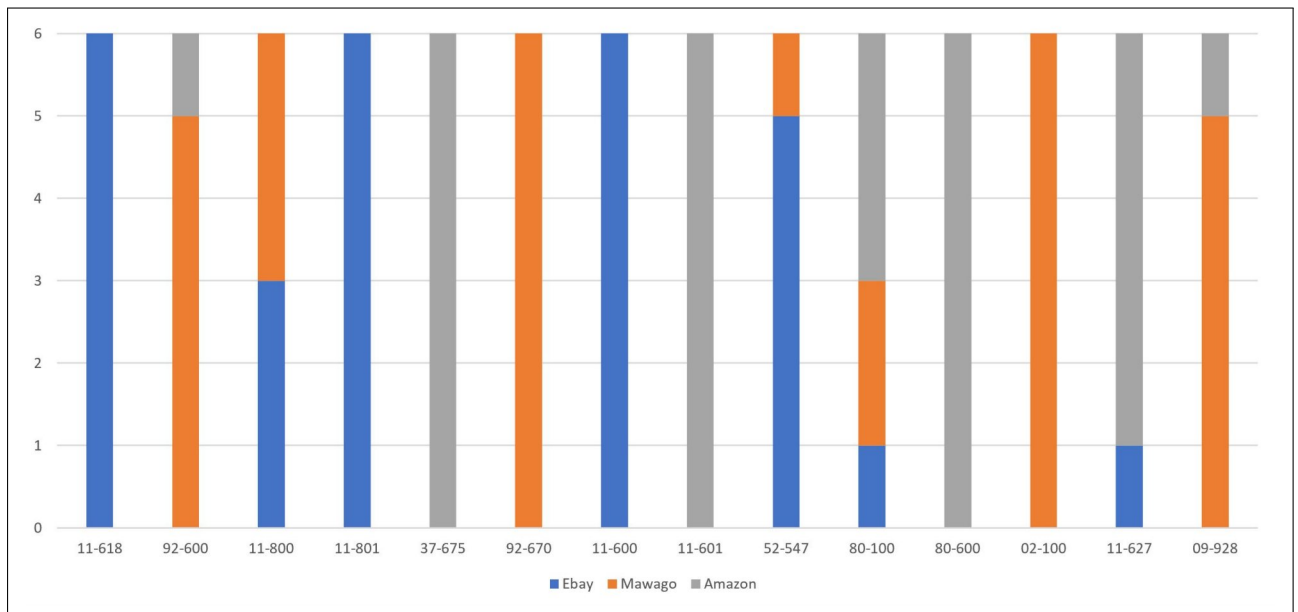


Abbildung 4.9: Anzahl der Channel, in denen sich der Sonderpreis der Artikel befand

beispielsweise der Sonderpreis des Artikels 11-801, der ausschließlich bei Ebay aktiv war. Die Betrachtung der Channelebene findet zu einem späteren Zeitpunkt statt. Zuvor wird die Positionsebene im nächsten Abschnitt analysiert.

4.4.2 Positionsebene

Als erstes führt man eine kanalunabhängige Betrachtung durch. Die Angabe, wie viel Prozent der Sonderpreise pro Artikel gefunden wurde, kann der Tabelle (4.5) entnommen werden. Die Abbildungen (4.10) und (4.11) zeigen diese Informationen grafisch.

Position	Alle Sessions	Session 1	Session 2	Session 3	Session 4	Session 5	Session 6
1	17,74%	21,74%	42,86%	15,79%	5,00%	4,76%	15,00%
2	42,74%	43,48%	38,10%	52,63%	25,00%	52,38%	45,00%
3	29,03%	34,78%	66,67%	10,53%	0,00%	42,86%	15,00%
4	25,81%	30,43%	28,57%	26,32%	15,00%	14,29%	40,00%
5	43,09%	56,52%	57,14%	47,37%	15,79%	33,33%	45,00%
6	45,97%	60,87%	23,81%	68,42%	35,00%	38,10%	50,00%
7	55,65%	47,83%	61,90%	57,89%	60,00%	52,38%	55,00%

Tabelle 4.5: Gefundene Sonderpreise pro Position - kanalunabhängig

Nun erfolgt die kanalabhängige Betrachtung. Die Tabelle (4.6) zeigt, wie viel Prozent der Sonderpreise pro Position und Kanal gefunden wurde. Ein Strich im Feld bedeutet, dass kein Sonderpreis in dieser Session und der links abzulesenden Position mit dem dazugehörigen

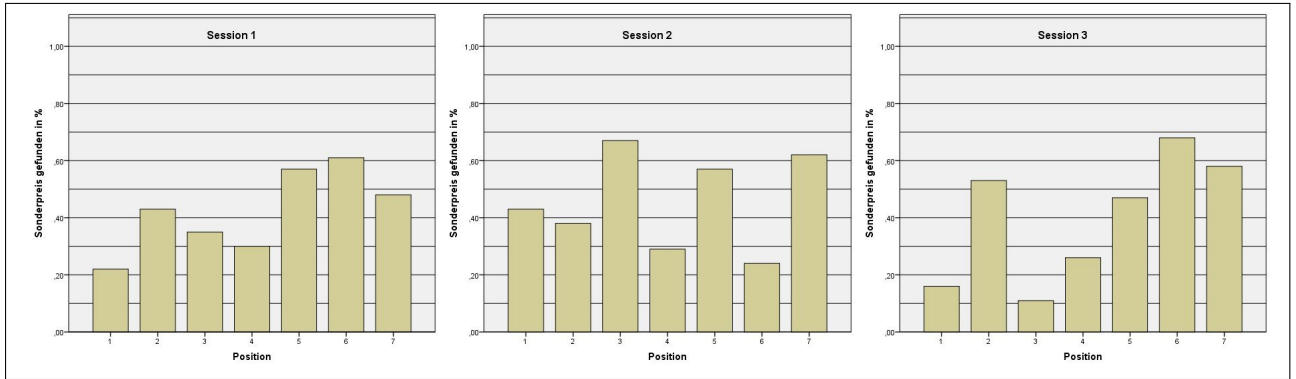


Abbildung 4.10: Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 1-3 - kanalunabhängig

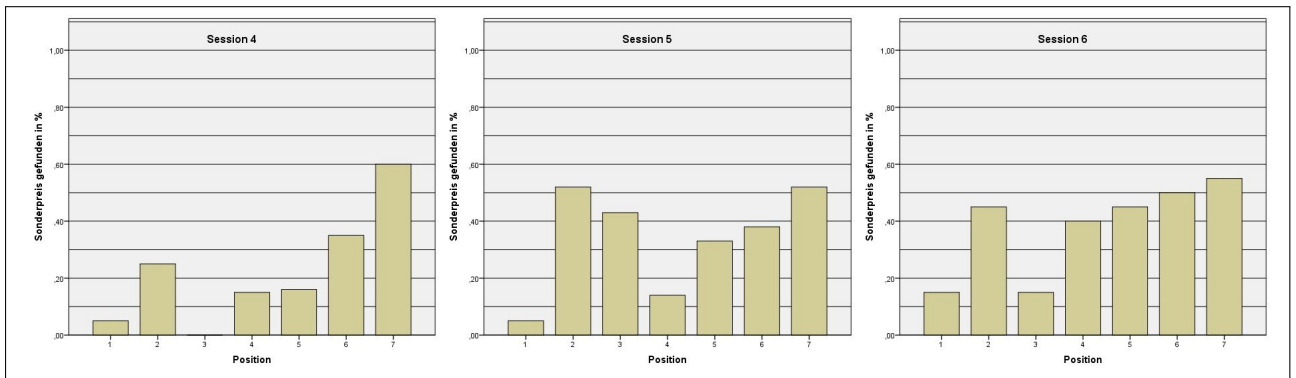


Abbildung 4.11: Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 4-6 - kanalunabhängig

Kanal gegeben war. Somit existieren in diesen Zellen keine Werte.

Postition - Kanal	Alle Sessions	Session 1	Session 2	Session 3	Session 4	Session 5	Session 6
1 - Ebay	17,74%	21,74%	42,86%	15,79%	5,00%	4,76%	15,00%
1 - Mawago	-	-	-	-	-	-	-
1 - Amazon	-	-	-	-	-	-	-
2 - Ebay	-	-	-	-	-	-	-
2 - Mawago	60,61%	-	57,14%	71,43%	20,00%	71,43%	71,43%
2 - Amazon	36,26%	43,48%	28,57%	41,67%	26,67%	42,86%	30,77%
3 - Ebay	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3 - Mawago	50,70%	34,78%	93,33%	40,00%	0,00%	60,00%	50,00%
3 - Amazon	-	-	-	-	-	-	-
4 - Ebay	13,64%	20,00%	26,67%	8,33%	0,00%	14,29%	7,69%
4 - Mawago	66,67%	-	-	-	37,50%	-	100,00%
4 - Amazon	47,62%	50,00%	33,33%	57,14%	-	-	-
5 - Ebay	-	-	-	-	-	-	-
5 - Mawago	-	-	-	-	-	-	-
5 - Amazon	43,09%	56,52%	57,14%	47,37%	15,79%	33,33%	45,00%
6 - Ebay	0,00%	-	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6 - Mawago	63,33%	60,87%	38,46%	92,86%	53,85%	61,54%	71,43%
6 - Amazon	-	-	-	-	-	-	-
7 - Ebay	25,00%	25,00%	-	-	-	-	-
7 - Mawago	80,00%	71,43%	85,71%	91,67%	73,33%	71,43%	84,62%
7 - Amazon	17,07%	50,00%	14,29%	0,00%	20,00%	14,29%	0,00%

Tabelle 4.6: Gefundene Sonderpreise pro Position - kanalabhängig

Die grafische Auswertung der Tabelle (4.6) erfolgt mit den Abbildungen (4.12) und (4.13). Es ist ersichtlich, dass die Position der Artikel, die die Probanden auf der Einkaufsliste haben, und die Auffindung der Sonderpreise der jeweiligen Artikel, einen Zusammenhang zu haben scheinen. Doch ist dieser Zusammenhang statistisch signifikant? Dies versucht man mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests herauszufinden. Die Nullhypothese H_0 in diesem Kapitel ist wie folgt definiert:

H_0 : Es gibt keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen.

Das Signifikanzniveau ist festgelegt auf $\alpha = 0,05$.

Der Test wird jeweils für alle Sessions (beide Durchgänge), Durchgang 1 und Durchgang 2 durchgeführt. Der Chi-Quadrat-Test gibt unter der Betrachtung aller Sessions einen p-Wert von $8,9 \cdot 10^{-5}$ aus und ist somit statistisch signifikant. Schaut man sich den Durchgang 1 an, folglich Session 1 bis 3, so ergibt der Chi-Quadrat-Test einen p-Wert von rund 0,002 und ist somit ebenfalls signifikant. Beim zweiten Durchgang (Session 4 bis 6) erhält man

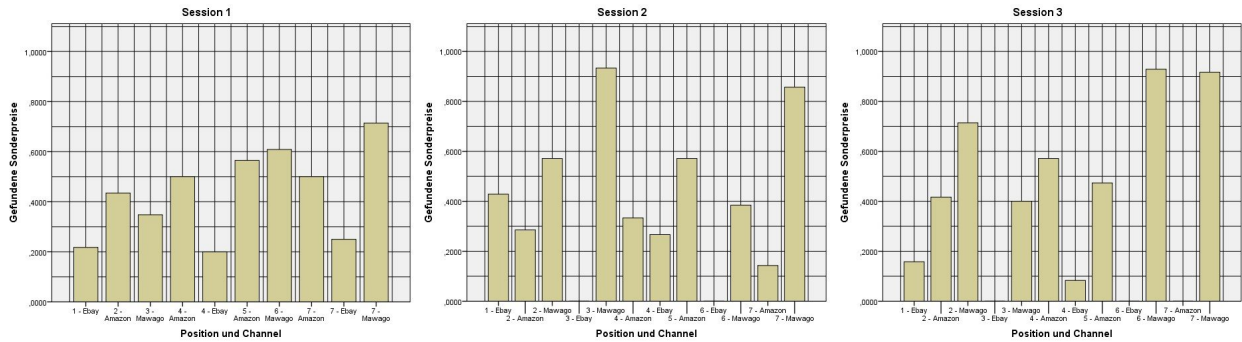


Abbildung 4.12: Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 1-3 - kanalabhängig

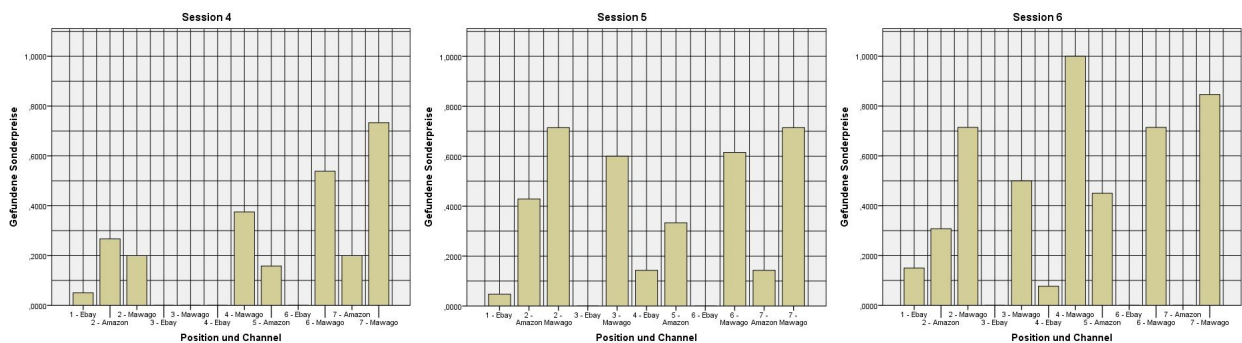


Abbildung 4.13: Gefundene Sonderpreise auf Positionsebene - Session 4-6 - kanalabhängig

mit einem p-Wert von $0,19 \cdot 10^{-5}$ ebenfalls ein signifikantes Ergebnis. Die Nullhypothese H_0 kann verworfen werden. Es existiert ein Zusammenhang zwischen der Position eines Artikels auf der Einkaufsliste und der Auffindung der Sonderpreise.

Nun will man herausfinden, welcher Zusammenhang existiert. Dies versucht man mit Hilfe der mittleren prozentualen Abweichung einer Beobachtung vom Sonderpreis. Eine Beobachtung ist hierbei definiert als der durch den jeweiligen Probanden realisierte Kaufpreis eines Artikels, inklusive der Versandkosten, und ist positionsbezogen. Innerhalb der Sessions werden die Daten mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests auf Signifikanz überprüft. Die p-Werte des Wilcoxon Signed Rank Tests für die erste Session sind der Tabelle (4.7) zu entnehmen. Alle weiteren Tabellen der Session 2 bis 6 sind im Abschnitt 6.4 aufgeführt. Dargestellt wird eine Kreuztabelle. Oben und links sind die Positionen abgetragen. Die signifikanten Werte sind grün markiert. Wenn eine Position farblich gekennzeichnet ist, weist diese eine signifikant höhere Abweichung vom Sonderpreis auf. Zum Beispiel ist die durchschnittliche prozentuale Abweichung vom Sonderpreis der Position 1 signifikant höher als die der Positionen 3 und 6. Ein weiteres Beispiel wäre die Position 2. Diese hat eine höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis als die Position 6, jedoch eine geringere als die Position 4. Zusammenfassend können die Ergebnisse wie folgt dargestellt werden:

- $1 > 3; 1 > 6$
- $4 > 2; 4 > 6$
- $3 > 7$
- $2 > 6$
- $7 > 6$

In der zweiten Session ist nur ein p-Wert signifikant. Position 4 hat in dieser Session die höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis als die Position 3. In der dritten Session ergibt der Wilcoxon Signed Rank Test ebenfalls nur ein signifikantes Ergebnis. Die Position 7 weist die höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis auf. In der vierten Session findet man 5 signifikante p-Werte:

- $1 > 6$
- $5 > 2$

Session 1	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,590	X					
3	0,005	0,247	X				
4	0,398	0,027	0,135	X			
5	0,903	0,177	0,212	0,744	X		
6	0,006	0,040	0,074	0,005	0,079	X	
7	0,123	0,163	0,028	0,852	0,836	0,026	X

Tabelle 4.7: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 1 - Wilcoxon Signed Rank Test

- 3>6
- 4>6
- 5>6

In der fünften Session hat die Position 1 eine signifikant höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis als die Position 3 und die Position 4 eine höhere als die Position 2. In der sechsten Session zeigt der Wilcoxon Signed Rank Test nur ein signifikantes Ergebnis. Die Position 7 hat eine höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis als die Position 6.

Für die Übersicht werden die einzelnen Positionen, die eine signifikant höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis haben als eine andere, noch einmal zusammengefasst:

Session 1 1>3; 1>6; 4>2; 4>6; 3>7; 4>6; 7>6

Session 2 4>3

Session 3 7>6

Session 4 1>6; 5>2; 3>6; 4>6; 5>6

Session 5 1>3; 4>2

Session 6 7>6

Der nächste Schritt ist die durchgangsübergreifende Analyse der durchschnittlichen prozentualen Abweichungen einer Beobachtung vom Sonderpreis. Hierfür findet der Mann-Whitney-U-Test Anwendung. Es werden jeweils die drei Sessions des zweiten Durchgangs gegen die letzte Session des ersten Durchgangs getestet. Da beide Durchgänge unterschiedliche Zeiten in den Sessions zur Verfügung hatten, ist es interessant zu wissen, ob eventuell ein Durchgang einen besseren Lerneffekt aufweist als der andere. Dies würde beispielsweise der Fall sein, wenn Session 4 bis 6 immer eine höhere prozentuale Abweichung der einzelnen Positionen vom Sonderpreis aufweisen, als die Session 3.

