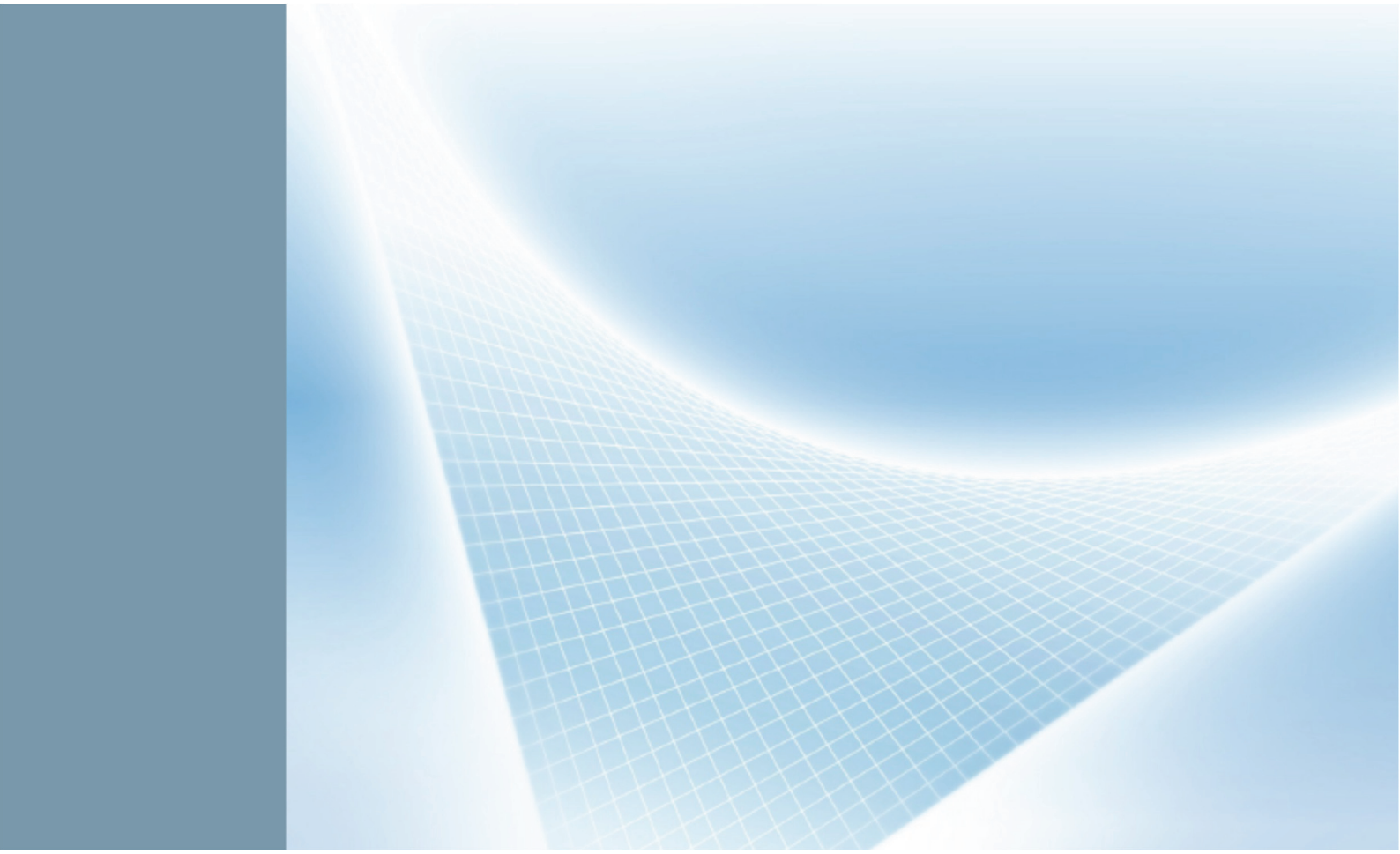
Leo Brecht, Birgit Stelzer



„Future Shopping“

Eine Technologievorausschau anhand IT-gestützter bibliometrischer Analyse und Szenariotechnik

Daniel Gentner, Marc Stern, Birgit Stelzer, Edgar Schiebel

ITOP-Schriftenreihe Nr. 4
ISSN (Print) 2199-4919
ISSN (Online) 2511-1698

Projektmitarbeiter

Wissenschaftlicher Direktor
Prof. Dr. Leo Brecht, Universität Ulm

Wissenschaftliche Projektleiterin
Birgit Stelzer, Dipl.-Kffr.

Studentische Mitarbeiter
Daniel Gentner, B.Sc.
Marc Stern, B.Sc.

Kooperationspartner:
Dr. Edgar Schiebel, Austrian Institute of Technology, Wien

Impressum

Herausgeber

Prof. Dr. Leo Brecht, Institutsdirektor und Dipl.-Kffr. Birgit Stelzer, Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Institut für Technologie- und Prozessmanagement

Universität Ulm
Helmholtzstraße 22
D-89081 Ulm

Fon +49 (0) 7 31 50-3 23 00
Fax +49 (0) 7 31 50-3 23 09

E-Mail: leo.brecht@uni-ulm.de
Internet: www.uni-ulm.de/mawi/itop.html

Druck

Copyright © by Prof. Dr. Leo Brecht, Universität Ulm.
Diese Publikation ist urheberrechtlich geschützt.

Ulm, November 2015. Printed in Germany.

Inhaltsverzeichnis

Impressum……I
Inhaltsverzeichnis II
Abbildungsverzeichnis IV
Tabellenverzeichnis V
Abkürzungsverzeichnis VI

1 Executive Summary 1

2 Der Einzelhandel und das Einkaufen der Zukunft 5
2.1 Der Einzelhandel 5
2.2 „Future Shopping“ 6

3 Forschungsmethodischer Rahmen 9
3.1 Bibliometrie 9
3.2 Szenariotechnik 11

4 Bibliometrische Analyse zu „Future Shopping“ 12
4.1 Einbettung des Technologiefeldes in die Dimensionen der Wissenschaft 13
4.2 Netzwerkanalysen 24
4.2.1 Netzwerk der Autoren 25
4.2.2 Netzwerk der Forschungsdisziplinen 30
4.3 Wissensbasen und Forschungsfronten 33
4.3.1 Wissensbasen: Landkarte der Co-Zitationen 34
4.3.2 Forschungsfronten: Gebirgslandschaft der bibliografisch gekoppelten Publikationen 37
4.3.3 Forschungsportfolio: Positionierung der Forschungsfronten in der Wissenschaft 42
4.4 Zusammenfassung 44

5 Szenariotechnik zu „Future Shopping“ 45
5.1 Definition des Untersuchungsgegenstandes 45
5.2 Einflussbereiche und Treiber 48

5.2.1 Trends: begriffliche Definition 48
5.2.2 Trendkategorien 49
5.2.3 Megatrends 50
5.2.4 Soziokulturelle Trends und Konsumententrends: 56
5.2.5 Einflussbereiche und Treiber von „Future Shopping“ 58
5.3 Deskriptoren und Projektionen 63
5.3.1 Deskriptoren 63
5.3.2 Projektionen 64
5.3.3 Projektionskatalog 70
5.4 Alternativenbündelung 74
5.5 Beschreibung der Szenarien 76
5.5.1 Trendszenario: Stationärer Handel und Online-Handel verschmelzen 77
5.5.2 Online-Szenario: Verzicht auf stationären Handel 79
5.5.3 Offline-Szenario: back to the roots 80
5.6 Störereignisse und deren Wirkung auf die Szenarien 82
5.6.1 Störereignis 1: Cyber-Terrorismus 83
5.6.2 Störereignis 2: Ballungsräume zerstreuen sich 84
5.6.3 Störereignis 3: keine Kaufkraft für Konsumgüter 84

6 Ableitung robuster Technologien 85

7 Fazit 92

Literaturverzeichnis 94

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die größten Einzelhandelsunternehmen weltweit 6
Abbildung 2: Dimensionen der Wissenschaft 14
Abbildung 3: Veröffentlichungen zum Thema „Future Shopping“ nach Jahren aus Web of Science ... 18
Abbildung 4: Forschungsausgaben einzelner Wirtschaftsräume im Zeitverlauf 19
Abbildung 5: jährlicher Anteil Artikel zum Thema RFID im Einzelhandel 19
Abbildung 6: jährlicher Anteil Artikel zum Thema Online Shopping 20
Abbildung 7: prozentuale Publikationsintensität im Bereich „Future Shopping“ 22
Abbildung 8: Netzwerk der Autoren auf Basis der Häufigkeiten von Koautorenschaften 26
Abbildung 9: Autorenkomponente um George Q. Huang. 27
Abbildung 10: Autoren-Komponente um Elgar Fleisch. 28
Abbildung 11: Autoren-Komponente um Kanda Takayuki. 28
Abbildung 12: Autoren-Komponente um Wu Qiang. 29
Abbildung 13: Cluster nach Web of Science Categories (WC). 31
Abbildung 14: Wissensbasen – 2D-Darstellung der lokalen Dichteverteilung von kozitierten Referenzen. 34
Abbildung 15: Forschungsfronten – 3D-Darstellung der lokalen Dichteverteilung von bibliographisch gekoppelten Publikationen. 38
Abbildung 16: Zeitliche Publikationsentwicklung der bedeutendsten Forschungsfronten 42
Abbildung 17: Portfolio der Forschungsaktivitäten in den Forschungsfronten. 43
Abbildung 18: Semantisches Netz – „Future Shopping“ 47
Abbildung 19: Typischer Verlauf eines Trends 49
Abbildung 20: Verteilung Internet-Nutzer (in Millionen) 54
Abbildung 21: Anteil der städtischen Bevölkerung nach Regionen 55
Abbildung 22: System Grid für den Einzelhandel 62
Abbildung 23: Prognose zur Anzahl der Accounts in sozialen Netzwerken weltweit zwischen 2013 und 2017 65
Abbildung 24: Download von mobilen Apps weltweit von 2011 bis 2018. 65
Abbildung 25: B2C-E-Commerce-Umsatz weltweit in den Jahren 2012 bis 2017 66
Abbildung 26: Entwicklung der Ausgaben mittels Mobile Payment in Europa von 2010 bis 2020. 67
Abbildung 27: Prognose zum weltweit generierten Datenvolumen bis 2020. 67
Abbildung 28: Prognose zum weltweiten Absatz von Smartphones bis 2018. 68
Abbildung 29: Szenarien 77
Abbildung 30: Störereignisse 83
Abbildung 31: Referenzprozess einer „Ambition driven Strategy“ (eigene Darstellung). 86
Abbildung 32: Nettoumsatz im Einzelhandel mit Sportartikeln (Deutschland 2003-2012) 87
Abbildung 33: Anzahl Online-Käufer im Sportartikelsegment (Deutschland 2010-2012) 87
Abbildung 34: Strategische Position von MaDa-Sport heute (orange), zukünftig (grün) sowie der wichtigsten regionalen Wettbewerber (blau); (eigene Darstellung). 88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die wichtigsten Autoren im Bereich „Future Shopping“ 15
Tabelle 2: Cluster der Wissensbasen aus BibTechMon^{TM} und thematische Einordnung. 36
Tabelle 3: Cluster der Forschungsfronten aus BibTechMon^{TM} und thematische Einordnung. 39
Tabelle 4: Forschungsfronten im Bereich „Future Shopping“ nach Anzahl von Artikeln 41
Tabelle 5: Einflussbereiche und Treiber 59
Tabelle 6: Einflussmatrix 60
Tabelle 7: Relevanzmatrix 61
Tabelle 8: Schlüsseltreiber für den Einzelhandel 63
Tabelle 9: Treiber und Deskriptoren 64
Tabelle 10: Übersicht der Projektionen 69
Tabelle 11: Projektionsbündel für den Einzelhandel 2025 75
Tabelle 12: Strategische Ziele und Erfolgspositionen im Sporteinzelhandel (eigene Darstellung) 89
Tabelle 13: Strategische Technologie-Roadmap für Future-Shopping 90

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
B2B	business to business
B2C	business to customer
BCG	Boston Consulting Group
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bzw.	beziehungsweise
CEO	Chef Executive Officer
d. h.	das heißt
engl.	englisch
ERP	Enterprise Resource Planning
et al.	et alia
etc.	et cetera
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
F&E	Forschung und Entwicklung
ff.	fort folgende
HRI	Human-Robotic Interaction (Konferenz)
Hrsg.	Herausgeber
ICT	Information and Communication Technology
IRC	Intelligent Robotics and Communication
IT	Informationstechnik
i. V. m.	in Verbindung mit
Jg.	Jahrgang
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
NFC	Near Field Communication
o. J.	ohne Jahr
POS	Point of Sales
RFID	radio-frequency identification
S.	Seite
s.	siehe
SB	Selbstbedienung
sog.	sogenannte
TIM	Technologie- und Innovationsmanagement

U.S.	United States
usw.	und so weiter
v. a.	vor allem
Vgl.	Vergleiche
WC	Web of Science Category
WHICEB	Wuhan International Conference on E-Business
z. B.	zum Beispiel

1 Executive Summary

„Wir werden in den nächsten 10 Jahren im Einzelhandel mehr Veränderung sehen als wir in den vorangegangenen 1000 Jahren sahen“[1]*,*

behauptet Doug Stephens, Gründer der Branchen-Webseite „Retail Prophet“, Zukunftsforscher und Buchautor.[2] John Donahoe, CEO des Großkonzerns Ebay erwartet in Bezug auf den Einkauf der Zukunft in den nächsten Jahren eine

“fundamental redefinition of what shopping means”.[3]

Die weltweite Vernetzung führt heute zu einer Zunahme an Wettbewerbsintensität und Dynamik auf Absatzmärkten. Sowohl Produktionsunternehmen als auch Einzelhändler sehen sich einer internationalen Konkurrenz gegenübergestellt, die einerseits ihre Kostenstruktur durch Produktion oder Einkauf in Niedriglohnländern optimiert und andererseits über weltweite Forschungskooperationen ein großes Potenzial neuer technologischer Möglichkeiten für sich erschließt. Die Folgen sind gestiegene Anforderungen an Flexibilität und Reaktionsfähigkeit gegenüber Märkten und Trends, wachsende Kundenanforderungen durch erhöhte Markttransparenz sowie der Zwang, laufend Innovationen auf den Markt bringen zu müssen. Die Vielzahl an neuen Produkten führt zu immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen mit der Auswirkung, dass sich auch die Zeitspanne, in der ein Unternehmen Gewinne erzielt, drastisch reduziert.

Für den Zukunftsforscher Doug Stephens sind es vor allem die Schlüsselfaktoren Wettbewerbsintensität, Mobilität durch das Smartphone und zunehmender Online-Handel, die das Thema Einkauf in den letzten Jahren maßgeblich bestimmt haben. Ursächlich für die Wettbewerbszunahme sind seiner Meinung nach hauptsächlich wachsende große Handelskonzerne. Sie nutzen Größenvorteile durch hohe Absatzmengen (Skaleneffekte), beispielsweise bei Einkaufspreisen oder großflächigen Werbekampagnen und stellen mit ihrem dichten Filialnetz eine massive Konkurrenz für kleine, unabhängige Einkaufsgeschäfte dar.

Der Online-Handel floriert heute zum einen durch das leistungsstarke Internet, zum anderen aber auch durch eine Distribution, die es ermöglicht, in kürzester Zeit jeden Punkt der Welt zu beliefern.

Das Mobiltelefon schließlich hebt die Stärke der Markttransparenz auf ein völlig neues Niveau. Angebot und Preise können in Echtzeit verglichen werden, was die Käufer bei ihrem Einkauf in höchstem Maß beeinflusst und dazu führt, dass sich Händler immer mehr gezwungen sehen, sich gegenüber den Wettbewerbern zu differenzieren.[4]

Der vorliegende Forschungsbericht ergründet Veränderungen des Einkaufens der Zukunft. Schlüsselfragen sind dabei: Wie kaufen Menschen in Zukunft ein? Setzt sich der Trend des Online-

[1] Businessinsider (2014)
[2] Ebenda
[3] Thinkwithgoogle (2014)
[4] Vgl. CBC (2014)

Handels fort? Wird es in Zukunft klassische Einkaufsläden geben und wenn ja, wie sieht die Filiale der Zukunft aus? Ändert sich das Kaufverhalten der Konsumenten? Welche Bedürfnisse hat ein Konsument in zehn Jahren?

Fokussiert werden in dieser Forschungsarbeit vor allem Auswirkungen, die das Thema „Future Shopping" auf den Einzelhandel hat. Mittels einer Zukunftsvorausschau bestehend aus bibliometrischer Analyse und Szenariotechnik sollen unter anderem folgende Fragen beantwortet werden: Wie kann ein Einzelhändler heute einem zukünftigen Wandel gut gerüstet entgegentreten? Welche Strategie muss sein Unternehmen wählen, um einen nachhaltigen Unternehmenserfolg zu erzielen? Auf welche Zukunftsszenarien muss sich ein Einzelhändler einstellen und welche emergenten Technologien können ihm zukünftig dabei helfen, sein Geschäftsmodell erfolgswirksam auszurichten?

Die **Hauptergebnisse** der Technologievorausschau sind:

Hot Spots der Wissenschaft

Zu den bedeutendsten Autoren im Themenfeld „Future Shopping" zählen unter anderem Elgar Fleisch von der ETH Zürich (RFID-Technologie im Einzelhandel), Frederic Thiesse vom Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung der Universität Würzburg (RFID-Technologie im Einzelhandel), Katsutoshi Yada von der Faculty of Commerce der Kansai University in Osaka (Big Data im Einzelhandel) sowie Norihiro Hagita vom ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratory in Kyoto (Einsatzmöglichkeiten von Robotern in Einkaufspassagen).
Bedeutende Themen, die für eine drastische Publikationszunahme ab dem Jahr 2009 im Forschungsfeld „Future Shopping" verantwortlich sind, lauten „RFID im Einzelhandel" und „Online Shopping".

Führende Nation hinsichtlich Publikationsintensität ist die USA, die sich überwiegend mit den Auswirkungen des Online-Handels auf regionale Einzelhandelsunternehmen beschäftigen. Asien und Europa dagegen fokussieren sich auf technische Revolutionen für das Einkaufen der Zukunft.

Eine der wichtigsten Konferenzen ist die Wuhan International Conference on E-Business (WHICEB). Sie findet einmal pro Jahr in der chinesischen Universitätsstadt Wuhan statt.

Zeitschriften, in denen zum Thema „Einkauf der Zukunft" am häufigsten publiziert wurde, sind das „International Journal of Production Research", das „International Journal of Production Economics" sowie „Lecture Notes in Computer Science".

Autorennetzwerke

Die bedeutendste Autorenkooperation im Themenfeld „Future Shopping" ist, neben den Wissenschaftlern um Elgar Fleisch von der ETH Zürich und den Experten um Norihiro Hagita, vor allem ein Netzwerk aus verschiedenen Universitäten des U.S. Bundesstaates North Carolina. Partner in diesem Forschungsnetzwerk beschäftigen sich unter anderem mit Zusammenhängen zwischen Lebensmittelangebot aus regionaler Landwirtschaft und der Gesundheit der Bevölkerung.

Forschungsdisziplinen

Das bedeutendste Cluster an Forschungsdisziplinen, aus denen im Bereich „Future Shopping“ die meisten Publikationen hervorgehen, kann mit „Computer Science“ überschrieben werden. Weitere wesentliche Disziplinen sind „Umwelt und Nachhaltigkeit“, „Psychologie und Verhaltenswissenschaften“ sowie „Image Science und Ethik“.

Forschungsfronten

Themen mit aktuell hohem Forschungsinteresse sind „E-Commerce“ und „RFID im Einzelhandel“. Sie dominieren das Einkaufen der Zukunft, was die jährlich sehr hohen Publikationszahlen zu diesen Themen belegen.

Drei Szenarien

Das „Trendszenario“ geht davon aus, dass im Jahr 2025 jeder Mensch ein Smartphone besitzt. Die App-Entwicklung hat in den letzten Jahren die Fähigkeiten von Smartphones drastisch erhöht. Das weltweite mobile Datenvolumen wächst exponentiell. Ein leistungsstarkes WLAN-Netz ist in den meisten Städten flächendeckend vorhanden und zur freien Nutzung verfügbar. Viele Menschen Nutzen eine „Shopping Cloud“, die ihr Kaufverhalten kennt und sie mit den gewünschten Produktangeboten versorgt. Der Einzug von elektronischen Devices in den Einzelhandelsgeschäften macht mobile Bezahlung sowie die Lieferung nach Hause möglich. Einkaufen wird durch neue Möglichkeiten der Produktvisualisierung zum Erlebnis. Digitale Werbeanzeigen intelligenter Schaufenster passen sich automatisch der Aufmerksamkeit und dem Interesse vorbeiziehender Passanten an. Fußgänger, die länger vor dem Schaufenster verweilen, erhalten entsprechend Einsicht in das gesamte Produktsortiment. Über das Schaufenster ist eine Onlinebestellung auch außerhalb der Öffnungszeiten möglich. Neue Produktionsmöglichkeiten, wie der 3D-Druck, realisieren individuelle Kundenwünsche in kürzester Zeit direkt vor Ort. Das Szenario zeigt insgesamt ein Miteinander von Online-Handel und Filialen.

Das „Online Szenario“ zeigt die gleiche zunehmende Bedeutung der Smartphones, wie im „Trendszenario“. Durch die Bequemlichkeit der Menschen und die optimierte Logistik im Online-Handel werden Einkäufe ausschließlich über das Internet getätigt. Dieser Trend führt zum Aussterben von Kaufhäusern und verändert das Stadtbild durch den Wegfall von Fußgängerzonen.

Im „Offline-Szenario“ fühlen sich die Menschen durch eine Vielzahl neuer Applikationen auf dem Markt mobiler Devices zunehmend überfordert. Die ungewünschte Veröffentlichung von privaten Nutzerdaten, die durch das Internet der Dinge ungekannte Ausmaße annimmt, führt zu einem Rückgang der Nutzung sozialer Netzwerke. Menschen beschränken sich zunehmend auf private Hausnetzwerke und meiden das Internet, wo es nur möglich ist. Fehlende Produktstandards im weltweiten Online-Handel und eine an Grenzen stoßende Logistik stärken die Nachfrage nach regionalen Produkten. Einzelhandelsfilialen, die dem Wunsch nach Vertrauen und gleichbleibend hoher Qualität der Produkte nachkommen, sind die neuen Vorreiter auf dem Markt und ebnen den Weg in eine Welt fernab des Internets.

Robuste Technologien

Im „Trendszenario“ dominieren Technologien wie Smart-Devices, neue Bildschirmtechnologien, Augmented Reality, digitale Verkaufsassistenten oder Roboter, die das Einkaufen in der Filiale zum Erlebnis machen. Laufwegeerfassung und Cloud-Lösungen helfen bei der Analyse des Käuferverhaltens. NFC und Mobile Payment stellen die Schnittstelle zum Online-Handel sicher. Der 3D-Druck realisiert den Wunsch der Kunden nach individuellen Produkten.

Das „Online-Szenario“ wartet mit einer Vielzahl neuer Smart-Devices, Augmented Reality in Web Shops, neuen Bildschirmtechnologien, Data-Mining-Lösungen und dem 3D-Druck als Mittel für zunehmend individuelle Online-Bestellungen auf.

Im „Offline-Szenario“ sorgen Roboter in Einzelhandelsfilialen, mobile Bezahlsysteme, NFC-Technologie, Smart-Devices mit hochauflösenden Bildschirmen sowie lokale 3D-Druck-Möglichkeiten für ein nie dagewesenes Einkaufserlebnis.

2 Der Einzelhandel und das Einkaufen der Zukunft

Der Einzelhandel wurde als Untersuchungsobjekt im Themenfeld „Future Shopping“ festgelegt. Grund dafür ist die Tatsache, dass Veränderungen hinsichtlich des Kaufverhaltens bedingt durch neue Technologien, innovative Geschäftsmodelle, demografische Entwicklungen oder neue Einkaufsgewohnheiten zuerst und in vollem Ausmaß bei den Einzelhändlern sichtbar werden. Im Folgenden werden zunächst die verschiedenen Ausprägungen des Einzelhandels und der Markt der größten Einzelhandelsunternehmen näher beschrieben. Darauf aufbauend wird ein Überblick darüber vermittelt, welche Aspekte das weitreichende Thema „Future Shopping“ umfasst und wie das Themenfeld abgegrenzt werden kann.

2.1 Der Einzelhandel

Der Begriff „Einzelhandel“ bezeichnet den Absatz von Gütern an den Endverbraucher und Endanwender (Konsumenten) sowie alle Betriebe, die diesen Absatz durchführen. Davon abzugrenzen ist der Großhandel, der seine Waren an gewerbliche Kunden vertreibt, die ihren Einkauf weiterverarbeiten bzw. -verkaufen.

Die Erscheinungsformen des Einzelhandels sind vielfältig. Fachgeschäfte bieten meist nur das Sortiment aus einer Branche an (Lebensmittel, Bekleidung, Bücher, Haushaltswaren oder Sportartikel), während Verbrauchermärkte, Warenhäuser und SB-Warenhäuser unterschiedliche Warenarten vertreiben.[5]

Ladentypen werden außerdem häufig durch ihre Größe definiert. Man spricht vom Bedienungsladen bei sehr kleinen Einzelhandelsbetrieben, in denen Waren vom Personal ausgegeben werden. Größere Handelsfilialen lassen sich etwa in SB-Geschäfte (Einzelhandelsbetrieb mit Selbstbedienung und weniger als 400 m²), Supermärkte und Discounter (Lebensmittelgeschäfte mit Selbstbedienung und einer Verkaufsfläche > 400 m²) sowie SB-Warenhäuser und Verbrauchermärkte (Geschäfte mit > 1.500 m² Verkaufsfläche) differenzieren.[6]

Hinsichtlich des Ortes unterscheidet man stationären Handel (in Ladengeschäften), ambulanten Handel (auf Märkten oder durch Haustürgeschäfte) sowie Versandhandel, der meist elektronische Kanäle, wie das Internet (Online-Handel) oder den Fernseher (Teleshopping) als Vertriebskanal wählt.[7]

Einzelhandelsunternehmen können außerdem nach der Anzahl an Betriebsstätten in Einbetriebs- und Mehrbetriebsunternehmen sowie hinsichtlich ihrer Lage in Shopping-Centern oder an Einzelstandorten unterschieden werden.[8]

[5] Vgl. Klett (2015)
[6] Vgl. Otto-Friedrich-Universität Bamberg (2006)
[7] Vgl. Klett (2015)
[8] Vgl. Müller-Hagedorn et al. (2012), S. 61 ff.

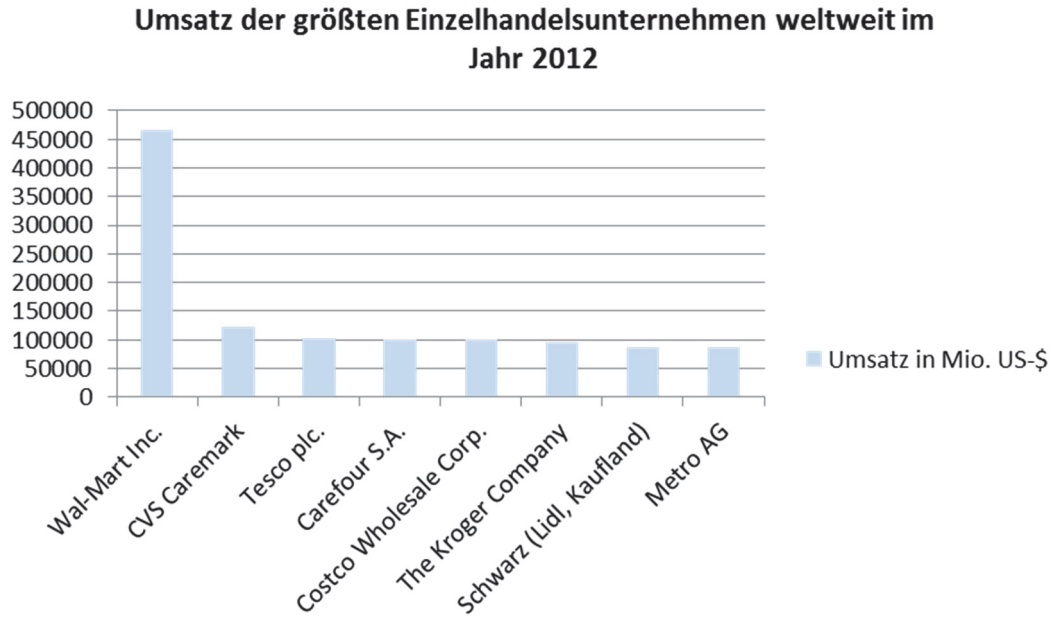


Abbildung 1: Die größten Einzelhandelsunternehmen weltweit[9]

Die größte Einzelhandelskette weltweit ist der US-Anbieter Walmart mit einem Umsatz von 469 Mrd. Dollar und 2,1 Millionen Mitarbeitern im Jahr 2012. Die Plätze zwei und drei belegen der amerikanische Pharmazie-Einzelhandelskonzern CVS Caremark Corporation mit einem Umsatz von 123 Mrd. US-$ und die britische Supermarktkette Tesco mit 103 Mrd. US-$ im Jahr 2012. Die größten deutschen Einzelhändler sind die Unternehmen Schwarz Beteiligungs-GmbH (Dachunternehmen der Filialketten Lidl und Kaufland (87 Mrd. US-$)) gefolgt von der deutschen Metro Gruppe mit 86 Mrd. US-$ Umsatz im Jahr 2012, zu der unter anderem die Elektronikmärkte Saturn und Mediamarkt, die Warenhauskette Real und die Galeria-Kaufhof-Warenhäuser gehören.[10]

2.2 „Future Shopping“

Im weiteren Verlauf werden unter anderem folgende Fragen beantwortet: Welchen Stellenwert nimmt Einkaufen in der heutigen und zukünftigen Gesellschaft ein? Wie stehen Medien diesem Thema gegenüber und welche Möglichkeiten eröffnen sich in diesem Bereich für die Zukunft?

Unter Einkauf versteht man zunächst die

„Summe aller operativen und strategischen Tätigkeiten eines privaten oder öffentlichen Unternehmens, die im Rahmen der Versorgung mit der Beschaffung von Werkstoffen, Waren, Betriebsmitteln und Dienstleistungen verbunden sind. Der Begriff Einkauf wird häufig enger verstanden als der Begriff Beschaffung, da sich die Beschaffung zusätzlich mit Tätigkeiten der Beschaffungslogistik beschäftigt. Zielsetzung des Einkaufs ist die Sicherstellung der Versorgung (Ort, Termin, Menge, Qualität) und die Optimierung des Preis-Leistungs-Verhältnisses der Beschaffungsobjekte. Tätigkeiten

[9] Vgl. Statista (2014), A
[10] Ebenda

des Einkaufs sind die Festlegung der Einkaufspolitik, die Beschaffungsmarktforschung, die Abwicklung des Beschaffungsprozesses und das Einkaufscontrolling."[11]

Während die deutsche Definition des Einkaufs auch industrielle Unternehmen in sog. „business to business"-Relationen miteinbezieht, zielt die englische Übersetzung „shopping" überwiegend auf die Beziehung zwischen Händler und Endkunden (Verbraucher) ab.

"Shopping is an activity in which a customer browses the available goods or services presented by one or more retailers with the intent to purchase a suitable selection of them."[12]

Als Substantiv bezeichnet shopping auch

"*goods bought from shops, especially food and household goods."*[13]

Die Untersuchung des Einkaufs der Zukunft zielt in dieser Arbeit ausschließlich auf das Verhältnis zwischen Händler und Endkunde (B2C) ab. Grund hierfür ist die Tatsache, dass der Einzelhandel stets als erstes und am stärksten von verändertem Verbraucherverhalten betroffen ist.

Wie intensiv Themen in diesem Bereich in der Öffentlichkeit diskutiert werden zeigt ein Blick in die Suchmaschine Google. Das Schlagwort „Future Shopping" liefert hier 830 Mio. Ergebnisse. Über die Zeit betrachtet ist die weltweite Suchintensität in der Google-Suchmaschine seit einem Peak im Jahr 2009 leicht zurückgegangen. Die Popularität des Themas „Future Shopping" im Netz verhält sich dabei insgesamt zyklisch mit dem größten Interesse in der Weihnachtszeit, wo der Konsum jedes Jahr den Höchststand erreicht.[14]

Im Folgenden soll anhand von Beispielen gezeigt werden, welche Aspekte des Themenfeldes „Future Shopping" heute in den Medien diskutiert werden.[15]

- Unternehmen, die über Filialen direkten Kundenkontakt pflegen, werden beginnen, ihre Filialen auch als Distributionszentren zu nutzen, um diese in ihr weltweites Liefernetzwerk miteinbeziehen zu können und dadurch die Logistik zu optimieren. Die Lieferung am nächsten Tag oder innerhalb einer Stunde prognostizieren Experten als zukünftigen Standard im Online-Handel. Der Versuch von Amazon, eine 30-Minuten-Lieferung mit Hilfe von Drohnen zu ermöglichen, ist dabei sicherlich nur ein erster Schritt in der Erprobung verschiedenster radikal neuer Distributionslösungen.

- Jeder Kunde, jede Bewegung und jedes kleinste Interesse an einem Produkt wird zukünftig im Laden in Echtzeit analysiert werden können. Der Kunde hinterlässt beim Verlassen eines Ladens eine Fülle an Daten, die mit jedem neuen Einkauf sein individuelles, psychologisches Bild schärfen. Traditionelle Filialen haben dadurch bald die gleichen Möglichkeiten Kundendaten zu generieren, wie der Online-Handel. Sie können etwa Kundenbedürfnisse detailliert und individualisiert bedienen oder gewonnene Erkenntnisse für eine radikale Vertriebsoffensive „missbrauchen".

[11] Gabler Wirtschaftslexikon (2014)
[12] Mashable (2015)
[13] Google define (2014)
[14] Vgl. Google Trends (2014)
[15] Vgl. für die folgenden Ausführungen Businessinsider (2014)

- Handelskonzerne, die einen Großteil ihrer Mitarbeiter im Niedriglohnsegment beschäftigen, werden versuchen, so viel Personal einzusparen wie möglich. Dabei helfen vor allem Selbstbezahl-Kassen. Der Einzelhandelsgigant Walmart installierte bereits 10.000 sog. „Self-Ceckout-Systems". Auch McDonald's stattet seine Filialen derzeit mit 7000 Touchscreens für die Bezahlung durch den Kunden aus. Denkbar sind zukünftig vor allem in der Lebensmittelbranche Läden, die ausschließlich aus Automaten bestehen.

- Vor kurzem wurde in New York die erste digitale Ladenfront in Kooperation mit dem Online-Auktionshaus Ebay installiert. Dabei handelt es sich um ein platzsparendes Schaufenster, das Kunden neue Produkte zeigt, die sie über ein Online-Terminal direkt bestellen können. Derartige Store-Fronts ermöglichen die Installation von „Verkaufsflächen" auch an unkonventionellen Orten, benötigen kein Personal und heben letztlich die Trennung zwischen Online- und Offline-Handel auf.

- Die neuen Möglichkeiten das Käuferverhalten zu analysieren mündet langfristig in totaler Überwachung. Kunden sind zunehmend um ihre Privatsphäre besorgt. Software-Unternehmen und Internet-Dienstleister nutzen diese Situation, um neue Produkte anzubieten, die die Anonymität der Käufer wahren. Der Schutz der Privatsphäre wird somit zukünftig zu einem Geschäftsmodell.

- Besitztümern wird zukünftig deutlich weniger Bedeutung zugemessen. Grund hierfür ist eine breite Bevölkerungsschicht, die sich ausgiebigen Konsum dauerhaft entweder nicht mehr leisten kann oder mehr Wert auf Freizeitgestaltung und soziale Kontakte legt. Einkäufe werden bedachter getätigt und Produkte wie Autos, Haushaltsgegenstände oder Ferienhäuser zunehmend mit anderen Menschen geteilt.

- Der Modekonzern Nordstrom installierte ein Online-Portal, das Kleidungsstücke zum Verkauf anbietet, die aktuell in sozialen Netzwerken besonders populär sind. Kunden lassen sich heute mehr denn je durch die öffentliche Meinung oder eine persönliche Empfehlung von Freuden bei ihrer Kaufentscheidung beeinflussen. Feedback aus sozialen Netzwerken gewinnt somit im Einzelhandel mehr und mehr an Bedeutung.

- Experten gehen heute davon aus, dass Händler früher oder später anfangen werden, ein dynamisches Preissystem einzuführen. Dies könnte ihnen den gleichen Wettbewerbsvorteil verschaffen, den Versandhäuser wie Amazon derzeit genießen. Der Preis kann zum einen durch die Nachfrage definiert werden, zum anderen aber auch durch weitere Gegebenheiten, wie Jahreszeit, Wetter oder die Produkte, die ein Kunde bereits in den Einkaufswagen gepackt hat.

Die aufgezeigten Möglichkeiten, den Einzelhandel zu revolutionieren entstammen Experimenten von Handelsunternehmen sowie aus aktuellen Diskussionen zum Thema „Future Shopping", die in den Medien geführt werden. Wie einzelne hier beschriebene Bestandteile einer Zukunft des Einkaufens beim Konsumenten ankommen und sich entsprechend in der Praxis durchsetzen ist eine Frage, die sich nicht sofort beantworten lässt.

Der Blick in die Medien ist sinnvoll, um einen ersten Eindruck über zukunftsträchtige Themen zu gewinnen. In wie weit einzelne Innovationen anwendungsrelevant und technisch umsetzbar sind, wird nachstehend mittels bibliometrischer Analyse und Szenariotechnik näher untersucht. Dazu werden zunächst in Kapitel 3 methodische Grundlagen der beiden Vorausschautechniken beschrieben. Im Anschluss folgt in den Kapiteln 4 und 5 die Anwendung dieser Techniken auf das Thema „Future

Shopping“. Abschließend werden aus den Ergebnissen beider Techniken relevante Technologien, eine Strategie und konkrete Handlungsempfehlungen abgeleitet, die bei einer strategischen Entscheidung des Einzelhandels im Falle einer bevorstehenden Trendwende hilfreich sein können.

3 Forschungsmethodischer Rahmen

Der vorliegende Bericht ist entstanden im Rahmen einer Blockveranstaltung im Masterstudium am Institut für Technologie- und Prozessmanagement der Universität Ulm im Sommer 2014 unter der Leitung von Birgit Stelzer und Dr. Edgar Schiebel. Innerhalb dieser Veranstaltung wurde eine Technologievorausschau zu unterschiedlichen Themen durchgeführt. Das Foresight-Team zum vorliegenden Thema „Future Shopping“ bestand dabei aus den Autoren dieses Berichts.

Der Blick in die Zukunft erfolgte anhand einer neuen Methodenkombination aus Szenariotechnik und bibliometrischer Analysen. Der Vorteil der Methodenkombination liegt vor allem darin, dass sich die beiden Techniken optimal ergänzen. Die Bibliometrie liefert einen strukturierten, quantitativen Überblick über die Forschungslandschaft im Themenbereich „Future Shopping“. Zentral für die Technologievorausschau ist, dass über die Bibliometrie emergente Technologien entdeckt werden können, die sich gerade in der Wissenschaft herauskristallisieren. Die Szenariotechnik ermöglicht ergänzend dazu einen langfristigen Blick in die Zukunft, indem auf qualitative, aber systematische Art und Weise alternative Zukunftsbilder abgeleitet werden. Für die Ableitung dieser Zukünfte werden während des gesamten Szenarioprozesses Ergebnisse aus der bibliometrischen Analyse genutzt. Letztendlich schärft die Anwendung der Bibliometrie die Annahmen, welche in der Szenariotechnik über zukünftige Verläufe von Einflussfaktoren getroffen werden. Auf diese Weise wird der Szenariotrichter verengt und völlig unwahrscheinliche Vorhersagen werden vermieden.[16]

3.1 Bibliometrie

Die bibliometrische Analyse untersucht bibliografische Informationen unter Verwendung von mathematischen und statistischen Methoden.[17] Die Datengrundlage im vorliegenden Fall sind wissenschaftliche Publikationen. Mit Hilfe der Bibliometrie können wissenschaftliche Publikationsleistungen sowie Forschungsergebnisse und aktuelle Entwicklungen in einem bestimmten Themenfeld analysiert werden.[18] Fragestellungen, die in diesem Zusammenhang untersucht werden, sind zum Beispiel, welche Forschungsschwerpunkte ein bestimmtes Thema aufweist, welche Experten an den Themen arbeiten oder wie sich Forschungsschwerpunkte in Publikationen im Zeitverlauf entwickeln. Da sich aus den Beobachtungen technologische Trends ableiten lassen, kommt der Bibliometrie im Bereich der Technologievorausschau eine besondere Bedeutung zu.[19]

Folgende wesentlichen Ergebnisse aus der bibliometrischen Analyse werden in der vorliegenden Arbeit dargestellt.[20]

[16] Vgl. für die Methodenkombination aus Bibliometrie und Szenariotechnik Stelzer et al. (2015)
[17] Vgl. Havemann (2009), S. 7
[18] Vgl. Ball et al. (2005), S. 15
[19] Vgl. Havemann (2009), S. 7
[20] Vgl. hierzu auch Stelzer et al. (2015)

- *Deskriptive Statistiken*

Deskriptive Statistiken dienen dazu, einen (quantitativen) Überblick in das Forschungsgebiet zu bekommen. Hierzu gehören u. a. Informationen zu zentralen Autoren und Organisationen. Zentrale Autoren bzw. Organisationen sind solche, die häufig zitiert werden oder die selbst viel publiziert haben.

- *Netzwerk der Autoren und Organisationen*

Auf Basis der Ko-Autorenschaft visualisieren diese Netzwerke die Ähnlichkeit von Autoren und im gleichen Sinne auch von Organisationen. Der Mehrwert der Netzwerkdarstellung im Vergleich zur deskriptiven Statistik liegt in der Darstellung von Beziehungen (Kanten, hier als Ko-Autorenschaften zu interpretieren) zwischen den Knoten (Autoren oder Organisationen). Auf diese Weise kann analysiert werden, wie stark isoliert oder vernetzt geforscht wird. Für die folgenden Ergebnisse gilt die Annahme, dass Zitationen einen Hinweis darauf liefern, dass Artikel in einem thematisch inhaltlichem Zusammenhang stehen.

