ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Hoxtell, Annette

Article

Automatisierung qualitativer Marktforschung mit Künstlicher Intelligenz

PraxisWISSEN Marketing

Provided in Cooperation with:
AfM – Arbeitsgemeinschaft für Marketing

Suggested Citation: Hoxtell, Annette (2020) : Automatisierung qualitativer Marktforschung mit Künstlicher Intelligenz, PraxisWISSEN Marketing, ISSN 2509-3029, Arbeitsgemeinschaft für Marketing (AfM), Berlin, Vol. 5, Iss. 01/2020, pp. 111-123, https://doi.org/10.15459/95451.44

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/261156

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

PraxisWisser

GERMAN JOURNAL OF MARKETING ®

MARKTFORSCHUNG · DIGITALISIERUNG
TECHNISCHER FORTSCHRITT · BIG DATA
INNOVATIONSTEMPO · INTERNET OF THINGS
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ · VIRTUAL UND
AUGMENTED REALITY · EMOTIONSMESSUNG
SPRACHASSISTENTEN · NEUROMARKETING
WEARABLES · VITALDATEN · PERSONAS
ANALYTICSPROGRAMME · DIGITALISIERUNG
MARKTFORSCHUNG · BIG DATA · WEARABLES
INTERNET OF THINGS · INNOVATIONSTEMPO
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ · VITALDATEN
NEUROMARKETING · ANALYTICSPROGRAMME
EMOTIONSMESSUNG · PERSONAS · GOOGLE
EYETRACKING · SMARTWATCHES · QUALITATIVE
MARKTFORSCHUNG · CHATBOTS

Innovation in der Marktforschung

Heft 01/ 2020
ISSN 2509-3029

AfM
Arbeitsgemeinschaft für Marketing

PraxisWisser
GERMAN JOURNAL OF MARKETING ®

Innovation in der Marktforschung

Impressum

PraxisWisser
GERMAN JOURNAL OF MARKETING

Organ der Arbeitsgemeinschaft für Marketing (AfM)
http://arbeitsgemeinschaft.marketing/praxiswissen-marketing
ISSN 2509-3029 Heft 1/2020

Herausgeber im Auftrag der AfM:

Prof. Dr. Andrea Bookhagen
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW)
Campus Wilhelminenhof
Wilhelminenhofstraße 75A
D-12459 Berlin
E-Mail: andrea.bookhagen@htw-berlin.de

Prof. Dr. Andrea Rumler
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin (HWR)
Campus Schöneberg, FB Wirtschaftswissenschaften
Badensche Straße 52
D-10825 Berlin
E-Mail: rumler@hwr-berlin.de

Beirat:
Prof. Dr. **Mahmut Arica** (FOM Hochschule für Oekonomie & Management, Münster) | Prof. Dr. **Matthias Johannes Bauer** (IST Düsseldorf) | Prof. Dr. **Monika Gerschau** (HS Weihenstefan-Triesdorf) | Prof. Dr. **Marion Halfmann** (HS Rhein-Waal) | Prof. Dr. **Günter Hofbauer** (TH Ingolstadt) | Prof. Dr. **Annette Hoxtell** (HWTK Berlin) | Prof. Dr. **Karsten Kilian** (HS für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt) | Prof. Dr. **Ingo Kracht** (HS Ostwestfalen-Lippe) | Prof. Dr. **Alexander Magerhans** (Ernst-Abbe-Hochschule Jena) | Prof. Dr. **Annette Pattloch** (Beuth Hochschule für Technik Berlin) | Prof. Dr. **Jörn Redler** (HS Mainz) | Prof. Dr. **Annett Wolf** (HTW Berlin)

Cover-Gestaltung: Vanessa van Anken | Web: www.vananken.design

Vorwort

Die **Marktforschung** ist ein vergleichsweise **junges Fachgebiet**, das in seiner Entwicklung bereits eine **Vielzahl von Veränderungen** erfahren hat. Kaum eine Disziplin verändert den eigenen Methodenkanon aufgrund technischen Fortschritts so häufig wie das Handwerk der Marktforschung. Seit dem Aufkommen des Internets hat sich dort das **Innovationstempo**, wie in anderen Marketingdisziplinen auch, **deutlich erhöht**.

In den vergangenen Jahren waren die **Digitalisierung** sowie **Big Data** wichtige Themen. Technische Innovationen wie **Chatbots** werden zumindest testweise zunehmend eingesetzt. **Künstliche Intelligenz, Virtual** und **Augmented Reality** sind weitere Techniken, die das Potenzial haben, die Marktforschung nachhaltig zu wandeln. Die Vernetzung im **Internet of Things** kann der klassischen Marktforschung Konkurrenz machen, indem auch ohne klassische Marktforschung Nutzerdaten gesammelt werden. Auch **Sprachassistenten** können dazu eingesetzt werden.

Die **qualitative Marktforschung** profitiert ebenfalls von der Digitalisierung. So können **Smartphones** mit ihren integrierten Kameras dazu eingesetzt werden. Der technische Fortschritt beflügelt die Forschung unter dem Schlagwort **Neuromarketing**. **Eyetracking und Emotionsmessung** wird **via Webcam** möglich und bringt das Marktforschungslabor in nahezu jeden Haushalt. Einfache Hirnstrommessungen finden über Kopfhörer statt und mit Hilfe von **Smartwatches** und **Wearables** werden Vitaldaten von Menschen zum festen Bestandteil der Forschung. Last but not least sind **Google und Co.** zu nennen, die mit ihren **Analyticsprogrammen** der etablierten Marktforschung Konkurrenz machen.

Diese und weitere Veränderungen wollen wir in dieser Ausgabe von „PraxisWissen Marketing – German Journal of Marketing“ unter dem Titel **„Innovation in der Marktforschung“** analysieren. In acht Beiträgen werden der **Einsatz humanoider Roboter** in der Marktforschung, **qualitative Forschungsmethoden** wie etwa der Einsatz von **Gesichtserkennung** sowie des **Eye Trackings** näher untersucht. Es gibt ein Fallbeispiel aus dem **Handel**, in dem Erkenntnisse des **Neuromarketings** berücksichtigt werden sowie eines aus dem **Tourismus**, in dem **Personas für das nachhaltige Reisen** vorgestellt werden.

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Autorinnen und Autoren, den Mitgliedern des Herausgeberbeirats und allen anderen Personen, die an der Entstehung dieses Werks beteiligt waren.