Als erstes wird die Session 3 und die Session 4 analysiert. Die Tabelle (4.8) zeigt die Ränge und die Tabelle (4.9) die Teststatistik des Mann-Whitney-U-Tests. Es ist festzustellen, dass die Session 4 jeweils bei der Position 1, 3 und 5 eine signifikant höhere prozentuale Abweichung vom Sonderpreis aufweist, als die Session 3.

Treatment	H	Mittlerer Rang	Summe der Ränge
Position 1 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	15,61 24,18 483,50
Position 2 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	17,39 22,48 449,50
Position 3 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	15,55 24,23 484,50
Position 4 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	18,61 21,33 426,50
Position 5 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	15,58 24,20 484,00
Position 6 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	17,53 22,35 447,00
Position 7 3,00 4,00 Gesamtsumme		19 20 39	21,03 19,03 380,50

Tabelle 4.8: Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 4

Session 3 und 5 sind die nächsten Treatments, die es mit Hilfe des Mann-Whitney-U-Tests zu untersuchen gilt. Die Ränge und die Teststatistik dieses Tests sind jeweils den Tabellen (4.10) und (4.11) zu entnehmen. Es zeigt sich, dass nur noch die erste Position der fünften Session eine signifikant höhere Abweichung vom Sonderpreis hat als die dritte Session.

Nun werden die Session 3 und 6 untersucht. Der Mann-Whitney-U-Test gibt keinen signifikanten p-Wert aus, so dass geschlussfolgert werden kann, dass keine Session bei einer Position

	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7
Mann-Whitney-U-Test	106,500	140,500	105,500	163,500	106,000	143,000	170,500
Wilcoxon-W	296,500	330,500	295,500	353,500	296,000	333,000	380,500
U	-2,352	-1,433	-2,393	-,749	-2,397	-1,425	-,615
Asymp. Sig. (2-seitig)	,019	,152	,017	,454	,017	,154	,539
Exakte Sig. [2*(1-seitige Sig.)]	,018 ^b	,166 ^b	,016 ^b	,461 ^b	,018 ^b	,194 ^b	,588 ^b

a. Gruppierungsvariable: Treatment
 b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Tabelle 4.9: Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 4

Treatment	H	Mittlerer Rang	Summe der Ränge
Position 1	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	15,95 24,62 303,00 517,00
Position 2	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	20,87 20,17 396,50 423,50
Position 3	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	22,61 18,60 429,50 390,50
Position 4	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	18,34 22,45 348,50 471,50
Position 5	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	18,71 22,12 355,50 464,50
Position 6	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	17,89 22,86 340,00 480,00
Position 7	3,00 5,00 Gesamtsumme	19 21 40	19,24 21,64 365,50 454,50

Tabelle 4.10: Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 5

	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7
Mann-Whitney-U-Test	113,000	192,500	159,500	158,500	165,500	150,000	175,500
Wilcoxon-W	303,000	423,500	390,500	348,500	355,500	340,000	365,500
U	-2,348	-,205	-1,102	-1,116	-,952	-1,451	-,712
Asymp. Sig. (2-seitig)	,019	,838	,270	,264	,341	,147	,476
Exakte Sig. [2*(1-seitige Sig.)]	,019 ^b	,851 ^b	,282 ^b	,270 ^b	,361 ^b	,187 ^b	,520 ^b

a. Gruppierungsvariable: Treatment
 b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Tabelle 4.11: Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 5

eine signifikant höhere Abweichung vom Sonderpreis hatte. Die Ränge und Teststatistik sind in den Tabellen (4.12) und (4.13) zu finden. Dieses Ergebnis spricht dafür, dass der Lerneffekt weder im ersten, noch im zweiten Durchgang besser war als im jeweiligen anderen. Additiv werden die Session 1 und 6 und die Session 2 und 6 untersucht. Dem Abschnitt 6.5 sind die Ränge und Teststatistiken zu entnehmen. Die Session 6 weist in beiden Untersuchungen eine signifikant höhere Abweichung vom Sonderpreis bei der dritten Position auf als die Session 1 und 2. Dies deutet darauf hin, dass es besser ist, von Anfang an mehr Zeit zu haben.

Treatment	H	Mittlerer Rang	Summe der Ränge
Position 1 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	17,18 22,68	326,50 453,50
Position 2 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	19,74 20,25	375,00 405,00
Position 3 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	19,97 20,03	379,50 400,50
Position 4 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	21,11 18,95	401,00 379,00
Position 5 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	19,61 20,38	372,50 407,50
Position 6 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	18,92 21,03	359,50 420,50
Position 7 3,00 6,00 Gesamtsumme	19 20 39	20,66 19,38	392,50 387,50

Tabelle 4.12: Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 6

	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7
Mann-Whitney-U-Test	136,500	185,000	189,500	169,000	182,500	169,500	177,500
Wilcoxon-W	326,500	375,000	379,500	379,000	372,500	359,500	387,500
U	-1,510	-,149	-,014	-,602	-,222	-,648	-,388
Asymp. Sig. (2-seitig)	,131	,881	,988	,547	,824	,517	,698
Exakte Sig. [2*(1-seitige Sig.)]	,134 ^b	,901 ^b	,989 ^b	,569 ^b	,835 ^b	,569 ^b	,728 ^b

a. Gruppierungsvariable: Treatment
 b. Nicht für Bindungen korrigiert.

Tabelle 4.13: Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 3 und 6

4.4.3 Channelebene

In diesem Abschnitt geht man näher auf die Channelebene ein. Wird ein Sonderpreis in einem bestimmten Channel eher gefunden als in einem anderen? Zunächst werden die Daten deskriptiv gezeigt, bevor man im nächsten Schritt mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests untersucht, ob zwischen der Channel-Variablen und der Variablen „Sonderpreis gefunden/nicht gefunden“ ein Zusammenhang existiert. Danach werden die prozentualen Anteile gefundener Sonderpreise pro Channel gegenübergestellt.

Die Übersicht der prozentual gefundenen Sonderpreise pro Channel und Session kann der Tabelle (4.14) entnommen werden. Die Abbildung (4.14) zeigt die gefundenen Sonderpreise pro Channel grafisch, differenziert nach der Session.

Session	Kanal	Gefundene Sonderpreise
1	Mawago	50,94%
	Ebay	21,74%
	Amazon	50,00%
2	Mawago	71,43%
	Ebay	26,00%
	Amazon	39,58%
3	Mawago	81,58%
	Ebay	8,00%
	Amazon	40,00%
4	Mawago	45,83%
	Ebay	1,92%
	Amazon	20,51%
5	Mawago	65,31%
	Ebay	7,14%
	Amazon	33,33%
6	Mawago	76,60%
	Ebay	7,55%
	Amazon	32,50%

Tabelle 4.14: Gefundene Sonderpreise pro Verkaufskanal

Mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests wird analysiert, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Channel und der Tatsache, ob ein Sonderpreis gefunden wurde oder nicht, gibt. Untersucht werden zum einen alle Sessions zusammen, ausschließlich Durchgang 1 und ausschließlich Durchgang 2. Der Chi-Quadrat-Test ergibt unter der Betrachtung aller Sessions einen signifikanten p-Wert von $2,09 \cdot 10^{-37}$. Auch wenn man ausschließlich die Daten des ersten Durchgangs testet, erfolgt ein signifikanter p-Wert von $2,44 \cdot 10^{-15}$. Der zweite Durchgang

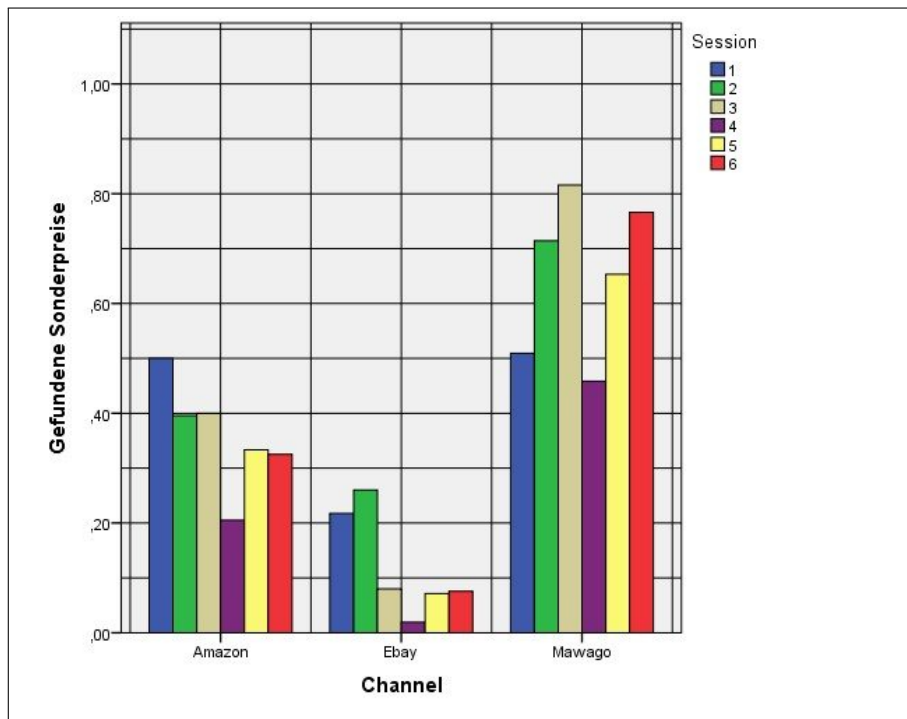


Abbildung 4.14: Gefundene Sonderpreise in Prozent auf Channelebene

führt ebenfalls zu einem signifikanten p-Wert von $2,87 \cdot 10^{-24}$. Der Channel spielt folglich eine Rolle bei der Auffindung eines Sonderpreises im Internet.

In der Abbildung (4.14) ist erkennbar, dass im Mawago Channel der prozentuale Anteil gefundener Sonderpreise höher war, als in den anderen beiden Channeln. Doch ist dieses Ergebnis signifikant? Diese Frage beantwortet man mit dem Wilcoxon Signed Rank Test. Es werden die prozentualen Anteile gefundener Sonderpreise pro Channel gegenübergestellt. Die p-Werte der einzelnen Tests sind in der Tabelle (4.15) zu finden. Signifikante Werte sind grün hinterlegt und der Channel, der in Klammern hinter dem p-Wert steht, hat einen signifikant höheren Anteil gefundener Sonderpreise. Es ist ersichtlich, dass ein Sonderpreis, der im Mawago Channel platziert wird, in 6 von 6 Sessions besser gefunden wurde als ein Sonderpreis im Ebay Channel. Die Sonderpreise bei Amazon wurden in 5 Sessions häufiger gefunden, als die Sonderpreise, die im Ebay Channel aktiv waren. Die Sonderpreise im Channel Mawago wurden in 4 von 6 Sessions häufiger gefunden als im Channel Amazon.

Session	Ebay / Mawago	Ebay / Amazon	Mawago / Amazon
1	0,038 (M)	0,039 (A)	0,839
2	0,000438 (M)	0,221	0,013 (M)
3	0,0002 (M)	0,006 (A)	0,003 (M)
4	0,001 (M)	0,018 (A)	0,029 (M)
5	0,00024 (M)	0,008 (A)	0,06
6	0,00025 (M)	0,011 (A)	0,018 (M)

Tabelle 4.15: WSR - Prozentualer Anteil gefundener Sonderpreise pro Channel

4.4.4 Auszahlungen der Probanden und genutzte Suchzeit

Nun geht es darum herauszufinden, ob es eine Session gab, in der die Probanden signifikant höhere Erlöse erzielten als in den anderen Sessions. Es werden zunächst die Sessions innerhalb eines Durchgangs überprüft. Dies geschieht mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests. Die Nullhypothese H_0 ist, wie oben bereits erwähnt, dass es keine strukturellen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgegenständen gibt. Das Signifikanzniveau ist erneut $\alpha = 0,05$. Die p-Werte der einzelnen Tests sind der Tabelle (4.16) zu entnehmen. Es ist zu erkennen, dass keine signifikanten p-Werte existieren. Somit haben die Probanden in keiner Session des ersten Durchgangs höhere Erlöse erzielt als in einer anderen Session des ersten Durchgangs.

Session	p-Wert
1 & 2	0,940
1 & 3	0,747
2 & 3	0,286
4 & 5	0,232
4 & 6	0,059
5 & 6	0,526

Tabelle 4.16: p-Werte des Wilcoxon Signed Rank Tests - Erlöse der Probanden

Als nächstes werden die Sessions durchgangsübergreifend untersucht. Hierzu findet der Mann-Whitney-U-Test Anwendung. Dieser führt zu zwei signifikanten Ergebnissen. Die Probanden des ersten Durchgangs erzielten in den ersten beiden Sessions jeweils einen höheren Erlös als

die Probanden des zweiten Durchgangs in der vierten, für diese Teilnehmer ersten, Session. Die p-Werte aller Mann-Whitney-U-Tests sind in der Tabelle (4.17) zu finden.

Session	p-Wert
1 & 4	0,010
1 & 5	0,240
1 & 6	0,415
2 & 4	0,003
2 & 5	0,078
2 & 6	0,137
3 & 4	0,113
3 & 5	0,376
3 & 6	0,923

Tabelle 4.17: p-Werte des Mann-Whitney-U-Tests - Erlöse der Probanden

Im nächsten Schritt wird analysiert, ob die Tatsache, dass eine Suchmaschine vom Teilnehmer genutzt oder nicht genutzt wurde, einen Zusammenhang mit dem Payoff der Probanden hat. Mit Hilfe des Chi-Quadrat-Test wird dies versucht zu klären. Untersucht wird jeweils der erste und der zweite Durchgang. Mit einem Niveau von $p < 0,01$ im ersten und zweiten Durchgang ist der Chi-Quadrat-Test in beiden Durchgängen statistisch signifikant. Die Nutzung einer Suchmaschine und der Payoff haben folglich einen Zusammenhang.

Bei der Aufzeichnung der Daten wurden auch die aufgerufenen und besuchten Internetseiten dokumentiert. Die besuchten Seiten sind alle einmalig gezählten Seiten, die der Proband besucht hat. Mehrfache Besuche der selben Internetseite wurden nicht mitgezählt. Unter den aufgerufenen Seiten wurden mehrfache Aufrufe der Seiten mitgezählt. Eine interessante Frage, die es zu beantworten gilt, ist die, ob Probanden, die aktiver im Suchverhalten waren, auch eine höhere Auszahlung erhielten. Eine Antwort kann die Korrelation zwischen beiden, den aufgerufenen beziehungsweise besuchten Seiten und dem Payoff, geben. Es werden jeweils zwei Sessions beziehungsweise zwei Durchgänge (Session 1 bis 3 gegen Session 4 bis 6) getestet.

Als erstes werden die beiden Durchgänge untersucht. Die Abbildungen (4.15) und (4.16)

zeigen die beiden Streudiagramme jeweils einmal für die besuchten Seiten und dem Payoff und den aufgerufenen Seiten und dem Payoff. Im folgenden wird der Payoff nicht mehr erwähnt. In den Diagrammen sind die Durchgänge farblich getrennt gekennzeichnet. Der Durchgang 1 (Session/Treatment 1 bis 3) ist blau markiert und mit Treatment 13 gekennzeichnet. Der zweite Durchgang wird durch die grünen Punkte dargestellt und ist mit Treatment 46 gekennzeichnet. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson ist für die aufgerufenen Seiten 0,409 ($p = 0,005$) und für die besuchten Seiten 0,363 ($p = 0,014$). Der Spearman's Rangkorrelationskoeffizient für die aufgerufenen Seiten ist 0,385 ($p = 0,009$) und für die besuchten Seiten 0,418 ($p = 0,004$).

