Big Data im Handel

Der Erfolg von Handelsunternehmen hängt in hohem Maße von der Fähigkeit ab, verschiedene Datenquellen zu integrieren, um für König Kunde individuelle Angebote und Services anbieten zu können. Big Data verspricht in diesem Zusammenhang Wettbewerbsvorteile. Der Beitrag zeigt auf, welche Merkmale dieses neue Konzept aufweist und welche Potenziale sowie Herausforderungen damit für die Handelspraxis verbunden sind.

Thomas Rudolph, Marc Linzmajer

Im Handel tobt ein intensiver Wettbewerb. Immer mehr Wettbewerber sprechen mit immer größeren Sortimenten eine nicht wachsende Gruppe von Endkonsumenten an. Dabei hat sich – nicht zuletzt durch die Massendigitalisierung – das Kräfteverhältnis zwischen Kunden und Unternehmen geändert. Kunden haben mehr Macht und Einfluss: So resümiert bereits Kotler 2002: Das klassische „Make-und-Sell“-Modell habe ausgedient und werde durch ein „Sense-und-Response“-Modell ersetzt, in dem die Kunden selbst Marketingaktivitäten übernehmen.

Wenn Unternehmen auf diese Veränderung der Kräfteverhältnisse reagieren wollen, müssen sie individuelle Angebote und Services bieten. Gut zehn Jahre später konkretisiert sich diese Vision, nicht zuletzt durch die Entwicklung des Forschungsgebiets Big Data. Es entsteht an der Schnittstelle von Informations-, Computerwissenschaft und Statistik und verspricht insbesondere im Handel Wettbewerbsvorteile.

Der vorliegende Beitrag stellt die konstitutiven Merkmale von Big Data und die damit einhergehenden Potenziale, aber auch Herausforderungen dieses neuen Konzepts für die Handelspraxis vor. Der Big-Data-Ansatz kann dabei aus drei Perspektiven beleuchtet werden:

- Die erste Perspektive befasst sich mit ethischen Aspekten und versucht, Fragen zur Privatsphäre und den Auswirkungen auf die Gesellschaft zu beantworten.
- Die zweite Perspektive beschäftigt sich mit technologischen Aspekten und beantwortet Fragen, wie Organisationen große Datenmengen speichern, sichern und analysieren können.
- Die dritte Perspektive, die im Mittelpunkt stehen soll, beschäftigt sich mit dem Mehrwert, den Big Data für die Unternehmenspraxis insbesondere im Handel leisten kann, weil dort mit der Integration verschiedener Datenquellen eine neue Epoche beginnt.

„Bei Big Data geht es darum, riesige Datenmengen in Wissen zu transformieren, das die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen stärkt.“

Entwicklung, Literatur und Definition

Die Menschheit ist mit einem gespeicherten Datenvolumen von über zwei Zettabyte in das Jahr 2013 gestartet (Bitkom 2012). Gespeichert und gestapelt auf iPads mit einem 32 GB-Volumen ergäbe das ein Bauwerk, das etwa so lang wie die chinesische Mauer wäre, also mehr als 21.000 Kilometer. Doch das ist erst der Anfang. Berechnungen zufolge verdoppelt sich das weltweite Datenvolumen alle zwei Jahre. Technologien wie RFID, Smartphones und die immer stärker werdende Akzeptanz und Nutzung von Social-Media-Anwendungen wie Blogs und Foren oder Social-Media-Plattformen

Prof. Dr. Thomas Rudolph

ist Direktor des Forschungszentrums für Handelsmanagement (Institute of Retail Management IRM-HSG) und leitet das Retail Lab an der Universität St. Gallen (HSG).

E-Mail: thomas.rudolph@unisg.ch

<http://www.irm.unisg.ch>

Dr. Marc Linzmayer

ist Projektleiter am Forschungszentrum für Handelsmanagement der Universität St. Gallen (IRM-HSG)

E-Mail: marc.linzmayer@unisg.ch

<http://www.irm.unisg.ch>

Zusammenfassung

- Die Auseinandersetzung mit Big Data und Big-Data-Analysen wird für Handelsunternehmen im Informationswettbewerb immer relevanter.
- Die Potenziale und Einsatzgebiete von Big Data sind im Handel vielfältig und werden sich schnell weiterentwickeln.
- Kernherausforderungen betreffen die Datenerfassung und -analyse, den verantwortungsvollen Umgang mit Daten und Datenanalysen sowie die intelligente Kundenkommunikation.

Kernthese 1

Nicht nur rapide technologische Entwicklungen, sondern insbesondere ein nachhaltiger Wandel im Kaufverhalten von Konsumenten führen zu einem Big-Data-Hype in Wissenschaft und Praxis.

wie Facebook und Twitter lassen das Datenaufkommen explodieren (siehe **Abbildung 1**).