- *Wissensbasen*

Sind die Knoten im Netzwerk keine Autoren, sondern Referenzen, können grundlegende Forschungsthemen entdeckt werden, welche die intellektuellen Wurzeln repräsentieren. Eine Anhäufung von Artikeln, welche ko-zitiert sind, nennt man demzufolge Wissensbasen. Zwei Artikel sind ko-zitiert, wenn diese Artikel beide in einem dritten Artikel referenziert werden.[21]

- *Forschungsfronten*

Sind die Knoten im Netzwerk Artikel, so können Forschungsfronten aufgedeckt werden, welche emergente Forschungsthemen repräsentieren. Zwei Artikel sind bibliographisch gekoppelt, wenn beide Artikel einen dritten referenzieren. Je mehr Artikel gemeinsam zitiert werden, desto stärker ist die Kopplung. Eine Anhäufung bibliografischer Artikel bilden eine Forschungsfront und enthalten die neuesten Publikationen zu einem Forschungsthema.[22]

- *Forschungsportfolio*

Die Forschungsfronten werden auf eine Zeitachse gelegt und in Anlehnung an die BCG-Matrix angeordnet.[23] Der Mehrwert des Forschungsportfolios liegt in der Darstellung der Forschungsthemen über die Zeit. Es kann abgeleitet werden, welche Themen in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen haben, welche Themen erst gerade aufgekommen sind und welche Themen schon viel beforscht sind und womöglich bald in die Unternehmenspraxis abwandern.

[21] Vgl. hierzu den Aufsatz von Small (1973)
[22] Vgl. hierzu den Aufsatz von Kessler (1963)
[23] Die x-Achse spiegelt den relativen Anteil der Artikel der Forschungsfront zu allen Artikeln des betrachteten Themas. Die y-Achse entspricht dem relativen Wachstum (Anzahl der Publikationen in Periode 2 – Anzahl der Pubilkationen in Periode 1)/Publikationen in Periode 1). Die Kreisgröße ist die Anzahl der Publikationen im Gesamtzeitraum.

3.2 Szenariotechnik

Die Szenariotechnik ermöglicht grundsätzlich das Visionieren unterschiedlicher Zukünfte für einen Betrachtungsgegenstand. Dieser Betrachtungsgegenstand wird hierbei als System definiert. Es gilt, die Einflüsse auf dieses System zu bestimmen. Diese werden detailliert beschrieben (Deskriptoren) und in die Zukunft projeziert (Projektionen). Die Projektion erfolgt dabei nicht (nur) trendspezifisch im Sinne eines möglichen Trendverlaufs, sondern in Form von Alternativen. Das heißt, es resultieren mehrere zukünftige Zustände (Szenarien), welche intern möglichst homogen und stabil sind und sich voneinander unterscheiden.

Für die Ableitung der Szenarien gibt es eine Vielzahl an Vorgehensweisen. Für den Zweck der Technologievorausschau verwenden wir im vorliegenden Bericht die Vorgehensweise nach Stelzer et al. (2015). Dort erfolgt die Technologievorausschau anhand der folgenden acht Schritte.[24] Wichtig ist, dass an die Szenariobildung die Identifizierung emergenter Technologien anschließt. Außerdem sollen die Erkenntnisse aus der Technologievorausschau für das strategische Management aufbereitet werden.

1. Systemische Beschreibung des Analyseobjekts
2. Identifizierung und Strukturierung von Einflussbereichen, Einflussfaktoren und Deskriptoren und deren Vernetzung
3. Ableiten von Projektionen und Bestimmung der Anzahl an Szenarien
4. Ableiten von Rohszenarien durch die Bildung konsistenter Projektionsbündel
5. Beschreibung der Szenarien
6. Identifizierung disruptiver Ereignisse und Bestimmung deren Einflusses auf die Szenarien
7. Identifizierung emergenter Technologien und Bestimmung robuster Technologien, die über alle Szenarien Bestand haben
8. Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Technologiestrategie und Ableitung eines Maßnahmenplans.

In den nachfolgenden Kapiteln werden zunächst die Ergebnisse der bibliometrischen Analyse vorgestellt. Anschließend werden auf Basis der oben dargestellten Vorgehensweise drei Szenarien für den Betrachtungsgegenstand “Future Shopping” entwickelt, emergente bzw. robuste Technologie bestimmt und Handlungsempfehlungen für ein fiktives Einzelhandelsunternehmen abgeleitet.

[24] Vgl. für die Methodenkombination aus Bibliometrie und Szenariotechnik Stelzer et al. (2015)

4 Bibliometrische Analyse zu „Future Shopping“

Ziel der nachfolgend beschriebenen bibliometrischen Analyse ist es, aus wissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema „Future Shopping“ ein aussagekräftiges Bild über weltweite Forschungskooperationen von Experten und Organisationen sowie deren inhaltliche Schwerpunkte ihrer Publikationen zu erhalten. Darauf aufbauend können Rückschlüsse auf die zukünftige Forschungsintensität und Bedeutung einzelner Teilthemen des Einkaufens der Zukunft gezogen werden.

Zitationsdatenbanken bilden die Grundlage bibliometrischer Analysen.[25] Sie speichern Angaben zu Artikeln einzelner Zeitschriften, wie Erscheinungsjahr, Autor oder Forschungsthema. Im Folgenden werden sie einerseits verwendet, um mittels deskriptiver Statistik zeitliche Entwicklung, Forschungsintensität einzelner Länder oder etwa Autoren mit den häufigsten Publikationen zu analysieren und andererseits, um mit Hilfe von Netzwerkanalysen Zusammenhänge, wie Autorenkooperationen oder verwandte Forschungsschwerpunkte darstellen zu können. Der nachfolgend beschriebenen Untersuchung des Einkaufs der Zukunft liegt die Zitationsdatenbank „Web of Science“ (ehemals Science Citation Index) von Thomson Scientific, einem Anbieter wissenschaftlicher Daten, zu Grunde.[26]

Im Zuge der Generierung einer Datengrundlage für das Themenfeld „Future Shopping“ ist es das Ziel, möglichst alle wissenschaftlichen Artikel eines bestimmten Zeitraums zu diesem Thema, die mit einer Zitation in „Web of Science“ gespeichert sind, zu erfassen. Dafür wird in den Publikationen der „Web of Science Core Collection“ nach einschlägigen Schlagwörtern gesucht, wobei die einzelnen Suchergebnisse mit Und- bzw. Oder-Verknüpfungen verkettet werden, um das Auftreten der Worte in einem themenfremden Zusammenhang zu vermeiden. Die Recherchestrategie aus Web of Science zum Thema „Future Shopping“ lautete wie folgt:

- („Future Shopping“) or („Future Shopping“ retail) or
- (shopping) and (tablet PC or smartphone or RFID) or
- Retail and (tablet PC or smartphone or RFID)

Die ausgewählten Schlagworte sind charakteristisch für das Themenfeld „Einkauf der Zukunft“. Bahnbrechende Technologien, wie Tablet PCs, Smartphones oder RFID führen seitens des Untersuchungsgegenstandes, dem Einzelhandel (engl. retail), zu völlig neuen Möglichkeiten, z. B. bei Vertrieb oder Produktpräsentation und seitens der Verbraucher zu verändertem Konsumverhalten. Schlagworte wie „Future Shopping“ liefern auch in gängigen Internet-Suchmaschinen die höchsten Seitenzahlen.

Das Ergebnis der Schlagwortsuche in Web of Science umfasst ein Kontingent an 1500 Artikelverweisen im Zeitraum 1968 bis April 2014.[27]

[25] Ebd., S. 20 ff.
[26] Vgl. Ball et al. (2005), S. 15
[27] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

4.1 Einbettung des Technologiefeldes in die Dimensionen der Wissenschaft

Zusammenfassung

Wichtige Autoren im Themenfeld „Einkauf der Zukunft“ sind Frederic Thiesse vom Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Systementwicklung der Universität Würzburg und Elgar Fleisch von der ETH Zürich. Beide Wissenschaftler beschäftigen sich unter anderem mit dem Einsatz der RFID-Technologie im Einzelhandel. Katsutoshi Yada von der Faculty of Commerce der Kansai University in Osaka erschließt das Thema Big Data im Einzelhandel und Norihiro Hagita vom ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratory in Kyoto erforscht den Einsatz von Robotern in Kaufhäusern.

Im Jahr 2009 kam es nach einem kontinuierlichen Publikationsanstieg erstmals zu einer Verdopplung der Publikationen zum Thema „Future Shopping“ innerhalb nur eines Jahres. Grund hierfür war vor allem der Einzug der RFID-Technologie in den Einzelhandel sowie der rasante Anstieg des Online-Handels verbunden mit entsprechend starker Forschungsaktivität in diesen Bereichen.

Führende Nation hinsichtlich Publikationsintensität sind die USA. Die Amerikaner beschäftigen sich vor allem mit dem Thema Online-Handel.

Die Wuhan International Conference on E-Business (WHICEB) ist die wichtigste Konferenz im Bereich „Future Shopping“.

Die Zeitschrift, in der das Einkaufen der Zukunft am häufigsten thematisiert wird, ist das „International Journal of Production Research“.

Das Technologiefeld „Future Shopping“ (Ergebnis der Schlagwortsuche mit 1500 Artikeln von 343 Autoren) wird in diesem Abschnitt hinsichtlich der wichtigsten wissenschaftlichen Charakteristika (Dimensionen der Wissenschaft) untersucht. Analysiert werden zum einen die Publikationshäufigkeit nach Ländern und die zeitliche Entwicklung der Publikationen. Zum anderen sind die Autoren mit den meisten Publikationen, deren Institutionen, die bedeutendsten Journale, Sammelbände und Proceedings sowie die populärsten Fachkonferenzen zum Thema „Einkauf der Zukunft“ interessant.

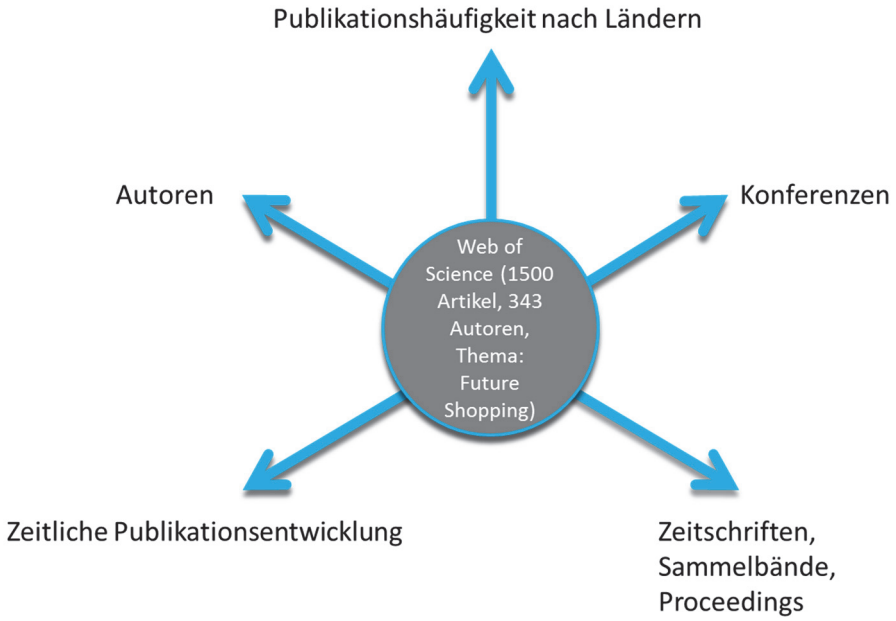


Abbildung 2: Dimensionen der Wissenschaft[28]

Bedeutende Autoren und deren Themenschwerpunkte

Nachstehend werden Autoren und deren Forschungsthemen näher beschrieben, welchen im Bereich „Future Shopping“ in Web of Science besonders viele Artikelverweise zuzuschreiben sind (vgl. Tabelle 1**Tabelle 1**). Hauptkriterium für diese Auswahl war der direkte Bezug der Forschungstätigkeit auf das Einkaufen der Zukunft. Während sich Autoren der Ränge 1-6 nach den häufigsten Veröffentlichungen überwiegend mit dem Fachbereich der Produktionssteuerung und Automatisierung beschäftigen, aus dem viele Anwendungen auf den Einzelhandel übertragen werden, liefern die nachfolgend vorgestellten Wissenschaftler konkrete Hinweise, wie das Einkaufserlebnis der Zukunft unter Einsatz modernster Technologien revolutioniert werden kann. Alle fünf Autoren beschäftigen sich seit mehreren Jahren mit Lösungen, die den Einzelhandel attraktiver gestalten sollen. Dass die Forschungstätigkeit der fünf Autoren in diesem Thema nicht abreißt, zeigt die Tatsache, dass ihre jüngsten Publikationen nur wenige Monate zurückliegen.[29]

[28] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[29] Ebenda

Name des Autors	Organisation	Anzahl Artikel-verweise in Web of Science	Rang nach häufigsten Veröffent-lichungen der 343 Autoren	Forschungsthemen im Bereich „Future Shopping“
Fleisch, Elgar	ETH Zürich und Universität St. Gallen	7	7	RFID-Technologie im Einzelhandel
Thiesse, Frederic	Lehrstuhl für Wirtschafts-informatik und Systementwicklung, Universität Würzburg	7	9	RFID-Technologie im Einzelhandel
Yada, Katsutoshi	Faculty of Commerce, Kansai University, Osaka	7	10	Big Data im Einzelhandel
Hagita, Norihiro	ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratory, Kyoto	6	11	Roboter in Einkaufspassagen
Kanda, Takayuki	ATR Intelligent Robotics and Communication Laboratory (IRC), Kyoto	6	12	Roboter in Einkaufspassagen

Tabelle 1: Die wichtigsten Autoren im Bereich „Future Shopping“[30]

Elgar Fleisch ist Professor an der ETH Zürich. Als Chair of Information Management beschäftigt er sich mit der Verschmelzung von physikalischer und digitaler Welt (Internet der Dinge) sowie mit Anwendungen, ökonomischen Auswirkungen und Infrastruktur für das mobile computing.[31] Sein Partner in einigen Publikationen zum Thema „Einkaufen der Zukunft“ ist Frédéric Thiesse, Professor an der Universität Würzburg, der unter anderem in den Bereichen RFID und Sensortechnologien sowie Mobile Business forscht.[32] Die jüngsten Forschungspapiere der beiden Autoren widmen sich der RFID-Nutzung im Einzelhandel. 2010 publizierten sie beispielsweise im Sammelband „Unique Radio Innovation for the 21st Century“, der Anwendungsmöglichkeiten der Sensortechnik thematisiert, einen Artikel über Anwendungen der RFID-Technologie in der Kaufhauskette Galeria Kaufhof, einer Tochtergesellschaft der Metro Group. Die Sensortechnik zeigte bei einem Versuch in einer Galeria-Kaufhof-Filiale unter realen Gegebenheiten vielversprechende Anwendungsmöglichkeiten bei

[30] Ebenda
[31] ETH Zürich (2014)
[32] Universität Würzburg (2014)

Inventur, automatischer Wareneinlagerung, Nachbestellung sowie der Warenbestandsmeldung. Durch die Verbindung dieses Systems mit einer Kundendatenbank konnte auch das Kaufverhalten der Kunden untersucht werden, wodurch eine Verbesserung der Servicequalität und Entwürfe für eine innenarchitektonische Neugestaltung der Filialen ermöglicht wurde.[33] RFID Scanner helfen nicht nur bei Ein- und Auslagerung, sondern finden vielseitigen Einsatz, wie beispielsweise bei Artikelsuche, Rückbuchung, Ausbuchung bei Bezahlung durch Kunden an der Kasse oder Diebstahlsicherung. Eine Verkäuferin in der Bekleidungsindustrie kann über ein Lesegerät schnell herausfinden, ob zu einem bestimmten Kleidungsstück im Lager weitere Größen vorhanden sind, wann diese nachbestellt werden, oder ob ein weiterer Kunde das Kleidungsstück in gewünschter Größe gerade mit in die Anprobe genommen hat.[34]

Katsutoshi Yada ist Professor an der Faculty of Commerce der Kansai University in Osaka, Japan. Sein Forschungsschwerpunkt ist das Thema Big Data. Im Bereich „Einkauf der Zukunft" beschäftigt er sich mit Kundenströmen und der Analyse von optimalen Wegen durch Supermärkte. Eine seiner jüngsten Publikationen behandelt Sensornetzwerke, die die Laufrouten der Kunden in einem Laden aufzeichnen und somit ihre Position und Aufenthaltsdauer bestimmen können. Dabei wird unter anderem beobachtet, wie häufig ein Kunde einzelne Produktzonen eines Supermarktes während seines Einkaufs passiert und wie lange er sich in den einzelnen Bereichen aufhält. Mit der Studie, die in einem japanischen Supermarkt durchgeführt wurde, konnten Verhaltenscharakteristika „guter" Kunden bestimmt werden, die zukünftig für eine optimale Ladengestaltung herangezogen werden sollen.[35]

Neue Software-Lösungen, wie sie beispielsweise vom Software-Anbieter ADT vorgestellt werden, sollen dem Einzelhandel die zur Umsatzsteigerung einer Filiale nötigen „Business Intelligence"-Informationen liefern. Der Händler erhält wertvolle Einblicke in das Käuferverhalten im Laden durch die Erfassung von Kundenberührungspunkten. Er kann durch intelligente, elektronische Kassenbelegung Warteschlangen vermeiden und die Stärke der Kundenbindung über die Messung von Wiederholungskäufen nachvollziehen. Dadurch kann die Leistungsfähigkeit einzelner Filialen genauer beurteilt werden. Vor allem die Kenntnis des Käuferverhaltens hilft dabei, mehr Interessenten in Kunden zu verwandeln und diese an den Händler zu binden.[36]

Norihiro Hagita ist Direktor der Intelligent Robotics and Communication Laboratories (IRC) in Kyoto, Japan. Seine Forschungsinteressen umfassen lernende Maschinen, Mustererkennung, Gedächtnisaufnahme von Multimediainhalten, visuelle Wahrnehmung, Neurophysiologie und Mensch-Roboter-Kommunikation.[37] Sein Partner bei einigen Veröffentlichungen ist Kanda Takayuki, Senior Research Scientist desselben Labors und einer der Gründungsmitglieder des IRC. Takayuki entwickelte „Robovie", einen Kommunikationsroboter, den er in alltäglichen Situationen einsetzte, wie beispielsweise als Tutor in einer Grundschule oder als Führer in einer Museumsausstellung. Seine Spezialgebiete sind die Mensch-Roboter-Interaktion, interaktive und menschenähnliche Roboter und Feldversuche. 2008 führte der Roboterexperte zusammen mit Norihiro Hagita einen 25-tägigen Test unter realen Bedingungen in einem Einkaufzentrum durch. Der Roboter kommunizierte mit ca. 100 Kundengruppen am Tag, zeigte den Kunden den Weg zu einzelnen Läden und half ihnen mit

[33] Vgl. Al-Kassab et al. (2010), S. 1
[34] Vgl. Enso-Degeto (2014)
[35] Vgl. Nakahara et al. (2012), S. 355 f.
[36] Vgl. Sicherheit.Info (2014)
[37] Vgl. IRC Intelligent Robotics and Communication Laboratories (2014), A

Informationen rund um den Einkauf. Das Besondere an diesem Roboter ist, dass er auf Menschen zugehen kann und aus ihrem Verhalten ablesen kann, ob ein Kunde für ein Verkaufsgespräch bereit ist oder nicht.

In einer Kundenumfrage gab ein Viertel der Kunden an, den Einkauf genau nach den Vorschlägen des Roboters gestaltet zu haben. Bemerkenswert ist des Weiteren die Fähigkeit des Roboters, sich Menschen zu merken. Der Roboter weist jedem Menschen, mit dem er interagiert, einen RFID Code zu. Wenn ein Kunde bei einem erneuten Einkauf wieder auf den Roboter trifft, kann dieser im Gespräch mit dem Kunden Themen des letzten Verkaufsgesprächs wiederaufnehmen. Das Ergebnis des Feldtests zeigt, dass der Roboter stärker von den Kunden wahrgenommen und akzeptiert wird als einfache Werbetafeln. Vor allem die Interaktion mit den Kunden wies eine deutlich größere Werbewirksamkeit auf als Werbeaktivitäten der Einzelhandelsmitarbeiter. Wesentliche Ergebnisse des Feldversuchs veröffentlichten die beiden Wissenschaftler 2009 in einem Bericht der vierten „Interaction" „International Conference on Human Robot Interaction (HRI)".[38]

Ob Roboter den Einzelhandel in den nächsten Jahren revolutionieren, ist schwer abschätzbar. Tatsache ist, dass die technische Umsetzung verbunden mit Ideen zu konkreten Einsatzmöglichkeiten bereits sehr weit vorangeschritten ist und eine flächendeckende Realisierung im Alltag sehr stark von der Akzeptanz der Kunden und Unternehmen abhängig sein wird.

Zeitliche Entwicklung der Publikationen zum Thema „Future Shopping"

Ziel dieses Abschnitts ist es, anhand der Publikationsentwicklung einen Eindruck zu vermitteln, wie aktuell das Themenfeld „Future Shopping" ist und welche Forschungsbereiche Experten derzeit fokussieren.

Wertet man die 1500 Artikel aus Web of Science hinsichtlich Publikationen pro Jahr aus, so erkennt man zunächst einen kontinuierlichen Anstieg vom Ende der 60er-Jahre bis 2008, gefolgt von einem drastischen Sprung der Publikationszahlen auf das 2,5-fache von 2008 auf 2009, wobei im Jahr 2009 ca. 12 % aller Veröffentlichungen im Untersuchungsfeld „Future Shopping" erschienen sind. Nach 2009 ging die Anzahl an wissenschaftlichen Artikeln in den letzten vier Jahren bis 2013 um rund 20 % Punkte zurück. Abbildung 3 stellt die zeitliche Entwicklung der 1500 Publikationen aus der Web of Science Core Collection zum Thema Einkauf der Zukunft grafisch dar:[39]

[38] Vgl. Kanda et al. (2009), S. 173 ff.
[39] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

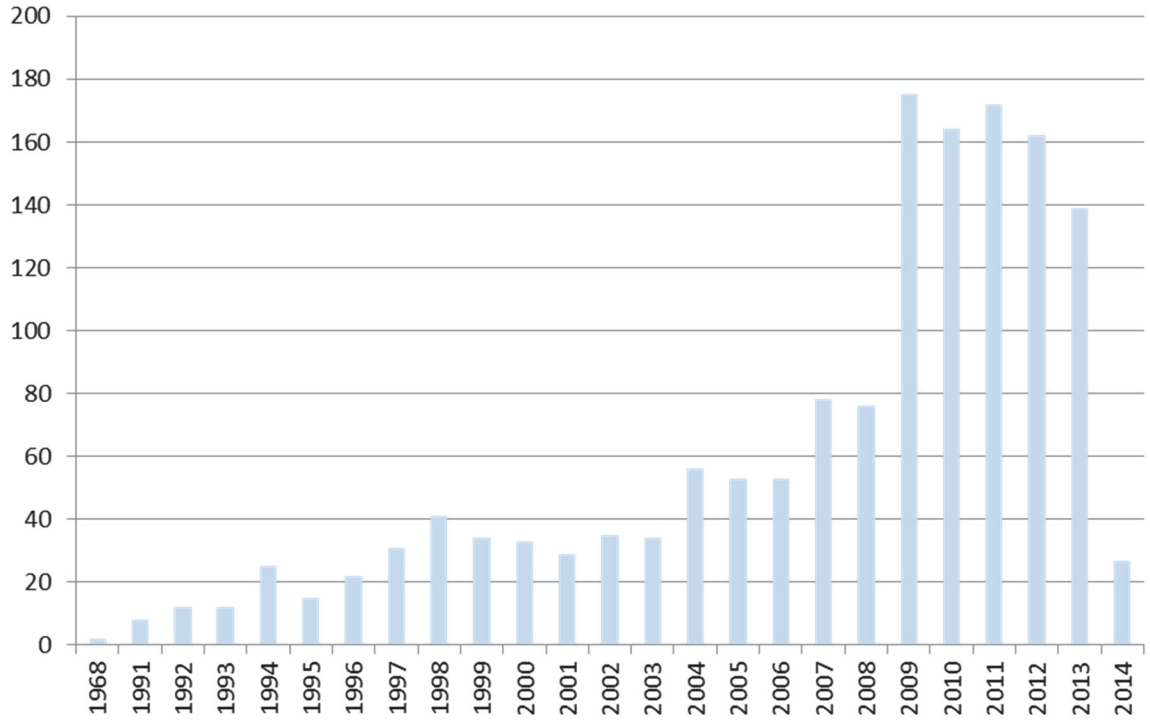


Abbildung 3: Veröffentlichungen zum Thema „Future Shopping" nach Jahren aus Web of Science[40]

Abbildung 3 legt nahe, zwei wesentliche Merkmale der Publikationsentwicklung im Themenfeld „Future Shopping" näher zu untersuchen. Da ist zum einen die drastische Zunahme der Veröffentlichungen von 2008 auf 2009, die eine Erklärung erfordert. Zum anderen wirft der Rückgang seit 2009 die Frage auf, ob das Einkaufen der Zukunft weitestgehend erforscht ist bzw. wie viel Raum für Innovationen dieses Themenfeld zukünftig bereithält.

Gründe für die Publikationszunahme von 2008 auf 2009 könnten unter anderem die einschlägigen Ereignisse in den Vorjahren (z. B. 2007 bis 2009) sein. 2007 war das Jahr der Finanzkrise, die zunächst als US-Immobilienkrise begann und weltweit Verluste und Insolvenzen bei Unternehmen der Finanzbranche nach sich zog. Nach weltweiten staatlichen Bankenrettungen mündete sie schließlich im Oktober 2009 in die Euro-Staatsschuldenkrise.[41] Fraglich ist, ob sich die Finanzkrise ab 2007 auch auf die weltweite Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, bedingt durch Kürzungen von Forschungsgeldern durch Unternehmen oder Staaten, ausgewirkt hat. Die Zahlen der Forschungs- und Entwicklungsausgaben im Zeitraum 2007 bis 2009 widerlegen diese Vermutung. In der Europäischen Union hatten die Forschungsausgaben gemessen in Prozent des BIP ein Plus von rund 0,15 Prozentpunkten zu verzeichnen. Auch in anderen Wirtschaftsnationen, wie den USA oder China wirkte sich die Finanzkrise nicht negativ auf die Forschungsmittel aus. Abbildung 4 fasst die Entwicklung der F&E Ausgaben ausgewählter Wirtschaftsräume im Zeitraum 2002 bis 2010 zusammen:

[40] Ebenda
[41] Vgl. The Financial Crisis Inquiry Report (2011)

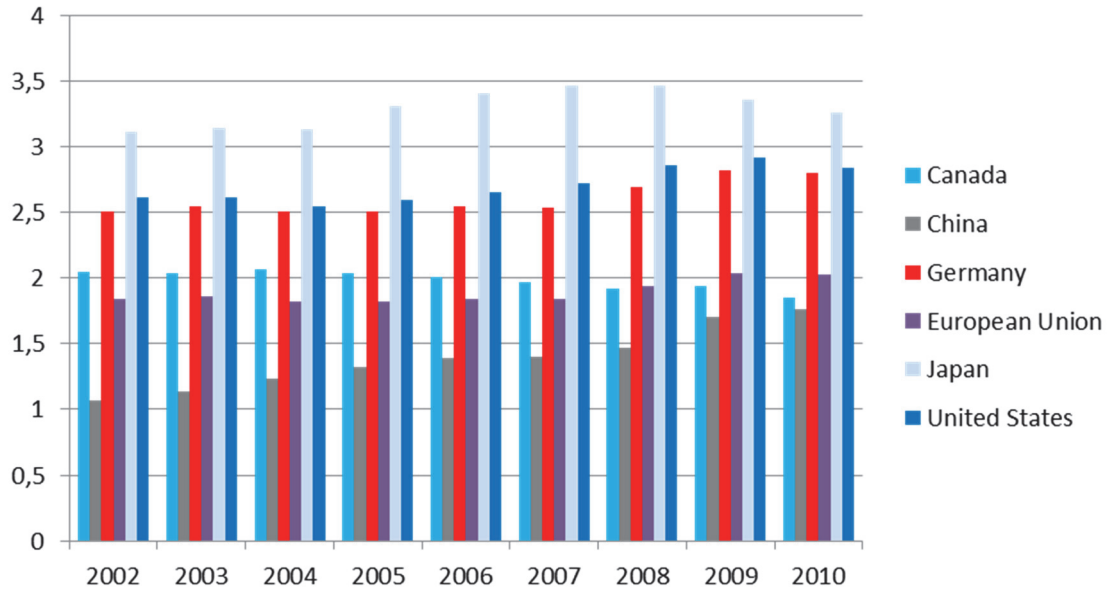


Abbildung 4: Forschungsausgaben einzelner Wirtschaftsräume im Zeitverlauf[42]

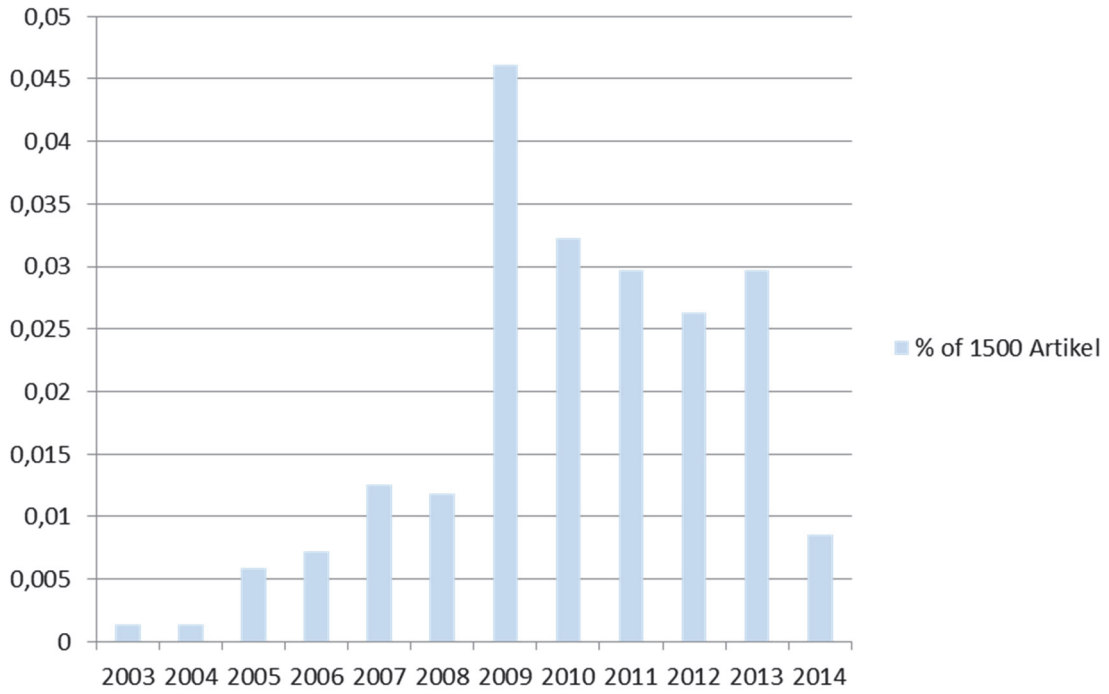


Abbildung 5: jährlicher Anteil Artikel zum Thema RFID im Einzelhandel[43]

Das Ergebnis legt nahe, die Ursache für den sprunghaften Publikationszuwachs im Themenfeld „Future Shopping“ zu suchen. Ein einschlägiges Ereignis war hier sicherlich die Markteinführung des „iPhone 3G“ am 11. Juli 2008, die das Zeitalter der Smartphones und Tablets endgültig einläutete.[44] Die ohnehin

[42] Vgl. Worldbank (2014)
[43] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[44] Vgl. Engadget (2008)

geringe Thematisierung des Smartphones in den 1500 Artikeln aus Web of Science (0,014 %) weist jedoch auch 2009 keine nennenswerte Zunahme auf.

Maßgeblich verantwortlich für die Publikationszunahme sind vor allem die Themenbereiche „RFID im Einzelhandel“ und „E-Commerce“ bzw. „Online Shopping“, die 2009, im Gegensatz zu den Vorjahren, in den Publikationen auffallend stark vertreten waren. Abbildung 5 und Abbildung 6 veranschaulichen den Bedeutungszuwachs dieser Teilthemen für das Einkaufen der Zukunft grafisch:[45]

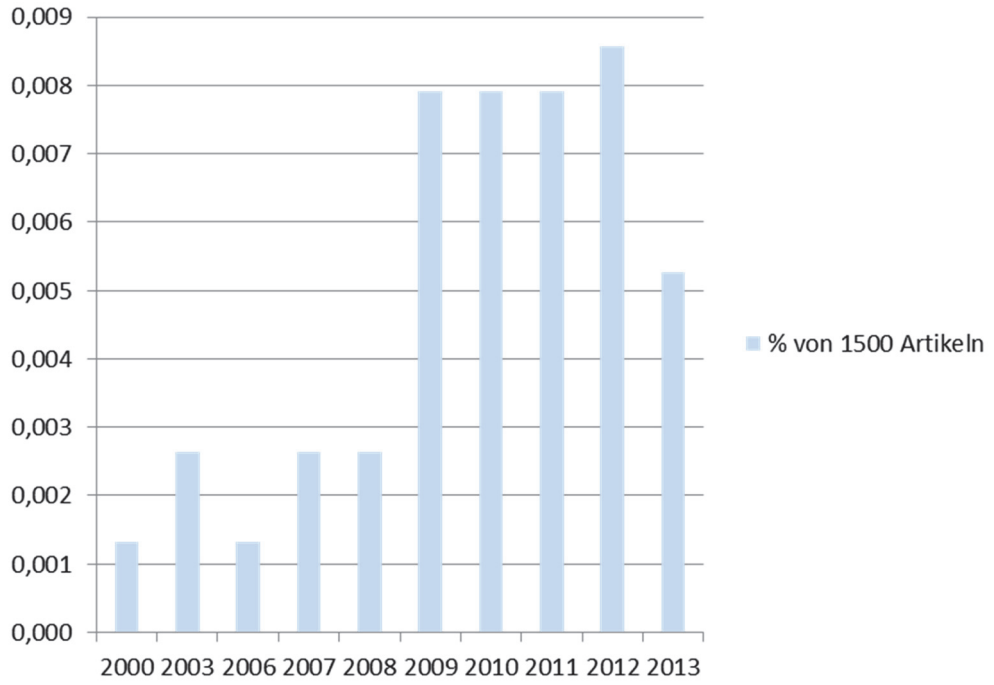


Abbildung 6: jährlicher Anteil Artikel zum Thema Online Shopping[46]

Die RFID-Technologie wird zunehmend von Anwendungsbereichen in Produktionsunternehmen auf neue Einsatzfelder im Einzelhandel übertragen. Einzelbeispiele wurden bereits im Rahmen der Vorstellung von Experten wie Thiesse, Fleisch oder Yada beschrieben.

Die wachsende Bedeutung des Online-Handels zeigt sich beispielsweise in der groß angelegten Studie *Internet im Handel 2006* des „E-Commerce-Center Köln (ECC Köln)“, in der 2390 vorrangig mittelständische Unternehmen zur Bedeutung des Internets hinsichtlich Beschaffung und Vertrieb in Deutschland befragt wurden. Im Jahr 2006 gaben 62,7 % der befragten Unternehmen an, Waren im Internet zu beschaffen.[47] In einer weiteren Umfrage im Rahmen der Studie *Internet im Handel 2008* stieg die Anzahl auf 94,2 % der Unternehmen.[48] Die befragten Händler der Studie *2006 des ECC Handels* gaben an, dass immerhin 29,5 % des Umsatzes im Online-Geschäft gemacht wurden. Betrachtet man ausschließlich Unternehmen mit Endkundenausrichtung (B2C), so liegt der Anteil bei 31,7 %. Neben

[45] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[46] Ebenda
[47] Vgl. ECC Handel (2006)
[48] Vgl. ECC Handel (2008)

dem unternehmenseigenen Online-Shop mit 59,3 % des Umsatzes ist im E-Commerce das Online-Auktionshaus eBay mit 21 % der umsatzstärkste Vertriebskanal für die Händler.[49]

Das E-Commerce-Center Köln (ECC Köln) beschäftigt sich bereits seit dem Jahr 1999 mit dem Online-Handel. Die Online-Experten befassen sich in wissenschaftlichen Studien und Auftragsprojekten zu den Themen Multi-Channel, Payment, Mobile und Online-Marketing. Zu den Kunden des ECC Köln gehören sowohl Handelsunternehmen als auch Dienstleister und Hersteller, die von der empirisch basierten Forschung und der praxisrelevanten Beratung der Online-Experten profitieren.[50]

Die Beispiele haben gezeigt, wie sich die Forschungsintensität zum Thema „Future Shopping" durch sich verändernde Trends und wechselnde Themenschwerpunkte in den letzten Jahren entwickelt hat. Um einen Einblick zu erhalten, wie sich Publikationstätigkeit und Forschung zum Thema „Einkauf der Zukunft" weiter entwickelt und welche Forschungsfelder in Zukunft an Bedeutung gewinnen, wird abschließend der Gartner Hype Cycle[51] betrachtet. Der Hype Cycle stellt den Reifegrad und die Verbreitung einzelner Technologien dar. Die von Gartner aufgeführten Technologien, die den Einkauf der Zukunft beeinflussen können, sind u. a.:

- mobile Roboter
- Internet der Dinge (intelligente Alltagsgegenstände, wie der Kühlschrank, der selbstständig fehlende Lebensmittel nachbestellt)
- Big Data (Informationen über Laufwege, Kaufverhalten und Präferenzen der Kunden)
- 3D-Printing (dreidimensionales Drucken von Produkten auf individuellen Kundenwunsch)
- Augmented Reality (Darstellung und Wahrnehmung einer computergenerierten, interaktiven und virtuellen Umgebung in Echtzeit)[52].

Publikationshäufigkeit nach Ländern

Abbildung 7 zeigt den Anteil der Publikationen einzelner Länder an den 1500 Publikationen des Untersuchungsgegenstands „Future Shopping" aus Web of Science und gleichzeitig die zehn Länder mit der höchsten Forschungsintensität, gemessen an der Anzahl der Veröffentlichungen.

[49] Vgl. ECC Handel (2006)
[50] Vgl. ECC Köln (2014)
[51] Vgl. Gartner Inc. (2014), A
[52] Vgl. DMA (2005)

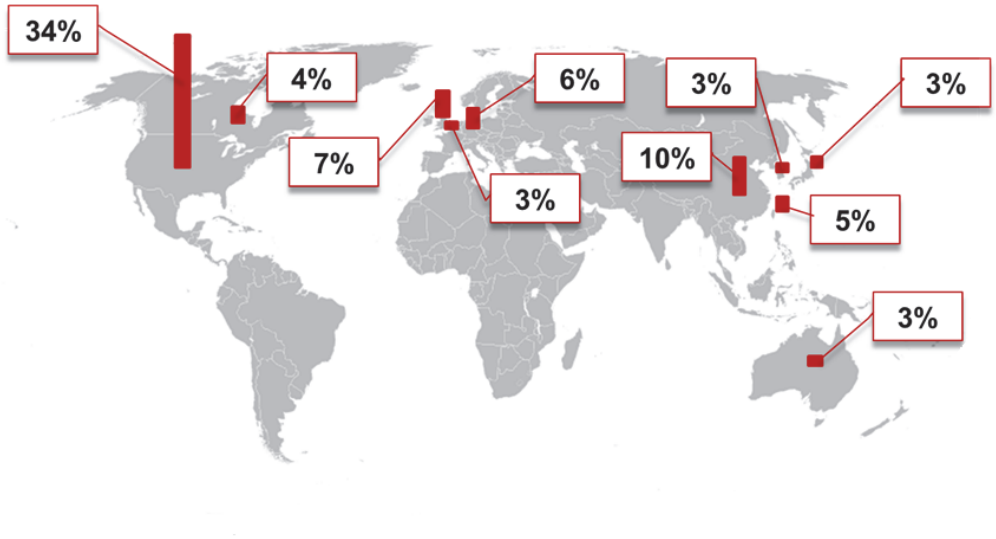


Abbildung 7: prozentuale Publikationsintensität im Bereich „Future Shopping“[53]

Führende Nation hinsichtlich Publikationsintensität sind die USA. Wissenschaftler in Nordamerika beschäftigen sich überwiegend mit den Auswirkungen des Online-Handels auf regionale Einzelhandelsunternehmen. Trends im Käuferverhalten werden hier ebenso genau untersucht, wie Veränderungen hinsichtlich des Angebots an Waren, die besonders aus der Verbreitung großer Filialketten und deren standardisiertem Sortiment resultieren. Asien und Europa dagegen fokussieren sich überwiegend auf technische Revolutionen im Einzelhandel. Ermöglicht wird die Forschungsarbeit der beiden Kontinente vor allem durch eine gute Infrastruktur an Forschungsinstitutionen und ein weitreichendes Netz an Produktionsstandorten.

Konferenzen im Themenfeld „Future Shopping“

Im Folgenden soll exemplarisch eine der wichtigsten wissenschaftlichen Konferenzen, gemessen an der Anzahl Tagungsschriften des Untersuchungsgegenstands aus Web of Science näher beschrieben werden.

Die Wuhan International Conference on E-Business (WHICEB) findet einmal pro Jahr in der chinesischen Universitätsstadt Wuhan statt. Die Konferenz wirbt für Forschungsarbeiten und fördert den Austausch von Experten im Bereich E-Business. In Vortragsreihen werden innovative Vorhaben, Konzepte und Lösungen, die das Internet produktiver gestalten und neue Wege der Kommunikation zwischen Menschen, Organisationen und Nationen in einer zuverlässigen und sicheren elektronischen Welt aufzeigen, vorgestellt. Dabei sollen unternehmerische Chancen und neue Geschäftsmodelle diskutiert und deren Umsetzung in Prozessen, Produkten, Dienstleistungen, Technologien oder der Infrastruktur im Bereich E-Business gefördert werden.

Vorsitzende des Organisationskomitees sind Jing Zhao, Professor für Management Information Systems an der China University of Geosciences in Wuhan, Wil Huang, ebenfalls Professor für Management Information Systems an der Alfred University in New York und Jürgen Seitz, Professor an

[53] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

der Dualen Hochschule Baden-Württemberg in Heidenheim.[54] Alle drei Wissenschaftler sind Experten im Bereich E-Commerce und beschäftigen sich mit der Errichtung von Online-Märkten und den Auswirkungen des Online-Handels auf ICT und das Kaufverhalten in B2B- und B2C-Märkten.[55]

Zur WHICEB kommen jedes Jahr mehrere hundert, teils namhafte Experten aus Wissenschaft und Praxis aus der ganzen Welt. Auf der Konferenz im Jahr 2014 waren die Schwerpunkte das Management des E-Business in Organisationen (Marktchancen und Geschäftsstrategien), die technische Umsetzung (Informationssysteme, Datenmanagement oder Distribution), Wissensmanagement und Big Data, Innovationsmanagement sowie Servicelösungen rund um das Thema Online-Handel.