Berlin im Oktober 2020

Andrea Bookhagen Andrea Rumler

Inhalt

7 **Einsatzpotenziale humanoider Roboter in der Marktforschung – eine explorative Analyse unter besonderer Berücksichtigung des Fallbeispiels Pepper**

Kathrin Reger-Wagner
Günter Buerke

21 **Die Anwendung von Gesichtserkennung im stationären Einzelhandel und ihre Auswirkungen auf die Kaufbereitschaft**

Christina Koch
Marcus Simon
Klaus Mühlbäck

41 **Developing ethical consumer personas for the tourism industry: a means-end approach**

Steffen Sahm

53 **Neuromarketing – Grundlagen, Best-Practice-Beispiele aus dem Handel und kritische Würdigung**

Gerd Nufer

69 **Text versus Speech versus Video – Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung gesprochener Sprache im digitalen Marktforschungsinterview**

Holger Lütters

87 **The photo-based qualitative interview – potential applications to market research and current challenges**

Anne-Katrin Kleih
Mira Lehberger
Kai Sparke

99 **Empathic market research: The added value of eye tracking data for affective computing UX research**

Alexander Hahn
Katharina Klug
Florian Riedmüller

111 **Automatisierung qualitativer Marktforschung mit Künstlicher Intelligenz**

Annette Hoxtell

PraxisWISSEN Marketing

AfM
Arbeitsgemeinschaft
für Marketing

eingereicht am: 12.12.2019
überarbeitete Version: 06.01.2020

Automatisierung qualitativer Marktforschung mit Künstlicher Intelligenz

Annette Hoxtell

Automatisierung ist eine Antwort auf den Zeit- und Kostendruck, der auf der Marktforschungsbranche lastet. Quantitative Forschungsvorhaben lassen sich verhältnismäßig gut automatisieren, da sie festen Regeln folgen und messbare Antworten liefern. Qualitative Vorhaben sind oftmals weniger standardisiert und liefern offene Antworten; ihre Automatisierung ist nur in Teilen möglich und bedarf schwacher künstlicher Intelligenzen, die lernen und ihr Verhalten an sich ändernde Bedingungen anpassen. Dieser Beitrag beantwortet die beiden Fragen: Welche Teile qualitativer Marktforschungsprozesse lassen sich bereits automatisieren? Wie wirkt sich die Automatisierung auf den Forschungsprozess aus? Ein Schwerpunkt liegt auf der Auswertung mittels qualitativer Inhaltsanalyse.

The market research industry is increasingly embracing automation due to time and cost considerations. While the automation of quantitative research is relatively easily achievable as it follows strict rules and yields measurable results, qualitative research, on the other hand, is only partially feasible due to a lower degree of standardization and open answers. The automation of qualitative research requires weak artificial intelligence able to learn and to adapt itself to changing conditions. With an emphasis on qualitative content analysis, this paper identifies which parts of the qualitative research process can be automated and what effects automation has on the research process as a whole.

Prof. Dr. Annette Hoxtell ist Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Marketing an der Hochschule für Wirtschaft, Technik und Kultur Berlin. Sie war als PR Managerin und Sustainability Advisor in der IT-Branche tätig, als Social Entrepreneur sowie als Projektleiterin an einer Fachhochschule. Annette Hoxtell forscht zu Makromarketing-Themen, qualitativen Methoden und dem Wie und Warum menschlichen Verhaltens. annette.hoxtell@hwtk.de.

1. Zur Automatisierung und Künstlichen Intelligenz in der qualitativen Forschung

Die Automatisierung von Forschung ist erst durch den Einsatz von Computern möglich. Diese übernehmen ehemals von Menschen ausgeübte Tätigkeiten (Voigt o.D.). Voraussetzung dafür ist die Digitalisierung, bei der analoge Inhalte in eine digitale Form übertragen und vom Computer bearbeitet werden (Weber/Buschbacher 2017).

Der Begriff **Künstliche Intelligenz**, kurz KI, bezieht sich auf computergestützte Systeme, im Weiteren auch Maschinen oder Computer genannt, die sich menschenähnlich intelligent verhalten (BITKOM 2017, S. 28; Kreutzer/Sirrenberg 2019, S. 3; National Science and Technology Council – Committee on Technology 2016, S. 6). Solche künstlichen Intelligenzen arbeiten nicht nur Vorgaben ab, sondern passen ihr Handeln an sich ändernde Umstände an (National Science and Technology Council – Committee on Technology 2016, S. 7; Peinl 2018, S. 238–239; Schmiech 2018, S. 11). Dazu benötigen sie vier Kernfähigkeiten, wie in Abb. 1 **Vier Kernfähigkeiten einer schwachen künstlichen Intelligenz** dargestellt – wahrnehmen, verstehen, handeln und lernen.

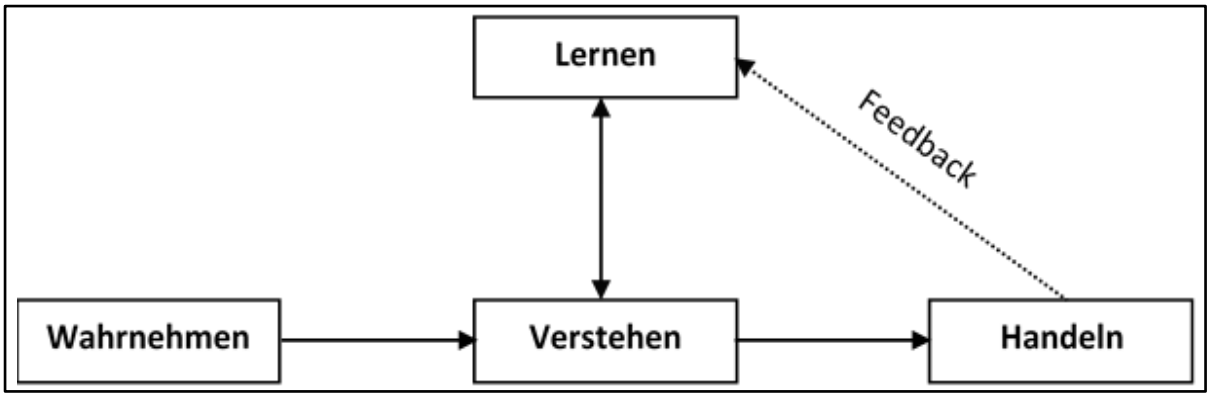

Abb. 1 Vier Kernfähigkeiten einer schwachen künstlichen Intelligenz (in Anlehnung an Purdy/Daugherty 2016, S.11 sowie Weber/Buschbacher 2017, S. 32)

Wahrnehmen können Maschinen heutzutage große Mengen unterschiedlicher Daten; in der qualitativen Marktforschung besonders relevant sind gesprochene Sprache, Texte, Bilder und Videos. Verstehen bedeutet, dass die Maschine die Daten wortgetreu und sinngemäß korrekt erfasst und – bei qualitativen Vorhaben – unter Berücksichtigung des Entstehungskontextes analysiert und interpretiert. Handeln steht für die Ausgabe der Analyse in einer für den Menschen verständlichen Form. Mittels menschlichen Feedbacks oder maschineller Fehleranalyse lernt das computergestützte System, passt die Algorithmen an und arbeitet mit den neuen Algorithmen weiter (BITKOM 2017, S. 32; Kreutzer/Sirrenberg 2019, S. 6). Einer abschließenden Definition von Künstlicher Intelligenz entspricht diese Ausführung nicht; es handelt sich vielmehr um ein fluides Konstrukt, das vom jeweiligen Stand der Technik abhängt. Was vor einigen Jahren noch als KI wahrgenommen wurde, mutet heute wie routinemäßige Datenverarbeitung an (National Science and Technology Council – Committee on Technology 2016, S. 7).