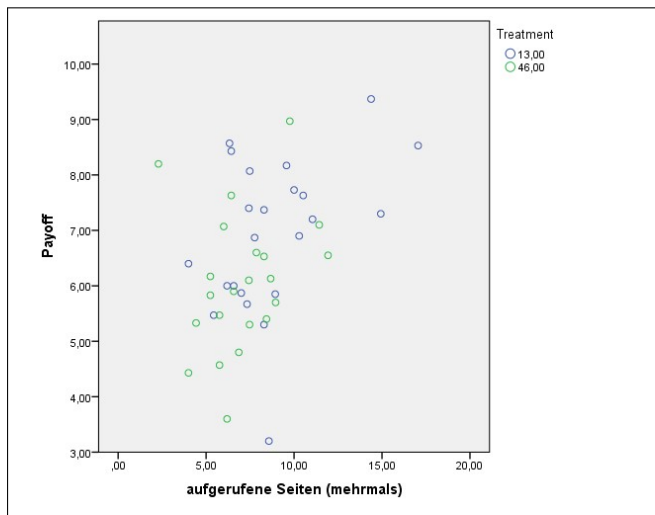


Abbildung 4.15: Streudiagramm Durchgang 1 und Durchgang 2 - Aufgerufene Seiten und Payoff

Quelle: Eigene Darstellung

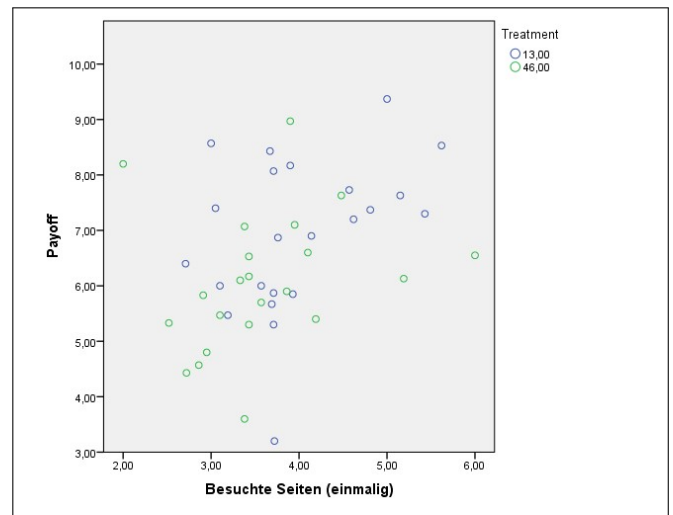


Abbildung 4.16: Streudiagramm Durchgang 1 und Durchgang 2 - Besuchte Seiten und Payoff

Quelle: Eigene Darstellung

Nun werden die jeweils ersten Sessions vom ersten und zweiten Durchgang, folglich Session 1 und 4, gegeneinander getestet. Die Abbildungen (4.17) und (4.18) zeigen die jeweiligen Streudiagramme. Eine Korrelation ist auch hier existent. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson für die aufgerufenen Seiten ist 0,378 ($p = 0,012$) und für die besuchten Seiten 0,357 ($p = 0,019$). 0,379 ($p = 0,012$) ist der Rangkorrelationskoeffizient für die aufgerufenen Seiten und 0,340 ($p = 0,026$) für die besuchten Seiten nach Spearman.

Als nächstes werden die Session 2 und die Session 5 auf Korrelation geprüft. Die jeweiligen Streudiagramme sind den Abbildungen (4.19) und (4.20) zu entnehmen. Der Korrelations-

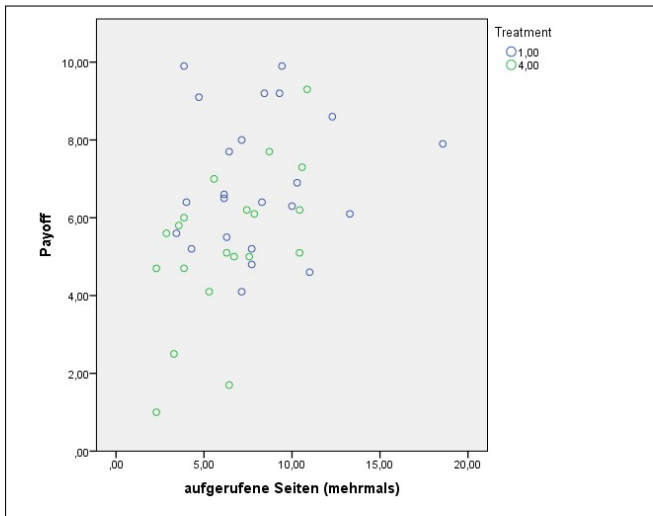


Abbildung 4.17: Streudiagramm Session 1 und Session 4 - Aufgerufene Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

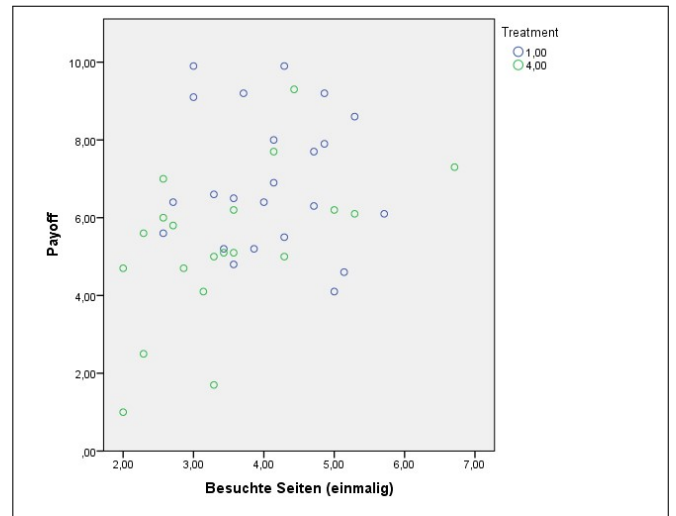


Abbildung 4.18: Streudiagramm Session 1 und Session 4 - Besuchte Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

koeffizient nach Pearson ist für aufgerufenen Seiten 0,397 ($p = 0,009$) und für die besuchten Seiten 0,353 ($p = 0,022$). Der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman lautet für die aufgerufenen Seiten 0,351 ($p = 0,023$) und für die besuchten Seiten 0,330 ($p = 0,033$).

Die vorletzte Korrelationsuntersuchung wird für die Session 3 und 6 durchgeführt, bevor man die Sessions 3 und 4 analysiert. Die Abbildungen (4.21) und (4.22) zeigen die jeweiligen Streudiagramme. 0,370 ($p = 0,017$) ist der Korrelationskoeffizient nach Pearson für die aufgerufenen und 0,343 ($p = 0,033$) für die besuchten Seiten. 0,389 ($p = 0,014$) lässt sich ablesen für den Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman für die aufgerufenen und 0,357 ($p = 0,026$) für die besuchten Seiten.

Die Session 3 und 4 sind die letzten Korrelationsuntersuchungen. Die jeweiligen Streudiagramme sind den Abbildungen (4.23) und (4.24) zu entnehmen. Der Korrelationskoeffizient nach Pearson für die aufgerufenen Seiten ist 0,576 ($p = 0,0001$) und für die besuchten Seiten 0,514 ($p = 0,001$). Der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman für die aufgerufenen Seiten lautet 0,607 mit einem Niveau von $p < 0,01$ und für die besuchten Seiten 0,564 mit einem Niveau von $p < 0,01$.

Es lässt sich anhand der Korrelationsuntersuchung feststellen, dass aktivere Probanden in

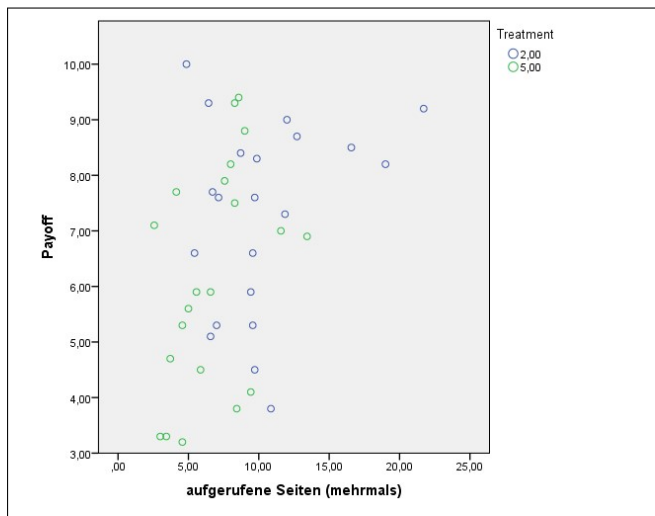


Abbildung 4.19: Streudiagramm Session 2 und Session 5 - Aufgerufene Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

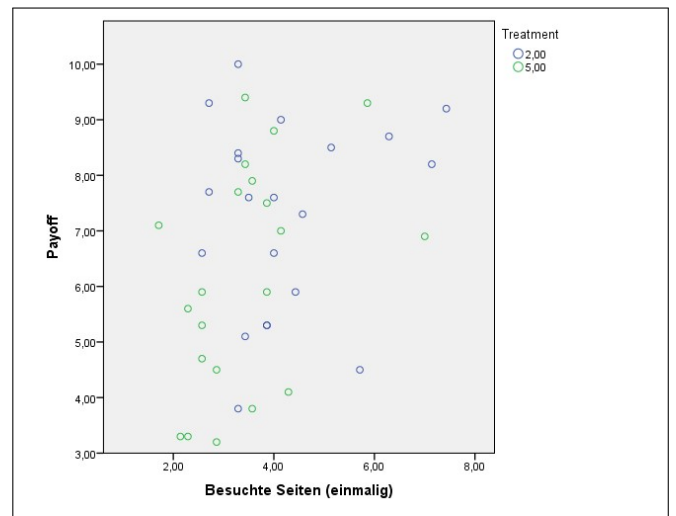


Abbildung 4.20: Streudiagramm Session 2 und Session 5 - Besuchte Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

Form von mehr besuchten und aufgerufenen Seiten, einen höheren Payoff erzielen.

Die Untersuchung der genutzten Suchzeiten der Probanden erfolgt ausschließlich deskriptiv. Die Tabelle (4.18) zeigt die durchschnittlichen genutzten Suchzeiten der Probanden in den einzelnen Sessions und kumuliert für die beiden Durchgänge pro Artikelposition. Als Artikelposition ist in diesem Zusammenhang die Position des Artikels auf der Einkaufsliste des Teilnehmers definiert. In der Abbildung (4.25) sind die durchschnittlichen Suchzeiten der Probanden, welche in der Tabelle (4.18) abgetragen sind, visualisiert. Es ist eine leichte U-Form zu erkennen.

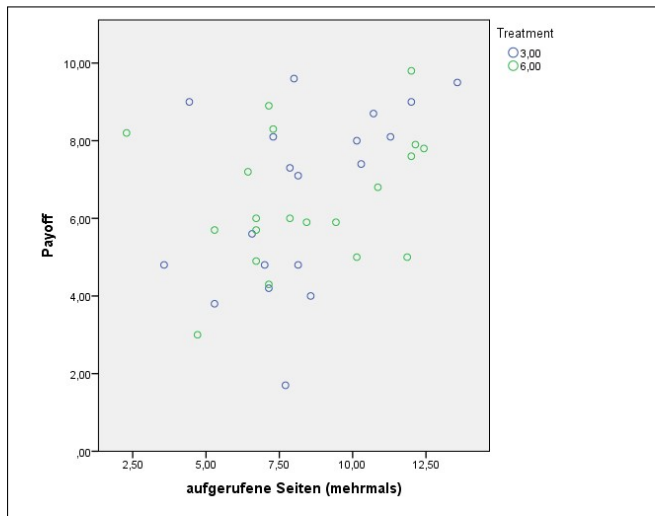


Abbildung 4.21: Streudiagramm Session 3 und Session 6 - Aufgerufene Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

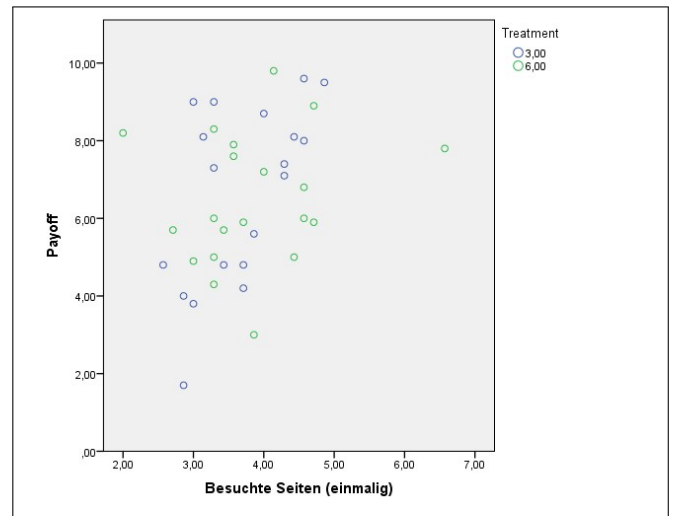


Abbildung 4.22: Streudiagramm Session 3 und Session 6 - Besuchte Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

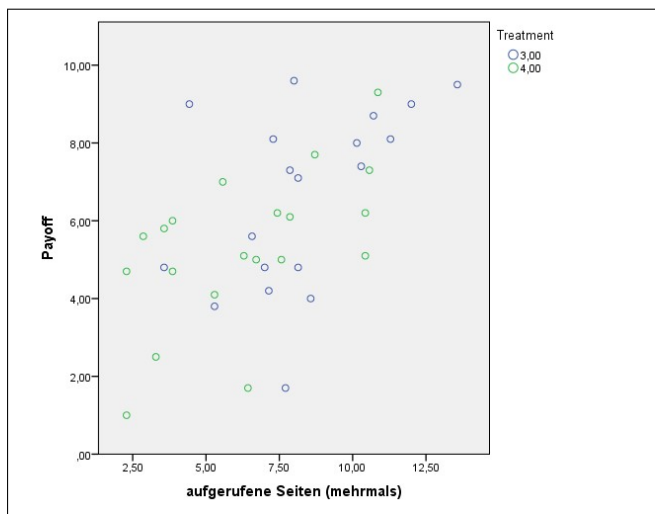


Abbildung 4.23: Streudiagramm Session 3 und Session 4 - Aufgerufene Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

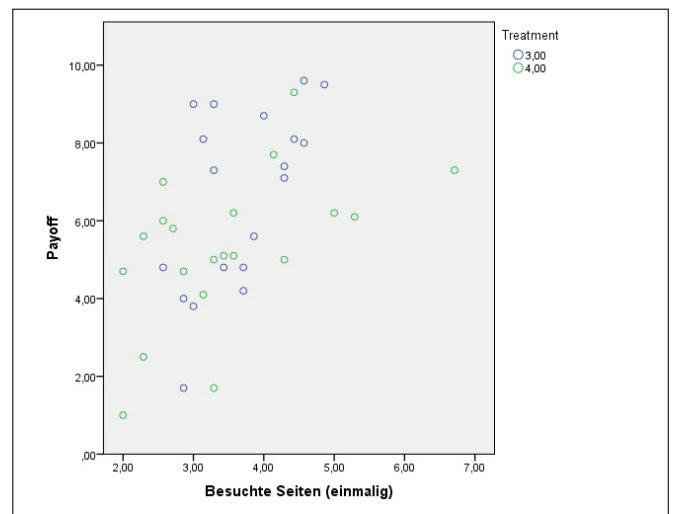


Abbildung 4.24: Streudiagramm Session 3 und Session 4 - Besuchte Seiten und Payoff
Quelle: Eigene Darstellung

Durchgang	Pos	Durchschn. Zeit Session 1	Durchschn. Zeit Session 2	Durchschn. Zeit Session 3	Durchschn. Zeit Durchgang 1
1	1	07:21:29	05:11:23	02:49:44	05:16:10
	2	04:43:37	04:28:57	02:26:35	03:57:24
	3	03:55:08	03:26:34	02:53:00	03:26:52
	4	03:13:03	03:11:57	02:24:44	02:58:07
	5	02:31:42	02:48:00	02:25:51	02:35:22
	6	02:23:16	03:19:43	02:17:03	02:40:12
	7	03:13:39	04:03:34	03:20:41	03:32:25
Durchgang	Pos	Durchschn. Zeit Session 4	Durchschn. Zeit Session 5	Durchschn. Zeit Session 6	Durchschn. Zeit Durchgang 2
2	1	05:09:57	03:33:57	04:33:33	04:24:58
	2	03:47:00	02:24:00	03:14:30	03:07:46
	3	03:15:30	02:31:23	02:51:09	02:52:20
	4	01:52:48	02:10:51	02:21:18	02:08:22
	5	01:59:48	01:59:29	02:36:42	02:11:47
	6	01:55:09	02:19:20	02:27:42	02:14:09
	7	01:57:21	03:02:57	02:47:36	02:36:25

Tabelle 4.18: Durchschnittlich genutzte Suchzeiten der Probanden pro Session und Durchgang pro Artikelposition