Führende Wissenschaftler, die sich mit dem Thema Big Data auseinandersetzen, postulieren, dass dieses es unabhängig vom jeweiligen Fachgebiet ermöglichen wird, die beste Analyse für die jeweilige Problemstellung zu finden ([Borne 2009](#)). Während sich einige Disziplinen bereits seit Jahren systematisch mit dem wachsenden Datenvolumen beschäftigen (siehe bspw. das Feld „Astroinformatics“), lässt ein Call for Paper des renommierten Journals „Marketing Science“ für September 2013 vermuten, dass die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Big Data innerhalb der Marketingwissenschaft noch am Anfang steht. Dennoch steigt die Anzahl jener Publikationen stetig, die insbesondere auf Daten aus der Handelsbranche zurückgreifen ([Chau/Xu 2012](#); [Einav et al. 2013a](#); [Feit et al. 2013](#); [Park et al. 2012](#); [Goel et al. 2010](#); [Sahoo/Singh/Mukhopadhyay 2012](#); siehe **Tabelle 1**).

Um das Interesse an Big Data zu verstehen, hilft es, einen Blick auf die Entwicklung des Kaufverhaltens von Konsumenten zu werfen: Auslöser steigender Publikationszahlen zum Thema Big Data sind die rapide technologische Entwicklung sowie ein nachhaltiger Wandel im Kaufverhalten von Konsumenten ([Shankar et al. 2011](#)). Die Präferenzen von Konsumenten für die Nutzung unterschiedlicher Distributionskanäle unterliegen einem tiefgreifenden Wandel. Bis zum Jahr 2004 konnte sich der stationäre Handel in vie-

Abb. 1 Wachstum der Datenmenge über die Zeit

Quelle: Bitkom 2012

len Ländern recht gut halten. Danach verlagerten sich immer größere Marktanteile in den Online-Handel. Über viele Jahre hinweg legte die Präferenz für Online-Anbieter am stärksten zu. So erzielte Amazon 2012 als weltweit größter Online-Händler einen Jahresumsatz von rund 61 Milliarden US-Dollar. Doch ergaben sich in der Schweiz zwischen den Jahren 2011 und 2013, im Hinblick auf die Kanalpräferenzen, markante Verschiebungen: Erstmals gewinnt die Cross-Channel-Präferenz überproportional gegenüber

Tab.1 Ausgewählte Literatur zum Thema Big Data im Handel

Artikel	Mögliche Big-Data-Anwendungen	Datengrundlage	Analyse	Mögliche Auswirkungen
Chau/Xu (2012): Business Intelligence in Blogs: Understanding Consumer Interactions and Communities	Marktforschung zu Konsumentenverhalten und „Communities“	Nutzer-generierter Inhalt extrahiert aus Blogs ((einmal zu einem Produkt (iPod), einmal zu einem Unternehmen (Starbucks))	Text- und Netzwerkanalyse Community-Erkennung Netzwerk-Visualisierung	Gesteigerter Umsatz und erhöhte Kundenzufriedenheit
Einav et al. (2013a): Sales taxes and internet commerce	Marktforschung zur Sensitivität von Konsumenten beim Internetkauf bei unterschiedlichen Steuersätzen	Such- und Kaufdaten von eBay-Nutzern in den USA in Verbindung mit unterschiedlichen Steuersätzen in US-Bundesstaaten	Conditional Logit Regression Poisson Regression mit Steuer-Sensitivitätsmaß für Konsumenten; lineare statistische Modelle (OLS)	Beschreibung von Kaufwahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von unterschiedlichen Steuersätzen auf Handelsware
Feit et al. (2013): Fusing aggregate and disaggregate data with an application to multiplatform media consumption	Marktforschung zu Kundenverhaltensmustern auf unterschiedlichen Medienplattformen	Nutzungsdaten von Konsumenten auf digitalen Plattformen in Verbindung mit aggregierten Längsschnittdaten für traditionelle Medien (TV)	Bayesianischer Datafusions-Ansatz (hierarchisches bayesianisches multivariates Logit-Modell)	Beschreibung von Werbewirkungen auf unterschiedlichen Kanälen über die Zeit
Goel et al. (2010): Predicting consumer behavior with Web search	Marktforschung zum Online-Konsumentenverhalten	Suchanfragen von Konsumenten auf Film- (IMDb), Videospiel- (VG-Chartz) sowie Musikdatenbanken (Billboard Developer API)	Datenaggregation mit Hadoop und Pig1; Unterschiedliche Regressionsmodelle	Vorhersage zukünftigen Konsumentenverhaltens und personalisierte Empfehlungen
Park et al. (2012): A Social Network-Based Inference Model for Validating Customer Profile Data	Marktforschung zur Vorhersage von Kundenprofilen eines Mobilfunkdienstleisters	Selbstberichte zu Nutzerprofilen und Aufnahmen von Telefontransaktionen	Netzwerkanalyse Anomalie-Entdeckung Vorhersagemodelle	Personalisierte Empfehlungen und erhöhte Kundenzufriedenheit
Sahoo et al. (2012): A Hidden Markov Model for Collaborative Fltering	Beratungssystem mit sich ändernden Nutzerpräferenzen	Blog-Leseverhalten eines Fortune-500-IT-Dienstleistungsunternehmens, Datensatz zu Netflix-Preisen und Daten von Last.fm	Webanalyseverfahren Statistische dynamische Modellierung (Markov-Modell) Kollaboratives Filtern	Personalisierte Empfehlungen

1 Hadoop ist ein so genanntes „Framework“ für verteilt arbeitende Software, um intensive Rechenprozesse mit großen Datenmengen durchzuführen. Pig ist eine Erweiterung dieses Frameworks (vgl. <http://hadoop.apache.org/>).
Quelle: in Anlehnung an eine Klassifizierung von Chen/Chiang/Storey 2012, S. 1185.