2. Der Forschungsprozess und seine Automatisierung

Grob umrissen umfasst ein Forschungsprozess fünf Phasen: die Problemdefinition, die Festlegung des Forschungsdesigns, die Datenerhebung, die Datenauswertung sowie die Ergebniskommunikation (Bruhn 2019, S. 96–98; Meffert et al. 2019, S. 177–178; Ottawa/Rietz 2014, S. 75–106), dargestellt in Abb. 2.

Empfohlen wird die Automatisierung qualitativer Forschung seit etwa 40 Jahren (Mayring 2001). Anfangs nutzten qualitativ Forschende Textverarbeitungsprogramme, um den Überblick über große Mengen an Material zu behalten, Daten zu transkribieren und auszuwerten. Spezielle Programme für qualitative Forschungsvorhaben existieren seit etwa 30 Jahren. Diese enthalten Funktionen zum Codieren sowie zum Erstellen eines Kategoriensystems oder von Feldnotizen (Mayring 2001) und unterstützen Forschende somit bei ihrer Hauptarbeit im Forschungsprozess: der Auswertung und Interpretation des Datenmaterials. Heutzutage können diese Programme noch einiges mehr; insbesondere ATLAS.ti, MAXQDA und NVivo sind umfänglich und erlauben z.B. mehreren Forschenden gleichzeitig an einem Vorhaben zu arbeiten, die verschiedensten Dateitypen zu importieren sowie Ergebnisse zu visualisieren (D-Lab – University of California, Berkeley 2019; Steeves o. J.; Towne 2019). Diese Programme wurden für diesen Beitrag näher untersucht.

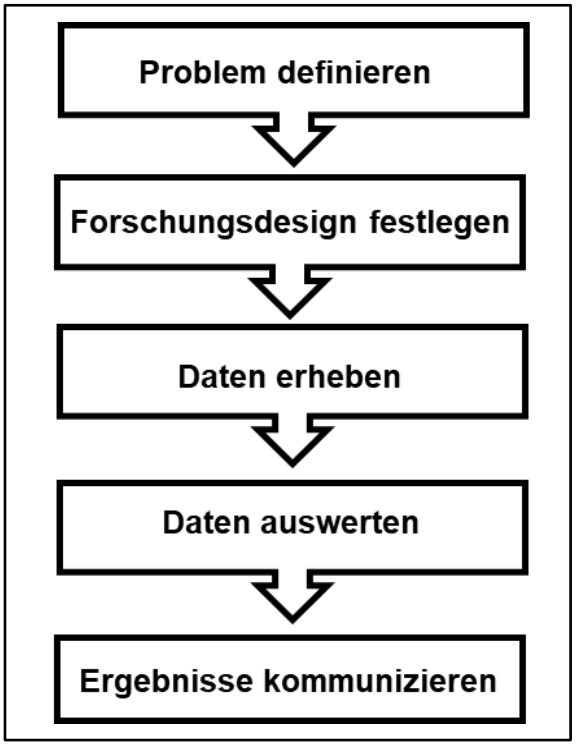

Abb. 2 Forschungsprozess 1

Der qualitative Forschungsprozess lässt sich anders als der quantitative nicht vollständig automatisieren. Für den zweitgenannten existieren bereits Marktforschungsplattformen, wie z.B. Checker, Quantilope oder Zappi (Checker Software Services Limited 2019; quantilope 2019; ZappiStore 2019), mit denen Informationen gesammelt, Daten bereinigt, Prozesse optimiert, statistische Analysen durchgeführt und Forschungsberichte ausgegeben werden können (Courtright 2019). Die einzelnen Schritte im Forschungsprozess müssen auf diesen Plattformen vom Menschen angestoßen werden.

Die folgenden Abschnitte 2.1 bis 2.4 behandeln eben diese Schritte im qualitativen Forschungsprozess sowie ihre Automatisierung – soweit gegeben.

2.1 Problemdefinition und Festlegung des Forschungsdesigns

Forscherinnen und Forscher definieren üblicherweise die Problemstellung und formulieren darauf aufbauend Fragen, die sie mit einem Forschungsvorhaben beantworten wollen. Probleme können analog identifiziert werden oder aber erst durch automatisierte Messungen ins Auge fallen. In jedem Fall entscheidet der Mensch, ob und welches Problem näher erforscht wird.

Ausgehend vom Forschungsproblem entscheiden Menschen, welche Art von Forschungsdesign das Richtige ist, mit welchen Methoden sie Daten erheben und auswerten wollen und welche Stichprobe dafür in Frage kommt. Sowohl die Problemdefinition als auch die Festlegung des Forschungsdesigns sind nicht automatisiert.

2.2 Datenerhebung

Vor der eigentlichen Datenerhebung steht die Rekrutierung der Teilnehmenden, ihre Überprüfung – auch Screening genannt – sowie gelegentlich auch vorbereitende Aufgaben – sog. Pretasks.

Je nach Thema und persönlichen Vorlieben eignen sich verschiedene Kanäle, um Teilnehmer für Marktforschungsvorhaben zu gewinnen. Vor allem Online-Kanäle sind für die Automatisierung prädestiniert, beispielsweise können mittels Programmatic Advertising individualisierte Rekrutierungsanzeigen online in Echtzeit ausgespielt werden (Dolay 2019). Auch erleichtern Online-Kanäle die automatisierte Erfolgskontrolle der Rekrutierungsbemühungen. In sozialen Medien lässt sich beispielsweise automatisiert identifizieren, welche Begriffe und Bilder positiv aufgenommen werden und besonders viele Menschen dazu bewegen, an Marktforschungsvorhaben teilzunehmen (Turner-Lammers 2019). Bestimmte Teile des Rekrutierungsprozesses lassen sich jedoch nicht automatisieren: Trotz Chatbots ist die telefonische Rekrutierung auf erfahrene menschliche Rekrutierer angewiesen. Sie hören Zwischentöne, gehen besser auf menschliche Gefühlsregungen ein und sammeln ggf. bereits während der Rekrutierungsphase neue Erkenntnisse (ebd.). Gerade in qualitativen Forschungsvorhaben, die oftmals auf kleinen Stichproben basieren, sind persönliche Kontakte und Menschenkenntnis schwer zu ersetzen.

Haben sich genug Teilnehmerinnen und Teilnehmer für das Forschungsvorhaben gefunden, findet vor der eigentlichen Datenerhebung oftmals ein Prescreening statt, welches teilautomatisiert erfolgen kann. Der Zweck besteht darin, diejenigen Teilnehmer auszusortieren, die unqualifiziert sind, sich zu einem Thema zu äußern (Turner-Lammers 2019). Der Panelanbieter Respondi beispielsweise nutzt hierfür automatisierte Scoring-Tools und entfernt Probanden nicht nur aus einzelnen Stichproben, sondern ggf. auch aus dem gesamten Panel (Dolay 2019).