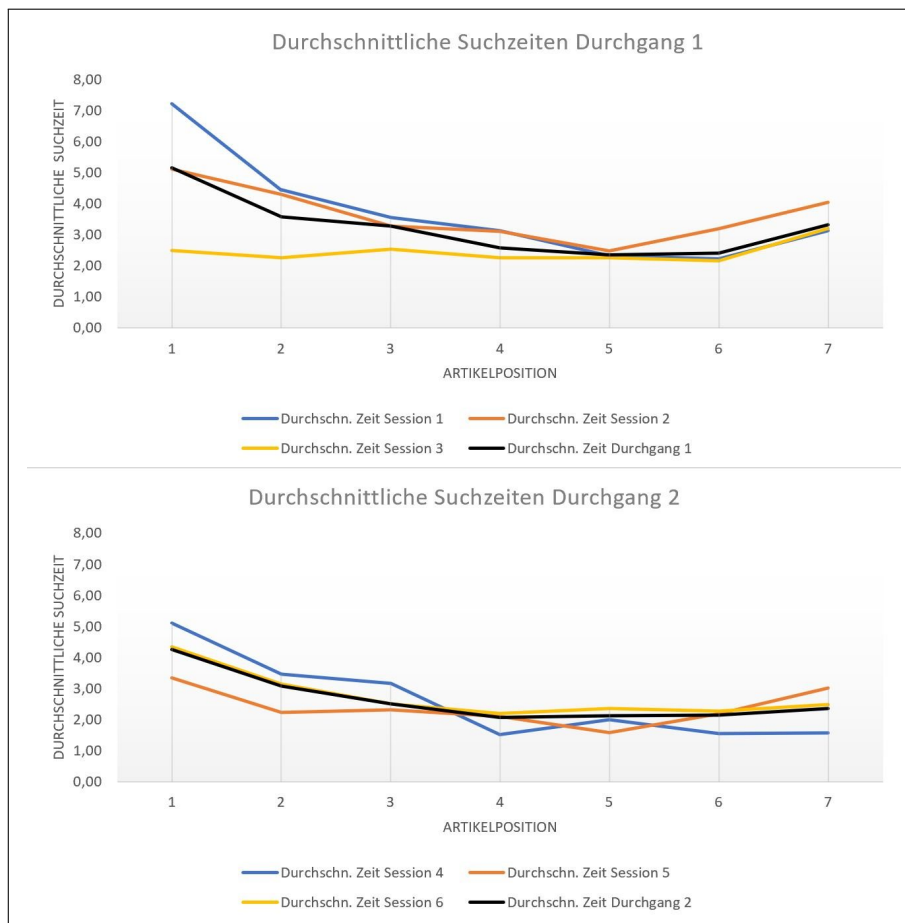


Abbildung 4.25: Durchschnittliche Suchzeiten der Teilnehmer pro Artikelposition

4.4.5 Binäre logistische Regression

In diesem Abschnitt der Arbeit wird eine binäre logistische Regression durchgeführt. Die logistische Regressionsfunktion ist wie folgt:

$$P(y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (4.7)$$

mit

$$z = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \beta_k \cdot x_k + \epsilon$$

Es soll der Frage nachgegangen werden, was die Wahrscheinlichkeit beeinflusst, dass der Sonderpreis gefunden wird. Der unverbindlich empfohlene Verkaufspreis (UVP) eines Artikels, der Channel, in dem sich der Sonderpreis befindet, die Artikelposition auf der Einkaufsliste, die Anzahl der besuchten oder aufgerufenen Seiten, die Tatsache, ob oder ob nicht Anzeigen oder Suchmaschinen genutzt wurden, die Anzahl der genutzten Suchmaschinen oder die Kaufdauer? Die abhängige Variable in diesem Regressionsmodell ist folglich *Sonderpreis*, deren Eintrittswahrscheinlichkeit durch *UVP*, *Channel*, *Position*, *besuchte Seiten*, *aufgerufene Seiten*, *Anzeigen*, *Suchmaschinen*, *Anzahl Suchmaschinen*, *Kaufdauer* vorhergesagt wird. Aus der Gleichung (4.7) folgt:

$$P(\text{Sonderpreis} = 1) = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (4.8)$$

mit

$$z = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{UVP} + \beta_2 \cdot \text{Channel} + \beta_3 \cdot \text{Position} + \beta_4 \cdot \text{besuchteSeiten} + \beta_5 \cdot \text{aufgerufeneSeiten} + \beta_6 \cdot \text{Anzeigen} + \beta_7 \cdot \text{Suchmaschinen} + \beta_8 \cdot \text{AnzahlSuchmaschinen} + \beta_9 \cdot \text{Kaufdauer}$$

Um die unabhängigen Variablen in das Modell aufzunehmen, wurde die Methode der Vorwärtsauswahl (Likelihood-Quotient) gewählt.

Um zu überprüfen, ob das Regressionsmodell insgesamt signifikant ist, wird ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Im verwendeten Programm (SPSS) wird dieser als „Omnibus-Test der Modellkoeffizienten“ bezeichnet. Die Tabelle (4.19) zeigt den SPSS Output zur Verifizierung des Modells.

In der Tabelle (4.19) ist in der Zeile „Schritt“ zu erkennen, dass das Modell insgesamt signifikant ist (Chi-Quadrat(1) = 11,824, p = 0,001). Die Analyse kann somit fortgesetzt werden. Um nun zu überprüfen, ob die Regressionskoeffizienten ebenfalls signifikant sind,

Omnibustests der Modellkoeffizienten				
		Chi- Quadrat	df	Sig.
Schritt 1	Schritt	186,543	2	,000
	Block	186,543	2	,000
	Modell	186,543	2	,000
Schritt 2	Schritt	12,413	1	,000
	Block	198,957	3	,000
	Modell	198,957	3	,000
Schritt 3	Schritt	5,355	1	,021
	Block	204,312	4	,000
	Modell	204,312	4	,000
Schritt 4	Schritt	7,645	1	,006
	Block	211,957	5	,000
	Modell	211,957	5	,000
Schritt 5	Schritt	11,824	1	,001
	Block	223,781	6	,000
	Modell	223,781	6	,000

Tabelle 4.19: SPSS-Output zur Verifizierung des Regressionsmodells

wird für jeden Regressionskoeffizienten ein Wald-Test durchgeführt. Die Ergebnisse der Wald-Tests können den Spalten „Wald“ und „Sig.“ in der Tabelle (4.20) entnommen werden.

Die Tabelle (4.20) zeigt, dass die Tests für den Regressionskoeffizienten von *UVP* (Wald(1) = 17,263, $p < 0,01$), *Channel Mawago* (Wald(1) = 39,685, $p < 0,01$), *Channel Ebay* (Wald(1) = 42,555, $p < 0,01$), *Position (Pos)* (Wald(1) = 9,070, $p = 0,003$), *Kaufdauer (KD)* (Wald(1) = 16,021, $p < 0,01$) und *besuchte Seiten (BS)* (Wald(1) = 11,632, $p = 0,001$) signifikant ausfallen. Die Regressionskoeffizienten sind folglich nicht 0 und die unabhängigen Variablen haben somit einen signifikanten Einfluss auf *Sonderpreis*.

Der Einfluss der Variablen wird über die sogenannten Odds Ratios ($\text{Exp}(B)$) interpretiert, somit muss ihre Signifikanz ebenfalls geprüft werden. In der Tabelle (4.20) in Spalte „95% Konfidenzintervall für $\text{Exp}(B)$ “ ist zu erkennen, dass bei allen noch im Modell befindlichen unabhängigen Variablen das Konfidenzintervall von $\text{Exp}(B)$ den Wert 1 nicht einschließt, somit wird von einem signifikanten Einfluss ausgegangen. Es ergibt sich folgende Regressionsfunktion:

$$P(\text{Sonderpreis} = 1) = \frac{1}{1 + e^{-z}} \quad (4.9)$$

mit

$$z = -0,232 + 0,008 \cdot UVP + 0,182 \cdot \text{besuchteSeiten} - 0,176 \cdot \text{Position} - 0,252 \cdot \text{Kaufdauer} + 1,159 \cdot \text{ChannelMawago} - 1,5 \cdot \text{ChannelEbay}$$

Bei *UVP*, *besuchte Seiten* und *Channel (Mawago)* ist der Wert von $\text{Exp}(B) > 1$ und das Vorzeichen von B entsprechend positiv. Somit gilt: Steigt der *UVP* um eine Einheit an, so steigt

Variablen in der Gleichung									
		B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Konfidenzintervall für EXP(B)	
								Unterer	Oberer
Schritt 1 ^a	Channel			147,342	2	,000			
	Channel(1)	1,098	,175	39,139	1	,000	2,998	2,125	4,228
	Channel(2)	-1,510	,216	48,635	1	,000	,221	,145	,338
	Konstante	-,509	,124	16,822	1	,000	,601		
Schritt 2 ^b	UVP	,005	,001	11,750	1	,001	1,005	1,002	1,008
	Channel			125,908	2	,000			
	Channel(1)	1,047	,177	34,801	1	,000	2,849	2,012	4,035
	Channel(2)	-1,407	,219	41,151	1	,000	,245	,159	,376
Schritt 3 ^c	UVP	,008	,002	16,425	1	,000	1,008	1,004	1,011
	Channel			124,372	2	,000			
	Channel(1)	1,107	,181	37,584	1	,000	3,024	2,123	4,308
	Channel(2)	-1,534	,228	45,148	1	,000	,216	,138	,337
Schritt 4 ^d	Pos	-,129	,056	5,302	1	,021	,879	,788	,981
	Konstante	-,407	,227	3,215	1	,073	,665		
	UVP	,008	,002	19,060	1	,000	1,008	1,005	1,012
	Channel			123,220	2	,000			
Schritt 5 ^e	Channel(1)	1,129	,182	38,497	1	,000	3,092	2,165	4,418
	Channel(2)	-1,494	,228	42,775	1	,000	,224	,143	,351
	Pos	-,171	,058	8,624	1	,003	,843	,752	,945
	KD	-,140	,052	7,282	1	,007	,869	,785	,962
	Konstante	,109	,295	,138	1	,711	1,116		
	Channel (Mawago) (Ebay)	1,159	,184	39,685	1	,000	3,186	2,222	4,569
Schritt 5 ^e	Channel (Ebay)	-1,500	,230	42,555	1	,000	,223	,142	,350
	Pos	-,176	,059	9,070	1	,003	,838	,748	,940
	KD	-,252	,063	16,021	1	,000	,778	,687	,880
	BS	,182	,053	11,632	1	,001	1,200	1,081	1,333
	Konstante	-,232	,314	,546	1	,460	,793		

- a. In Schritt 1 eingegebene Variable(n): Channel.
 b. In Schritt 2 eingegebene Variable(n): UVP.
 c. In Schritt 3 eingegebene Variable(n): Pos.
 d. In Schritt 4 eingegebene Variable(n): KD.
 e. In Schritt 5 eingegebene Variable(n): BS.

Tabelle 4.20: Regressionskoeffizienten des Modells

die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird, um 0,8%. Steigt die Anzahl der *besuchten Seiten* um eine Einheit, so nimmt die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird, um 20% zu. Steigt *Channel (Mawago)* um eine Einheit, so steigt die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird, um 218,6%. Für *Position*, *Kaufdauer* und *Channel (Ebay)* ist $\text{Exp}(B) < 1$ und das Vorzeichen von B entsprechend negativ. Deshalb gilt: Steigt die *Position* in der Einkaufsliste um eine Einheit, so sinkt die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird, um 17,2%. Bei *Kaufdauer* und *Channel (Ebay)* sinkt diese Wahrscheinlichkeit um 22,2% und 77,7%.

Um die Modellgüte beurteilen zu können, wird sich das Nagelkerke R-Quadrat angeschaut. Dieses ist für das vorliegende Modell 0,31, siehe Tabelle (4.21). Das R-Quadrat nach Nagelkerke kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, je höher der R-Quadrat-Wert, desto besser die Passung zwischen Daten und Modell.

Modellübersicht

Schritt	-2 Log-Likelihood	R-Quadrat nach Cox & Snell	R-Quadrat nach Nagelkerke
1	957,366a	,194	,264
2	944,953a	,205	,280
3	939,598a	,210	,287
4	931,953a	,217	,296
5	920,129a	,227	,310

a. Die Schätzung wurde bei Iteration Nummer 5 beendet, da Parameterschätzungen sich um weniger als ,001 geändert haben.

Tabelle 4.21: Modellübersicht binäre logistische Regression

Als nächstes betrachtet man das Ergebnis genauer, indem man sich die vorhergesagten und beobachteten Werte anschaut. Die Wahrscheinlichkeit von 50% wurde als Trennwert genutzt, um festzustellen, ob $y=0$ oder $y=1$ vorhergesagt wird. Ab einer vorhergesagten Wahrscheinlichkeit von 0,50 wird vorhergesagt, dass *Sonderpreis*=1 ist. Bei einer geringeren Wahrscheinlichkeit wird *Sonderpreis*=0 prognostiziert. Das Ergebnis der Überprüfung der vorhergesagten und beobachteten Werte mit einem Trennwert von 0,50 kann der Tabelle (4.22) entnommen werden. Insgesamt wurden 74,9% der Sonderpreise durch das Modell entsprechend ihres tatsächlichen Fundes oder Nicht-Fundes klassifiziert. Von den Sonderpreisen, die nicht gefunden wurden, wurden 449 von insgesamt 545 richtig vorhergesagt. Dies ent-

spricht 82,4% korrekten Prognosen. Von den Sonderpreisen, die gefunden wurden, wurden nur 200 von insgesamt 322 richtig vorhergesagt. Dies entspricht 62,1% korrekten Prognosen.

Beobachtet		Vorhersagewert			
		Sonderpreis		Prozentsatz richtig	
		,00	1,00		
Schritt 1	Sonderpreis	,00 1,00	444 140	101 182	81,5 56,5
	Gesamtprozentsatz				72,2
Schritt 2	Sonderpreis	,00 1,00	440 136	105 186	80,7 57,8
	Gesamtprozentsatz				72,2
Schritt 3	Sonderpreis	,00 1,00	440 136	105 186	80,7 57,8
	Gesamtprozentsatz				72,2
Schritt 4	Sonderpreis	,00 1,00	443 122	102 200	81,3 62,1
	Gesamtprozentsatz				74,2
Schritt 5	Sonderpreis	,00 1,00	449 122	96 200	82,4 62,1
	Gesamtprozentsatz				74,9

Tabelle 4.22: Klassifikationstabelle mit dem Trennwert 0,500

Das „Diagramm der beobachteten Gruppen und vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten“ von SPSS in Abbildung (4.26) illustriert ebenfalls den Zusammenhang zwischen vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten, den beobachteten Werten und entsprechend klassifizierten Vorhersagen für y . Die Zahlen im Diagramm repräsentieren jeweils 2,5 Beobachtungen. Die beobachteten Werte der Variable *Sonderpreis* wird durch sie wiedergegeben. Die 1 steht für „Sonderpreis gefunden“ und die 0 für „Sonderpreis nicht gefunden“. Die Abszissenachse zeigt die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten und darunter die darauf basierende Klassifizierung. Es ist zu erkennen, dass die 0 für Wahrscheinlichkeiten $< 0,5$ und die 1 für Wahrscheinlichkeiten $> 0,5$ steht. Falsche Vorhersagen sind daran zu erkennen, wenn sich eine 1 auf der linken Seite und eine 0 auf der rechten Seite befindet. Faktisch ist dies nur die grafische Umsetzung der Tabelle (4.22). Das Diagramm zeigt, dass *Sonderpreis*=1 eher schlecht vorhergesagt wird.

Um die Bedeutsamkeit dieses Ergebnisses zu beurteilen, berechnet man nun die Effektstärke. Für die vorliegende Untersuchung wurde sich für die Effektstärke von Cohen (d) entschieden. Hierzu verwendet man das oben angegebene R-Quadrat nach Nagelkerke. Die Effektstärke f nach Cohen berechnet sich wie folgt:

$$f = \sqrt{\frac{R^2}{1 - R^2}} \quad (4.10)$$

Für $R^2 = 0,31$ ergibt sich aus (4.10):

$$f = \sqrt{\frac{0,31}{1 - 0,31}} = 0,67 \quad (4.11)$$

Cohen teilt die Effektstärke wie folgt ein:

- $f = 0,10$ entspricht einem schwachen Effekt
- $f = 0,25$ entspricht einem mittleren Effekt
- $f = 0,40$ entspricht einem starken Effekt

Somit entspricht die Effektstärke 0,67 einem starken Effekt.

Die Ergebnisse dieser binären logistischen Regression können verwendet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Keine Ausreißer
- Keine Multikollinearität
- Linearität des Logits

Um zu prüfen, ob das gerechnete logistische Regressionsmodell keine Ausreißer aufweist, betrachtet man die standardisierten Residuen des Modells. Es zeigt sich, dass lediglich 1,4% der standardisierten Residuen eine Abweichung aufweisen, die größer als 2 oder kleiner als -2 ist, jedoch nicht größer als 3 oder kleiner als -3. Die Voraussetzung, dass es keine Ausreißer geben darf, gilt folglich als bestätigt.

Da es mehrere metrische Faktoren im gerechneten Regressionsmodell gibt, muss geprüft werden, ob Multikollinearität vorliegt. Die Berechnung der bivariaten Korrelation zwischen den Faktoren zeigt Korrelationskoeffizienten, die betragsmäßig kleiner als 0,8 sind. Die zusätzliche Überprüfung mit Hilfe des Varianzinflationsfaktors VIF und des Konditionsindex bestätigt die Erfüllung der zweiten Voraussetzung einer logistischen Regression, dass keine Multikollinearität vorliegen darf. Der VIF ist kleiner als 5 und der größte Konditionsindex ist kleiner als 30.

Für die metrischen Faktoren im Modell wird nun geprüft, ob für diese Faktoren die Linearität des Logits vorliegt. Hierzu wird analysiert, ob eine lineare Beziehung zwischen dem

metrischen Faktor und dem Logit der abhängigen Variable existiert. Die Kaufdauer KD und besuchten Seiten BS führen bei dieser Untersuchung zu einem nicht signifikanten Ergebnis, der UVP ist mit $p < 0,01$ jedoch signifikant. Damit ist die Voraussetzung der Linearität des Logits nicht erfüllt.

