

Strassl, Johann; Schicker, Günter

Working Paper

Digitale Strategien entwickeln: Von der Idee zur Roadmap

Weidener Diskussionspapiere, No. 73

Provided in Cooperation with:

University of Applied Sciences Amberg-Weiden (OTH)

Suggested Citation: Strassl, Johann; Schicker, Günter (2020) : Digitale Strategien entwickeln: Von der Idee zur Roadmap, Weidener Diskussionspapiere, No. 73, ISBN 978-3-937804-75-0, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (OTH), Weiden i.d.OPf.

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/213882>

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.

Die Hochschule im Dialog:

Digitale Strategien entwickeln – von der Idee zur Roadmap

Johann Strassl
Günter Schicker

Digitale Strategien entwickeln - von der Idee zur Roadmap

Johann Strassl* & Günter Schicker[§]

^{*}) Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Hetzenrichter Weg 15
92637 Weiden i.d. OPf.

[§]) Institut für systemisches Management und Organisation ISMO GmbH
Science Park C4
Paul-Engel-Straße 1
92729 Weiherhammer

j.strassl@oth-aw.de
guenter.schicker@ismogmbh.de

Januar 2020

Abstract

Das Phänomen der Digitalisierung verändert unsere Produkte und Dienstleistungen. Während sie früher aus mechanischen und elektrischen Komponenten bestanden, sind aus Produkten heute komplexe Systeme geworden, die Hardware, Sensoren, Datenspeicher, Mikroprozessoren, Software und Vernetzung in vielfältiger Weise miteinander verbinden. Die vernetzten Produkte zwingen Unternehmen, ihre Geschäftsmodelle und Branchen zu überdenken - ihre Strategie, die Beziehungen zu Kunden und Lieferanten, Prozesse und Strukturen. Ziel dieser Publikation ist es, einen Ausgangspunkt für die Entwicklung einer digitalen Strategie zu liefern. Das Endergebnis dieser Methode ist ein Vorschlag für einen vierphasigen Ansatz: 1) Erfassung der externen Realität, 2) Definition der internen Realität, 3) Schaffung des digitalen Lösungsraums und 4) Entwicklung der Roadmap. Die Phasen werden in Bezug auf ihre Ziele, Aktivitäten und Werkzeuge erläutert.

Schlüsselwörter: Digitale Strategie, Digitalisierung, Innovation, Designtheorie

JEL: L21, L86, M14, M15, M53

Abstract (English)

The phenomenon of digitalization is changing our products and services. While they used to consist of mechanical and electrical components, products have now become complex systems that combine hardware, sensors, data storage, microprocessors, software and networking in a variety of ways. The networked products force companies to rethink their business models and industries - their strategy, relationships with customers and suppliers, processes and structures. The aim of this publication is to provide a starting point for developing a digital strategy. The final result of this method is a proposal for a four-phase approach: 1) capturing external reality, 2) defining internal reality, 3) creating the digital solution space, and 4) developing the roadmap. The phases are explained in terms of their objectives, activities and tools.

Keywords: Digital strategy, digitalization, innovation, design theory

JEL: L21, L86, M14, M15, M53

Digitale Strategien entwickeln - von der Idee zur Roadmap

1 Einführung

Die Digitalisierung verändert unsere Produkte und Dienstleistungen. Bestanden sie bisher aus mechanischen und elektrischen Komponenten, so sind Produkte nun komplexe Systeme geworden, die Hardware, Sensoren, Datenspeicher, Mikroprozessoren, Software und Vernetzungen in vielfältiger Art kombinieren ¹. Die vernetzten Produkte bringen oder teilweise zwingen wiederum Unternehmen dazu, ihre Geschäftsmodelle und Branchen zu überdenken - ihre Strategie, Beziehungen zu Kunden und Lieferanten, Prozesse sowie Strukturen ².

Was bedeutet Digitalisierung für Ihr Unternehmen? Diese oder ähnliche Fragen mögen Sie sich selbst oder Ihre Kunden gestellt haben. Die Anforderungen der Kunden ändern sich seit kurzem von einem eher einfachen linearen Verkaufsprozess hin zu einer Erwartungshaltung höchster kybernetischer Regeln.

Das Ziel der vorliegenden Veröffentlichung besteht darin, Ansatzpunkte für die Entwicklung einer digitalen Strategie aufzuzeigen. Diese Ansatzpunkte ergeben am Ende einen Vorschlag für eine Vorgehensweise, die vier Phasen umfasst: 1) Erfassung der externen Realität, 2) Definition der internen Realität, 3) Erstellung des digitalen Lösungsraums und 4) Entwicklung der Roadmap. Die Phasen werden anhand ihrer Ziele, Aktivitäten und Instrumente erläutert.

Die Vorgehensweise 'von der Idee zur Roadmap'

- bietet eine Methode zur Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie und was Digitalisierung für Ihr Unternehmen bedeuten könnte,
- zeigt Projektteams Möglichkeiten, Chancen und Risiken der Digitalisierung des Unternehmens zu analysieren und

¹ Michael E. Porter, James E. Heppelmann: How Smart, Connected Products Are Transforming Competition, in: Harvard Business Review, November 2014, 2014, <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition> [11.07.2019].

² Michael E. Porter, James E. Heppelmann: How Smart, Connected Products Are Transforming Companies, in: Harvard Business Review, October 2015, 2015, <https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies> [11.07.2019].

- liefert Hinweise gemeinsam mit dem Unternehmen eine Digitalisierungsstrategie zu formulieren und Schritte zur Umsetzung zu entwickeln.

In vier Schritten beantworten Sie:

- Was passiert in meinem Umfeld?
- Was bedeutet Digitalisierung für die Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle?
- Welche Chancen und welche Risiken ergeben sich daraus?
- Wer könnte was wann wie umsetzen?

Die vorliegende Veröffentlichung richtet sich an Praktiker aus den Bereichen Geschäftsleitung, Strategieentwicklung, Business Development, Marketing, Vertrieb, Produktmanagement sowie Wissenschaftler, Lehrende und Studierende aus den Bereichen Innovationsmanagement, Digital Business, Technologiemanagement, strategisches Management und Entrepreneurship.

Welchen Nutzen könnte die vorliegende Veröffentlichung Ihnen bieten? - Praktiker bietet die Veröffentlichung eine kompakte und praxiserprobte Hilfestellung bei der erfolgreichen Entwicklung von digitalen Strategien. Wissenschaftlern, Lehrenden und Studierenden bietet die Veröffentlichung einen Einblick in die Thematik digitaler Strategien.

2 Methodik

Die vorliegende Veröffentlichung trägt zur Designtheorie bei. Eine Designtheorie braucht Praktiker, die ihre eigenen Beispiele mit einer generalisierbaren Lösung umsetzen³. Eine der acht Kategorien von Wissen, die eine Designtheorie bilden, sind die Prinzipien der Umsetzung. Prinzipien der Umsetzung sind: „Eine Beschreibung der Prozesse zur Implementierung der Theorie (entweder ein Produkt oder eine Methode) in bestimmten Kontexten“⁴ ⁵. Gregor und Jones verbinden solche Umsetzungsprinzipien mit dem aristotelischen Konzept, *causa efficiens*, das mit dem im Volksmund bezeichneten *'Wie können wir eine nützliche Veränderung absichtlich herbeiführen'* approximiert werden kann⁶.

³ Shirley Gregor, David Jones: The Anatomy of a Design Theory, in: Journal of the Association of Information Systems, 2007, S. 312–335.

⁴ Anmerkung: Übersetzung durch die Verfasser.

⁵ Gregor, Jones [Anm. 3].

⁶ Ebd.

Zur Entwicklung des vorliegenden Ansatzes wurde ein Design Science Research (DSR)-Ansatz gewählt, wie er von Peffers und Kollegen beschrieben wird ⁷. Im Rahmen dieses Projektes führten 22 Studierende in Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen Gespräche und Workshops durch. Die Studierenden waren motiviert, weil sie diese Art von Dienstleistung Unternehmen in einem *Social Learning*-Setting anbieten wollten. In der Arbeit mit den Unternehmensvertretern ließ sich das Untersuchungsproblem in der Realität beobachten und es ließen spezifische Erkenntnisse folgern. Die Vorgehensweise wurde in wöchentlichen Review-Sessions validiert.

3 Ambidextrie bei der digitalen Strategieentwicklung nutzen

Der römische Gott Janus hatte zwei Augenpaare, ein Paar konzentriert sich auf das, was hinter ihm liegt, das andere auf das, was vor ihm liegt. Geschäftsführer und Führungskräfte können sich damit identifizieren, denn auch sie müssen stets nach hinten sehen, sich um die Produkte und Prozesse der Vergangenheit kümmern, und gleichzeitig sehen sie nach vorne und bereiten sich auf die Innovationen vor, die die Zukunft bestimmen ⁸.

Dieser mentale Spagat kann eine der schwierigsten Führungsherausforderungen sein, denn er erfordert von Führungskräften die Fähigkeit, neue Möglichkeiten zu erforschen, selbst wenn sie fleißig daran arbeiten, bestehende Fähigkeiten wirtschaftlich zu optimieren. So ist es keine Überraschung, dass dies nicht jedem Unternehmen gelingt. Kodak ist eines der Beispiele für ein einst dominierendes Unternehmen für Film und Foto, das sich an die Marktveränderungen nicht anpassen konnte. Mit einer Reihe von Fehlern und falschen Einschätzungen konnte Kodak die erforderlichen Veränderungsprozesse nicht einleiten und den Sprung zu Digitalkameras nicht schaffen ⁹.

⁷ Ken Peffers, Tuure Tuunanen, Marcus A. Rothenberger, u. a.: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, in: *Journal of Management Information Systems*, 24,3, 2007, S. 45–77, <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302> [11.07.2019].

⁸ Charles A. O'Reilly, Michael Tushman: The Ambidextrous Organization, in: *Harvard Business Review*, April 2004, 2004, <https://hbr.org/2004/04/the-ambidextrous-organization> [11.07.2019]; Kathrin Rosing, Michael Frese, Andreas Bausch: Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership, in: *The Leadership Quarterly*, 22,5, 2011, S. 956–974, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1048984311001160> [11.07.2019]; Michael L. Tushman, Charles A. O'Reilly: Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change, in: *California Management Review*, 38,4, 1996, S. 8–29, <https://doi.org/10.2307/41165852> [11.07.2019].

⁹ Henry C. Lucas, Jie Mein Goh: Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution, in: *The Journal of Strategic Information Systems*, 18,1, 2009, S. 46–55, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868709000043> [11.07.2019].

O'Reilly und Tushman¹⁰ stellen fest, dass zahlreiche Unternehmen bei der Nutzung der Gegenwart als auch bei der Erforschung der Zukunft recht erfolgreich sind und differenzierende Merkmale aufweisen: sie trennen neue, explorative Einheiten von traditionellen effizienzorientierten Einheiten und berücksichtigen unterschiedliche Prozesse, Strukturen und Kulturen; sie halten enge Verbindungen zwischen den Einheiten auf der Führungsebene. Somit gestalten sie die organisatorische Trennung durch ein integriertes Führungsteam. O'Reilly und Tushman nennen diese Unternehmen *ambidextrische* (=beidhändige) Organisationen.

Ambidextrische Unternehmen haben die Fähigkeit gleichzeitig zu explorieren und zu verwerten. Dadurch bleiben sie anpassungsfähig¹¹. Um *Ambidextrie* für die digitale Transformation zu nutzen, lohnt ein Blick auf den Zusammenhang:

- *Exploration* beschreibt die Aufgaben wie Suche, Variation, Risikoaufnahme, Experimentieren, Spielen, Flexibilität, Entdeckung und Forschung.
- *Verwertung* (engl. *Exploitation*) bezeichnet die Aufgaben im operativen Geschäft, die Stabilität, Rentabilität und Effizienz verfeinert, implementiert und optimiert.

Um langfristig erfolgreich zu sein, müssen Unternehmen eine Vielzahl von vielfältigen Innovationen durchführen¹². Sie haben keine andere Wahl als ständig weitere Innovationen, kleine Verbesserungen ihrer bestehenden Produkte und Abläufe anzustreben, damit sie effizienter arbeiten und den Kunden einen immer höheren Mehrwert bieten können. Alle Innovationen haben unterschiedliche Ziele. Einige können sich an die aktuellen Kunden richten, andere können an einen bestehenden Markt geliefert werden, der über den derzeitigen Kundenstamm des Unternehmens hinausgeht. Für die Entwicklung einer digitalen Strategie ergeben sich daraus zwei Ansatzpunkte:

- *Enabler*-Funktion. Digitalisierung ermöglicht effiziente Prozesse in Unternehmen, reduziert Abfall, unterstützt eine längere Lebensdauer der Produkte und reduziert die Transaktionskosten. Somit stärkt die Digitalisierung die zirkulärwirtschaftlichen Geschäftsmodelle, indem sie dazu beiträgt, den Kreislauf zu schließen, den

¹⁰ Charles A. O'Reilly, Michael L. Tushman: Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma, in: Research in Organizational Behavior, 28, 2008, S. 185–206, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191308508000105> [11.07.2019]; Tushman, O'Reilly [Anm. 8].

¹¹ III. Charles A. O'Reilly, Michael L. Tushman: Organizational Ambidexterity in Action: How Managers Explore and Exploit:, in: California Management Review, 2011, <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1525/cmr.2011.53.4.5> [11.07.2019].

¹² Larry Keeley, Helen Walters, Ryan Pikkell, u. a.: Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs, 2013.

Materialkreislauf zu verlangsamen und den Kreislauf mit erhöhter Ressourceneffizienz zu schließen¹³.

- *Veränderungsfunktion*. Digitalisierung ermöglicht intelligente, vernetzte Produkte, die das Potenzial haben, den Wettbewerb zu verschieben und zahlreiche neue Möglichkeiten der Differenzierung bieten¹⁴. Neue Marktteilnehmer in einer vernetzten Welt stehen vor erheblichen Hindernissen, angefangen bei den hohen Fixkosten für ein komplexeres Produktdesign, Embedded-Technologie und mehrere Schichten neuer IT-Infrastrukturen¹⁵.

Kurz um, Ambidextrie erfordert von Unternehmen die Fähigkeit kreativ zu sein und dies in einen ständigen Prozess einzubinden.

4 Kreativer Entwicklungsprozess

Kreativität ist ein integraler und wesentlicher Bestandteil des Entwicklungsprozesses. Ohne Kreativität im Design gibt es kein Innovationspotenzial, in dem kreative Ideen tatsächlich umgesetzt und in kommerziellen Wert umgewandelt werden¹⁶. Jede Entwicklungsschule hat eine andere Philosophie und eine andere Arbeitsweise, dennoch existieren einige Gemeinsamkeiten im kreativen Prozess. In dieser Veröffentlichung orientieren wir uns am weitverbreiteten *Design Council* und dem *Double Diamond*-Modell als Teil eines Innovationsrahmens¹⁷. Unterteilt in vier verschiedene Phasen - Entdecken, Definieren, Entwickeln und Liefern (engl. *Define, Design, Develop and Deliver*) - ist der *Double Diamond* eine einfache visuelle Karte des Designprozesses.

In allen kreativen Prozessen werden eine Reihe von Ideen geschaffen („divergentes Denken“), bevor sie verfeinert und auf die besten Ideen reduziert werden („konvergentes

¹³ Maria Antikainen, Teuvo Uusitalo, Päivi Kivikytö-Reponen: Digitalisation as an Enabler of Circular Economy, in: *Procedia CIRP*, 73, 2018, S. 45–49, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827118305432> [15.07.2019]; Arnold Tukker: Product services for a resource-efficient and circular economy – a review, in: *Journal of Cleaner Production*, 97, 2015, S. 76–91, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613008135> [15.07.2019].

¹⁴ Porter, Heppelmann [Anm. 1].

¹⁵ Porter, Heppelmann [Anm. 2]; Serge A. Rijdsdijk, Erik Jan Hultink: How Today's Consumers Perceive Tomorrow's Smart Products, in: *Journal of Product Innovation Management*, 26,1, 2009, S. 24–42, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-5885.2009.00332.x> [15.07.2019].

¹⁶ Teresa M. Amabile: Creativity and Innovation in Organizations, 1996, <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=13672> [15.07.2019]; G Thompson, M Lordan: A review of creativity principles applied to engineering design, in: *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering*, 213,1, 1999, S. 17–31, <https://doi.org/10.1243/0954408991529960> [15.07.2019].

¹⁷ The Design Council: The Design Process: What is the Double Diamond?, in: *Design Council*, 2015, <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond> [15.07.2019].

Denken`), was häufig durch eine Diamantform dargestellt wird ¹⁸. Um herauszufinden, welche Ideen die besten sind, ist der kreative Prozess iterativ. Das bedeutet, dass Ideen mehrmals entwickelt, getestet und verfeinert werden, wobei weniger attraktive Ideen dabei nach und nach außer Acht gelassen werden. Dieser Zyklus ist ein wesentlicher Bestandteil eines guten Designs.

Der Fokus dieser Veröffentlichung liegt im Entdecken und Definieren. Entdecken, weil Entwickler, die die Welt auf eine neue Weise betrachten, neue Phänomene und Erkenntnisse entdecken. Definieren, weil Entwickler die vorherigen Erkenntnisse verstehen: Was ist das Wichtigste? Worauf sollen wir zuerst reagieren? Was ist machbar? - Auf dem Entdecken und Definieren basiert die nachfolgende Vorgehensweise.

