



Digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle

Karlheinz Bozem • Anna Nagl

Digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle

Business Model Building mit Checklisten
und Fallbeispielen

3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage

 Springer Gabler

Karlheinz Bozem
bozem | consulting associates | munich
München, Deutschland

Anna Nagl
Hochschule Aalen
Aalen, Deutschland

ISBN 978-3-658-48168-1 ISBN 978-3-658-48169-8 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-48169-8>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2018, 2021, 2025

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jede Person benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des/der jeweiligen Zeicheninhaber*in sind zu beachten.

Der Verlag, die Autor*innen und die Herausgeber*innen gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autor*innen oder die Herausgeber*innen übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, geben Sie das Papier bitte zum Recycling.

Geleitwort Andreas Pecher, Vorsitzender des Vorstands der ZEISS Gruppe

Von disruptiven Ideen zu zukunftsweisenden Lösungen zu gelangen, ist Antrieb und DNA von ZEISS. Als hochinnovativer Technologiekonzern treibt ZEISS die Welt der Optik und Optoelektronik voran. Megatrends bestimmen die Bedürfnisse von Menschen – von lebenslanger Bildung und Gesundheitsfürsorge in aufstrebenden und alternden Gesellschaften, über Digitalisierung und künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit und industrielle Transformation, bis hin zu geopolitischen und geoökonomischen Kräfteverschiebungen reichen die Herausforderungen. Gemeinsam mit und für Kunden und Partner bietet ZEISS Antworten auf Zukunftsfragen und schiebt die Grenzen von Technologien und Vorstellungskraft immer wieder hinaus.

Dabei entstehen bei ZEISS die Grundlagen der Digitalisierung und Miniaturisierung aus optischen Komponenten der weltweit führenden Halbleiterfertigungstechnologie. Durchgängige datengestützte Workflows unserer Medizintechnik ermöglichen wirksame und effiziente mikrochirurgische und ophthalmologische Diagnostik und Therapie und verbessern die Lebensqualität von Patienten. ZEISS ist Partner für Augenpflege und -gesundheit – ein Leben lang. Fortschrittlichste Messtechniklösungen unterstützen die industrielle Transformation und treiben die Dekarbonisierung in Mobilität und Energienutzung voran. Bio-, Medizin- oder Materialwissenschaftler machen mit Licht-, Elektronen- und Röntgenmikroskopen von ZEISS kleinste Strukturen und schnellste Abläufe sichtbar.

Was haben all diese Innovationen, Transformationen und Technologien gemeinsam? Sie bringen neuartige Wertschöpfungsquellen und innovative Geschäftsmodelle hervor.

Darum geht es auch in diesem Buch. Dr. Karlheinz Bozem und Prof. Dr. Anna Nagl liefern eine praxisnahe und branchenübergreifend hoch relevante Handreichung zur Entwicklung digitaler, daten- und prozessgetriebener Geschäftsmodelle. Diese lassen sich – methodisch auf der Höhe, strukturiert und ergebnisorientiert – qualitativ beschreiben und bis zum überzeugend quantifizierten Business Case durchrechnen. So eignet sich der vorliegende Leitfaden sowohl für Führungskräfte und Mitarbeitende in Unternehmen als auch für Studierende an der Schnittstelle von Innovation, Technologie und Business.

Die neue Auflage dieses erfolgreichen Buches verdankt ihre ungebrochene Relevanz für Wissenschaft und Praxis der gründlichen Überarbeitung durch die Autoren, die jüngste Entwicklungen und Trends aufnehmen und es Start-ups, Mittelständlern und Großunternehmen gleichermaßen erlauben, sich selbst zeitgemäß herauszufordern und ihr Geschäft neu zu denken – bevor es andere tun.