In einem Workshop erarbeiteten die Teilnehmer Lösungen zum Thema „Marketing Chancen in neuen Medien". Im Fokus standen dabei die Bedeutung von sozialen Netzwerken und Online-Mund-zu-Mund-Propaganda für den Konsumgütermarkt. Diskutiert wurden Strategien zur Kundengewinnung und Produktwerbung. Zentrale Fragestellungen waren: „Wer gehört zur Zielgruppe?", „Wie kann die Zielgruppe erreicht werden?" und „Welche Leistung wird angeboten?".[56]

Die wichtigsten wissenschaftlichen Zeitschriften

Zeitschriften, in denen zum Thema „Einkauf der Zukunft" am häufigsten publiziert wurde, sind das „International Journal of Production Research", das „International Journal of Production Economics" sowie „Lecture Notes in Computer Science". In den beiden erstgenannten Zeitschriften mit Schwerpunkt Produktion publizierten v. a. Wissenschaftler, die sich mit Produktionssteuerung und Optimierung beschäftigen und entsprechend mit Themen aus dem Bereich „Future Shopping" nur wenig zu tun haben. Allerdings kann Forschung aus themenfremden Fachgebieten immer auch eine Brücke in neue Anwendungsbereiche schlagen, wie im Fall der Roboter, die in Shopping Malls eingesetzt werden. Eine Zeitschrift zum Thema Computerwissenschaften kann z. B. sowohl Artikel über Sensortechnik im Einzelhandel als auch Paper aus dem Bereich E-Commerce publizieren. Eine Untersuchung der Journals, in denen zum Thema „Future Shopping" publiziert wurde ergab, dass es im Untersuchungsobjekt der 1500 Artikel aus Web of Science, keine fachspezifische Zeitschrift gibt, die den Bereich „Einkauf der Zukunft" thematisiert und zu neuem Erkenntnisgewinn, wie etwa über die Organisation der Herausgeber beitragen kann. Vielmehr verteilen sich die Artikel im Themenfeld „Future Shopping" über ein breites Spektrum an Zeitschriften verschiedenster Themenschwerpunkte.[57]

[54] Vgl. Wuhan International Conference on E-Business (2014)
[55] Vgl. Duale Hochschule Baden-Württemberg (2014)
[56] Vgl. Thirteenth Wuhan International Conference on E-Business (2014)
[57] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

4.2 Netzwerkanalysen

Wissenschaftler, wie Hagita Norihiro, der sich mit Robotertechnik und dem Einsatz von Robotern im Einzelhandel befasst (vgl. Kap. 4.1), kooperieren meist mit anderen Experten, die entweder von der gleichen Forschungsorganisation stammen oder ähnliche Forschungsschwerpunkte verfolgen. Die wissenschaftliche Arbeit wird üblicherweise im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes vollzogen, das vom Staat oder von Unternehmen finanziert wird. Im Falle von Norihiro handelt es sich um ein Projekt der IRC Intelligent Robotics and Communication Laboratories. Bei Edgar Fleisch und Frédéric Thiesse (vgl. Kap. 4.1) liegt ein organisationsübergreifendes Forschungsprojekt zwischen der Universität Würzburg und der ETH Zürich vor. Hier bringen einzelne Experten aus verschiedenen Bereichen ihr Fachwissen in das Projekt ein.

Innerhalb eines Forschungsprojektes werden viele neue Erkenntnisse generiert, die teilweise auf den Ergebnissen früherer Projekte anderer Wissenschaftler aufbauen. Dabei gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen der Wissensmenge, die innerhalb eines Projektteams generiert und ausgetauscht wird und dem Wissen aus einem Projekt, das anderen Experten weltweit öffentlich zur Verfügung steht. Der Grund dafür ist, dass häufig nur Teile der erarbeiteten Erkenntnisse in wissenschaftlichen Zeitschriften publiziert werden und entsprechend einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Der Informationsaustausch selbst innerhalb größerer Expertenkreise ist dabei unterschiedlich stark ausgeprägt. In Industrie-Forschungsprogrammen sind Informationsasymmetrien teilweise wettbewerbsentscheidend, wenn es darum geht, wer ein Patent zuerst anmeldet.

Umso wichtiger ist es bei einer Technologievorausschau, wie im Rahmen der hier beschriebenen Studie zum Thema „Future Shopping“, eine möglichst breite Informationsbeschaffung aus sämtlichen Forschungsnetzwerken zu vollziehen. Nur so können Veränderungen und Risiken für das soziale Umfeld und den Einzelhandel aufgezeigt werden, die neue Technologien und wissenschaftliche Erkenntnisse mit sich bringen.

Aussagekräftig bei der Analyse von Forschungsprojekten sind vor allem relationale Beziehungen zwischen einzelnen Autoren, Organisationen oder Themenschwerpunkten. Zum Beispiel ist von Interesse, wie stark einzelne Disziplinen im Rahmen eines Projektes zur RFID-Nutzung im Einzelhandel zusammenspielen. Wurden die Erkenntnisse von einem einzelnen Experten generiert oder im Zuge einer breiten Kooperation gewonnen, aus der auch andere Lösungen für den Einkauf der Zukunft hervorgegangen sind? War die Zusammenarbeit besonders stark ausgeprägt, etwa durch eine intensive gegenseitige Ergänzung einzelner Forschungsdisziplinen oder fand nur ein geringfügiger Informationsaustausch statt?

Datengrundlage für die nachfolgend beschriebene Netzwerkanalyse ist erneut die Datenbank „Web of Science Core Collection“ und ein Suchergebnis für den Untersuchungsgegenstand „Future Shopping“ mit 926 Artikelverweisen aus dem Zeitraum Januar 2008 bis März 2014.[58]
Für die Analyse wird die Software BibTechMon4™ des Austrian Institute of Technology verwendet. Mit der Softwareunterstützung können Schlagwortlisten aus den Abstracts einzelner Artikel generiert werden, wobei Schlagworte unterschiedlicher Bedeutung und Schreibweise in standardisierte, einheitlich verständliche Begriffe umgewandelt werden. Aus dieser Liste entfernt die Software

[58] Ebenda

anschließend unbedeutende Worte wie „und“ oder „der, die, das“. Die Zuordnung der einzelnen Wörter zu ihren jeweiligen Publikationen bleibt dabei weiterhin sichergestellt.[59] Um relationale Beziehungen zwischen einzelnen Artikeln aufzeigen zu können, wird der Jaccard-Index gewählt, der den Anteil an Publikationen, in denen ein Schlagwort im gleichen Zusammenhang verwendet wird, ins Verhältnis zu den gesamten 926 Artikeln zum Thema „Future Shopping“ setzt, was auch als Co-Wort-Analyse bezeichnet wird.[60] Auf Basis dieses Maßes für Artikelgemeinsamkeiten stellt die Software Relationen über ein mechanisches Massenpunktmodell grafisch dar. Zwei Autoren sind in einem solchen Modell beispielsweise besonders nahe zueinander angesiedelt, wenn sie an besonders vielen Artikeln gemeinsam gearbeitet haben und deren Namen entsprechend gemeinsam in den Artikeln aufgelistet sind.

Im Folgenden werden Relationen von Autoren, Organisationen und Forschungsdisziplinen aus dem Themenfeld „Einkauf der Zukunft“ durch Forschungslandkarten in BibTechMon™ dargestellt, um daraus Rückschlüsse auf Forschungsschwerpunkte ziehen zu können und ein ganzheitliches Bild über weltweit vorhandenes Wissen und eingesetzte Technologien in diesem Bereich zu vermitteln.

4.2.1 Netzwerk der Autoren

Zusammenfassung

Die bedeutendste Autorenkooperation im Themenfeld „Future Shopping“ ist, neben den Wissenschaftlern um Elgar Fleisch von der ETH Zürich, die sich mit der RFID-Technologie im Einzelhandel befassen und den Experten um Norihiro Hagita, die Einsatzmöglichkeiten von Robotern in Kaufhäusern untersuchen, vor allem ein Netzwerk aus verschiedenen Universitäten des U.S.-Bundesstaates North Carolina. Partner in diesem Forschungsnetzwerk beschäftigen sich unter anderem mit Zusammenhängen zwischen Lebensmittelangebot aus regionaler Landwirtschaft und der Gesundheit der Bevölkerung.

Ziel der Analyse des Autorennetzes ist es, Antworten auf folgende Fragen zu finden: Welche Autoren sind am stärksten vernetzt, d. h. haben die meisten Kooperationspartner, mit denen sie sich austauschen (= Grad der Zentralität)? Mit welchen Themen im Bereich „Future Shopping“ beschäftigen sich einzelne Netzwerke von Autoren (= Komponenten)? Wird das Thema „Einkauf der Zukunft“ vermehrt von Einzelpersonen bearbeitet oder liegt der Fokus auf interdisziplinärem Austausch? Welche Autoren haben am meisten zum Thema „Future Shopping“ publiziert?

Antworten auf diese Fragen liefert das Autorennetzwerk aus Abbildung 8. Es zeigt 176 Autoren (Knoten) und 212 Kooperationen (Kanten).

Auf den ersten Blick sticht eine besonders große Komponente ins Auge, die zentral in der Mitte der Landkarte angesiedelt ist und in einigem Abstand zu anderen Knoten und Komponenten steht. Die Komponente wird in Abbildung 9 vergrößert dargestellt. Der größte Knoten dieser Komponente markiert den Autor mit den meisten Publikationen. Die Rede ist hier von George Q. Huang, Professor

[59] Vgl. Knoflacher et al. (2002), S. 258 f.
[60] Vgl. Kopcsa et al. (1989), S. 11

an der Universität Hong Kong und Leiter des Department of Industrial and Manufacturing Systems Engineering. Huang beschäftigt sich hauptsächlich mit Forschungsthemen aus dem Bereich Produktion, wie Industrial Informatics, Collaborative Product Design & Manufacturing sowie Cross-Border Logistics & Supply Chain Management.[61]
Neben den meisten Veröffentlichungen weist Huang auch die größte Zentralität in diesem Autorennetz auf, d. h. er hat die meisten Kooperationspartner bei seinen Veröffentlichungen, was aus den Co-Autoren einer Publikation hervorgeht. Entsprechend ist der Wissenschaftler in seinem Forschungsgebiet besonders gut vernetzt.[62]

Ein enger Kooperationspartner ist Zhang Ying Feng, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter von Professor Huang, der im Bereich IT und Services forscht.[63]

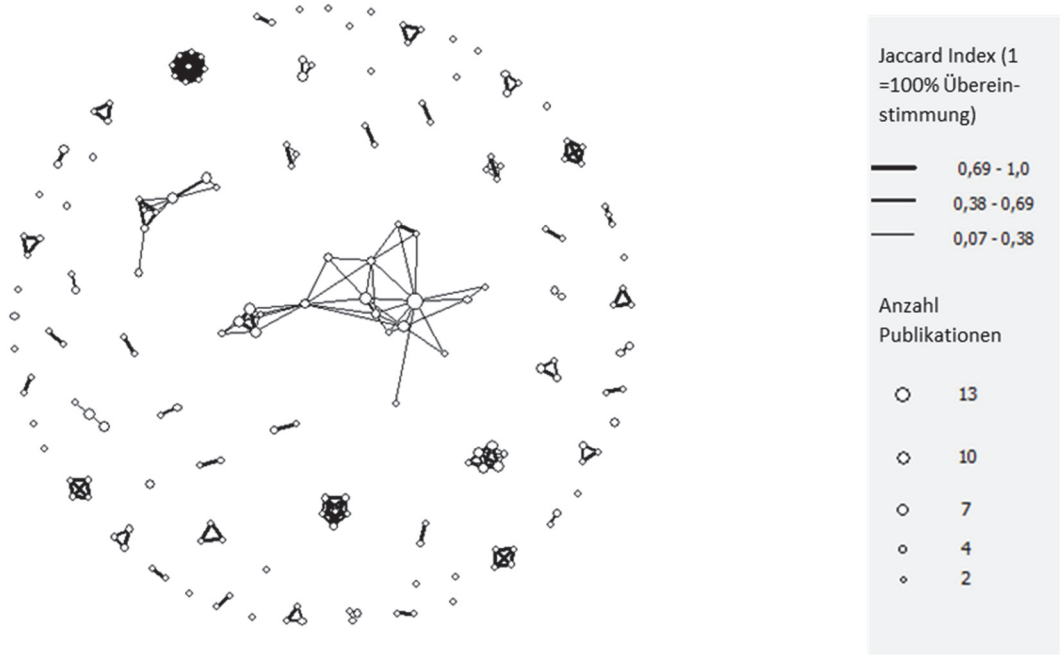


Abbildung 8: Netzwerk der Autoren auf Basis der Häufigkeiten von Koautorenschaften[64]

Ein weiterer Mitarbeiter im Department of Industrial and Manufacturing Systems Engineering ist Dr. Qu Ting, der sich mit technischen und industriellen Ingenieurwissenschaften befasst.[65] Analysiert man die Veröffentlichungen der genannten Autoren, so lässt sich kein direkter Zusammenhang zum Themenfeld „Future Shopping“ feststellen. Die Wissenschaftler beschäftigen sich überwiegend mit Lösungen im Bereich Produktionssteuerung und Automation, Inhalte, die nur entfernt auf den Einzelhandel der Zukunft übertragbar sind. Ursächlich für das Erscheinen dieser Autoren im Zusammenhang mit „Future Shopping“ sind Schlagworte wie „shop“ in Verbindung mit „job“ („job shop“ engl. für Maschinenwerkstatt, Werkstatt für Einzelaufträge oder Zulieferbetrieb).

[61] Vgl. The HKU Scholars Hub (2014), A
[62] Vgl. BibTechMon4 i.V.m Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[63] Vgl. The HKU Scholars Hub (2014), A
[64] Erklärung zur Grafik: Kreisgröße der Knoten: Anzahl der Publikationen, Kante: Jaccard-Index der Häufigkeiten der Koautorenschaft
[65] Vgl. The HKU Scholars Hub (2014), B

Aus diesem Grund soll im weiteren Verlauf auf diese größte Forschungskooperation nicht weiter eingegangen werden. Die ohnehin schon geringe Kooperationsdichte von 0,014 relativiert sich abermals, wenn die Analyse entsprechend auf die übrigen Komponenten reduziert wird.[66]

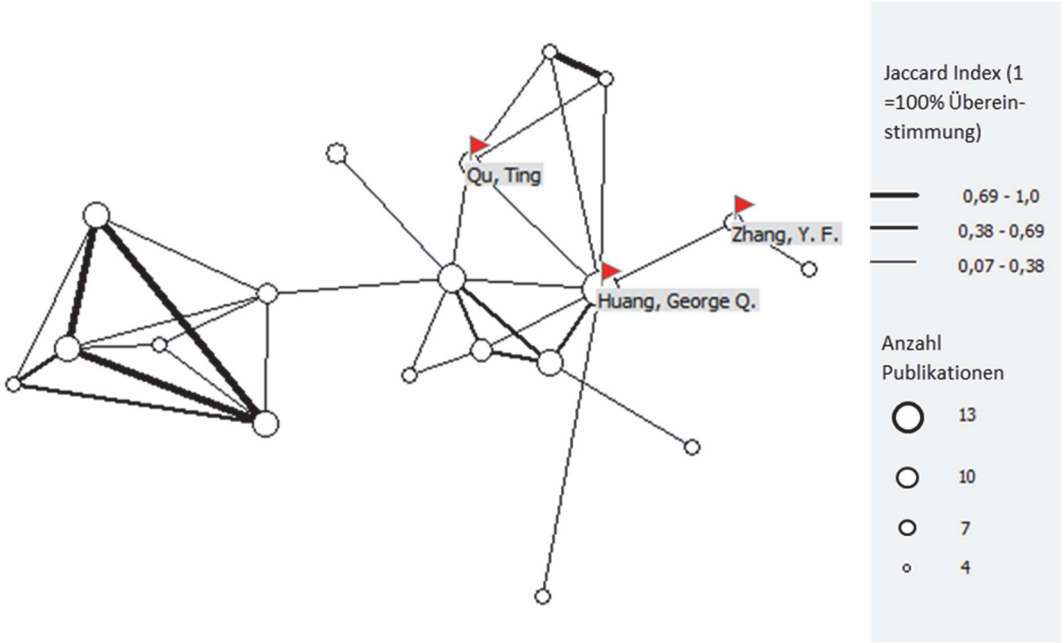


Abbildung 9: Autorenkomponente um George Q. Huang.[67]

Abbildung 10 zeigt die zweitgrößte Komponente, eine Forschungskooperation zwischen den deutschen Professoren Thiesse und Fleisch, die bereits unter 4.1 näher vorgestellt wurden. Sie kooperieren mit weiteren Wissenschaftlern der ETH Zürich.

[66] Vgl. BibTechMon4 i. V. m. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[67] Ebenda

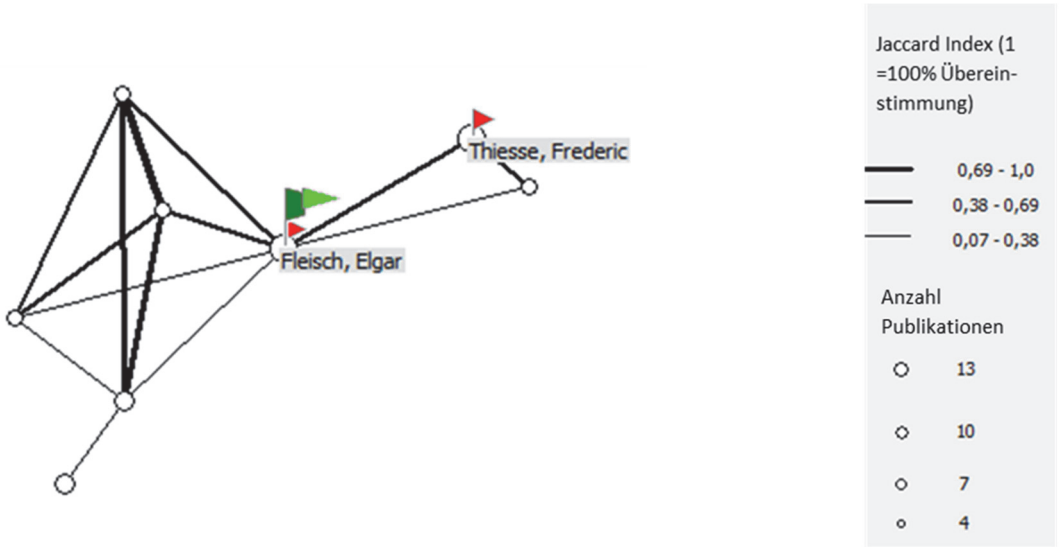


Abbildung 10: Autoren-Komponente um Elgar Fleisch.[68]

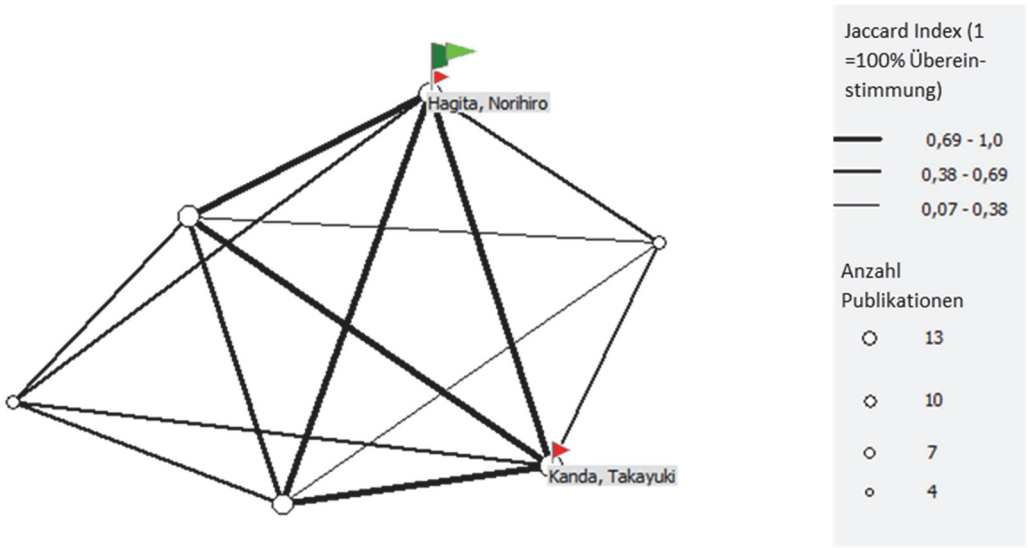


Abbildung 11: Autoren-Komponente um Kanda Takayuki.[69]

Auch die Wissenschaftler um Kanda Takayuki der Komponente in Abbildung 11 sind aus Kap. 4.1 bereits bekannt. Sie alle arbeiten am Intelligent Robotics and Communication Laboratory (IRC) in Kyoto.

Die Komponente aus Abbildung 12 zeigt Experten verschiedener Universitäten aus North Carolina. Sie beschäftigen sich mit Zusammenhängen zwischen dem Zugang zu gesunden Lebensmitteln über Bauernmärkte oder Läden, die regionale landwirtschaftliche Erzeugnisse anbieten, und der Gesundheit der Bevölkerung. Dabei analysieren sie unter anderem die Kaufbereitschaft für teurere Bioprodukte in bestimmten Bevölkerungsschichten der USA. Der Zugang zu gesunden Lebensmitteln gewinnt zunehmend an Bedeutung. Grund hierfür ist vor allem das Aussterben von lokalen Lebensmittelläden, bedingt durch die Verbreitung großer Supermarktketten, die durch günstige Einkaufspreise dank industrieller Massenproduktion mit wesentlich niedrigeren Marktpreisen und größerem Angebot

[68] Ebenda
[69] Ebenda

auftreten können.[70] Wu Qiang arbeitet am Department of Biostatistics an der East Carolina University in Greenville.[71] Jared T. McGuirt forscht am Center for Health Promotion and Disease Prevention der University of North Carolina in Chapel Hill. Das Expertennetzwerk zeigt keine Verbindungen zu anderen Institutionen außerhalb von North Carolina.

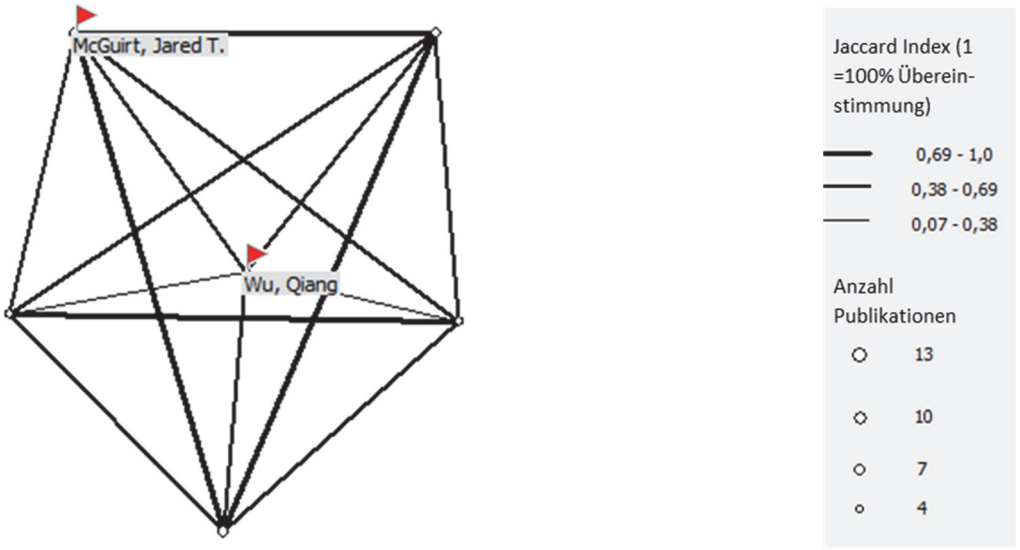


Abbildung 12: Autoren-Komponente um Wu Qiang.[72]

Die Analyse des Autorennetzes und die exemplarische Beschreibung einzelner Komponenten, deren Hauptakteure und Forschungsgebiete zeigt, dass das Themenfeld „Einkaufen der Zukunft“ sehr vielschichtig ist. Teilaspekte fließen aus unterschiedlichsten Fachbereichen ein, die zwar allesamt das Thema maßgeblich mitgestalten, untereinander aber meist keinerlei Gemeinsamkeiten zeigen, was allein schon der Abstand der einzelnen Komponenten in Abbildung 8 verdeutlicht. Gleiches gilt für die Forschungskooperationen. Die Veröffentlichungen finden meist innerhalb einer einzigen Organisation statt. Organisationsübergreifende Kooperationen und Wissensaustausch (vgl. Thiesse und Fleisch) bilden hier die Ausnahme und sind regional begrenzt. Wissenschaftler wie Wu Qiang publizieren mit ihren Mitarbeitern nur vereinzelte Artikel, deren Inhalte das Thema „Future Shopping“ betreffen, wohingegen ihre Hauptforschungstätigkeit auf anderen Bereichen wie dem Gesundheitswesen ruht.

Da die einzelnen Forschungsorganisationen wenig mit anderen Institutionen kooperieren und jeweils nur kleinere Teilbeiträge zum Thema „Future Shopping“ leisten, wird im Folgenden darauf verzichtet das Netzwerk der Organisationen analog zum Autorennetz näher zu analysieren. Ein Großteil der Forschung im Bereich „Einkauf der Zukunft“ findet an Universitäten statt. Diese arbeiten an Themen, wie z. B. Computerwissenschaften oder Supply Chain Management und tangieren das Feld „Future Shopping“ nur sporadisch im Rahmen von Anwendungsbeispielen oder der exemplarischen Erprobung von Technologien im Einzelhandel. Entsprechend ist auch der Vernetzungsgrad der Organisationen extrem gering. Eine Organisation, die sich allein mit dem „Einkauf der Zukunft“ beschäftigt wurde nicht gefunden.[73]

[70] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[71] Vgl. Department of Biostatistics East Carolina University (2014)
[72] Vgl. BibTechMon4 i.V.m Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[73] Vgl. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

Von größerem Interesse sind an dieser Stelle die wesentlichen Forschungsdisziplinen, aus denen Beiträge in den Bereich „Einkauf der Zukunft“ einfließen. Sie ermöglichen eine genauere Unterteilung des Themenfeldes, wodurch weitere Erkenntnisse aus der Wissenschaft sichtbar werden, die bei der Ableitung von Auswirkungen für den Einzelhandel hilfreich sein können. Das Netzwerk der Forschungsdisziplinen wird nachstehend näher beschrieben.

4.2.2 Netzwerk der Forschungsdisziplinen

Zusammenfassung

Forschungsdisziplinen, wie Business, Finance, Automation und Control Systems oder Computer Science, die im Themenfeld „Future Shopping“ inhaltlich sehr nahe einhergehen, bilden ein Cluster, aus dem besonders viele Publikationen veröffentlicht wurden. Da die meisten Publikationen dieses Clusters inhaltlich dem Bereich Informatik zuzuschreiben sind, wurde es in diesem Forschungsbericht als „Computer Science Cluster“ tituliert. Weitere Cluster bilden die Forschungsdisziplinen „Umwelt und Nachhaltigkeit“, „Psychologie und Verhaltenswissenschaften“ sowie „Imaging Science und Ethik“.

Nachstehend soll analysiert werden, welche Kerndisziplinen der Wissenschaft in den Bereich „Future Shopping“ fallen, wie ausgeprägt einzelne Disziplinen dabei sind und wie stark einzelne Forschungsschwerpunkte mit anderen Forschungsschwerpunkten in Publikationen einhergehen, bzw. welche Forschungsdisziplin die größte Zentralität aufweist.

Das Forschungsdisziplinen-Netzwerk in Abbildung 13 wird in Form einer Dichtekarte (Density Map) dargestellt.[74] Jeder Knoten in der Karte bezeichnet eine Forschungsdisziplin, wie sie in Web of Science in den Abstracts der Publikationen vermerkt ist (sog. Web of Science Category (WC)). Die unterschiedliche Einfärbung resultiert aus skalierten Dichtewerten. Für einen Dichtewert wird die Anzahl an Knoten pro Flächeneinheit berechnet und zusätzlich mit der Stärke der Ähnlichkeit der einzelnen Knoten (hier Forschungsdisziplinen) gewichtet, die über den Jaccard-Index berechnet wird. Die Farbskala reicht dabei von blau (geringe Dichte) über grün bis hin zu gelb-rot (hohe Dichte). Eine hohe Dichte resultiert aus einer Ballung von Forschungsdisziplinen, die sehr eng miteinander verwandt sind.

[74] Vgl. hierzu den Aufsatz von Schiebel (2012)

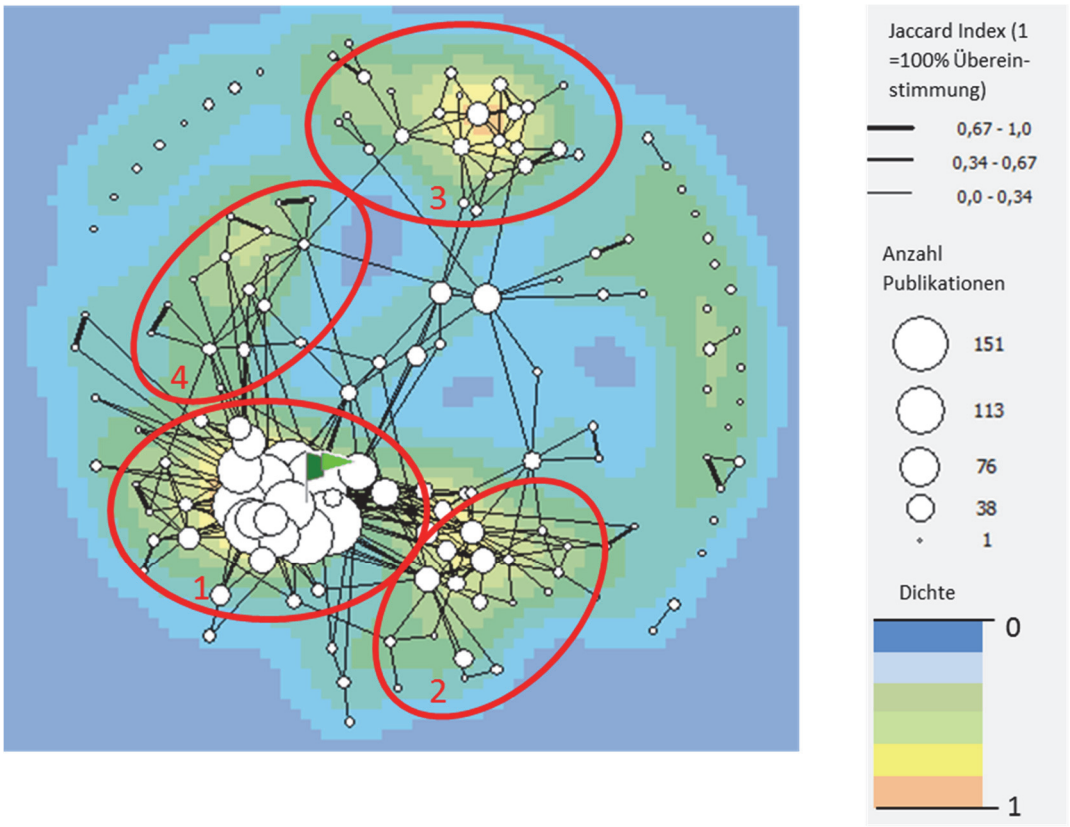


Abbildung 13: Cluster nach Web of Science Categories (WC).[75]

Es lassen sich vier Cluster mit hoher Dichte und einem hohen Aufkommen an Forschungsdisziplinen erkennen, die folgenderweise betitelt werden können: Cluster 1: Computer Science, Cluster 2: Umwelt und Nachhaltigkeit, Cluster 3: Psychologie und Verhaltenswissenschaften, Cluster 4: Image Science and Ethik.

Am stärksten ausgeprägt ist dabei das Cluster 1. Es zeigt Disziplinen, wie Business, Finance, Automation und Control Systems oder Computer Science, die im Themenfeld „Future Shopping“ inhaltlich sehr nahe sind, was in der Netzwerkkarte aus ihrem geringen Abstand zueinander hervorgeht. In den genannten Disziplinen wurden besonders viele Publikationen im Bereich „Future Shopping“ veröffentlicht, was die Bedeutung dieses sehr technischen Clusters zeigt. Computer Science dominiert in Cluster 1 die meisten Veröffentlichungen, weshalb dieses Cluster auch mit „Computer Science“ überschrieben werden kann. Artikel der Kategorie Computer Science behandeln in diesem Untersuchungsfeld zum einen Themen der Produktionssteuerung, die dem Bereich „Future Shopping“ nicht direkt angehören. Zum anderen fallen darunter aber auch Technologien, wie RFID, Robotik, Software zur Analyse des Käuferverhaltens sowie sämtliche Applikationen, die zum Aufbau eines E-Business benötigt werden.[76]

Unter E-Business fällt sowohl der Bereich E-Commerce, als auch das sog. E-Procurement. Während E-Commerce im klassischen Sinne den Onlineshop bezeichnet, der an ein Warenwirtschaftssystem angeschlossen ist, das Einkauf, Lagerhaltung, Kunden-management, Finanzbuchhaltung und vieles

[75] Ebenda
[76] Vgl. BibTechMon4 i.V.m Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

mehr beinhalten kann, bezeichnet E-Procurement die elektronische Beschaffung, also die Bestellung von Gütern und Dienstleistungen über das Internet.[77]

Cluster 2 in Abbildung 13 zeigt Forschungsdisziplinen, wie Energy and Fuels, Engineering, Environmental Sciences, Environmental Studies, Geography oder Geosciences. Die meisten Veröffentlichungen widmen sich den Umweltwissenschaften, weshalb das Cluster nachfolgend mit „Umwelt und Nachhaltigkeit“ überschrieben wird.[78]

Neil Wrigley, Professor für Human Geography an der University of Southampton, beschäftigt sich beispielsweise mit Nachhaltigkeitsthemen und ist Herausgeber zahlreicher Umweltjournals, wie dem *Journal of Economic Geography* oder *Environment and Planning A*. Er forscht vor allem in den Bereichen Restrukturierung des Einzelhandels, länderübergreifender Einzelhandel und kundenorientierte Wertschöpfungsketten. Im Jahr 2009 untersuchte er das Aussterben kleiner, spezialisierter Läden entlang britischer Hauptstraßen. Sie tragen zu einem reichhaltigen Angebot und dem Erhalt traditioneller Händler-Kunden-Beziehungen bei. Derartige Läden sind vor allem durch die Etablierung großer Supermärkte und Kaufhäuser vom Aussterben bedroht. Wrigley schlägt politische Maßnahmen vor und verweist auf die Stadt Southampton, deren Stadtkern bis heute von traditionellen kleinen Geschäften durchzogen ist, die viele Menschen in die Stadt locken und zu „gesundem“ Wettbewerb beitragen.[79]

Cluster 3 fasst Publikationen der Verhaltenswissenschaften, Neurologie, und Psychologie zusammen. Thematisiert werden unter anderem Alkohol- und Drogenkonsum sowie Nervenerkrankungen bei älteren Menschen. Von Interesse sind vor allem Studien zu Verhaltensmustern der Kunden im Einzelhandel. Die School of Exercise and Nutrition Science der Deakin University in Melbourne untersuchte 2009 in einer Studie Essgewohnheiten, Wissen über gesunde Ernährung und Vorzüge beim Kauf von Lebensmitteln in Supermärkten verschiedener Bevölkerungsschichten in Australien.[80]

Forschungsdisziplinen in Cluster 4 sind überwiegend Fotographie, Imaging Science (Wissenschaften rund um Wahrnehmung, Messung sowie Modifikation und Visualisierung von Bildern[81]), Messtechnik und Ethik.[82]

Einer der Autoren mit den meisten Publikationen aus Cluster 4 ist Kevin D. Bradford von der University of Notre Dame in South Bend (Indiana). Er ist Marketing-Experte und untersucht die Wahrnehmung von Gerüchen und den Einsatz von Düften im Marketing, um mit Kunden im Einzelhandel zu kommunizieren bzw. bestimmte Emotionen hervorzurufen. Im Handel verwendete künstliche Düfte werden nicht von einzelnen Produkten abgesondert, sondern in Kaufhäusern flächendeckend versprüht. Bradford analysiert dabei ethische Fragen bei der Verwendung von Düften, um Menschen zu manipulieren und gibt Hilfestellungen für den zukünftigen Einsatz im Einzelhandel.[83]

[77] Vgl. Schubert et al. (2000), S. 9 ff.
[78] Vgl. BibTechMon4 i. V. m. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[79] Vgl. Wrigley et al. (2009), S. 2063 ff.
[80] Vgl. Hunter et al. (2009), S. 147 f.
[81] Vgl. Beck (1993)
[82] Vgl. BibTechMon4 i. V. m. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[83] Vgl. Bredford et al. (2009), S. 141 f.

Ein weiterer markanter Autor aus Cluster 4 ist Picot Clemente Romain, Mitarbeiter der Telecom Bretagne in Brest. Er befasst sich mit der Forschungsdisziplin Imaging Science & Photographic Technology. Er arbeitet unter anderem an Bild- und Signaltechnik und entwickelte 2008 ein Zählsystem für Videokameras, mit Hilfe dessen die Anzahl der Personen in einer dicht gedrängten Menschenmenge am Flughafen bei der Gepäckaufgabe oder im Supermarkt an der Kasse gezählt und überwacht werden kann. Das System liefert neue Möglichkeiten im Bereich Sicherheit von öffentlichen Gebäuden sowie bei der Analyse des Käuferverhaltens.[84]

Die Hauptforschungsdisziplinen aus der Netzwerkanalyse von BibTechMon™ sind Computer Science, Umwelt und Nachhaltigkeit, Psychologie und Verhaltenswissenschaften, Image Science und Ethik. Computer Science beherrscht dabei die meisten Veröffentlichungen zum Thema „Future Shopping“ und steht gleichzeitig mit sehr vielen anderen, technischen Forschungsschwerpunkten in enger Beziehung, wodurch diese Disziplin auch die größte Zentralität aufweist. Die einzelnen Beispiele zu den beschriebenen Forschungsdisziplinen veranschaulichen erneut die Vielfalt des Themas „Einkauf der Zukunft“ und geben dabei gleichzeitig weitere Einblicke in Expertenkreise und ihre Forschungstätigkeiten.

4.3 Wissensbasen und Forschungsfronten

Zusammenfassung

Thematische Schwerpunkte mit aktuell hohem Forschungsinteresse sind „E-Commerce“ und „RFID im Einzelhandel“. Sie dominieren das Einkaufen der Zukunft, was die jährlich sehr hohen Publikationszahlen zu diesen Themen belegen.

Aus den Referenzen dieser Publikationen erschließen sich neben „Online-Handel“ und „RFID im Einzelhandel“ vor allem „Gesunde Lebensmittel“ und entfernt verwandte Themen aus dem Bereich der Produktion als sog. Wissensbasen, „historische“ Quellen, aus denen sich heutige Themenschwerpunkte weiterentwickelt haben.

Die Untersuchung von Wissensbasen und Forschungsfronten erweitert das bisher geschaffene Bild des Themenfeldes „Future Shopping“. Dabei soll zum einen in Form einer Retrospektive zurückverfolgt werden, aus welchen ursprünglichen Themen heutige Forschungsbereiche entstanden sind. Zum anderen interessiert im weiteren Verlauf, mit welchen Hauptthemen sich Wissenschaftler aktuell am meisten beschäftigen.
Ziel der nachfolgenden Analyse von Wissensbasen ist die Erweiterung des bisherigen Artikelfundus aus Web of Science im Zeitraum 2008 bis Anfang 2014 um die Referenzlisten dieser Artikel.

Des Weiteren sollen Forschungsfronten, d. h. Cluster von Artikeln mit aktuell wichtigen Forschungsthemen gebildet werden, die gemeinsame Quellen in ihren Referenzlisten aufweisen. Ähnlichkeiten in den Quellverzeichnissen zweier Artikel sind ein starkes Indiz dafür, dass diese beiden

[84] Vgl. Lefloch et al. (2008), S. 1 f.

Artikel auch inhaltlich ähnlich sind. Cluster mit besonders vielen Artikeln gleichen „Ursprungs“ beinhalten Themenfelder mit wachsender Bedeutung. Hier wurde vermehrt auf einem bestimmten wissenschaftlichen Ansatz, einer Technologie, einer Problemlösung, einer Fragestellung oder der Beobachtung eines Trends aufgebaut und die Ideen und Überlegungen aus den Quellartikeln entsprechend weitergedacht und weiterentwickelt.

4.3.1 Wissensbasen: Landkarte der Co-Zitationen

Ziel der Analyse von Wissensbasen ist es, die Quellen der Artikel aus Web of Science in die Untersuchung des Themenfeldes „Future Shopping“ miteinzubeziehen. Finden sich zwei Referenzen häufiger gemeinsam im Quellverzeichnis einer Publikation (vermehrte Co-Zitation), so liegt eine engere Verbindung zwischen den beiden Referenzen vor. Quellen, die hohe Gemeinsamkeiten aufweisen definieren einzelne Themenfelder im Bereich „Einkauf der Zukunft“. Die Quellen geben einen tieferen Einblick in einzelne Themenbereiche, da sie entstehende Fragestellungen und Ansätze in der Wissenschaft auf ihren „Ursprung“ zurückverfolgen.

Eine Wissensbasis bezeichnet demnach eine Anhäufung von co-zitierten Publikationen in einem Cluster eines Netzwerks von Referenzen. Je mehr Zitate das Cluster enthält, desto größer ist die Dimension der Wissensbasis.