Da die Variable UVP die Voraussetzung der Linearität des Logits nicht erfüllt, wurde eine weitere logistische Regressionsanalyse ohne UVP durchgeführt, die der Tabelle 6.11 im Anhang 6.6 zu entnehmen ist. In dem oben gerechneten Modell heißt es, dass wenn die *Kaufdauer* um eine Einheit steigt, so sinkt die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird, um 22,2%. Je länger die Probanden folglich suchen, desto unwahrscheinlicher ist es, dass sie den Sonderpreis finden. Es stellt sich die Frage der Endogenität und einer eventuellen Verbesserung des Modells durch die Herausnahme dieser Variablen. Das gerechnete Modell ist ebenfalls der Tabelle 6.11 zu entnehmen. Es kann gesagt werden, dass durch die Herausnahme der Variablen UVP oder *Kaufdauer* keine Verbesserung des Regressionsmodells erreicht wird. Zusätzlich schließt das Ergebnis des Durbin-Watson-Tests (Durbin-Watson-Koeffizient = 1,663) die Endogenität der Variablen *Kaufdauer* aus. Die Probanden, die sich in diesem Experiment mehr Zeit für die Suche der Produkte genommen und weniger Sonderpreise gefunden haben, scheinen eine suboptimale Methode des Suchens angewendet zu haben, was dazu führte, dass die Variable *Kaufdauer* in dem gerechneten Regressionsmodell einen negativen Einfluss hat.

4.5 Schlussfolgerung

Die Ergebnisse aus dem Abschnitt 4.4 zeigen anfangs deskriptiv, dass der zweite Durchgang des Experiments, der in den ersten beiden Sessions 20 Minuten und in der dritten Session 30 Minuten Zeit zum suchen der Sonderpreise hatte, prozentual weniger Sonderpreise pro Session gefunden hat, als der erste Durchgang des Experiments, der zunächst zweimal 30 Minuten und in der letzten Session 20 Minuten zur Verfügung hatte. Der Zeitdruck scheint eine Rolle zu spielen.

Bei der Untersuchung auf Artikelebene ist kein auffälliges Ergebnis zu erkennen, außer dass Artikel, deren Sonderpreise zum Großteil im eigenen Online-Shop aktiv waren, scheinbar besser gefunden wurden als die Artikel, deren Sonderpreise sich bei anderen Online-Verkaufskanälen befanden. Dieser Überlegung geht man bei der Untersuchung der Channelebene näher nach, indem man mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests zunächst signifikant nach-

weist, dass der Verkaufskanal und die Auffindung des Sonderpreises einen Zusammenhang haben. Dieser Zusammenhang ist in beiden Durchgängen zu finden. Die Abbildung 4.14 zeigt grafisch, dass im eigenen Online-Verkaufskanal der Anteil prozentual gefundener Sonderpreise höher war als bei Amazon oder Ebay. Statistisch wird dies nachgewiesen, indem man die prozentualen Anteile gefundener Sonderpreise pro Channel gegenüberstellt und mit dem Wilcoxon Signed Rank Test prüft. Es wurde nachgewiesen, dass der eigene Verkaufsshop bzw. die Sonderpreise, die sich in diesem Shop befanden, in allen Sessions besser gefunden wurde als bei Ebay. Die Preise wurden in vier von sechs Sessions ebenfalls besser im eigenen Online-Shop gefunden als bei Amazon. Vergleicht man die gefundenen Sonderpreise bei Ebay und Amazon, so wurden diese in fünf von sechs Sessions signifikant besser bei Amazon gefunden als bei Ebay. Es ist klar zu erkennen, dass eine Aktion in Form eines Sonderpreises am besten im eigenen Online-Shop platziert wird.

Die Analyse der Positionsebene erfolgte kanalabhängig und kanalunabhängig. Es wurde nachgewiesen, dass es einen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen der Position des Artikels auf der Einkaufsliste und der Auffindung der jeweiligen Sonderpreise gibt. Im nächsten Schritt wurde die mittlere prozentuale Abweichung einer Beobachtung vom Sonderpreis untersucht. Pro Session konnte man zwar mit Hilfe des Wilcoxon Signed Rank Tests Positionen nachweisen, die signifikant höhere Abweichungen vom Sonderpreis hatten, jedoch ist ein klares Muster nicht zu erkennen. Der Mann-Whitney-U-Test fand bei der durchgangsübergreifenden Analyse Anwendung. Mit dessen Hilfe wurde der Lerneffekt der Probanden aus Durchgang 2 mit Durchgang 1 verglichen. Es wurde gezeigt, dass die ersten beiden Sessions des zweiten Durchgangs zwar noch Positionen aufwiesen, die signifikant höhere Abweichungen vom Sonderpreis hatten, jedoch im dritten Treatment konnte dies nicht mehr bestätigt werden. Das spricht dafür, dass der Lerneffekt gegeben der untersuchten Zeiten, nicht signifikant unterschiedlich war. Jedoch kann gesagt werden, dass es besser ist, von Anfang an mehr Zeit zu haben, da die Session 6 bei der dritten Position eine signifikant höhere prozentuale Abweichung aufwies, als die Session 1 und 2.

Es wurde ebenfalls die Frage geklärt, ob Probanden einer Session signifikant höhere Auszahlungen erhielten, als die Probanden einer anderen Session. Innerhalb der Durchgänge wurden keine signifikant höheren Auszahlungen gefunden. Durchgangsübergreifend kann gesagt werden, dass die Probanden des ersten Durchgangs in Session 1 und 2 eine signifikant höhere Auszahlung erhielten als der zweite Durchgang in seiner ersten Session, folglich Session 4. Das spricht für den Zeitdruck, den die Probanden des zweiten Durchgangs in ihrer ersten

Session zu haben schienen.

Ein weiteres interessantes Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Nutzung einer Suchmaschine und der Payoff der Probanden einen statistisch signifikanten Zusammenhang aufweisen.

Die Frage, ob ein aktiverer Proband, in Form der Anzahl seiner besuchten und aufgerufenen Seiten, auch eine höhere Auszahlung erhielt, kann mit ja beantwortet werden. Die Korrelationsuntersuchung ist durchweg signifikant.

Im letzten Teil des Abschnitts 4.4 wurde eine binäre logistische Regression durchgeführt, um zu klären, was die Wahrscheinlichkeit beeinflusst, dass der Sonderpreis gefunden wird. Es konnte ein insgesamt signifikantes Modell aufgestellt werden mit den signifikanten Regressionskoeffizienten *UVP*, *besuchte Seiten*, *Position*, *Kaufdauer* und *Channel*. Steigen die Regressionskoeffizienten *UVP*, *besuchte Seiten* und *Channel (Mawago)* um eine Einheit, so steigt die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird. Bezüglich der Koeffizienten *Position*, *Kaufdauer* und *Channel (Ebay)* kann laut Modell gesagt werden, dass wenn diese um eine Einheit steigen, so sinkt die relative Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird. Die Modellgüte hat mit einem R-Quadrat-Wert von 0,31 (nach Nagelkerke) einen guten Wert und entspricht nach Cohen einem starken Effekt.

5 Schlussbetrachtung und Handlungsempfehlung

Die Entwicklung des E-Commerce ist rasant und der E-Commerce-Anteil am gesamten weltweiten Einzelhandelsumsatz steigt, wie in Abbildung (1.2) ersichtlich, stetig. Möchte ein Händler in der heutigen Zeit erfolgreich sein, so kommt er kaum um einen Online-Channel herum. Die Literatur, die in den Abschnitten 2.2 und 3.2 besprochen wurde, zeigt die Synergieeffekte, die ein Online-Channel und ein physischer Verkaufsshop haben können. Die Studien machen deutlich, dass ein Online-Channel für einen Händler gewinnmaximierende Effekte evoziert. Betrachtet man jedoch die unterschiedlichen Möglichkeiten eines Online-Vertriebs-Kanals, wie beispielsweise ein eigener Onlineshop oder die Listung der zu verkaufenden Ware auf einem Online-Marktplatz, lassen sich nur wenige Studien finden, die sich mit diesem Thema auseinandersetzen.

Der Handel über Online-Marktplätze ist ein wesentlicher Bestandteil des E-Commerce. Dabei stellt ein Online-Marktplatz die Möglichkeit dar, dass verschiedene Händler Waren anbieten und somit die Reichweite des Marktplatzes nutzen können. Der Händlerbund führte 2019 eine Studie in Form einer Befragung von 1077 Online-Händlern durch, um zu erfahren, was die besten Marktplätze für Händler sind. Dabei wurde sich auf die fünf bekanntesten Online-Marktplätze beschränkt. Zu diesen gehören Ebay, Amazon, Rakuten, Real und Hood. Der weltweit größte Marktplatz Amazon erreicht in der Gesamtbewertung der Studie den vorletzten Platz. Die meisten Punkte in den Bereichen Usability, Support und Kosten erreicht Ebay. Dennoch ist Amazon in der wichtigsten Kategorie führend, dem Umsatz. Alle Ergebnisse der Studie des Händlerbundes sind den Abbildungen (6.24) und (6.25) zu entnehmen. Es stellt sich die Frage, wie wichtig Online-Marktplätze für Online-Händler sind.

Die vorliegende Arbeit stellt die erste experimentelle Betrachtung von Interdependenzen reiner Online-Vertriebskanäle dar. Dabei werden drei Arten von Online-Channeln unterschieden: Shelf-Modell (Amazon), Shop-in-Shop (Ebay) und eigener Online-Shop. Im Kapitel 2

wird ein Feldexperiment vorgestellt, welches primär die Erkenntnis eventueller Zusammenhänge der drei verschiedenen Online-Vertriebsmöglichkeiten als Ziel hat. Ein wichtiges Ergebnis des Feldexperiments ist, dass ein Händler, der auf allen drei Online-Vertriebsmöglichkeiten präsent ist, bessere Verkaufszahlen und einen höheren Gewinn realisiert. Ein Online-Händler sollte folglich auf allen Online-Channeln aktiv sein. Ein weiteres interessantes Ergebnis ist, dass es keinen Kannibalisierungseffekt zwischen den Online-Channeln gab. Dies unterstützt die Empfehlung dieser Arbeit, dass ein Online-Händler auf allen drei Online-Vertriebswegen präsent sein sollte.

Die nächste Frage, die in dieser Arbeit geklärt wird, ist die, wie der Preis in den Online-Channeln gesetzt werden sollte, um höhere Gewinne zu evozieren. Die unterschiedlichen Methodiken, die einem Online-Händler bezüglich seiner Preisstrategie zur Verfügung stehen, wurden ausführlich im Abschnitt 3.2 aufgezeigt. In der vorliegenden Arbeit wurde sich ausschließlich auf die Preisgestaltung mittels Sonderpreis in Form eines Rabattsatzes konzentriert. Die Grundlage der Ergebnisse ist erneut ein Feldexperiment. Es konnte gezeigt werden, dass der Sonderpreis einen Einfluss auf den Gewinn hat. Der gewählte Rabattsatz von 5% konnte die verkauften Mengen in diesem E-Channel so steigern, dass auch der Gewinn signifikant höher war, als in einem anderen E-Channel ohne Sonderpreis. Additiv wurde ein Vergleich zwischen einer Test- und Vergleichsgruppe mit identischen Produkten durchgeführt. Die Testgruppe mit Sonderpreis schnitt dabei besser ab als die Vergleichsgruppe, im selben E-Channel. Die Implementierung eines Rabattsatzes als Preisstrategie ist nach den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit folglich zu empfehlen. Unabhängig von der Tatsache, auf welchen E-Channel der Sonderpreis aktiv war, wurde dieser im Feldexperiment gefunden. Die Verbraucher gingen zu dem Online-Channel, in dem der Sonderpreis gesetzt wurde. Dieses Ergebnis führt zu der nächsten Handlungsempfehlung, dass ein Online-Händler, der einen Sonderpreis in Form eines Rabattsatzes als Preisstrategie wählt, diesen am besten auf seinem eigenen Online-Shop setzt und die anderen E-Channel normal bepreist. Im eigenen Online-Shop hat der Online-Händler keine Abgaben, die er an Dritte bei einer Umsatzgenerierung bedenken muss.

Da die Ergebnisse auf Basis eines Rabattsatzes von 5% beruhen, wurde im letzten Teil des Feldexperiments die Rabatthöhe angepasst und versucht, einen Turning Point zu finden. Dieser wurde zwischen 10% und 20% Rabatt gefunden. In der Nähe des Rabattsatzes von 20% konnten zwar die Verkaufszahlen signifikant verbessert werden, der Gewinn allerdings war in der Vergleichsgruppe, ohne Sonderpreis, höher. Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass ein Online-Händler einen Rabattsatz Nahe der 10% wählt, um seinen Gewinn zu maximieren.

Die Kapitel 2 und 3 zeigen die Ergebnisse einer sogenannten Kundenreise auf. Nur die Entscheidungen der Käufer konnte analysiert und ausgewertet werden. Um den Weg zu der Entscheidung, die sogenannte Kundenreise, eines Nutzers besser zu verstehen, wurde im Kapitel 4 ein Laborexperiment vorgestellt, in dem die Probanden die Aufgabe hatten, einen fest definierten Warenkorb so günstig wie möglich im Internet einzukaufen. Dabei wurde der Desktop der Probanden mittels einer Software aufgenommen und die Aktivitäten später ausgewertet. Die Probanden der Sessions 1 und 2, die 30 Minuten Zeit für das Experiment hatten, erhielten eine signifikant höhere Auszahlung als die Probanden der Session 4, welche 20 Minuten Zeit hatten. Dies spricht für den Einfluss des Zeitdrucks auf die Auffindung des besten Preises im Internet. In der jeweils dritten Session der zwei Durchgänge konnte jedoch kein Durchgang signifikant höhere Auszahlungen erzielen. Der Lerneffekt scheint folglich nach drei Sessions identisch zu sein, unabhängig davon, wie lange die Probanden pro Session Zeit hatten. Aus diesen Ergebnissen kann man schlussfolgern, dass Händler, die Low-Involvement-Produkte im Internet anbieten, die unregelmäßig vom Endkunden benötigt werden, nicht die günstigsten am Markt sein müssen beziehungsweise die Preisstrategie „Rabattierung“ nicht dazu führt, dass der E-Channel, in dem sich das Produkt befindet, besser gefunden wird als ein anderer E-Channel ohne Sonderpreis.

Ein weiteres interessantes Ergebnis aus dem Laborexperiment ist, dass die Sonderpreise im eigenen Online-Shop häufiger gefunden wurden als in den E-Channeln Amazon und Ebay. Ein Online-Händler mit der Preisstrategie eines Rabattsatzes setzt diesen am besten in seinem eigenen Online-Shop und bepreist alle weiteren E-Channel normal. Es konnte nachgewiesen werden, dass die Nutzung einer Suchmaschine einen Einfluss auf den Payoff der Probanden hat. Man kann aus den Ergebnissen dieser Arbeit neben der Setzung des Sonderpreises im eigenen Online-Shop additiv empfehlen, dass die Suchmaschinenoptimierung dazu beitragen kann, höhere Gewinne zu erzielen, indem man mehr Nutzer auf sein Angebot aufmerksam und höhere Verkaufszahlen erzeugen kann. Für die Validierung dieser Aussage ist jedoch ein weiteres, auf die Suchmaschinenoptimierung abgestimmtes, Experiment notwendig.

Die binäre logistische Regression im letzten Teil des Abschnitts 4.4 bestätigt das Ergebnis, dass ein Sonderpreis im eigenen Online-Shop eher gefunden wird als in einem anderen E-Channel. Die Regression zeigt auch, dass je mehr Seiten der Proband besucht und je höher der UVP ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis des Produktes gefunden wird. Bietet ein Online-Händler hochpreisige Produkte an, so kann er sich nach den Ergebnissen dieser Untersuchung sicher sein, dass bei Abgabe eines Sonderpreises dieser auch durch die potentiellen Kunden gefunden wird. Je günstiger das Produkt ist, desto

geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Sonderpreis gefunden wird.

Die Ergebnisse der Feldexperimente in den Kapiteln 2 und 3 basieren auf den Verkäufen eines Online-Händlers. Für die Validierung der Ergebnisse wäre es wichtig, weitere Daten von anderen Online-Händlern und auch anderen Produktgruppen auszuwerten. Nichtsdestotrotz zeigt die Arbeit explizite Einsichten, Probleme, aber auch Lösungsvorschläge für die Thematik des Multi-E-Channel-Vertriebs und trägt zur Verbesserung des Verständnisses dieses Konstrukts entscheidend bei.