Auch ZEISS stellt sich dieser Aufgabe fortlaufend und hat sein Innovations-Ökosystem in den Jahren seit Erscheinen der vorherigen Auflage weiter ausgebaut und noch fester im Unternehmen verankert. Ein Beispiel dafür ist die Weiterentwicklung der ZEISS Digital Partners, der Unternehmenseinheit, die genau zur Kreation und Entwicklung skalierbarer digitaler Geschäftsmodelle gemeinsam mit den „Strategischen Geschäftsbereichen“ der Unternehmensgruppe gegründet wurde. Aus der Pionierarbeit ist inzwischen auch ein starker Fokus auf Implementierungsunterstützung erwachsen. Denn innovative Ideen werden erst durch ihre Umsetzung wirklich herausragend.

Und so hat das Team der ZEISS Digital Partners die ausführliche Fallstudie im letzten Teil des Buches ebenfalls aktualisiert und erweitert. Die Schlüsselrollen spielen – derzeit – das Datenfundament, modernste Analytics, die intelligente Nutzung von Insights für die personalisierte digitale Kundeninteraktion und die Nutzung generativer KI für Content und Kampagnen. Derzeit heißt, dass die Dynamik der Digitalisierung auch in den nächsten Jahren nicht abflauen wird und wir deshalb gut daran tun, uns kontinuierlich daran auszurichten. Zur Inspiration sei die Fallstudie den Lesern dieses Buches herzlich empfohlen.

Vorwort Prof. Dr. Gerhard Schneider, Hochschule Aalen

Es führt kein Weg daran vorbei: Auch etablierte mittelständische Unternehmen und Konzerne müssen bisher erfolgreiche Geschäftsmodelle auf den Prüfstand stellen. Die Ursachen dafür sind unterschiedlich. Nicht nur neue Technologien, wie z. B. Elektromobilität und erneuerbare Energien, können Auslöser dafür sein, vor allem auch die Megatrends Digitalisierung und künstliche Intelligenz beschleunigen die Notwendigkeit, die Zukunftsfähigkeit bestehender Geschäftsmodelle zu überprüfen. Dies reicht von der geringfügigen Anpassung der Geschäftsmodelle über Geschäftsmodell-Innovationen, die zum disruptiven Bruch führen können, bis hin zu komplett neuen Geschäftsideen, die sich in innovativen Geschäftsmodellen widerspiegeln.

In das vorliegende Buch „Digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle – Business Model Building mit Checklisten und Fallbeispielen“ sind die Erkenntnisse aus mehrjähriger Forschungsarbeit und Beratungstätigkeit eingeflossen. So wurde auch das systematische Tool zur Entwicklung von Geschäftsmodellen, der sog. Business Model Builder hinsichtlich der Auswirkungen der künstlichen Intelligenz weiterentwickelt zum Release 3.0. Den Autoren Dr. Karlheinz Bozem und Prof. Dr. Anna Nagl geht es des Weiteren auch darum zu zeigen, dass hinter jedem innovativen Geschäftsmodell ein wirtschaftlich tragfähiger Business Case stehen muss. Irgendwann legt sich für jedes noch so digitale Geschäftsmodell die Euphorie der Märkte und es werden Unternehmensgewinne erwartet. Dann zeigt sich, ob ein Geschäftsmodell auch langfristig erfolgreich ist.

Ein strukturiert konzipiertes und überzeugendes Geschäftsmodell ist der Schlüssel zum Erfolg. Deshalb stellt das vorliegende Buch mit seinem Handlungsleitfaden und ausführlichen Praxisbeispielen sowohl für Mitarbeitende in Unternehmen als auch für Existenzgründer und Studierende eine wertvolle Hilfe zur Entwicklung von Geschäftsmodellen dar. Dass es sich dabei um Fallstudien ganz unterschiedlicher Branchen handelt – von der Energiewirtschaft über die Augenoptik/Optomietrie bis hin zum Praxisbeispiel der ZEISS Digital Partners – hilft dem Leser dabei, individuelle Anknüpfungspunkte zu finden und „sein“ digitales KI-unterstütztes Geschäftsmodell zu entwickeln.

Competing Interests

Die Autor*innen haben keine für den Inhalt dieses Manuskripts relevanten Interessenkonflikte.