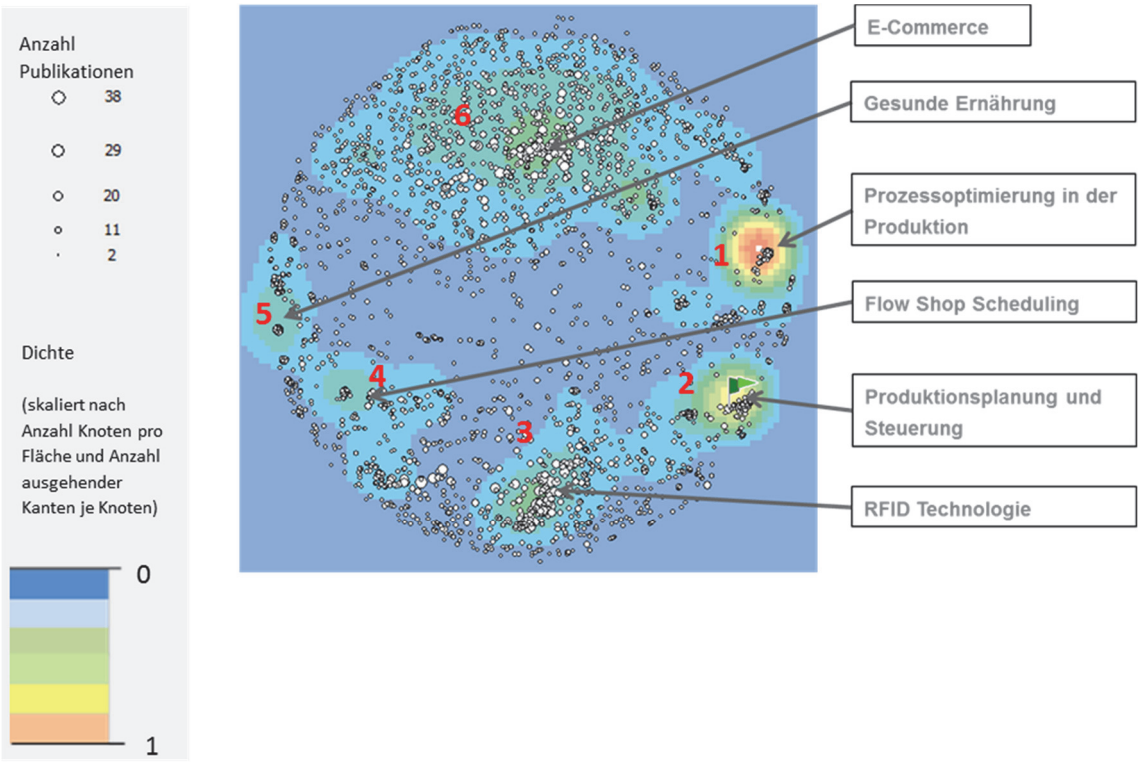


Abbildung 14: Wissensbasen – 2D-Darstellung der lokalen Dichteverteilung von kozitierten Referenzen.[85]

[85] Erklärung zur Grafik: blaue Zonen zeigen keine oder niedrige gewichtete Anzahl kozitierter Referenzen rote Zonen weisen eine hohe gewichtete Anzahl von Referenzen aus, Gewichtung durch die Stärke aller Verbindungen (Jaccardindex der Zahl der Kozitationen) je Referenz.

Abbildung 14 zeigt das Netzwerk der Wissensbasen aus BibTechMon^{TM} mit allen Referenzen, die in den 926 Artikeln zum Thema „Future Shopping“ aufgeführt sind. Jeder Knoten stellt dabei eine Referenz dar. Je größer der Knoten ist, desto mehr Artikel zitieren diese Referenz. Der Abstand der Knoten ergibt sich aus dem Grad der Ähnlichkeit der Referenzen (bestimmt durch die Anzahl des gemeinsamen Vorkommens in Quellverzeichnissen der 926 Artikel). Das dargestellte Netzwerk zeigt 2985 Referenzen (Knoten) und 103717 Kanten (in Abbildung 14 sind die Kanten aus Gründen der Visualisierung entfernt worden). Die Stärke der Kanten berechnet sich analog zum Autorennetz aus Kapitel 4.2.1 nach dem Jaccard Index. Kanten stellen die gemeinsame Zitation zweier Referenzen grafisch dar. Die Färbung des Netzwerks zeigt analog zum Netzwerk der Forschungsdisziplinen aus Kapitel 4.2.2 die Dichte der Referenzen an, d. h. die Anzahl Referenzen pro Flächeneinheit. Anhäufungen von co-zitierten Artikeln lassen sich an der gelben bis rötlichen Färbung gut erkennen. Diese Anhäufungen sind die Referenzcluster oder Wissensbasen im Bereich „Future Shopping“. Auf den ersten Blick lassen sich hier sechs Wissensbasen ausmachen. Die geringe Zahl an Anhäufungen zeigt sich auch in der Gesamtdichte des Netzwerks von 0,023.

Tabelle 2 verzeichnet alle Cluster aus Abbildung 14 mit einer kurzen Beschreibung.

Cluster	Beschreibung
1	Thema der Referenzen: Prozessoptimierung in der Produktion Da diese Referenzen nur im entferntesten Sinn mit dem „Einkauf der Zukunft“ zu tun haben, wird an dieser Stelle nicht näher auf Inhalte dieses Clusters eingegangen.
2	Thema der Referenzen: Produktion Diskutiert wird der Einsatz sog. Workload Control Systems, die zur Produktionsplanung und Steuerung eingesetzt werden.[86]
3	Thema der Referenzen: RFID Technologie In den Artikeln wird sowohl die Verwendung von RFID in Einzelhandelsläden als auch zur Distribution über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg diskutiert.
4	Thema der Referenzen: Flow Shop Scheduling Dabei geht es um die Steuerung zeitlicher Abfolgen einzelner Prozessschritte in Produktion und Distribution.[87] Der Einzelhandel wird hier, wie schon in Cluster 1 und 2, nicht näher betrachtet.
5	Thema der Referenzen: Zugang zu Lebensmitteln und gesunder Ernährung
6	Thema der Referenzen: Kaufverhalten der Online-Kunden, Möglichkeiten zur Kundenbindung, Service in Online Shopping Portalen Bezüglich des Kaufverhaltens untersuchen Experten Unterschiede zwischen Männern und Frauen beim Onlinekauf hinsichtlich Quantität, Retouren oder Wahrnehmung des Produktangebots. Neue Ansätze zur Kundenbindung sind etwa Accountlösungen mit Rabattaktionen und Kundenpriorisierung nach Umsatz. Marketingexperten und Designer analysieren, wie ein Onlineportal möglichst benutzerfreundlich aufgebaut sein muss, beispielsweise durch personalisierte Angebote, hochauflösende Produktpräsentation oder einfache Bezahlsysteme.

Tabelle 2: Cluster der Wissensbasen aus BibTechMon™ und thematische Einordnung.

Eine exemplarische Referenz aus Cluster 3 ist auf Alberto de Marco zurückzuführen. Der Wissenschaftler arbeitet am Department of Management and Production Engineering an der Politecnico di Torino in Turin. Sein Spezialgebiet ist die Finanzierung von Projekten, wie etwa Public Private Partnerships. Im Jahr 2012 führt er eine Rentabilitätsanalyse von RFID-Technik im Bekleidungseinzelhandel durch. Er kommt dabei zu dem Schluss, dass vor allem die effiziente Organisation des Lagers eines Bekleidungsladens und die ständige Möglichkeit der Prüfung von Verfügbarkeit und Lagerort einzelner Kleidungsstücke den Verkaufskräften viel Zeit der Suche erspart, die sie stattdessen für intensivere Verkaufsgespräche mit Kunden verwenden können.[88]

[86] Vgl. Workload Control (2014)
[87] Vgl. Mastrolilli et al. (2009), S. 1 ff.
[88] Vgl. De Marco et al. (2012), S. 1 f.

Eine der am häufigsten zitierten Referenzen aus Cluster 6 stammt von Stanley E. Griffis, der am Department of Supply Chain Management des Broad College of Business der Michigan State University arbeitet. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich von schlanken und agilen Logistiksystemen und dem Einfluss von Logistik auf Kundenzufriedenheit. In einem Paper aus dem Jahr 2012 befasst sich Griffis mit der Problematik der zunehmenden Retouren im Online-Handel. Kunden wird, auf Grund der fehlenden Möglichkeit online die Qualität eines Produktes zu prüfen, das Angebot eingeräumt, alle bestellten Waren kostenlos zurückzusenden. Gerade in der Textilbranche wird diese Möglichkeit sehr häufig genutzt. Griffis bezeichnet die Retourenlogistik als Schlüsselkriterium der Kundenbindung im Online-Markt. Je weniger Aufwand der Kunde mit Rücksendungen bei einem Onlinehändler hat, desto häufiger wird er bei diesem bestellen. Auch die Möglichkeit der Priorisierung umsatzstärkerer Kunden bei Retouren hält Griffis für einen zukünftigen Erfolgsfaktor im Online-Einzelhandel.[89]

Die Referenz mit der größten Zentralität verweist auf eine Studie über Kundenerfahrungen im Einzelhandel. Im zitierten Paper analysiert Barry J. Babin, der im Bereich Marketing am College of Business der University of Southern Mississippi arbeitet, Lernprozesse von Kunden während ihres Einkaufs. Er kommt zu dem Schluss, dass häufige Einkäufe die Kunden darin schulen, Produkte anhand bestimmter Kriterien zunehmend besser einschätzen und bewerten zu können. Der Wissenschaftler deckt dabei ein neues Wissens- und Informationsbedürfnis der Kunden auf, das durch technische Möglichkeiten, wie das mobile Internet, drastisch verstärkt wird. Gestiegene Markttransparenz durch Vergleichsportale und Käuferrezessionen schulen Kunden und erhöhen gleichzeitig deren Ansprüche hinsichtlich Informationspolitik des Händlers oder der Qualifikation des Verkaufspersonals. Genau in diesem Punkt sieht Babin eine zukünftige Chance für den Einzelhandel gegenüber dem E-Commerce.[90] Individuelle Kundenbetreuung kombiniert mit fundiertem Produktwissen und After-Sales-Service auf höchstem Niveau sind heute mehr denn je Schlüsselkriterien für Kundenzufriedenheit und langfristige Bindung.

Das Ergebnis der Analyse der Wissensbasen zeigt abermals, dass Themenfelder im Bereich „Future Shopping“ häufig sehr spezifisch ausfallen und keinen größeren Wissensbasen zu Grunde liegen. Ausnahme ist dabei das Thema E-Commerce. Der Online-Handel schafft neue weitreichende Möglichkeiten des Einkaufens und stellt einen Trend dar, der den Einzelhandel, dessen Geschäftsmodelle und das Käuferverhalten in den letzten 10 Jahren maßgeblich verändert hat.[91]

4.3.2 Forschungsfronten: Gebirgslandschaft der bibliografisch gekoppelten Publikationen

Nach dem Blick in die Quellverzeichnisse der Artikel zum Thema „Future Shopping“ soll in diesem Abschnitt analysiert werden, welche Forschungsthemen aktuell und in Zukunft an Bedeutung gewinnen.

Als Forschungsfronten werden Themen mit aktuell hohem Forschungsinteresse bezeichnet. Dazu untersucht man die Artikel aus Web of Science zum Thema „Einkauf der Zukunft“ auf gemeinsame Quellen hin. Je mehr Artikel eine bestimmte Quelle zitieren, desto stärker beeinflusst diese Quelle mit ihrem Thema die heutige und evtl. auch zukünftige Forschungsintensität. Bestimmte

[89] Vgl. Griffis et al. 2012, S. 1 f.
[90] Vgl. Babin et al. (1994), S. 644
[91] Vgl. BibTechMon4 i. V. m Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

Fragegestellungen, Technologien oder Trends, die ursprünglich von einem Wissenschaftler in einer Publikation veröffentlicht und damit „angestoßen“ wurden, werden bei entsprechender Popularität in Fachkreisen von verschiedenen Experten weltweit aufgegriffen und weitergedacht.

Zwei Artikel sind sich inhaltlich besonders ähnlich, wenn sie viele gleiche Quellen zitieren, ihre Quellverzeichnisse sich folglich sehr ähnlich sind. Eine Forschungsfront häuft demnach inhaltlich ähnliche Artikel an, die auf der gleichen Wissensbasis beruhen. Die Dimension einer Forschungsfront (Cluster an Artikeln mit ähnlichem Quellverzeichnis) ergibt sich dann aus der Anzahl an Artikeln, die einen gemeinsamen Themenschwerpunkt bilden.

Im Netzwerk der Forschungsfronten aus BibTechMon™ sind 916 Publikationen (Knoten) abgebildet, die über 9065 Kanten in Verbindung zueinander stehen. Eine Kante verbindet zwei Publikationen, die Übereinstimmungen in ihren Referenzlisten aufweisen (d. h. bibliografisch gekoppelt sind). Die Knotengröße beschreibt die Anzahl an Referenzen, die das Quellverzeichnis eines Artikels beinhaltet. Die Dichte des gesamten Netzwerks ist mit 0,02 erneut sehr gering, was auf wenige einzeln verteilte Forschungsfronten hindeutet.
Das Netzwerk zeigt drei Anhäufungen (Cluster) mit einer besonders hohen Dichte an Artikeln, die aus der Gebirgsgrafik in Abbildung 15 besonders prägnant hervorgehen.

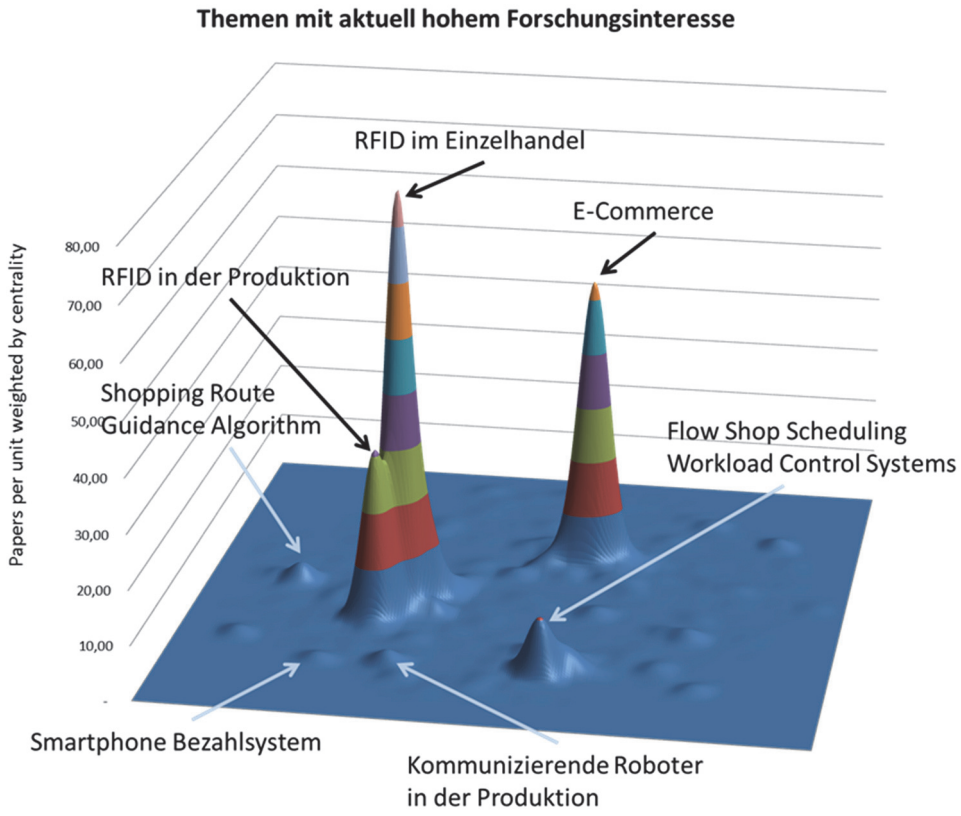


Abbildung 15: Forschungsfronten – 3D-Darstellung der lokalen Dichteverteilung von bibliographisch gekoppelten Publikationen.[92]

[92] Erklärung zur Grafik: blaue Zonen zeigen keine oder niedrige gewichtete Anzahl gekoppelter Publikationen, rote Zonen weisen eine hohe gewichtete Anzahl von Publikationen aus, Gewichtung durch die Stärke aller Verbindungen (Jaccard-Index der Anzahl gemeinsamer Referenzen) je Publikation.

Auffallend sind zunächst die zwei sehr hohen Spitzen „RFID im Einzelhandel“ und „E-Commerce“ (gemessen an der Anzahl Artikel pro Flächeneinheit; gewichtet nach ihrer Zentralität). Eine weitere kleine Spitze, dicht neben dem Themenfeld „RFID im Einzelhandel“ umfasst Publikationen zur RFID-Nutzung in der Produktion. Im Vergleich dazu fällt die Forschungsintensität im Bereich Produktionssteuerung („Flow Shop Schelduling / Worload Control Systems“) deutlich geringer aus. Neben den sehr hohen Erhebungen macht die 3D-Grafik auch kleinste Artikelanhäufungen sichtbar. Neu und daher nur in wenigen Publikationen thematisiert sind Bezahlsysteme für Smartphones und kundenspezifische Routenvorschläge durch Läden (Shopping Route Guidance Algorithm), die auf das Kaufverhalten des jeweiligen Kunden zugeschnitten sind. Weitere Erhebungen in Abbildung 15 konnten keinem übergeordnetem Themenschwerpunkt zugeordnet werden.

Tabelle 3 fasst die wesentlichen Cluster der Forschungsfronten zusammen.

Cluster	Beschreibung
E-Commerce	Das bereits im Rahmen der Wissensbasen in Kapitel 4.3.1 untersuchte, stark ausgeprägte Themenfeld „E-Commerce“ hat im Zeitraum 2008 bis 2013 nicht an Aktualität verloren. Auch vorherrschende Teilthemen, wie Kundenbindung, Kaufverhalten oder Online-Service und Qualität der Shop-Applikation werden weiterhin unter Experten stark fokussiert.
RFID in der Produktion	Hier können die beiden Hauptanwendungsfelder Produktion und Einzelhandel voneinander abgegrenzt werden. Viele Verwendungsmöglichkeiten dieser Technik im Retailgeschäft wurden aus der Produktion übernommen und auf Prozesse in Zusammenhang mit Endkunden übertragen. Beispiele für derartige Anwendungen wurden bereits in Kapitel 4.2 näher erläutert.
RFID im Einzelhandel	Betrachtungsgegenstand sind sog. Workload Control Systems (vgl. Kap 4.3.1) sowie das Prozessschnittstellenmanagement in der Produktion (Flow Shop Scheduling).
Shopping Route Guidance Algorithm	Elektronische, kundenspezifische Routenvorschläge durch Läden

Tabelle 3: Cluster der Forschungsfronten aus BibTechMon^{TM} und thematische Einordnung.

Nachstehend werden drei der am meisten zitierten Autoren des Forschungsfrontennetzwerks und ihre Forschungsschwerpunkte exemplarisch näher betrachtet.

Selwyn Piramuthu forscht am Department of Information Systems and Operations Management (ISOM) an der University of Florida in Gainesville.[93] Er zählt zu den am meisten zitierten Autoren der Forschungsfront “RFID im Einzelhandel”. Seine Spezialgebiete sind unter anderem Data Mining, Electronic Commerce, RFID und Supply Chain Management. Seit 2013 befasst sich der Wissenschaftler mit der sog. Near Field Communication (NFC) Technology. Die Technologie ist nicht neu und wird bereits bei elektronischen Geldtransaktionen eingesetzt. Ganz neue Möglichkeiten der bargeldlosen

[93] Vgl. University of Florida (2014)

Bezahlung entstehen jedoch bei der Verwendung dieser Technologie in Smartphones. Piramuthu entwickelt derzeit ein sog. „suite of authentication protocol“ (SISO), ein Authentifizierungsprotokoll, das einen sicheren elektronischen Bezahlvorgang in einem Einzelhandelsgeschäft möglich macht. Der Kunde trägt die Waren auf dem Weg zum Ausgang des Ladens duch eine RFID-Zone. Die Waren werden automatisch gescannt und das Smartphone leitet die Bezahlung ein, indem ein im Smartphone enthaltener Chip mit einem weiteren Chip am Ausgang des Ladens die Kontodaten austauscht, ohne dass der Kunde hier aktiv eingreifen muss.[94] Dass die Überlegung von Supermärkten und Läden ohne Kassen schon bald flächendeckend realisiert werden könnte, zeigt das folgende Beispiel:
Die Schweizer Handelskette Coop betreibt in Zürich den ersten virtuellen Supermarkt. Im Vorbeigehen können Fußgänger auf einer bunten Plakatwand das gewünschte Produkt via Smartphone einscannen und bezahlen. Die realen Produkte bekommen die Kunden wenige Stunden später nach Hause geliefert. Die Bezahlung erfolgt über das Smartphone via NFC.[95] Ein Nachteil dieses Geschäfts der Zukunft ist sicherlich, dass der Kunde das gekaufte Produkt nicht selbst sehen oder anfassen kann. Während bei geschlossenen Produktpackungen die Packungsangaben auf der Plakatwand oder detaillierter auf dem Handy angezeigt werden können, wird die Technik bei frischen Lebensmitteln den prüfenden Blick des Kunden wohl nicht ersetzen können. Vorteilhaft an dieser Lösung sind kürzere Distributionswege und Lagerzeiten durch das Wegfallen der Filialen. Die „Filialplakate“ können an jeder Straßenecke aufgestellt, den Kunden lange Einkaufswege, Zeit und Fahrtkosten ersparen.[96]

Mit elektronischen, kundenspezifischen Routenvorschlägen durch Läden (Shopping Route Guidance Algorithm), wie sie als kleine Forschungsfront aus Abbildung 15 hervorgehen, beschäftigt sich Professor Jiang Liang Hou des Department of Industrial Engineering and Engineering Management der National Tsing Hua University in Hsinchu, Taiwan. Er entwickelte ein Shopping Service System, das eine kundenspezifische elektronische Einkaufsliste mit einem Regalfinder und Navigationssystem durch den Supermarkt kombiniert. Ein Sensor kommuniziert dabei mit Sensoren, die überall im Laden angebracht sind, zeigt das Auswahlsortiment zu einem benötigten Artikel an und weist beispielsweise auch den Laufweg zu neuen Sonderangeboten. Denkbar ist eine Integration des Systems in einer Smartphone-App oder in einem Gerät, das am Einkaufswagen angebracht ist und den Kunden über einen RFID Code erkennt. Dem Kunden wird, auch in Läden, in denen er noch nie zuvor war, vollständige Orientierung und ein schneller und kostengünstiger Einkauf ermöglicht.[97]

Die Publikation „Understanding customers' repeat purchase intentions in B2C e-commerce: the roles of utilitarian value, hedonic value and perceived risk” von Chao-Min Chiu weist die größte Zentralität unter allen Publikationen der Forschungsfronten auf. Das bedeutet, dass der Artikel mit den meisten anderen Artikeln Übereinstimmungen in den Quellverzeichnisssen zeigt. Entsprechend ist das Thema, die Untersuchung von Kundentreue im Online-Handel, von besonderer Brisanz und Aktualität. Chiu arbeitet am Department of Information Management der National Central University in Taiwan und beschäftigt sich dort unter anderem mit der Psyche der Kunden und der Gratwanderung zwischen Spaß und Nutzenmaximierung bei der Gestaltung von Online-Portalen.[98]

[94] Vgl. Urien et al. (2013), S. 1 f.
[95] Vgl. Wirtschaftswoche (2014)
[97] Vgl. Hou et al. (2009), S. 1 ff.
[98] Chiu et al. (2014), S. 1 ff.

Wissenschaftler im Themenfeld „Einkauf der Zukunft“ befassen sich überwiegend mit dem Online-Handel, gefolgt von Anwendungen der RFID-Technologie im Einzelhandel, die aus dem Bereich Produktionssteuerung entlehnt wurden. Da sich im Bereich Produktionssteuerung auch in den Forschungsfronten keine direkten Zusammenhänge zum Thema „Future Shopping“ nachweisen ließen, wurden die Forschungsfronten „Flow Shop Scheduling / Workload Control Systems“ sowie „RFID in der Produktion“ hier nicht näher erläutert. Tabelle 4 listet die wichtigsten Forschungsfronten nach Anzahl ihrer Artikel auf.

Kategorien	Anzahl Artikel (Dimension)
E-Commerce*	**90**
RFID im Einzelhandel*	**63**
Flow Shop Scheduling / Workload Control System	28
RFID in der Produktion	24
Shopping Route Guidance Alogrithm	**6**
Kommunizierende Roboter in der Produktion*	**5**
Smartphone Bezahlsystem*	**2**

Tabelle 4: Forschungsfronten im Bereich „Future Shopping“ nach Anzahl von Artikeln[99]

Abbildung 16 bringt die Publikationen der Forschungsfronten in einen zeitlichen Zusammenhang. Ersichtlich wird, dass das Thema RFID seit 2008 kontinuierlich mehr Publikationen hervorgebracht hat, was auf eine Bedeutungszunahme schließen lässt. Verantwortlich für das Wachstum ist vor allem die Vielzahl neuer Anwendungsmöglichkeiten, die in den jüngsten Publikationen vorgestellt werden. Gerade im Einzelhandel, etwa im Bereich der Kundenanalyse (z. B. Laufwege- und Kundenerkennung) sowie bei der Erleichterung des Einkaufs durch Robotereinsatz, Warenbestandsprüfung oder Produktinformation erweisen sich diese Technologien schon heute als zukünftiger Mehrwert der Kunden. Das Thema E-Commerce zeigt im Zeitraum 2008 bis 2013 keinen eindeutigen Trend hinsichtlich der Popularität. Weitere Aufschlüsse sollen hier sog. Forschungsportfolios geben, die unter 4.4.3 näher erläutert werden.

[99] Vgl. BibTechMon4 i. V. m Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

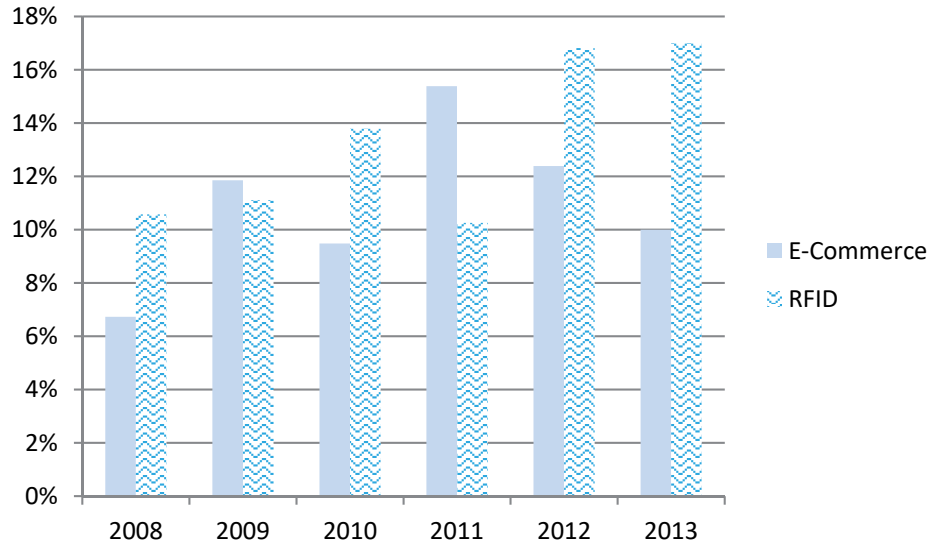


Abbildung 16: Zeitliche Publikationsentwicklung der bedeutendsten Forschungsfronten[100]

Inhaltlich haben sich die Themen der Forschungsfronten im Vergleich zu ihren Quellen, die sie zitieren, nicht maßgeblich verändert (vgl. Kap 4.3.1). Die Forschung vor allem im Rahmen von Studien baut hier vielmehr systematisch aufeinander auf, wodurch zunehmend mehr Beobachtungsfelder erschlossen werden, die von einzelnen Themen und Fragestellungen v. a. im Bereich E-Commerce und der RFID-Technologie im Einzelhandel aufgeworfen werden.

4.3.3 Forschungsportfolio: Positionierung der Forschungsfronten in der Wissenschaft

Ziel der Analyse von Forschungsportfolien ist die Untersuchung von Forschungsfronten hinsichtlich ihrer zeitlichen Entwicklung. Fragen, die im Folgenden beantwortet werden sollen, sind: Welche Bedeutung haben einzelne Forschungsfronten in der Wissenschaft? Welche Forschungsfronten gewinnen an Popularität und welche Themen verlieren an Aktualität bzw. werden in Veröffentlichungen zunehmend geringer diskutiert?

Eine der bekanntesten Portfoliodarstellungen in der Betriebswirtschaftslehre ist die sog. BCG-Matrix der Boston Consulting Group, die den Marktanteil als interne Unternehmensgröße ins Verhältnis zum Marktwachstum, als externe Kennzahl setzt. Neben dem Beitrag von Produkten, Dienstleistungen oder ganzen Geschäftsfeldern zum Unternehmenserfolg, wird hier stets auch deren Reifegrad berücksichtigt. Der Reifegrad wiederum schlägt eine Brücke zum Lebenszyklus von Produkten und Märkten, der meist in Entstehungs-, Wachstums-, Reife-, und Degenerationsphase eingeteilt wird. Auf diese Weise kann analysiert werden, ob der Erfolg bestimmter Produkte in einem betrachteten Zeithorizont andauern oder nachlassen wird.[101]

Das Konzept der Portfoliodarstellung kann auf die Bibliometrie übertragen werden. Abbildung 17 stellt die drei größten Forschungsfronten hinsichtlich ihres Anteils an allen 926 Publikationen in einem Portfolio dar. Eine zeitliche Dimension bekommt die Grafik durch die Betrachtung der Anteilsänderung,

[100] Vgl. Ebenda
[101] Vgl. Hungenberg, S. 462 ff.

die an der y-Achse angetragen ist. Die Kreisgröße beschreibt die Anzahl an Publikationen im Gesamtzeitraum.

Auffallend ist zunächst der geringe Anteil an allen Publikationen, besonders bei den Forschungsfronten „RFID-Technologie“ (in Einzelhandel und Produktion) und „E-Commerce“. So betrug der Anteil an Artikeln zum Thema E-Commerce im Zeitraum von 2008 bis Anfang 2014 gerade mal 1 %. Ursächlich hierfür sind zum einen eine Vielzahl an Publikationen im Bereich „Future Shopping“, die nicht auf Grundlage vorangegangener Forschungserkenntnisse aufbauen. Das liegt vor allem daran, dass die in den Publikationen behandelten Teilthemen meist sehr spezifisch sind, wohingegen das gesamte Themenfeld „Einkauf der Zukunft“ extrem weitreichend ist. Zum anderen fehlen in diesem Themenfeld aber auch wegweisende Veröffentlichungen, die sich weltweiter Popularität in Wissenschaft und Praxis erfreuen und entsprechend die Gewinnung von weiterführenden Erkenntnissen fördern.
Das starke Wachstum, v. a. bei Themen der Produktionssteuerung ist in Anbetracht des engen Zeitintervalls (2008 bis 2013) und der geringen Artikelzahl ebenso wenig aussagefähig, wie das moderate Wachstum im Bereich RFID und E-Commerce.[102]

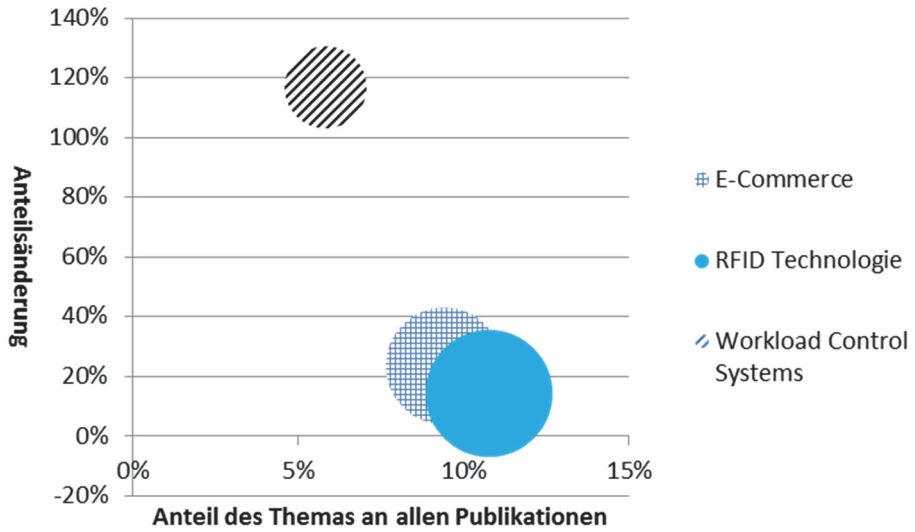


Abbildung 17: Portfolio der Forschungsaktivitäten in den Forschungsfronten.[103]

Zur Verifikation der Änderungsraten lohnt sich daher ein erneuter Blick auf Abbildung 5 und Abbildung 6 in Kapitel 4.1, wo die Entwicklung der Publikationen zum Thema RFID im Einzelhandel und Onlineshopping im Zeitraum 2003 bis 2014 bzw. 2000 bis 2013 betrachtet wurde. Die Veröffentlichungen zum Thema RFID im Einzelhandel verzeichneten hier eine Publikationszunahme von 36 %, das Thema Onlineshopping von 14 %, was die Größenordnung der Anteilsänderung bei den Forschungsfronten in Abbildung 17 bestätigt.

[102] Vgl. BibTechMon4 i. V. m. Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)
[103] Erklärung zur Grafik: x-Achse: Anteil der Zahl der Publikationen am gesamten Datensatz, y-Achse: Anteilsveränderung der Anzahl der Publikationen im Vergleich der Zeiträume 2008-2010 und 2011-2013

Eine Einteilung der Forschungsfronten in vier Sektoren analog zur BCG-Matrix kann hier nur subjektiv erfolgen. Denkbar wäre etwa eine horizontale und vertikale Teilung in vier Sektorhälften an x- und y-Achse.[104]

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die größten Forschungsfronten „RFID im Einzelhandel“ und „Onlineshopping“ Wachstumsraten von ca. 20 % zu verzeichnen hatten. Auch wenn der Erkenntnisstand in diesen Forschungsbereichen schon sehr weit fortgeschritten ist, werden die Themen in naher Zukunft nicht an Aktualität verlieren. Bemerkenswert ist an dieser Stelle, dass sich aus der Vielzahl an spezifischen Teilthemen noch keine neue, echte Forschungsfront herauskristallisiert hat, die die beiden dominierenden Themenfelder ablösen könnte.

4.4 Zusammenfassung

Online-Handel und RFID-Technologie in den Läden der Zukunft hat sich bereits in Kapitel 4.1 im Rahmen der deskriptiven Statistik von Artikeln hinsichtlich Autoren, Fachtagungen und der zeitlichen Publikationsentwicklung als Themenschwerpunkte im Untersuchungsfeld „Future Shopping“ herauskristallisiert. Diese Erkenntnis konnte durch die bibliografische Analyse auf vielfache Weise bestätigt werden. Während der Online-Handel heute durch Unternehmen wie Amazon, Ebay oder Zalando allgegenwertig ist und eine Weiterentwicklung in naher Zukunft durchaus leicht vorstellbar scheint, warten Einzelhandelsgeschäfte auf ein völlig neues Einkaufserlebnis, das vor allem durch die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten der RFID-Technologie realisiert werden kann.

Bisherige Ausführungen über Robotereinsatz in Kaufhäusern, personalisierte Navigationssysteme für den Supermarkt, Einkaufen ohne aktives Bezahlen und Läden ohne physische Produkte zeichnen ein Bild an revolutionären Veränderungen, die den Besitzer eines Ladens oder einer Einzelhandelskette vor völlig neue Herausforderungen stellen können. Der Online-Handel beschäftigt Wissenschaftler vor allem mit der Frage, wie stark das Geschäft zunehmen wird und wie mit allen logistischen, IT-technischen und käuferpsychologischen Konsequenzen umgegangen werden kann.

Bemerkenswert ist, dass beide Themenschwerpunkte für sich betrachtet echte Zukunftsalternativen darstellen, die sich einerseits gegenseitig völlig ausschließen können und andererseits auch weiterhin in Kombination vorstellbar sind. Letzteres deuten sowohl ungelöste Herausforderungen im Bereich E-Commerce, wie Retouren-Management, langfristige Kundenbindung oder personalisierte Onlineportale an, als auch das Bedürfnis, Produkte physisch zu erleben, der Wunsch nach umfangreicher Beratung und Service und die Nähe zu Produzent und Erzeuger sowie die genannten technischen Möglichkeiten, die das Erlebnis „Einkauf“ neu definieren sollen.

Die Bibliometrie wurde hier verwendet, um ein Bild über die Forschungstätigkeit im Bereich „Future Shopping“ zu gewinnen und aufzuzeigen, welche Themen das „Einkaufen der Zukunft“ ausmachen. Die vorliegende Untersuchung von Forschungsnetzwerken konnte ein umfassendes Bild über die Wissenschaft im Bereich „Future Shopping“ geben. Im Einzelnen konnten emergente Technologien identifiziert und deren Entwicklungsstand in der Forschung bewertet werden. Außerdem wurden dominierende Autoren des Forschungsgebiets aufgespürt und deren Forschung näher untersucht.

[104] Thomson Reuters Corporation (Web of Science) (2014)

Im dritten Teil dieses Forschungsberichts soll der Blick weiter in die Zukunft gerichtet werden. Die Szenarioanalyse hilft dabei, einen tieferen Einblick in das Untersuchungsfeld sowie in Einflussbereiche und Treiber zu geben, mit denen konkrete Szenarien für den Einzelhandel gebildet werden können.

5 Szenariotechnik zu „Future Shopping“

Die Szenariotechnik wird im folgenden Abschnitt dazu verwendet, Erfolgspotenziale und Risiken für die Zukunft des Einzelhandels zu prognostizieren. Die Entwicklungsmöglichkeiten des Einzelhandels sollen detailliert im Rahmen mehrerer Szenarien aufgezeigt werden. Im Sinne der Technologievorausschau werden zur Ableitung strategischer Maßnahmen im Vorfeld emergente Technologien abgeleitet. Deren Entwicklungspotenzial wird in den einzelnen Szenarien bewertet (robuste Technologien).
Aus den Zukunftsbildern werden in Kapitel 6 robuste Technologien für einen typischen Einzelhändler abgeleitet. Die Technologien sollen ihm dabei helfen, sein Geschäftsmodell zukunftsträchtig für jedwedes Szenario zu rüsten und somit nachhaltig zu gestalten.

Im weiteren Verlauf erfolgt die Durchführung der Szenariotechnik im Kontext der Technologievorausschau und in Kombination mit der Bibliometrie dem Ablauf nach Stelzer et al. (2015)[105].

5.1 Definition des Untersuchungsgegenstandes

Zusammenfassung

Der Einzelhändler „Mada-Sport“[106] ist ein unabhängiges Sportgeschäft in der belebten Fußgängerzone der Stadt Ulm. Das Unternehmen ist neben dem reinen Produktverkauf auf Beratung, Testverleih, Reparaturen und die Ausstattung von Sportvereinen spezialisiert. Standorte sind neben der Hauptfiliale eine Nebenfiliale sowie ein Fabrikverkauf. Die Kunden setzten sich gleichermaßen aus Leistungssportlern und Laufkundschaft in der Fußgängerzone zusammen. Zu den größten Konkurrenten gehören weniger andere Ulmer Sportgeschäfte, als vielmehr große Onlinehändler, wie Amazon oder Zalando. Einen Web Shop konnte das Unternehmen noch nicht realisieren. Eine Homepage sowie Angebote und Aktionen auf Facebook und Twitter sollen heute der wachsenden Bedeutung sozialer Netzwerke gerecht werden. Zu den bereits eingesetzten Technologien gehören Barcode Scanner, elektronische Kassen sowie eine elektronische Diebstahlsicherung.

Ziel dieses Abschnitts ist es, eine detaillierte Beschreibung eines beispielhaften, fiktiv gewählten Einzelhandelsunternehmen und dessen Unternehmensumfeld zu geben. Das Unternehmen und Zusammenhänge in dessen Umfeld werden außerdem abstrahiert in einem semantischen Netz

[105] Vgl. Stelzer et al. (2015)
[106] Bei „Mada-Sport“ handelt es sich um ein fiktives Unternehmen.

dargestellt. Die Darstellung des Untersuchungsobjekts in einem semantischen Netz dient als Ausgangspunkt für die Durchführung der Szenariotechnik.

Zukunftsszenarien für den Einzelhandel, die im Zuge der nachstehend durchgeführten Szenarioanalyse ermittelt werden, sollen anhand eines konkreten Untersuchungsgegenstands, einem beispielhaften Einzelhändler, veranschaulicht werden. Das Einzelhandelsunternehmen wird im Rahmen dieses Abschnitts näher beschrieben und in Kapitel 7 mit geeigneten Technologien versehen, die es ermöglichen, den in den Szenarios beschriebenen Veränderungen nachhaltig standzuhalten.

Die schwäbische Donaustadt Ulm umfasst ca. 118000 Einwohner.[107] Das Stadtzentrum rund um das historische Münster besteht überwiegend aus Fußgängerzonen, die über zahlreiche Buslinien und den Hauptbahnhof gut zu erreichen sind. Eine Vielzahl an zentral gelegenen Parkhäusern ermöglicht Einwohnern wie auch Touristen einen bequemen Besuch mit dem PKW. Die Fußgängerzonen sind beinahe durchgehend beidseitig von Ladenzeilen gesäumt. Das breite Angebot an Bekleidung-, Bücher-, Lebensmittel-, Haushaltswaren- und Sportläden ergänzt durch zahlreiche Restaurants, Cafés und Bars zieht vor allem an Wochenenden tausende Menschen in die Innenstadt. Eine besonders markante Einkaufsmeile bildet die Ulmer Hirschstraße, die vom Münsterplatz aus geradewegs zum Bahnhof führt. In dieser Straße sei unser fiktives Einzelhandelsunternehmen „MaDa-Sport“ angesiedelt.

„MaDa-Sport“ ist ein unabhängiges Sportgeschäft, das keiner Kette angehört. In der Ulmer Innenstadt steht es vor allem in Konkurrenz zu einer Niederlassung der Intersport-Gruppe. Das Ulmer Traditionsgeschäft betreibt neben der Hauptfiliale in der Ulmer Innenstadt noch eine weitere kleinere Filiale sowie einen Fabrikverkauf. Das Haupthaus in der Hirschstraße bietet Sportartikel aller Art auf fünf Stockwerken an. Das Sortiment reicht von einer umfangreichen Auswahl an Sportschuhen über Bekleidung, Zelt- und Wanderausrüstung, Fitnessgeräte, ein großes Angebot an Artikeln zu Schläger- und Ballsportarten sowie saisonale Ware, wie Badekleidung oder Skier. MaDa Sport beschäftigt derzeit knapp 50 Mitarbeiter. Der Umsatz des Unternehmens betrug im Jahr 2014 ca. 20 Mio. Euro. Abbildung 24 stellt den Untersuchungsgenstand „Einkauf der Zukunft und die Auswirkungen auf den Einzelhandel“ in einem semantischen Netz dar.