5 Vorgehensweise für die Entwicklung einer digitalen Strategie. Von der Idee bis zur Roadmap

5.1 Vorgehensweise im Überblick

Von der Idee zur Roadmap ist eine Methode zur Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie. Mit der Verwendung der Methode analysieren Sie die Möglichkeiten, Chancen und Risiken eines Digitalisierungsengagements; daraus werden Maßnahmen und Projekte definiert, beschrieben und priorisiert. Abgeleitet davon kann ein Unternehmen eine Digitalisierungsstrategie formulieren und die Schritte zur Umsetzung definieren. Die Vorgehensweise zur Entdeckung der Digitalisierungsmöglichkeiten besteht aus vier Phasen, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

1. In dieser Phase erheben Sie das Verständnis der Kunden und ihrer aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse, analysieren das Wertschöpfungsnetz der Branche und erkunden Digitalisierungsbestpractice und -trends. Somit liegt am Ende der Phase der Status Quo bei Wettbewerbern, Kunden und Partnern mit Chancen und Risiken und erste Digitalisierungsideen vor.
2. In dieser Phase skizzieren Sie das aktuelle eigene Geschäftsmodelle mit Strategie, Ziele, Prozesse, Strukturen sowie Technologien und bilden dies auf den erhobenen Kundenbedürfnissen (Aufgaben, Sorgen und Nutzen) ab. Des Weiteren

¹⁸ Tim Brown: Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, 2009; Michael Lewrick, Patrick Link, Larry Leifer: Das Design Thinking Playbook: Mit traditionellen, aktuellen und zukünftigen Erfolgsfaktoren, 2018.

erheben Sie den Ihren aktuellen Digitalisierungsstand und erarbeiten die eigene Digitalisierungsbereitschaft und -fähigkeit (im Sinne von Strategie, Kultur, Kompetenzen, Kanäle, Technologie, Produkte ...). Daraus entwickeln Sie weitere digitale Ideen.

3. In dieser Phase fassen Sie die digitalen Möglichkeiten zu Projekten zusammen und beschreiben diese. Sie analysieren die Veränderungspotenziale durch die Digitalisierung. Die Machbarkeit beurteilen Sie mit einem Digital Investment Portfolio. Sie entwickeln Prototypen und testen diese frühzeitig.
4. In dieser Phase bereiten Sie die Kriterien zur Selektion und Priorisierung vor, bewerten die Digitalisierungsprojekte u.a. mit Scoring-Analysen und visualisieren in einem Portfolio. Umsetzbare Maßnahmen münden in einer Roadmap.

Die vorgestellten Phasen werden im Folgenden jeweils mit ihrer Zielsetzung und den Fragen erläutert. Anschließend erhalten Sie die Aktivitäten mit möglichen Instrumenten zur Bearbeitung. Ausgewählte Beispiele erläutern die Aktivitäten und Instrumente. Die Vorgehensweise wird anhand des Beispiels eines Augenoptikers illustriert.

5.2 Digitale externe Realität. Den Blick nach außen richten

5.2.1 Ziel und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist das Verstehen der Bedingungen der externen Umgebung. Hierbei werden die Bedürfnisse der Kunden und Nutzer, die Wettbewerbssituation und die Wertschöpfungskonfiguration sowie wahrnehmbare digitale Trends erfasst.

Die Phase beantwortet folgende Fragen:

- Wer sind derzeitige und mögliche zukünftige Kunden? Was sind ihre Aufgaben, Bedürfnisse und Sorgen? Welchen sozialen Hintergrund haben die Kunden? Wie könnte das Unternehmen den Kunden helfen?
- Wer sind die vor- und nachgelagerten Unternehmen (z.B. Lieferanten, Partner, Wettbewerber)? Was sind deren Vorprodukte und Leistungen? Was sind die eigenen Wertschöpfungsbestandteile im größeren Branchenkontext? Was sind Endprodukte und Leistungen des eigenen Unternehmens?
- Wer sind die aktuellen und zukünftigen Wettbewerber? Wie sieht das Leistungsportfolio der Wettbewerber aus? Welche Kunden(-segmente) bedient welcher Wettbewerber? Welche Stärken und Schwächen haben diese Wettbewerber?

- Welche Trends und Digitalisierungsbeispiele sind in der Branche zu entdecken? Welches Problem wird dadurch gelöst? Welcher Wunsch wird dadurch erfüllt? Woher kommt die digitale Idee? Wer sind die etablierten Akteure, die dieses Digitalisierungsbeispiel einsetzen? Was sind die erforderlichen Erfolgsfaktoren bei der Umsetzung?

5.2.2 Aktivitäten und Instrumente

Im Rahmen der Aktivitäten finden Instrumente Anwendung, um die Ergebnisse zielgerichtet zu erarbeiten.

Kundenanforderungen erheben

Kunden und Nutzer mit ihren Aufgaben, Bedürfnissen und Sorgen zu verstehen, ermöglicht es konkret auf deren Situationen einzugehen, in denen Produkte und Dienstleistungen verwendet werden. Die Bereitschaft und die Fähigkeit, sich in Kunden hineinzusetzen, ist ein grundlegender Bestandteil eines humanzentrierten Gestaltungsprozesses¹⁹. Dazu gehören die nachfolgenden Aktivitäten:

- Beobachten: Kunden und ihr Verhalten beobachten, wie diese Produkte und Dienstleistungen im Kontext ihrer Lebens- und/oder Berufssituation verwenden.
- Beteiligen: Mit Kunden interagieren und interviewen in geplanten und/oder kurzen ungeplanten Begegnungen.
- Eintauchen: Sich an der persönlichen Erfahrung der Kunden durch eigenes Ausprobieren selbst beteiligen.

Die Probleme, die für die Kunden gelöst werden sollen, sind selten unsere eigenen, sondern die von bestimmten Anwendern. Um digitale Lösungen zu gestalten, müssen Kunden bekannt sein und verstanden werden, was für diese (tatsächlich) wichtig ist. Menschen zu beobachten, was sie tun und wie sie mit und in ihrer Umgebung zusammenarbeiten, gibt uns Hinweise darauf, was sie denken und fühlen. Und somit hilft es herauszufinden, was sie brauchen. Indem wir Menschen beobachten, können wir die physische Manifestation ihrer Erfahrungen einfangen, was sie tun und sagen. Dies ermöglicht, die gedachte Bedeutung dieser Erfahrung zu interpretieren, um Erkenntnisse zu gewinnen. Dennoch ist es schwieriger, diese Erfahrungen zu erkennen, als man denkt. Warum?

¹⁹ Hasso Plattner: d.school Bootcamp Bootleg, 2015, <http://longevity3.stanford.edu/designchallenge2015/files/2013/09/Bootleg.pdf>.

Weil unser Verstand automatisch viele Informationen auf eine Art und Weise herausfiltert, die wir nicht einmal durchschauen (Vgl. Kahnemann und Tverskys Untersuchungen zur subjektiven Wahrnehmung²⁰). Somit gilt es, die Dinge mit ‚neuen Augen‘ zu sehen.

Die direkte Auseinandersetzung mit Menschen offenbart eine erstaunliche Menge über die Art und Weise, wie sie denken und welche Werte sie vertreten. Diese Gedanken und Werte sind oft für die Menschen selbst nicht offensichtlich. Durch ‚bedeutungsvolle‘ Gespräche kann hier ein unerwarteter Einblick überraschen. Die Geschichten, die Menschen erzählen und die Dinge, die sie sagen, tun sie meist. Diese Geschichten geben uns Hinweise auf den tief verwurzelten Glauben an die Art und Weise, wie die Welt für sie ist. Gute Produkte und Dienstleistungen basieren auf einem Verständnis dieser Art von Überzeugungen²¹. Daraus folgend ist es wichtig:

- Bedarfe zu entdecken, die Menschen (tatsächlich) haben, von denen sie wissen oder nicht wissen,
- die richtigen Menschen für die Produkte zu erkennen und
- Emotionen zu entdecken, die das Verhalten der Menschen leiten.

Für die Gestaltung eines Interviewleitfadens und die Durchführung von Interviews sollten folgende Hinweise gelten (z.B. Plattner²²):

- Fragen Sie häufig, warum. Selbst wenn Sie meinen, dass Sie die Antwort kennen, fragen Sie die Menschen, warum Sie Dinge tun oder sagen.
- Fragen Sie nach einem bestimmten Ereignis, z.B. ‚Erzählen Sie mir von dem letzten Mal, als Sie ...‘.
- Stellen Sie Fragen, die Menschen dazu bringen, Geschichten zu erzählen. Ob die Geschichten, die die Menschen erzählen, wahr sind oder nicht, sie demonstrieren, wie sie über die Welt denken.
- Achten Sie auf Paradoxien und Inkonsistenzen. Diese verbergen oft interessante Erkenntnisse.
- Haben Sie keine Angst vor dem Schweigen. Interviewer stellen oft eine weitere Frage, wenn sich eine Pause ergibt. Halten Sie inne, helfen Sie nicht, indem Sie

²⁰ Daniel Kahneman, Amos Tversky: Subjective probability: A judgment of representativeness, in: Cognitive Psychology, 3,3, 1972, S. 430–454, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0010028572900163> [26.07.2019]; A. Tversky, D. Kahneman: The framing of decisions and the psychology of choice, in: Science, 211,4481, 1981, S. 453–458, <https://science.sciencemag.org/content/211/4481/453> [26.07.2019].

²¹ Plattner [Anm. 19].

²² Ebd.

eine Antwort vorschlagen. Diese kann dazu führen, dass Menschen Dinge sagen, die Ihren Erwartungen entsprechen.

- Stellen Sie neutrale Fragen. Keine Suggestivfragen.
- Stellen Sie keine binären/geschlossenen Fragen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie bereit sind, zu dokumentieren. Befragen Sie zu zweit, so dass ein Benutzer sich auf den Interviewten konzentrieren kann, der andere auf detaillierte Notizen. Wenn dies nicht möglich ist, verwenden Sie ein Diktiergerät (fragen Sie vorher um Erlaubnis).

Das Ergebnis aus der Beobachtung und Befragung von Menschen könnte folgende Struktur wie in Tabelle 1 annehmen:

| Fragen | Ausprägungen (Beispiele) |
|-------------------------------|---|
| Wer sind die Kunden? | Geschlecht, Alter(sbereich), Wohnort |
| Was sind ihre Bedürfnisse? | Gute Produkte/Service Schnelle Lieferung Kompetente Beratung Flexibilität |
| Was sind ihre Sorgen? | ... |
| Welche Erfahrungen haben sie? | ... |
| Wie könnten wir ihnen helfen? | ... Durch Preisvorteile und Angebote ... Durch ein breites Produktsortiment und mehr Funktionen ... Durch bessere Beratung und mehr Service ... etc. |

Tabelle 1. Struktur aus der Beobachtung und Befragung von Kunden

Beispiel 1 zeigt unterschiedliche Kundenprofile eines Augenoptikers.

| Beschreibung | Freude | Sorgen | Kundenprofil-name | Bedürfnisse |
|---|---|--|-----------------------------------|--|
| <i>Wie lässt sich der Kunde beschreiben? Z.B. Alter, Geschlecht, Familienstand, Beruf, Hobbies, Charakter, etc.</i> | <i>Was bereitet dem Kunden Freude? Was möchte der Kunde erreichen? Welche Wünsche hat der Kunde? Was motiviert sie?</i> | <i>Was bereitet dem Kunden Sorgen? Was sind seine größten Probleme und Ängste? Was sind seine Hürden zur Erreichung ihrer Ziele?</i> | <i>Wie lautet ein Mottosname?</i> | <i>Welche Bedürfnisse ergeben sich aus den Freuden und Sorgen? Welche Anforderungen hat der Kunde? Was muss sie erledigen?</i> |
| 56 Jahre, männlich, verheiratet, IT-Manager, strategisch, pragmatisch, traditionell | Brille passt zu seinem Äußeren und ist qualitativ hochwertig | Brille muss perfekt passt und somit Kopfschmerzen vorbeugen | Der Qualitätsbewusste | Optimale Anpassung der Brille Größere Auswahl an Brillen |

| Beschreibung | Freude | Sorgen | Kundenprofil-name | Bedürfnisse |
|--|---|---|-------------------|---|
| | | | | Ausreichend Beratungszeit |
| 40 Jahre, weiblich, verheiratet, Angestellte, eigenwillig, anspruchsvoll, feinsinnig | Freut sich über eine Brille, die nicht jeder hat Mag den persönlichen Kontakt und die ehrliche Meinung | Wenn Brille schon eine medizinische Notwendigkeit ist, dann soll diese zum eigenen Stil passe | Die Markenaffine | Differenziertes Brillensortiment Individuelle stilvolle Beratung |
| 23, männlich, ledig, Student, genügsam, entschlossen, querdenkend | Mag kurze Wege und lange Öffnungszeiten | Der Besuch beim Optiker empfindet dieser wie einen Arztbesuch. Mag nicht zum Kauf gedrängt werden | Der Unsichtbare | Schneller Brillenkauf und umfassende Beratung |

Beispiel 1. Kundenprofile eines Augenoptikers

Das Ökosystem verstehen

Die Entwicklung einer digitalen Strategie bezieht sich auf die Veränderung im bestehenden Kontext des Unternehmens. Aus diesem Grund ist es maßgeblich, ein Verständnis zum aktuellen Ökosystem aufzubauen. Ein Unternehmen existiert nie allein, sondern ist eingebunden in ein Ökosystem, in dem digitale Innovation gelingt ²³. In diesem Ökosystem beteiligen sich ²⁴:

- vorgelagerte Unternehmen mit ihren Vorprodukten und -leistungen,
- eigene Unternehmenseinheiten mit Endprodukten und -leistungen sowie
- nachgelagerte Unternehmen (Kunden, Wettbewerber) mit ihren nachgelagerten Produkten und Leistungen.

²³ Ron Adner: Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem, in: Harvard Business Review, April 2006, 2006, <https://hbr.org/2006/04/match-your-innovation-strategy-to-your-innovation-ecosystem> [11.07.2019].

²⁴ Marco Iansiti, Roy Levien: The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability, 2004; James F. Moore: Business Ecosystems and the View from the Firm, in: The Antitrust Bulletin, 51,1, 2006, S. 31–75, <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0003603X0605100103> [26.07.2019]; Mirva Peltoniemi, Elisa Vuori: Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments, in: Proceedings of eBusiness research forum, 2004, S. 267–281.

Ein Ökosystem ist wirksam, indem es unterschiedliche Bedürfnisse erfüllt oder Probleme löst²⁵. Dabei erzielen die Produkte und Dienstleistungen unterschiedliche Wirkungen. Die erzielte Wirkung lässt sich in drei Wirkungsebenen einteilen²⁶:

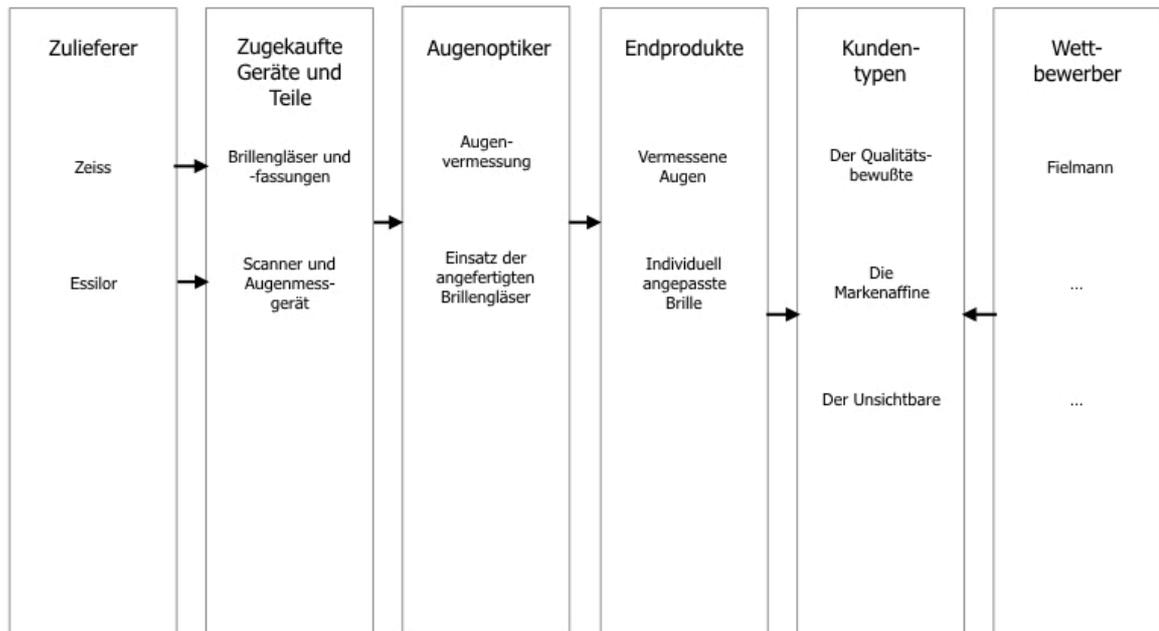
- Primäre Wirkung. Die Wirkung eines Produkts oder einer Dienstleistung, zu deren Erfüllung es entwickelt wird.
- Sekundäre Wirkung. Weitere Wirkungen, die ein Produkt oder eine Dienstleistung über seinen eigentlichen Zweck hinaus erfüllt. Häufig sind sekundäre Wirkungen Entscheidungskriterien für Kunden, wenn verschiedene Produkte die primäre Wirkung ähnlich gut erfüllen können (z.B. Zuverlässigkeit, Produktivität, Sicherheit, Flexibilität, Image).
- Indirekte Wirkung. Wirkungen, die indirekt durch die Integration in andere Produkte oder Leistungen entstehen (z.B. Schutz, Information).