Einleitung

In den vergangenen Jahren haben sich zahlreiche neue Technologien etabliert. Viele Trends haben wesentliche Tipping Points erreicht bzw. überschritten und Märkte entwickeln sich weiter oder entstehen neu. Dies bildet den Nährboden für neue Geschäftsideen und digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle. Diese Entwicklungen haben gravierende Konsequenzen für die Geschäftsmodelle vieler etablierter Unternehmen bis hin zu disruptiven Brüchen. Dies führt auch dazu, dass vermehrt Start-ups mit digitalen Geschäftsideen etablierten Unternehmen Teile der Wertschöpfungskette und auch die Schnittstelle zum Kunden streitig machen. Etablierte Unternehmen haben im Zuge dieser Veränderungen die Notwendigkeit zur Innovation bestehender Geschäftsmodelle erkannt.

Der Titel „Digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle“ wurde für dieses Buch nicht nur aufgrund der Berücksichtigung relevanter Trends wie Digitalisierung und künstlicher Intelligenz gewählt, sondern auch, da das Fallbeispiel der ZEISS Digital Partners sehr anschaulich die erfolgreiche Umsetzung digitaler KI-unterstützter Geschäftsmodelle zeigt.

Die Geschäftsmodell-Entwicklung, also das sog. Business Model Building (Release 3.0), ist in dem vorliegenden Buch modular aufgebaut: Die Grundlage für skalierbare digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle ist stets eine zündende Geschäftsidee, die entwickelt wird (Modul I). Es gilt hierbei ausgehend von den Trends und neuen Technologien qualitativ zu beschreiben, welche Kunden in welchen Zielmärkten mit welchem Produkt- und Leistungsangebot beliefert werden sollen und was die Kunden von dieser Geschäftsidee bzw. einem durch Digitalisierung transformierten Geschäftsmodell als Nutzenversprechen erwarten können.

Basierend auf der Geschäftsidee wird das Geschäftsmodell (Modul II) qualitativ anhand der einzelnen Elemente und Teilelemente z. B. in Design Thinking-Workshops und mithilfe von Checklisten entwickelt und beschrieben. Am Ende des Prozesses muss klar sein, mit welchen Ressourcen, Kompetenzen und Partnern welche Ergebnisse über einen mehrjährigen Zeitraum mit dem jeweiligen Geschäftsmodell erzielbar sind. Hierzu wird der quantitative Business Case im Modul III entwickelt. Nur so lässt sich die Investition in ein digitales KI-unterstütztes Geschäftsmodell beurteilen und eine fundierte Entscheidung treffen. Gerade Start-ups sollten sich bei der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle nicht nur von der durch die Fantasie über zukünftig steigende Umsätze beflügelten

Maximierung des Unternehmenswertes leiten lassen, sondern ein besonderes Augenmerk auf den dahinterliegenden Business Case, die nachhaltige Gewinnerzielung, richten.

Das Business Model Building kann abhängig vom Entwicklungsstand des Geschäftsmodells und den benötigten Entscheidungsunterlagen unterschiedlich granular erfolgen. Bei dem in diesem Buch vorgestellten Business Model Builder (Release 3.0) handelt es sich um eine evidenzbasierte konsequente Weiterentwicklung des Business Model Builders aus den Jahren 2018 und 2021, der zum einen deutlich detaillierter ist als z. B. die Checklisten-basierte Methode Canvas und der v. a. einen Schwerpunkt auf digitale, KI-unterstützte Geschäftsmodelle legt.

Das Buch ist wie folgt aufgebaut: Im ersten Kapitel erhält der Leser das Grundgerüst und eine Anleitung, wie er mit dem Business Model Builder ein digitales KI-unterstütztes Geschäftsmodell entwickeln kann. In den weiteren Kapiteln folgen konkrete Beispiele von Geschäftsmodellen aus unterschiedlichen Branchen. Bei der Auswahl der Praxisbeispiele wurde bewusst Wert auf eine geringe Komplexität der jeweiligen Fallbeispiele gelegt, damit auch branchenfremde Leser die einzelnen Schritte der Geschäftsmodell-Entwicklung und das jeweilige Geschäftsmodell gut nachvollziehen können.