[107] Vgl. Statistisches Bundesamt (2014)

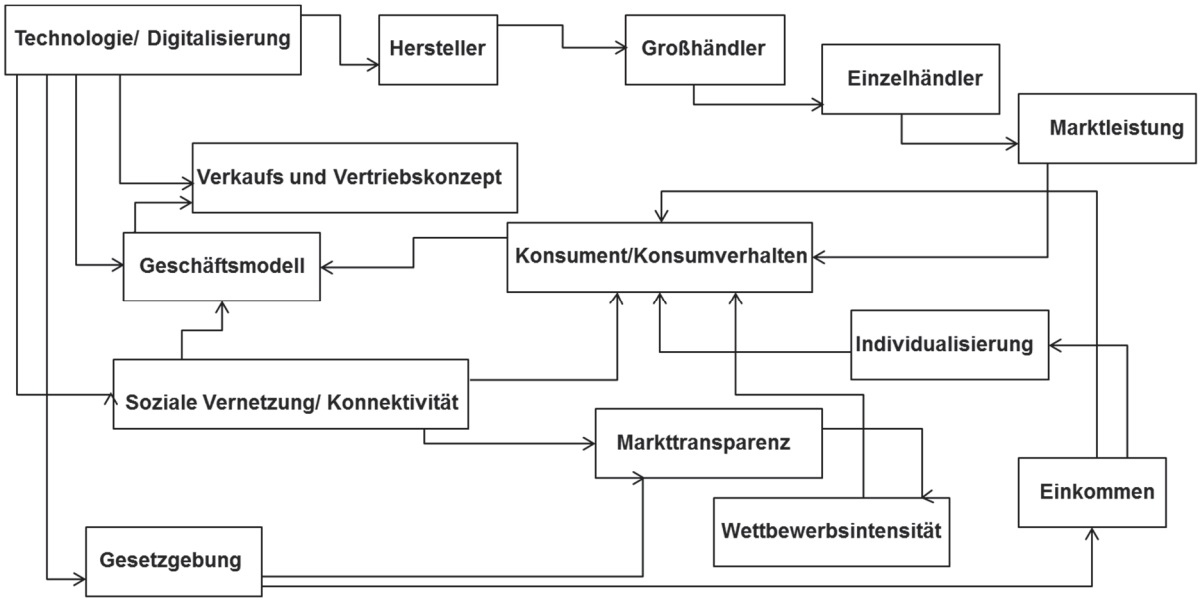


Abbildung 18: Semantisches Netz – „Future Shopping“

Der Einzelhändler ist das Sportgeschäft „MaDa-Sport“. Er wird von Großhändlern oder direkt von den Herstellern wie Adidas oder Puma beliefert. Aktuelle Marktleistungen sind neben dem Produktverkauf auch Beratung, Testverleih z. B. von Tennisschlägern, Reparatur und Wartung, beispielsweise bei Skiern sowie die Ausstattung von Sportvereinen mit Teambekleidung. Für das Verkaufs- und Vertriebskonzept sind schon heute zahlreiche Technologien im Einsatz, die eine reibungslose Kundenbedienung ermöglichen. Dazu gehören elektronische Kassen, ein Online-Katalog, der aktuelle Angebote zeigt, aus dem aber noch nicht über das Internet bestellt werden kann, Barcode-Scanning zur Ein- und Ausbuchung von Waren sowie eine elektronische Diebstahlsicherung. Eine erhöhte Wettbewerbsintensität erfuhr das Sportgeschäft in den letzten Jahren nicht durch Konkurrenten aus der Intersport-Gruppe, sondern viel mehr durch Onlinehändler wie Amazon oder Zalando. Kunden probieren häufig Schuhe oder Kleidungsstücke im Laden, sehen sich neueste Rucksäcke oder Zelte an und vergleichen die dortigen Preise direkt über ihr Smartphone mit den Preisen der Onlinehändler. Das hier fiktiv beschriebene Unternehmen sieht sich einer noch nie dagewesenen Markttransparenz ausgesetzt, die einen Umsatzrückgang zur Folge hat, dem es nur durch intensive Werbung, Rabattaktionen und umfangreiche After-Sales- und Serviceleistungen entgegenwirken kann.

Den Schritt zum eigenen Online-Handel, eines der wichtigsten Forschungsthemen, das aus der Analyse der Forschungsfronten in Kapitel 4.3.2 resultierte, hat das Sportgeschäft noch nicht gewagt. Dem Unternehmen sind allerdings technologische Trends, wie 3D-Onlineportale oder Produktkonfiguratoren, die bereits als zukunftsweisend aus der bibliometrischen Analyse hervorgegangen sind, durchaus bekannt. Hinsichtlich der wachsenden sozialen Vernetzung der Kunden hat es den Zahn der Zeit bereits in Grundzügen erkannt und ist seit 2008 auf Facebook und Twitter mit regelmäßigen Werbeposts vertreten.

Neben Vereinen und Profisportlern, die in die Filiale kommen und gezielt nach Produkten fragen, stellen Laufkunden, die auf einem Einkaufsbummel in der Ulmer Innenstadt unterwegs sind und von den Schaufenstern angelockt werden, immer noch das größte Käufersegment dar. Profitiert hat das Unternehmen „Mada-Sport“ in den letzten Jahren vor allem vom hohen Einkommensniveau der

schwäbischen Wirtschaftsregion und einer ausgeprägten Kauflaune der Verbraucher das ganze Jahr über, nicht nur im Weihnachtsgeschäft.

Insgesamt leistet der unabhängige Ulmer Einzelhändler seinen Anteil zum Erhalt traditioneller und kundennaher Läden. Diese tragen maßgeblich zu einer kundenfreundlichen Atmosphäre in Innenstädten bei und sorgen für die nötige Angebotsvielfalt, was bereits einigen Artikeln aus der bibliometrischen Analyse zu entnehmen war.

5.2 Einflussbereiche und Treiber

Zusammenfassung

Die bedeutendsten langfristig wirkenden Megatrends, die im Themenfeld „Future Shopping“ ermittelt wurden sind Individualisierung, Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Urbanisierung. Mittelfristige Veränderungen resultieren aus den soziokulturellen Trends und Konsumententrends Multigrafie, Simplicity, „Nutzen statt besitzen“ und der sog. Maker Culture. Aus den beschriebenen Trends und den Ergebnissen der bibliometrischen Analyse wurden die Einflussbereiche *Technologie, Lifestyle und Marktdynamik ermittelt*. Die Entwicklung dieser Einflussbereiche wird jeweils durch fünf bedeutende Treiber dargestellt. Anhand einer dreistufigen Systemanalyse wurden die Treiber *Mobiles Internet*, *Smartphones/-devices*, die *Individualisierung*, der *E-Commerce*, das *Einkaufsverhalten sowie* die *Sozialen Netzwerke* und *Bargeldlose Bezahlsysteme* als Schlüsseltreiber für den Betrachtungsgegenstand des Einzelhandels identifiziert.

In den folgenden Kapiteln sollen Treiber abgeleitet werden, welche die Zukunft des Einzelhandels (und damit auch diejenige von „Mada Sport“) beeinflussen. Zur Ableitung der Treiber wird im Vorfeld eine Trendanalyse durchgeführt. Diese dient als Kreativgrundlage für die Ableitung der Treiber. Hierzu werden zunächst verschiedene Trendkategorien voneinander abgegrenzt und erklärt, welche sich vor allem in der Durchdringungstiefe unterscheiden (vom Branchentrend bis hin zum Megatrend). Außerdem werden zu jeder Trendkategorie, dazugehörige Trends aufgeführt und beschrieben. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen werden die für den Einzelhandel relevanten Einflussbereiche definiert und zugehörige Treiber abgeleitet. Aus der Liste der Treiber werden schließlich über eine Systemanalyse die wichtigsten Treiber bestimmt (Schlüsseltreiber).

5.2.1 Trends: begriffliche Definition

Matthias Horx, Leiter und Gründer des Zukunftsinstituts, beschreibt Trends als „Veränderungsbewegungen in Wirtschaft und Gesellschaft [die] sich täglich auf den Märkten und in unseren Lebensweisen, in Kultur, Politik und natürlich im Business [manifestieren]“.[108] Weiter ergänzt er, dass es sich bei Trends um „gesellschaftliche „Driving Forces“ handelt, die Wünsche und Gewohnheiten sowie Märkte und Institutionen verändern.[109] Etwas umgangssprachlicher definieren Kirig, Wenzel und Rauch Trends als „[...] etwas sehr Bodenständiges [die überall dort vorkommen] wo

[108] Horx, et al. (2007), S. 7
[109] Vgl. Horx, et al. (2007), S. 7

in unserer Welt Widersprüche und Ungereimtheiten auftreten, wo plötzlich ein Bedarf nicht mehr gedeckt und ein Bedürfnis nicht mehr befriedigt werden kann [...].“[110]

Zusammengefasst ist ein Trend also ein Wandlungsprozess, der in den verschiedensten Bereichen des Lebens, z. B. in der Ökonomie, der Politik oder in der Konsumwelt, unter bestimmten Bedingungen auftreten kann.[111] Trends sind keine flüchtigen Erscheinungen. Laut Horx verlaufen sie in einer klassischen Sigmoid-S-Kurve (vgl. Abbildung 19: Typischer Verlauf eines TrendsAbbildung 19) und brauchen einige Zeit, um sich abzuheben. Im mittleren Teil der Kurve beschleunigen sie, um schließlich im oberen Teil wieder abzuflachen.[112]

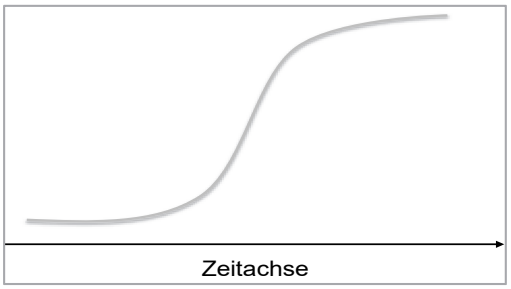


Abbildung 19: Typischer Verlauf eines Trends[113]

Bei frühzeitiger und exakter Analyse können Trends Unternehmen einen Wettbewerbsvorsprung verschaffen.[114] Zentrale Aufgabe der Trendforschung ist es hierbei, Trends ausfindig zu machen und durch sie eine Ahnung zu bekommen, wie die Welt zukünftig aussehen könnte.[115]

5.2.2 Trendkategorien

Trends gibt es in den verschiedensten Durchdringungstiefen, angefangen bei leichten Oberflächenphänomenen (z. B. Produkttrends) bis hin zu nachhaltigen Strömungen (z. B. Megatrends).[116] Im Folgenden wird ein Blick auf ausgewählte Megatrends, soziokulturelle Trends und Konsumententrends geworfen, die aller Voraussicht nach einen Einfluss auf den Einzelhandel der Zukunft haben werden. Zunächst wird aber erklärt was unter diesen Trendbegriffen zu verstehen ist:

Megatrends sind langfristige Veränderungsprozesse, deren Auswirkungen von Gesellschaft über Technologie und Ökonomie bis hin zu Wertewandelprozessen reichen. Von ihnen leiten sich alle nachfolgenden Trends ab. Sie haben, in unterschiedlichem Ausmaß, Einfluss auf alle Lebensbereiche und alle Regionen unserer Welt. Ihre Halbwertszeit beträgt mindestens 30 - 50 Jahre.[117] Ein Beispiel für einen Megatrend ist die *Urbanisierung.*

[110] Vgl. Kirig, Rauch, und Wenzel (2008), S. 13
[111] Vgl. Zukunftsinstitut GmbH (o. J.a). [URL]
[112] Vgl. Horx (2011), S. 72
[113] In Anlehnung an Horx (2011), S. 72
[114] Vgl. Horx, et al. (2007), S. 7
[115] Vgl. Kirig, Rauch und Wenzel (2008), S. 14
[116] Vgl. Zukunftsinstitut GmbH (o. J.a), [URL]
[117] Vgl. Horx (2011), S. 61 ff. und Horx, et al. (2007), S.31 und Kirig, Rauch und Wenzel. (2008), S.13 f. und Z Punkt GmbH (2008), S. 2 f.

Soziokulturelle Trends sind eher mittelfristige Veränderungsprozesse, mit einer Halbwertszeit von rund zehn Jahren. Sie sind angetrieben von Bedürfnissen des sozialen und technischen Wandels und beeinflussen die Konsum- und Produktlandschaft. In ihnen offenbaren sich oft Defizite, Wünsche und Bedürfnisse, die sich in der gesellschaftlichen Entwicklung auftun.[118,]
Ein Beispiel hierfür ist der *Simplicity*-Trend, der Wunsch nach Komplexitätsreduktion.

Konsumententrends sind kurz- bis mittelfristige Wandlungsprozesse, die oft durch einen medialen Einfluss verstärkt werden. Sie dauern je nach Ausmaß zwischen fünf und acht Jahren an und beziehen sich hauptsächlich auf Produkt- und Modewelten sowie Konsumgewohnheiten. Allerdings können sie auch soziokulturelle oder Wertewandelprozesse widerspiegeln. Zum Beispiel der Trend hin zu *Bioprodukten*.[119]

Im Folgenden werden die Trends beschrieben, die nach Meinung des Szenario-Teams auf die zukünftige Entwicklung des Einzelhandels wirken.

5.2.3 Megatrends

5.2.3.1 Individualisierung:

Der Megatrend Individualisierung beschreibt einen grundlegenden Wandel in unserer Gesellschaft. Seit Jahrzehnten sinkt die Abhängigkeit des Individuums von traditionellen Bindungen. Es findet ein Wertewandelprozess statt, in dem die Pflichtkultur durch Multioptionalität ersetzt wird. Heute hat jeder die Möglichkeit, sein Leben nach eigenen Wünschen zu gestalten. Das gilt z. B. für den Bereich der privaten Lebensführung, der Berufswahl, des Wohnorts oder des Konsums.[120]

In einer Zeit, in der sich beinahe jeder Konsument als einzigartig empfindet, scheint das klassische Zielgruppenschemata wirkungslos zu sein. Es reicht nicht mehr aus, soziales Verhalten, Wünsche und Bedürfnisse sowie Konsumentscheidungen nur nach biologischem Alter, Geschlecht, Religion und Schichtzugehörigkeit zu analysieren.[121] So legen sich z. B. Mitt-Zwanziger einen Strebergarten zu, 60-Jährige stehen auf dem Snowboard, gehen wieder zur Universität oder laufen einen Marathon und Schüler gründen in ihrer Freizeit nebenbei ein Unternehmen.[122]

An die Stelle der traditionellen Zielgruppen, wie z. B. der Unterscheidung nach sozialen Milieus, rücken mit zunehmender Tendenz singuläre Lebensstile, die von spezifischen Situationen und „Use-cases“ geprägt sind.[123]

Der wohl bekannteste dieser Lebensstile ist der *Lifestyle of Health and Sustainability* (LOHAS). LOHAS lassen sich auf keine besondere soziale Schicht oder ein isoliertes Milieu festlegen. [124] Sie sind in fast allen Altersgruppen zu finden und verkörpern einen grundsätzlichen Wertewandel in der Gesellschaft, der schon jetzt ca. ein Drittel der Menschen der westlichen Welt erfasst hat und durch den Einfluss des

[118] Vgl. Horx, et al. (2007), S.31 und Winterhoff, et al. (2009), S. 19 ff.
[119] Vgl. Horx (o. J.), [URL] und Horx, et al. (2007), S. 31
[120] Vgl. Winterhoff et al. (2009), S. 14
[121] Vgl. Horx et al. (2007), S. 139
[122] Vgl. Dziemba et al. (2007), S. 8
[123] Vgl. Dziemba et al. (2007), S. 12 ff.
[124] Vgl. Horx et al. (2007), S. 138

Klimawandels und der Ressourcenknappheit weiter in den Vordergrund rücken wird. Die LOHAS leben einen Lebensstil gemäß dem „Sowohl-als-auch"-Prinzip: Wichtig sind Genuss UND Gesundheit, erstrebenswert sind Vernunft UND Vergnügen.[125]

Auch auf die Produktion wirkt sich die zunehmende Individualisierung aus. Allerdings kommt ihr zunächst ein Phänomen zugute, das in der Natur des Menschen liegt. Dem Drang nach Autonomie und Freiheit steht der Mensch als soziales Wesen gegenüber. Dem Einzelnen ist es zwar wichtig, sich frei entscheiden zu können, er schließt sich aber dann dennoch, aus freien Stücken, Gruppen anderer an, die ihm sehr ähneln. Diese Gruppen nennt man *Peergroups*. Der Wunsch nach Individualität, erzeugt also als Nebeneffekt eine neue Art der Gemeinschaft.[126]
In der Produktion lässt sich dieses Phänomen inzwischen durch Modularisierung immer besser beschreiben und bewältigen. Verbesserungen von Verfahrenstechnologien erhöhen die Effizienz der Produktion so weit, dass es die Modularisierung ermöglicht, große Anzahlen von „pseudo-individuellen" Produkten zu produzieren. Beste Beispiele hierfür sind die Automobilindustrie oder die Sportartikel- und Bekleidungsbranche. Die besagten Peergroups bilden sich, um modulare Anbieter wie Audi, BMW, Ikea oder Zara, durch deren Produkte neue Gemeinschaften möglich werden, indem sie Kombinierbarkeit ermöglichen und den Gruppen die Interpretation dann selbst überlassen.[127]

Im nächsten Evolutionsschritt der Produktion werden die Konsumenten dann noch stärkeren Einfluss auf das Endprodukt nehmen können. Aus dem Massenmarkt mit „One Size fits all"-Ansatz wird mit zunehmender Tendenz, durch das Mitwirken des Kunden, ein individualisiertes Produkt (Mass-Customization).[128] Zwischen 2007 und 2013 haben sich die Angebote von Mass-Customization in Deutschland verdreifacht. Inzwischen gibt es hierzulande mehr als 500 verschiedene Anbieter für personalisierte Produkte.[129]Ein Beispiel liefert der US-Sportartikelhersteller Nike mit dem *Nike ID-Schuh*. Der Kunde kann Farbe und verwendete Materialien online aus einer Liste auswählen und den Schuh individuell gestalten.[130] Noch weiter geht Burberry, ein britischer Hersteller von Luxusbekleidung, mit dem Mass-Customization-Programm *Bespoke.* Der Kunde kann sich hier aus 12 Millionen verschiedenen Kombinationen, einen Trench Coat zusammenstellen.[131]

Auch die Pluralisierung des Kaufverhaltens (hybrides Kaufverhalten) nimmt stark zu. Je nach Produktkategorie und Situation kann einmal der Preis, einmal die Qualität oder einmal die Umweltverträglichkeit die Kaufentscheidung ein und derselben Person prägen.

5.2.3.2 Nachhaltigkeit

Die zunehmende Anzahl an LOHAS hat das Nachhaltigkeitsbewusstsein von großen Teilen der Bevölkerung verändert. Umweltschutz diffundiert dabei von einer kleinen Bewusstseinselite in den Mainstream. Marken beginnen ihre Vision von Nachhaltigkeit mutig zu interpretieren. Der amerikanische Autobauer Tesla zeigt zum Beispiel, dass Umweltschutz und Sportlichkeit kein

[125] Vgl. Winterhoff et al. (2009), S. 24
[126] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 21
[127] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 22
[128] Mass-Customization: Firmen lassen den Kunden aus einer Vielzahl verschiedener, definierter Teile sein eigenes Produkt kreieren.
[129] Vgl. Egoo (2013)
[130] Vgl. www.Nike.com (2014)
[131] Vgl. The Operations Room (2011)

Widerspruch sind. Das Modelabel H&M macht mit der *Conscious Collection* Öko-Kleidung modisch.[132] Andere Unternehmen, wie der Automobilhersteller Toyota setzen auf die Beeinflussung von Verhalten durch spielerische Anreizsysteme. Mit der App *A Glass of Water* wird das eigene Fahrverhalten analysiert, aufgezeichnet und auf Verbesserungsmöglichkeiten überprüft. Die Ergebnisse können vom Fahrer online eingesehen und mit anderen verglichen werden.[133] Als erster Premium-Automobilhersteller setzt BMW beim Interieur des i3 konsequent auf nachwachsende Rohstoffe. Interne Prozesse und verarbeitete Materialien werden konsequent hinsichtlich Nachhaltigkeit optimiert.[134] Nachhaltigkeit beschränkt sich dabei längst nicht mehr nur auf rein ökologische Aspekte, sondern umfasst ebenso soziale und ökonomische Faktoren. So trug z. B. auch die Finanzkrise ihren Teil zum sich verändernden Bewusstsein bei. Durch sie ist eine neue Sensibilität für das Sparen zu beobachten. Es wird zwar nach wie vor viel konsumiert, jedoch geben Konsumenten ihr Geld oftmals überlegter und bewusster aus.[135] In der Werte-Gesellschaft werden Objekte weniger als Status, sondern in erster Linie wegen des persönlichen Wertes des Gegenstands geschätzt. Qualität und Langlebigkeit stehen bei Produkten ebenso wie Transparenz (bezüglich der Herstellung und Herkunft) wieder im Vordergrund. „Heute in und morgen out" wird sich mittelfristig nicht am Markt halten.[136] Das gilt auch für das Produktdesign. Apple hat zum Beispiel das Design des Laptops *MacBook Pro*, das unter anderem aus hochwertigen Materialien wie Aluminium und Glas hergestellt wird, seit 2008 nicht verändert.

Eine eingebaute Lebensdauerbegrenzung von Produkten wird nicht kaum mehr akzeptiert. Konsumenten wird es immer wichtiger, dass Produkte reparierbar sind oder upgedatet bzw. erweitert werden können. Auch hier zeigt die Elektronikbranche, in welche Richtung es zukünftig gehen kann. Mobiltelefone definieren sich inzwischen nicht mehr über verschiedene Derivate - Nokia hatte um die Jahrtausendwende über 20 verschiedene Mobiltelefone im Angebot - sondern über ihre Updatefähigkeit und Individualisierbarkeit. Heute bieten Hersteller regelmäßig Updates für das Betriebssystem an. Außerdem geben sie dem Kunden die Möglichkeit, sein Mobiltelefon über eine Vielzahl an zur Verfügung stehender Apps, je nach Bedarf, zu individualisieren. Die Form der Mobiltelefone bleibt dabei weitestgehend gleich.
Wenn es um Nachhaltigkeit geht werden die zentralen Aspekte für Konsumenten Fairness, Gerechtigkeit, Transparenz, Vertrauen und Verantwortung sein. Um am Markt erfolgreich zu sein, müssen Marken und Produkte das vermitteln können.

5.2.3.3 Digitalisierung

Die Welt wächst immer näher zusammen. Der Megatrend Konnektivität sorgt dafür, dass ehemals unverbundene Bereiche der Gesellschaft die Möglichkeit haben, miteinander in Kontakt zu treten. Die endscheidenden Treiber sind hierbei technologische Innovationen und die zunehmende Digitalisierung.[137] Fast alle digitalen Daten können theoretisch sichtbar gemacht werden und stellen Informationen bereit. Wissen wird damit teilbar und zugänglich für alle, die es nutzen wollen.[138] Das

[132] Vgl. www.hm.com (2013)
[133] Vgl. www.aglassofwater.org (2013)
[134] Vgl. www.bmw.de (2013)
[135] Vgl. Kirig und Langwieser (2010), S. 25
[136] Vgl. Kirig und Langwieser (2010), S. 23 ff.
[137] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 29
[138] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 29

wird den gesellschaftlichen Akteuren und Einzelpersonen immer bewusster und führt dazu, dass nun nicht mehr nur die Unternehmen an spezifischen Kundendaten interessiert sind, sondern Kunden selbst immer mehr Transparenz einfordern.[139] Daraus ergeben sich wiederum neue Transparenzanforderungen für Industrie und Politik. Konsumenten bzw. Bürger wollen Informationen über Herstellungsprozesse oder verwendete Materialien. In Verbindung mit der zunehmenden Individualisierung fordern Konsumenten auch ein Mitspracherecht bei der Gestaltung ihrer Produkte. Ein Beispiel ist das sogenannte *Crowdsourcing.* Es beschreibt die Auslagerung der Ideenfindung an eine nicht definierte, größere Anzahl von Internetnutzern. Durch Umfragen, Abstimmungen, User-Ratings, Prognose-Börsen oder Diskussionsforen und Feedbacksysteme haben Internetnutzer so die Chance, ihre Ideen und Lösungsansätze in den Innovationsprozess einzusteuern.[140] Dieses Prinzip hat dabei einen bedeutend positiven Effekt auf die Innovationsfähigkeit von Unternehmen jeglicher Größe.[141] Ein Beispiel hierfür ist der *Nike ID-Schuh* (vgl. Individualisierung).

Das gibt Unternehmen die Möglichkeit, wertvolle Daten über individuelle Konsummuster und tatsächliche Kundenanforderungen zu generieren. Das Risiko, an den Kundenbedürfnissen vorbei zu produzieren, sinkt dadurch.

Durch die zunehmende Digitalisierung, sind Computer, Smartphones oder Tablet-PCs aus dem Alltag der meisten Menschen und vor allem der jungen Generationen wie der *Generation Y*[142] und der *Generation Z*[143]*,* nicht mehr wegzudenken. Für sie ist das Internet nicht mehr nur ein Mittel zum Zweck, sondern ein unverzichtbarer Teil des täglichen Lebens. Zwei Drittel der amerikanischen *Generation Y* geben sogar an, dass ihnen Internetzugang wichtiger sei, als der Besitz eines eigenen Fahrzeuges.[144] Generell haben immer mehr Menschen Zugang zum Internet.[145] Sie beginnen sich gegenüber dem Internet zu öffnen und verlagern Teile ihres Privatlebens in den digitalen Raum. Soziale Netzwerke wie *Facebook* oder *Twitter* sind heute allgegenwertig. Durch den mobilen Zugriff auf digitale Daten jeglicher Art, kommt es auch zu einer Loslösung von vordefinierten Orten.

Drahtlose Internetzugänge verwandeln beispielsweise den Zug, das Auto oder die Wartehalle zum mobilen Arbeitsplatz oder zu einem virtuellen Einkaufszentrum. Menschen sind heute, mit steigender Tendenz, immer, überall und gleichzeitig unterwegs. Das Leben beginnt sich dadurch immer mehr in einem „Dazwischen" abzuspielen. [146]

Abbildung 20 setzt den Anstieg der mobilen Internet-Nutzer in Relation zu den stationären Internet-Nutzern und verdeutlicht so die zunehmende Bedeutung der mobilen Geräte.

[139] Vgl. Horx (2011), S. 169
[140] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 31
[141] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 32
[142] Die Generation die in den 1980ern und 1990ern geboren wurde.
[143] Die Generation die ab den späten 1990 geboren wurde.
[144] Vgl. OECD International Transport Forum (2013), S.131
[145] Vgl. Garn, Mohr und Utikal (2012), S. 128
[146] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 35

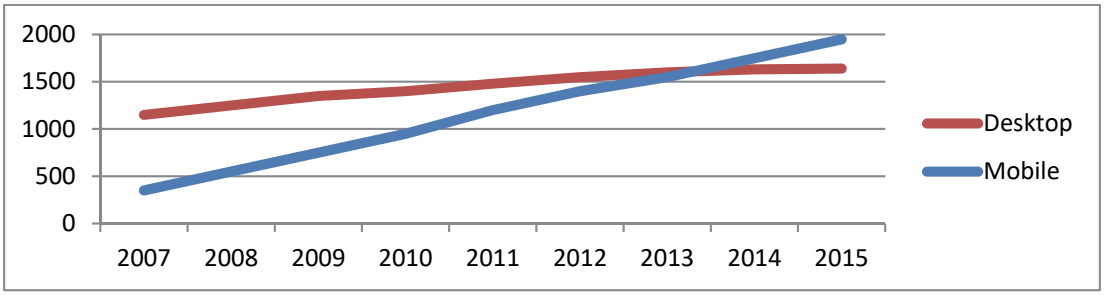


Abbildung 20: Verteilung Internet-Nutzer (in Millionen)[147]

Nicht nur Menschen vernetzen sich zunehmend miteinander. In Zukunft werden auch immer häufiger Dinge miteinander verbunden sein. Das „Internet der Dinge“[148] wird auch Maschinen, Geräte, Häuser und Anlagen derart miteinander vernetzen, dass sie untereinander kommunizieren und selbständig auf Ereignisse reagieren können.[149] Nach einer Prognose von Cisco, werden bis ins Jahr 2020 ungefähr 50 Milliarden Geräte vernetzt sein. Das entspräche, global betrachtet, 6,5 vernetzten Geräten pro Kopf. Lässt man Schwellen- und Entwicklungsländer außen vor, ergibt sich ein noch wesentlich höherer Pro-Kopf-Wert. Cisco Chief Futurist Dave Evans ist sich dabei sicher, dass „in den nächsten Jahren [...] jedes Gerät ans Netz gehen [wird]. [Und dass] der Trend [...] jede Branche und jeden Lebensbereich erfassen [wird].“[150]

Mit Hilfe von smarten Geräten und *Cloud-Computing,* entsteht eine digitale Erweiterung der Identität. Zugangsdaten, Aufgaben, Termine, Lebensläufe, Freunde, Fotos und viele andere Informationen werden künftig in der persönlichen Cloud überall und zu jederzeit abrufbar sein.
Laut Armellini et al. (2013) wird die Gewöhnung an smarte Geräte bald die von fließendem Wasser und elektrischem Strom erreicht haben. Die Frage nach einer Abhängigkeit oder einer alternativen Lebensweise wird sich somit niemand mehr stellen. Der permanente Zugang zu Daten und die permanente Erreichbarkeit erfordern im Umkehrschluss aber auch, dass Themen wie Respekt im Umgang mit Daten und Verbraucherschutz neu interpretiert und geklärt werden müssen.[151]

5.2.3.4 Urbanisierung

Die Urbanisierung der Welt schreitet mit rasanter Geschwindigkeit voran. Schon heute leben mehr als 50 Prozent der Weltbevölkerung in städtischen Gebieten.[152] Bis 2030 soll dieser Anteil, laut Prognosen der Vereinten Nationen (UN), auf 60 Prozent und bis 2050 sogar auf 67 Prozent steigen.[153] Besonders stark schreitet die Verstädterung in Entwicklungs- und Schwellenländern voran. In ihnen wird ein Anstieg von heutigen 46 Prozent, auf 64 Prozent, im Jahr 2050 angenommen. In absoluten Zahlen entspricht das in Asien einer Stadtbevölkerung von 1,4 Milliarden und in Afrika von 0,9 Milliarden Menschen.[154] In den Industrieländern in Europa und Nordamerika, ist der Anstieg wesentlich weniger stark. Hier lebt gegenwärtig schon ein vergleichsweise hoher Anteil der Bevölkerung in

[147] In Anlehnung an Huber et al. (2011)
[148] Evans (2011), S. 2
[149] Vgl. Garn, Mohr und Utikal (2012), S. 128
[150] Evans (2011), S. 3 f.
[151] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 32
[152] Vgl. United Nations (2012), S.4
[153] Vgl. United Nations (2012), S.4
[154] Vgl. Entwicklungspolitik-online (2012)

Ballungsräumen. Abbildung 21 zeigt die prognostizierten, prozentualen Anteile der städtischen Bevölkerung nach Regionen.

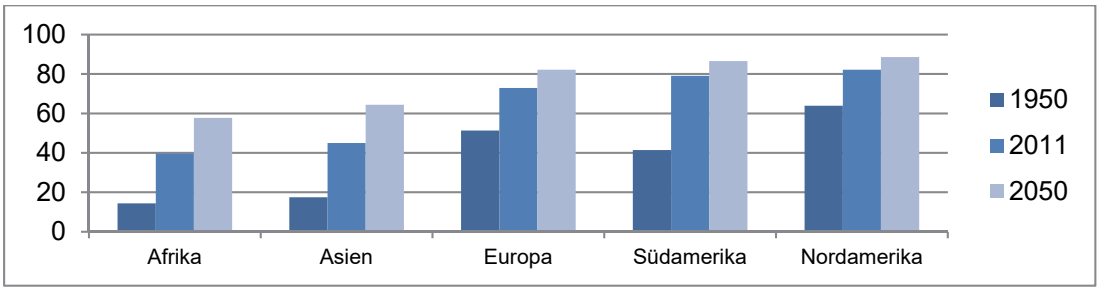


Abbildung 21: Anteil der städtischen Bevölkerung nach Regionen[155]

Als Folge der zunehmenden Verstädterung, bilden sich überall auf der Welt Millionen- und Megastädte. In Europa und den USA entstehen dabei immer größere Speckgürtel um die Stadtzentren herum.[156]

Die zunehmende Verstädterung bringt auch ihre Kehrseite mit sich. Vielerorts sind z. B. Einkommen ungleich verteilt. Wohnraum wird teurer und treibt langzeitige Stadtbewohner in Randgebiete. Zum Teil entstehen Slums, Ghettos oder überfüllte, baufällige und unhygienische Wohnviertel. Ökologisch betrachtet wird zum einen das zunehmende Müllaufkommen zum akuten Problem und zum anderen das erhöhte Verkehrsaufkommen.[157] Die Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) prognostiziert, nach heutigem Stand, eine Steigerung des privaten Personenverkehrs um 438,3 Prozent bis zum Jahr 2030. Durch die zunehmende Dichte der sich bewegenden Menschen, wird sich der physische Verkehr stark verlangsamen. Das führt wiederum zu zunehmender Luftverschmutzung, Smog und Lärm.[158]

Aber es gibt auch reichlich positive Effekte, die die Verstädterung mit sich bringt. Städte sind ein Schmelztiegel. In Ihnen leben verschiedene Kulturen auf engstem Raum zusammen. Hierdurch entsteht ein Prozess der Vernetzung und Verdichtung von Wissen, sozialen Interaktionen und Kreativität sowie Ressourcen, Waren- und Kapitalströmen.[159] Für den Großstadtmensch bietet sich die Möglichkeit, sich leicht mit anderen zu vergleichen oder sich von ihnen durch verschiedene Moden, Stile oder Subkulturen abzugrenzen und andere Wege zu gehen. Dieses Wechselspiel von Verdichtung und Differenzierung, erhöht in Großstädten die Chance auf soziale, ökonomische und ökologische Wandlungsprozesse.[160] Der Verdichtungsprozess sorgt dafür, dass sich nachhaltige Trends und Lebensstile leichter integrieren können, indem Lebenserwartung, Bildungs- und Gesundheitsniveau steigen.[161] Städte können durch Flair, Kreativität und Vielfalt ihre Bewohner inspirieren und wirken so als Ideenschmieden für Innovationen.[162]

[155] In Anlehnung an United Nations, World Urbanization Prospects (2012)
[156] Vgl. Huber, Rauch und Volk (2011), S. 23
[157] Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003), S. 9
[158] Vgl. Huber, Rauch und Volk (2011), S. 34
[159] Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003), S. 7
[160] Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003), S. 7
[161] Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003), S. 11
[162] Vgl. Horx (2011), S.162 f.

5.2.4 Soziokulturelle Trends und Konsumententrends:

5.2.4.1 Multigrafie

Lebensentwürfe werden immer individueller und Veränderungen folgen in immer kürzeren Abständen.[163] Die „Normal-Biografie“ mit ihrem streng linearen Ablauf von Kindheit/ Jugend, Erwerbs-/ Familienphase und Ruhestand gehört der Vergangenheit an.[164] In Zukunft unterliegen Lebensentwürfe mehreren Lern-, Partnerschafts- und Familienphasen. Brüche und Veränderungen in der persönlichen Biografie werden keine Ausnahme, sondern den Normalfall darstellen. Statt von Biografien sollte man in Zukunft von Multigrafien sprechen. Also von Lebensverläufen, die sich mit hoher Komplexität und Geschwindigkeit vollziehen.[165]

Die zunehmende Zeitknappheit, die wachsenden Anforderungen im Beruf, die hohe Fluktuation im privaten Bereich und die Verschiebung der Lebensphasen führen dazu, dass Konsum immer stärker auf kurzfristige Ziele, Wünsche und Lebensabschnittsbefindlichkeiten ausgelegt wird. Immer mehr an Bedeutung gewinnt dabei der situative Konsum. Menschen werden zunehmend zu Lebensabschnittskonsumenten die für möglichst jeden Situationswechsel, ob privat oder beruflich, neue Produkte und Dienstleistungen brauchen.[166]

5.2.4.2 Simplicity

Im Zuge der Digitalisierung entsteht eine Vielzahl an neuen und innovativen Technologien, die vielfältige Möglichkeiten bieten. Das hat aber auch zur Folge, dass Produkte immer komplexer werden und vom Nutzer oftmals mehr Zeit, Aufmerksamkeit und Kompetenz für die Bedienung einfordern. Die gestiegene Inkompatibilität aufgrund der Vielfalt an Produkten bzw. deren Software fordert dem Kunden oftmals viel Geduld und zusätzliche Kosten ab. Das Verlangen nach intelligenten Lösungen und unkomplizierter Bedienbarkeit wird jedoch immer größer. Produkte sollen deshalb bei voller Funktionalität simpel zu bedienen sein und den Alltag erleichtern. Konsumenten verzichten gern auf einen Teil ihrer Auswahlmöglichkeiten, wenn sie dadurch Zeit und Überblick gewinnen.

Konsumenten erzeugen bei der Nutzung und beim Kauf von Produkten und Services eine riesige Anzahl an Daten. Durch eine intelligente Vernetzung von Sensoren und neuen Datenquellen, ermöglicht das „Internet der Dinge“, diese Daten auszuwerten. Algorithmen werden immer ausgereifter und lernen aus dem bisherigen Nutzungsverhalten.

Visteon´s Auto-Dashboard *HABIT* adaptiert beispielsweise die Gewohnheiten des Fahrers und ändert z. B. die Temperatur oder die Musik. Noch autonomer handelt Googles Dienst *Google Now*. Dieser analysiert relevante und individuelle Informationen auf Basis kontextsensitiver Daten. Informationen erscheinen somit nur dann wenn sie vom Nutzer benötigt werden. Ein weiterer Aspekt des Simplicity-Trends ist die Forderung der Kunden, dass High-Tech künftig High-Touch werden muss. Das bedeutet, dass Technik nicht mehr als Technik wahrgenommen wird und ihr Funktionieren dem Nutzer einen zusätzlichen Lebensgenuss liefert. Der iPod von Apple ist hierfür das bekannteste Beispiel. [167]

[163] Vgl. Winterhoff, et al. (2009), S. 20
[164] Vgl. Huber, Rauch und Volk (2011), S. 43
[165] Vgl. Winterhoff, et al. (2009), S. 20
[166] Vgl. Winterhoff, et al. (2009), S. 20
[167] Vgl. Winterhoff, et al. (2009), S. 27

5.2.4.3 Nutzen statt Besitzen

Immer mehr Menschen definieren ihre Lebensziele qualitativ statt quantitativ. Bei einer Umfrage der Bertelsmann Stiftung im Jahr 2010, gaben nur 12 Prozent der Befragten „Geld und Besitz mehren" als wichtigste Quelle der Lebensqualität an. Dagegen nannten 80 Prozent „Gesundheit", 66 Prozent „sein Leben weitgehend selbst bestimmen", 58 Prozent „soziales Engagement" und 56 Prozent „Schutz der Umwelt" als wichtigste Quelle für Lebensqualität.[168] Es gilt also das Motto: „Besser statt mehr".[169]

Menschen tendieren immer mehr dazu, sich keine Produkte mehr zu kaufen, sondern dazu, deren Leistung in Anspruch zu nehmen.[170] Das hat verschiedene Gründe. Ausgehend vom Trend Multigrafie werden Lebensumstände der Konsumenten immer schnelllebiger und schwerer planbar. Das erfordert eine höhere Flexibilität. Die zunehmende Urbanisierung hat zur Folge, dass Raum kreativer und intelligenter genutzt werden muss. Darüber hinaus spielen auch wirtschaftliche Faktoren eine bedeutende Rolle. Denn Eigentum und Kapital, das nicht genutzt wird und nutzlos herumsteht, ist wirtschaftlich ineffizient.[171] Das größer werdende Nachhaltigkeitsbewusstsein verstärkt das Bedürfnis, vielfältig nutzbare, aber wenige Produkte zu besitzen. Besitz verliert zusehends seine Anziehungskraft und wird in einigen Bereichen von Zugriffsmöglichkeiten verdrängt.

Vor allem im Business-to-Business-Bereich (B2B) wird dieser Trend sichtbar, wenn z B. Unternehmen Leistungen von den Lieferanten beziehen, aber nur für die Nutzung der Leistung bezahlen. Der Roboterhersteller Kuka stellt Audi beispielsweise seine Roboter zur Verfügung und berechnet nur deren Betriebsstunden. Auch der weltgrößte Reifenhersteller, Bridgestone, verkauft den städtischen Müllbetrieben keine Reifen, sondern Fahrleistung.[172]

Aber auch im Business-to-Customer-Bereich (B2C) findet dieser Ansatz immer mehr Akzeptanz.[173] Ein Beispiel ist das Musik-Portal Spotify, welches für den Zugriff auf alle Musiktitel lediglich eine monatliche Grundgebühr verlangt. Nutzer streamen die Musik dabei, ohne sie jedoch zu besitzen. Auch werden seit einiger Zeit in den größeren Städten Europas Bikesharing-Systeme wie *Call-a-Bike* oder *nextbike* installiert, die sich zum Teil auch mit den öffentlichen Verkehrsmitteln kombinieren lassen.[174]

5.2.4.4 Maker Culture

Die Grenze zwischen Konsumenten und Produzenten beginnen zu verfließen. Konsumenten werden immer häufiger zu Prosumenten[175]. Das Interesse vieler Verbraucher an Mitbestimmung und Teilhabe wächst. Neben der Gestaltung der Außenwirkung des Produkts wird es in Zukunft auch immer mehr um die Optimierung des Nutzens und somit um einen persönlichen Mehrwert gehen. Um den persönlichen Nutzen maximieren zu können, ist es für Konsumenten wichtig, ein tieferes Verständnis

[168] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 24
[169] Armellini et al. (2013), S. 24
[170] Vgl. Armellini, et al. (2013), S.38
[171] Vgl. Huber und Kirig (2013), S. 17
[172] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 38
[173] Vgl. Huber und Kirig (2013), S. 17
[174] Vgl. Bensel, et al. (2013), S. 3
[175] Das Gabler Wirtschaftslexikon versteht unter Prosumenten Person, die entweder eigene Produkte durch Individualisierung vorhandener Produkte oder durch die freiwillige Preisgabe ihrer Präferenzen erstellen. Der Prosumer kann so Einfluss auf die Produkteigenschaften nehmen und wird in die Produktionstätigkeit des Produzenten einbezogen.

für das Produkt zu haben. Sie wollen wissen, wie etwas funktioniert, wie sie etwas selber machen können oder wie sie sich Fakten aneignen können, um Wissen weiterzugeben. Wissen wird somit immer mehr zum Statussymbol. Technikanbieter wie Apple, Leica, Nikon oder Sony bieten beispielsweise Tutorials an, um den Kunden Zusatzwissen zu vermitteln.[176]

Aus Sehnsucht nach Ursprünglichkeit und Authentizität, ist eine Gegenbewegung zum Massenkonsum der vergangenen Jahre entstanden. Ein Beispiel ist das voll individualisierbare Smartphone, *Phonebloks.* Noch ist es nur eine Vision, aber fast eine Million Menschen haben schon ihr Kaufinteresse signalisiert.[177]

So werden immer mehr Menschen als Teil der Maker- und Do-it-yourself-Bewegung zu Produzenten von Waren. Ein in diesem Zusammenhang viel diskutierter Trend ist das Ausdrucken von Gegenständen mittels 3D-Drucker, dem so genannten *Fabbing*. Dieses Produktionsprinzip, findet vor allem bei der Herstellung von Gegenständen, die nur in kleinen Stückzahlen und direkt vor Ort benötigt werden, großen Zuspruch. Das US-amerikanische Marktforschungsunternehmen „Global Industy Analysis, Inc." geht von einem Marktvolumen für 3D-Druck im Jahr 2017 von ca. 5 Milliarden Dollar aus.