Kernthese 2

Der konkrete Nutzen von Big-Data-Analysen soll darin bestehen, unterschiedliche Datenquellen sinnvoll miteinander zu verbinden, um das Kundenerlebnis über alle Marketing- und Vertriebskanäle hinweg zu verbessern.

den beiden anderen Alternativen (siehe **Abbildung 2**). Der stationäre Handel verlor in dieser Zeitspanne rund 6,5 % an Präferenz, während der Wunsch, alles über Online-Händler einzukaufen, leicht mit 1,7 % zulegte. Stark zugelegt hat – mit rund 4,6 % – die Cross-Channel-Präferenz. Schweizer Kunden wollen dementsprechend mal im Geschäft und dann wieder online einkaufen. Zudem darf vermutet werden, dass in den kommenden Jahren die mobile Internetnutzung eine erhebliche Beschleunigung erfährt. In der Schweiz setzten im Jahr 2012 nach den Ergebnissen einer aktuellen Studie bereits 15,2 % der Konsumenten ihr Smartphone beim Einkaufen (Rudolph et al. 2013, S. 95) ein. Am so genannten „Cyber Monday“, an dem Internet-Versandhändler am Montag nach Thanksgiving zum Start des Weihnachtsverkaufs in den USA traditionell starke Rabatte anbieten, wurde im vergangenen Jahr jeder dritte Online-Einkauf über ein mobiles Endgerät getätigt – 55 % mehr als im Vorjahr. Man darf folglich von einem nachhaltigen Wandel ausgehen, zumal sich erstens auch die ältere Bevölkerung so verhält und zweitens Frauen mittlerweile genauso häufig im Internet einkaufen wie Männer.

Der beschriebene Wandel im Kaufverhalten ist für die Entstehung von Datenmengen in ungeahnter Form und von ungeahntem Ausmaß mitverantwortlich, da die Konsumenten immer mehr Informationen in verschiedenen Kanälen preisgeben (siehe Nunan/Di Domenico 2013). In diesem Zusammenhang stellt sich für Unternehmen die Frage, wie sie diese Datenflut zu ihrem Vorteil nutzen können. Damit ist der Kern des abstrakten Oberbegriffs Big Data erfasst. Dabei handelt es sich um „...den Einsatz großer Datenmengen aus vielfältigen Quellen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit zur Erzeugung wirtschaftlichen Nutzens“ (Bitkom 2012, in:

Abb. 2 Stark wachsendes Interesse am Cross-Channel-Einkauf

Quelle: Rudolph et al. 2013: Der Schweizer Online-Handel: Internetnutzung Schweiz 2013

◆ 2011 (N = 1'079) ■ 2013 (N = 1'023)

Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte, S. 21). In diesem Zusammenhang lassen sich die konstitutiven Merkmale von Big Data mithilfe von vier Eigenschaften charakterisieren (Schroeck et al. 2012; Nunan/Di Domenico 2013), nämlich

- Masse („volume“),
- Geschwindigkeit („velocity“),
- Vielfalt („variety“) sowie
- Zuverlässigkeit („veracity“),

„Mit Big-Data-Analysen muss es gelingen, die mobile Kundennutzung zu verbessern, da Händler ansonsten Gefahr laufen, den Kunden in der Vorkaufphase zu verlieren.“

die auf dem Weg zur Wissensgenerierung berücksichtigt werden müssen (siehe **Abbildung 3**). Die Verarbeitung dieser Datenmengen und -arten kennzeichnet den Begriff der Big-Data-Analysen. Mit ihm wird zum Ausdruck gebracht, dass es zunächst notwendig ist, geeignete Methoden zu finden, um Big Data als fundierte und zeitnahe Entscheidungsgrundlage verwenden zu können und auf diese Weise die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen weiter zu steigern (eine Methoden-Übersicht liefern Chen/Chiang/Storey 2012). Zusammengefasst geht es darum, riesige Datenmengen in Wissen zu transformieren, das die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen stärkt.

Abb. 3 Eigenschaften von Big Data und Big-Data-Analysen

Quelle: in Anlehnung an Schroeck et al. (2012)

Kernthese 3

Innovative Big-Data-Anwendungen können neue Produkte, Services und Präsentationsformen im Handel hervorbringen.