Im Vorfeld der eigentlichen Datenerhebung kommen neben der klassischen Piloterhebung, bei der die Erhebungsinstrumente getestet werden, teilweise auch vorbereitende Aufgaben zum Einsatz. Teilnehmer von Fokusgruppen suchen und testen z.B. Produkte, über die sie dann kompetenter diskutieren können. Teilnehmerinnen in digitalen ethnografischen Projekten filmen sich beim Einkaufen oder Kochen und machen so den Kontext ihres Handelns nachvollziehbar (Wakenhut/Fürwitt 2019). Noch werden

diese Pretasks von Menschen erdacht; eine denkbare Automatisierungslösung bestünde darin, dass der Computer verschiedene Aufgaben vorschlägt, aus denen Forscherinnen und Forscher die passenden auswählen und an ihr Vorhaben anpassen. Perspektivisch könnte der Computer auch Auswahl und Anpassung übernehmen und die Aufgaben an die Teilnehmerinnen verteilen.

Die eigentliche Datenerhebung in qualitativen Forschungsprojekten findet je nach Art mehr oder weniger automatisiert statt. Standardisierte Online-Befragungen mit offenen Antworten können mit den in Abschnitt 2 vorgestellten Marktforschungsplattformen automatisiert durchgeführt werden. Ist die Form der Datenerhebung weniger standardisiert, beispielsweise bei Gruppendiskussionen oder Einzelinterviews, erheben Menschen die Daten. So können je nach Art der Datenerhebung Maschine und Mensch die ihnen eigenen kognitiven Stärken ausspielen: die Maschine Aufgaben wiederholt und gleichzeitig akkurat ausführen und der Mensch auf Unerwartetes reagieren und es in den Forschungsprozess einfließen lassen (BITKOM 2017, S. 63).

Perspektivisch denkbar ist die Teil-Automatisierung teil-standardisierter mündlicher Erhebungen. Sie böte sogar zusätzliche Auswertungsmöglichkeiten. Fallen beispielsweise viele Einzelinterviews an, so könnten Forscherinnen und Forscher die ersten selbst führen und analysieren. Im Anschluss, wenn ein vorübergehendes Auswertungssystem feststünde und eine große theoretische Sättigung erreicht wäre, übernähme ein Chatbot weitere Interviews. Zuerst stellte er offene Fragen und wertete diese direkt aus. Im Anschluss konfrontierte er die Interviewpartner mit geschlossenen Fragen, die auf Antworten von früheren Teilnehmerinnen basieren. Auf diese Weise könnten sowohl neue Antworten erhoben als auch das gesamte Antwortgeschehen quantifiziert werden (Hoxtell 2019).

2.3 Datenauswertung

Vor der Auswertung müssen Daten aufbereitet werden. Ein häufiges Verfahren in qualitativen Vorhaben ist die Transkription, die Verschriftlichung von Material. Automatisierungslösungen bieten sich an, diese zeitaufwändige und repetitive Tätigkeit zu übernehmen. NVivo, eine Software für qualitative Forschungsvorhaben, bietet eine Schnittstelle zum automatisierten Transkriptionsdienst NVivo Transkription (Qualtrics 2019). Speziell für deutschsprachige Interviews bietet sich die automatisierte Transkriptionssoftware f4x Spracherkennung an (dr. dresing & pehl GmbH 2019), bei der Transkripte allerdings manuell in die qualitative Forschungs-Software f4 Analyse geladen werden müssen.

I.d.R. wertet in qualitativen Forschungsvorhaben der Mensch die Daten aus, doch gibt es erste Automatisierungsansätze. Diese beziehen sich meist auf die qualitative Inhaltsanalyse. Dabei handelt es sich um ein interpretatives Vorgehen, während dessen Verlauf aus Daten Kategorien und ein Kategoriensystem geformt werden – regelgeleitet und systematisch (Kuckartz 2016; Naderer 2007a; Schreier 2014; Stamann, Janssen/Schreier 2016; Steigleder 2007). Diese Kategorien können induktiv und/ oder deduktiv geformt werden – meist aus verschriftlichten Daten. Je nach Vorgehen und Autor oder Autorin variiert die genaue Bezeichnung der qualitativen Inhaltsanalyse (Boyatzis 1998; Hsieh/Shannon 2005; Kuckartz 2016; Mayring 2015; Schreier 2014). In Abgrenzung zu quantitativen Inhaltsanalysen ist die qualitative Inhaltsanalyse immer

kontextabhängig: das Zustandekommen der Daten fließt in die Interpretation hinein (Mayring 2015).

Die Software NVivo bietet eine automatisierte Kategorisierung des Datenmaterials an; das Programm beinhaltet ein Beispiel, das Themen und Sentiment identifiziert sowie die Struktur des Datenmaterials (NVivo 12, 2019). Wie genau die Software dies tut, ist nicht bekannt. Auf den ersten Blick handelt es sich um eine oberflächliche Analyse, die Forschern einen Überblick über das Material gibt, von dem aus sie sich tiefergehend damit beschäftigen und es kontextabhängig interpretieren können. Die Maschine liefert sozusagen die „Grundlage, auf die der Mensch dann aufbaut“ (Dolay 2019).

Im folgenden Beispiel dokumentierten Forscherinnen und Forscher die automatisierte Vorab-Analyse, die sie allerdings mit verschiedenen Programmen und nicht einer Plattformlösung realisierten. Sie werteten den **Bürgerdialog** der Bundesregierung mittels qualitativer Inhaltsanalyse aus. Im ersten Auswertungsschritt nutzten sie automatisierte Frequenz- und Differenzanalysen, um Oberkategorien aus Online-Textbeiträgen zu erstellen. Nachdem sie diese überprüft hatten, bildeten die Forscher Unterkategorien mittels menschlicher Interpretation (Waldherr et al. 2019).

In der qualitativen Marktforschung finden erste automatisierte Auswertungen statt. Spannend ist in diesem Zusammenhang das vergleichende Experiment, das das Marktforschungsinstitut SKIM für Danone durchführte. 127 selbst aufgezeichnete Konsumenten-Videos wurden analysiert, um Danones Kommunikationsstrategie für ein neues Produkt festzulegen. Die Videos wurden auf drei Arten ausgewertet: erstens völlig automatisiert, zweitens nur von Menschen und drittens von Menschen, die auf Automatisierungslösungen zugriffen. Am schnellsten, aber auch am oberflächlichsten war die vollautomatisierte Auswertung. Die rein menschliche und die Mensch-Maschine-Auswertung waren ähnlich gründlich und tiefgreifend, jedoch erfolgte die Mensch-Maschine-Auswertung erheblich schneller als die rein menschliche. Dieser Zeitgewinn erklärt sich daraus, dass die Forscherinnen und Forscher auf der maschinellen Auswertung aufbauten, um tiefergehende Einsichten zu gewinnen (Görnandt/Bond 2018).