In den USA gibt es heute schon ungefähr 50 FabLabs. Das sind offene Werkstätten, in denen jeder, zu einem erschwinglichen Preis, mithilfe von computergesteuerten High-Tech-Maschinen, mehr oder minder komplexe Objekte fertigen kann, die sonst aus Kostengründen nur industriell oder gar nicht hergestellt werden könnten.[178]

5.2.5 Einflussbereiche und Treiber von „Future Shopping"

Aus den soeben beschriebenen Trends und aus den Ergebnissen der in Kapitel 5 durchgeführten bibliometrischen Analyse, ergeben sich die in Tabelle 4 aufgelisteten Einflussbereiche: *Technologie, Lifestyle und Marktdynamik*. Die Einflussbereiche werden durch die sogenannten Treiber/ Einflussfaktoren näher beschrieben (siehe Tabelle 6).

Einflussbereiche:	Technologie	Marktdynamik	Lifestyle
Treiber	Vernetzung von Wissen	Markttransparenz	Mode
	Smartphone-/devices	Soziale Netzwerke	kulturelle Vielfalt
	Mobiles Internet	Situativer Konsum	Nachhaltigkeits-bewusstsein
	Infrastruktur	E Commerce	Individualisierung
	Bargeldlose Bezahlsysteme	Distribution	Einkaufsverhalten

[176] Vgl. Kirig und Langwieser (2010), S. 27 ff.
[177] Vgl. Phonebloks (2014)
[178] Vgl. Armellini et al. (2013), S. 22

Tabelle 5: Einflussbereiche und Treiber

Auswahl der Schlüsseltreiber

Um die Komplexität zu reduzieren werden nun anhand einer Systemanalyse Schlüsselfaktoren ermittelt. Das sind Treiber, die für den Untersuchungsgegenstand, in diesem Fall der Einzelhandel, besonders einflussreich sind. [179]

Bei der Systemanalyse wird zuerst der gegenseitige Einfluss der einzelnen Treiber in einer sogenannte Einflussmatrix eingetragen. Die einzelnen Treiber werden dann jeweils paarweise miteinander verglichen. Ziel ist es herauszufinden, welche Einflussfaktoren eine hohe Systemrelevanz haben. Hierfür hat das Szenario-Team den gegenseitigen Einfluss im Paarvergleich anhand folgender Skala bewertet: 0 (gar kein Einfluss) bis 3 (starker Einfluss). In der Matrix gibt die Aktivsumme die Einflussstärke des jeweiligen Einflussfaktors in Relation zu den anderen Einflussfaktoren der Einflussmatrix an. Die Passivsumme gibt die Beeinflussbarkeit eines Einflussfaktors durch die anderen Einflussfaktoren an. Tabelle 5 zeigt die Einflussmatrix in der Übersicht. [180]

[179] Vgl. Gausemeier et al. (1996)
[180] Vgl. Gausemeier et al. (1996)

Einfluss auf… **Einflussmatrix** Einfluss von…		Vernetzung von Wissen 1	Smartphone/Pad 2	Mobiles Internet 3	Individualisierung 4	Einkaufsverhalten 5	E Commerce 6	Distribution 7	Situativer Konsum 8	Soziale Netzwerke 9	Mode 10	kulturelle Vielfalt 11	Markttransparenz 12	Nachhaltigkeitsbewusstsein 13	Bargeldlose Bezahlsysteme 14	**Aktivsumme**
1	Vernetzung von Wissen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
2	Smartphone/Pad	1		2	0	3	2	0	2	1	0	0	2	0	2	15
3	Mobiles Internet	2	2		1	3	2	1	3	2	1	2	2	1	3	25
4	Individualisierung	0	1	0		1	1	1	2	1	2	0	0	1	0	10
5	Einkaufsverhalten	0	1	1	2		3	3	3	1	0	0	0	0	2	16
6	E Commerce	0	1	0	2	3		3	3	1	1	0	3	0	1	18
7	Distribution	0	0	0	2	2	1		2	0	0	1	0	0	0	8
8	Situativer Konsum	0	0	0	1	1	1	2		1	0	0	0	0	1	7
9	Soziale Netzwerke	1	2	0	0	1	1	0	1		1	2	1	1	0	11
10	Mode	0	2	1	0	0	0	0	1	1		1	0	0	0	6
11	kulturelle Vielfalt	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2		0	1	0	5
12	Markttransparenz	1	1	0	1	2	1	1	1	0	1	0		0	0	9
13	Nachhaltigkeitsbewusst.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	2		0	6
14	Bargeldlose Bezahlsyst.	0	2	1	0	2	2	2	2	0	0	0	1	0		12
	Passivsumme	6	12	5	9	19	14	14	20	9	10	6	11	5	10	

Tabelle 6: Einflussmatrix

Anhand der Einflussmatrix ist nun zu erkennen, dass der größte Einfluss von den Treibern *Mobiles Internet*, *Smartphones/-devices*, dem *E-Commerce*, dem *Einkaufsverhalten*, von *Sozialen Netzwerken* der *Markttransparenz* sowie der *Individualisierung* und den *Bargeldlosen Bezahlsystemen* ausgeht.

Die Treiber, die stark von anderen Treibern beeinflusst werden, sind ebenfalls *Smartphones/-devices*, das *Einkaufsverhalten*, *E-Commerce*, *Bargeldlose Bezahlsysteme*, die *Distribution*, der *Situative Konsum*, *Mode* sowie die *Markttransparenz*.

Im zweiten Schritt der Systemanalyse wird nun eine sogenannte Relevanzmatrix erstellt. Ziel der Relevanzmatrix ist es herauszufinden, welche Einflussfaktoren für das zugrundeliegende Thema am wichtigsten sind. Vorgegangen wird wie bei der Einflussmatrix anhand eines paarweisen Vergleichs der einzelnen Einflussfaktoren, wobei der wichtigere Einflussfaktor eine eins erhält. Wird ein Einflussfaktor im direkten Vergleich als weniger wichtig eingestuft wird eine 0 geschrieben. Die Relevanzsumme zeigt schließlich die dominantesten und somit bedeutendsten Einflussfaktoren (siehe Tabelle 7).[181]

[181] Vgl. Gausemeier et al. (1996)

	...als Einflussfaktor j ? **Relevanzmatrix** ist Einflussfaktor i wichtiger…	Vernetzung von Wissen 1	Smartphone/Pad 2	Mobiles Internet 3	Individualisierung 4	Einkaufsverhalten 5	E Commerce 6	Distribution 7	Situativer Konsum 8	Soziale Netzwerke 9	Mode 10	kulturelle Vielfalt 11	Markttransparenz 12	Nachhaltigkeitsbewusstsein 13	Bargeldlose Bezahlsysteme 14	**Relevanzsumme**
1	Vernetzung von Wissen		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Smartphone/Pad	1		1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10
3	Mobiles Internet	1	0		1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8
4	Individualisierung	1	0	0		0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8
5	Einkaufsverhalten	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
6	E Commerce	1	1	1	1	0		1	1	1	1	1	1	1	1	12
7	Distribution	1	0	0	0	0	0		1	0	0	1	0	1	0	4
8	Situativer Konsum	1	1	1	0	0	0	0		0	0	1	1	1	0	6
9	Soziale Netzwerke	1	0	0	0	0	0	1	1		1	1	1	1	0	7
10	Mode	1	0	0	0	0	0	1	1	0		1	0	1	0	5
11	kulturelle Vielfalt	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0	2
12	Markttransparenz	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1		1	1	6
13	Nachhaltigkeitsbewusst.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1
14	Bargeldlose Bezahlsyst.	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1		9

Tabelle 7: Relevanzmatrix

Als Ergebnis der Relevanzmatrix werden die Treiber *Mobiles Internet*, *Smartphones/-devices*, die Individualisierung, der *E-Commerce*, das *Einkaufsverhalten* sowie die *Bargeldlosen Bezahlsysteme* und die *Sozialen Netzwerke* als am dominantesten bzw. relevantesten für das Thema „Future Shopping" und im Speziellen für den Betrachtungsgegenstand, den Einzelhandel eingestuft.

Im dritten Schritt wird schließlich ein System Grid angefertigt. Hierzu werden die Ergebnisse der Einflussmatrix und der Relevanzmatrix zusammengefügt. Die X-Achse zeigt hierbei den Rang der Passivsumme und die Y-Achse den Rang der Aktivsumme. Um ihre Bedeutung für das System zu Kennzeichen, entspricht der Durchmesser der Kreisgröße dem Ergebnis der Relevanzmatrix. Die vier Quadranten des System Grid können nun als System Hebel, Extreme-Knoten, Systemindikatoren und Unabhängige Faktoren zu interpretiert werden.[182] Abbildung 22 zeigt das angefertigte System Grid.

[182] Vgl. Gausemeier & Fink (1998), S. xxx

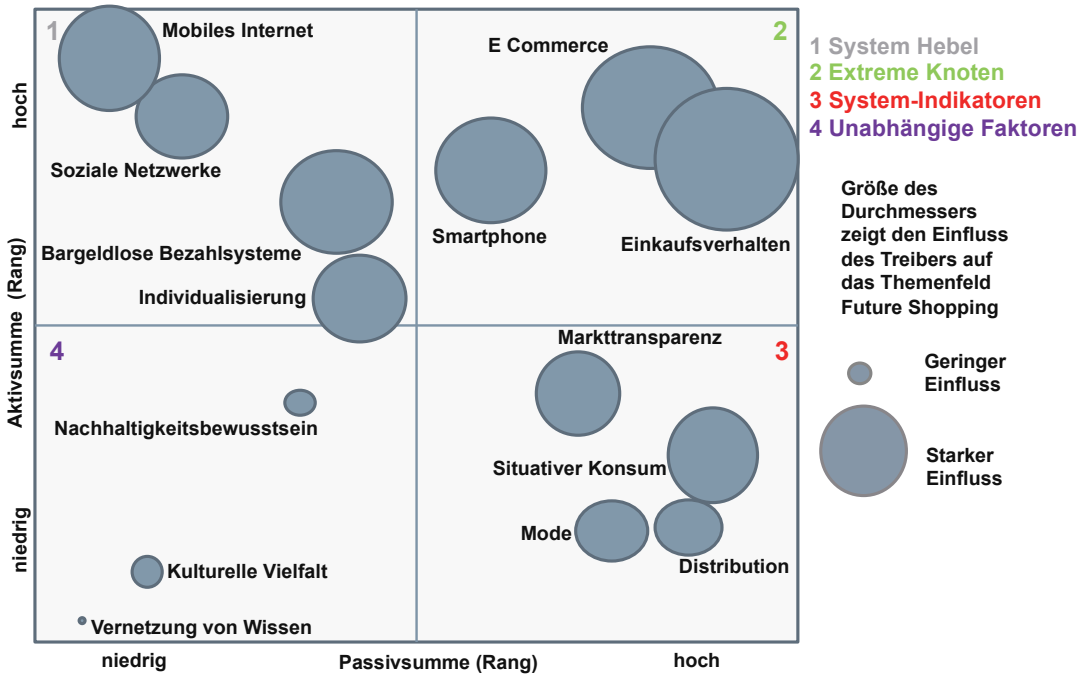


Abbildung 22: System Grid für den Einzelhandel

Aus dem System Grid können die Treiber *Mobiles Internet*, *Smartphones/-devices*, die *Individualisierung* , der *E-Commerce*, das *Einkaufsverhalten sowie* die *Sozialen Netzwerke* und *Bargeldlose Bezahlsysteme* als Schlüsseltreiber für den Betrachtungsgegenstand des Einzelhandels identifiziert werden. Sie sind, nach Analyse der Relevanzmatrix und des System Grids, die für den Betrachtungsgegenstand „Future Shopping“ die bedeutendsten Einflussfaktoren. Tabelle 9 zeigt die Schlüsseltreiber (*) mit den dazugehörigen Einflussbereichen *Technologie, Marktdynamik* und *Lifestyle*.

Einflussbereiche	Technologie	Marktdynamik	Lifestyle
Treiber	**Vernetzung von Wissen**	Markttransparenz	Mode
	Smartphone-/devices*	**Soziale Netzwerke***	kulturelle Vielfalt
	Mobiles Internet*	Situativer Konsum	Nachhaltigkeitsbewusstsein
	Infrastruktur	**E Commerce***	**Individualisierung***
	Bargeldlose Bezahlsysteme*	Distribution	**Einkaufsverhalten***

Tabelle 8: Schlüsseltreiber für den Einzelhandel

5.3 Deskriptoren und Projektionen

Zusammenfassung

Zu den hier betrachteten Projektionen gehören die stetig wachsende Anzahl an Accounts in sozialen Netzwerken, die exponentiell steigende Nachfrage nach Apps, der kontinuierlich stark zunehmende E-Commerce Umsatz und das exponentiell wachsende Mobile Payment. Für die in Kapitel 6.2 ermittelten Schlüsseltreiber wie Smartphones, Mobiles Internet oder bargeldlose Bezahlsysteme werden Deskriptoren bestimmt, wie z. B. die Anzahl Apps für den Treiber *Smartphones*. Mittels dieser Deskriptoren lassen sich neue, weiter in die Zukunft reichende Projektionen vornehmen anhand derer im weiteren Verlauf Trends fest gemacht werden können.

Eine in diesem Abschnitt formulierte Wachstumsprojektion für Smartphones geht beispielsweise davon aus, dass Mobiltelefone künftig nur noch durch die Nutzung von Apps funktionieren. Der zunehmende Trend zur Individualisierung und zu sich schnell verändernden Lebenssituationen lässt das Verlangen nach einem Smartphone, das extrem auf die persönlichen Präferenzen und Nutzungsgewohnheiten angepasst werden kann, steigen.
Eine Projektion für den E-Commerce Umsatz prognostiziert ein rasantes Wachstum für Online-Shops. Zunehmende Markttransparenz und gestiegener Wettbewerb lassen die Gewinne der Einzelhändler schrumpfen.

5.3.1 Deskriptoren

Nachstehend sollen die im vorherigen Abschnitt ermittelten Schlüsseltreiber durch Kenngrößen quantifiziert werden. Das geschieht mit Hilfe von Deskriptoren. Die Grundlage dieser Kenngrößen bilden die in Kapitel 6.2 ermittelten Trends und die Ergebnisse der bibliometrischen Analyse. Unter Einbezug dieser Entwicklungen werden für jeden Deskriptor mögliche, alternative Projektionen in die Zukunft abgeleitet. Tabelle 10 zeigt im Folgenden die für jeden Schlüsseltreiber abgeleiteten Deskriptoren.

Schlüsseltreiber	Deskriptor 1	Deskriptor 2
Smartphones/-devices	Anzahl Apps	Absatz Smartphones
Mobiles Internet	Anzahl Nutzer	Weltweites Datenvolumen
Bargeldlose Bezahlsysteme	Ausgaben durch mobile Payment	
Soziale Netzwerke	Anzahl Nutzer	
E-Commerce	Umsatz E-Commerce	
Individualisierung	Produktindividuali-sierungsmöglichkeiten	
Einkaufsverhalten	Einkaufsmotivation	Einkaufsort

Tabelle 9: Treiber und Deskriptoren

Nachfolgend werden die Projektionen für jeden einzelnen Deskriptor ausführlich beschrieben.

5.3.2 Projektionen

Zunächst wird ein Blick auf (meist mit kurzfristigem Vorausschauhorizont versehenen) Projektionen von Expertengruppen aus der Wirtschaft geworfen, um die Möglichkeiten der alternativen Projektionen einzuschränken bzw. völlig abwegige Projektionen zu vermeiden.
Im zweiten Schritt folgt auf Basis dieser Projektionen eine ausführliche narrative Beschreibung möglicher Entwicklungsrichtungen für das Jahr 2025.

Grafische Projektionen:

Abbildung 23 zeigt einen relativ gleichmäßig verlaufenden Anstieg der erwarteten Anzahl der Accounts in sozialen Netzwerken. Das spiegelt die stark zunehmende Bedeutung von sozialen Netzwerken wieder.

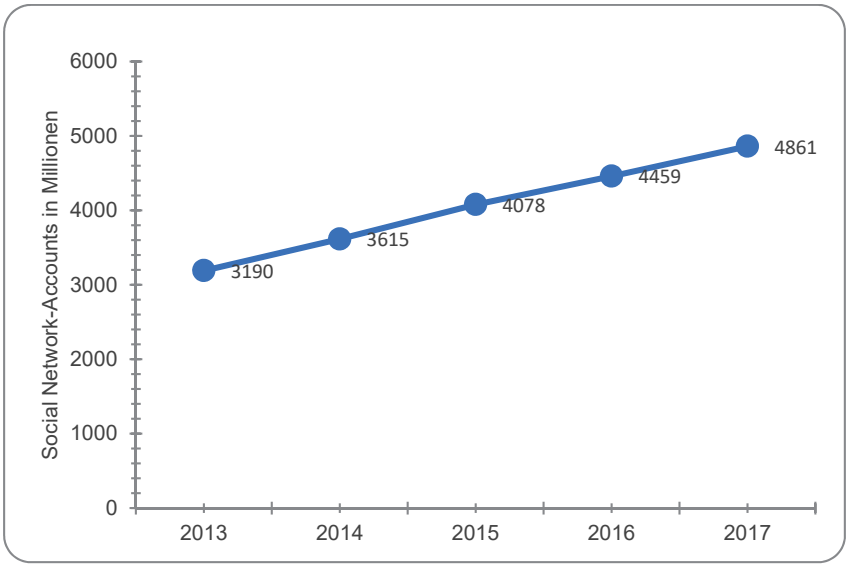


Abbildung 23: Prognose zur Anzahl der Accounts in sozialen Netzwerken weltweit zwischen 2013 und 2017.[183]

Abbildung 24 zeigt die prognostizierte Entwicklung der Downloads von Apps bis 2018. Hier ist mit fortlaufender Zeit ein steigendes Wachstum zu erkennen. Widergespiegelt wird hierdurch die steigende Bedeutung von Smartphones bzw. Smartdevices. Immer mehr Unternehmen spezialisieren sich auf das Programmieren von Apps, die speziell für Smartphones bzw. Smartdevices ausgelegt sind.

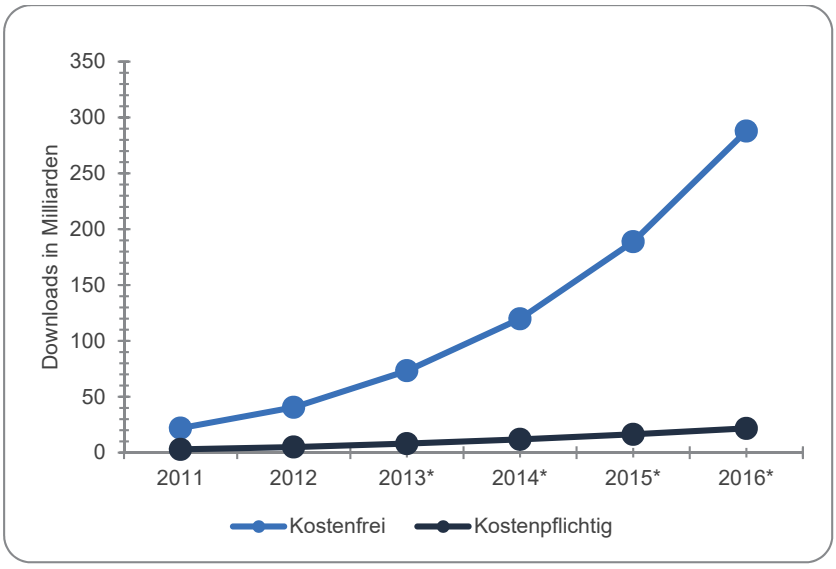


Abbildung 24: Download von mobilen Apps weltweit von 2011 bis 2018.[184]

Abbildung 25 veranschaulicht die vorhergesagte Entwicklung des weltweiten E-Commerce-Umsatzes bis zum Jahr 2017. Es ist ein steiles, jedoch lineares Wachstum zu erkennen. E-Commerce wird dadurch auch für den stationären Einzelhandel sehr wichtig.

[183] Vgl. Statista (2013), B
[184] Vgl. Statista (2012), D

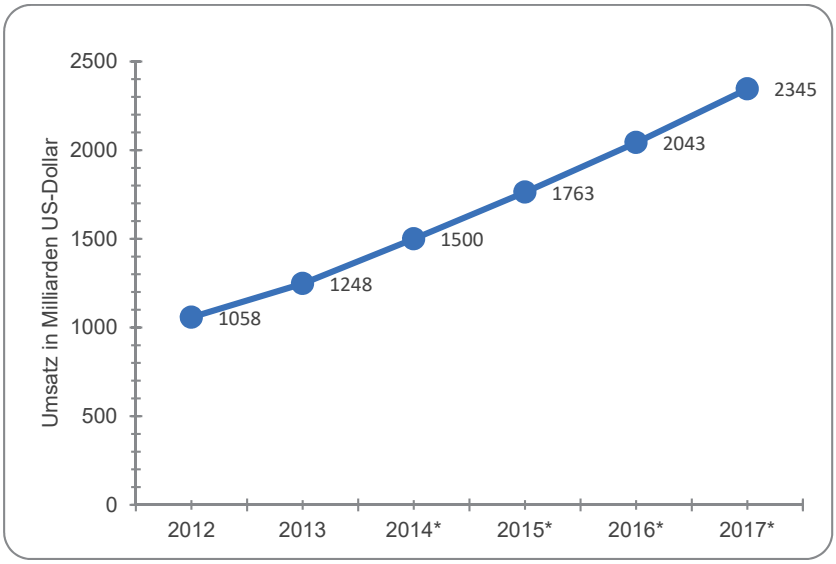


Abbildung 25: B2C-E-Commerce-Umsatz weltweit in den Jahren 2012 bis 2017.[185]

[185] Vgl. Statista (2014), D

Abbildung 26 zeigt die prognostizierte exponentielle Entwicklung des Anstiegs der Ausgaben mittels Mobile Payment bis 2020. Um auch zukünftig am Markt erfolgreich zu sein, muss der stationäre Einzelhandel auf die Zunahme des mobilen Zahlungsverkehrs reagieren.

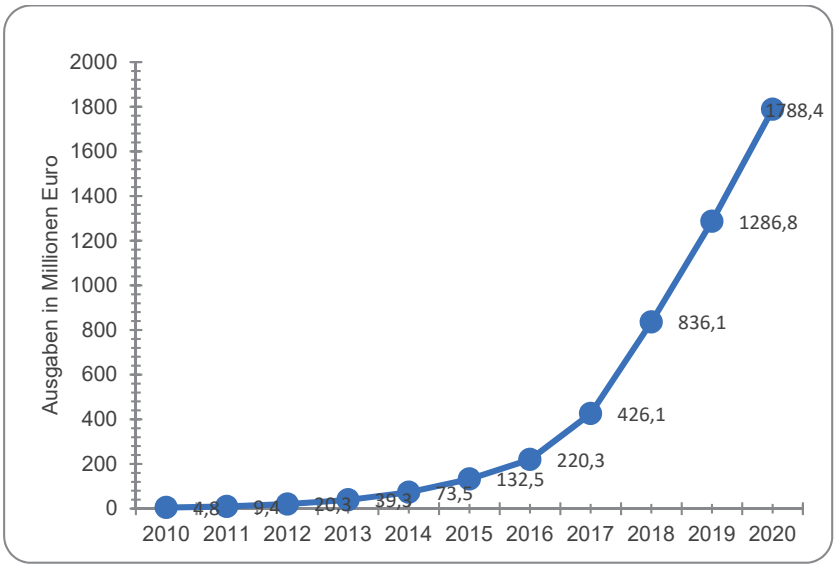


Abbildung 26: Entwicklung der Ausgaben mittels Mobile Payment in Europa von 2010 bis 2020.[186]

Abbildung 27 visualisiert die exponentielle Entwicklung des weltweit geneierten Datenvolumens bis 2020. Vor allem der Anstieg zwischen 2015 und 2020 ist hierbei bemerkenswert.

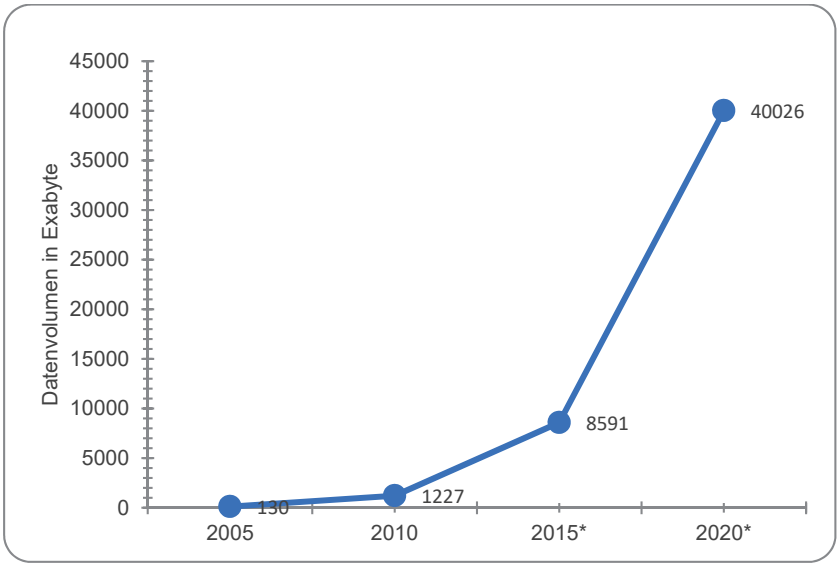


Abbildung 27: Prognose zum weltweit generierten Datenvolumen bis 2020.[187]

[186] Vgl. Statista (2012), E
[187] Vgl. Ebd., F

Abbildung 28 zeigt den Anstieg des weltweiten Absatzes von Smartphones bis 2018.

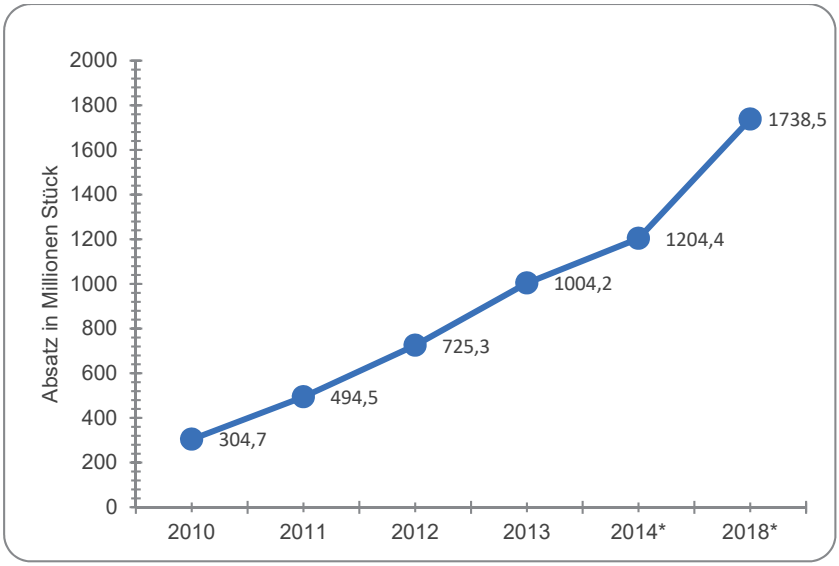


Abbildung 28: Prognose zum weltweiten Absatz von Smartphones bis 2018.[188]

Der Anstieg des weltweit generierten Datenvolumens und der steigende Absatz von Smartphones, verdeutlichen die immer wichtiger werdende Rolle des mobilen Internets in unserer Gesellschaft.

Auf Basis der in den Abbildungen 23 bis 28 vorgestellten Entwicklungen sowie der in Kapitel 5.2 beschriebenen Megatrends, soziokulturellen Trends und Konsumententrends, hat das Szenario-Team für jeden Schlüsseltreiber zwei bis drei mögliche Projektionen abgeleitet. Diese sind in Tabelle 10 zusammengefasst dargestellt.

[188] Vgl. Statista (2014), E

Einfluss-bereich	Technologie					Lifestyle			Marktdynamik	
Treiber	Smartphone		Mobiles Internet		Bargeldlose Bezahl-systeme	Individu-alisierung	Einkaufsverhalten		E-Commerce	Soziale Netzwerke
Deskriptor	Absatz Smartphones	Absatz Apps	Anzahl Nutzer	Weltweites Datenvolumen	Ausgaben durch Mobile Payment	Produktindividualisierungsmögl.	Einkaufsmotivation	Einkaufsort	Umsatz E-Commerce	Nutzer Soziale Netzwerke
Projektion 1	Nimmt stark zu	Nimmt zu	Nimmt exponentiell zu	Nimmt exponentiell zu	Nehmen exponentiell zu	Nehmen stark zu	Es geht nur um das Produkt	Online	Nimmt stark zu	Nimmt stark zu
Projektion 2	Nimmt langsam zu	Nimmt langsam zu und flacht ab	Nimmt linear zu	Nimmt exponentiell zu	Nehmen zu	Nehmen zu	Hybrider Konsument	Online und Stadt	Nimmt zu	Stagnation bzw. leichter Anstieg
Projektion 3							Erlebniskonsum	Stadt	Nimmt stark ab	Nimmt ab

Tabelle 10: Übersicht der Projektionen

5.3.3 Projektionskatalog

Im Folgenden werden die einzelnen Projektionen je Treiber bzw. Deskriptor im Detail beschrieben.

5.3.3.1 Schlüsseltreiber 1: Smartphones/-Devices

Deskriptor 1: Anzahl Apps

Projektion 1: Anzahl Apps nimmt stark zu

Smartphones funktionieren künftig nur noch durch die Nutzung von Apps. Diese erleichtern durch ihren simplen Aufbau die Nutzung der Smartphones. Durch den zunehmenden Trend zur Individualisierung und zu sich schnell verändernden Lebenssituationen, steigt das Verlangen nach einem Smartphone, das extrem auf die persönlichen Präferenzen und Nutzungsgewohnheiten angepasst werden kann. An allen naturwissenschaftlichen Universitäten wird der Studiengang „App-Entwicklung“ angeboten. Das Angebot an Apps nimmt in der Folge sehr stark zu. Es gilt nicht mehr: „Es gibt für alles eine App“ sondern „ Es gibt für alles 10 perfekte Apps“.

Projektion 2: Anzahl Apps nimmt moderat zu und flacht langsam ab

Das Überangebot an Apps stört Nutzer zunehmend. Aufgrund der Vielzahl an verfügbaren Apps wird es schwierig, passende Apps zu finden. Die Nutzer sehen also sozusagen „vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr“ und beschränken sich auf wenige Apps, die sie bereits kennen. App-Entwickler beschränken sich deshalb zunehmend darauf, bereits vorhandene Apps zu verbessern. Neue Apps werden kaum noch entwickelt.

Deskriptor 2: Absatz Smartphones und Smart-Devices

Projektion 1: Absatz Smartphones nimmt stark zu

In den entwickelten Ländern hat jeder, egal ob Kind, Erwachsener oder Rentner, ein Smartphone. Normale Mobiltelefone werden nicht mehr genutzt. Das Smartphone löst den stationären PC bzw. den Laptop ab. Durch die inzwischen günstig gewordenen Preise für Smartphones haben auch in Entwicklungsländern immer mehr Menschen ein Smartphone. Durch die rasante Entwicklung des „Internet der Dinge“ werden sehr viele Smart-Devices wie z. B. eine Smartwatch genutzt.

Projektion 2: Absatz Smartphones nimmt langsam zu

Der Absatz von Smartphones und Smart-Devices nimmt nur langsam zu. Die neuen Entwicklungen auf dem Smart-Devices-Markt sind so rasant, dass Menschen direkt nach dem Kauf schon das Gefühl haben ein veraltetes Gerät zu besitzen. In der Folge werden die Nutzungszeiten je Smartphone länger. Dennoch entscheiden sich immer mehr Menschen für ein Smartphone. Verglichen dazu weist der Absatz anderer Smart-Devices starke Wachstumsraten auf. Das liegt aber vor allem daran, dass bisher relativ wenige Menschen ein anderes Smart-Device außer dem Smartphone besitzen.

5.3.3.2 Schlüsseltreiber 2: Mobiles Internet

Deskriptor 1: Anzahl Nutzer

Projektion 1: Anzahl Nutzer nimmt exponentiell zu:

Mit der rasanten Zunahme der Smart-Devices-Nutzer sinkt die Nutzung des stationären Internets am heimischen Schreibtisch. Die Hauptnutzung des Internets findet auf den mobilen Geräten statt und ist nicht an ein stationäres Netzwerk gebunden. Dazu bieten immer mehr Städte kostenlose WLAN-Hotspots an.

Projektion 2: Anzahl Nutzer nimmt linear zu

Obwohl immer mehr Menschen Zugriff auf das Mobile Internet haben und es auch nutzen, steigen die Nutzerzahlen nur linear an. Die meisten Menschen nutzen nach wie vor ihr stationäres Netzwerk zu Hause. Vor allem ältere Generationen fühlen sich dabei sicherer.

Deskriptor 2: Weltweites Datenvolumen

Projektion 1: Weltweites Datenvolumen nimmt exponentiell zu

Das weltweite Datenvolumen wächst exponentiell an. Vor allem das Internet der Dinge und die damit einhergehende zunehmende Verbreitung von Funktechniken, vernetzten Produkten und softwarebasierenden Geschäftsmodellen werden dazu beitragen, dass sich der Datenbestand künftig alle zwei Jahre verdoppeln wird.

Projektion 2: Weltweites Datenvolumen nimmt exponentiell zu und flacht dann ab

Das weltweite Datenvolumen wächst exponentiell an. Vor allem das „Internet der Dinge“ und die damit einhergehende zunehmende Verbreitung von Funktechniken, vernetzten Produkten und softwarebasierenden Geschäftsmodellen werden dazu beitragen, dass sich der Datenbestand künftig alle zwei Jahre verdoppeln wird. Allerdings reagieren Menschen zunehmend empfindlich auf das Thema Datenschutz. Das führt in der Folge dazu, dass immer mehr Menschen sich dafür entscheiden statt online, offline zu agieren.

5.3.3.3 Schlüsseltreiber 3: Bargeldlose Bezahlsysteme

Deskriptor 1: Ausgaben durch mobile Payment

Projektion 1: Ausgaben durch mobile Payment nehmen exponentiell zu

Die zunehmende Nutzung von Smart-Devices und die rasante Entwicklung in der Biometrie sorgen für einen extremen Anstieg der Nutzung bargeldloser Bezahlsysteme. Das Vertrauen in die Nutzung ist hoch und die Bezahlung durch Bargeld ist kaum noch verbreitet.

Projektion 2: Ausgaben durch mobiles Payment nehmen linear zu

Die zunehmende Nutzung von Smart-Devices und die rasante Entwicklung in der Biometrie sorgen für einen Anstieg der Nutzung bargeldloser Bezahlsysteme. Jedoch sind viele noch skeptisch im Hinblick

auf Datenschutz und Sicherheit des Systems. Menschen gewöhnen sich deshalb nur langsam an den Verzicht auf Bargeld.

5.3.3.4 Schlüsseltreiber 4: Individualisierung

Deskriptor 1: Produktindividualisierungsmöglichkeiten

Projektion 1: Produktindividualisierungsmöglichkeiten nehmen sehr stark zu

Neue Produktionsmöglichkeiten wie der 3D-Druck erlauben einen enormen Produktindividualisierungsgrad zu geringen Kosten. Die Preise für 3D-Drucker sinken so stark, dass sich viele Haushalte einen solchen Drucker leisten können und sich selbst individuell angefertigte Produkte drucken können. Gleichzeitig ist es durch die Zunahme des Online-Handels möglich, die gewünschten Produkte vor dem Kauf selbst zusammenzustellen.

Projektion 2: Produktindividualisierungsmöglichkeiten nehmen zu

Neue Produktionsmöglichkeiten wie der 3D-Druck erlauben einen hohen Produktindividualisierungsgrad zu geringen Kosten. Da sie aber nach wie vor sehr teuer sind, können sich nur wenige Haushalte einen eigenen 3D-Drucker leisten. In Fachgeschäfte, die 3D-Druck anbieten, gibt es allerdings für Privatverbraucher die Möglichkeit zu relativ günstigen Preisen ein individuelles 3D-Produkt in Auftrag zu geben.

5.3.3.5 Schlüsseltreiber 5: Einkaufsverhalten

Deskriptor 1: Einkaufsmotivation

Projektion 1: Verlangen nach Bequemlichkeit steigt bei den Konsumenten

Konsumenten legen größten Wert auf Bequemlichkeit und wollen zum Einkaufen das Haus nicht verlassen. Einkaufen wird zum Mittel zum Zweck, das in einer ohnehin sehr stressigen Welt nur unnötig Zeit verschwendet. Im Mittelpunkt steht das Produkt.

Projektion 2: Verlangen nach Bequemlichkeit und Erlebniskonsum steigt gleichermaßen

Stichwort: „hybrider Konsument“. Konsumenten legen beim Einkaufen großen Wert auf Komfort und Bequemlichkeit. Dennoch lassen sie sich gerne in aufwendig gestaltete Erlebniswelten einladen und sehen das Einkaufen auch als Teil der Freizeitgestaltung an.

Projektion 3: Verlangen nach Erlebniskonsum steigt

Einkaufen wird vor allem als erlebte Freizeit wahrgenommen. Sie dient dazu sich unter Menschen zu mischen und Freunde zu treffen. Händler gestalten aufwendige Themenwelten und sorgen dafür, dass sich ihre Kunden wohlfühlen.

Deskriptor 2: Einkaufsort

Projektion 1: Online-Handel nimmt rasant zu

Mehr oder weniger der komplette Konsumgüterkonsum findet online statt. In Innenstädten gibt es kaum noch Läden. Menschen verlassen zum Einkaufen nicht mehr das Haus. Der Versandhandel ist nahe an der Perfektion und liefert noch am selben Tag der Bestellung.

Projektion 2: Kaufverhalten wird zunehmend hybrid

Der stationäre Handel und der Online-Handel verschmelzen miteinander. Konsumenten kaufen an einem Tag online und am nächsten Tag offline ein. Am dritten Tag konsumieren sie im stationären Handel über die Internetpräsenz des Ladens, weil die gewünschte Farbe gerade nicht verfügbar ist, aber noch am selben Tag direkt nach Hause geliefert werden kann. Auch im Vorbeigehen werden Produktinformationen an smarten Werbetafeln eingeholt und bei Bedarf direkt bestellt.

Projektion 3: Online-Handel nimmt rasant ab

Konsumenten kaufen nur noch in der Stadt ein. Der virtuelle Einkauf gibt keine Befriedigung. Der Online-Handel stirbt aus. Das hat auch schwere Folgen für den Versandhandel. In Städten steigt die Vielfalt an Einzelhändlern. Gleichzeitig steigen aufgrund des Bedarfs an Verkaufsflächen die Mietpreise in den Innenstädten extrem an.

5.3.3.6 Schlüsseltreiber 6: Marktdynamik

Deskriptor 1: Umsatz E-Commerce

Projektion 1: Umsatz E-Commerce nimmt stark zu

Die Anzahl der Online-Shops wächst rasant an. Der komplette Konsumgüterkauf findet in Online-Shops statt. Dadurch steigt der E-Commerce Umsatz stark an. Durch die hohe Nachfrage an Produkten gibt es eine Vielzahl an Einzelhändlern. Durch die zunehmende Markttransparenz und den Wettbewerb sind die Gewinne der Händler nur noch marginal.

Projektion 2: Umsatz E-Commerce nimmt zu

Die Anzahl der Online-Shops von Einzelhändlern wächst rasant an. Insgesamt gibt es wenige neue Händler. Allerdings expandieren diejenigen, die bisher nur stationär aktiv waren in den Online-Handel. Entsprechend bieten Händler zunehmend an, online und offline einzukaufen. Konsumenten nutzen beide Vertriebskanäle. Dadurch dass auch in den stationären Geschäften online eingekauft werden kann, verlagert sich der Umsatz leicht in Richtung des E-Commerce.

Projektion 3: Umsatz E-Commerce nimmt stark ab

Die Anzahl der Online-Shops sinkt rasant. Menschen kaufen ihre Konsumgüter mit stark zunehmender Tendenz im stationären Handel. In der Folge bricht der Umsatz im E-Commerce komplett ein.

5.3.3.7 Schlüsseltreiber 7: Soziale Netzwerke

Deskriptor 1: Anzahl Nutzer Soziale Netzwerke

Projektion 1: Anzahl Nutzer in sozialen Netzwerken nimmt stark zu

Die zunehmende Verlagerung des Lebens in die virtuelle Welt führt dazu, dass sich Menschen den sozialen Netzwerken nicht mehr entsagen können, ohne sich ausgeschlossen und einsam zu fühlen. In der Folge entstehen verschiedene soziale Netzwerke, die wiederum verschiedene Peergroups ansprechen. Außerdem ist Facebook das soziale Netzwerk unter dem alle anderen Netzwerke vereint sind. 95 Prozent der Menschen über 14-Jahren in der Ersten Welt besitzen einen Account. Die restlichen 5 Prozent haben dem technologischen Fortschritt entsagt und sich für ein Leben außerhalb der Zivilisation entschieden.

Projektion 2: Stagnation bzw. leichter Anstieg

Obwohl sich das Leben zunehmend ins virtuelle verlagert, ändert sich die Nutzerzahl von sozialen Netzwerken kaum. Da der Anteil der Nutzer schon sehr hoch ist, ist die einzige Änderung demografisch bedingt. Neue Generationen wachsen damit auf und jetzige Generationen werden auch noch im höheren Alter Nutzer von sozialen Netzwerken sein. Um die zunehmenden weltweiten Kontakte zu pflegen, haben soziale Netzwerke eine hohe Bedeutung. Der Datenschutz ist geregelt.

Projektion 3: Anzahl Nutzer in sozialen Netzwerken nimmt ab

Menschen beginnen sich vom virtuellen Leben abzuwenden und kehren zunehmend zurück in die tatsächliche Welt. Es wird verstärkt Wert auf Privatsphäre und Datenschutz gelegt. Aufgrund von Vorfällen in der Vergangenheit sehen Menschen dies in sozialen Netzwerken nicht mehr gewährleistet.

5.4 Alternativenbündelung

Zusammenfassung

Aus den Projektionen werden drei verschiedene Projektionsbündel zusammengefasst. Jedes Projektionsbündel stellt eines der Szenarien dar, die in Kapitel 6.5 näher beschrieben werden.

Ziel der Alternativenbündelung ist es, drei unterschiedliche Szenarien abzuleiten. Dabei werden nun die in Kapitel 6.3 vorgestellten Projektionen unter Beachtung der Kriterien Konsistenz, Stabilität und Unterschiedlichkeit der Grundtypen paarweise verglichen und in konsistente Projektionsbündel zusammengefasst.[189] Insgesamt werden drei Projektionsbündel erstellt. Jedes Bündel steht für ein mögliches Szenario das wiederum in Kapitel 5.5 ausformuliert wird. Tabelle 12 zeigt, wie die einzelnen Projektionen zu drei verschiedenen (rot, grün, blau) Projektionsbündel zusammengefasst werden.

