

Teil II – A: Empirische Untersuchung

3 Systematisierung und Dynamisierung der Wechselwirkungen beim Interaktionsprozess

3.1 Vorgehensweise und Zielsetzung

Das dritte Kapitel stellt die erste Komponente der empirischen Untersuchungen (Teil II-A) dieser Arbeit dar. Das Kapitel verfolgt hinsichtlich seines Beitrags für das Gesamtkonzept zwei Ziele:³⁹⁰

- Zunächst soll eine Systematisierung der Wirkungsmechanismen zwischen Dienstleistungsangebot und der Entstehung neuer Produkte und Dienstleistungen erfolgen. Hier wird untersucht, ob und wie Dienstleistungen als Informationskanal für neue Produkte oder Dienstleistungen dienen können und inwieweit Muster hinsichtlich dieser Wechselwirkungen zu erkennen sind. Diese Systematisierung dient als Grundlage für die Entwicklung praktischer Gestaltungsmaßnahmen.
- Das zweite Ziel besteht im Transfer der identifizierten Wirkungsmechanismen in eine dynamische Kausalstruktur. Hierbei wird die zeitliche Abfolge der einzelnen Faktoren analysiert und zu geschlossenen Kreisläufen verknüpft. Diese Kausalstruktur stellt das dynamische Hypothesenmodell dar und bildet die Modellierungsgrundlage für das systemdynamische Simulationsmodell für die anschließenden Kapitel aus Teil II-B.

Um diese beiden Ziele zu erreichen, werden empirische Daten auf Basis von Interviewprotokollen ausgewertet. Die Datenbasis und die Vorgehensweise zur Auswertung der Interviews werden in Abschnitt 3.2 dieses Kapitels erläutert. Die Wirkungsmechanismen, welche die Beziehungen zwischen Dienstleistungsangebot und Produkt- und Dienstleistungsinnovationen zunächst verbal beschreiben, werden in Abschnitt 3.3 identifiziert. Die methodische Umsetzung der Wirkungsmechanismen erfolgt durch das Hypothesenbildungskonzept

³⁹⁰ Vgl. hierzu das Forschungskonzept von Abbildung 1-2 auf Seite 14.

durch Case Studies nach Eisenhardt (1989).³⁹¹ Aufbauend auf diesen Zusammenhängen wird eine formale Dynamisierung der Wirkungsmechanismen mit Hilfe von Kausaldiagrammen und Regelkreisen in Abschnitt 3.4 durchgeführt. Diese Dynamisierung basiert methodisch auf der Systemanalyse nach Forrester (1968a).³⁹²

Diese beiden Teile aus Systematisierung und Dynamisierung bilden einen Erklärungsansatz für das zu untersuchende Interaktionssystem basierend auf den empirischen Untersuchungen (Teil II-A). Aus diesen Erkenntnissen lassen sich im folgenden Kapitel 4 Gestaltungsmaßnahmen für Unternehmen ableiten, welche das erste Zwischenergebnis der vorliegenden Arbeit für die Praxis darstellen.

3.2 Datenbasis der Interviews und methodische Vorgehensweise der Auswertung

Zur Darstellung des Interaktionssystems von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen werden mit Hilfe einer Sekundäranalyse neun Interviews aus einer größeren Interviewreihe ausgewertet. Die insgesamt 16 Interviews wurden im Rahmen einer Studie durchgeführt und deren Ergebnisse in einem Bericht veröffentlicht.³⁹³ Die neun für diese Arbeit herangezogenen Interviews stammen von Industrieunternehmen aus verschiedenen Branchen, während die verbleibenden sieben Interviews mit Vertretern von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen geführt wurden. Da der Fokus dieser Arbeit jedoch ausschließlich auf Industrieunternehmen liegt, wurden die Dienstleistungsunternehmen für die angestrebte Sekundärauswertung nicht berücksichtigt. Eine Übersicht der Unternehmen mit Branche, Anzahl der Mitarbeiter, Umsatz, Anteil des Umsatzes durch industrielle Dienstleistungen, Kundengruppen und Gesprächspartner gibt Tabelle 1 wieder.