Vollständig automatisieren lassen sich qualitative Auswertungsverfahren noch nicht, besteht ihr Kern und das, was sie genuin qualitativ macht, doch in der menschlichen Interpretation. Computer werden allerdings zunehmend besser darin, die Bedeutung von Handlungen und Gesagtem einzuschätzen und es erscheint möglich, dass sie in Zukunft breite Wissensbestände einschätzen können und nicht nur enge Domänen. Möglich wird dies beispielsweise durch Insight Engines, wovon eine auch bei SKIM und Danone zum Einsatz kam. Die Plattform Voxpopme, die für die automatisierten Auswertungsschritte genutzt wurde, basiert auf der Insights-Engine IBM Watson (Voxpopme o. J.). Insight Engines sind eine Art weiter entwickelte Suchmaschinen, die neue Wissensbestände entdecken und untersuchen. Anders als herkömmliche Suchmaschinen liefern sie nicht nur das eigentliche Suchergebnis aus, sondern auch Kontextinformationen, die helfen, das Suchergebnis zu verstehen und einzuordnen. Insight Engines untersuchen sowohl interne als auch externe, strukturierte und unstrukturierte Datenbestände und indexieren diese mittels unterschiedlicher Verfahren, wie z.B. Text Mining und semantischer Analysen. Sie bedient sich oftmals Ontologien und Graphen, um den Kontext zu erfassen (Emmott/Alaybey/Mullen 2019).

2.4 Ergebniskommunikation

Der letzte Schritt im Forschungsprozess besteht in der Ergebniskommunikation. Forschungsergebnisse werden üblicherweise in einem Bericht festgehalten und ggf. in persönlichen Präsentationen vorgestellt. Software für qualitative Forschungsvorhaben unterstützt die schriftliche Ergebniskommunikation mit automatisiert erstellten Visualisierungen und Zusammenfassungen der Kodierungen, Kategoriensysteme und Fundstellen (Qualtrics o. J.; Scientific Software Development GmbH 2019; VERBI Software GmbH 2015). Die Erstellung solcher **Berichte**, wie sie in den Programmen genannt werden, muss händisch ausgelöst werden. Plattformen für quantitative Marktforschungsvorhaben bieten eine komplett automatisierte Ergebniskommunikation mittels Dashboards, in denen wichtige Parameter beständig aktualisiert und auf unterschiedliche Weise visualisiert werden.

3. Auswirkungen der Automatisierung

Wie die Abschnitte 2.1 bis 2.4 zeigen, wirkt sich die Automatisierung auf einzelne Schritte des Marktforschungsprozesses aus. Und nicht nur das: Darüber hinaus verändert sich der Forschungsprozess als Ganzes. Bereits Anfang der 90er-Jahre, als die Computer-Unterstützung bei qualitativen Forschungsvorhaben aus heutiger Sicht noch in den Kinderschuhen steckte, zeigten Richards und Richards auf, dass der Einsatz von Computern den Umgang mit qualitativen Daten revolutioniert: Zum einen verändert er den Forschungsprozess und zum anderen erschwert er die Abgrenzung quantitativer und qualitativer Methoden (Richards/Richards 1991). Der Einsatz von Computern ist die Grundlage der Automatisierung qualitativer Forschung, gerade auch mithilfe Künstlicher Intelligenz. So haben Richards und Richards Argumente nach wie vor Bestand und werden in den beiden folgenden Abschnitten 3.1 und 3.2 näher beleuchtet.

3.1 Veränderung des Forschungsprozesses

Anfangs veränderten Textverarbeitungsprogramme den Forschungsprozess: Texte mussten nicht länger mehrfach kopiert, Textstellen ausgeschnitten, von Hand unterstrichen, kommentiert und in verschiedenen Konstellationen zusammengesetzt werden. Diese Arbeiten ließen sich nun digital erledigen, in verschiedenen Versionen speichern und miteinander vergleichen. Noch stärker änderte sich der Forschungsprozess durch die Einführung spezieller Programme für qualitative Forschungsvorhaben. Sie ermöglichten es mehreren Forscherinnen und Forschern, gleichzeitig mit demselben Material zu arbeiten. Zusätzlich zu Funktionen für qualitative Vorhaben wie dem Codieren, dem Erstellen eines Kategoriensystems und von Feldnotizen enthielten diese Programme quantifizierende Funktionen, z.B. ermöglichten sie es, Begriffe und Kodierungen in mehreren Textstellen automatisch zu suchen, Textstellen nach Kodierungen zu sortieren sowie die Häufigkeit der Kodierungen auszuzählen und zu vergleichen. Damit legten diese Programme eine Kombination qualitativer und quantitativer Auswertungsverfahren nahe (Mayring 2001).

Der Funktionsumfang dieser Programme ist in der Zwischenzeit gewachsen: Sie beinhalten komplexere statistische Auswertungsmöglichkeiten, unterstützen verschiedene Formen der qualitativen Datenauswertung und ermöglichen den Im- und Export sowie die Arbeit mit unterschiedlichen Dateitypen. Dabei gibt es Unterschiede in den Funktionsweisen und der grafischen Darstellung verschiedener Programme. Analysefunktionen in MAXQDA sind auf den ersten Blick hierarchisch aufgebaut und damit näher an die Qualitative Inhaltsanalyse angelehnt; ATLAS.ti legt netzwerkartige Analysen nahe und steht damit der Grounded Theory näher (Mueller 2019). Wenngleich alle großen Software-Pakete für qualitative und Mixed Methods Forschungsvorhaben verschiedene Auswertungsmethoden unterstützen, ist doch davon auszugehen, dass sie einen Einfluss auf das Forschungsdesign haben – insbesondere dann, wenn Forschende mit nur einer Software-Lösung arbeiten. Dieser Automatisierungsaspekt lässt eine Veränderung im Forschungsprozess vermuten: Nicht länger bestimmt nur das Problem das Forschungsdesign, sondern auch die Software.