[189] Das wurde mit Rücksicht auf die genannten Kriterien innerhalb des Szenario-Teams durchgeführt.

Dabei stehen in Zeile 1 die jeweiligen Einflussbereiche, in Zeile 2 die Treiber und Zeile 3 die Deskriptoren. Die Zeilen 4-6 zeigen die alternativen Projektionen je Deskriptor.

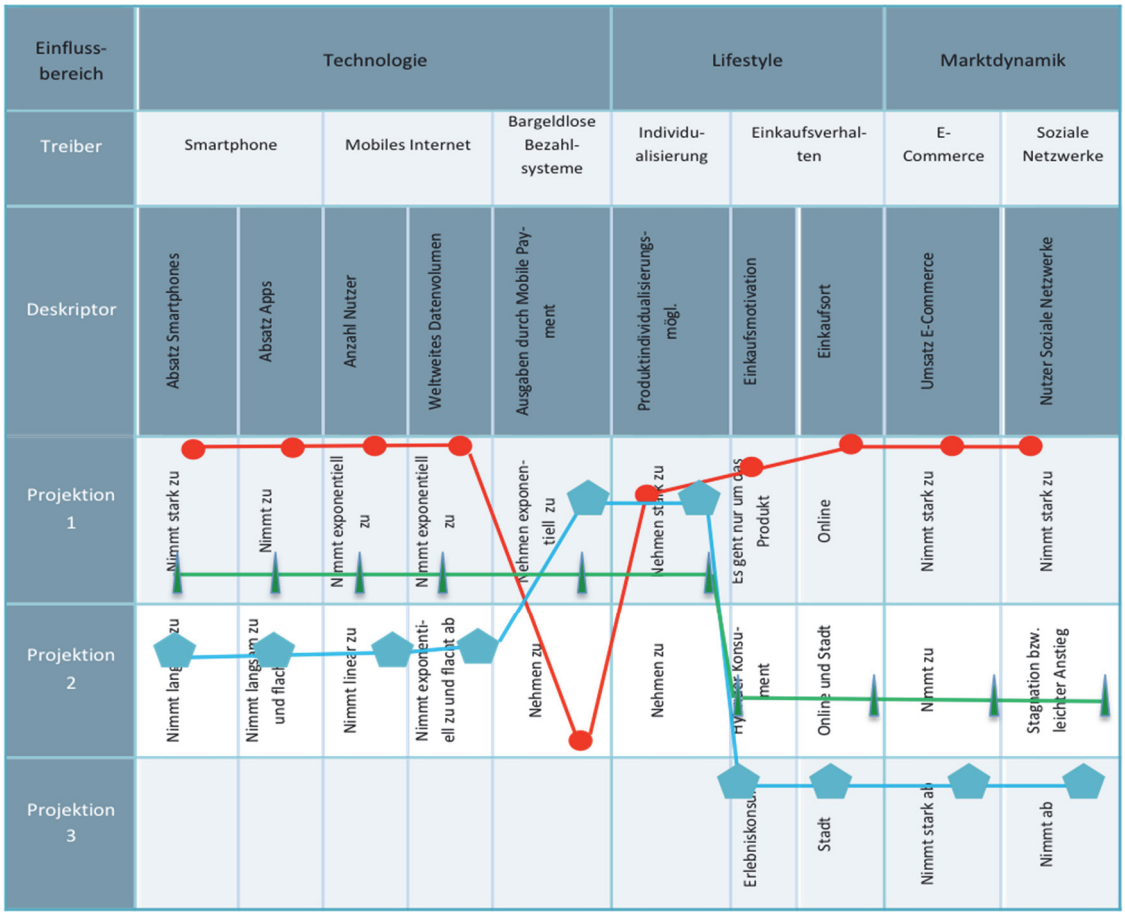


Tabelle 11: Projektionsbündel für den Einzelhandel 2025

5.5 Beschreibung der Szenarien

Zusammenfassung

Das „Trendszenario“ geht davon aus, dass im Jahr 2025 jeder Mensch ein Smartphone besitzt. Die App-Entwicklung hat in den letzten Jahren die Fähigkeiten von Smartphones drastisch erhöht. Das weltweite mobile Datenvolumen wächst exponentiell. Ein leistungsstarkes WLAN Netz ist in den meisten Städten flächendeckend vorhanden und zur freien Nutzung verfügbar. Viele Menschen Nutzen eine „Shopping Cloud“, die ihr Kaufverhalten kennt und sie mit den gewünschten Produktangeboten versorgt. Der Einzug von elektronischen Devices in den Einzelhandelsgeschäften macht mobile Bezahlung, sowie die Lieferung nach Hause möglich. Einkaufen wird durch neue Möglichkeiten der Produktvisualisierung, wie intelligente Schaufenster zum Erlebnis. Das Szenario zeigt insgesamt ein Miteinander von Online-Handel und Filialen.

Das „Online Szenario“ zeigt die gleiche zunehmende Bedeutung der Smartphones, wie im „Trendszenario“. Durch die Bequemlichkeit der Menschen und die optimierte Logistik im Online-Handel, werden Einkäufe ausschließlich über das Internet getätigt. Dieser Trend führt zum Aussterben von Kaufhäusern und verändert das Stadtbild durch den Wegfall von Fußgängerzonen.

Im „Offline Szenario“ fühlen sich die Menschen durch eine Vielzahl neuer Applikationen auf dem Markt mobiler Devices zunehmend überfordert. Die ungewünschte Veröffentlichung von privaten Nutzerdaten, die durch das Internet der Dinge ungekannte Ausmaße annimmt, führt zu einem Rückgang der Nutzung sozialer Netzwerke. Menschen beschränken sich zunehmend auf private Hausnetzwerke und meiden das Internet, wo es nur möglich ist. Fehlende Produktstandards im weltweiten Online-Handel und eine an Grenzen stoßende Logistik stärken die Nachfrage nach regionalen Produkten. Einzelhandelsfilialen, die dem Wunsch nach Vertrauen und gleichbleibend hoher Qualität der Produkte nachkommen, sind die neuen Vorreiter auf dem Markt und ebnen den Weg in eine Welt fernab des Internets.

In diesem Kapitel werden die in Kapitel 5.4 in Projektionsbündel zusammengefassten Entwicklungsmöglichkeiten in drei Szenarien beschrieben. Zwei Extremszenarien und ein Trendszenario. Alle drei Szenarien beschreiben dabei wie das Einkaufen im Einzelhandel im Jahr 2025 aussehen könnte. Das Trendszenario stellt dabei gemäß der Ergebnisse der bibliometrischen Analyse sowie der Trendanalyse die aktuellen Entwicklungen dar. Die Extremszenarien sind dagegen sehr konträr. Beide zeigen eine extreme Ausprägung in eine bestimmte Entwicklungsrichtung. Abbildung 29 gibt vorab einen Überblick über die drei Szenarien. Die Farben (rot, grün, blau) sind in Abbildung 29 aus Gründen der Veranschaulichung den Farben aus den Projektionsbündeln angeglichen.

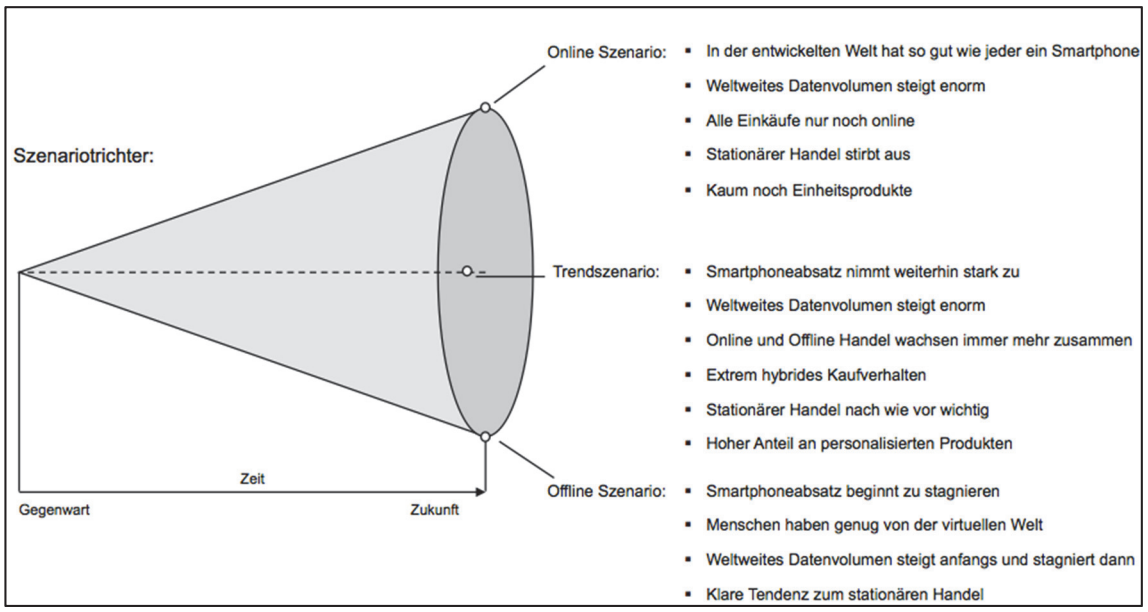


Abbildung 29: Szenarien

5.5.1 Trendszenario: Stationärer Handel und Online-Handel verschmelzen

Es ist das Jahr 2025. Die deutsche Wirtschaftsleistung wächst seit 10 Jahren solide mit 2 Prozent pro Jahr an. In Deutschland hat jeder, egal ob Kind, Erwachsener oder Rentner, ein Smartphone. Normale Mobiltelefone werden nicht mehr benutzt. Das Smartphone hat den stationären PC bzw. den Laptop abgelöst. Überhaupt werden durch die Entwicklung des „Internet of Things“ zunehmend mehr Smart-Devices wie z. B. eine Smartwatch genutzt.

Smartphones funktionieren nur noch durch die Verwendung von Apps. Diese erleichtern durch ihren simplen Aufbau die Nutzung der Smartphones. Durch den zunehmenden Trend zur Individualisierung und zu sich schnell verändernden Lebenssituationen ist das Verlangen nach einem Smartphone, das an die persönlichen Präferenzen und Nutzungsgewohnheiten des jeweiligen Nutzers angepasst werden kann gestiegen. An allen naturwissenschaftlichen Universitäten wird deshalb der Studiengang „App-Entwicklung“ angeboten. Das Angebot an Apps hat in der Folge sehr stark zugenommen. Es gilt nicht mehr: „Es gibt für alles eine App“ sondern „ Es gibt für alles 10 perfekte Apps“.

Mit der Zunahme der Smart-Devices-Nutzer, sank die Nutzung des stationären Internets am heimischen Schreibtisch. Die Hauptnutzung des Internets findet auf den mobilen Geräten statt und ist nicht an ein stationäres Netzwerk gebunden. Dazu bieten immer mehr Städte kostenlose WLAN-Hotspots an.

Das weltweite mobile Datenvolumen wuchs in der Folge exponentiell an. Vor allem das „Internet der Dinge“ und die damit einhergehende Verbreitung von Funktechniken, vernetzten Produkten und softwarebasierten Geschäftsmodellen trug dazu bei, dass sich der Datenbestand in der Vergangenheit alle zwei Jahre verdoppelt hat.

Viele Menschen besitzen eine persönliche „Shopping Cloud“, in der persönliche Daten über „Likes“ und „Dislikes“ sowie über das gewohnte Kaufverhalten und die Kaufhistorie gespeichert sind. Anhand dieser Daten haben Händler die Möglichkeit, Konsumenten mit stark personalisierter Werbung bzw. Kaufvorschlägen zu versorgen. Die künstliche Intelligenz der „Shopping Cloud“ erkennt anhand des

aufgezeichneten Kaufverhaltens den Rhythmus, in dem standardisierte Einkäufe des Alltags getätigt werden und übernimmt diese.

Dadurch, dass alle Produkte im Einzelhandel mit dem Internet verbunden sind, gibt es eine Preisanpassung an die Nachfrage in Echtzeit.

Die zunehmende Nutzung von Smart-Devices, der Anstieg der online verfügbaren Daten sowie die rasante Entwicklung in der Biometrie und der NFC- und der RFID-Technologie, sorgten für einen extremen Anstieg der Nutzung bargeldloser Bezahlsysteme. Das Vertrauen in die Nutzung dieser Systeme ist inzwischen hoch und die Bezahlung durch Bargeld ist kaum noch verbreitet. Populär sind vor allem die Bezahlung per Fingerabdruck und Augenscan. Aber auch die digitale Bezahlung durch NFC- bzw. RFID-Sensoren im Smartphone ist weit verbreitet.
Die angesprochenen Fortschritte in der NFC- und RFID-Technologie erlauben es auch, verschiedene Einkaufsmöglichkeiten nahtlos in jeden Bereich des Lebens zu integrieren. Intelligente Werbetafeln liefern detaillierte Informationen im Vorbeigehen, wie z. B. über Preis, Discounts und Verfügbarkeit. Werbetafeln dienen aber nicht nur zur Information. Auch Einkäufe können direkt getätigt werden und später entweder im jeweiligen Laden abgeholt oder per Same-Day-Delivery bequem nach Hause geliefert werden. Das hat zur Folge, dass es verglichen mit dem Jahr 2014 weniger physische Ladenbesuche gibt. Konsumenten legen beim Einkaufen großen Wert auf Komfort und Bequemlichkeit. Gleichzeitig lassen sie sich gerne in aufwendig gestaltete Erlebniswelten einladen und sehen das Einkaufen auch als Teil der Freizeitgestaltung an.

So sind stationäre Geschäfte in der Regel mit lebensgroßen Smart-Displays ausgestattet, die den Kunden scannen und virtuell widerspiegeln. Der Kunde muss dadurch nicht mehr verschiedene Größen und Farben anprobieren, sondern sieht direkt auf der Projektion im Display, was ihm/ihr passt und gefällt. Gleichzeitig werden auf dem Display Verfügbarkeit und Produktbewertungen angezeigt. Auch können Freunde aus den sozialen Netzwerken direkt hinzugeschaltet werden und dem Kunden somit beim Kauf beratend zur Seite stehen. Außerdem helfen „Shopping Route Guidance Algorithmen“ dabei, persönliche Einkaufslisten mit dem Netzwerk des Ladens zu synchronisieren und zeigen Ort und Verfügbarkeit im Laden direkt auf dem Display an. Kunden haben dadurch weniger Kontakt mit dem Verkaufspersonal. Oft wird das Personal auch von Verkaufs- und Beratungsrobotern ersetzt.

Um Kunden möglichst über verschiedene Kanäle anzusprechen, expandierte ein Großteil der Einzelhändler die bisher nur stationär aktiv waren in den Online-Handel. Die Konsumenten wissen dieses Angebot zu schätzen und wählen situationsbezogen, ob sie online oder offline einkaufen möchten. Der stationäre Handel und der Online-Handel verschmolzen in der Folge miteinander. Dadurch dass auch in den stationären Geschäften online eingekauft werden kann, verlagert sich der Umsatz leicht in Richtung des E-Commerce.

Händler geben ihren Kunden außerdem die Möglichkeit auch offline, 24 Stunden am Tag, auf ihr Produktsortiment zuzugreifen. So ist in die gläserne Außenfassade von stationären Händlern ein Touchscreen integriert, der es Kunden erlaubt, den gesamten Produktkatalog des Ladens durchzuschauen. Auch Einkäufe können so getätigt werden. Diese werden dann bei geschlossenem Geschäft am nächsten Morgen geliefert. Außerdem analysieren die Schaufenster die Entfernung und die Geschwindigkeit mit der Passanten vorbei gehen. So passen sich Detailierungsgrad sowie Informationsgehalt des Schaufensters automatisch dem Interesse der Kunden an. Das bedeutet, dass

sich der Detailierungsgrad erhöht, wenn ein Passant seine Gehgeschwindigkeit und Entfernung zum Schaufenster verringert.

Neben den digitalisierten Läden gibt es aber auch noch eine Nische mit lokalen Geschäften, die einen Gegenpol zur digitalen „Mass Consumption“ bieten. Im Mittelpunkt steht hier ein authentisches Einkaufserlebnis, das den Konsumenten ein Gemeinschafts- und Solidaritätsgefühl vermittelt.

An den zu Anfang beschriebenen Trend zur Individualisierung knüpfen auch die stark zunehmenden Produktindividualisierungsmöglichkeiten an. Neue Produktionsmöglichkeiten, wie der 3D-Druck, erlauben einen enormen Produktindividualisierungsgrad zu geringen Kosten. Die Preise für 3D-Drucker sanken in der Vergangenheit so stark, dass sich viele Haushalte einen solchen Drucker leisten können und sich selbst individuell angefertigte Produkte drucken können. Diese Entwicklung stellt den stationären Handel sowie den Online-Handel nach wie vor vor eine große Herausforderung.

5.5.2 Online-Szenario: Verzicht auf stationären Handel

Es ist das Jahr 2025. Die Wirtschaft in Deutschland boomt. Der Grund dafür ist vor allem die enorme Innovationsdynamik im IT-Bereich. Es gab in den vergangenen 10 Jahren viele, leistungsstarke technologische Entwicklungen.

In Deutschland hat jeder, egal ob Kind, Erwachsener oder Rentner, ein Smartphone. Andere Mobiltelefone werden nicht mehr benutzt. Das Smartphone hat den stationären PC bzw. den Laptop abgelöst. Durch die Entwicklung des „Internet der Dinge“ werden zunehmend mehr Smart-Devices wie z. B. eine Smartwatch genutzt. Deutschland ist zu einer digitalen Hochkultur geworden, aus der neben Smartphone und Smartwatch beispielsweise auch Datenbrillen und smarte Kontaktlinsen nicht mehr wegzudenken sind. Smartphones funktionieren nur noch durch die Nutzung von Apps. Diese erleichtern durch ihren simplen Aufbau die Nutzung der Smartphones.

Durch den zunehmenden Trend zur Individualisierung und zu sich schnell verändernden Lebenssituationen ist das Verlangen nach einem Smartphone, das an die persönlichen Präferenzen und Nutzungsgewohnheiten des jeweiligen Nutzers angepasst werden kann gestiegen. An allen naturwissenschaftlichen Universitäten wird deshalb der Studiengang „App-Entwicklung“ angeboten. Das Angebot an Apps hat in der Folge sehr stark zugenommen. Es gilt nicht mehr: „Es gibt für alles eine App“ sondern „ Es gibt für alles 10 perfekte Apps“. Mit der Zunahme der Smart-Devices-Nutzer, sinkt die Nutzung des stationären Internets am heimischen Schreibtisch. Die Hauptnutzung des Internets findet auf den mobilen Geräten statt und ist nicht an ein stationäres Netzwerk gebunden. Dazu bieten immer mehr Städte kostenlose WLAN-Hotspots an.

Das weltweite mobile Datenvolumen steigt dadurch exponentiell an. Vor allem das „Internet der Dinge“ und die damit einhergehende zunehmende Verbreitung von Funktechniken, vernetzten Produkten und softwarebasierenden Geschäftsmodellen trug dazu bei, dass sich der Datenbestand in der Vergangenheit alle zwei Jahre verdoppelt hat. In naher Zukunft wird sich das Datenvolumen sogar verdreifachen. Denn auch Straßen, Häuser, Mobilitäts- und Energiesysteme sind zunehmend mit Sensoren ausgestattet und von einer Datenhülle umgeben.

Viele besitzen eine eigene „Shopping Cloud“, in der persönliche Daten über „Likes“ und „Dislikes“ sowie über das gewohnte Kaufverhalten und die Kaufhistorie gespeichert sind. Anhand dieser Daten

haben Händler die Möglichkeit, Konsumenten mit stark personalisierter Werbung bzw. Kaufvorschlägen zu versorgen. Die künstliche Intelligenz der „Shopping Cloud“ erkennt anhand des aufgezeichneten Kaufverhaltens den Rhythmus, in dem standardisierte Einkäufe des Alltags getätigt werden und übernimmt diese.

Insgesamt hat sich der Handel komplett auf den Online-Handel verlagert. Konsumenten legen größten Wert auf Bequemlichkeit und wollen zum Einkaufen das Haus nicht verlassen. Einkaufen wurde so zum Mittel zum Zweck, das in einer ohnehin sehr stressigen Welt nur unnötig Zeit verschwendet.

Einzelhändler in Innenstädten und Einkaufszentren starben aus. Um Konsumenten dennoch die Möglichkeit zu geben Produkte anzuprobieren, setzen Onlinehändler auf sogenannte Avatare. Das sind digitale Abbilder von Individuen, die durch die Fortschritte in der Augmented Reality-Entwicklung zum Alltag gehören und durch Datenbrillen und smarte Kontaktlinsen die Umkleidekabine ins eigene Wohnzimmer verlagern. Anhand der verfügbaren Daten aus der „Shopping Cloud“ und intelligenter Sensorik sind Avatare in der Lage, die aktuelle Stimmungslage des Kunden zu erkennen und präsentieren dementsprechende Kaufvorschläge.

Durch die komplette Verschiebung des stationären Handels in Richtung Online-Handel, ist auch die Distribution von Produkten perfektioniert worden. In großen Ballungsräumen ist Same-Hour-Delivery inzwischen Standard. Bezahlt wird durch die gespeicherten Bankinformationen in der „Shopping Cloud“.

Neben Augmented Reality haben auch neue Produktionsmöglichkeiten wie der 3D-Druck das Einkaufen revolutioniert. Produziert wird in der Regel nicht mehr auf Vorrat sondern Just-in-Time bei Auftragseingang.

Das erlaubt den Kunden einen hohen Produktindividualisierungsgrad zu geringen Kosten. Die Preise für 3D-Drucker sanken so stark, dass sich auch viele Haushalte einen solchen Drucker leisten können und sich selbst individuell angefertigte Produkte drucken können.

Die zunehmende Verlagerung des Lebens in die virtuelle Welt führte dazu, dass sich Menschen den sozialen Netzwerken nicht mehr entsagen können, ohne sich ausgeschlossen und einsam zu fühlen. Es entstanden verschiedene soziale Netzwerke, die wiederum verschiedene Peergroups ansprechen. Außerdem ist Facebook das soziale Netzwerk unter dem alle anderen vereint sind. 95 Prozent der Menschen über 14-Jahre in der ersten Welt besitzen einen Account. Die restlichen 5 Prozent haben dem technologischen Fortschritt entsagt und sich für ein Leben außerhalb der Zivilisation entschieden.

5.5.3 Offline-Szenario: back to the roots

Es ist das Jahr 2025. Die Wirtschaft in Deutschland stagniert. Nach der letzten Finanzkrise und dem Datenskandal im Jahr 2017 ist die Verunsicherung im ganzen Land spürbar. Dennoch ist die Kaufkraft vor allem in der breiten Mittelschicht immer noch hoch. Der internationale Handel ist aufgrund von mangelndem Vertrauen an die Produkt- bzw. Produktionsstandards des Auslands komplett eingebrochen. Regionale Produkte gewinnen immer mehr an Bedeutung. Die Menschen haben wieder einen hohen Gemeinschaftssinn entwickelt. Das persönliche Eigentum hat etwas an Wert verloren. Dafür ist der Stellenwert von Leasing- und Sharing-Modellen gestiegen. Diese werden für fast alle Warengruppen angeboten.

Die Entwicklungen auf dem Smart-Devices-Markt waren so rasant, dass Menschen inzwischen schon direkt nach dem Kauf das Gefühl haben, ein veraltetes Gerät zu besitzen. Nutzer sind sich darüber im Klaren, nicht das aktuellste Gerät besitzen zu können und akzeptieren diesen Umstand. Die Nutzungszeiten je Smartphone wurden deshalb länger. Dennoch entschieden sich immer mehr Menschen für ein Smartphone. Insgesamt wuchs der Smartphonemarkt in der Vergangenheit nur noch langsam an. Verglichen dazu wies der Absatz anderer Smart-Devices starke Wachstumsraten auf. Das lag aber vor allem daran, dass relativ wenige Menschen ein anderes Smart-Device außer dem Smartphone besaßen.

Das Überangebot an Apps nervt die Nutzer. Aufgrund der Vielzahl an verfügbaren Apps ist es schwierig passende Apps zu finden. Die Nutzer beschränken sich auf wenige Apps, die sie bereits kennen. App-Entwickler konzentrieren sich deshalb zunehmend darauf, bereits vorhandene Apps zu verbessern und weiter zu entwickeln. Neue Apps werden kaum noch entwickelt.

Die meisten Menschen nutzen nach wie vor ihr stationäres Netzwerk zuhause. Vor allem ältere Generationen fühlen sich dabei sicherer.

Das weltweite Datenvolumen wuchs bis 2017 exponentiell an. Vor allem das Internet der Dinge und die damit einhergehende zunehmende Verbreitung von Funktechniken, vernetzten Produkten und softwarebasierten Geschäftsmodellen trugen dazu bei, dass sich der Datenbestand bis dahin alle zwei Jahre verdoppeln hat. Allerdings begannen Menschen zunehmend empfindlich auf das Thema Datenschutz zu reagieren. Das führte in der Folge dazu, dass immer mehr Menschen sich dafür entschieden statt online, offline zu agieren. Auch Soziale Netzwerke verloren deshalb an Bedeutung.

Konsumenten kaufen nur noch im stationären Handel ein. Dieser ist ausgestattet mit smarten Displays, die den Kunden beim Kaufprozess durch Augmented Reality Technologie unterstützen. Gleichzeitig legen die Konsumenten aber großen Wert auf eine fachkundige Beratung vom Verkaufspersonal. Der virtuelle Einkauf gibt Konsumenten keine Befriedigung mehr. Einkaufen wird vor allem als erlebte Freizeit wahrgenommen. Sie dient dazu, sich unter Menschen zu mischen und Freunde zu treffen. Händler gestalten aufwendige Themenwelten, damit sich der Kunde wohl fühlt. In diesen Themenwelten können die Konsumenten die angebotenen Waren umfassend testen oder eigene Produkte in voll ausgestatteten Manufaktur-Stationen mit 3D-Druckern selbst gestalten und herstellen.

Produktionsmöglichkeiten wie der 3D-Druck sorgen für einen hohen Produktindividualisierungsgrad unter der Bevölkerung. Da sie aber nach wie vor sehr teuer sind, können sich nur wenige Haushalte einen eigenen 3D-Drucker leisten.

In verschiedenen Einkaufszentren und Wohngebieten entstehen deshalb zunehmend Do-it-yourself-Shops für die Produktion von alltäglichen Gebrauchsgegenständen.

5.6 Störereignisse und deren Wirkung auf die Szenarien

Zusammenfassung

Im Rahmen dieses Abschnitts werden drei mögliche Störereignisse aufgeführt. die die ursprünglich beschriebenen Szenarien radikal verändern können.

Störereignis 1 betrifft das Thema Cyber-Terrorismus. Hackerbanden schleusen gezielt Viren in internetfähige Systeme und erreichen damit, dass die weltweite Infrastruktur und das Alltagsleben weitestgehend zum Erliegen kommen. Dieses Störereignis nimmt vor allem auf das Onlineszenario starken Einfluss.

Störereignis 2 geht von der Auflösung bestehender Ballungsräume aus. Durch erhöhte Umweltverschmutzung zieht es die Menschen weg von der Stadt. Betroffen ist hiervon vor allem der stationäre Einzelhandel in den Städten, der im Offline-Szenario am stärksten ausgeprägt ist.

Störereignis 3 thematisiert einen erheblichen Rückgang der Nachfrage durch Kaufkraftverluste der Kunden, die wiederum aus weltweiter Ressourcenknappheit resultieren. Dieses Ereignis hat auf alle drei Szenarien gleichhohen Einfluss, da es jegliche Handelsaktivitäten blockiert.

Nachdem die Hauptszenarien ausformuliert sind, wird nun eine Störereignisanalyse durchgeführt. Hierbei werden Störereignisse (Wild Cards), die potentiell einen großen Einfluss auf das System haben, in die Szenarien miteinbezogen. Diese Störereignisse haben in der Regel eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit. Sie dienen dazu die Robustheit eines Szenarios zu testen.[190] Die Störereignisse wurden anhand von Kreativitätstechniken (u. a. Brainwriting) vom Szenario-Team abgeleitet. Die ausgewählten Störereignisse stellen jeweils eine extrem negative Ausprägung dar.

Abbildung 30 gibt einen Überblick über die abgeleiteten Störereignisse für die Zukunft des Einzelhandels. Außerdem wird ihr möglicher Eintrittszeitpunkt in einen zeitlichen Kontext gesetzt.

[190] Vgl. www.z-punkt.de (2014)

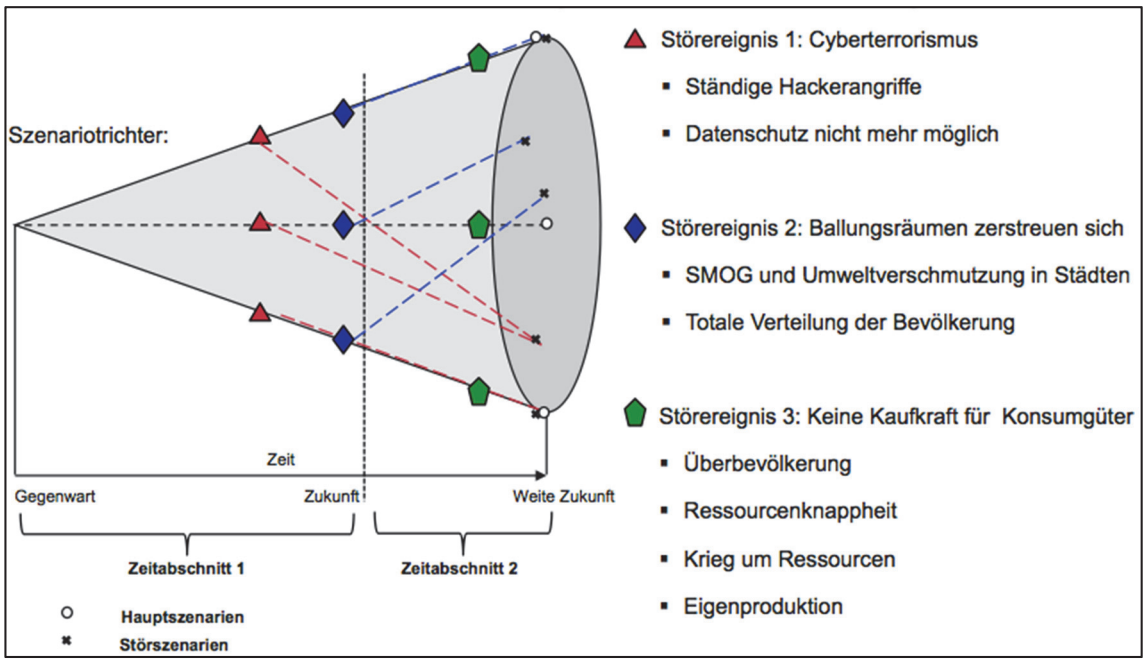


Abbildung 30: Störereignisse

5.6.1 Störereignis 1: Cyber-Terrorismus

Auf der ganzen Welt kommt es vermehrt zu Fällen von Cyberterrorismus. Organisierte Hackergruppen schleusen Viren in internetbasierte Systeme ein. Ziel der Hackergruppen ist es, Kundendaten zu stehlen und auszunutzen. Das hat zur Folge, dass ein flächendeckender Datenschutz nicht mehr gewährleistet werden kann.

Folgen:

Online-Szenario: In einer Welt, die zunehmend virtuell wird und in der sich der Handel mit steigender Tendenz nicht mehr im stationären, sondern im Online-Handel abspielt, haben die vermehrten Cyberterrorismusangriffe einen sehr negativen Einfluss auf die eingeschlagene Entwicklung. Konsumenten sehnen sich deshalb verstärkt nach der alten Einkaufskultur zurück. Der stationäre Handel in Innenstädten und in Kaufhäusern wird wieder zum Leben erweckt und Konsumenten ändern ihre Konsumgewohnheiten. Auch Bargeld gewinnt wieder an Bedeutung.

Trendszenario: In einer Welt, in der sich der Handel mit steigender Tendenz immer und überall abspielt (bedingt durch die technologischen Fortschritte und die großen Datenvolumen), haben die vermehrten Cyberterrorismusangriffe einen sehr negativen Einfluss auf die eingeschlagene Entwicklung. Konsumenten sehnen sich deshalb verstärkt nach der alten Einkaufskultur. Der stationäre Handel in Innenstädten und in Kaufhäusern löst sich von der datenbasierten Einkaufskultur und setzt vermehrt auf klassische Verkaufsberatung und In-store-Aktivitäten. Auch Bargeld gewinnt wieder an Bedeutung.

Offlineszenario: Die Entwicklungsrichtung dieses Szenarios hinsichtlich des Handels ändert sich nicht. Es basiert schon auf einer Offline-Kultur.

5.6.2 Störereignis 2: Ballungsräume zerstreuen sich

Im ganzen Land kommt es aufgrund des zunehmenden Smogs und der Umweltverschmutzung in Städten zu einer Zersiedlung der Ballungsräume. In der Folge gibt es kaum noch Städte, das ganze Land ist gleichmäßig besiedelt.

Folgen:

Onlineszenario: Die Entwicklungsrichtung dieses Szenarios hinsichtlich des Handels ändert sich nicht. Es basiert schon auf einer Online-Kultur, in der der Versandhandel eine wichtige Rolle spielt.

Trendszenario: Der Handel ist durch die technologischen Entwicklungen der Vergangenheit sehr hybrid aufgestellt. Die Zersiedelung von Städten trifft ihn deshalb nicht sehr hart. Dennoch ändert sich seine Ausrichtung. Wo es vor den Problemen mit SMOG und Umweltbelastung noch ein Gleichgewicht zwischen stationärem und Offlinehandel gab, verschiebt sich der Schwerpunkt nun ganz klar in Richtung des Online- und Versandhandelsgeschäft. Das liegt daran, dass die Entfernungen zum nächsten stationären Händler für viele Konsumenten zu weit sind. Für stationäre Händler lohnt es sich auch nicht mehr neue Filialen zu eröffnen, weil zu wenige potentielle Kunden im Einzugsgebiet leben.

Offline-Szenario: Die Zersiedelung der Ballungsräume hat für den komplett auf stationären Handel ausgerichteten Einzelhandel gravierende Folgen. Das liegt daran, dass die Entfernungen zum nächsten stationären Händler für viele Konsumenten zu weit sind. Für stationäre Händler lohnt es sich auch nicht mehr, neue Filialen zu eröffnen, weil zu wenige potentielle Kunden im Einzugsgebiet leben. In der Folge beginnen immer mehr Menschen ihre eigenen Produkte zu produzieren. Die Technologie dafür ist durch die Fortschritte in der 3D-Drucker-Entwicklung vorhanden. Zwangsläufig beginnen Menschen, sich auch wieder dem Online- und Versandhandelsgeschäft zu öffnen. Die Entwicklung geht deshalb weg vom stationären Einzelhändler.

5.6.3 Störereignis 3: keine Kaufkraft für Konsumgüter

Auf der Erde herrscht eine Überbevölkerung. Es gibt eine dramatische Ressourcenknappheit, die vielerorts sogar zum Krieg um ausgewählte Ressourcen führt.

Folgen:

Dieses Störereignis hat dramatische Folgen für alle Hauptszenarien des Einzelhandels. Die wenigen Ressourcen, die die Menschen ihr Eigen nennen können, werden nicht mehr für den Konsumgüterkauf verwendet. Der Konsumgüterkauf und somit der Einzelhandel kommt in der Folge komplett zum Erliegen. Die wenigen Besitztümer haben die Menschen in der Regel in Eigenproduktion hergestellt.

6 Ableitung robuster Technologien

Zusammenfassung

Zu den sog. robusten Technologien, die in allen Szenarien bestehen können, zählen „Augmented Reality“, die Verfügbarkeit von Informationen, Ansprechpartner im Unternehmen und Werbung über alle gängigen Smart Devices der Zukunft. Des Weiteren helfen 3D-Druck, hochauflösende virtuelle Produktdarstellungen, sowie die Robotertechnologie zur Distribution von online bestellten Artikeln oder als Verkaufsassistenten in der Filiale dem Einzelhändler, dem Markt und seinen Kunden zeitgemäß zu begegnen.

Zu den strategischen Handlungsoptionen gehören unter anderem die Kooperation mit einem Softwareunternehmen, Bildung von Kapitalrücklagen für zukünftige Investitionen in neue Technologien, die Ausrüstung von öffentlichen Gebäuden und Bussen mit digitalen „Store-Fronts“ sowie die Auflösung des Lagers und sämtlicher Regalbestände im Laden, um die Ware allein durch Augmented Reality präsentieren zu können.

Die wesentlichen Ergebnisse der bibliometrischen Analyse und Szenariotechnik werden in diesem Abschnitt zusammengeführt. Ziel im Sinne einer Technologievorausschau ist hierbei, emergente Technologien abzuleiten und ihr Entwicklungspotenzial in bzw. ihren Einfluss auf jedes Szenario zu bestimmen. Das Einzelhandelsunternehmen „MaDa-Sport“ soll stellvertretend für sämtliche Einzelhändler ein adäquates Technologieportfolio verbunden mit einem strategischen Maßnahmenkatalog erhalten, wodurch ein nachhaltiges Agieren am Markt in allen drei diskutierten Zukunftsbildern möglich sein kann.

Im Zuge eines dreistufigen Prozesses im Sinne eines strategischen Roadmapping-Prozesses sollen zunächst jeweils für die drei ermittelten Hauptszenarien zukünftige Märkte des Sporthändlers analysiert werden. Danach werden aus den bereits gewonnen Erkenntnissen zukünftig notwendige Marktleistungen abgeleitet, mit denen der Einzelhändler sein bestehendes Geschäftsmodell je nach Szenario neu ausrichten kann. Abschließend werden für die szenariospezifischen Marktleistungen Technologien aus der vorangegangen Technologievorausschau herangezogen, die für deren Umsetzung hilfreich bzw. notwendig sind.

Bei der Ermittlung von Marktsegmenten, Marktleistungen und Handlungsoptionen, losgelöst vom Ist-Zustand, hilft der Strategieentwicklunsprozess, der sog. „Ambition driven Strategy“ nach Arthur D. Little.[191] Dieser wird im Folgenden an fünf charakteristischen Phasen für das Unternehmen „MaDa-Sport“ durchgespielt.

[191] Vgl. ADLittle (2014)

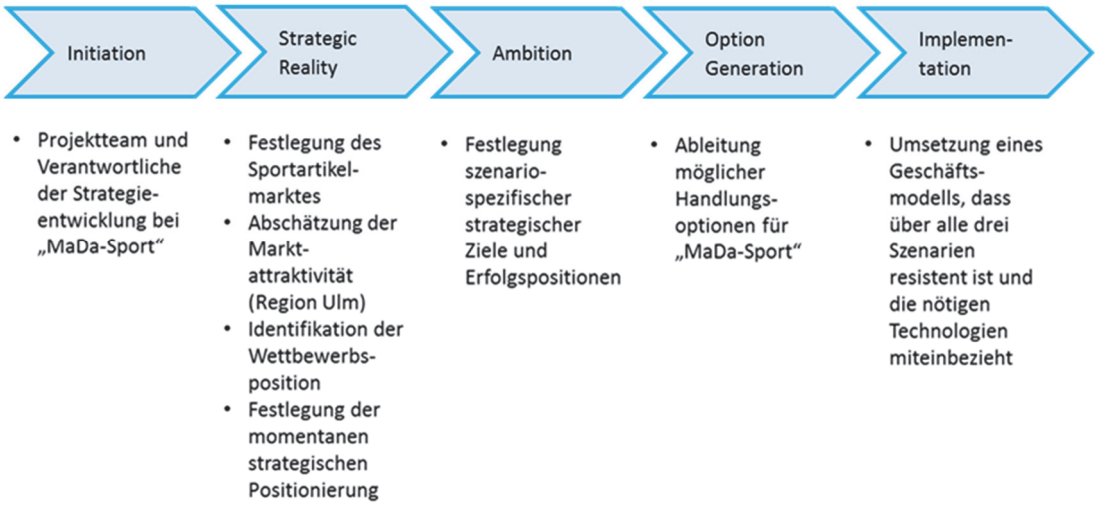
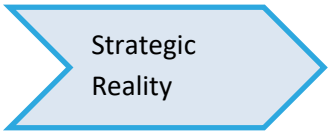


Abbildung 31: Referenzprozess einer „Ambition driven Strategy“ (eigene Darstellung).



Das Strategieentwicklungsprojekt erhält den Namen „MaDa 2025“, da das Unternehmen sich zunächst für die kommenden 20 Jahre strategisch rüsten möchte. Die Strategieentwicklung ist dabei kein einmaliges Ereignis. Halbjährig veranstaltet der Geschäftsführer von „MaDa-Sport“ ein Strategieradar-Meeting, bei dem die wichtigsten Unternehmensverantwortlichen anwesend sind. Unterjährige Entscheidungen, bei denen sich alle Mitarbeiter einbringen können, fließen in den Strategieprozess ein, der auf Aktualität überprüft wird und stets auf ein Neues mit den nötigen Maßnahmen versehen werden soll. Die Prozessverantwortung übernimmt der Vertriebsleiter des Einzelhandelsunternehmens, der in ständigem Kontakt zu einer angesehenen Ulmer Unternehmensberatung steht.



Positiv für „MaDa-Sport“ ist die Entwicklung des Sportartikelmarktes in Deutschland. Dieser hatte sich in den Jahren 2003 bis 2013 nahezu verdoppelt, was aus der Ermittlung der Umsatzzahlen hervorgeht (Compound Annual Growth Rate: 8,7%).

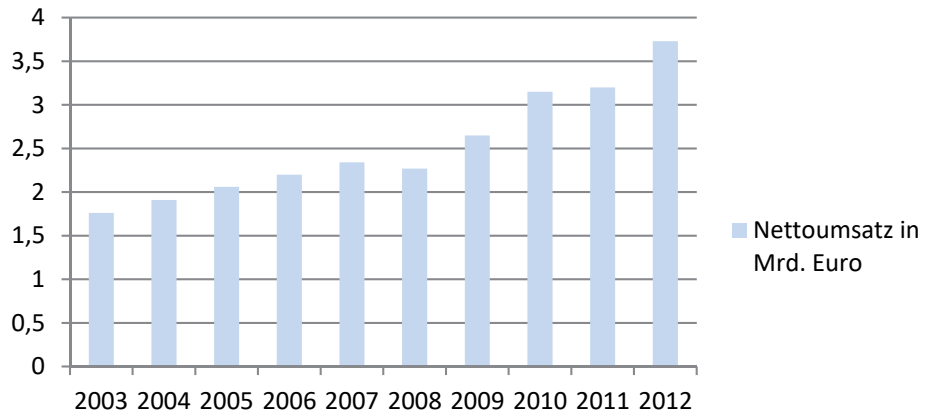


Abbildung 32: Nettoumsatz im Einzelhandel mit Sportartikeln (Deutschland 2003-2012)[192]

Am meisten profitiert von dieser Entwicklung der Online-Handel. Da „MaDa-Sport“ bisher weder eigens Produkte über das Internet vertreibt, noch mit Partnern wie Ebay oder Amazon zusammenarbeitet, entgehen dem Unternehmen hier beachtliche Marktanteile. Abbildung 39 verdeutlicht, dass die Anzahl an Online-Käufer im Sportartikelsegment in den letzten 4 Jahren stark zugenommen hat (Compound Annual Growth Rate: 10,23%).