Anhand der Analyse der Ökosystemlandkarte, ihrer beteiligten Akteure und der Wirkung ist es möglich, potenzielle Digitalisierungsmöglichkeiten zu identifizieren. Beispiel 2 stellt die Ökosystemlandkarte des Unternehmens schematisch dar (in Anlehnung an²⁷).

²⁵ Alexander Osterwalder, Yves Pigneur: Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, 2010.

²⁶ P. Micic: The Five Futures Glasses: How to See and Understand More of the Future with the Eltville Model, 2010; Pero Mičić: Future Markets-Radar: A case study of applied strategic foresight, in: Technological Forecasting and Social Change, 77,9, 2010, S. 1499–1505, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162510001320> [26.07.2019].

²⁷ Benjamin Burkhard, Franziska Kroll, Stoyan Nedkov, u. a.: Mapping ecosystem service supply, demand and budgets, in: Ecological Indicators, 21, 2012, S. 17–29, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X11001907> [26.07.2019]; Neville D. Crossman, Benjamin Burkhard, Stoyan Nedkov, u. a.: A blueprint for mapping and modelling ecosystem services, in: Ecosystem Services, 4, 2013, S. 4–14, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041613000041> [26.07.2019].



Beispiel 2. Ökosystemlandkarte eines Augenoptikers

Externe Digitalisierungsideen gewinnen

Nachdem Sie Kundenanforderungen kennen und das wertschöpfende Ökosystem erhoben haben, stellt sich die Frage: Was machen andere Unternehmen in meinem Umfeld in Sachen Digitalisierung? Um Digitalisierungsideen zu gewinnen, können Sie unterschiedliche Quellen verwenden, beispielsweise:

- Patentdatenbanken (z.B. White-Spot-Analysen) ²⁸,
- Berichte von Marktforschungsunternehmen,
- Forschungsberichte von Unternehmen,
- Wettbewerbsanalysen sowie
- Experteninterviews.

²⁸ Y. Siwczyk, J. Warschat: White spot analysis: The potential of patent information for research and development, in: 2011 Proceedings of PICMET '11: Technology Management in the Energy Smart World (PICMET), 2011, S. 1–9.

Für eine erfolgreiche Digitalstrategie ist es entscheidend, den Digitalisierungsgrad im eigenen Umfeld zu kennen. Stellen Sie sich die folgenden Fragen:

- Welche Digitalisierungsmaßnahmen, -ideen und -anwendungen entdecken Sie in Ihrem Umfeld oder darüber hinaus?
- Welchen Bereich der Digitalisierung betrifft diese Anwendungs-idee? - Bouée und Schaible identifizieren vier Bereiche mit ihren Befähigern und Anwendungen ²⁹, wie sich Ideen unterscheiden lassen:
 - Digitale Daten:
 - Technische Enabler: Internet der Dinge, Big Data, Wearables, ...
 - Anwendung: Bedarfsvorhersage, Betrugsmanagement, ...
 - Automatisierung:
 - Technische Enabler: Robotik, Additive Fertigung
 - Anwendung: Drohnen, Autonome Fahrzeuge, Intelligente Prozesse
 - Vernetzung: Smart Factory, Cloud, Sensorik, Plattformen
 - Technische Enabler: Cloud, Breitband, Sensorik
 - Anwendung: Smart Factory, Plattform, Remote Maintenance, Digitale Apps
 - Digitaler Kundenzugang:
 - Technische Enabler: Social networks, Apps, Mobiles Internet
 - Anwendung: E-Commerce, Infotainment, digitalisierte Kundenbeziehung, ...
- Welche Akteure im Ökosystem setzen diese Idee bereits um? In welchem Ausmaß?
- Wie profitiert der jeweilige Kunde davon? Wie wirkt die Digitalisierungs-idee? Was ist der Nutzen für wen? - Almquist und Kollegen gliedern 40 unterschiedliche Nutzenargumente, die durch Unternehmensangebote in jeweils fünf Stufen für

²⁹ Charles-Edouard Bouée, Stefan Schaible: Die digitale Transformation der Industrie, in: Roland Berger, 2015, <https://www.rolandberger.com/de/Publications/Die-digitale-Transformation-der-Industrie.html> [18.07.2019].

B2B-Beziehungen (Tabelle 2) ³⁰ und für Konsumenten (Tabelle 3) ³¹ wirken können.

- Wie sieht die Lösung konkret aus? Woher kommt sie ursprünglich? Was sind die Erfolgsfaktoren für die Umsetzung der Digitalisierungsidee?
- Welche Kompetenzen brauchen Sie dazu? Was bedeutet die Digitalisierungsidee für mein Unternehmen?

| Nutzenwert | B2B |
|---------------|--|
| Inspiration | Zweck (Vision, Hoffnung, Sozialverantwortung) |
| Individuell | Karriere (Netzwerkerweiterung, Marktfähigkeit, Reputation) Persönlich (Gestaltung, Wachstum, reduzierte Angst, Spaß) |
| Leichtigkeit | Produktivität (Zeitersparnis, verringerter Aufwand, verminderter Ärger, Information, Technik) Zugang (Verfügbarkeit, Vielfalt, Konfigurierbarkeit) Beziehung (Reaktionsfähigkeit, Expertise, Selbstverpflichtung, Stabilität, kulturelle Übereinstimmung) Operativ (Organisation, Vereinfachung, Verbindung, Integration) Strategie (Risikoreduktion, Reichweite, Flexibilität, Komponentenqualität) |
| Funktionell | Wirtschaftlich (verbesserte Obergrenze, Kostenreduktion) Leistung (Produktqualität, Skalierbarkeit, Innovation) |
| Minimal/Basic | Konformitätsspezifikation, angemessener Preis, Einhaltung von Vorschriften, ethische Standards |

Tabelle 2. Nutzenwerte für B2B-Kunden (in Anlehnung an Almquist u.a.³²)

| Nutzenwert | Konsumenten |
|------------------|---|
| Soziale Wirkung | Selbsttranstendenz |
| Lebensverändernd | Gibt Hoffnung, Motivation, Erbstück, Zugehörigkeit, Selbstverwirklichung |
| Emotional | Reduziert Angst, Belohnung, Nostalgie, Ästhetik, Wert, Wellness, therapeutischer Wert, Spaß/Unterhaltung, Attraktivität, Zugang |
| Funktionell | Zeitersparnis, Vereinfachung, Geldzuwachs, Risikoverringering, Organisation, Integration, Verbindung, Aufwandsreduktion, Ärgervermeidung, Kostenreduktion, Qualität, Vielfalt, sinnliche Attraktivität, Information |

Tabelle 3. Nutzenwerte für B2C-Kunden (in Anlehnung an Almquist u.a.³³)

³⁰ Eric Almquist, Jamie Cleghorn, Lori Sherer: The B2B Elements of Value, in: Harvard Business Review, March–April 2018, 2018, <https://hbr.org/2018/03/the-b2b-elements-of-value> [11.07.2019].

³¹ Eric Almquist, John Senior, Nicolas Bloch: Measuring—and delivering— what consumers really want, in: Harvard Business Review, September, 2016, S. 9.

³² Almquist, Cleghorn, Sherer [Anm. 30].

³³ Almquist, Senior, Bloch [Anm. 31].

Nachfolgend in Beispiel 3 steht eine Auswahl an Digitalisierungsideen aus dem externen Umfeld des Augenoptikers zur Verfügung.

| Idee | Bedürfnis erfüllt/Wunsch erfüllt |
|--|---|
| Online-Terminvereinbarung | Die Kundin muss nicht im Geschäft warten, bis sie bedient wird. Planbarkeit für Kunden und Unternehmen wird verbessert. |
| Brillenmodelle auf Displays zeigen | Kunden nehmen Vielzahl von erhältlichen Brillen wahr. |
| Brille online aussuchen, im Geschäft probieren | Der Kunde haben im Geschäft weniger Auswahl als Online. Der Kunde kann zuhause vorauswählen. |
| Brillenstatus | Kunden wissen, wann sie ihre neue Sehhilfe im Geschäft abholen können. |
| Online-Mitglied | Kunde fühlt sich als ‚Mitglied‘ einer Community aufgehoben und informiert. |
| Kunden-WLAN | Begleiter können sich die Zeit mit freiem WLAN vertreiben. |
| Hintergrundwissen zum ‚Sehen‘ | Kunden erhalten Informationen zum Sehen und verstehen ihre Einschränkungen. |
| Auswahlpaket (Probierpaket) | Kunden erhalten eine Auswahl von Brillen nach Hause und können bequem probieren. |
| Tablet-Unterstützung | Kunden wählen gezielte Brillen aus. |
| Zeiss 'Digital Inside Technology' | Komfortableres Lesen von digitalen Medien. |
| VISUSTORE Zeiss | Einfache und schnelle Art der Brillenglasbestellung über eine Plattform. |
| 360° View des Geschäfts | Atmosphäre und Ausstattung des Geschäfts ist erkennbar. |
| Google Analytics | Auswertung des Verhaltens auf der Webseite. |
| Google AdWords | Bessere Sichtbarkeit des Unternehmens im Unternehmen. |
| 3D-Druck von Individualbrillen | Keine Standardbrillen, Differenzierung vom Massenmarkt. |
| Elektronische Rechnung | Kunden erhalten Rechnungen elektronisch und müssen diese nicht in Papierform aufbewahren (Garantie). |
| QR-Codes an Brillen | Kunden erhalten weitere Informationen zu Brille. |

Beispiel 3. Auswahl an Digitalisierungsideen aus dem Umfeld eines Augenoptikers

5.3 Digitale interne Realität. Den Blick nach innen richten

Das Ziel dieser Phase ist ein Verständnis über die eigene Unternehmenssituation im Kontext der Digitalisierung zu erhalten. Hierbei erfassen Sie das eigene aktuelle Geschäftsmodell, reflektieren ihre digitale Reife und stellen interne Ideen zur Digitalisierung zusammen.

5.3.1 Ziel und Fragen

Das Ziel innerhalb dieser Phase ist ein Verständnis über die eigene Unternehmenssituation zu erhalten. Hierbei wird das Geschäftsmodell, die Wertschöpfungskonfiguration und sowie eigene Digitalisierungsideen erfasst.

Die Phase beantwortet folgende Fragen:

- Wie sieht das eigene Geschäftsmodelle aus?
- Was können Sie besonders gut? Wie ist die Haltung zur Digitalisierung?
- Wie sieht die vorhandene Infrastruktur aus?
- Welche Ideen und Möglichkeiten der Digitalisierung haben Sie bereits?

5.3.2 Aktivitäten und Instrumente

Im Rahmen der Aktivitäten setzen wir wiederum geeignete Instrumente ein, um die Ergebnisse zielgerichtet zu erarbeiten.

Geschäftsmodell analysieren und bewerten

Die Entwicklung einer digitalen Strategie und ihre darauffolgende Umsetzung verändert das bestehende Geschäftsmodell. Deshalb ist das Verständnis des aktuellen Geschäftsmodells wichtig. Im nachfolgenden wird das Geschäftsmodell strukturiert beschrieben, so dass eine Erfassung des bestehenden Geschäftsmodells erfolgen kann ³⁴.

Ein Geschäftsmodells wird mit folgender Struktur dargestellt:

- Leistungsversprechen. Wie lautet das bzw. die Leistungsversprechen? Welches Kundenproblem wird wodurch gelöst? Welche Anforderungen stellen Kunden an das Unternehmen und wie können Produkte diese zufriedenstellen? Welchen Nutzen bringt das Produkt dem Kunden und wie unterscheidet sich dieser Nutzen von den Produkten des Wettbewerbs? Wie kann der Nutzen quantifiziert werden?
- Kunde. Für welche Kunden(segmente) schaffen die Produkte Wert? Wer sind die wichtigsten Kunden? Welche Art von Kundenbeziehung erwarten die Kunden und welche existieren tatsächlich? Wie sind die Kunden sonst noch integriert? Über

³⁴ Osterwalder, Pigneur [Anm. 25]; Johann Strassl, Günter Schicker, Christian Grasser: Giving ideas a chance: Systematic development of services in manufacturing industry, 2015, <https://econpapers.repec.org/paper/zbwhawdps/47.htm> [11.07.2019].

welche Kanäle erreicht das Unternehmen die Kunden in welcher Phase des Produktlebenszyklus? Wie werden Kunden in die Distributionskanäle eingebunden?

- Ressourcenbereich. Welche Fähigkeiten erfordert das Leistungsversprechen? Welche der Distributionskanäle? Die Kundenbeziehung? Das Erlösmodell? Welche Rolle spielen die Kunden in jeder dieser Aktivitäten? Welche Ressourcen(zusammensetzung) erfordert das Leistungsversprechen? Der Distributionskanal? Die Kundenbeziehung? Das Erlösmodell? Welche Ressourcen sind verfügbar? Welche Partner braucht die Umsetzung des Leistungsversprechens? Welche Fähigkeiten und Ressourcen brauchen Sie von Ihren Partnern?
- Finanzbereich. Welche Kosten sind mit dem Produkt verbunden? Wie können die Kosten quantifiziert werden? Welche Wirkung haben diese auf den Erfolg? Für welchen Wert sind Kunden bereit zu bezahlen? Für was bezahlen die Kunden derzeit? Wie? Wie setzen sich die Erlöse derzeit zusammen?

Beispiel 4 strukturiert das Geschäftsmodell eines Augenoptikers.

| Geschäftsmodellteil | Beschreibung |
|----------------------|--|
| Leistungsversprechen | Hohes Qualitätsversprechen mit spezieller Auswahl an Produkten |
| Kunden | Offline-affine Kunden mit Beratungswunsch und -anspruch Eigenes Ladengeschäft Kundenbeziehung über persönliche Gespräche und E-Mail |
| Ressourcen | Kundenservice, Beratung, Anpassung Messgeräte, Personal, Filiale Ausgewählte Partnerlieferanten und Partner für Messgeräte |
| Finanzen | Kosten: Personalkosten, Filialkosten, Marketingkosten, Anschaffungskosten der Ware Erlöse: Direkterlöse durch Verkauf von Brillen, Kontaktlinsen, Sonnenbrillen |

Beispiel 4. Geschäftsmodell eines Augenoptikers

Manche Geschäftsmodelle gehen hervorragend mit den Ressourcen um, andere produzieren bessere finanzielle Ergebnisse, wieder andere sind schwer zu kopieren. Nach der Beschreibung Ihres Geschäftsmodells, ist eine strikte Bewertung anhand der folgenden Fragen sinnvoll:

- Wie lange sind Kunden an das Unternehmen gebunden?
- Wie hoch ist der Anteil der Umsätze, die automatisch zu wiederkehrenden Umsätzen führen?
- Wie hoch ist der Anteil Ihrer Einnahmen, bevor Ausgaben entstehen?

- Wieviel liegen die Kosten(strukturen) unter denen der Wettbewerber?
- Wie stark wird der Wert des Geschäftsmodells durch Dritte kostenlos erzeugt?
- Wie skalierbar ist das Geschäftsmodell?
- Wie gut ist das Geschäftsmodell geschützt vor (potentiellen) Wettbewerbern?

Wertschöpfungskonfiguration analysieren und bewerten

Unternehmen unterscheiden sich meist deutlich, wie diese im Markt konkurrieren und Wert schaffen. Michael Porters Wertschöpfungskette³⁵ ist die akzeptierte Sprache, um Wertschaffung auf der Unternehmensebene zu repräsentieren. Die Wertschöpfungskette bricht das Unternehmen auf strategisch wichtige Aufgaben herunter, um die Wirkung auf Kosten und Wert zu erhalten. Die Aktivitäten, die für den Wettbewerbsvorteil eines Unternehmens wichtig sind, sind meist branchenspezifisch. Michael Porters Perspektive bezieht sich vorwiegend auf produzierende Unternehmen und passt häufig nicht für andere Arten von Unternehmen, wie z.B. reine Dienstleistungsunternehmen oder Händler. Deshalb regen andere Autoren, wie z.B. Stabell³⁶ oder Amit³⁷, weitere Wertschöpfungskonfigurationen an, die sich nach der Verwendung der Infrastruktur und dem Ergebnis, das der Kunde erhält, unterscheiden lassen³⁸.

³⁵ Michael E. Porter: Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten, in: Das Summa Summarum des Management: Die 25 wichtigsten Werke für Strategie, Führung und Veränderung, hrsg. v. Cornelius Boersch, Rainer Elschen, Wiesbaden 2007, S. 251–263, https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5_21 [28.07.2019].

³⁶ Charles B. Stabell, Øystein D. Fjeldstad: Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks, in: Strategic Management Journal, 19,5, 1998, S. 413–437, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291097-0266%28199805%2919%3A5%3C413%3A%3AAID-SMJ946%3E3.0.CO%3B2-C> [11.07.2019].

³⁷ Raphael Amit, Christoph Zott: Value creation in E-business, in: Strategic Management Journal, 22,6–7, 2001, S. 493–520, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.187> [28.07.2019].