Zu einer weiteren Veränderung des Forschungsprozesses tragen Automatisierung und künstliche Intelligenz bei. Viele Forscherinnen und Forscher erhoffen sich durch sie einen Zeitgewinn, soll doch der Computer lästige Aufgaben wie die Überprüfung von Daten, Berechnungen und das Erstellen von Forschungsberichten übernehmen. Die frei gewordene Zeit wollen sie kreativen, innovativen Tätigkeiten widmen (Courtright 2019; Dolay 2019). Danach befragt, welche Aspekte von Automatisierung und künstlicher Intelligenz sie am hilfreichsten für ihre Branche finden, nannten Marktforscher und Marktforscherinnen im GRIT-Report 2019 folgende spezifische, auch auf qualitative Forschungsvorhaben zutreffenden Punkte: Datenintegration und Interoperabilität, innovationsbezogene Methoden und Technologien, den Forschungsprozess an sich, Forschungsplattformen, die Verbesserung der Vorauswahl und des Rekrutierens, das Zusammenführen von Studien und Forschungsansätzen sowie die automatische Erstellung von Berichten und Stories (Murphy et al. 2019, S. 12–13).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass im Forschungsprozess das, was ursprünglich reine Handarbeit war, peu à peu digitalisiert wurde. Gerade die einfacheren und repetitiven Aufgaben werden zunehmend vom Computer ausgeführt. Dabei lässt sich erkennen, dass sich die Vorstellung von dem, was einfach und repetitiv ist, im Laufe der Zeit ändert. Ob sich die Hoffnungen der Forscherinnen und Forscher bezogen auf die Automatisierung und den Einsatz künstlicher Intelligenz bewahrheiten, bleibt abzuwarten. Es ist zu befürchten, dass sie, anstatt Zeit zu gewinnen, die nun einmal Voraussetzung schöpferischer Prozesse ist, mehr Forschung in weniger Zeit zu erledigen haben.

3.2 Das Verschwimmen qualitativer und quantitativer Methoden

Wie in den Abschnitten 2 und 3.1 dargestellt, erleichtern Computerprogramme und Plattformen die Verquickung qualitativer und quantitativer Methoden. Dabei verschwimmen die Grenzen der Verfahren. Zwei Varianten dieses Verschwimmens werden im Folgenden skizziert: Zum einen das Voraussetzen quantifizierender Schritte in qualitativen Untersuchungen, ohne diese als solche zu benennen, zum anderen das Nichterkennen quantifizierender Schritte in der maschinellen qualitativen Auswertung.

Wird in qualitativen Forschungsvorhaben eine größere Stichprobe in die Untersuchung einbezogen, beispielsweise bei Fokusgruppen, ist es üblich, diese mittels deskriptiver Statistik zu beschreiben und teilweise auch die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf eine Grundgesamtheit inferenzstatistisch zu überprüfen. Spezielle Software für qualitative Forschungsvorhaben erleichtert diese statistischen Auswertungen, führt sie teilweise sogar automatisiert durch. Es handelt sich bei den statistischen Verfahren um ein quantitatives Vorgehen. Nichtsdestotrotz käme kaum jemand auf die Idee, das Forschungsdesign als quantitativ oder Mixed-Methods zu bezeichnen. Quantifizierende Schritte werden in bestimmten qualitativen Studien vorausgesetzt, jedoch nicht näher benannt. Qualitative und quantitative Methoden verschwimmen.

Dies tun sie auch, wenn Maschinen qualitative Auswertungen vornehmen. Maschinen nehmen Quantifizierungen vor, um Berechnungen durchzuführen und um ggf. eine qualitative Textanalyse vorzunehmen. Anders als Menschen erfassen Maschinen nicht große Sinneinheiten und deren Kontext, sondern brechen Inhalte in kleinere Einheiten herunter, die von Algorithmen erfasst und rechnerisch ausgewertet werden (Kersting, Lampert/Rothkopf 2019). Maschinelle Auswertung setzte eine Quantifizierung voraus und so stellt sich die Frage, ob von Maschinen durchgeführte Auswertungsverfahren überhaupt qualitativ sein können im Sinne eines hermeneutisch-interpretativen Vorgehens. Da die Ein- und Ausgabe qualitativ erscheinen, bleiben die quantifizierenden Schritte in der maschinellen Auswertung verborgen.

4. Fazit: Automatisierung nur mit Mensch-Maschine-Interaktion

Eine vollständige Automatisierung qualitativer Forschung ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich, eine Teilautomatisierung bereits Realität. Gemeinsam können Mensch und Maschine ihre Stärken ausspielen, Zeit und Kosten sparen: Die Maschine bearbeitet große Datenmengen schnell und ermüdungsfrei, der Mensch erkennt – auch latente – Sinnzusammenhänge und interpretiert diese basierend auf seinem Erfahrungsschatz und Wissen. Sowohl das Danone-Experiment als auch die Auswertung des Bürgerdialogs zeigen, dass Menschen durch die Zuarbeit von Maschinen entlastet werden können.

Bedingung für eine Automatisierung des qualitativen Marktforschungsprozesses, insbesondere unter Zuhilfenahme von Künstlicher Intelligenz, ist die kontinuierliche Mensch-Maschine-Interaktion, bei der die Maschine ihre Entscheidungen transparent darlegt. Menschen sollten jederzeit in der Lage sein nachzuvollziehen, wie ein Computer arbeitet und Entscheidungen trifft (Kreutzer/Sirrenberg 2019, S. 12–13). Darüber hinaus sollten die Menschen in der Lage sein, in diesen Prozess einzugreifen und maschinell getroffene Entscheidungen anzupassen bzw. rückgängig machen zu können. Gerade in Anbetracht einer möglichen Vollautomatisierung sind solche Kontrollschritte notwendig. Ihr Fehlen ist ein schwerwiegender Kritikpunkt an manchen vollautomatisierten quantitativen Marktforschungsplattformen. Aktuell sind diese Plattformen entweder leicht zu bedienen und erlauben nur Standardprozeduren, bei denen die von der Maschine angewendeten Verfahren unklar bleiben, oder sie lassen sich an individuelle Wünsche anpassen, sind jedoch ob ihrer Komplexität kompliziert zu bedienen.

Idealerweise ließe sich eine Plattform an individuelle Forschungsvorhaben anpassen, intuitiv bedienen und dokumentierte ihre Prozesse (Mazin 2019).

Bezogen auf die in Abb. 1 gezeigten v**ier Kernfähigkeiten einer schwachen künstlichen Intelligenz** lässt sich festhalten, dass Maschinen gut im Wahrnehmen und Handeln sind, jedoch nur oberflächlich verstehen. Deshalb benötigen sie gerade bei qualitativ-interpretativen Aufgaben menschliche Unterstützung.