Potenzial und Einsatzgebiete von Big Data

Ein grundlegender wissenschaftlicher Artikel von Brynjolfsson/Hitt/Kim (2011) zeigt, dass sich ein Großteil US-amerikanischer Unternehmen mit so genanntem „auf Daten basierendem Management“ beschäftigen und sich dieser Fokus bereits auszahlt: Die Ergebnisse bei einer Stichprobe von 179 großen US-Unternehmen lassen den Schluss zu, dass diejenigen Unternehmen, die ein datenbasiertes Management anwenden, Produktivitätsgewinne zwischen 5 und 6 % erzielen, die mit anderen Faktoren nicht zu erklären sind. Diese breit angelegte Studie zu Big-Data-Anwendungen erkennt für Handelsunternehmen ein besonders hohes Potenzial (Bitkom 2012; Chen/Chiang/Storey 2012; Einav/Levin 2013; McAfee/Brynjolfsson 2012). Vor 15 Jahren kannten viele Händler nur den Tagesumsatz. Mithilfe von Scannerdaten in Kombination mit Kundenkartendaten gelingt es, das Kaufverhalten viel besser zu verstehen. Einkaufshistorien von Individuen können über Kundenkarten gespeichert werden. Prinzipiell besteht heute die Möglichkeit, diese Daten mit demografischen Informationen, der Aktivität in sozialen Netzen, dem Offline-Ausgabeverhalten oder der Kredithistorie einzelner Kunden zu verbinden. Die konstitutiven Merkmale von Big Data (siehe **Abschnitt 2**), große Datenmengen aus vielfältigen Quellen mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit und in unstrukturierter Form zu verwenden, sind damit insbesondere im Handel von zunehmender Bedeutung.

Der konkrete Nutzen von Big-Data-Analysen soll darin bestehen, diese unterschiedlichen Datenquellen sinnvoll miteinander zu verbinden, um das Kundenerlebnis über alle Marketing- und Vertriebskanäle hinweg zu verbessern (für eine Übersicht zu Praxisbeispielen siehe Bitkom 2012, in: Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte, S. 54-67, mit Unternehmen wie dm, Macy's, Otto Group u. v. m.).

In Anlehnung an einen Bericht des Bitkom (2012) sowie von [Manyika et al. \(2011\)](#) lassen sich folgende Einsatzgebiete von Big Data im Handel unterscheiden. Ihnen wird ein großes Erfolgssteigerungspotenzial zugesprochen (siehe **Tabelle 2**).

Zum Zwecke des Cross Sellings kann Big Data alle verfügbaren Daten über einen Kunden (wie Suchfrequenzen und Informationen über tatsächlich

Tab. 2 Big-Data-Analysen im Handel mit ausgewählten Einsatzgebieten und Potenzialen

Ziel von Big-Data-Analysen	Einsatzgebiete	Potenziale
Verbesserung des Kundenerlebnisses	<ul style="list-style-type: none"> • Cross Selling • Kundenverhaltensanalysen • Kundensegmentierung • Sentiment-Analyse (Textstimmungsanalyse) • Mobile Shopping • Sortimentsoptimierung • Preisoptimierung • Optimierung der Warenpräsentation und -platzierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenreduzierung in Marketing und Vertrieb • Umsatzerhöhung bei Verkaufsvorgängen (am POS/online) • Markt- und Wettbewerberanalyse • Management von Kundenabwanderungen

Quelle: In Anlehnung an Bitkom (2012) und Manyika et al. (2011).

durchgeführte Kaufaktionen) miteinander verknüpfen, um typische Muster für Kaufentscheidungen zu identifizieren. Online-Händler erhöhen mit solchen Analysen den Umsatz pro Kaufvorgang. Amazon beispielsweise setzt die Methode des so genannten „predictive modelings“ ein, um personalisierte Empfehlungen abzugeben (Einav/Levin 2013). SportScheck konnte eigenen Angaben zufolge die Absatzprognosequalität für den Online-Shop um bis zu 40 % durch den Einsatz einer „predictive modeling“-Software steigern und dadurch schnell und flexibel auf verändertes Kundenverhalten reagieren.

Weitere Vorteile von Big Data:

Der tatsächlichen Komplexität des Kundenverhaltens über mehrere Kanäle kann realitätsgerechter Rechnung getragen werden. Verbindungen zwischen veröffentlichten Weiterempfehlungen und dem Kaufverhalten der Kunden können analysiert werden, um eine zielgruppenorientierte Kundenansprache zu ermöglichen. Insbesondere die Kundensegmentierung gewinnt für den Handel durch die rasant steigende Menge an Daten über die Einkaufsprozesse aus unterschiedlichen Quellen und in unterschiedlichen Formaten eine neue Dimension (Einav et al. 2013 a/b). Dabei geht es auch um die Analyse, welche Kunden in welchem Verkaufskanal auf welche Produkte besonders ansprechen und wie Marketingkampagnen möglichst effizient ausgerichtet werden. Gerade vor dem Hintergrund des veränderten Kaufverhaltens und einer stärkeren Fokussierung auf personalisierte Kampagnen zum richtigen Zeitpunkt kann Big Data hier entscheidende Wettbewerbsvorteile bieten.