³⁸ Patrick Molineux: Creating Customer Value, in: unbekannt, 2002.

| | Erhält der Kunde Wert aus einem Produkt (z.B. durch Miete oder Kauf)? | Erhält der Kunde Wert aus dem Ergebnis (z.B. einer erfolgreichen Verbindung oder einem gelösten Problem)? |
|---|--|--|
| Wird die Infrastruktur durch den Kunden verwendet, um Wert des Unternehmens zu erhalten? | Value Pools Kunde mietet den Gebrauch von Infrastruktur des Unternehmens (z.B. Fluggesellschaften, Autovermietung, ...) | Value Network Kunden abonnieren vom Unternehmen das Recht der Verwendung von Infrastruktur (z.B. Telekom, Bank) |
| Wird die Infrastruktur durch das eigene Unternehmen verwendet, um Wert für den Kunden zu schaffen? | Value Chain Das Unternehmen verkauft ein Produkt an den Kunden (z.B. Auto, Einzelhandel) | Value Shop Unternehmen löst spezifisches Problem für Kunden (z.B. Berater, Architekt, Arzt, Versicherungsagent) |

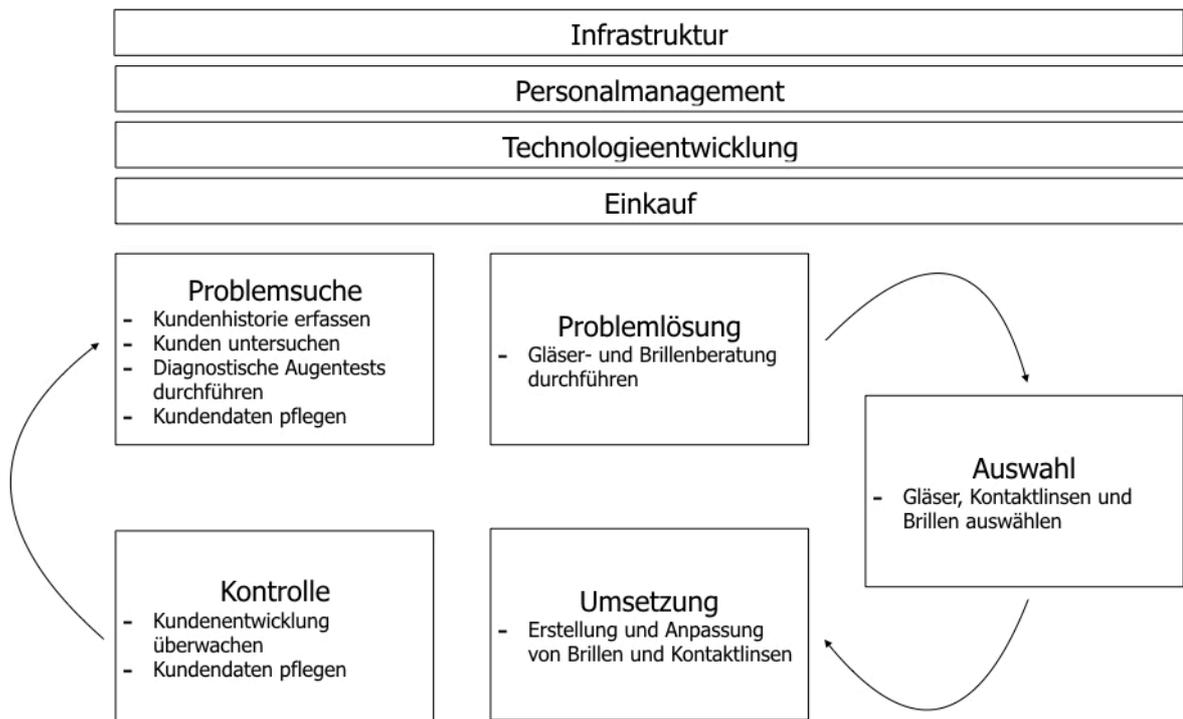
Abbildung 1. Wertkonfigurationen (in Anlehnung an Molinaux³⁹)

Wertkonfigurationen beantworten, wo Wert durch das Unternehmen geschaffen wird. Allerdings ist dies nur eine Hälfte einer effektiven Digitalisierungsstrategie. Unternehmen müssen sich auch fragen, wie sie ihre Ressourcen priorisieren sollen. Treacy und Wiersema⁴⁰ unterscheiden in Operational Excellence, Produktführerschaft und Kundenpartnerschaft. Ein Unternehmen solle verstehen, wie sie Wert schaffen und in welchem Umfang sie Kundennähe anstreben. So wird ein Unternehmen, das auf Kundenpartnerschaft setzt, den Fokus auf Digitalisierungsmaßnahmen setzen, um diese Kundenpartnerschaft zu festigen und auszubauen.

Beispiel 5 illustriert die Wertkonfiguration Value Shop eines Augenoptikers. Mit dieser Wertkonfiguration betrachtet sich das Unternehmen als Problemlöser, das eine eigene branchenspezifische Infrastruktur verwendet.

³⁹ Ebd.

⁴⁰ Michael Treacy, Fred Wiersema: The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market, 2007.



Beispiel 5. Wertkonfiguration Value Shop eines Augenoptikers

Digitale Readiness analysieren und bewerten

Sie können nur dort mit der Digitalisierung beginnen, wo Ihr Unternehmen steht. Deshalb ist ein ganzheitlicher Blick auf den gegenwärtigen Fortschritt bzw. die Reife des Unternehmens sinnvoll. Reife beschreibt „*the state of being complete, perfect or ready*“⁴¹. Maier und ihre Kollegen geben dem Konzept der Reife noch eine weitere Bedeutung und schreiben, der Prozess etwas in Reife zu bringen bedeute, es in einen Zustand vollen Wachstums zu bringen. Mit anderen Worten drückt Reife einen evolutionären Fortschritt von einem initialen zu einem gewünschten Zustand mit Wachstumsphasen oder Reifestufen aus⁴².

⁴¹ Anja Maier, James Moultrie, P Clarkson: Assessing Organizational Capabilities: Reviewing and Guiding the Development of Maturity Grids, in: IEEE Transactions on Engineering Management, 59, 2012, S. 138–159; Anna De Carolis, Marco Macchi, Boonserm Kulvatunyou, u. a.: Maturity Models and Tools for Enabling Smart Manufacturing Systems: Comparison and Reflections for Future Developments, in: Product Lifecycle Management and the Industry of the Future, hrsg. v. José Ríos, Alain Bernard, Abdelaziz Bouras, u. a., Bd. 517, Cham 2017, S. 23–35, http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-72905-3_3 [11.07.2019].

⁴² Tobias Mettler, Peter Rohner: Situational Maturity Models as Instrumental Artifacts for Organizational Design, in: <http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/67758>, 2009; De Carolis, Macchi, Kulvatunyou, u. a. [Anm. 41].

Reifegradmodelle zielen darauf ab, den Bereitschaftsgrad für den digitalen Transformationsprozess zu bestimmen und die Stärken und Schwächen sowie die damit verbundenen Möglichkeiten, die Unternehmen sammeln, um daraus eine digitale Roadmap mit priorisierten Investitionen abzuleiten⁴³. Die Dimensionen ‚Kultur‘, ‚Technologie‘, ‚Organisation‘ und ‚Erkenntnisse aus Daten‘ sind grundlegende Befähiger, um den Reifegrad eines Unternehmens zu erheben (z.B. Schumacher u.a.⁴⁴). Kultur bedeutet die Herangehensweise des Unternehmens und wie diese die Mitarbeitenden mit digitalen Technologien ermächtigt. Organisation bedeutet, wie ein Unternehmen aufgestellt ist, um die Digitalstrategie, Governance und Umsetzung zu unterstützen. Technologie beschreibt die Verwendung und Aufnahme von neuen Technologien. Daten und Erkenntnisse bedeutet, wie gut ein Unternehmen Daten einsetzt, misst und daraus Schlussfolgerungen zieht und diese wiederum umsetzt.

Andere Autoren nennen weitere Dimensionen, wie z.B. ‚Strategie‘, ‚Leadership‘, ‚Kunden‘, ‚Produkte‘, ‚Menschen‘, ‚Governance‘ zur Beurteilung. Die bestehenden Reifegradmodelle unterscheiden sich sehr in ihrem Fragenumfang (vgl. z.B. De Carolis u.a.⁴⁵, Schumacher u.a.⁴⁶, Maier u.a.⁴⁷, Mettler u.a.⁴⁸). Die nachstehenden beispielhaften Aussagen helfen zur Einschätzung der digitalen Readiness.

Kultur

- Wir glauben, dass die eigene Wettbewerbsstrategie von der Digitalisierung abhängt.
- Unsere Geschäftsführung unterstützt unsere Digitalstrategie.
- Wie haben die richtigen Führungskräfte, die unsere Digitalstrategie täglich umsetzen.
- Wir investieren in zielgerichtete digitale Ausbildung und Training auf allen Ebenen der Organisation.
- Wir kommunizieren eindeutig unsere digitale Vision intern sowie extern.
- Wir gehen gezielte Risiken ein, um Innovation zu befähigen.

⁴³ De Carolis, Macchi, Kulvatunyou, u. a. [Anm. 41].

⁴⁴ Andreas Schumacher, Selim Erol, Wilfried Sihm: A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises, in: Procedia CIRP, 52, 2016, S. 161–166, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827116307909> [28.07.2019]; De Carolis, Macchi, Kulvatunyou, u. a. [Anm. 41].

⁴⁵ De Carolis, Macchi, Kulvatunyou, u. a. [Anm. 41].

⁴⁶ Schumacher, Erol, Sihm [Anm. 44].

⁴⁷ Maier, Moultrie, Clarkson [Anm. 41].

⁴⁸ Mettler, Rohner [Anm. 42].

- Wir priorisieren positive Kundenerfahrung über Performance auf jedem individuellen Kanal.

Organisation

- Unsere Organisationsstruktur priorisiert *Customer Journeys* zu Abteilungssilos.
- Wir widmen die geeigneten Ressourcen der digitalen Strategie, *Governance* und Ausführung.
- Unsere Mitarbeiter, die in digitalen Funktionen arbeiten, sind die besten.
- Wir haben digitale Fähigkeiten integriert durch unsere Organisation.
- Unsere Organisation ermutigt übergreifende Zusammenarbeit.
- Wir haben definierte und wiederholbare Prozesse, um digitale Programme zu bearbeiten.
- Unsere Partner liefern Wert, der unsere digitalen Kompetenzen erhöht.

Technologie

- Unser Technologiebudget erlaubt wechselnde Prioritäten.
- Unsere Marketing- und Technologiemitarbeiter arbeiten zusammen, um eine digitale Technologie-Roadmap zu erarbeiten.
- Wir haben eine flexible, iterative und kollaborative Herangehensweise an die Technologieentwicklung.
- Wir nutzen moderne Architekturen, um Geschwindigkeit und Flexibilität zu erreichen.
- Wir messen unser Technologie-Team nach Geschäftsergebnissen und nicht nach Systemzeit.
- Wir verwenden Customer Experience-Assets (z.B. Personas, User Stories, Journey Maps), um unsere Technologie-Entwicklung zu steuern.
- Wir verwenden digitale Tools, um Mitarbeiterinnovation, -zusammenarbeit und -mobilität zu fördern.

Daten und Erkenntnisse

- Wir haben eindeutige und quantifizierbare Ziele, um den Erfolg unserer Digitalisierungsstrategie zu messen.
- Unsere Mitarbeiter verstehen, wie deren Leistung mit den unternehmerischen digitalen Zielen verknüpft sind.
- Wir haben kundenzentrierte Metriken (wie z.B. Net Promoter Score), um Erfolg zu messen.
- Wir messen, wie Kanäle zusammenarbeiten, um den gewünschten Erfolg zu erreichen.

- Erkenntnisse über Kunden steuern aktiv unsere Digitalstrategie.
- Erkenntnisse über Kunden fließen in die digitale Entwicklung ein.
- Wir lassen Erkenntnisse aus digitalen Projekten in unsere Strategie einfließen.

Unternehmen ließen sich beispielsweise in Reifestufen einteilen. So sind auf dem unteren Niveau typischerweise Unternehmen mit begrenzter Erfahrung hinsichtlich Innovation und strategischer Planung sowie begrenzten Ressourcen digitale Marketingmaßnahmen auszuführen. Um eine zur Digitalisierung zugeneigte Haltung zu entwickeln, sollten diese Unternehmen wenige maßgebliche Projekte initiieren, damit Führungskräfte die Potenziale von z.B. Social media, Customer Experience Management oder Digital Training, erkennen lernen.

Andere Unternehmen haben mehr digitale Praxis als obige Unternehmen. Diese Unternehmen mögen willens sein, grundlegende Architekturen zu entwickeln, wie z.B. eine E-Commerce-Plattform. Sie könnten Marketingprogramme entwickeln, Digital-Experten aufbauen und Daten im Geschäftsbetrieb nutzen.

Unternehmen einer weiteren Stufe mögen besser zusammenarbeiten als andere, um Digitalisierung zu entwickeln. Sie verstehen ihre Customer Experience und die Performance über jeden Kanal. Teamplayer verwenden die vorhandenen Kompetenzen verknüpfen diese mit ihrer Marke, Technologie und Customer Experience.

Unternehmen einer noch weiteren Stufe mögen nicht unterscheiden zwischen einer digitalen und einer physischen Welt. Sie sind in der Lage, Echtzeiterkenntnis in der physischen Welt zu verwenden und entwickeln ihre Digital Experience außerhalb von Marketing und E-Business erweitern und Projekten zwischen Business und IT-Mitarbeitern.

Beispiel 6 illustriert das Digital Readiness-Profil eines Augenoptikers.

Kultur

Das Unternehmen ist offen für digitale Herausforderungen. Die Geschäftsleitung überlegt, ob man auch auf berufliche Social-Networks eine Präsenz zur Ansprache der Premium-Kunden aufbauen soll. Viele der jungen Mitarbeiterinnen wuchsen mit der digitalen Entwicklung auf und verfügen über ausgeprägte Kompetenzen im Umgang mit dem Internet und weiteren digitalen Tools. Die Inhaber selbst sind technikinteressiert.

Organisation

Die Mitarbeitenden kommunizieren intern über eine WhatsApp-Gruppe. Die Optikerinnen beschäftigen sich auch mit dem Facebook-Auftritt des Unternehmens. Eine professionelle Umsetzung soll durch eine Full-Service Agentur erfolgen. Dienstpläne werden per E-Mail versendet.

Es werden Beratungen mit iPads und PCs durchgeführt. Diese Endgeräte werden aber derzeit lediglich als Anschauungsmaterial für Prospekte und Modellkataloge verwendet.

Strategische Erweiterungen wie Kooperationen mit Online-Optikern wurden bisher immer abgelehnt, aber vielleicht liegt darin auch ein Geschäftsfeld.

Das Unternehmen bietet keine digitalen Produkte oder Services an.

Technologie

In naher Zukunft soll ein Ladenumbau stattfinden. Ziel dieses Umbaus ist die visuelle Umgestaltung des Geschäfts, Barrierefreiheit und die Deckung der Anforderungen für die nächsten 10 bis 15 Jahre.

Als Ladengeschäft verfügt das Unternehmen über die Kommunikationskanäle E-Mail, Facebook und Instagram. Diese Kanäle nutzt das Unternehmen nur zur Kundenansprache (nicht zum Vertrieb).

Neben iPads und PCs zur Beratung wird für Augenvermessungen ein innovativer DNEye Scanner verwendet, der neben den Werten von Kurz-, Fernsichtigkeit und Hornhautverkrümmung auch Pupillenveränderungen bei geänderten Lichtverhältnissen misst und in einer Auswertung darstellt. Daher kann nicht nur die optimale Sehstärke ermittelt, sondern auch das passende Glas für ein verbessertes Kontrastsehen gewählt werden.

Außerdem ist ein Videozentriergerät vorhanden, welches die Messdaten aus DNEye und Videozentrierung in Echtzeit an den Glashersteller übermittelt, wodurch eine sehr schnelle Brillenlieferung gewährleistet werden kann.

Ebenso spielen die Unternehmen mit dem Gedanken, einen 3D-Drucker für einfache Brillengestelle anzuschaffen, sobald die Technik ausgereift genug ist.

Daten und Erkenntnisse

keine Angaben

Beispiel 6. Digital Readiness-Profil

Beispiel 7 legt die strategischen Ziele des Augenoptikers für die nächsten Jahre fest.

Unternehmerischer Geschäftsfokus und Positionierung ist gut definiert: „Der Bezug zu unseren Produkten, Stil und augenoptische Kompetenz sind unsere Säulen.“

Die Unternehmenskultur und Werte sind verwurzelt in der Zufriedenheit der Kunden: „Wir sind der Wohlfühloptiker.“

Das Unternehmen hat keine Kooperationen mit Online-Optikern, das soll auch so bleiben.

Horizont 2030. Visuelle und technisch innovative Umgestaltung des Ladens für individuelle Kundenbeziehung.

Beispiel 7. Strategische Ziele

Beispiel 8 aus den strategischen Zielen die Geschäftsziele ab.

Das Unternehmen etablierte ein Bündel an Geschäftszielen für die strategische Umsetzung:

Ausbau der Produktpalette

- Produkte erweitern
- Einfache Auswahl und Anprobe

Fokus auf die Kundenpartnerschaft

- Individueller Beratungsfokus
- Augenoptische Kompetenzen der Mitarbeiter ausbauen

Fokus auf Kernkompetenzen

- Enge Zusammenarbeit mit Lieferanten
- Kundenbeziehung verbessern

Konzeptentwicklung für neuen Laden

Beispiel 8. Strategischen Kontext verstehen

In Beispiel 9 werden die Digitalisierungsziele aus den Geschäftszielen abgeleitet.