6 Anhang

6.1 Anhang A - Aufbau Experiment 1 - Gruppen 1 bis 6

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
BS 120cm						
BS 140cm						
BS 150cm						

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
BS 120cm						
BS 140cm						
BS 150cm						

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
BS 120cm						
BS 140cm						
BS 150cm						

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 7 Eig. Shop	Woche 7 Ebay	Woche 7 Amazon	Woche 8 Eig. Shop	Woche 8 Ebay	Woche 8 Amazon
BS 120cm						
BS 140cm						
BS 150cm						

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 9 Eig. Shop	Woche 9 Ebay	Woche 9 Amazon	Woche 10 Eig. Shop	Woche 10 Ebay	Woche 10 Amazon
BS 120cm						
BS 140cm						
BS 150cm						

Abbildung 6.1: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 1: Besenstiel

Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
BK 60cm						
BK 40cm						
BK 50cm						

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
BK 60cm						
BK 40cm						
BK 50cm						

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
BK 60cm						
BK 40cm						
BK 50cm						

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 7 Eig. Shop	Woche 7 Ebay	Woche 7 Amazon	Woche 8 Eig. Shop	Woche 8 Ebay	Woche 8 Amazon
BK 60cm						
BK 40cm						
BK 50cm						

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 9 Eig. Shop	Woche 9 Ebay	Woche 9 Amazon	Woche 10 Eig. Shop	Woche 10 Ebay	Woche 10 Amazon
BK 60cm						
BK 40cm						
BK 50cm						

Abbildung 6.2: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 2: Besenkopf
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Classic						
Sensitive						
Intense						

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Classic						
Sensitive						
Intense						

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Classic						
Sensitive						
Intense						

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 7 Eig. Shop	Woche 7 Ebay	Woche 7 Amazon	Woche 8 Eig. Shop	Woche 8 Ebay	Woche 8 Amazon
Classic						
Sensitive						
Intense						

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 9 Eig. Shop	Woche 9 Ebay	Woche 9 Amazon	Woche 10 Eig. Shop	Woche 10 Ebay	Woche 10 Amazon
Classic						
Sensitive						
Intense						

Abbildung 6.3: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 3: Hautpflege
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml						
250ml-950ml						
1000ml+2000ml						

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml						
250ml-950ml						
1000ml+2000ml						

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml						
250ml-950ml						
1000ml+2000ml						

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 7	Woche 7	Woche 7	Woche 8	Woche 8	Woche 8
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml						
250ml-950ml						
1000ml+2000ml						

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 9	Woche 9	Woche 9	Woche 10	Woche 10	Woche 10
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
10.000ml						
250ml-950ml						
1000ml+2000ml						

Abbildung 6.4: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 4: Hautreinigung
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 7 Eig. Shop	Woche 7 Ebay	Woche 7 Amazon	Woche 8 Eig. Shop	Woche 8 Ebay	Woche 8 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 9 Eig. Shop	Woche 9 Ebay	Woche 9 Amazon	Woche 10 Eig. Shop	Woche 10 Ebay	Woche 10 Amazon
Gr. 7						
Gr. 9						
Gr. 10						

Abbildung 6.5: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 5: Handschuhe
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
1-lagig						
2-lagig						
3-lagig						

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
1-lagig						
2-lagig						
3-lagig						

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
1-lagig						
2-lagig						
3-lagig						

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 7 Eig. Shop	Woche 7 Ebay	Woche 7 Amazon	Woche 8 Eig. Shop	Woche 8 Ebay	Woche 8 Amazon
1-lagig						
2-lagig						
3-lagig						

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 9 Eig. Shop	Woche 9 Ebay	Woche 9 Amazon	Woche 10 Eig. Shop	Woche 10 Ebay	Woche 10 Amazon
1-lagig						
2-lagig						
3-lagig						

Abbildung 6.6: Aufbau Experiment 1 - Gruppe 6: Toilettenpapier
Quelle: Eigene Darstellung

6.2 Anhang B - Aufbau Experiment 2 / Teil 1 - Gruppen 1 bis 11

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	5%	N	N	N	N	5%
BS 140cm	N	5%	N	5%	N	N
BS 150cm	N	N	5%	N	5%	N

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	N	5%	N	5%	N	N
BS 140cm	N	N	5%	N	5%	N
BS 150cm	5%	N	N	N	N	5%

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BS 120cm	N	N	5%	N	5%	N
BS 140cm	5%	N	N	N	N	5%
BS 150cm	N	5%	N	5%	N	N

Abbildung 6.7: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 1: Besenstiel
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	5%	N	N	N	5%	N
BK 40cm	N	5%	N	N	N	5%
BK 50cm	N	N	5%	5%	N	N

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	N	N	5%	5%	N	N
BK 40cm	5%	N	N	N	5%	N
BK 50cm	N	5%	N	N	N	5%

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
BK 60cm	N	5%	N	N	N	5%
BK 40cm	N	N	5%	5%	N	N
BK 50cm	5%	N	N	N	5%	N

Abbildung 6.8: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 2: Besenkopf
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	N	5%	N	5%	N	N
Sensitive	N	N	5%	N	5%	N
Intense	5%	N	N	N	N	5%

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	N	N	5%	5%	N	N
Sensitive	5%	N	N	N	5%	N
Intense	N	5%	N	N	N	5%

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Classic	N	5%	N	N	N	5%
Sensitive	N	N	5%	5%	N	N
Intense	5%	N	N	N	5%	N

Abbildung 6.9: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 3: Hautpflege
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
250ml-950ml	N	N	5%	5%	N	N
1000ml+2000ml	5%	N	N	N	5%	N
10.000ml	N	5%	N	N	N	5%

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
250ml-950ml	N	5%	N	5%	N	N
1000ml+2000ml	N	N	5%	N	5%	N
10.000ml	5%	N	N	N	N	5%

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
250ml-950ml	N	N	5%	N	5%	N
1000ml+2000ml	5%	N	N	N	N	5%
10.000ml	N	5%	N	5%	N	N

Abbildung 6.10: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 4: Hautreinigung
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 5: Müllbeutel	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
60l + 70l	5%	N	N	N	N	5%
120l	N	5%	N	5%	N	N
Sonstige	N	N	5%	N	5%	N

Gruppe 5: Müllbeutel	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
60l + 70l	5%	N	N	N	5%	N
120l	N	5%	N	N	N	5%
Sonstige	N	N	5%	5%	N	N

Gruppe 5: Müllbeutel	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
60l + 70l	5%	N	N	N	N	5%
120l	N	5%	N	5%	N	N
Sonstige	N	N	5%	N	5%	N

Abbildung 6.11: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 5: Müllbeutel
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 6: Handschuhe-PU	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Gr. 7	5%	N	N	N	5%	N
Gr. 9	N	5%	N	N	N	5%
Gr. 10	N	N	5%	5%	N	N

Gruppe 6: Handschuhe-PU	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Gr. 7	5%	N	N	N	N	5%
Gr. 9	N	5%	N	5%	N	N
Gr. 10	N	N	5%	N	5%	N

Gruppe 6: Handschuhe-PU	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Gr. 7	N	5%	N	N	N	5%
Gr. 9	N	N	5%	5%	N	N
Gr. 10	5%	N	N	N	5%	N

Abbildung 6.12: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 6: Handschuhe-PU
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 7: Sanitärreiniger	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
10l	5%	N	N	N	N	5%
1l Dr. Schnell	N	5%	N	5%	N	N
1l Sonstige Hersteller	N	N	5%	N	5%	N

Gruppe 7: Sanitärreiniger	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
10l	N	5%	N	5%	N	N
1l Dr. Schnell	N	N	5%	N	5%	N
1l Sonstige Hersteller	5%	N	N	N	N	5%

Gruppe 7: Sanitärreiniger	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
10l	N	N	5%	N	5%	N
1l Dr. Schnell	5%	N	N	N	N	5%
1l Sonstige Hersteller	N	5%	N	5%	N	N

Abbildung 6.13: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 7: Sanitärreiniger
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 8: Oberflächenreiniger	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
0.5 l + 0.75 l + 10 l	5%	N	N	N	5%	N
1l Dr. Schnell	N	5%	N	N	N	5%
1l Sonstige Hersteller	N	N	5%	5%	N	N

Gruppe 8: Oberflächenreiniger	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
0.5 l + 0.75 l + 10 l	N	N	5%	5%	N	N
1l Dr. Schnell	5%	N	N	N	5%	N
1l Sonstige Hersteller	N	5%	N	N	N	5%

Gruppe 8: Oberflächenreiniger	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
0.5 l + 0.75 l + 10 l	N	5%	N	N	N	5%
1l Dr. Schnell	N	N	5%	5%	N	N
1l Sonstige Hersteller	5%	N	N	N	5%	N

Abbildung 6.14: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 8: Oberflächenreiniger
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 9: Putzpapier	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Handtuchpapier	N	5%	N	5%	N	N
Rollenhandtücher	N	N	5%	N	5%	N
Papierputztücher	5%	N	N	N	N	5%

Gruppe 9: Putzpapier	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Handtuchpapier	N	N	5%	5%	N	N
Rollenhandtücher	5%	N	N	N	5%	N
Papierputztücher	N	5%	N	N	N	5%

Gruppe 9: Putzpapier	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Handtuchpapier	N	5%	N	N	N	5%
Rollenhandtücher	N	N	5%	5%	N	N
Papierputztücher	5%	N	N	N	5%	N

Abbildung 6.15: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 9: Putzpapier
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 10: Waschmittel	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Ariel	N	N	5%	5%	N	N
Eifix	5%	N	N	N	5%	N
Hager	N	5%	N	N	N	5%

Gruppe 10: Waschmittel	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Ariel	N	5%	N	5%	N	N
Eifix	N	N	5%	N	5%	N
Hager	5%	N	N	N	N	5%

Gruppe 10: Waschmittel	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
Ariel	N	N	5%	N	5%	N
Eifix	5%	N	N	N	N	5%
Hager	N	5%	N	5%	N	N

Abbildung 6.16: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 10: Waschmittel
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 11: Toilettenpapier	Woche 1	Woche 1	Woche 1	Woche 2	Woche 2	Woche 2
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig	5%	N	N	N	N	5%
2-lagig	N	5%	N	5%	N	N
3-lagig	N	N	5%	N	5%	N

Gruppe 11: Toilettenpapier	Woche 3	Woche 3	Woche 3	Woche 4	Woche 4	Woche 4
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig	5%	N	N	N	5%	N
2-lagig	N	5%	N	N	N	5%
3-lagig	N	N	5%	5%	N	N

Gruppe 11: Toilettenpapier	Woche 5	Woche 5	Woche 5	Woche 6	Woche 6	Woche 6
	Eig. Shop	Ebay	Amazon	Eig. Shop	Ebay	Amazon
1-lagig	N	N	5%	N	5%	N
2-lagig	5%	N	N	N	N	5%
3-lagig	N	5%	N	5%	N	N

Abbildung 6.17: Aufbau Experiment 2 - Gruppe 11: Toilettenpapier
Quelle: Eigene Darstellung

6.3 Anhang C - Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppen 1 bis 6

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
BS 120cm	5%	N	N	5%	N	N
BS 140cm	5%	N	N	5%	N	N
BS 150cm	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
BS 120cm	10%	N	N	10%	N	N
BS 140cm	10%	N	N	10%	N	N
BS 150cm	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 1: Besenstiel	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
BS 120cm	20%	N	N	20%	N	N
BS 140cm	20%	N	N	20%	N	N
BS 150cm	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 6.18: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 1: Besenstiel
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
BK 60cm	5%	N	N	5%	N	N
BK 40cm	5%	N	N	5%	N	N
BK 50cm	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
BK 60cm	10%	N	N	10%	N	N
BK 40cm	10%	N	N	10%	N	N
BK 50cm	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 2: Besenkopf	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
BK 60cm	20%	N	N	20%	N	N
BK 40cm	20%	N	N	20%	N	N
BK 50cm	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 6.19: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 2: Besenkopf
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Classic	5%	N	N	5%	N	N
Sensitive	5%	N	N	5%	N	N
Intense	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Classic	10%	N	N	10%	N	N
Sensitive	10%	N	N	10%	N	N
Intense	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 3: Hautpflege	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Classic	20%	N	N	20%	N	N
Sensitive	20%	N	N	20%	N	N
Intense	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 6.20: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 3: Hautpflege
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
250ml-950ml	5%	N	N	5%	N	N
1000ml+2000ml	5%	N	N	5%	N	N
10.000ml	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
250ml-950ml	10%	N	N	10%	N	N
1000ml+2000ml	10%	N	N	10%	N	N
10.000ml	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 4: Hautreinigung	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
250ml-950ml	20%	N	N	20%	N	N
1000ml+2000ml	20%	N	N	20%	N	N
10.000ml	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 6.21: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 4: Hautreinigung
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
Gr. 7	5%	N	N	5%	N	N
Gr. 9	5%	N	N	5%	N	N
Gr. 10	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
Gr. 7	10%	N	N	10%	N	N
Gr. 9	10%	N	N	10%	N	N
Gr. 10	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 5: Handschuhe-PU	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
Gr. 7	20%	N	N	20%	N	N
Gr. 9	20%	N	N	20%	N	N
Gr. 10	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 6.22: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 5: Handschuhe-PU
Quelle: Eigene Darstellung

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 1 Eig. Shop	Woche 1 Ebay	Woche 1 Amazon	Woche 2 Eig. Shop	Woche 2 Ebay	Woche 2 Amazon
1-lagig	5%	N	N	5%	N	N
2-lagig	5%	N	N	5%	N	N
3-lagig	5%	N	N	5%	N	N

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 3 Eig. Shop	Woche 3 Ebay	Woche 3 Amazon	Woche 4 Eig. Shop	Woche 4 Ebay	Woche 4 Amazon
1-lagig	10%	N	N	10%	N	N
2-lagig	10%	N	N	10%	N	N
3-lagig	10%	N	N	10%	N	N

Gruppe 6: Toilettenpapier	Woche 5 Eig. Shop	Woche 5 Ebay	Woche 5 Amazon	Woche 6 Eig. Shop	Woche 6 Ebay	Woche 6 Amazon
1-lagig	20%	N	N	20%	N	N
2-lagig	20%	N	N	20%	N	N
3-lagig	20%	N	N	20%	N	N

Abbildung 6.23: Aufbau Experiment 2 / Teil 2 - Gruppe 5: Toilettenpapier
Quelle: Eigene Darstellung

6.4 Anhang D - Mittlere prozentuale Abweichung einer Beobachtung vom Sonderpreis - Experiment Kundenverhalten

Session 1	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,590	X					
3	0,005	0,247	X				
4	0,398	0,027	0,135	X			
5	0,903	0,177	0,212	0,744	X		
6	0,006	0,040	0,074	0,005	0,079	X	
7	0,123	0,163	0,028	0,852	0,836	0,026	X

Tabelle 6.1: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 1 - WSR

Session 2	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,711	X					
3	0,355	0,073	X				
4	0,198	0,184	0,010	X			
5	0,794	0,551	0,552	0,255	X		
6	0,831	0,881	0,732	0,501	0,144	X	
7	0,191	0,280	0,272	0,840	0,331	0,234	X

Tabelle 6.2: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 2 - WSR

Session 3	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,918	X					
3	0,126	0,678	X				
4	0,093	0,053	0,420	X			
5	0,679	0,463	0,647	0,642	X		
6	0,300	0,333	0,068	0,099	0,552	X	
7	0,351	0,182	0,936	0,649	0,396	0,025	X

Tabelle 6.3: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 3 - WSR

Session 4	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,575	X					
3	0,455	0,370	X				
4	0,881	0,469	0,247	X			
5	0,108	0,022	0,067	0,057	X		
6	0,020	0,091	0,026	0,035	0,010	X	
7	0,709	0,777	0,314	0,795	0,434	0,330	X

Tabelle 6.4: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 4 - WSR

Session 5	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,279	X					
3	0,036	1	X				
4	0,543	0,040	0,054	X			
5	0,357	0,301	0,411	0,295	X		
6	0,357	0,492	0,370	0,314	0,811	X	
7	0,681	0,214	0,331	0,744	0,381	0,100	X

Tabelle 6.5: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 5 - WSR

Session 6	1	2	3	4	5	6	7
1	X						
2	0,209	X					
3	0,550	0,525	X				
4	0,397	0,679	0,851	X			
5	0,717	0,211	0,840	0,918	X		
6	0,055	0,363	0,181	0,272	0,469	X	
7	0,348	0,195	0,574	0,087	0,196	0,028	X

Tabelle 6.6: Mittlere prozentuale Abweichung vom SP - Session 6 - WSR

6.5 Anhang E - Ränge und Teststatistik

Mann-Whitney-U-Test Session 1 und 6 und Session 2 und 6

Treatment	H	Mittlerer Rang	Summe der Ränge
Position 1 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	490,00 456,00
Position 2 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	508,50 437,50
Position 3 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	417,50 528,50
Position 4 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	544,00 402,00
Position 5 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	498,00 448,00
Position 6 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	463,00 483,00
Position 7 1,00 6,00 Gesamtsumme		23 20 43	511,50 434,50

Tabelle 6.7: Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 1 und 6

	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7
Mann-Whitney-U-Test	214,000	227,500	141,500	192,000	222,000	187,000	224,500
Wilcoxon-W	490,000	437,500	417,500	402,000	498,000	463,000	434,500
U	-,391	-,064	-2,180	-,946	-,209	-1,154	-,144
Asymp. Sig. (2-seitig)	,695	,949	,029	,344	,834	,249	,886

a. Gruppierungsvariable: Treatment

Tabelle 6.8: Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 1 und 6

Treatment	H	Mittlerer Rang	Summe der Ränge
Position 1		21	377,00
2,00		17,95	484,00
6,00		24,20	
Gesamtsumme		41	
Position 2		21	452,00
2,00		21,52	409,00
6,00		20,45	
Gesamtsumme		41	
Position 3		21	360,00
2,00		17,14	501,00
6,00		25,05	
Gesamtsumme		41	
Position 4		21	480,00
2,00		22,86	381,00
6,00		19,05	
Gesamtsumme		41	
Position 5		21	416,50
2,00		19,83	444,50
6,00		22,23	
Gesamtsumme		41	
Position 6		21	485,50
2,00		23,12	375,50
6,00		18,78	
Gesamtsumme		41	
Position 7		21	444,50
2,00		21,17	416,50
6,00		20,83	
Gesamtsumme		41	