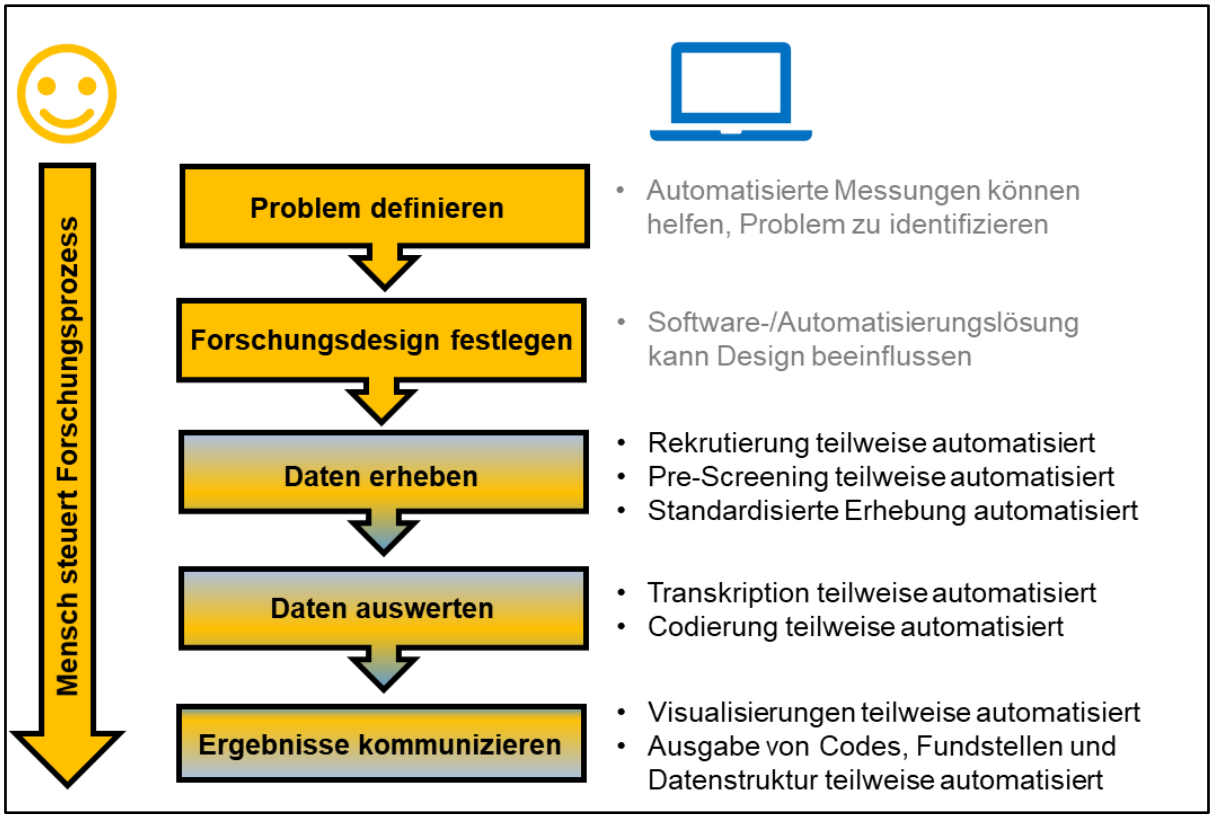

Abb. 3 Die Automatisierung des Forschungsprozesses

Abb. 3 fasst die Inhalte der Abschnitte 2.1 bis 2.4 grafisch zusammen und veranschaulicht, welche Teile des qualitativen Forschungsprozesses automatisiert werden können und welche vom Menschen ausgeführt werden. Der Mensch ist im gesamten Forschungsprozess involviert; auch bei automatisierten Schritten übernimmt er die Steuerung. Eine Automatisierung der Problemdefinition und des Forschungsdesigns ist in qualitativen Forschungsprojekten nicht möglich; jedoch können sie durch automatisierte Verfahren beeinflusst werden. Bei der Datenerhebung, -auswertung und Ergebniskommunikation ist eine Teil-Automatisierung möglich – gekennzeichnet durch den Farbverlauf in Abb. 3. Insbesondere bei der Auswertung bedarf es schwacher künstlicher Intelligenzen, die selbst lernen. Grundsätzlich gilt: je standardisierter das Vorgehen, desto größer die Automatisierungsmöglichkeiten; und je freier das Vorgehen, desto geringer die Automatisierungsmöglichkeiten.

Automatisierung wirkt sich auf zweierlei Weise auf den Forschungsprozess aus. Erstens nimmt die Maschine dem Menschen standardisierte, oftmals repetitive Aufgaben ab. Dies macht sie mithilfe quantifizierender Verfahren. Zweitens legt die Maschine dem Menschen zusätzlich quantitative Auswertungsschritte nahe, die automatisiert ablaufen. Dies führt zu einem Verschwimmen qualitativer und quantitativer Methoden.

Literatur

BITKOM. (2017): Künstliche Intelligenz verstehen als Automation des Entscheidens, https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/Bitkom-Leitfaden-KI-verstehen-als-Automation-des-Entscheidens-2-Mai-2017.pdf, Zugriff: 22.11.2019.

Boyatzis, R. E. (1998): Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development, Thousand Oaks.

Bruhn, M. (2019): Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis, 14. Aufl., Wiesbaden.

Checker Software Services Limited. (2019): Market Research & Mystery Shopping Software for Agencies, https://www.checker-soft.com/solutions/, Zugriff: 6.12.2019.

Courtright, M. (2019): The Benefits of Automation and AI: Moving from Concept to Reality. in: Murphy, L. et al.: GRIT Report – Greenbook Industry Trends Report, New York, S. 19.

D-Lab – University of California, Berkeley. (2019): QDA comparison table, https://dlab.berkeley.edu/sites/default/files/training_materials/QDA%20comparison%20table.pdf, Zugriff: 6.12.2019.

Dolay, O. (2019): Wo übertrifft der Mensch Maschinen? Automatisierung der Marktforschungsprozesse, in: marktforschung.de, https://www.marktforschung.de/aktuelles/meinung/marktforschung/wo-uebertrifft-der-mensch-maschinen-automatisierung-der-marktforschungsprozesse-1/, Zugriff: 11.11.2019.

dr. dresing & pehl GmbH. (2019): F4x Spracherkennung für Interviews | Audiotranskription, https://www.audiotranskription.de/Spracherkennung, Zugriff: 10.12.2019.

Emmott, S./Alaybeyi, S./Mullen, A. (2019): Magic Quadrant for Insight Engines, https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-1OJ7W9UN&ct=190924&st=sb, Zugriff: 14.11.2019.

Görnandt, J./Bond, S. (2018): (Wo)man vs Machine – From Competition to Collaboration. in: Research & Results, International Issue 2018/2019, S. 28.

Hoxtell, A. (2019): Automation of Qualitative Content Analysis: A Proposal. in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 20(3), https://doi.org/10.17169/fqs-20.3.3340.

Hsieh, H.-F./Shannon, S. E. (2005): Three Approaches to Qualitative Content Analysis, in: Qualitative Health Research, 15(9), https://doi.org/10.1177/1049732305276687, S. 1277-1288.

Kersting, K./Lampert, C./Rothkopf, C. (2019): Wie Maschinen lernen: Künstliche Intelligenz verständlich erklärt, Wiesbaden.

Kreutzer, R. T./Sirrenberg, M. (2019): Künstliche Intelligenz verstehen: Grundlagen – Use-Cases – unternehmenseigene KI-Journey, Wiesbaden.

Kuckartz, U. (2016): Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung, 3. Aufl., Weinheim, Basel.

Mayring, P. (2001): Combination and Integration of Qualitative and Quantitative Analysis, in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 2(1), https://doi.org/10.17169/fqs-2.1.967.