Digitalisierungsziele sind mit den strategischen Umsetzungszielen abgestimmt:

Ausbau der Produktpalette

- Entwicklung von einer Anwendung für die Vielzahl von Brillengestellen

Fokus auf Kundenpartnerschaft

Entwicklung von Anwendungen für die Problemsuche, Beratung und Umsetzung

- Fokus auf Kernkompetenzen
- Integration mit Partnerunternehmen

Kundenbeziehung verbessern

- Entwicklung von Anwendungen für das Management der Kundenbeziehung

Beispiel 9. Digitalisierungsziele ableiten

Weitere Digitalisierungsideen gewinnen

„Ohne Ideen keine neuen Produkte!“⁴⁹. Die Grundlage für weitere Ideen sind eigene Ideen, die wir aus den Digitalisierungszielen entwickeln. Eine Reihe an Kreativitätstechniken, wie *Brainstorming* und *Brainwriting*⁵⁰, sind hier praktisch einsetzbar. Einige Regeln sind für den Einsatz von Kreativitätstechniken zu beachten⁵¹:

- Bewerte später. An dieser Stelle gibt es keine schlechten Ideen. Es wird genügend Zeit geben, um sie später einzugrenzen.
- Provoziere verrückte Ideen. Selbst wenn eine Idee nicht realistisch erscheint, kann sie eine gute Idee für jemand anderen auslösen.
- Baue auf den Ideen anderer.
- Denke "und" statt "aber".
- Bleibe auf ein Thema konzentriert.
- Ein Gespräch nach dem anderen. Alle Ideen müssen gehört werden, damit sie weiterverfolgt werden können.
- Visualisiere Ideen. Zeichne Ideen, anstatt sie einfach aufzuschreiben. Strichfiguren und einfache Skizzen können mehr als viele Worte sagen.
- Viele Ideen. Der beste Weg, eine gute Idee zu finden, ist, sich viele Ideen auszudenken.

Beispiel 10 zeigt eine Auswahl an Digitalisierungsideen eines Augenoptikers nach einem Kreativitäts- und Ideen-Workshop.

| Digitalisierungs- idee (Anwendung) | Wirkbereich Business Modell | Wirkbereich Value Configuration | Enabler und Anwendungs- bereich |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|--|
| Online-Terminvereinbarung | Kundenbeziehung aufrechterhalten, Kundenbindung | Kontrolle | Digitale Daten, E-Mail/Online-Kalender |
| Brillenstatus | Kundenbeziehung | Umsetzung | Digitaler Kundenzugang, App |

⁴⁹ Lewrick, Link, Leifer [Anm. 18].

⁵⁰ Ebd.

⁵¹ Plattner [Anm. 19]; IDEO: Design Thinking for Educators, New York 2012.

| Digitalisierungs- idee (Anwendung) | Wirkbereich Business Modell | Wirkbereich Value Configuration | Enabler und Anwendungs- bereich |
|---|---|------------------------------------|--|
| Tablet-Unterstützung, Brillengestelle gezielt auswählen | Beratung der Kunden | Problemlösung | Digitale Daten, iPad, Gesichtser- kennung |
| VISUSTORE Zeiss | Partner-Anbindung für die Umsetzung des Leistungs- versprechens | Umsetzung | Vernetzung, Cloud, Online-Be- stellsystem |
| 3D-Druck von Individu- albrillen | Leistungsversprechen (In- dividualität) | Umsetzung | Automatisierung, 3D-Druck |
| QR-Codes an Brillen | Kunden werden noch stär- ker integriert mit mehr Da- ten | Problemlösung | Digitale Daten, QR-Code |
| Kundendaten auswer- ten, Geburtstagskarte | Kundenbeziehung, Wert- schätzung | Kontrolle | Digitaler Kundenzugang, E-Mail |
| Virtuelles Schaufenster | Kundenbeziehung | Problemlösung | Digitale Daten, Augmented Rea- lity |

Beispiel 10. Ausgewählte Digitalisierungsideen nach Wirkungsbereichen, Enablers und Anwendungsbereichen

5.4 Den Lösungsraum öffnen. Ideen konkretisieren und prüfen

5.4.1 Ziel und Fragen

Das Ziel dieser Phase ist die Weiterentwicklung der Ideen. Hierbei wird der Fokus festgelegt, einfache Prototypen entwickelt und erstes Feedback eingeholt.

Die Phase beantwortet die folgenden Fragen:

- Wohin soll der Fokus der Digitalisierung liegen?
- Welche vielversprechenden Ideen liegen vor?
- Welche Ideen bringen den größten Nutzen?
- Wie könnte eine Umsetzung aussehen? Wie reagieren Nutzer möglicherweise darauf?

5.4.2 Aktivitäten und Instrumente

Im Rahmen der Aktivitäten setzen wir Instrumente ein, um die Ergebnisse zielgerichtet zu erarbeiten.

Digitalisierungsideen beschreiben

Im Folgenden beschreiben und bewerten wird die bereits gewonnenen Ideen. Ein Ideensteckbrief ist ein praktisches Instrument, das folgende reichhaltige Kriterien enthalten kann (in Anlehnung an Liedtka und Ogilvie ⁵²):

- Name und Motto der Idee.
- Bedürfnis. Welcher Nutzer fordert die Idee? Welche unbefriedigten Bedürfnisse erfüllen die Idee?
- Lösung. Welchen Einfluss hat die Idee auf die Fähigkeiten und Ressourcen des Unternehmens? Wie erzeugt die Idee einen Nutzen? Wie wird das Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil mit der Idee erreichen?
- Nutzen. Welchen Nutzen erhält der Kunde? Welchen Nutzen erhält das Unternehmen? Welche anderen Beteiligten erhalten einen Nutzen?
- Kritische Erfolgsfaktoren. Auf was muss besonders bei der Einführung und Verwendung geachtet werden?

Der Ideensteckbrief (Beispiel 11) ist nachfolgend für eine Idee des Augenoptikers dargestellt. Anhand einer einheitlichen Beschreibung der Digitalisierungsideen können diese untereinander verglichen werden.

Idee.

Funktionserweiterung der iPads um Augenvermessung und Brillenanpassung.

Bedürfnis/Problem.

Optiker wechseln während der Beratung mit Kunden zwischen mehreren Geräten (DNEye-Scanner für Augenvermessung, iPad für Brillentönungen, Computer für Brillengestelle). Kunden haben neben Orts- und Gerätewechsel wenig Transparenz bei Augenvermessung und Gestellanpassung. Einige Kundenprofile nervt der Brillenkauf, brauchen eine schnelle Abwicklung und wünschen sich ein Alternative zum persönlichen Gespräch, um Beeinflussung zu vermeiden. Andere Kunden wünschen sich die Beratung von Freunden und Familienmitgliedern bei der Brillenauswahl. Einige Kunden beklagen zudem mangelnden Tragekomfort einer Brille.

Best Practice.

Es existieren einige Apps namhafter Hersteller zur Glas- und Fassungsberatung, z.B. VisuReal Portable von Hoya Lens (<http://www.hoyagallery.com/de/Kaufenerlebnisseschaffen/visuReal>).

Prozess.

Eine Anwendung für das iPad, mit der Berater Fassungsberatung, Zentrierung und Glasberatung durchführen. Je nach Hersteller ist während der Messung ein Optikaufsatz an dem Tablet angebracht oder nicht. Während der Aufnahme trägt der Kunde die anatomisch vorangepasste Fassung seiner Wahl und blickt auf das Tablet. Es ist dabei herstellerabhängig, ob ein Messbügel an der Fassung angebracht werden muss, der zur exakten Ermittlung der Zentrierdaten beiträgt. Nach der Aufnahme des Kunden mit

⁵² Jeanne Liedtka, Tim Ogilvie: Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers, 2011.

seiner ausgewählten Fassung erfolgt die Auswertung der Daten über eine Software. Hierbei werden entsprechende Zentriermarken durch das Berühren des Displays auf die angegebenen Punkte (Pupillenmitten, Fassungsränder, ...) positioniert. Anschließend werden die ermittelten Zentrierdaten vom System angezeigt und abgespeichert.

Zentrierung.

Die zusätzliche Funktion der Brillenzentrierung ermöglicht eine äußerst exakte Zentrierung. In kürzester Zeit werden mit dem iPad-Zentriergerät alle benötigten Individualparameter und Zentrierdaten gemessen. Der Kunde kann hierbei stets einsehen, was gerade passiert und wie der Vermessungsprozess vonstatten geht.

Fassungsberatung.

Der Kunde wählt vor Ort eine Brillenfassung aus. Durch die von ihm gemachten Bilder und Videos, die der Kunde im Geschäft via iPad aufnehmen und versenden kann, können Freunde und Familie quasi live bei der Brillenauswahl dabei sein. So entscheiden sich die Kunden besser und schneller für eine Fassung.

Nutzen der Idee.

Teil des innovativen Ladenkonzepts.

Kunde kann er die neueste Technologie in den eigenen Händen halten und diese interaktiv selbst bedienen.

Intuitivere und schneller Bedienung bei besser Präzision.

Höheres Vertrauen durch Transparenz.

Kritische Erfolgsfaktoren.

Einwandfreie Internetverbindung, sowie die Funktionstüchtigkeit des elektronischen Endgerätes (iPad).

Aktueller Datenstamm.

Nutzerakzeptanz, sowohl Kunden- als auch Mitarbeiterseitig.

Einfache Bedienung der App.

Schutz der Kundendaten.

Beispiel 11. Steckbrief

Experimente durchführen und Prototypen entwickeln

Experimentieren erweckt Ideen zum Leben. Prototypen zu bauen bedeutet, Ideen greifbar zu machen, zu lernen, während man sie baut, und sie mit anderen Menschen teilen. Selbst bei frühen Prototypen, die noch weit von einem konkreten Produkt entfernt sind, erhält man eine direkte Antwort und lernt, wie eine Idee weiter verbessert und verfeinert werden könnte ⁵³.

Prototyping ist ein wesentlicher Bestandteil von modernen Methoden innerhalb eines Innovationsprozesses. Schrage beschreibt Prototypen als Kernbestandteil, um erfolgreiche Produkte zu entwickeln ⁵⁴. Das Ziel ist hierbei, kreative Lösungen im Team zu entwickeln als nur durch ein Individuum. Und so beschreiben Houde und Hill einen Prototyp

⁵³ IDEO [Anm. 51].

⁵⁴ Michael Schrage: Bringing Design to Software, hrsg. v. Terry Winograd, New York, NY, USA 1996, S. 191–213, <http://doi.acm.org/10.1145/229868.230045> [11.07.2019].

als „eine Repräsentation einer Designidee, unabhängig vom Medium“⁵⁵ (S. 2). Lim und Kollegen schlussfolgern: „Der beste Prototyp ist derjenige, der am einfachsten und am effizientesten die Möglichkeiten und die Grenzen einer Idee sichtbar und messbar macht“⁵⁶ (S. 3).

In diesem Abschnitt sollen Ideen - früh und oft - sichtbar, fassbar, erfahrbar, interagierbar, prüfbar (z.B. auf Schwächen) und überprüfbar (z.B. Feedback durch ‚echte‘ potenzielle Kundenbefragungen oder in Ausnahmen durch Fokusgruppen) mittels Prototypen unterschiedlichen Reifegrades gemacht werden. Die ersten Prototypen mögen schnell, billig und grob sein:

- Ziel ist es, mittels wenig Aufwand, möglichst schnell reichhaltige Erkenntnisse über getroffene Annahmen und Hypothesen sowie Stärken und Schwächen der Idee zu erhalten. Es geht um Feedback!
- Darüber hinaus sollen die Umsetzbarkeit sowie die Realisierbarkeit der ausgewählten Ideen überprüft und ein erster Aufwand abgeschätzt werden.
- Bei allen Prototypen sollte frühzeitig über geeignete Messkriterien und -verfahren zur Überprüfung der Ideenhypothese nachgedacht werden.

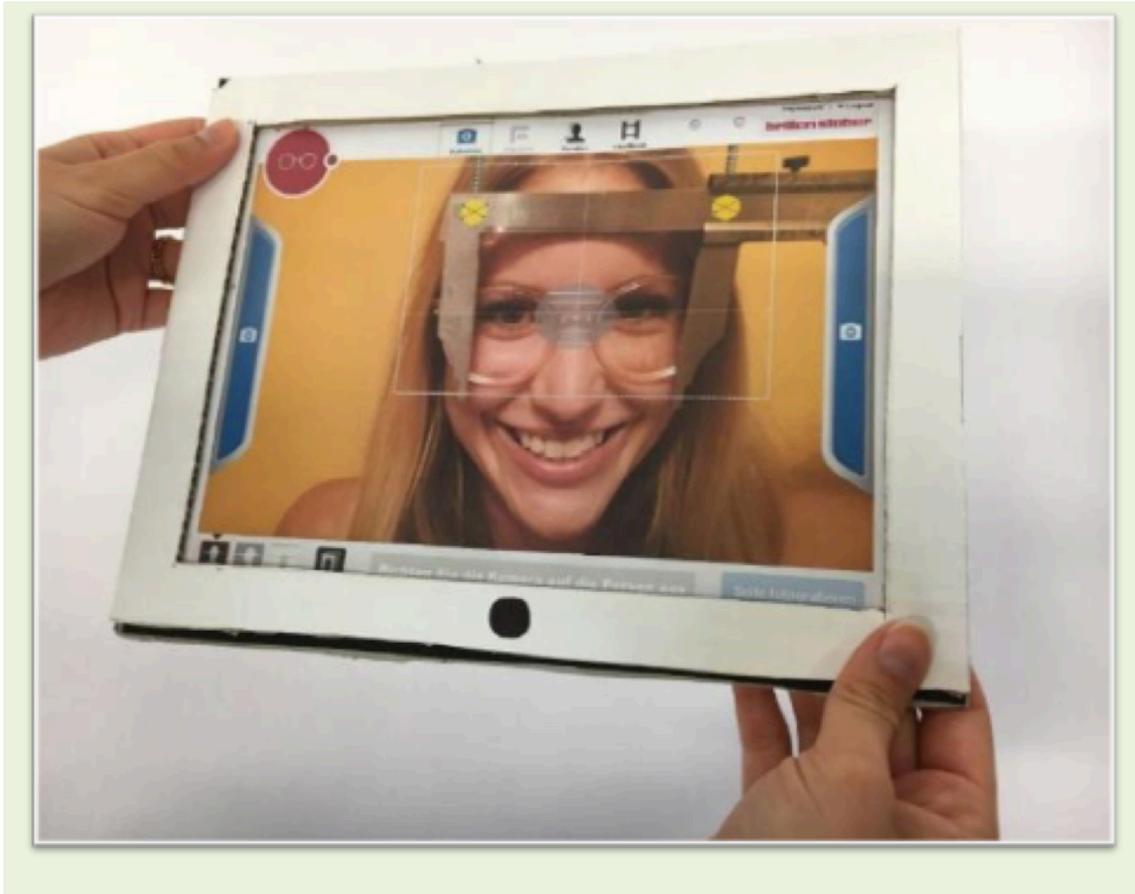
Daraus ergeben sich folgende Leitfragen zur Entwicklung von Prototypen:

- Wie können Ideen in Form von Prototypen visualisiert werden?
- Welche unterschiedlichen Formen von Prototypen gibt es und welche Hilfsmittel können eingesetzt werden?
- Wie können Prototypen überprüft, verbessert und kombiniert werden?

Prototypen können durch Skizzen, Stories, Filme, Modelle mit unterschiedlichen Materialien entwickelt werden. Die prototypische Digitalisierungsidee der Augenvermessung mit einem Tablet ist in Beispiel 12 dargestellt.

⁵⁵ Stephanie Houde, Charles Hill: What do Prototypes Prototype?, in: Handbook of Human-Computer Interaction, hrsg. v. Marting G. Helander, Thomas K. Landauer, Prasad V. Prabh, Amsterdam 1997, S. 367–381, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444818621500820> [29.07.2019].

⁵⁶ Youn-Kyung Lim, Erik Stolterman, Josh Tenenber: The Anatomy of Prototypes: Prototypes As Filters, Prototypes As Manifestations of Design Ideas, in: ACM Trans. Comput.-Hum. Interact., 15,2, 2008, S. 7:1–7:27, <http://doi.acm.org/10.1145/1375761.1375762> [11.07.2019].



Beispiel 12. Prototyp Augenvermessung (Laurina Steinberg, "Prototyp Augenvermessung", BY ND NC unter <https://creativecommons.org/licenses/by-nd-nc/1.0/deed.de>)

Prototypen testen und Feedback erhalten

Feedback ist eines der wertvollsten Werkzeuge bei der Entwicklung einer Idee. Die gemeinsame Nutzung von Prototypen hilft Ihnen zu erkennen, was den Menschen wirklich wichtig ist und welche Aspekte verbessert werden sollten. Zu beachten ist dennoch das Setting sowie die Aspekte, die getestet werden, und in welcher Form Feedback gegeben werden soll ⁵⁷.