Tabelle 6.9: Ränge - Mann-Whitney-U-Test Session 2 und 6

	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7
Mann-Whitney-U-Test	146,000	199,000	129,000	171,000	185,500	165,500	206,500
Wilcoxon-W	377,000	409,000	360,000	381,000	416,500	375,500	416,500
U	-1,695	-,298	-2,202	-1,040	-,680	-1,195	-,102
Asymp. Sig. (2-seitig)	,090	,766	,028	,299	,497	,232	,919

a. Gruppierungsvariable: Treatment

Tabelle 6.10: Teststatistik - Mann-Whitney-U-Test Session 2 und 6

6.6 Anhang F - Alternative binäre logistische Regressionen - Laborexperiment

	(1) Alle Variablen (ursprüngliches Modell)	(2) Ohne UVP	(3) Ohne Kaufdauer
Omnibus-Test (Schrittweise)	Chi-Quadrat(1) = 11,824, p = 0,001	Chi-Quadrat(1) = 3,953, p = 0,047	Chi-Quadrat(1) = 5,355, p = 0,021
Wald-Test	UVP (Wald(1) = 17,263, p<0,01) Channel Mawago (Wald(1) = 39,685, p<0,01) Channel Ebay (Wald(1) = 42,555, p<0,01) Position (Pos) (Wald(1) = 9,070, p=0,003) Kaufdauer (KD) (Wald(1) = 16,021, p<0,01) besuchte Seiten (BS) (Wald(1) = 11,632, p=0,001) Konstante (Wald(1) = 0,546, p=0,460)	UVP (Wald(1) = 43,900, p<0,01) Kaufdauer (KD) (Wald(1) = 14,715, p<0,01) besuchte Seiten (BS) (Wald(1) = 10,321, p=0,001) Anzahl Suchmaschinen (ASM) (Wald(1) = 3,920, p=0,048) Konstante (Wald(1) = 10,411, p=0,001)	UVP (Wald(1) = 16,425, p<0,01) Channel Mawago (Wald(1) = 37,584, p<0,01) Channel Ebay (Wald(1) = 45,148, p<0,01) Position (Pos) (Wald(1) = 5,302, p=0,021) Konstante (Wald(1) = 3,215, p=0,073)
Exp(B)	UVP 1,008 Channel Mawago 3,186 Channel Ebay 0,223 Position (Pos) 0,838 Kaufdauer (KD) 0,778 besuchte Seiten (BS) 1,200 Konstante 0,793	UVP 1,008 Channel Mawago 3,054 Channel Ebay 0,233 Kaufdauer (KD) 0,790 besuchte Seiten (BS) 1,190 Anzahl Suchmaschinen (ASM) 1,314	UVP 1,008 Channel Mawago 3,024 Channel Ebay 0,216 Position (Pos) 0,879 Konstante 0,665
Konfidenzintervall	Wert 1 wird von keinem der verbleibenden Variablen eingeschlossen - signifikanter Einfluss	Wert 1 wird von keinem der verbleibenden Variablen eingeschlossen - signifikanter Einfluss	Wert 1 wird von keinem der verbleibenden Variablen eingeschlossen - signifikanter Einfluss
Nagelkerke R-Quadrat	0,31	0,292	0,287
Klassifizierungstabelle	74,9	73,1	72,2
Effektstärke von Cohen (d)	0,67	0,64	0,63
Prüfung Ausreißer	1,40%	2,08%	1,73%
Prüfung Multikollinearität	VIF: alle < 5 / größter Konditionsindex < 30	VIF: alle < 5 / größter Konditionsindex < 30	VIF: alle < 5 / größter Konditionsindex < 30
Linearität des Logits	UVP - 0,000028 Kaufdauer (KD) - nicht signifikant besuchte Seiten (BS) - nicht signifikant	Kaufdauer (KD) - nicht signifikant besuchte Seiten (BS) - nicht signifikant ASM - nicht signifikant	UVP - 0,000028

Tabelle 6.11: Ergebnisse der Regressionen

6.7 Anhang G - Studie Händlerbund

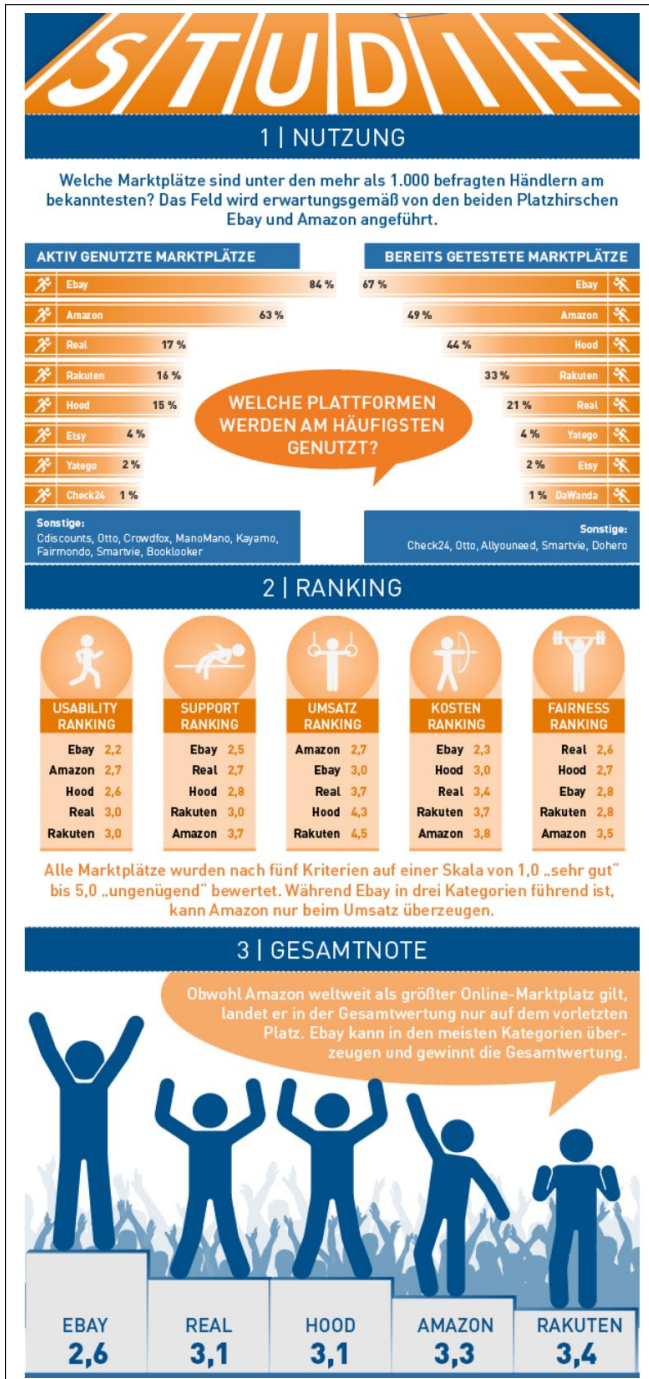


Abbildung 6.24: Zusammenfassung der Studie des Händlerbundes - Teil 1

Quelle: www.onlinehaendler-news.de

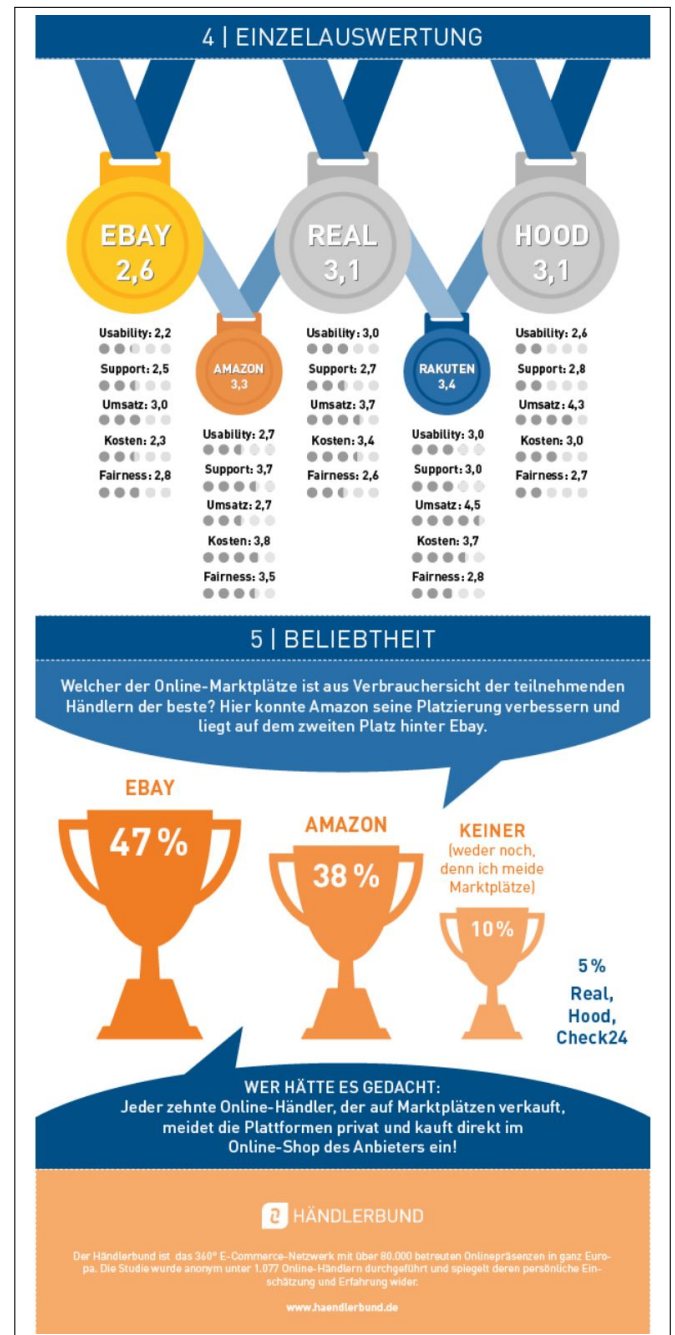


Abbildung 6.25: Zusammenfassung der Studie des Händlerbundes - Teil 2

Quelle: www.onlinehaendler-news.de

Literaturverzeichnis

- Agatz, N., Fleischmann, M., und Nunez, J. v. (31.07.2006). *E-Fulfillment and Multi-Channel Distribution – A Review*. Dissertation, RSM Erasmus University, Rotterdam.
- Aguirregabiria, V. und Vicentini, G. (2016). Dynamic spatial competition between multi-store retailers. *The Journal of Industrial Economics*.
- Ahlert, D. und Evanschitzky, H. (2006). Multi-Channel-Management im Spannungsfeld von Kundenzufriedenheit und Organization. *Thesis*, 23(4):21–25.
- Alcántara-Pilar, J. M., Del Barrio-García, S., und Rodríguez-López, M. E. (2018). Does language matter? A cross-national comparison of the moderating effect of language on website information-processing. *Journal of Business Research*, 88:66–78.
- Anbarci, N. und Feltovich, N. (2018). Pricing in Competitive Search Markets: The Roles of Price Information and Fairness Perceptions. *Management Science*, 64(3):1101–1120.
- Anderl, E., Becker, I., von Wangenheim, F., und Schumann, J. H. (2016a). Mapping the customer journey: Lessons learned from graph-based online attribution modeling. *International Journal of Research in Marketing*, 33(3):457–474.
- Anderl, E., Schumann, J. H., und Kunz, W. (2016b). Helping Firms Reduce Complexity in Multichannel Online Data: A New Taxonomy-Based Approach for Customer Journeys. *Journal of Retailing*, 92(2):185–203.
- Arce-Urriza, M., Cebollada, J., und Tarira, M. F. (2017). The effect of price promotions on consumer shopping behavior across online and offline channels: Differences between frequent and non-frequent shoppers. *Information systems and e-business management : ISeB*, 15(1):69–87.
- Asdemir, K., Jacob, V. S., und Krishnan, R. (2009). Dynamic pricing of multiple home delivery options. *European Journal of Operational Research*, 196(1):246–257.

- Ashraf, A. R., Thongpapanl, N., und Spyropoulou, S. (2016). The connection and disconnection between e-commerce businesses and their customers: Exploring the role of engagement, perceived usefulness, and perceived ease-of-use. *Electronic Commerce Research and Applications*, 20:69–86.
- Aydinliyim, T., Pangburn, M. S., und Rabinovich, E. (2017). Inventory disclosure in online retailing. *European journal of operational research : EJOR*, 261(1):195–204.
- Banerjee, P. J., Tripathi, S., und Sahay, A. (2016). When less is better than more: Just-below discount in tensile price promotions. *Journal of retailing and consumer services*, 31 (2016):93–102.
- Bazargan, A., Karray, S., und Zolfaghari, S. (2018). "Buy n times, get one free" loyalty cards: Are they profitable for competing firms? : a game theoretic analysis. *European journal of operational research : EJOR*, 265(2):621–630.
- Becker, I. F., Linzmajer, M., und von Wangenheim, F. (2017). Cross-Industrial User Channel Preferences on the Path to Online Purchase: Homogeneous, Heterogeneous, or Mixed? *Journal of Advertising*, 46(2):248–268.
- Belavina, E., Girotra, K., und Kabra, A. (2017). Online grocery retail: Revenue models and environmental impact. *Management Science*, 63(6):1781–1799.
- Bell, D. R., Gallino, S., und Moreno, A. (2018). Offline Showrooms in Omnichannel Retail: Demand and Operational Benefits. *Management Science*, 64(4):1629–1651.
- Bhardwaj, P. und Sajeesh, S. (2017). Strategic Revenue Sharing with Daily Deal Sites: A Competitive Analysis. *Decision Sciences*, 48(6):1228–1261.
- Blom, A., Lange, F., und Hess, R. L. (2017). Omnichannel-based promotions' effects on purchase behavior and brand image. *Journal of retailing and consumer services*, 39 (2017):286–295.
- Boyacı, T. und Akçay, Y. (2018). Pricing When Customers Have Limited Attention. *Management Science*, 64(7):2995–3014.
- Breugelmans, E. und Campo, K. (2016). Cross-Channel Effects of Price Promotions: An Empirical Analysis of the Multi-Channel Grocery Retail Sector. *Journal of Retailing*, 92(3):333–351.

- Briceño-Arias, L., Correa, J. R., und Perlroth, A. (2017). Optimal continuous pricing with strategic consumers. *Management Science*, 63(8):2741–2755.
- Cachon, G. P. und Feldman, P. (2010). Dynamic versus Static Pricing in the Presence of Strategic Consumers.
- Carlson, J. R. und Kukar-Kinney, M. (2018). Investigating discounting of discounts in an online context: The mediating effect of discount credibility and moderating effect of online daily deal promotions. *Journal of retailing and consumer services*, 41 (2018):153–160.
- Chan, L. M., Max Shen, Z. J., Simchi-Levi, D., und Swann, J. L. (2004). Coordination of pricing and inventory decisions: A survey and classification. In Simchi-Levi, D., Wu, D. S., und Shen, Z.-J. M., Herausgeber, *Handbook of quantitative supply chain analysis*, Springer’s international series, Seiten 335–392. Kluwer Acad. Publ, Boston.
- Chen, B. und Chen, J. (2017). Compete in price or service? A study of personalized pricing and money back guarantees. *Journal of Retailing*, 93(2):154–171.
- Chen, J. (2014). Pricing strategies in the electronic marketplace. In *Handbook of strategic e-business management*, Seiten 489–522. Springer, Berlin [u.a.].
- Chen, J., Dong, M., Ying, R., und Yang, L. (2018). Dynamic pricing for deteriorating products with menu cost. *Omega*, 75 (2018):13–26.
- Chen, Y. und Zhang, T. (2018). Intermediaries and consumer search. *International Journal of Industrial Organization*, 57:255–277.
- Choi, M., Dai, A. Y., und Kim, K. (2018). Consumer Search and Price Competition. *Econometrica*, 86(4):1257–1281.
- Cohen-Vernik, D. und Pazgal, A. I. (2017). Price adjustment policy with partial refunds. *Journal of Retailing*, 93(4):507–526.
- Crapis, D., Ifrach, B., Maglaras, C., und Scarsini, M. (2017). Monopoly pricing in the presence of social learning. *Management Science*, 63(11):3586–3608.
- Cui, Y., Tobossi, R., und Vigouroux, O. (4/20/2018). Modelling customer online behaviours with neural networks: applications to conversion prediction and advertising retargeting.