In Kapitel zwei wird anschaulich die Entwicklung des Geschäftsmodells für ein Start-up für einen digitalen KI-unterstützten Marktplatz vorgestellt. Dieses Geschäftsmodell wurde mithilfe des Business Model Builders (Release 3.0) aufbauend auf einem von mehreren im Rahmen des vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) geförderten „Innovativen Kooperationsprojektes“ (Kap. 1403 Titelgruppe 75) der Hochschulen Aalen und Rottenburg in enger Kooperation mit bozem | consulting associates | munich entwickelten Geschäftsmodells im Rahmen der Förderung der KI-Werkstatt Mittelstand weiterentwickelt. Dieses durch das EFRE-Programm der Europäischen Union im Rahmen des Regio Win2030, das Land Baden-Württemberg, dem Ostalbkreis und der Stadt Aalen geförderte Forschungsprojekt „KI-unterstützter Marktplatz für regional erzeugten EE-Strom basierend auf dynamischen Preismodellen“ wurde nun zu einem Start-up für einen digitalen KI-unterstützten Marktplatz für Strom aus erneuerbaren Energien weiterentwickelt.

In Kapitel drei wird am Beispiel der Augenoptik/Optometrie ein digitales KI-unterstütztes Geschäftsmodell aus der Gesundheitsbranche beschrieben.

In Kapitel vier geben die ZEISS Digital Partners in einer ausführlichen top aktuellen Fallstudie Insights in ihr datengetriebenes Geschäftsmodell.

Hinweis: Zur besseren Lesbarkeit und Vereinfachung des Sprachdukus wird in diesem Buch nur eine Form der Geschlechter verwendet, nämlich die männliche. Dabei sind stets alle geschlechtlichen Identitäten mitgemeint.

Dr. Karlheinz Bozem
Prof. Dr. Anna Nagl

Inhaltsverzeichnis

1 Leitfaden zur Entwicklung digitaler KI- unterstützter Geschäftsmodelle.	1
1.1 Digitale Transformation.	1
1.1.1 Geschäftsmodell-Innovationen und innovative Geschäftsmodelle.	3
1.1.2 Künstliche Intelligenz (KI) als wesentlicher Treiber digitaler Geschäftsmodelle.	10
1.1.3 Anwendungsbeispiel: Connected Services Over-the-Air	13
1.2 Begriffsklärung Geschäftsmodelle.	14
1.2.1 Allgemeine Geschäftsmodell-Definitionen	14
1.2.2 Beschreibung ausgewählter Konzepte von Geschäftsmodell-Innovationen	26
1.2.3 Definition: Digitale KI-unterstützte Geschäftsmodelle	31
1.3 Der Business Model Builder (Release 3.0)	32
1.3.1 Überblick	32
1.3.2 Der Business Model Builder (Release 3.0) in feiner Granularität	35
1.3.3 Modul I „Beschreibung der Geschäftsidee“	38
1.3.4 Modul II „Beschreibung des Geschäftsmodells“	43
1.3.5 Modul III „Business Case“	61
1.4 Prozess der Geschäftsmodell-Entwicklung und -Realisierung	70
1.4.1 Trendanalyse	71
1.4.2 Design Thinking.	76
1.4.3 Open Innovation.	82
1.4.4 Customer Journey/Customer Experience.	83
1.4.5 Empirische Forschung	85
1.4.6 Prototyping.	87
1.4.7 Agiles Projektmanagement	87