Ein gutes Feedback-Gespräch ist eine Mischung aus spontanen Reaktionen auf den Prototyp sowie strukturierte Fragen, die dazu dienen, die Meinungen verschiedener Personen zum gleichen Thema zu vergleichen. Der wichtigste Bestandteil eines Feedback-Gesprächs ist Ehrlichkeit: Die Leute mögen sich schüchtern fühlen, um zu sagen, was sie wirklich von einer Idee halten. Schaffen Sie eine Umgebung, die zu einem offenen

⁵⁷ Plattner [Anm. 19]; Liedtka, Ogilvie [Anm. 52]; Lewrick, Link, Leifer [Anm. 18]; IDEO [Anm. 51].

Gespräch anregt. Feedback-Gespräche sind reich an Informationen und die subtilen Eindrücke der Reaktionen eines Teilnehmers sind oft am wichtigsten. Das Ergebnis des Feedbacks kann beispielsweise in einem Feedback-Grid festgehalten werden, damit spätere Vergleichbarkeit gewährleistet ist.

Das Feedback-Grid ist einfach zu nutzen. Auf einer Tafel oder einem Blatt Papier zeichnen Sie vier Quadranten, z.B. mit der Aufteilung

- Dinge, die funktionierten, jemand mochte oder bemerkenswert findet,
- konstruktive Kritik, was Sie verbessern könnten,
- Fragen, die Nutzer stellen sowie
- neue Ideen, die sich aus dem Testen ergeben.

Beispiel 13 zeigt ein Feedback eines Nutzers für den Prototyp Augenvermessung.

| | |
|---|---|
| Was hat gut funktioniert? | Was könnte verbessert werden? |
| Funktionserweiterung zum ‚Pupillometer‘ Demonstration realitätsgetreuer Farben eines Brillengestells | Einfache Lösung zum Einpflegen der Gestellmodelle |
| Was ist unklar und undefiniert? | Welchen neuen Ideen haben wir erhalten? |
| Datenschutz beim Versenden von Bildern und Videos über Tablet | Verbund von Brillengestell- und Glashersteller wäre besser, um Datenbank zu pflegen |

Beispiel 13. Feedback auf den Prototyp der Augenvermessung

5.5 Das Ganze in Gang bringen. Roadmap entwickeln

5.5.1 Ziel und Fragen

Ziel dieser Phase ist die Umsetzung von nutzbringenden Digitalisierungsmaßnahmen konkret zu planen, einen Maßnahmenplan zu entwickeln, der in einer Roadmap mündet.

Diese Phase beantwortet die folgenden Fragen:

- Wie unterscheiden sich die verschiedenen Maßnahmen nach Aufwand und Nutzen?
- Wo beginnen? Was lohnt sich am meisten? Welche Voraussetzungen müssen geschaffen werden?
- Wie sieht ein konkreter Maßnahmenplan aus?

5.5.2 Aktivitäten und Instrumente

Im Rahmen der Aktivitäten setzen wir wiederum praktische Instrumente ein, um die Ergebnisse zielgerichtet zu erarbeiten.

Digitale Investitionen balancieren

Wie steuern Unternehmen die Investitionen, die sie für die Digitalisierung ausgeben? Die meisten Unternehmen unterscheiden nicht zwischen unterschiedlichen Arten von digitalen Investitionen und behandeln diese ähnlich (vgl. Jeffery ⁵⁸; Peppard ⁵⁹). Digitale Investitionen sollten geplant und gesteuert werden, gemäß ihren aktuellen und zukünftigen Beiträgen zur Geschäftsleistung. Somit kann jede Investition beispielsweise als entweder strategisch, operativ, unterstützend oder vielversprechend definiert werden ⁶⁰:

- Strategische Investitionen sind wichtig für den zukünftigen Geschäftserfolg. Sie verändern oder unterstützen die Art, wie das Unternehmen ihr Geschäft ausführt, um sich vom Wettbewerb zu unterscheiden (z.B. durch eine neue Art des digitalen Geschäfts).
- Operative Investitionen erhalten das Unternehmen aufrecht oder vermeiden Nachteile. Das Unternehmen hängt von diesen Investitionen für ihren aktuellen Erfolg ab (z.B. ERP-Systeme).
- Unterstützende Investitionen verbessern die Effizienz, aber unterstützen nachhaltig nicht den Wettbewerbsvorteil durch neue Produkte. Sie können Kosten durch Automatisierung reduzieren (z.B. präventive Wartung von Fertigungsanlagen)
- Vielversprechende Investitionen mögen Vorteile in der Zukunft schaffen oder den Betrieb effizienter durchführen. Diese Investitionen sind Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen für unbekannte Arten von digitalen Technologien und Anwendungen (z.B. Einsatz von Leichtbau-Robotern).

Das Portfolioinstrument kann als gemeinsamer Bezugsrahmen für Managementgespräche über eine Reihe von Bereichen verwendet werden. Betrachten wir einige von ihnen:

⁵⁸ Mark Jeffery, Joseph F. Norton, Derek Yung: MDCM, Inc. (B): Strategic IT Portfolio Management, in: Kellogg School of Management Cases, 1, 2017, S. 1–8.

⁵⁹ Joe Peppard: A Tool for Balancing Your Company's Digital Investments, in: Harvard Business Review, 2016, <https://hbr.org/2016/10/a-tool-for-balancing-your-companys-digital-investments> [11.07.2019].

⁶⁰ Ebd.

- Investitionsbewertung. Ein entscheidender Aspekt des digitalen Portfolios ist, dass verschiedene Kriterien zur Bewertung der Business Cases für Investitionen herangezogen werden sollten. Da Investitionen unterschiedliche Beiträge zum Geschäftserfolg leisten, ist es sinnvoll, sie unterschiedlich zu bewerten. Dies steht im Gegensatz zu der Situation in den meisten Unternehmen, in der alle digitalen Investitionen typischerweise auf die gleiche Weise und nach den gleichen Kriterien bewertet werden. Während also strategische Investitionen bewertet werden sollten, wie sie genutzt werden könnten, um strategische Ziele zu erreichen und die wichtigsten Unternehmenstreiber zu erreichen (und dann ihren Erfolg), sollten Unterstützungsinvestitionen auf ihre Fähigkeit hin bewertet werden, nachweislich Kosteneinsparungen zu erzielen ⁶¹.
- Umsetzungskriterien. Für jede Kategorie eines Portfolios sind die allgemeinen kritischen Erfolgsfaktoren Zeit, Kosten und Qualität unterschiedlich, so dass Kompromisse eingegangen werden müssen. Für strategische Investitionen ist Time-to-Market von entscheidender Bedeutung, da das Zeitfenster für Chancen wahrscheinlich endlich sein mag ⁶²: Sobald Sie mit einer kundenorientierten Anwendung live gehen, ist es nur eine Frage der Zeit, bis Wettbewerber versuchen, das nachzuahmen, was Sie bereits umsetzen. Die perfekte Lösung, die vollständig in bestehende Systeme integriert ist, ist in der verfügbaren Zeit möglicherweise nicht realisierbar. Außerdem wird die frühe Version wahrscheinlich nicht alle gewünschten Funktionen bieten können; Funktionen müssen hinzugefügt werden, wenn sich die Anwendung weiterentwickelt und Kundenfeedback kann integriert werden.
- Management des Investitionszyklus. Im Laufe der Zeit werden sich die Inhalte des Portfolios ändern, und für jedes Unternehmen werden die Inhalte von Segmenten des Portfolios durch eine Vielzahl von internen und externen Faktoren beeinflusst. Viele Ideen und Technologien gelangen in das Portfolio im High-Potential-Quadranten, wo sie bewertet werden, vielleicht über ein Pilotprojekt, das dem Innovationsprozess des Unternehmens folgt. Einige werden das Portfolio

⁶¹ Ebd.; Alexander Wehrmann, Bernd Heinrich, Frank Seifert: Quantitatives IT-Portfoliomanagement, in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 48,4, 2006, S. 234–245, <https://doi.org/10.1007/s11576-006-0055-5> [29.07.2019].

⁶² Juliana Hsuan Mikkola: Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management, in: Technovation, 21,7, 2001, S. 423–435, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497200000626> [29.07.2019].

verlassen, nachdem sie als unangemessen, unreif oder möglicherweise zu teuer eingestuft wurden ⁶³.

- Die Stärke des digitalen Portfolios besteht darin, dass Führungskräfte mit einem einzigen Werkzeug die Logik, einen gemeinsamen Bezugsrahmen und einen Ausgangspunkt für sinnvolle Diskussionen über digitale Medien erhält, die sich auf die geschäftlichen Erfordernisse und nicht auf die Technologie konzentriert.

Die Grundlage für die Erstellung eines Portfolios sind Bewertungsverfahren aus der Entscheidungstheorie komplexer Probleme ⁶⁴. Kosten-Nutzen-Analysen betrachten Entscheidungssituationen unter Effizienzgesichtspunkten während Scoring-Modelle (wie z.B. die Nutzwertanalyse ⁶⁵ oder besondere Analyseverfahren, wie AHP ⁶⁶) das Ergebnis beurteilen.

Die Nutzwertanalyse dient innerhalb eines Entscheidungsprozesses der systematischen Entscheidungsvorbereitung und zur Auswahl von komplexen Handlungsalternativen. Sie liefert eine kompakte Kennzahl für den Nutzen bei immer noch vorhandener Transparenz. Bei der Anwendung von Nutzwertanalysen sind qualitative sowie quantitative Faktoren möglich. Somit wird das Risiko von Fehlentscheidungen reduziert. Die Grundlage für die Nutzwertanalyse bildet die additive multiattributive Wertefunktion; sie *„ordnet jeder Alternative einen Wert in Abhängigkeit von ihren Attributausprägungen zu“* ⁶⁷.

| Auswahlkriterien | Gewichtung | Alternative 1 | | Alternative 2 | |
|------------------|------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| | | Bewertung | Teilnutzwert | Bewertung | Teilnutzwert |
| Kriterium 1 | 30 % | | | | |
| Kriterium 2 | 70 % | | | | |

⁶³ John Stark: Product Lifecycle Management, in: Product Lifecycle Management (Volume 1): 21st Century Paradigm for Product Realisation, hrsg. v. John Stark, Cham 2015 (Decision Engineering), S. 1–29, https://doi.org/10.1007/978-3-319-17440-2_1 [29.07.2019].

⁶⁴ Howard Raiffa, Robert Schlaifer: Applied statistical decision theory, 1961.

⁶⁵ Christof Zangemeister: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik: Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen, 2014.

⁶⁶ Thomas L. Saaty: Analytic Hierarchy Process, in: Encyclopedia of Biostatistics, 2005, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/0470011815.b2a4a002> [05.08.2019]; René Riedl: Analytischer Hierarchieprozess vs. Nutzwertanalyse: Eine vergleichende Gegenüberstellung zweier multiattributiver Auswahlverfahren am Beispiel Application Service Providing, in: Wirtschaftsinformatik als Schlüssel zum Unternehmenserfolg, hrsg. v. Kerstin Fink, Christian Ploder, Wiesbaden 2006, S. 99–127, https://doi.org/10.1007/978-3-8350-9122-1_6 [05.08.2019].

⁶⁷ Franz Eisenführ, Martin Weber: Rationales Entscheiden, 2013.

...

Summe 100 %

Tabelle 4. Einfache Struktur der Nutzwertanalyse

In Beispiel 14 und Beispiel 15 werden die Kriterien zur Bewertung in Unternehmensnutzen und Erfolgswahrscheinlichkeit aufgeteilt. Die Kategorien der Bewertungsarten und die Gewichtung werden von der Geschäftsleitung üblicherweise definiert. Eine detaillierte Bewertungsrubrik wird entwickelt, um jede Kategorie objektiv bewerten zu können. Ein unabhängiges multiperspektivisches Review-Gremium bewertet alle Projekte und stellt die Konsistenz der Bewertung sicher.

| Unternehmensnutzenkriterien | Gewichtung | Bewertung |
|------------------------------------|-------------------|------------------|
| Finanzielle Rendite | 30 % | |
| Kundenfokus | 20 % | |
| Supply Chain-Nutzen | 15 % | |
| Technologieeffizienz | 15 % | |
| Wissensvorsprung | 10 % | |
| Work-/Life-Balance | 10 % | |
| Gesamt | 100 % | |

Beispiel 14. Bewertung Nutzenkriterien

| Erfolgskriterien | Gewichtung | Bewertung |
|----------------------------|-------------------|------------------|
| Technische Standards | 10 % | |
| Kompetenzen | 10 % | |
| Umfang und Komplexität | 25 % | |
| Unternehmensharmonisierung | 22% | |
| Risikofaktoren | 21 % | |
| Managementfähigkeiten | 12 % | |
| Gesamt | 100 % | |

Beispiel 15. Bewertung Erfolgskriterien

Maßnahmenplan für jede Aktivität erstellen

Aus jeder Aktivität wird ein Maßnahmenplan für eine einzelnes Projekt erstellt, der definiert, in welcher Reihenfolge, mit welchem Aufwand, von wem bis wann und unter welchen Prämissen die Aufgabe ausgeführt wird.

| Nr. | Aufgabe | Verantwortlich | Aufwand | Prämissen | Quartal |
|-----|---|----------------|---------|-----------|---------|
| 1 | Anforderungen für die Funktionserweiterung definieren | | | | Q4/2019 |
| 2 | Zusammenarbeit mit Lieferanten abstimmen | | | | Q4/2019 |
| 3 | Anbieter sichten und auswählen | | | | Q1/2020 |
| 4 | Funktionserweiterung umsetzen | | | | Q2/2020 |
| 5 | Funktionserweiterung testen | | | | Q3/2020 |
| 6 | Neue Möglichkeiten an Kunden kommunizieren | | | | Q3/2020 |

Beispiel 16. Maßnahmenplan für Funktionserweiterung

Der nächste Schritt besteht nun darin, die Abhängigkeiten und den Zeitplan der Projekte und Initiativen zu berücksichtigen. Eine Roadmap für die Sequenzierung der Projekte kann in einem Netzplan dargestellt werden (vgl. z.B. Ross oder Cooper⁶⁸). Das erste Jahr konzentriert sich beispielsweise auf den Aufbau der Infrastruktur, einschließlich der Unternehmensarchitektur und die Zusammenstellung von Richtlinien für Standards, Methodik sowie Hardwaremanagement. Darüber hinaus können einige Projekte als 'quick wins' und 'continuous improvement' initiiert werden. Der Schwerpunkt liegt auf Projekten, die angesichts der Ressourcen und Bedürfnisse einen hohen Wert für das Unternehmen und glaubwürdige Erfolgsgründe haben. Die nachfolgenden Jahre beinhalten weitere Investitionen in größere Implementierungen, die mehr IT-Kenntnisse und Umsetzungsvermögen erfordern mögen. Aufgrund logischer Abhängigkeiten haben einige Projekte technische Anforderungen, die es nicht erlauben, sie früher abzuschließen.

⁶⁸ Jeanne W. Ross, Peter Weill, David Robertson: Enterprise architecture as strategy: creating a foundation for business execution, Boston, Mass 2006; Dr Robert G Cooper, Dr Scott J Edgett: Portfolio Management for New Products;, S. 16.

6 Zusammenfassung in einem Vorgehensmodell

In Tabelle 5 sind die zuvor beschriebenen Phasen innerhalb eines Vorgehensmodells zusammengefasst. Es sind Ziele, Aktivitäten und Ergebnisse beschrieben. Das Vorgehensmodell verfolgt das Ziel, eine digitale Strategie zu entwickeln. Das Vorgehensmodell kann beliebig den Anforderungen der Situation angepasst werden und soll als Werkzeugkasten verstanden werden.

| Phase | Digitale externe Realität | Digitale interne Realität | Lösungsraum | Roadmap |
|------------------|--|--|--|---|
| Ziel | Bedingungen der externen Umgebung verstehen | Eigene Unternehmenssituation im Kontext der Digitalisierung verstehen | Digitalisierungsideen weiterentwickeln | Umsetzung von Maßnahmen bewerten und planen |
| Aktivität | Kundenanforderungen erheben Ökosystem verstehen Externe Digitalisierungsideen gewinnen | Geschäftsmodell analysieren und bewerten Wertschöpfungskonfiguration analysieren und bewerten Digital Readiness analysieren und bewerten Weitere Digitalisierungsideen gewinnen | Digitalisierungsideen beschreiben und bewerten Experimente durchführen und Prototypen entwickeln Prototypen testen und Feedback erhalten | Digitale Investitionsideen balancieren Maßnahmenplan definieren Roadmap erstellen |
| Ergebnis | Kundenprofile Ökosystemlandkarte Digitalisierungsideen aus dem Umfeld | Strukturiertes Geschäftsmodell Wertkonfiguration Readiness-Profil Strategisches Ziel Digitalisierungsziele Digitalisierungsideen nach Wirkungsbereichen, Enablern und Anwendungsbereichen | Steckbrief Prototypen Feedback | Nutzwertanalyse Digitalisierungsportfolio Maßnahmenplan Roadmap |

Tabelle 5. Phasenmodell - von der Idee zur Roadmap

7 Zusammenfassung

Die vorliegende Veröffentlichung ist eine Antwort auf die Frage "Was bedeutet Digitalisierung für Ihr Unternehmen?" und zeigt eine erprobte Vorgehensweise auf. In den vier Phasen externe Realität, interne Realität, Lösungsraum und Roadmap werden die Zielsetzung und die relevanten Fragen erläutert. Anschließend werden die Aktivitäten mit den dazu gehörigen Werkzeugen aufgezeigt. Das vorgestellte Vorgehensmodell fasst alle Phasen zusammen und enthält Ziele, Aktivitäten und Ergebnisse.