Mayring, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken, 12. Aufl., Weinheim, Basel.

Mazin, L. (2019): The Best of Both Worlds: Human Experience & Automation Fuse to Create The Next Evolution in Research, in: Murphy, L. et al.: GRIT Report—Greenbook Industry Trends Report, New York, S. 91.

Meffert, H. et al. (2019): Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung: Konzepte – Instrumente – Praxisbeispiele, 13. Aufl., Wiesbaden.

Mueller, A. (2019): MAXQDA or ATLAS.ti? How software shapes research, https://methodos.hypotheses.org/1575, Zugriff: 9.12.2019.

Murphy, L. et al. (2019): GRIT Report – Greenbook Industry Trends Report, https://grit.greenbook.org/business-innovation/, Zugriff: 11.9.2019.

Naderer, G. (2007): Auswertung & Analyse qualitativer Daten, in: Naderer, G. & Balzer, E.: Qualitative Marktforschung in Theorie und Praxis: Grundlagen, Methoden und Anwendungen, Wiesbaden, S. 363-391.

National Science and Technology Council – Committee on Technology. (2016): PREPARING FOR THE FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, https://info.publicintelligence.net/WhiteHouse-ArtificialIntelligencePreparations.pdf, Zugriff: 23.1.2019.

Ottawa, M./Rietz, C. (2014): Betriebliche Marktforschung: Mehrwert für Marketing, Steuerung und Strategie, München.

Peinl, R. (2018): Privatleben 4.0 – Wie Digitalisierung, das Internet der Dinge und Deep Learning unser Privatleben verändern, in Wolff, D./Göbel, R.: Digitalisierung: Segen oder Fluch? Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert, Berlin, Heidelberg, S. 225-252.

Qualtrics (2019): Qualtrics Research Core – Differenzierte Marktforschung leicht gemacht, https://www.qualtrics.com/de/research-core/, Zugriff: 10.12.2019.

Qualtrics (o. J.): Run reports or extracts, https://help-nv.qsrinternational.com/12/win/v12.1.90-d3ea61/Content/projects-teamwork/run-reports.htm, Zugriff: 10.12.2019.

quantilope (2019): Agile Insights Software, https://www.quantilope.com/de/software, Zugriff: 6.12.2019.

Richards, L./Richards, T. (1991): The Transformation of Qualitative Method: Computational Paradigms and Research Processes, in: Fielding, N. G. & Raymond, L. M.: Using computers in qualitative research, Reprinted with updated resources section, London, S. 38–53.

Schmiech, C. (2018): Der Weg zur Industrie 4.0 für den Mittelstand – Ausgewähhlte Potenziale und Herausforderungen, in: Wolff, D. & Göbel, R.: Digitalisierung: Segen oder Fluch? Wie die Digitalisierung unsere Lebens- und Arbeitswelt verändert. Berlin, Heidelberg, S. 1-28.

Schreier, M. (2014): Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten, in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 15(1), http://dx.doi.org/10.17169/fqs-15.1.2043.

Scientific Software Development GmbH. (2019): Retrieving data and insights: Exporting customizable reports and tables from ATLAS.ti 8 Windows and Mac, https://atlasti.com/2019/04/02/retrieving-data-and-insights-exporting-customizable-reports-and-tables-from-atlas-ti-8-windows-and-mac/, Zugriff: 10.12.2019.

Stamann, C./Janssen, M./Schreier, M. (2016): Qualitative Inhaltsanalyse – Versuch einer Begriffsbestimmung und Systematisierung, in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 17(3), http://dx.doi.org/10.17169/fqs-17.3.2581.

Steeves, V. (o. J.): Research Guides: Qualitative Data Analysis: Choosing QDA Software, https://guides.nyu.edu/QDA/comparison, Zugriff: 9.12.2019.

Steigleder, S. (2007): Die strukturierende qualitative Inhaltsanalyse im Praxistest: Eine konstruktiv kritische Studie zur Auswertungsmethodik von Philipp Mayring, Marburg.

Towne, R. (2019): Top 16 Qualitative Data Analysis Software – Compare Reviews, Features, Pricing in 2019, https://www.predictiveanalyticstoday.com/top-qualitative-data-analysis-software/, Zugriff: 6.12.2019.

Turner-Lammers, M. (2019): Quality insights with quality recruiting, in: Research & Results, (5), S. 26.

VERBI Software GmbH (2015): 15 MAXQDA export and visualisations to present results, https://www.maxqda.com/15-visualisations-and-export-options-you-can-use-to-present-your-findings, Zugriff: 10.12.2019.

Voigt, K.-I. (o. J.): Definition: Automatisierung, in: Gabler Wirtschaftslexikon, https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/automatisierung-27138/version-250801, Zugriff: 22.1.2019.

Voxpopme. (o. J.): Get Started with VideoMR | Agile Qualitative Insight, https://site.voxpopme.com/get-started/, Zugriff: 14.11.2019.

Wakenhut, R./Fürwitt, J. (2019): Pre-Tasks als digitale Vorbereitung von Fokusgruppen und Interviews, in: Research & Results, (6), S. 50.

Waldherr, A. et al. (2019): Induktive Kategorienbildung in der Inhaltsanalyse: Kombination automatischer und manueller Verfahren, in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 20(1), https://doi.org/10.17169/fqs-20.1.3058.

Weber, M./Buschbacher, F. (2017): Künstliche Intelligenz – Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung, https://www.bitkom.org/sites/default/files/file/import/171012-KI-Gipfelpapier-online.pdf, Zugriff: 22.1.2019.

ZappiStore (2019): How Zappi Works, https://www.zappi.io/web/pages/what-is-zappi/how-zappi-works, Zugriff: 9.12.2019.

Schlüsselwörter

Qualitative Marktforschung, Automatisierung, Künstliche Intelligenz, qualitative Forschung, Marktforschung, Datenerhebung, Datenauswertung, Forschungsprozess, CAQDA, Marktforschungsprozess

MARKTFORSCHUNG · DIGITALISIERUNG
TECHNISCHER FORTSCHRITT · BIG DATA
INNOVATIONSTEMPO · INTERNET OF THINGS
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ · VIRTUAL UND
AUGMENTED REALITY · EMOTIONSMESSUNG
SPRACHASSISTENTEN · NEUROMARKETING
WEARABLES · VITALDATEN · PERSONAS
ANALYTICSPROGRAMME · DIGITALISIERUNG
MARKTFORSCHUNG · BIG DATA · WEARABLES
INTERNET OF THINGS · INNOVATIONSTEMPO
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ · VITALDATEN
NEUROMARKETING · ANALYTICSPROGRAMME
EMOTIONSMESSUNG · PERSONAS · GOOGLE
EYETRACKING · SMARTWATCHES · QUALITATIVE
MARKTFORSCHUNG · HANDEL · CHATBOTS

AfM
Arbeitsgemeinschaft
für Marketing