³⁹¹ Vgl. Eisenhardt 1989.

³⁹² Vgl. Forrester 1968a.

³⁹³ Vgl. Lay et al. 2009.

Da der Autor dieser Arbeit jedoch Zugriff auf die Originalprotokolle aller Interviews hat, ist somit eine Sekundärauswertung, lediglich fokussiert auf die neun Industrieunternehmen, möglich. Zwar untersuchen Lay et al. 2009 auch Informationsrückflüsse resultierend aus dem Dienstleistungsangebot von Unternehmen, dennoch ist diese Studie von zwei wesentlichen anderen Fragestellungen getrieben. Einerseits werten die Autoren Unterschiede hinsichtlich der Informationsrückflüsse zwischen den Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und den Unternehmen des Dienstleistungssektors aus.³⁹⁴ Andererseits fand die Außenorientierung dieser Unternehmen bzw. die Organisationsform in Inlands- und Auslandsmärkten zur Analyse der Informationsrückflüsse Berücksichtigung.³⁹⁵

Demgegenüber verfolgt die nachfolgende Sekundärauswertung zwei sich da- von unterscheidende Fragestellungen:³⁹⁶

- (1) Zunächst wird analysiert, ob Unterschiede zwischen verschiedenen Dienstleistungsangeboten hinsichtlich ihres Informationspotenzials für Verbesserungen am Produkt oder für Dienstleistungen existieren. Bspw. könnte eine Reparatur völlig andere Rückschlüsse für Produktverbesserungen liefern als ein Finanzierungsangebot. Zudem wird untersucht, ob industrielle Dienstleistungen unterschiedliche Informationspotenziale zwischen Produktinnovationen und Dienstleistungsinnovationen bereithalten. So könnte möglicherweise ein Finanzierungsangebot zwar Informationsrückflüsse für Dienstleistungsinnovationen beinhalten, jedoch nicht für Produktinnovationen.
- (2) Das zweite Ziel der Sekundäranalyse liegt darin, festzustellen, worin die Unterschiede zwischen Unternehmen mit effektiven Informationsrückflüssen und Unternehmen mit ineffektiven Informationsrückflüssen lie-

³⁹⁴ Vgl. Lay et al. 2009, S. 26 ff.

³⁹⁵ Vgl. Lay et al. 2009, S. 24 ff.

³⁹⁶ Durch die bereits gewonnenen Erkenntnisse der Primärauswertung durch die Studie von Lay et al. 2009 lassen sich Forschungsfragen formulieren, welche zwar einerseits auf diesen Erkenntnissen aufsetzen, aber andererseits das Wissen an den entsprechenden Stellen vertiefen sollen. Hierdurch lässt sich feststellen, inwieweit die Ergebnisse der Primärauswertung sich bei einer Vertiefung der Fragestellung einordnen oder abgrenzen.

gen. Zwar mag ein bestimmtes Potenzial an der Informationsquelle existieren, also der Dienstleistungserbringung, dennoch muss dieses durch einen Informationsfluss bis zur Senke bzw. der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung weitergetragen werden. Nur durch die Weiterentwicklung einer Idee kann letztlich eine Innovation am Markt implementiert werden.

Durch die Festlegung von Forschungsfragen lässt sich einerseits die Problemdefinition schärfen, wodurch eine Ergebnisanalyse erleichtert wird. Andererseits hilft es, ein unüberschaubares Volumen an Daten zu verhindern, welches relevante Informationen verschlucken kann und somit das Ergebnis beeinflussen.³⁹⁷

Die explorativ angelegten Interviews wurden mit Hilfe eines halbstandardisierten Interviewleitfadens durchgeführt. Dies hilft einerseits alle relevanten Punkte anzusprechen und lässt andererseits freien Raum, um auf Anmerkungen und Expertenwissen der Gesprächspartner eingehen zu können.³⁹⁸ Die neun Interviews wurden von Ende September 2008 bis Mitte Oktober 2008 mit Industrieunternehmen aus Deutschland durchgeführt. Die Funktion der einzelnen Gesprächspartner innerhalb des jeweiligen Unternehmens ist in Tabelle 1 aufgelistet. Die Gespräche dauerten in etwa zwischen 30 Minuten und einer Stunde. Die Mehrzahl der Interviews erfolgte per Telefon, die Gespräche wurden im Nachhinein protokolliert.³⁹⁹

³⁹⁷ Vgl. Eisenhardt 1989, S. 536.