8 Anhang. Interview-Fragen

Um das Verständnis aller beteiligten Stakeholder sicherzustellen, führt der nachfolgende Gesprächsleitfaden alle relevanten Fragen auf. Die Gespräche finden am besten in kleinen Gruppen oder ein Eins-zu-eins-Situation statt. Vor den Interviews sollten Geschäftsberichte, Jahresabschluss, Unternehmensprozessdokumente, Organigramme und Kundenzufriedenheitsauswertungen bekannt sein.

| Fragebereich | Frage |
|-----------------------|---|
| Unternehmenssituation | <ul style="list-style-type: none"> • Wie ist derzeit die wirtschaftliche Lage des Unternehmens? • Wie sehen die kurz-, mittel- und langfristigen Zukunftsaussichten aus? • Wie sieht die allgemeine Kostenstruktur des Unternehmens aus? |
| Strategie | <ul style="list-style-type: none"> • Wie sind Vision, Unternehmensphilosophie und Leitbild des Unternehmens? • Welche Unternehmensziele verfolgt das Unternehmen? • Welche Geschäftsstrategien verfolgt das Unternehmen, um seine Unternehmensziele zu erreichen? <ul style="list-style-type: none"> - Marktpulsstrategie (Produkt, Preis, Kostenführerschaft) - Positionierungsmatrix (Marktattraktivität, Wettbewerbsvorteile) - Marktfeldstrategie (Marktdurchdringung, Diversifikation, Produktentwicklung, Marktentwicklung) - Marktgebietsstrategie (national/international/global) - Kooperationsstrategie - Markteintrittsstrategie (First to Market, Follow the leader, Me-too) • Welche wichtigen Performancegrößen verwendet das Unternehmen? • Was sind die wichtigsten Kaufkriterien für Kunden des Unternehmens? • Wie sieht das Produktportfolio inkl. Umsatzverteilung, Deckungsbeitrag und deren heutige und zukünftige Bedeutung aus? • Wie schätzen Sie die Stärken und Schwächen auf Unternehmens- sowie Produktebene ein? • Wer sind die wichtigsten Partner des Unternehmens? (z.B. Lieferanten, Kooperationspartner) • Wie schätzen Sie die technische Ausstattung und die Kompetenz der Partner ein? • Wer sind die Wettbewerber des Unternehmens? (z.B. nach Größe, Wertkategorie und Wirkungsgebiet) • Welche kritischen Punkte schränken die Fähigkeit des Unternehmens ein, mit bestimmten Wettbewerbern zu konkurrieren? • Welche Zwänge oder Einschränkungen gehen von |

| Fragebereich | Frage |
|---------------------------|--|
| | <p>Regulierungsbehörden, Gesetzen, Bestimmungen oder Vereinbarungen auf das Unternehmen aus?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Rolle spielt Innovationsmanagement? |
| Digitalisierungsstrategie | <ul style="list-style-type: none"> • Welche Ziele verfolgen Sie mit der Digitalisierung bzw. welche Erwartungen verbinden Sie damit? • Wie schätzen Sie Ihre Marktchancen durch digitalisierte Prozesse im Unternehmen ein? • Welche bereits dokumentierte strategischen Vorarbeiten zur Digitalisierung existieren bereits? • Wie soll die Digitalisierungsausrichtung der Aspekt des innovativen Unternehmens nach außen transportiert werden? • Wie soll durch die Digitalisierungsausrichtung eine internationale Ausrichtung verstärkt werden? Für welchen Zweck? • Welche Digitalisierungsaktivitäten führen Sie derzeit durch? • Welche Erwartungen stellt das interne Finanzmanagement an die Methoden zur Bewertung von digitalen Investitionsprojekten? |
| Vetrieb | <ul style="list-style-type: none"> • Wie sehen die Funktionsziele und -strategie aus? • Welche Bestrebungen in neue Marktsegmente einzutreten bzw. neue Marktsegmente selbst zu entwickeln, existieren? • Welche Vertriebskanäle nutzen Sie und welche Bedeutung haben sie (z.B. hinsichtlich der Umsatzverteilung)? • Welche der drei Wertekategorien (Qualität, Preis, Service) ist den Kunden am wichtigsten? • Wie eng schätzen Sie die Beziehung zwischen dem Unternehmen und den Kunden ein? Durch was wird die Beziehung geprägt? • Welchen Überlegungen haben Sie zur Vertriebsstruktur und Channel-Strategie? • Wie sind Ihre Produkte und Dienstleistungen positioniert? • Wie könnte das Unternehmen Macht auf Kunden ausüben, um Prozessänderungen zu veranlassen? Wie können Kunden beim Unternehmen Prozessänderungen veranlassen? • Welche Macht können Sie auf Ihre Partner und Lieferanten ausüben? Können Sie Lieferanten zu Prozessänderungen veranlassen? • Haben Sie persönlichen Endkundenkontakt? Welche Informationen haben Sie über Ihre Kunden? Wie werden diese Informationen für Vertriebsaktivitäten genutzt? <p>Opportunity-Ansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inwiefern sind Zuverlässigkeit, Lieferzeit sowie Kosten-Nutzen-Relation wichtige Kaufentscheidungskriterien? • Welche Informationen fordert die einzelnen Kundengruppe? Wie informieren sie sich? |
| Marketing | <ul style="list-style-type: none"> • Wie stellt sich das Unternehmen zu seinen Wettbewerbern im Markt dar? Wird sich das in naher Zukunft ändern? • Welche kritischen Punkte schränken die Fähigkeit des Unternehmens ein, mit bestimmten Wettbewerbern zu konkurrieren? • Wie arbeiten Sie mit anderen Bereichen zusammen? |

| Fragebereich | Frage |
|-------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Welchen Kontakt haben Sie mit Kunden? Welche Informationen sind über Ihre Kunden vorhanden? Wie werden diese Informationen verwendet? <p>Opportunity-Ansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie erfolgt die Integration des Online-Auftritts in das Kommunikations-Mix? • Wie nutzen Sie Social Media für die Interaktion? Für welchen Zweck? Für welche Zielgruppe? |
| Produktmanagement | <ul style="list-style-type: none"> • Wie sehen die Produktbereichsziele und -strategien aus? • Wie sehen die Produktkategorien aus? Welche relative Größe, Wachstum und Bedeutung nehmen diese ein? Welche Hauptmerkmale unterscheiden die Produktkategorien (z.B. Rentabilität, Volumen, Produktreife, Marktposition, Informationsgehalt)? • Welche Produktkategorien für unterschiedliche Kunden, Kundenwerte, -anforderungen, Prozesse existieren? • Welche Komplementärprodukt zum Produktangebot des Unternehmens existieren? • Wie schätzen Sie die Stärken und Schwächen der Produkte ein? • Wie sieht der Prozess der Produktneuentwicklung aus? Welche Rolle spielen externe Partner? Welche Rolle spielt die Beziehung zu Marketing und Vertrieb? • Wie sieht die Produktdatenbank mit Komponentenliste, Explosionszeichnungen und Fotos aus? • Welche Produkte des Unternehmens könnten digitalisiert angeboten werden? • Welche neuen Produkte könnten Kunden mit Endgeräten nutzen? • Welche Informationen wären für die eigen tägliche Arbeit (Rolle) hilfreich? <p>Opportunity-Ansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Produkte und Dienstleistungen könnten digitalisiert angeboten werden? • Welche Aktivitäten eignen sich für einen Vertrieb über digitale Kanäle? • Welche Informationen wären für Ihre tägliche Arbeit hilfreich? |
| Einkauf | <ul style="list-style-type: none"> • Welche Ziele und Strategien verfolgen Sie? • Wie viele vertikale Vorstufen bis zu Ihrem Unternehmen gibt es? • Wie hoch ist die durchschnittliche Fertigungstiefe? • Welche Macht kann das Unternehmen auf seine Lieferanten ausüben? • Wie eng sind die Beziehungen zwischen dem Unternehmen und seinen Hauptlieferanten? Sind die Beziehungen durch strategische Partnerschaften oder durch eine wettbewerbsorientiert Beschaffungspolitik geprägt? Sind die Beziehungen kooperativ, neutral oder angespannt? • Wer arbeitet im Einkauf? Wie das Digitalisierungswissen? |

| Fragebereich | Frage |
|--------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Wer übernimmt die operative Beschaffung (Bedarfsträger oder Einkauf)? • Wie werden A-, B- und C-Teile beschafft? Auf welchem Weg erfolgt die Bestellung, Faktura und Bearbeitung? • Was sind die Kostentreiber in der Beschaffung? • Welche Medien verwenden Sie in der Beschaffung? • Welche Lieferantenmerkmale sind für Sie wichtig? • Welche Probleme treten regelmäßig in der Beschaffung auf? (z.B. Mehrfache Angebotseinholung, Zeitbedarf, Dauer zwischen Bestellanforderung und Lieferung) |
| | <p>Opportunity-Ansätze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Infrastruktur nutzen Sie mit dem Lieferanten gemeinsam? • Wie werden Kataloge verwendet? |

9 Bibliographie

Adner, Ron (2006): Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem, in: Harvard Business Review, April 2006, 2006, <https://hbr.org/2006/04/match-your-innovation-strategy-to-your-innovation-ecosystem> [11.07.2019].

Almquist, Eric, Cleghorn, Jamie, Sherer, Lori (2018): The B2B Elements of Value, in: Harvard Business Review, March–April 2018, 2018, <https://hbr.org/2018/03/the-b2b-elements-of-value> [11.07.2019].

Almquist, Eric, Senior, John, Bloch, Nicolas (2016): Measuring—and delivering— what consumers really want, in: Harvard Business Review, September, 2016, S. 9.

Amabile, Teresa M. (1996): Creativity and Innovation in Organizations, 1996, <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=13672> [15.07.2019].

Amit, Raphael, Zott, Christoph (2001): Value creation in E-business, in: Strategic Management Journal, 22,6–7, 2001, S. 493–520, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/smj.187> [28.07.2019].

Antikainen, Maria, Uusitalo, Teuvo, Kivikytö-Reponen, Päivi (2018): Digitalisation as an Enabler of Circular Economy, in: Procedia CIRP, 73, 2018, S. 45–49, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827118305432> [15.07.2019].

Bouée, Charles-Edouard, Schaible, Stefan (2015): Die digitale Transformation der Industrie, in: Roland Berger, 2015, <https://www.rolandberger.com/de/Publications/Die-digitale-Transformation-der-Industrie.html> [18.07.2019].

Brown, Tim (2009): Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, 2009.

Burkhard, Benjamin, Kroll, Franziska, Nedkov, Stoyan, Müller, Felix (2012): Mapping ecosystem service supply, demand and budgets, in: Ecological Indicators, 21, 2012, S. 17–29, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X11001907> [26.07.2019].

Charles A. O'Reilly, III., Tushman, Michael L. (2011): Organizational Ambidexterity in Action: How Managers Explore and Exploit., in: California Management Review, 2011, <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1525/cm.2011.53.4.5> [11.07.2019].

Cooper, Dr Robert G, Edgett, Dr Scott J Portfolio Management for New Products:, S. 16.

Crossman, Neville D., Burkhard, Benjamin, Nedkov, Stoyan, Willemen, Louise, Petz, Katalin, Palomo, Ignacio, Drakou, Evangelia G., Martín-Lopez, Berta, McPhearson, Timon, Boyanova, Kremena, Alkemade, Rob, Egoh, Benis, Dunbar, Martha B., Maes, Joachim (2013): A blueprint for mapping and modelling ecosystem services, in: *Ecosystem Services*, 4, 2013, S. 4–14, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041613000041> [26.07.2019].

De Carolis, Anna, Macchi, Marco, Kulvatunyou, Boonserm, Brundage, Michael P., Terzi, Sergio (2017): Maturity Models and Tools for Enabling Smart Manufacturing Systems: Comparison and Reflections for Future Developments, in: *Product Lifecycle Management and the Industry of the Future*, hrsg. v. José Ríos, Alain Bernard, Abdelaziz Bouras, Sebti Foufou, Bd. 517, Cham 2017, S. 23–35, http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-72905-3_3 [11.07.2019].

Eisenführ, Franz, Weber, Martin (2013): *Rationales Entscheiden*, 2013.

Gregor, Shirley, Jones, David (2007): The Anatomy of a Design Theory, in: *Journal of the Association of Information Systems*, 2007, S. 312–335.

Houde, Stephanie, Hill, Charles (1997): What do Prototypes Prototype?, in: *Handbook of Human-Computer Interaction*, hrsg. v. Marting G. Helander, Thomas K. Landauer, Prasad V. Prabhu, Amsterdam 1997, S. 367–381, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444818621500820> [29.07.2019].

Iansiti, Marco, Levien, Roy (2004): *The Keystone Advantage: What the New Dynamics of Business Ecosystems Mean for Strategy, Innovation, and Sustainability*, 2004.

IDEO (2012): *Design Thinking for Educators*, New York 2012.

Jeffery, Mark, F. Norton, Joseph, Yung, Derek (2017): MDCM, Inc. (B): Strategic IT Portfolio Management, in: *Kellogg School of Management Cases*, 1, 2017, S. 1–8.

Kahneman, Daniel, Tversky, Amos (1972): Subjective probability: A judgment of representativeness, in: *Cognitive Psychology*, 3,3, 1972, S. 430–454, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0010028572900163> [26.07.2019].

Keeley, Larry, Walters, Helen, Pikkell, Ryan, Quinn, Brian (2013): *Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs*, 2013.

Lewrick, Michael, Link, Patrick, Leifer, Larry (2018): *Das Design Thinking Playbook*: Mit

traditionellen, aktuellen und zukünftigen Erfolgsfaktoren, 2018.

Liedtka, Jeanne, Ogilvie, Tim (2011): *Designing for Growth: A Design Thinking Tool Kit for Managers*, 2011.

Lim, Youn-Kyung, Stolterman, Erik, Tenenberg, Josh (2008): The Anatomy of Prototypes: Prototypes As Filters, Prototypes As Manifestations of Design Ideas, in: *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 15,2, 2008, S. 7:1–7:27, <http://doi.acm.org/10.1145/1375761.1375762> [11.07.2019].

Lucas, Henry C., Goh, Jie Mein (2009): Disruptive technology: How Kodak missed the digital photography revolution, in: *The Journal of Strategic Information Systems*, 18,1, 2009, S. 46–55, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868709000043> [11.07.2019].

Maier, Anja, Moultrie, James, Clarkson, P (2012): Assessing Organizational Capabilities: Reviewing and Guiding the Development of Maturity Grids, in: *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59, 2012, S. 138–159.

Mettler, Tobias, Rohner, Peter (2009): Situational Maturity Models as Instrumental Artifacts for Organizational Design, in: <http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/67758>, 2009.

Micic, P. (2010): *The Five Futures Glasses: How to See and Understand More of the Future with the Eltville Model*, 2010.

Mičić, Pero (2010): Future Markets-Radar: A case study of applied strategic foresight, in: *Technological Forecasting and Social Change*, 77,9, 2010, S. 1499–1505, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162510001320> [26.07.2019].

Mikkola, Juliana Hsuan (2001): Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management, in: *Technovation*, 21,7, 2001, S. 423–435, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497200000626> [29.07.2019].

Molineux, Patrick (2002): *Creating Customer Value*, in: unbekannt, 2002.

Moore, James F. (2006): Business Ecosystems and the View from the Firm, in: *The Antitrust Bulletin*, 51,1, 2006, S. 31–75, <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0003603X0605100103> [26.07.2019].

O'Reilly, Charles A., Tushman, Michael (2004): The Ambidextrous Organization, in: *Harvard Business Review*, April 2004, 2004, <https://hbr.org/2004/04/the-ambidextrous->

organization [11.07.2019].

O'Reilly, Charles A., Tushman, Michael L. (2008): Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma, in: *Research in Organizational Behavior*, 28, 2008, S. 185–206, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0191308508000105> [11.07.2019].

Osterwalder, Alexander, Pigneur, Yves (2010): *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, 2010.

Peppers, Ken, Tuunanen, Tuure, Rothenberger, Marcus A., Chatterjee, Samir (2007): A Design Science Research Methodology for Information Systems Research, in: *Journal of Management Information Systems*, 24,3, 2007, S. 45–77, <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302> [11.07.2019].

Peltoniemi, Mirva, Vuori, Elisa (2004): Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments, in: *Proceedings of eBusiness research forum, 2004*, S. 267–281.

Peppard, Joe (2016): A Tool for Balancing Your Company's Digital Investments, in: *Harvard Business Review*, 2016, <https://hbr.org/2016/10/a-tool-for-balancing-your-companys-digital-investments> [11.07.2019].

Plattner, Hasso (2015): *d.school Bootcamp Bootleg*, 2015, <http://longevity3.stanford.edu/designchallenge2015/files/2013/09/Bootleg.pdf>.

Porter, Michael E. (2007): Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten, in: *Das Summa Summarum des Management: Die 25 wichtigsten Werke für Strategie, Führung und Veränderung*, hrsg. v. Cornelius Boersch, Rainer Elschen, Wiesbaden 2007, S. 251–263, https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5_21 [28.07.2019].

Porter, Michael E., Heppelmann, James E. (2014): How Smart, Connected Products Are Transforming Competition, in: *Harvard Business Review*, November 2014, 2014, <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition> [11.07.2019].