1.5	Ausblick	90
1.6	Die Autoren	91
	Literatur.	91
2	Praxisbeispiel: Geschäftsmodell für das Start-up „Digitaler KI-unterstützter Marktplatz für Strom aus erneuerbaren Energien“	95
2.1	Einleitung.	95
2.2	Geschäftsmodell.	96
2.2.1	Geschäftsidee.	96
2.2.2	Qualitative Beschreibung des Geschäftsmodells.	103
2.2.3	Business Case.	138
2.3	Die Autoren	141
	Literatur.	141
3	Fallstudie: Geschäftsmodell-Innovation Augenoptik/Optometrie	143
3.1	Herleitung der Geschäftsidee.	143
3.1.1	Relevante Megatrends für die Augenoptikbranche	144
3.1.2	Entwicklungen in der Augenoptikbranche.	149
3.1.3	Technologische, digitale KI-unterstützte Innovationen in der Augenoptikbranche	151
3.2	Geschäftsmodell.	157
3.2.1	Geschäftsidee.	157
3.2.2	Geschäftsmodell-Beschreibung	159
3.2.3	Business Case.	163
3.3	Ausblick	172
3.4	Die Autoren	173
	Literatur.	173
4	Datengetrieben zum Erfolg: Digitale Transformation bei ZEISS	175
4.1	Einleitung.	175
4.2	Aufstellung und Ausrichtung von ZEISS.	176
4.2.1	Semiconductor Manufacturing Technology.	176
4.2.2	Medical Technology.	177
4.2.3	Industrial Quality & Research	177
4.2.4	Vision Care.	177
4.2.5	ZEISS Gruppe	178
4.3	ZEISS Digital Partners (ZDP)– ein Treiber der digitalen Transformation bei ZEISS	179
4.4	Datengetriebene Unternehmen – von Daten über Insights zu Mehrwert.	181
4.4.1	Was macht ein datengetriebenes Unternehmen aus?	181
4.4.2	Aufbau einer soliden Datengrundlage	181

4.4.3	Data Analytics: vom Fundament zur Wertschöpfung	183
4.4.4	Intelligente Verknüpfung von Daten und personalisierte Kundenansprache.	184
4.5	Zusammenwirken von Datenplattform, Datenmanagement und Data Governance bei ZEISS	184
4.5.1	Organisatorische Veränderung: Zusammenarbeit annehmen.	185
4.5.2	Teambzusammensetzung: ein multidisziplinärer Ansatz.	185
4.5.3	Data Governance: Qualität und Transparenz sicherstellen	186
4.5.4	Kultureller Wandel: eine datengestützte Denkweise fördern.	186
4.5.5	Herausforderungen und Lösungen: den Übergang maßschneidern	186
4.5.6	Fazit: Ein Blueprint für zukünftigen Erfolg.	187
4.6	Data Insights	187
4.6.1	Herausforderungen.	187
4.6.2	Ansatz	188
4.6.3	Advanced Analytics.	189
4.6.4	Wertschöpfung durch Data Insights nur mit hochintegrierter Datenplattform.	191
4.7	Kundenmehrwert mit digitalen Kanälen erzeugen.	192
4.7.1	Daten als Grundlage für Insights und digitale Kundeninteraktionen	192
4.7.2	Omnichannel-Strategien: nahtlose Interaktion über alle Kanäle hinweg	192
4.7.3	(Hyper-)Personalisierung im B2B-Bereich: eine Voraussetzung für zukünftigen Markterfolg	193
4.7.4	Wachstum durch Personalisierung.	194
4.7.5	Fazit: Konsistente und personalisierte Kundenansprache – der Schlüssel zum Erfolg	195
4.8	Bedeutung und Einsatz von generativer künstlicher Intelligenz (Generative AI, kurz GenAI)	195
4.8.1	GenAI: ein Schlüssel für datengetriebene Unternehmen.	195
4.8.2	GenAI-Implementierung bei ZEISS: ein strukturierter Ansatz	196
4.8.3	Fokus von ZEISS Digital Partners (ZDP) auf GenAI-Plattformen zur Ermöglichung skalierbarer Anwendungen	197
4.9	Ausblick	198
4.10	Über den Autor.	199
	Literatur.	200