- De los Santos, B. (2018). Consumer search on the Internet. *International Journal of Industrial Organization*, 58:66–105.
- de Nijs, R. (2017). Behavior-based price discrimination and customer information sharing. *International Journal of Industrial Organization*, 50:319–334.
- Dinerstein, M., Einav, L., Levin, J., und Sundaresan, N. (2018). Consumer Price Search and Platform Design in Internet Commerce. *American Economic Review*, 108(7):1820–1859.
- Ding, Y. und Zhang, T. (2018). Price-directed consumer search. *International Journal of Industrial Organization*, 58:106–135.
- Duch-Brown, N., Grzybowski, L., Romahn, A., und Verboven, F. (2017). The impact of online sales on consumers and firms. Evidence from consumer electronics. *International Journal of Industrial Organization*, 52:30–62.
- Dzyabura, D. und Jagabathula, S. (2018). Offline Assortment Optimization in the Presence of an Online Channel. *Management Science*, 64(6):2767–2786.
- Elberg, A. (2015). Heterogeneous Price Dynamics, Synchronization, and Retail Chains: Evidence from Scanner Data. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(6):137–153.
- Elmaghraby, W. und Keskinocak, P. (2003). Dynamic Pricing in the Presence of Inventory Considerations: Research Overview, Current Practices, and Future Directions. *Management Science*, 49(10):1287–1309.
- Esteves, R.-B. und Cerqueira, S. (2017). Behavior-based pricing under imperfectly informed consumers. *Information Economics and Policy*, 40:60–70.
- Faßnacht, M. und Unterhuber, S. (2016). Consumer response to online/offline price differentiation. *Journal of retailing and consumer services*, 28 (2016):137–148.
- Fisher, M., Gallino, S., und Li, J. (2018). Competition-Based Dynamic Pricing in Online Retailing: A Methodology Validated with Field Experiments. *Management Science*, 64(6):2496–2514.
- Foubert, B., Breugelmans, E., Gedenk, K., und Rolef, C. (2018). Something Free or Something Off? A Comparative Study of the Purchase Effects of Premiums and Price Cuts. *Journal of Retailing*, 94(1):5–20.

- Frasquet, M., Mollá, A., und Ruiz, E. (2015). Identifying patterns in channel usage across the search, purchase and post-sales stages of shopping. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(6):654–665.
- Friesen, M. und Reinecke, S. (2007). Wahrgenommene Preisfairness bei Revenue Management im Luftverkehr. *Thexis : Fachzeitschrift für Marketing : Fachzeitschrift für Marketing des Instituts für Marketing und Handel an der Universität St. Gallen*, 24(4):34–39.
- Fuentes, C., Bäckström, K., und Svingstedt, A. (2017). Smartphones and the reconfiguration of retailscapes: Stores, shopping, and digitalization. *Journal of retailing and consumer services*, 39:270–278.
- Gabler, C. B., Landers, V. M., und Reynolds, K. E. (2017). Purchase decision regret: Negative consequences of the steadily increasing discount strategy. *Journal of business research : JBR*, 76 (2017):201–208.
- Gallien, J. (2006). Dynamic Mechanism Design for Online Commerce. *Operations Research*, 54(2):291–310.
- Gao, F., Cui, S., und Agrawal, V. (2018). The Effect of Multi-Channel and Omni-Channel Retailing on Physical Stores. *SSRN Electronic Journal*.
- Gao, F. und Su, X. (2017). Omnichannel Retail Operations with Buy-Online-and-Pick-up-in-Store. *Management Science*, 63(8):2478–2492.
- Gauri, D. K., Ratchford, B. T., Pancras, J., und Talukdar, D. (2017). An empirical analysis of the impact of promotional discounts on store performance. *Journal of Retailing*, 93(3):283–303.
- Geyskens, I., Gielens, K., und Dekimpe, M. G. (2002). The Market Valuation of Internet Channel Additions. *Journal of Marketing*, 66(2):102–119.
- Ghazali, E., Nguyen, B., Mutum, D. S., und Mohd-Any, A. A. (2016). Constructing online switching barriers: examining the effects of switching costs and alternative attractiveness on e-store loyalty in online pure-play retailers. *Electronic Markets*, 26(2):157–171.
- Goic, M., Álvarez, R., und Montoya, R. (2018). The Effect of House Ads on Multichannel Sales. *Journal of Interactive Marketing*, 42:32–45.

- Gong, J., Smith, M. D., und Telang, R. (2015). Substitution or promotion? The impact of price discounts on cross-channel sales of digital movies. *Journal of Retailing*, 91(2):343–357.
- González, X. (2017). Chain heterogeneity and price-setting behavior: Evidence from e-grocery retailers. *Electronic Commerce Research and Applications*, 26:62–72.
- Guo, W.-C. und Lai, F.-C. (2017). Prices, Locations and Welfare When an Online Retailer Competes with Heterogeneous Brick-and-Mortar Retailers. *The Journal of Industrial Economics*, 65(2):439–468.
- Harris, P., Dall’Olmo Riley, F., und Hand, C. (2018). Understanding multichannel shopper journey configuration: An application of goal theory. *Journal of retailing and consumer services*, 44:108–117.
- Heinrich, H. und Flocke, L. (2014). Customer-Journey-Analyse-Ein neuer Ansatz zur Optimierung des (Online-) Marketing-Mix. In Holland, H., Herausgeber, *Digitales Dialogmarketing*, Seiten 825–855. Springer Gabler, Wiesbaden.
- Hernant, M. und Rosengren, S. (2017). Now what? Evaluating the sales effects of introducing an online store. *Journal of retailing and consumer services*, 39:305–313.
- Heuer, D., Brettel, M., und Kemper, J. (2015). Brand competition in fashion e-commerce. *Electronic Commerce Research and Applications*, 14(6):514–522.
- Hsieh, T.-P. und Dye, C.-Y. (2017). Optimal dynamic pricing for deteriorating items with reference price effects when inventories stimulate demand. *European journal of operational research : EJOR*, 262(1):136–150.
- Hsieh, Y.-C., Chiu, H.-C., Tang, Y.-C., und Lee, M. (2018). Do Colors Change Realities in Online Shopping? *Journal of Interactive Marketing*, 41:14–27.
- Hulland, J., Wade, M. R., und Antia, K. D. (2007). The Impact of Capabilities and Prior Investments on Online Channel Commitment and Performance. *Journal of Management Information Systems*, 23(4):109–142.
- Huré, E., Picot-Coupey, K., und Ackermann, C.-L. (2017). Understanding omni-channel shopping value: A mixed-method study. *Journal of retailing and consumer services*, 39:314–330.

- Jeziorski, P. und Moorthy, S. (2018). Advertiser Prominence Effects in Search Advertising. *Management Science*, 64(3):1365–1383.
- Jiang, J., Kumar, N., und Ratchford, B. T. (2017). Price-matching guarantees with endogenous consumer search. *Management science : journal of the Institute for Operations Research and the Management Sciences*, 63(10):3489–3513.
- Jiang, Y., Liu, Y., Wang, H., Shang, J., und Ding, S. (2018). Online pricing with bundling and coupon discounts. *International journal of production research*, 56(5):1773–1788.
- Johansson, T. und Kask, J. (2017). Configurations of business strategy and marketing channels for e-commerce and traditional retail formats: A Qualitative Comparison Analysis (QCA) in sporting goods retailing. *Journal of retailing and consumer services*, 34:326–333.
- Kalyanam, K., McAteer, J., Marek, J., Hodges, J., und Lin, L. (2018). Cross channel effects of search engine advertising on brick & mortar retail sales: Meta analysis of large scale field experiments on Google.com. *Quantitative Marketing and Economics*, 16(1):1–42.
- Kannan, P. und Kopalle, P. (2001). Dynamic Pricing on the Internet: Importance and Implications for Consumer Behavior. *International Journal of Electronic Commerce*, 5(3):63–83.
- Kienzler, M. und Kowalkowski, C. (2017). Pricing strategy: A review of 22 years of marketing research. *Journal of business research : JBR*, 78 (2017):101–110.
- Kim, C., Kwon, K., und Chang, W. (2011). How to measure the effectiveness of online advertising in online marketplaces. *Expert Systems with Applications*, 38(4):4234–4243.
- Kireyev, P., Pauwels, K., und Gupta, S. (2016). Do display ads influence search? Attribution and dynamics in online advertising. *International Journal of Research in Marketing*, 33(3):475–490.
- Kocas, C., Pauwels, K., und Bohlmann, J. D. (2018). Pricing Best Sellers and Traffic Generators: The Role of Asymmetric Cross-selling. *Journal of Interactive Marketing*, 41:28–43.
- Kukar-Kinney, M. und Xia, L. (2017). The effectiveness of number of deals purchased in influencing consumers’ response to daily deal promotions: A cue utilization approach. *Journal of business research : JBR*, 79 (2017):189–197.

- Kuruzovich, J. und Etzion, H. (2018). Online Auctions and Multichannel Retailing. *Management Science*, 64(6):2734–2753.
- Lemon, K. N. und Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. *Journal of Marketing*, 80(6):69–96.
- Letizia, P., Pourakbar, M., und Harrison, T. (2018). The Impact of Consumer Returns on the Multichannel Sales Strategies of Manufacturers. *Production and Operations Management*, 27(2):323–349.
- Li, H., Shen, Q., und Bart, Y. (2018a). Local Market Characteristics and Online-to-Offline Commerce: An Empirical Analysis of Groupon. *Management Science*, 64(4):1860–1878.
- Li, W., Hardesty, D. M., und Craig, A. W. (2018b). The impact of dynamic bundling on price fairness perceptions. *Journal of retailing and consumer services*, 40:204–212.
- Li, Y., Liu, H., Huang, Q., Yang, F., und Lee, M. K. (2018c). Consumer Decision Making in Multi-channel Retail: the Effects of Online Channel Media Richness and Cross-channel Integration.
- Lin, C.-P., Chiu, C.-K., Liu, C.-M., Chen, K.-J., und Hsiao, C.-Y. (2018). Modeling e-loyalty: a moderated-mediation model. *The Service Industries Journal*, 75(2):1–19.
- Mead, J. A. und Hardesty, D. M. (2018). Price Font Disfluency: Anchoring Effects on Future Price Expectations. *Journal of Retailing*, 94(1):102–112.
- Mero, J. (2018). The effects of two-way communication and chat service usage on consumer attitudes in the e-commerce retailing sector. *Electronic Markets*, 28(2):205–217.
- Mukherjee, A., Jha, S., und Smith, R. J. (2017). Regular Price \$299; Pre-order Price \$199: Price Promotion for a Pre-ordered Product and the Moderating Role of Temporal Orientation. *Journal of Retailing*, 93(2):201–211.
- Nakano, S. und Kondo, F. N. (2018). Customer segmentation with purchase channels and media touchpoints using single source panel data. *Journal of retailing and consumer services*, 41:142–152.
- Nyberg, H. und Kempe, H. (2018). Is dynamic pricing the right way to go? : A quantitative study of dynamic pricing and its effect on brand trust and consumer perceived ethicality.

- Pallant, J. I., Danaher, P. J., Sands, S. J., und Danaher, T. S. (2017). An empirical analysis of factors that influence retail website visit types. *Journal of retailing and consumer services*, 39:62–70.
- Park, C. H. (2017). Online Purchase Paths and Conversion Dynamics across Multiple Websites. *Journal of Retailing*, 93(3):253–265.
- Park, C. H. und Agarwal, M. K. (2018). The order effect of advertisers on consumer search behavior in sponsored search markets. *Journal of Business Research*, 84:24–33.
- Pauwels, K. und Neslin, S. A. (2015). Building with Bricks and Mortar: The Revenue Impact of Opening Physical Stores in a Multichannel Environment. *Journal of Retailing*, 91(2):182–197.
- Pekgün, P., Galbreth, M. R., und Ghosh, B. P. (2018). How unequal perceptions of user reviews impact price competition. *Decision sciences : DS*, 49(2):250–274.
- Pénard, T. und Perrigot, R. (2017). Online search - online purchase in franchising: An empirical analysis of franchisor website functionality. *Journal of retailing and consumer services*, 39 (2017):164–172.
- Plennert, S. (2017). *Ein Serious Game zur Erhebung von Informationsbedürfnissen in der Customer Journey*. Technische Universität Braunschweig, Braunschweig.
- Popescu, M. (2018). Data Mining For Analysing Trends And Customer Behaviour Via Internet Searches. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 1(20):1–7.
- Qiu, L. und Whinston, A. B. (2017). Pricing strategies under behavioral observational learning in social networks. *Production and operations management : an international journal of the Production and Operations Management Society*, 26(7):1249–1267.
- Ruiz-Mafe, C., Chatzipanagiotou, K., und Curras-Perez, R. (2018). The role of emotions and conflicting online reviews on consumers' purchase intentions. *Journal of Business Research*, 89:336–344.
- Sandulli, F. D. und López-Sánchez, J. I. (2014). Can Online Retailers Escape the Law of One Price? In *Handbook of strategic e-business management*, Seiten 187–207. Springer, Berlin [u.a.].

- Schleusener, M. (2013). Erlösmodelle im Internet: Neue Schnelligkeit im Pricing. In Heine-
mann, G., Haug, K., und Gehrckens, M., Herausgeber, *Digitalisierung des Handels mit
ePace*, Seiten 153–169. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden.
- Schwartz, M. (2017). E-Commerce steckt im Mittelstand noch in den Kinderschuhen. *KFW
Research Paper*, (161).
- Sfenrianto, S., Wijaya, T., und Wang, G. (2018). Assessing the Buyer Trust and Satisfaction
Factors in the E-Marketplace. *Journal of theoretical and applied electronic commerce
research*, 13(2):43–57.
- Shen, X., Bao, L., und Yu, Y. (2018). Coordinating Inventory and Pricing Decisions with Ge-
neral Price-Dependent Demands. *Production and Operations Management*, 27(7):1355–
1367.
- Silva, A. T., Moro, S., Rita, P., und Cortez, P. (2018). Unveiling the features of successful
eBay smartphone sellers. *Journal of retailing and consumer services*, 43:311–324.
- Simon, H. und Faßnacht, M. (2016). *Preismanagement: Strategie - Analyse - Entscheidung -
Umsetzung*. Springer Gabler, Wiesbaden, 4., vollständig neu bearbeitete und erweiterte
auflage. Auflage.
- Singh, S. und Swait, J. (2017). Channels for search and purchase: Does mobile Internet
matter? *Journal of retailing and consumer services*, 39:123–134.
- Song, J., Yin, Y., und Huang, Y. (2017). A coordination mechanism for optimizing the
contingent-free shipping threshold in online retailing. *Electronic Commerce Research
and Applications*, 26:73–80.
- Srinivasan, S., Rutz, O. J., und Pauwels, K. (2016). Paths to and off purchase: quantifying the
impact of traditional marketing and online consumer activity. *Journal of the Academy
of Marketing Science*, 44(4):440–453.
- Van den Poel, D. und Buckinx, W. (2005). Predicting online-purchasing behaviour. *European
Journal of Operational Research*, 166(2):557–575.
- Vogel, J. und Paul, M. (2015). One firm, one product, two prices: Channel-based price
differentiation and customer retention. *Journal of retailing and consumer services*, 27
(2015):126–139.

- Wagner, G. (2015). *Multichannel e-commerce : consumer behavior across e-channels and e-channel touchpoints*. Dissertation.
- Wang, H., Zhang, W., und Zheng, L. (2011). Dynamic Pricing in B2C Based on Online Product Reviews. *Procedia Engineering*, 23:270–275.
- Wang, R. und Sahin, O. (2018). The Impact of Consumer Search Cost on Assortment Planning and Pricing. *Management Science*, 64(8):3649–3666.
- Wang, Y., Zhang, J., und Tang, W. (2015). Dynamic pricing for non-instantaneous deteriorating items. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 26(4):629–640.
- Winter, P. und Alpar, P. (2018). On the relationship between print and mobile channels for newspapers. *Electronic Markets*, 28(1):79–92.
- Wu, D. D. und Ross, A. (2018). Pricing optimization, channel and uncertainty. *International journal of production research*, 56(5):1733–1737.
- Wu, W.-Y., Phan, Q. P. T., und Rivas, A. A. A. (2018). How e-servicescapes affect customer online shopping intention: the moderating effects of gender and online purchasing experience. *Information Systems and e-Business Management*, 16(2):477.
- Yan, B., Jin, Z., und Liu, S. (2018). Analyzing a mixed supply chain with a WeChat channel. *Electronic Commerce Research and Applications*, 29:90–101.
- Yuan, X., Chu, K., und Cai, S. (2018). When Is Information Quality More Important? *Journal of Global Information Management*, 26(2):204–232.
- Zantedeschi, D., Feit, E. M., und Bradlow, E. T. (2017). Measuring Multichannel Advertising Response. *Management Science*, 63(8):2706–2728.
- Zhang, W.-g., Zhang, Q., Mizgier, K. J., und Zhang, Y. (2017). Integrating the customers' perceived risks and benefits into the triple-channel retailing. *International journal of production research*, 55(22):6676–6690.
- Zhang, X., Chan, T. Y., und Xie, Y. (2018a). Price Search and Periodic Price Discounts. *Management Science*, 64(2):495–510.
- Zhang, Z., Zhang, Q., Liu, Z., und Zheng, X. (2018b). Static and Dynamic Pricing Strategies in a Closed-Loop Supply Chain with Reference Quality Effects. *Sustainability*, 10(1):157.

Zhou, Y.-W., Cao, B., Tang, Q., und Zhou, W. (2017). Pricing and rebate strategies for an e-shop with a cashback website. *European journal of operational research : EJOR*, 262(1):108–122.