Spätestens seit der Veröffentlichung des Songs „United breaks Guitars“ wissen Unternehmen, dass Aktivitäten in sozialen Netzwerken mit Vorsicht zu genießen sind. Die amerikanische Fluggesellschaft American Airlines reagierte in diesem Fall zu spät auf ein online veröffentlichtes Video eines mittelmäßig bekannten Country-Sängers, dessen Gitarre beim Verladen zu Bruch ging. In der Folge wurde nicht nur der Country-Sänger berühmt, sondern auch das ver-

Praxisbeispiel Target Corporation

Der US-amerikanische Einzelhändler Target verbindet Kundendaten systematisch: Über eine so genannte „Guest ID“ werden Kreditkartendaten, Name, E-Mail-Adresse sowie weitere demografische Informationen des Kunden gespeichert und zu einer Einkaufshistorie verknüpft. Durch die Analyse dieser Einkaufshistorien extrahiert Target spezifische Verhaltensweisen beim Einkauf, auf deren Basis das zukünftige Kundenverhalten prognostiziert wird. Wie gut diese intelligente Verbindung unterschiedlicher Daten funktioniert, berichtete die „New York Times“ im Jahr 2012: Einer High-School-Schülerin wurden Gutscheine für Schwangerschaftsprodukte zugesendet, da sie im Datenauswertungsprogramm von Target auf Basis ihres veränderten Einkaufsverhaltens mit hoher Wahrscheinlichkeit als „schwanger“ eingestuft wurde. Der Vater der Schülerin war nicht begeistert ob dieser Werbung „zum Schwanger werden“ und beschwerte sich. Als sich der zuständige Manager bei Target einige Tage später noch einmal nachdrücklich entschuldigen wollte, erfuhr er, dass die Schülerin tatsächlich schwanger war und nun auch ihre Eltern darüber informiert hatte. Dieses Beispiel verdeutlicht nicht nur das Potenzial von Big-Data-Analysen, sondern auch die Notwendigkeit, gewonnene Erkenntnisse intelligent einzusetzen. Nicht zuletzt durch ein besseres Kundenverständnis konnte Target seinen Umsatz in den Jahren 2002 bis 2010 von 44 Milliarden auf 67 Milliarden US-Dollar steigern.

besserungswürdige Beschwerdemanagement der Fluglinie. Da trotz dieses prominenten Beispiels davon auszugehen ist, dass nicht alle Daten auf Social-Media-Plattformen für Unternehmen relevant sind, werden geeignete Filtermethoden für Big Data immer wichtiger, um Markt- und Wettbewerbsbeobachtungen zu erweitern und drohende Kundenabwanderungen zu identifizieren. Die Sentiment-Analyse wertet beispielsweise automatisch Texte aus

„Die Datenanalyse kann noch so wirkungsvoll sein – erst ihre zielgruppengerechte Übersetzung in konkrete Maßnahmen schafft Wettbewerbsvorteile.“

und erkennt positive oder negative Haltungen der Autoren gegenüber Unternehmen, Produkten oder Services. Auf diese Weise können in Echtzeit Stimmungstrends in sozialen Medien wie Twitter-Tweets, YouTube-Videos oder Blogs beobachtet werden. (Text-)Daten aus sozialen Netzwerken werden kombiniert mit Kaufdaten von Kunden. Spezifische Empfehlungsnetzwerke über verschiedene Plattformen können visualisiert werden. Dies führt zu signifikant höheren Verkaufszahlen und höherer Kundenzufriedenheit (Chau/Xu 2012; Park et al. 2012). Zusätzliche Einsatzmöglichkeiten ergeben sich aus dem verstärkten Einsatz von mobilen Endgeräten beim Einkaufen. Kunden können jederzeit Preise am POS über ihre mobilen Endgeräte vergleichen. Mit Big-Data-Analysen muss es gelingen, die mobile Kundennutzung zu verbessern, da Händler ansonsten Gefahr laufen, den Kunden in der Vorkaufphase zu verlieren.

Zudem kann Big Data helfen, die Sortiments- und Preisgestaltung sowohl online als auch offline zu verbessern. Echtzeit-Analysen bis auf die Ebene der Läden und Artikelnummern werden möglich. Insbesondere für das Online-Angebot im Handel ermöglichen die Analysen rückfließender Daten über Klickraten und „Page Impressions“ die permanente Überwachung der Webseiten und somit der Produktplatzierung und des Angebotsdesigns. Aber auch im stationären Handel eröffnet die umfassende Analyse von Verkaufsdaten und Kundenverhalten neue Optionen für die Warenpräsentation im Shop. Innerhalb von Ladengeschäften oder Warenhäusern helfen Instore-Verhaltensanalysen,

Praxisbeispiel BloomReach

BloomReach ist spezialisiert auf Big-Data-Anwendungen im Bereich mobiles Marketing. Eine cloud-basierte Anwendung personalisiert den Werbeinhalt und passt ihn auf die Charakteristika eines spezifischen mobilen Besuchers und das entsprechende Endgerät an. Mithilfe der Verbindung von Mobile-Shopping-Daten, Informationen aus sozialen Netzwerken sowie einer Verarbeitungssoftware von natürlicher Sprache und maschinellen Lernalgorithmen bekommt jeder Kunde individuell zusammengestellte Ergebnisse präsentiert – jeweils abgestimmt auf das verwendete Endgerät. Der Einsatz dieser und ähnlicher Instrumente über verschiedene Kanäle hinweg wird in Zukunft immer wichtiger (siehe **Abbildung 2**).