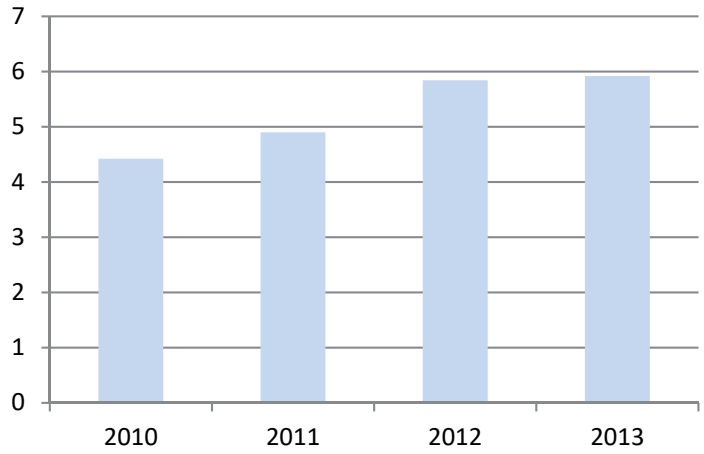


Abbildung 33: Anzahl Online-Käufer im Sportartikelsegment (Deutschland 2010-2012)[193]

Wettbewerber des Sportgeschäfts sind neben den großen Online-Handelskonzernen auch regionale Anbieter, wie zwei Filialen der Intersportkette sowie das Sportgeschäft Alson. Auch Mode- und Schuhgeschäfte namhafter Ketten gehören durch ihr Sportangebot zu Konkurrenten von „MaDa-Sport“.

[192] Vgl. Statista (2014), F
[193] Vgl. Statista (2014), G

Zu den Wettbewerbern der Zukunft zählen vor allem Zeitschriften, die Artikel aus ihren Werbeanzeigen selbst vermarkten, Fernsehsender wie das ZDF oder Sky, die beispielsweise bei der Übertragung eines Länderspiels Bekleidung der Fußballspieler direkt über ein Tele-Shopping Portal vertreiben können oder Softwareunternehmen wie Google, die z. B. über die Google-Brille virtuell präsentierte Produkte selbst zum Kauf anbieten. Diese potentiellen Konkurrenten sind vor allem bei Szenario 1 (Online-Szenario) und 2 (Trendszenario) sehr wahrscheinlich. Besonders das rückläufige Vertrauen in das Internet seitens der Konsumenten, bedingt durch mangelnden Datenschutz, wie in Szenario 3 (Offline-Szenario) beschrieben, kann Wettbewerber an der Marktdurchdringung hindern.

Aktuell profitiert das Ulmer Sportgeschäft verstärkt von Laufkundschaft, sowie von Hobby- und Profi-Sportlern regionaler Vereine, die gezielt Artikel für ihren Sport nachfragen. In Szenario 3 würden diese Käufersegmente auch die größten Umsatzanteile mit sich bringen. Unumgänglich ist dagegen im Rahmen von Szenario 1 und 2 die Gewinnung von Online-Käufern, die hier das Hauptsegment ausmachen könnten.

Abbildung 34fasst die heutige strategische Position des Sporteinzelhändlers „MaDa-Sport“ im Vergleich zu den regionalen Hauptwettbewerbern zusammen und gibt einen Ausblick über das zukünftige Marktpotenzial bei Verfolgung einer szenariorobusten Strategie.

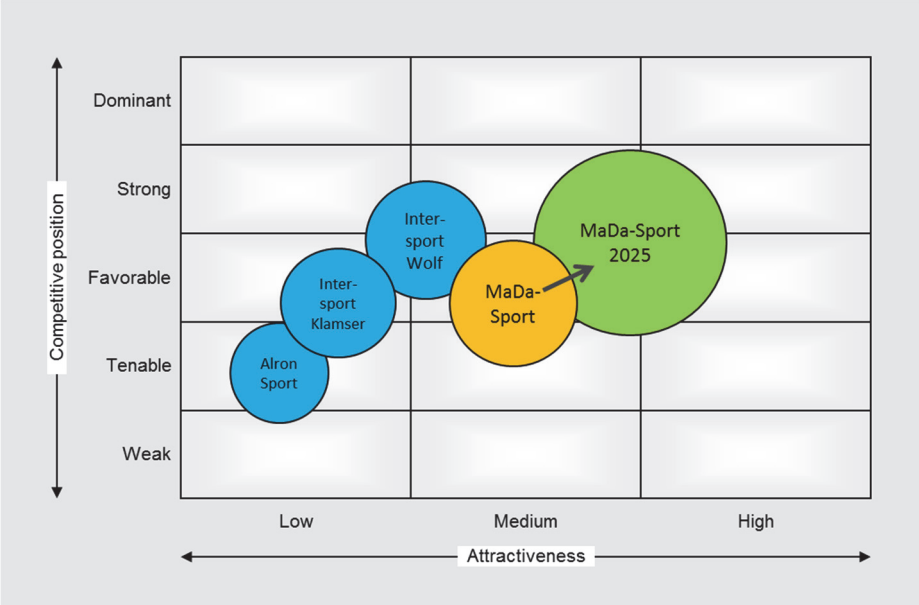


Abbildung 34: Strategische Position von MaDa-Sport heute (orange), zukünftig (grün) sowie der wichtigsten regionalen Wettbewerber (blau); (eigene Darstellung).

Ambition

Tabelle 11: Projektionsbündel für den Einzelhandel 2025 gibt einen Überblick über szenariospezifische, strategische Ziele und Erfolgspositionen des Ulmer Sporteinzelhändlers, die technologische Möglichkeiten der Zukunft mit einbeziehen.

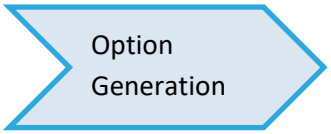
	Online-Szenario	Trendszenario	Offline-Szenario
Strategische Ziele	Aufbau eines Online-Portals der das bestehende Filialgeschäft bis 2025 vollständig ersetzt. (Virtuelle Filiale über Augmented Reality Technologien)	Optimierte Kundenanalyse über alle gängigen RFID Technologien der Zukunft mit dem Ziel der voll-ständigen Erfassung des Kundenbedürfnis und maximaler Kundenzufriedenheit.	Datenschutz der Kunden muss bei jeglicher Analyse des Käuferverhaltens zu 100% sichergestellt sein
	Der Produktvertrieb, sowie Service- und After-Sales Dienstleistungen finden weltweit über das Onlineportal statt (maximale Ausweitung des Marktes)	Einsatz von Robotern als Verkaufsassistenten, auch in der Fußgängerzone zur Steigerung der allgemeinen „Awareness“	Einsatz von Robotern als Verkaufsassistenten, auch in der Fußgängerzone zur Steigerung der allgemeinen „Awareness“
	Aufbau einer starken Distribution mit Logistikpartnern, die die Waren von Großhändler und Hersteller binnen weniger Stunden direkt an den Endkunden liefern	Aufbau einer starken Distribution mit Logistikpartnern, die die Waren von Großhändler und Hersteller binnen weniger Stunden direkt an den Endkunden liefern (Auch Waren, die in der Filiale gekauft wurden)	Aufbau einer starken Distribution mit Logistikpartnern, die die Waren von Großhändler und Hersteller binnen weniger Stunden direkt an den Endkunden liefern (Fokus dabei auf regionalem Absatzmarkt)
	Individuelle Produktgestaltung über 3D-Konfiguratoren und 3D-Druck (z. B. 100% Passgenauigkeit der Sportschuhe)	Individuelle Produktgestaltung über 3D Konfiguratoren und 3D-Druck (z. B. 100% Passgenauigkeit der Sportschuhe) in der Filiale oder direkt via mobilen Kundendienst zu Hause	Individuelle Produktgestaltung über 3D Konfiguratoren und 3D-Druck (z. B. 100% Passgenauigkeit der Sportschuhe) in der Filiale oder direkt via mobilen Kundendienst zu Hause
Strategische Erfolgs-positionen	High-Tech-Produktpräsentation via Augmented Reality Technologien im Internet	High-Tech-Produktpräsentation und Testmöglichkeiten unter realen Gegebenheiten via Augmented Reality Technologien in der Filiale und Online	High-Tech-Produktpräsentation und Testmöglichkeiten unter realen Gegebenheiten via Augmented Reality Technologien in der Filiale
	Erreichbarkeit des Onlineportals 24/7 über alle gängigen Mobile Device Geräte der Zukunft	Erreichbarkeit der Kunden über verschiedenste Kanäle, wie digitale Store-Fronts an Gebäuden oder öffentlichen Verkehrsmitteln	Erreichbarkeit der Kunden über verschiedenste Kanäle, wie digitale Store-Fronts an Gebäuden oder öffentlichen Verkehrsmitteln unter Sicherstellung des Daten-schutzes als echte Alternative zum Online-Handel
	Kommunikation mit den Kunden über ein Callcenter. Werbekommunikation verstärkt über soziale Netzwerke	Persönliche Beratung rund um die Uhr in der Filiale oder über jeglichen elektronischen Kanal	Einkaufen als Erlebnis, das verschiedene Lebenssituationen, wie Sportereignisse, Fitnesstraining, gesunde Ernährung und jegliche Art von branchenverwandten Veranstaltungen und Themen miteinbezieht

Tabelle 12: Strategische Ziele und Erfolgspositionen im Sporteinzelhandel (eigene Darstellung)

Kombiniert man die Analyse des zukünftigen Marktes (aus dem für jedes identifizierte Szenario ein sog. Marktszenario hervorgeht) und die strategischen Ziele und Erfolgspotenziale, die sich überwiegend in Marktleistungen realisieren lassen, mit den dafür nötigen Technologien, so ergibt sich für jedes Szenario ein eine spezifische Kombination an Marktleistungen je Szenario und dazugehörigen Technologien. Tabelle 13 fasst die gewonnen Erkenntnisse in einer Technologie-Roadmap zusammen.

Szenarien	Online-Szenario	Trendszenario	Offlineszenario
Markt	**Kanal:** Online-Portal **Kunden:** Internetnutzer **Wettbewerber:** Zeitschriften, Fernsehen, Softwareunternehmen	**Kanal:** Filiale, Digitale Storefront, Digitale Plakate, Online-Portal **Kunden:** Laufkundschaft, Internetnutzer, Profi- und Hobbysportler	**Kanal:** Filiale, Digitale Storefront, Digitale Plakate, Automaten, Shifting Shops **Kunden:** Laufkundschaft, Sportvereine, Profisportler
Markt-leistungen	Produktpräsentation Distribution Social-Media-Entertainment Produktkonfiguration	Face-to-Face Beratung Individuelle Produktgestaltung Produktpräsentation Social-Media-Entertainment Distribution Produkttest Training	Face-to-Face Beratung Individuelle Produktgestaltung Produktpräsentation Events (Sportturniere) Produkttest Ernährungsberatung Training
Techno-logien	**Augmented Reality*** Cloud Computing Data-Mining **Smart-Devices** **3D-Druck** **Neue Bildschirm-technologie** **Robotertechnologie** **(Distribution)**	Cloud Computing Digitale Verkaufs-assistenten **Robotertechnologie** Shopping Route Guidance Mobile Payment Laufwegeerfassung NFC **Augmented Reality** **3D-Druck** **Neue Bildschirm-technologie** **Smart Devices**	**Robotertechnologie** Mobile Payment NFC **Smart-Devices** **3D-Druck** **Neue Bildschirmtechnologie** **Augmented Reality**

Tabelle 13: Strategische Technologie-Roadmap für Future-Shopping
*Die fettgedruckten Technologien sind die robusten Technologien



Aus den strategischen Zielen und Erfolgspositionen lassen sich Handlungsmaßnahmen ableiten, die dem Unternehmen „MaDa-Sport“ dabei helfen, über alle Zukunftsszenarien hinweg eine nachhaltige Wettbewerbsposition einzunehmen. Zu den wichtigsten strategischen Handlungsoptionen für die Zukunft gehören:

- Kooperation mit einem Softwareunternehmen (z B. IBM) zur Realisierung eines digitalen Ladens (online und/oder offline)

- Bildung von Kapitalrücklagen für zukünftige Investitionen in Technologien zur optimalen Produktpräsentation (online und/oder offline)

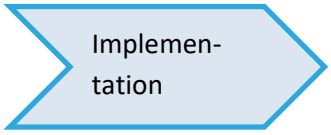
- Kooperation mit einem Logistikpartner, der eine Drei-Stunden-Lieferung nach Hause (unabhängig von Online- oder Offline-Kauf) garantiert

- Strategische Partnerschaft mit der Stadt Ulm und dem Ulmer Nahverkehr zur Ausrüstung von öffentlichen Gebäuden und Bussen mit digitalen „Store-Fronts“

- Erweiterung der Tennishallen auf dem Fabrikverkaufsgelände zu einem multifunktionalen Sportzentrum (virtuell und real) verbunden mit umfangreichem Trainingsangebot, Turnieren und anderen Sportereignissen (vorrangig Optionen für die Szenarien 2 und 3)

- Outsourcing des kompletten Bezahlvorgangs: Einzige Aufgabe der Filialen bzw. des Online-Portals ist die Unterhaltung der Kunden und Präsentation der Produkte verbunden mit umfangreichen Testmöglichkeiten

- Auflösung des Lagers sowie der Regalbestände im Laden: Ausstellung von nur einem Stück pro Artikel (online und/oder offline), Verwendung von Augmented Reality für Farbwechsel, Größenveränderung oder jegliche individuelle Kundenwünsche.



Aus der Strategie-Roadmap in Tabelle 12 gehen robuste Technologien hervor, die der Sporteinzelhändler in jedem denkbaren Szenario einsetzen kann:

Jegliche Anwendungen im Bereich „Augmented Reality“/ die Verfügbarkeit von Informationen, Ansprechpartner im Unternehmen und Werbung über alle gängigen Smart Devices der Zukunft/ 3D-Druck zur maximalen Erfüllung individueller Kundenwünsche/ hochauflösende virtuelle Produktdarstellungen, deren Wirkung durch zukünftige Bildschirmtechnologien um ein Vielfaches verstärkt wird/ die Robotertechnologie entweder zur Distribution von online bestellten Artikeln oder als Verkaufsassistenten in der Filiale.

Die aufgeführten Technologien ermöglichen es dem Sportgschäft „MaDa-Sport“ in jedem denkbaren zukünftigen Zustand, seine strategischen Ziele zu erreichen.

7 Fazit

In der vorliegenden Forschung wurde anhand bibliometrischer Analysen und der Szenariotechnik eine Zukunfts- und speziell Technologievorausschau für den Betrachtungsgegenstand des „Future Shoppings“ durchgeführt. Am Beispiel eines Sporteinzelhändlers wurde beschrieben, wie sich ein Unternehmen auf die in den einzelnen Szenarien dargestellten zukünftig möglichen Entwicklungen vorbereiten kann, wie die Einzelhandelsfiliale als Erlebniswelt, oder die Allgegenwärtigkeit von Smart Devices. Hierzu wurden strategische Ziele je Szenario definiert und relevante Marktleistungen abgeleitet. Außerdem konnten emergente Technologien identifiziert werden, die in allen zukünftigen Zuständen bestehen.
Aus der bibliometrischen Analyse wurden die aktuellen Forschungsschwerpunkte „E-Commerce“ und „RFID“ im Einzelhandel eindeutig identifiziert. Die Szenarioanalyse deutet ein Miteinander von Online- und Offlinehandel an und zeigt dabei eindrucksvoll, welche neuen Gestaltungsmöglichkeiten beiden Seiten dank bereits heute verfügbarer Technologien eröffnet werden.

Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass das wesentliche Ergebnis einer Technologievorausschau nicht ein eindeutiges Zukunftsbild ist, auf das sich das Unternehmen ausrichtet. Viel mehr steht dabei die Etablierung einer strategischen und zukunftsorientierten Denkweise im Unternehmen im Vordergrund, die erst durch Einbezug aller Mitarbeiter und der regelmäßigen Auseinandersetzung mit dem Thema Zukunft richtig gelebt wird. Technologievorausschau ist vor allem ein kontinuierlicher Prozess, dessen Aufgabe es ist, die bestehenden Vorstellungen möglicher Zukünfte regelmäßig zu hinterfragen. Sorgfältig und nachhaltig durchgeführt können Unternehmen einschlägigen Veränderungen in ihrem Umfeld gut vorbereitet und zielstrebig entgegentreten.

Die Technologievorausschau hilft Unternehmen dabei, den hohen Anforderungen an die Innovationsfähigkeit und Flexibilität bedingt durch kürzere Produktlebenszyklen und einer hohen Marktvolatilität nachzukommen. Sie ermöglicht einen detaillierten Blick in die Zukunft, der als Grundlage für jedwede strategische Entscheidung dienen sollte. Das diesem Forschungsbericht zugrunde liegende methodische Vorgehen aus der Kombination bibliometrischer Analysen und der Szenariotechnik dient dabei als Leitfaden für Entscheidungsträger in Unternehmen unterschiedlichster Branchen und Unternehmensgrößen.

Erweitern lässt sich die in dieser Arbeit vorliegende Technologievorausschau durch folgende drei Ansätze. Erstens kann eine vertiefte Analyse der bibliometrischen Informationen durchgeführt werden, wenn unternehmensspezifische Zielvorgaben dies notwendig machen. Das könnte zum Beispiel die Suche nach Experten in einem Technologiefeld sein, welche im Autorennetzwerk oder im Netzwerk der Wissensbasen und Forschungsfronten in dem jeweiligen Cluster identifiziert werden. Zweitens können zusätzliche Daten (z. B. Patentdaten) in die Analyse einbezogen werden, um detaillierte Informationen zu anwendungsbezogenen Technologien zu integrieren. Drittens kann die Methodenkombination aus Bibliometrie und Szenariotechnik durch weitere Techniken der Technologievorausschau ergänzt werden, um die Präzision einzelner Ergebnisse zu schärfen. Denkbar ist beispielweise die Anwendung von Clusteralgorithmen zur Bildung der Szenarien auf Basis quantifizierter Projektionen.

Wichtiger Hinweis:

Diesem Forschungsbericht folgen weitere Berichte, welche die Ergebnisse einer systematischen Technologievorausschau anhand der Methodenkombination aus Bibliometrie und Szenariotechnik für unterschiedliche Betrachtungsgegenstände präsentieren. Die nächste Zukunftsanalyse wird sich mit dem Thema des 3D-Drucks beschäftigen.

Bei Rückfragen zu diesem Bericht wenden Sie sich bitte an:

Universität Ulm
iTOP Institut für Technologie- und Prozessmanagement
Frau Anette Lesle

Helmholtzstraße 22
89081 Ulm
Tel.: +49 (0) 7 31/50-3 23 01
anette.lesle@uni-ulm.de

Literaturverzeichnis

ADLittle 2014
"Ambition driven Strategy"
http://www.adlittle.de/uploads/tx_extprism/1998_q3_07-13.pdf, Zugriff am 28.06.2014

Alfred University 2014
Will Hang Ph.D.
http://business.alfred.edu/facultyandstaff/profile.cfm?username=fhuang, Zugriff am 18.05.2014

Armellini et al. (2013)
Armellini, D. / Huber, T. / Steinle, A. / Steinle, F. (2013): Die Zukunft des Konsums. Wie Meta-Services die Wirtschaft umkrempeln, Zukunftsinstitut GmbH, Frankfurt am Main

Asia Pasific Customer Service Consortium 2014
Prof. George Q. Huang
http://www.apcsc.com/cresummit/speakers.asp, Zugriff am 19.05.2014

Ball und Tunger (2005)
Ball, R. / Tunger, D.: Bibliometrische Analysen – Daten, Fakten und Methoden, Grundwissen Bibliometrie für Wissenschaftler, Wissenschaftsmanager, Forschungseinrichtungen und Hochschulen; Forschungszentrum Jülich, 2005

Beck (1993)
Beck, R. N.: Overview of imagine science. In: Proceedings of the National Academy of Sciences; Heft Nr. 90, 1993, S. 9746-9750

Bensel et al. (2013)
Bensel, P. / Pönisch, P. / Rutkowsky, S. / Wielgroß, T. (2013): City-Mobilität 2.0. Der öffentliche Personennahverkehr steht vor großen Herausvorderungen und Chancen, A.T. Kearney GmbH [Hrsg.], Düsseldorf

biztechmagazine 2014
Kate-Spade-Ebay-Store
http://www.biztechmagazine.com/sites/default/files/articles/2013/06/kate-spade-ebay-store.jpg, Zugriff am 19.06.2014

BMW Group (o. J.)
BMW i, abgerufen am 19.06.2014 von http:// www.bmw.de/de/neufahrzeuge/bmw-i/i3/2013/start.html, Zugriff am 07.06.2014

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003)
Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003): Die urbane Wende: Forschung für die nachhaltige Entwicklung der Megastädte von morgen, Referat 622 „Globaler Wandel"

Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012
Bundesbericht für Bildung und Forschung 2012 http://www.bmbf.de/de/19896.php, Zugriff am 16.05.2014

Businessinsider 2014
10 Predictions For How Shopping Will Completely Change In The Future
http://www.businessinsider.com/predictions-for-the-future-of-retail-2014-1, Zugriff am 17.06.2014

CBC 2014
Retail Guru Doug Stephens on Retail Trends for 2013
http://www.cbc.ca/saskweekend/2013/01/06/retail-guru-doug-stephens-on-retail-trends-for-2013/, Zugriff am 19.06.2014

China University of Geosciences 2014
Jing Zhao Ph.D.
http://whiceb.com/CICEB/JingZhao_index.htm, Zugriff am 18.05.2014

Chiu et al. (2014)
Chiu, C-M. / Wang, E. T. G. / Fang, Y-H. / Huang, H-Y.: Understanding customers' repeat purchase intentions in B2C e-commerce: the roles of utilitarian value, hedonic value and perceived risk. In: Information Systems Journal; Heft Nr. 1, 24. Jg., 2014, S. 85-114

Computerbild 2014
Retouren im Online-Handel
http://www.computerbild.de/artikel/cb-Aktuell-Internet-Waren-Ruecksendungen-Kunden-werden-zur-Kasse-gebeten-8980408.html, Zugriff am 08.06.2014

Daily Echo 2014
Bild Innenstadt von Southampton
http://www.dailyecho.co.uk/resources/images/804759.jpg%3Ftype%3DarticleLandscape, Zugriff am 22.05.2014

De Marco et al. (2012)
De Marco, A. / Cagliano, A. C. / Nervo, M. L. / Rafele, C.: Using System Dynamics to assess the impact of RFID technology on retail operations. In: International Journal of Production Economics; Heft Nr. 1, 135 Auflage, 2012; S. 333-344

Department of Biostatistics East Carolina Universtity 2014
Wu Qiang Ph.D.
http://www.ecu.edu/cs-dhs/bios/wu.cfm, Zugriff am 20.05.2014

DMA 2005
Grundlagen Virtual Reality
http://www.dma.ufg.ac.at/app/link/Grundlagen%3AAllgemeine/module/13975, Zugriff am 29.03.2015

Duale Hochschule Baden-Württemberg
Prof. Dr. Alfred Seitz
http://www.dhbw-heidenheim.de/home/Sei, Zugriff am 07.06.2014

Dziemba et al. (2007)
Dziemba, O. / Pock, B. / Rauch, C. / Steinle, A. (2007): Lebensstile 2020. Eine Typologie für Gesellschaft, Konsum und Marketing, Zukunftsinstitut GmbH, Kelkheim

ECC Handel 2006
Internet im Handel 2006: Status-Quo und Entwicklungen
http://shop.ecc-handel.de/de/Premium-Artikel/Allgemeines/Internet-im-Handel-2006-Status-quo-und-Entwicklungen, Zugriff am 20.05.2014

ECC Handel 2008
Internet im Handel 2008: Status-Quo und Entwicklungen
http://shop.ecc-handel.de/de/ECC-SHOP/Themen/Internet-im-Handel-2008-Status-quo-und-Entwicklungen, Zugriff am 20.05.2014

ECC Köln 2014
E-Commerce Center Köln – Über uns
http://www.ecckoeln.de/Ueber-Uns/, Zugriff am 07.06.2014

Egoo 2014
Mass Customization, abgerufen am 01.06.2014 von http://www.egoo.de/mass-customization, Zugriff am 07.06.2014

Engadget 2008
iPhone 3G announced
http://www.engadget.com/2008/06/09/iphone-3g-announced/, Zugriff am 29.03.2014

Enso-Degeto 2014
Flächenbewirtschaftung im Handel
http://www.enso-detego.com/loesungen/flaechenbewirtschaftung-im-handel.html, Zugriff am 17.05.2014

Entwicklungspolitik Online 2012
UN-Bericht: Urbanisierung schreitet rasant voran, http://www.epo.de/index.php?option=com_content&view=article&id=8285:un-bericht-urbanisierung-schreitet-rasant-voran&catid=42&itemid=83, Zugriff am 01.06.2014

ETH Zürich 2014
Elgar Fleisch
http://www.im.ethz.ch/people/efleisch, Zugriff am 10.05.2014

Evans (2011)
Evans, D. (2011): The Internet of Things. How the next evolution of the Internet is Changing Everything, Cisco IBSG [Hrsg.]

Fornell et al. (1981)
Fornell, C. / Larcker, D. F.: Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. In: Journal of Marketing Research, Heft 1, 18. Jg., 1981; S. 39-50

Foxbusiness 2014
Herkömmliche Suche nach Produkten im Supermarkt
http://www.foxbusiness.com/industries/2013/06/20/kroger-hikes-guidance-after-1q-eps-beat-slight-sales-miss/, Zugriff am 05.06.2014

Gabler Wirtschaftslexikon 2014
Definition Einkauf
http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/einkauf.html, Zugriff am 01.06.2014

Garn et al. (2012)
Garn, M. / Mohr, R. / Utikal, H. (2012): Die Zukunft der Industrie in Deutschland. Innovationstreiber für Wirtschaft und Gesellschaft, F.A.Z.-Institut für Management-, Markt- und Medieninformation GmbH, Innovationsprojekte, Frankfurt am Main

Gartner Inc. 2014
A: Why Gartner
http://www.gartner.com/technology/why_gartner.jsp, Zugriff am 18.05.2014

B: Hype Cycle of Emerging Technologies' 2013
http://www.gartner.com/newsroom/id/2575515, Zugriff am 18.05.2014

C: Hype Cycles http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycles.jsp, Zugriff am 18.05.2014

D: Hype Cycle E-Commerce
https://www.gartner.com/doc/2571916, Zugriff am 07.06.2014

Gausemeier et al. (1996)
Gausemeier, J. / Fink, A., Schlake, O. / Siebe, A. (1996): Szenario-Management: Planen und Führen mit Szenarien; Wien

Google define 2014
Shopping
https://www.google.de/search?q=shopping+definition&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:de:official&client=firefox-a&channel=np&source=hp&gfe_rd=cr&ei=X5uiU5eqDsSb_waH14B4, Zugriff am 19.06.2014

Google Trends 2014
Schlagwort „Future Shopping"
http://www.google.com/trends/explore#q=Future%20Shopping, Zugriff am 19.06.2014

Griffis et al. (2012)
Griffis, S. E. / Rao, S. / Goldsby, T. J. / Niranjan, T. T.: The customer consequences of returns in online retailing: An empirical analysis. In: Journal of Operations Management, Heft Nr. 4, 30 Jg., 2012; S. 282-295

Handelsblatt 2014
Die größten Einzelhändler der Welt
http://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-dienstleister/einzelhandel-die-groessten-einzelhaendler-der-welt/3762720.html?slp=false&p=15&a=false#image, Zugriff am 18.06.2014

Heffernan, M. 2011
6 Lessons We Could Learn from Steve Jobs, http://www.cbsnews.com/news/6-lessons-we-could-learn-from-steve-jobs, Zugriff am 07.06.2014

H & M Hennes & Mauritz AB 2014
H & M Sustainabily, http://about.hm.com/en/About/Sustainability.html, Zugriff am 07.06.2014

HKU Scholars Hub 2014
A: George Q. Huang
http://hub.hku.hk/cris/rp/rp00118, Zugriff am 19.05.2014

B: Dr Qu Ting
http://hub.hku.hk/cris/rp/rp01500, Zugriff am 19.05.2014

Horx et al. (2007)
Horx, M. (2011): Das Megatrend-Prinzip. Wie die Welt von morgen entsteht. (1. Ausg.), Deutsche Verlags-Anstalt, München

Horx (2011)
Horx, M. / Huber, J. / Steinle, A. / Wenzel, E. (2007): Zukunft machen. Wie sie von Trends zu Business-Innovationen kommen. Ein Praxis-Guide, Campus Verlag, Frankfurt am Main

Horx, M. 2014
Theorie der Trend und Zukunftsforschung, http://www.horx.com/Zukunftsforschung/2-03.aspx, Zugriff am 01.06.2014

Hou und Chen (2009)
Hou, J. L. / Chen, T. G.: An RFID-Based Shopping Service System for Retailers. In: Proceedings of the ASME International Manufacturing Science and Engineering Conference, Ausgabe 1, 2009

Hungenberg (2000)
Hungenberg, H.: Strategisches Management in Unternehmen, Wiesbaden, 2012

Hunter und Worsley (2009)
Hunter, W. / Worsley, T.: Understanding the older food consumer. Present day behaviours and future expectations. In Appetite, Heft Nr. 1, 52 Jg., 2009, S. 147-154

Human Robot Interaction 2014
Human Robot Interaction University Bielefeld
http://humanrobotinteraction.org/2014/, Zugriff am 18.05.2014

IRC Intelligent Robotics and Communication Laboratories 2014
A: Norihiro Hagita Ph.D.
http://www.irc.atr.jp/hagita/hagita.html, Zugriff am 17.05. 2014

B: Kanda Takayuki Ph.D.
http://www.irc.atr.jp/~kanda/index.html, Zugriff am 17.05.2004

Kanda et al. (2009)
Kanda, T. / Shiomi, M. / Miyashita, Z. / Ishiguro, H. / Hagita, N.: An affective guide robot in a shopping mall. In: Proceedings of the 4th ACM/IEEE international conference on Human robot interaction, S. 173-180

Jetter und Cassady (2006)
Jetter, K. M. / Cassady, D. L.: The Avialability and Cost of Healthier Food Alternatives. In: American Journal of Proventive Medicine, Heft Nr. 1, 30. Jg., 2006, S. 38-44

Kansai University 2014
Katsutoshi Yada
http://www2.ipcku.kansai-u.ac.jp/~yada/english/profile.html, Zugriff am 20.05.2014

Kessler (1963)
Kessler M. M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. American Documentation, 14(1), pp. 10-25

Kirig et al. (2008)
Kirig, A. / Rauch, C. / Wenzel, E. (2008): Greenomics. Wie der grüne Lifestyle Märkte und Konsumenten verändert, Redline Wirtschaft, FinanzBuch Verlag GmbH, München

Kirig und Langwieser (2010)
Kirig, A. / Langwieser, C. (2010): Konsument 2020. Die wichtigsten Konsumtrends im Wandel der Zeit, Zukunftsinstitut GmbH, Kelkheim

Klett 2015
Infoblatt Betriebsformen des Einzelhandels
http://www2.klett.de/sixcms/list.php?page=miniinfothek&miniinfothek=geographie+infothek&article=Infoblatt+Betriebsformen+des+Einzelhandels, Zugriff am 29.03.2015

Knoflacher et al. (2002)
Knoflacher M. / Kopcsa A. / Dumreicher H. / Kolb B.: Integrated method for extraction of Envoironmental Information from Research Reports. In: Environmental Communication in the Information Society – Proceedings of the 16th Conference; 2002; S. 256-261

Kopcsa und Schiebel (1998)
Kopcsa A. / Schiebel E.: Science and Technology Mapping: A New Iteration Model for Representing Multidimensional Relationships. In: Journal of the American Society for Information Science; Heft Nr.1, 49 Jg.; 1998; S. 7-17

Lariviere, M. 2011
Mass customization at Burberry, http://operationsroom.wordpress.com/2011/11/22/mass-customization-at-burberry/, Zugriff am 01.06.2014

Lefloch et al. (2008)
Lefloch, D. / Cheikh, F. A. / Hardeberg, J. Y. / Gouton, P. / Picot-Clemente, R.: Real-time people counting system using a single video camera. In: Real-time image processing; Heft Nr. 14, 2008; S. 1-12

Martin et al. (2011)
Martin, K. S. / Havens, E. / Boyle, K. E. / Matthews, G. / Schilling, E. A. / Harel, O. / Ferris, A. M.: If you stock it, will they buy it? Healthy food availability and customer purchasing behavior within corner stores in Hartford, CT, USA. In: Public Health Nutrition, Heft Nr. 10, 15. Jg., 2011, S. 1973-1978

Mashable 2015
Shopping
http://mashable.com/category/shopping/, Zugriff am 29.03.2015

Mastrolilli und Svensson (2009)
Mastrolilli, M. / Svensson, O.: Improved Bounds for Flow Shop Scheduling. In: IDSIA – Switzerland, 2009

Müller-Hagedorn et al. (2012)
Müller-Hagedorn, L. / Toporowski, W. / Zielke, S. (2012): Der Handel. Grundlagen Management Strategien, Kohlhammer, Stuttgart

National Central University Taiwan 2014
Chao-Min Chiu
https://sites.google.com/site/chaominchiusite/home, Zugriff am 05.06.2014

National Tsing Hua University 2014
Prof. Jiang-Liang Hou
http://www.ie.nthu.edu.tw/files/11-1267-6240.php., Zugriff am 05.06.2014

Nakahara und Yada (2012)
Nakahara, T. / Yada, K.: Analysing Customers Shopping Behavior. In: Advances in Data Analysis and Classification, Heft 4, 6. Jg., 2012, S. 355-365

Nike, Inc.
Nike ID, http://www.nike.com/de/de_de/c/nikeid?cp=EUNS_KW_DE_Brand_Core_NikeiD, Zugriff am 04.02.2014

OECD (2013)
OECD/ International Transport Forum (2013): Long-run Trends in Car Use, ITF Round Tables, No.152, OECD Publishing/ITF

Otto-Friedrich-Universität Bamberg 2006
Betriebsformen und Standorte des Einzelhandels
http://www.uni-bamberg.de/fileadmin/uni/fakultaeten/ggeo_lehrstuehle/geographie_1/SS06/Braun/Referate_EKG_Braun/SchwarzCarolin.pdf, Zugriff am 29.03.2015

Phonebloks
About Phonebloks,://www.phonebloks.com/en/about, Zugriff am 17.05.2014

Retail Prophet 2014
About Doug Stephens
http://www.retailprophet.com/about-doug-stephens/, Zugriff am 18.06.2014

Schiebel (2012)
Schiebel, E. (2012): Visualization of research fronts and knowledge bases by three-dimensional areal densities of bibliographically coupled publications and co-citations. Scientometrics Vol. 91 Issue: 2, 557-566, DOI: 10.1007/s11192-012-0626-8

Schmoch et al. (2010)
Schmoch, U. / Mallig, N. / Michels, C. / Neuhäusler, P. / Schulze, N.: Performance and Structures of the German Science System in an International Comparison 2010 with a special analysis of public non-university research organizations. In: Studien zum deutschen Innovationssystem, Heft Nr. 8, 2011. (www.e-fi.de/fileadmin/Studien/StuDIS_2011/StuDIS_8_2011.pdf, Zugriff am 14.06.2014)

Schubert und Wölfle (2000)
Schubert, P. / Wölfle, R.: Einführung in die E-Business-Begriffswelt. In: E-Business erfolgreich planen und realisieren - Case Studies von zukunftsorientierten Unternehmen, 2000, S. 1-12

Sicherheit.Info 2014
Sicherheit.Info
http://www.sicherheit.info/artikel/1116345, Zugriff am 17.05.2014

Song et al. (2009)
Song, H.-J. / Gittelsohn, J. / Kim, M. / Suratkar, S. / Sharma, S. / Anliker, J.: A corner store intervention in a low-income urban community is associated with increased availability and sales of some healthy foods. In: Public Health Nutrition, Heft Nr. 11, 12. Jg., 2009, S. 2060-2067

Small (1973)
Small H. G. (1973). Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. Journal of the American Society for Information Science, 24, 265-269

Statista 2012
A: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/176732/umfrage/downloadzahlen-mobiler-app-stores-weltweit-seit-2009/, Zugriff am 28.06.2014

B: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/253653/umfrage/ausgaben-mittels-mobile-payment-in-europa (2012)), Zugriff am 28.06.2014

C: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/267974/umfrage/prognose-zum-weltweit-generierten-datenvolumen (2012)), Zugriff am 28.06.2014

D: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/176732/umfrage/downloadzahlen-mobiler-app-stores-weltweit-seit-2009/, Zugriff am 28.06.2014

E: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/253653/umfrage/ausgaben-mittels-mobile-payment-in-europa/, Zugriff am 28.06.2014

F: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/267974/umfrage/prognose-zum-weltweit-generierten-datenvolumen/, Zugriff am 29.06.2014

Statista 2013
A: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/279892/umfrage/anzahl-der-accounts-in-sozialen-netzwerken-weltweit/, Zugriff am 28.06.2014

B: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/279892/umfrage/anzahl-der-accounts-in-sozialen-netzwerken-weltweit/, Zugriff am 28.06.2014

Statista 2014
A: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/75993/umfrage/groesste-einzelhaendler-weltweit-nach-gesamtumsatz/, Zugriff am 19.06.2014

B: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/244110/umfrage/globaler-umsatz-von-e-commerce/, Zugriff am 28.06.2014

C: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12865/umfrage/prognose-zum-absatz-von-smartphones-weltweit/, Zugriff am 28.06.2014

D: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/244110/umfrage/globaler-umsatz-von-e-commerce/, Zugriff am 28.04.2014

E: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12865/umfrage/prognose-zum-absatz-von-smartphones-weltweit/, Zugriff am 29.04.2014

F: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/6328/umfrage/umsatzentwicklung-im-sportartikelhandel-in-deutschland-seit-2002/, Zugriff am 08.06.2014

G: http://de.statista.com/statistik/daten/studie/247200/umfrage/kauf-von-sportartikeln-und-sportgeraeten-ueber-das-internet/, Zugriff am 08.06.2014

Statistisches Bundesamt 2014
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/StatistischesJahrbuch/Bevoelkerung.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 01.05.2015

Stelzer et al. (2015)
Stelzer B. / Meyer-Brötz, F. / Schiebel, E. / Brecht, L., 2015. Combining the scenario technique with bibliometrics for technology foresight: The case of personalized medicine. Technological Forecasting and Social Change (98), S. 137-156, doi:10.1016/j.techfore.2015.06.08

The Financial Crisis Inquiry Report 2011
Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States
http://fcic-static.law.stanford.edu/cdn_media/fcic-reports/fcic_final_report_full.pdf, Zugriff am 28.03.2015

Thinkwithgoogle 2014
The Future of Shopping
http://www.thinkwithgoogle.com/articles/the-future-of-shopping.html, Zugriff am 18.06.2014

Thirteenth Wuhan International Conference on E-Business 2014
Themenschwerpunkte
http://www.whiceb.com/theme.html, Zugriff am 18.05.2014

Thomson Reuters Corporation (Web of Science) 2014
Web of Science Core Collection (kostenpflichtige Zitationsdatenbank)
http://wokinfo.com/, Zugriff über Universität Ulm am 12.04.2014

Toyota Motor Corporation
A glass of water, http://www.aglasofwater.org/en, Zugriff am 07.06.2014

United Nations (2012)
United Nations (2012): Wolrd Urbanization Prospects, The 2011 Revision, New York

Universität Würzburg 2014
Frédéric Thiesse
http://www.bwl.uni-wuerzburg.de/?id=104588, Zugriff am 10.05.2014

University of Florida 2014
Selwyn Piramuthu Ph.D.
http://warrington.ufl.edu/departments/isom/docs/cv_SelwynPiramuthu.pdf, Zugriff am 25.05.2014

University of Notre Dame 2014
Kevin D. Bradford Ph.D.
http://business.nd.edu/KevinBradford/#tab2, Zugriff am 22.05.2014

University of Southampton 2014
Prof. Neil Wrigley http://www.southampton.ac.uk/geography/neilwrigley#background, Zugriff am 22.05.2014

Urien und Piramuthu (2013)
Urien, P. / Piramuthu, S.: LLCPS and SISO: A TLS-Based Framework with RFID for NFC P2P Retail Transaction Processing, IEEE International Conference on RFID, Orlando (Florida), 2013

Winterhoff et al. (2009)
Winterhoff, M. / Kahner, C. / Ulrich, D. / Sayler, P. / Wenzel, D. (2009): Zukunft der Mobilität 2020. Die Autoindustrie im Umbruch?, Arthur D. Little [Hrsg.]

Wirtschaftswoche 2014
Wie bargeldlos ist unsere Zukunft?
http://www.wiwo.de/finanzen/geldanlage/moderne-zahlsysteme-kontaktlos-aber-nicht-kostenlos-bezahlen/9716606-6.html, Zugriff am 25.05.2014

Workload Control 2014
http://www.workloadcontrol.com/workloadcontrol-concept, Zugriff am 24. 05.2014

Worldbank 2014
Forschungsausgaben einzelner Wirtschaftsräume im Zeitverlauf
http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS/countries?display=default, Zugriff am 12.04.2014

Wrigley et al. (2009)
Wrigley, N. / Branson, J. / Murdock, A. / Clarke, G.: Extending the Competition Commission's findings on entry and exit of small stores in British high streets: implications for competition and planning policy. In: Environment and Planning A, Heft Nr. 9, 41 Jg., 2009; S. 2063–2085

Wuhan International Conference on E-Business 2014
Comitee
http://www.whiceb.com/committee-Organizing.html, Zugriff am 20.05.2014

Z-Punkt
http://www.z-punkt.de/fileadmin/be_user/D_CorporateForesight/szenarioprozesse.pdf, Zugriff am 28.06.2014

Z-Punkt 2008
Z_punkt GmbH (2008): Der Trend zum Megatrend,
http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/ 2008_megatrends_foresight_z.pdf, Zugriff am 07.06.2014

Zukunftsinstitut GmbH
Trends – Grundlagenwissen, http://www.zukunftsinstitut.de/trends, Zugriff am 07.06.2014