——— (2015): How Smart, Connected Products Are Transforming Companies, in: *Harvard Business Review*, October 2015, 2015, <https://hbr.org/2015/10/how-smart-connected-products-are-transforming-companies> [11.07.2019].

Raiffa, Howard, Schlaifer, Robert (1961): *Applied statistical decision theory*, 1961.

Riedl, René (2006): Analytischer Hierarchieprozess vs. Nutzwertanalyse: Eine vergleichende Gegenüberstellung zweier multiattributiver Auswahlverfahren am Beispiel Application Service Providing, in: *Wirtschaftsinformatik als Schlüssel zum Unternehmenserfolg*, hrsg. v. Kerstin Fink, Christian Ploder, Wiesbaden 2006, S. 99–127, https://doi.org/10.1007/978-3-8350-9122-1_6 [05.08.2019].

Rijsdijk, Serge A., Hultink, Erik Jan (2009): How Today's Consumers Perceive Tomorrow's Smart Products, in: *Journal of Product Innovation Management*, 26,1, 2009, S. 24–42, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-5885.2009.00332.x> [15.07.2019].

Rosing, Kathrin, Frese, Michael, Bausch, Andreas (2011): Explaining the heterogeneity of the leadership-innovation relationship: Ambidextrous leadership, in: *The Leadership Quarterly*, 22,5, 2011, S. 956–974, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1048984311001160> [11.07.2019].

Ross, Jeanne W., Weill, Peter, Robertson, David (2006): *Enterprise architecture as strategy: creating a foundation for business execution*, Boston, Mass 2006.

Saaty, Thomas L. (2005): Analytic Hierarchy Process, in: *Encyclopedia of Biostatistics*, 2005, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/0470011815.b2a4a002> [05.08.2019].

Schrage, Michael (1996): *Bringing Design to Software*, hrsg. v. Terry Winograd, New York, NY, USA 1996, S. 191–213, <http://doi.acm.org/10.1145/229868.230045> [11.07.2019].

Schumacher, Andreas, Erol, Selim, Sihn, Wilfried (2016): A Maturity Model for Assessing Industry 4.0 Readiness and Maturity of Manufacturing Enterprises, in: *Procedia CIRP*, 52, 2016, S. 161–166, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827116307909> [28.07.2019].

Siwczyk, Y., Warschat, J. (2011): White spot analysis: The potential of patent information for research and development, in: *2011 Proceedings of PICMET '11: Technology Management in the Energy Smart World (PICMET)*, 2011, S. 1–9.

Stabell, Charles B., Fjeldstad, Øystein D. (1998): Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks, in: *Strategic Management Journal*, 19,5, 1998, S. 413–437, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/%28SICI%291097-0266%28199805%2919%3A5%3C413%3A%3AAID-SMJ946%3E3.0.CO%3B2-C> [11.07.2019].

Stark, John (2015): Product Lifecycle Management, in: Product Lifecycle Management (Volume 1): 21st Century Paradigm for Product Realisation, hrsg. v. John Stark, Cham 2015 Decision Engineering, S. 1–29, https://doi.org/10.1007/978-3-319-17440-2_1 [29.07.2019].

Strassl, Johann, Schicker, Günter, Grasser, Christian (2015): Giving ideas a chance: Systematic development of services in manufacturing industry, 2015, <https://econpapers.repec.org/paper/zbwhawdps/47.htm> [11.07.2019].

The Design Council (2015): The Design Process: What is the Double Diamond?, in: Design Council, 2015, <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-process-what-double-diamond> [15.07.2019].

Thompson, G, Lordan, M (1999): A review of creativity principles applied to engineering design, in: Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part E: Journal of Process Mechanical Engineering, 213,1, 1999, S. 17–31, <https://doi.org/10.1243/0954408991529960> [15.07.2019].

Treacy, Michael, Wiersema, Fred (2007): The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market, 2007.

Tukker, Arnold (2015): Product services for a resource-efficient and circular economy – a review, in: Journal of Cleaner Production, 97, 2015, S. 76–91, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652613008135> [15.07.2019].

Tushman, Michael L., O'Reilly, Charles A. (1996): Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change, in: California Management Review, 38,4, 1996, S. 8–29, <https://doi.org/10.2307/41165852> [11.07.2019].

Tversky, A., Kahneman, D. (1981): The framing of decisions and the psychology of choice, in: Science, 211,4481, 1981, S. 453–458, <https://science.sciencemag.org/content/211/4481/453> [26.07.2019].

Wehrmann, Alexander, Heinrich, Bernd, Seifert, Frank (2006): Quantitatives IT-Portfoliomanagement, in: WIRTSCHAFTSINFORMATIK, 48,4, 2006, S. 234–245, <https://doi.org/10.1007/s11576-006-0055-5> [29.07.2019].

Zangemeister, Christof (2014): Nutzwertanalyse in der Systemtechnik: Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen, 2014.

Bisher erschienene Weidener Diskussionspapiere

- 1** „Warum gehen die Leute in die Fußballstadien? Eine empirische Analyse der Fußball-Bundesliga“
von Horst Rottmann und Franz Seitz
- 2** „Explaining the US Bond Yield Conundrum“
von Harm Bandholz, Jörg Clostermann und Franz Seitz
- 3** „Employment Effects of Innovation at the Firm Level“
von Horst Rottmann und Stefan Lachenmaier
- 4** „Financial Benefits of Business Process Management“
von Helmut Pirzer, Christian Forstner, Wolfgang Kotschenreuther und Wolfgang Renninger
- 5** „Die Performance Deutscher Aktienfonds“
von Horst Rottmann und Thomas Franz
- 6** „Bilanzzweck der öffentlichen Verwaltung im Kontext zu HGB, ISAS und IPSAS“
von Bärbel Stein
- 7** Fallstudie: „Pathologie der Organisation“ – Fehlentwicklungen in Organisationen, ihre Bedeutung und Ansätze zur Vermeidung
von Helmut Klein
- 8** „Kürzung der Vorsorgeaufwendungen nach dem Jahressteuergesetz 2008 bei betrieblicher Altersversorgung für den GGF.“
von Thomas Dommermuth
- 9** „Zur Entwicklung von E-Learning an bayerischen Fachhochschulen-
Auf dem Weg zum nachhaltigen Einsatz?“
von Heribert Popp und Wolfgang Renninger
- 10** „Wie viele ausländische Euro-Münzen fließen nach Deutschland?“
von Dietrich Stoyan und Franz Seitz
- 11** Modell zur Losgrößenoptimierung am Beispiel der Blechteilindustrie für Automobilzulieferer
von Bärbel Stein und Christian Voith
- 12** Performancemessung
Theoretische Maße und empirische Umsetzung mit VBA
von Franz Seitz und Benjamin R. Auer
- 13** Sovereign Wealth Funds – Size, Economic Effects and Policy Reactions
von Thomas Jost

- 14 The Polish Investor Compensation System Versus EU – 15 Systems and Model Solutions
von Bogna Janik**
- 15 Controlling in virtuellen Unternehmen -eine Studie-
Teil 1: State of the art
von Bärbel Stein, Alexander Herzner, Matthias Riedl**
- 16 Modell zur Ermittlung des Erhaltungsaufwandes von Kunst- und Kulturgütern in
kommunalen Bilanzen
von Bärbel Held**
- 17 Arbeitsmarktinstitutionen und die langfristige Entwicklung der Arbeitslosigkeit –
Empirische Ergebnisse für 19 OECD-Länder
von Horst Rottmann und Gebhard Flaig**
- 18 Controlling in virtuellen Unternehmen -eine Studie-
Teil 2: Auswertung
von Bärbel Held, Alexander Herzner, Matthias Riedl**
- 19 DIAKONIE und DRG's –antagonistisch oder vereinbar?
von Bärbel Held und Claus-Peter Held**
- 20 Traditionelle Budgetierung versus Beyond Budgeting-
Darstellung und Wertung anhand eines Praxisbeispiels
von Bärbel Held**
- 21 Ein Factor Augmented Stepwise Probit Prognosemodell
für den ifo-Geschäftserwartungsindex
von Jörg Clostermann, Alexander Koch, Andreas Rees und Franz Seitz**
- 22 Bewertungsmodell der musealen Kunstgegenstände von Kommunen
von Bärbel Held**
- 23 An Empirical Study on Paths of Creating Harmonious Corporate Culture
von Lianke Song und Bernt Mayer**
- 24 A Micro Data Approach to the Identification of Credit Crunches
von Timo Wollmershäuser und Horst Rottmann**
- 25 Strategies and possible directions to improve Technology
Scouting in China
von Wolfgang Renninger und Mirjam Rieseemann**
- 26 Wohn-Riester-Konstruktion, Effizienz und Reformbedarf
von Thomas Dommermuth**
- 27 Sorting on the Labour Market: A Literature Overview and Theoretical Framework
von Stephan O. Hornig, Horst Rottmann und Rüdiger Wapler**
- 28 Der Beitrag der Kirche zur Demokratisierungsgestaltung der Wirtschaft
von Bärbel Held**

- 29 Lebenslanges Lernen auf Basis Neurowissenschaftlicher Erkenntnisse
-Schlussfolgerungen für Didaktik und Personalentwicklung-
von Sarah Brückner und Bernt Mayer**
- 30 Currency Movements Within and Outside a Currency Union: The case of Germany
and the euro area
von Franz Seitz, Gerhard Rösl und Nikolaus Bartzsch**
- 31 Labour Market Institutions and Unemployment. An International Comparison
von Horst Rottmann und Gebhard Flaig**
- 32 The Rule of the IMF in the European Debt Crisis
von Franz Seitz und Thomas Jost**
- 33 Die Rolle monetärer Variablen für die Geldpolitik vor, während und nach der Krise:
Nicht nur für die EWU geltende Überlegungen
von Franz Seitz**
- 34 Managementansätze sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit:
State of the Art
von Alexander Herzner**
- 35 Is there a Friday the 13th effect in emerging Asian stock markets?
von Benjamin R. Auer und Horst Rottmann**
- 36 Fiscal Policy During Business Cycles in Developing Countries: The Case of Africa
von Willi Leibfritz und Horst Rottmann**
- 37 MONEY IN MODERN MACRO MODELS: A review of the arguments
von Markus A. Schmidt und Franz Seitz**
- 38 Wie erzielen Unternehmen herausragende Serviceleistungen mit höheren Gewinnen?
von Johann Strassl und Günter Schicker**
- 39 Let's Blame Germany for its Current Account Surplus!?
von Thomas Jost**
- 40 Geldpolitik und Behavioural Finance
von Franz Seitz**
- 41 Rechtliche Überlegungen zu den Euro-Rettungsschirmprogrammen und den
jüngsten geldpolitischen Maßnahmen der EZB
von Ralph Hirdina**
- 42 DO UNEMPLOYMENT BENEFITS AND EMPLOYMENT PROTECTION INFLUENCE
SUICIDE MORTALITY? AN INTERNATIONAL PANEL DATA ANALYSIS
von Horst Rottmann**
- 43 Die neuen europäischen Regeln zur Sanierung und Abwicklung von Kreditinstituten:
Ordnungspolitisch und rechtlich angreifbar?
von Ralph Hirdina**

- 44 **Vermögensumverteilung in der Eurozone durch die EZB ohne rechtliche Legitimation?
von Ralph Hirdina**
- 45 **Die Haftung des Steuerzahlers für etwaige Verluste der EZB auf dem rechtlichen Prüfstand
von Ralph Hirdina**
- 46 **Die Frage nach dem Verhältnis von Nachhaltigkeit und Ökonomie
von Alexander Herzner**
- 47 **Giving ideas a chance - systematic development of services in manufacturing industry
von Johann Strassl, Günter Schicker und Christian Grasser**
- 48 **Risikoorientierte Kundenbewertung: Eine Fallstudie
von Thorsten Hock**
- 49 **Rechtliche Überlegungen zur Position der Sparer und institutionellen Anleger mit Blick auf
die Niedrigzins- bzw. Negativzinspolitik der Europäischen Zentralbank
von Ralph Hirdina**
- 50 **Determinanten des Studienerfolgs: Eine empirische Untersuchung für die Studiengänge
Maschinenbau, Medienproduktion und -technik sowie Umwelttechnik
von Bernd Rager und Horst Rottmann**
- 51 **Cash Holdings in Germany and the Demand for "German" Banknotes:
What role for cashless payments
von Nikolaus Bartzsch und Franz Seitz**
- 52 **Europäische Union und Euro – Wie geht es weiter? – Rechtliche Überlegungen
von Ralph Hirdina**
- 53 **A Call for Action – Warum sich das professionelle Management des Service Portfolios in der
Industrie auszahlt
von Günter Schicker und Johann Strassl**
- 54 **Der Studienerfolg an der OTH Amberg-Weiden – Eine empirische Analyse der Studiengänge
Maschinenbau, Medienproduktion und Medientechnik sowie Umwelttechnik
von Bernd Rager und Horst Rottmann**
- 55 **Die Bewertung von Aktienanleihen mit Barriere – Eine Fallstudie für die Easy-Aktienanleihe
der Deutschen Bank
von Maurice Hofmann und Horst Rottmann**
- 56 **Studie: Die Generation Y und deren organisatorische Implikationen
von Helmut Klein**
- 57 **Die gesetzliche Einschränkung von Bargeldzahlungen und die Abschaffung von Bargeld auf
dem rechtlichen Prüfstand
von Ralph Hirdina**
- 58 **Besser ohne Bargeld? Gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtsverluste der Bargeldabschaffung
von Gerhard Rösl, Franz Seitz, Karl-Heinz Tödter**

- 59 Nowcasting des deutschen BIP
von Jens Doll, Beatrice Rosenthal, Jonas Volkenand, Sandra Hamella**
- 60 Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Einführung Cloud-basierter Unternehmenssoftware – Erfahrungen aus der Praxis
von Thomas Dobat, Stefanie Hertel, Wolfgang Renninger**
- 61 Global Recessions and Booms: What do Probit models tell us?
von Ursel Baumann, Ramón Gómez Salvador, Franz Seitz**
- 62 Feste Zinsbindung versus kurzfristig variable Zinskonditionen in Deutschland
von Jörg Clostermann und Franz Seitz**
- 63 Deferred-Compensation-Modelle: Ersatz für eine konventionelle betriebliche Altersversorgung nach dem Betriebsrentengesetz?
von Thomas Dommermuth und Thomas Schiller**
- 64 Have capital market anomalies worldwide attenuated in the recent era of high liquidity and trading activity?
von Benjamin R. Auer und Horst Rottmann**
- 65 Vorschläge des französischen Staatspräsidenten Emmanuel Macron zur Reform der Europäischen Union
von Ralph Hirdina**
- 66 Von der Troika zu einem Europäischen Währungsfonds – Welche Aufgaben und Grenzen sollte ein Europäischer Währungsfonds nach den Erfahrungen mit der Troika haben?
von Thomas Jost**
- 67 Does Microfinance have an impact on borrower's consumption patterns and women's empowerment?
von Charlotte H. Feldhoff, Yi Liu und Patricia R. Feldhoff**
- 68 Uncertainty in the Black-Litterman Model - A Practical Note
von Adrian Fuhrer und Thorsten Hock**
- 69 Produktportfolio-Management im Zeitalter der Digitalisierung
von Günter Schicker und Johann Strassl**
- 70 Evaluation eines Inverted Classroom Konzepts in der makroökonomischen Lehre
von Horst Rottmann und Christoph Voit**
- 71 Immobilienkredite in Deutschland und der Schweiz: Die Rolle von Zinsen und Zinsbindung
von Jörg Clostermann und Franz Seitz**
- 72 Intelligente Verpackungen
von Stephanie Abels-Schlosser**
- 73 Digitale Strategien entwickeln – von der Idee zur Roadmap
von Johann Strassl und Günter Schicker**



Ostbayerische Technische Hochschule
Amberg-Weiden

Die Weidener Diskussionspapiere erscheinen in unregelmäßigen Abständen und sollen Erkenntnisse aus Forschung und Wissenschaft an der Hochschule in Weiden insbesondere zu volks- und betriebswirtschaftlichen Themen an Wirtschaft und Gesellschaft vermitteln und den fachlichen Dialog fördern.

Herausgeber:

Ostbayerische Technische Hochschule (OTH) Amberg-Weiden
Prof. Dr. Horst Rottmann und Prof. Dr. Franz Seitz
Fakultät Betriebswirtschaft

Presserechtliche Verantwortung:

Sonja Wiesel, Hochschulkommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon +49 (9621) 482-3135
Fax +49 (9621) 482-4135
s.wiesel@oth-aw.de

Bestellungen schriftlich erbeten an:

Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden
Abt. Weiden, Bibliothek
Hetzenrichter Weg 15,
D – 92637 Weiden i.d.Opf.

Die Diskussionsbeiträge können elektronisch abgerufen werden unter
http://www.oth-aw.de/aktuelles/veroeffentlichungen/weidener_diskussionspapiere/

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung vorbehalten.
Nachdruck nur mit Quellenangabe gestattet.

ISBN 978-3-937804-75-0

- **Abteilung Amberg:** Kaiser-Wilhelm-Ring 23, 92224 Amberg,
Tel.: (09621) 482-0, Fax: (09621) 482-4991
- **Abteilung Weiden:** Hetzenrichter Weg 15, 92637 Weiden i. d. OPf.,
Tel.: (0961) 382-0, Fax: (0961) 382-2991
- **E-Mail:** info@oth-aw.de | **Internet:** <http://www.oth-aw.de>