- die Präsentation,
- den Produkt-Mix und
- die Shop-Gestaltung

zur Führung der physischen Laufrichtung von Kunden zu optimieren. Dies könnte nicht nur mithilfe der Daten von Mobilgeräten geschehen, sondern auch durch Transponder in Einkaufswagen oder durch die Nutzung des Bildmaterials der ohnehin durchgeführten Videoüberwachung der Läden (Zillmann 2012). Konsumenten offenbaren damit in Echtzeit Präferenzen, die Schwachstellen in der Warenpräsentation und -platzierung aufzeigen.

Herausforderungen und Lessons Learned

Die Potenziale und Einsatzgebiete von Big Data sind vielfältig und werden sich in Zukunft weiterentwickeln. Aus den oben beschriebenen Beispielen lassen sich drei Kernherausforderungen ableiten, die Handelsunternehmen im Informationswettbewerb beachten sollten:

1. Datenerfassung und -analyse

Zunächst muss sichergestellt werden, dass alle wichtigen Daten erfasst werden und diese nicht verlorengehen. Das immense Volumen sowie die Vielfalt der Informationen erhöhen die Bedeutung der Fokussierung auf eine überschaubare Datenstruktur. Gute Datenstrukturen und eine fehlerfreie Datenerfassung bilden die Grundlage für die Analyse und Interpretation von großen Datenmengen. Nur so sind sinnvolle und realitätsnahe Erkenntnisse aus der Datenflut zu ziehen. Besonders wichtig ist dabei die Geschwindigkeit. Je schneller es gelingt, neues Wissen zu generieren, desto nachhaltiger werden sich Wettbewerbsvorteile zeigen.

2. Verantwortungsvoller Umgang mit Daten und Datenanalysen

Hohes Datenvolumen und zunehmend volatile Märkte erfordern und erschweren gleichzeitig eine schnelle und akkurate Datenanalyse als Basis für Management-Entscheidungen. Dank neuer Funktionen können beispielsweise Kameras im stationären Handel nicht nur im Sicherheitskontext, sondern auch für Kundenverhaltensanalysen eingesetzt werden. Volumen,

Praxisbeispiel Conad del Tirreno

Conad del Tirreno ist ein italienischer Kooperationsverband von Einzelhändlern, der sich 2010 einem starken Preiswettbewerb ausgesetzt sah. Anstatt sich auf andauernde Preisreduzierungen der Wettbewerber einzulassen, sollte eine Preisoptimierungsstrategie die Preiswahrnehmung von Konsumenten berücksichtigen, statt allein auf Wettbewerb und Kosten zu fokussieren. Basierend auf der Verbindung unterschiedlicher Kundendaten mit Wettbewerbspreisen und Kostendaten, konnte Conad Preiselastizitäten schätzen und somit die erwartete Kundenreaktion auf Preisänderungen vorhersagen. Als Folge erhöhte sich die Gewinnmarge in den folgenden Jahren um über 2 %. Ein weiteres Beispiel, wie durch den Einsatz von Big-Data-Analysen unterschiedliche Datenquellen systematisch miteinander verknüpft werden können, um Marketinginstrumente im Handel zu optimieren.

Komplexität und Wert von Informationen verstärken daher die Notwendigkeit, Betrug und Manipulation vorzubeugen. Die Gesetze zum Datenschutz sind unbedingt einzuhalten, auch wenn die Technologie zusätzliche Erkenntnisse in Aussicht stellt.

3. Intelligente Kundenkommunikation

Mit der zielführenden Datenerfassung und -analyse ist es noch nicht getan: Es muss auch entschieden werden, welche Kommunikationsmaßnahmen auf Basis des neu generierten Wissens implementiert werden. Zum Praxisbeispiel Target Corporation: Es wäre wohl besser gewesen, nicht nur Gut-

„Big Data sollte ein besseres Kundenverständnis ermöglichen und dabei den Weg zu mehr Ertrag aufzeigen.“

scheine für Schwangerschaftsprodukte an die Schülerin zu versenden, sondern auch andere Artikel zu bewerben, damit nicht unmittelbar auf den Sinn und Zweck der Maßnahme geschlossen werden kann. Die Datenanalyse kann noch so wirkungsvoll sein, erst ihre zielgruppengerechte Übersetzung in konkrete Maßnahmen schafft Wettbewerbsvorteile.

All diese Herausforderungen führen zu höheren Informatik-, Personal- und Verwaltungskosten. Eine Umfrage von IBM in Kooperation mit der Said Business School der Universität Oxford, bei der über 1.000 Manager zu Big Data befragt wurden, hat ergeben, dass eine zentrale Herausforderung darin besteht, die Wirtschaftlichkeit von Big Data zu begründen (Schroeck et al. 2012), bevor zügello in entsprechende Projekte investiert wird. Dass derartige Überlegungen notwendig sind, suggerieren die gewachsenen Strukturen in vielen Handelsunternehmen und deren IT, die auf gewisse Handicaps bei der Bearbeitung großer Datenvolumina hinweisen (Lux 2009; Zillmann 2012):

- Unklare Zuständigkeiten bei der Informationsaufbereitung zwecks einer ganzheitlichen Unternehmenssteuerung (Finanz-, Markt-, Kunden- und Prozessdaten)
- Dezentrale Strukturen der bisherigen Datenspeicherung und -auswertung
- Im Hinblick auf die Ansprüche einer detaillierten Analyse unzureichende Qualität der vorliegenden Daten
- Fehlende Konzepte für Erfassung, Analyse und Präsentation großer Datenvolumina (auch im Hinblick auf den Datenschutz)
- Fehlendes Verständnis für die Nutzung von Big Data
- Fehlender Managementfokus und -support durch gut ausgebildete Manager („Data Scientists“)

Grundsätzlich lassen sich die genannten Punkte unter mangelndem Fachwissen über Big Data zusammenfassen. Diese Herausforderung ist nicht verwunderlich und Ausbildungsstrukturen im Handel sind darauf hin anzupassen.

Fazit

Anbieter von Big-Data-Analysen sprießen förmlich aus dem Boden und eine Reihe von Praxisbeispielen suggeriert, sich intensiver mit den potenziellen Vorteilen von Big Data befassen zu müssen. Dabei gilt es jedoch, organisationale Schwachstellen im Hinblick auf die Herausforderung des Themas zu erkennen. Ein übergeordnetes Ziel muss in diesem Zusammenhang im Vordergrund stehen. Big Data sollte ein besseres Kundenverständnis ermöglichen und dabei den Weg zu mehr Ertrag aufzeigen. Intelligente und fundierte Big-Data-Anwendungen können neue Produkte, Services und Präsentationsformen im Handel hervorbringen. Aber sie werden gerade im Auswertungs- und Interpretationszusammenhang nicht den menschlichen Verstand ersetzen. Dass pure Datenmengen zu realitätsgetreuen Modellen der Wirklichkeit führen, die einen praktischen „Impact“ haben, ist vermutlich auf absehbare Zeit zweifelhaft. Ein fundierter Einsatz von Big Data setzt klare Ziele voraus, exzellente Datenauswertungskennntnisse sowie die Fähigkeit der effektiven Interpretation und darauf basierenden schnellen Management-Entscheidung. Nur in diesem Zusammenhang werden Big-Data-Analysen auch in Zukunft sinnvoll sein. Der Prozess beginnt also beim Verständnis von Kundenbedürfnissen, der Fähigkeit, die richtigen Ziele zu formulieren. Ansonsten besteht die Gefahr, schnell in der Datenflut unterzugehen. Wie Kotler 2002 vermutete, führt „Sense“ zu „Response“ und nicht umgekehrt.

Literatur

BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. 2012): Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte, (<http://bit.ly/1cqnLXL>, letzter Abruf: 12.12.2013).

Borne, K. (2009): Astroinformatics: A 21st century approach to astronomy, Astro 2010 State of the Profession Position paper, (<http://bit.ly/191Mnb3>; letzter Abruf: 11.09.2013).

Brynjolfsson, E./Hitt, L. M./Kim, H. H. (2011): Strength in numbers: How does data-driven decision making affect firm performance, in: SSRN Working Paper Series, Nr. 1819486, (<http://bit.ly/1dg896Y>; letzter Abruf: 20.09.2013).

Chau, M./Xu, J. (2012): Business intelligence in blogs: Understanding consumer interactions and communities, in: MIS Quarterly, 36, 4, pp. 1189-1216.

Chen, H./Chiang, R. H. L./Storey, V. C. (2012): Business intelligence and analytics: From big data to big impact, in: MIS Quarterly, 36, 4, pp. 1165-1188.

Einav, L./Levin, J. D. (2013): The data revolution and economic analysis, in: NBER Working Paper Series, Nr. 19035, (<http://nber.org/papers/w19035>, letzter Abruf: 12.09.2013).

Einav, L./Knoepfle, D./Levin, J. D./Sundaresan, N. (2013a): Sales taxes and internet commerce, in: NBER Working Paper Series, Nr. 18018, (<http://nber.org/papers/w18018>; letzter Abruf: 12.09.2013).

Einav, L./Kuchler, T./Levin, J. D./Sundaresan, N. (2013b): Learning from seller experiments in online markets, in: NBER Working Paper Series, Nr. 17385, (<http://nber.org/papers/w17385>, letzter Abruf: 12.09.2013).

Feit, E. McDonnell/Wang, P./Bradlow, E. T./Fader, P. S. (2013): Fusing aggregate and disaggregate data with an application to multiplatform media consumption, in: Journal of Marketing Research, 50, 3, pp. 348-364.

Goel, S./Hofman, J. M./Lahaie, S./Pennock, D. M./Watts, D. J. (2010): Predicting consumer behavior with Web search, in: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 41, 7, pp. 17486-17490.

Kotler, P. (2002): Marketing der Zukunft: Mit „Sense and Response“ zu mehr Wachstum und Gewinn, in: Kotler, P./ Jain, D. C./ Maesincee, S.: *Marketing der Zukunft – Mit Sense and Response zu mehr Wachstum und Gewinn*, Frankfurt am Main.

Lux, W. (2012): Innovationen im Handel: Verpassen wir die Megatrends der Zukunft?, Berlin/Heidelberg. ID: 3493372

Manyika, J./Chui, M./Brown, B./Bughin, J./Dobbs, R./Roxburgh, C./Byers, A. H. (2011): Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity, McKinsey Global Institute Report June 2011, (<http://bit.ly/1eZ5cLf>; letzter Abruf: 27.08.2013).

McAfee, A./Brynjolfsson, E. (2012): Big data: The management revolution, in: *Harvard Business Review*, October 2012, pp. 3-9.

Nunan, D./Di Domenico, M. (2013): Market research and ethics of big data, in: *International Journal of Market Research*, 55, 4, pp. 41-56.

Park, S.-H./Huh, S.-Y./Oh, W./Han, S. P. (2012): A social network-based inference model for validating customer profile data, in: *MIS Quarterly*, 36, 4, pp. 1217-1237.

Rudolph, Th./Emrich, O./Böttger, T./Essig, E./Metzler, T./Pfrang, T./Reisinger, M. (2013), *Der Schweizer Online-Handel: Internetnutzung Schweiz 2013*. Forschungszentrum für Handelsmanagement, Universität St. Gallen.

Sahoo, N./Singh, P. V./Mukhopadhyay, T. (2012): A hidden Markov model for collaborative filtering, in: *MIS Quarterly*, 36, 4, pp. 1329-1356.

Schroeck, M./Shockley, R./Smart, J./Romero-Morales, D./Tufano, P. (2012): Analytics: Big Data in der Praxis – Wie innovative Unternehmen ihre Datenbestände effektiv nutzen, Executive Report IBM Global Business Services, (<http://ibm.co/1eZ5mCu>; letzter Abruf: 29.08.2013).

Shankar, V./Inman, J. J./Mantrala, M./Kelley, E./Rizley, R. (2011): Innovations in shopper marketing: Current insights and future research issues, in: *Journal of Retailing*, 87, S1, pp. 29-42.

Zillmann, M. (2012): Trendpapier Big Data im Handel – Chancen und Herausforderungen, Lünendonk GmbH (Hrsg.), (<http://bit.ly/1d4XcdH>; letzter Abruf: 27.08.2013).

*Abonnenten von Springer für Professionals erhalten diesen Beitrag im Volltext unter www.springerprofessional.de/

Zusätzlicher Verlagsservice für Abonnenten von „Springer für Professionals | Marketing“

Zum Thema **Big Data Handel**

Suche

finden Sie unter www.springerprofessional.de 96 Beiträge im Fachgebiet Marketing

Stand: Januar 2014

Medium

- ☐ Zeitschriftenartikel (5)
- ☐ Buchkapitel (91)

Sprache

- ☐ Deutsch (77)
- ☐ Englisch (19)

Von der Verlagsredaktion empfohlen

Heinemann, G.: Online-Handel im Wandel, in: Heinemann, G.: *Der neue Online-Handel*, Wiesbaden 2014, S. 1-19, www.springerprofessional.de/4647974

Kreutzer, R. T./Land, K.-H.: Warum Sie die digitale Revolution herausfordert und wieso Sie jetzt handeln müssen!, in: Kreutzer, R. T./Land, K.-H.: *Digitaler Darwinismus*, Wiesbaden 2013, S. 1-41, www.springerprofessional.de/4413102

**JETZT
ANMELDEN**

www.marketingtag.ch

**SCHWEIZERISCHER
MARKETING-TAG**
MIT VERLEIHUNG DER MARKETING-TROPHY

NAMHAFTE REFERENTEN, PACKENDE REFERATE

SAHAR HASHEMI

**PROF. DR. ANDREAS
HERRMANN**

RON KAUFMAN

GEORGES KERN

04.03.2014

Kultur- und Kongresszentrum Luzern

« Value-based Marketing: Wertsteigernde Strategien und Erfolgsrezepte »

ANDREAS AEBI

MARTIN BETSCHART

**DR. ELENA
HUBSCHMID**

**THOMAS
TRUTTMANN**

SUSANNE WILLE

Presenting Partner

Hauptsponsoren

Träger

DIE POST
The author has requested

Canon

publisuisse

SIB SCHWEIZERISCHES
INSTITUT FÜR
BETRIEBSÖKONOMIE

sihldruck

**SWISS
MARKETING**

enhancement of the downloaded file. All in-text references underlined in blue are linked to publications on ResearchGate.