³⁹⁸ Vgl. Perry 1998, S. 791 f.

³⁹⁹ Vgl. hierzu die Beschreibung zur Datenbasis in der Studie von Lay et al. 2009, S. 11 f.

Branche (Unternehmens- bezeichnung)	Mitarbeiter	Umsatz in Mio €	Umsatzanteil Dienst- leistungen	Kundengruppen	Gesprächspartner
Maschinenbau (MB 1)	50	3	20%	Maschinenbau, Automobilindustrie	Geschäftsführer
Maschinenbau (MB 2)	90	17	k.A.	Automobilindustrie, Herst. Medizintechnik, Elektronikindustrie	Standortleiter
Maschinenbau (MB 3)	110	20	4%	Automobilindustrie, Chemische Industrie, Herst. Medizintechnik	Geschäftsführer
Maschinenbau (MB 4)	290	62	5%	Automobilindustrie	Stellvertretender Leiter Konstruktion
Maschinenbau (MB 5)	350	80	5%	Konsumgüterindustrien, Handwerk	Leiter Dienstleistungsabteilung
Anlagenbau (AB)	1.000	k.A.	k.A.	öff. Hand, Chemische Industrie	Mitarbeiter Dienstleistungsabteilung
Hersteller von EBM Waren (EBM)	1.300	k.A.	20%	Bahntechnik, Herst. Medizintechnik, Telekommunikation	Leiter Dienstleistungsabteilung
Maschinenbau (MB 6)	2.300	k.A.	10%	Automobilindustrie, Konsumgüterindustrien, etc.	Produktmanager Sparte Dienstleistungen
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MT)	2.300	250	k.A.	Chemische und pharmazeutische Industrie, Lebensmittelindustrie	Leiter strategisches Management

Tabelle 1: Übersicht der ausgewerteten Interviews⁴⁰⁰

Bei der Auswahl der Unternehmen wurden mehrere Aspekte berücksichtigt. So sind in der Interviewreihe von kleinen Unternehmen mit 50 Mitarbeitern über mittelständische Unternehmen bis hin zu großen Unternehmen mit über 2000 Mitarbeitern vertreten. Da die Größe der Unternehmen auch die Organisationsform bedingt, lassen sich Informationsflüsse somit auch unter größenbedingten Rahmenbedingungen analysieren. Da die an den Interviews beteiligten Unternehmen verschiedenen Branchen angehören, lässt sich ebenfalls herausfinden, ob Unterschiede zwischen dem Informationsverhalten einzelner Kundengruppen existieren. Hierdurch lassen sich auch kundenspezifische

⁴⁰⁰ Auszug aus Lay et al. 2009, S. 11 bzw. übernommen aus Lerch 2011a, S. 5.

Rahmenbedingungen bei einer Analyse berücksichtigen.⁴⁰¹ Der Umsatzanteil mit Dienstleistungen reicht bei den ausgewählten Unternehmen von vier Prozent bis hin zu 20 Prozent, wodurch sowohl Unternehmen mit eher geringer Dienstleistungsorientierung als auch Unternehmen mit höherer Dienstleistungsorientierung vertreten sind. Dies ermöglicht auch eine Untersuchung dienstleistungsspezifischer Rahmenbedingungen hinsichtlich der Informationspotenziale von Dienstleistungsangeboten.

Die Vorgehensweise der Interviewauswertung orientiert sich an dem Konzept nach Eisenhardt 1989. Die Datenauswertung erfolgte mittels Inhaltsanalyse und wurde sowohl innerhalb einer Fallstudie („within-case analysis“) als auch fallstudienübergreifend („cross-case pattern search“) durchgeführt.⁴⁰² Diese Methode erlaubt es, den Inhalt ausformulierter Protokolle dahingehend zu systematisieren und zu bündeln, dass ein möglichst hoher Bezug zur Forschungsfrage hergestellt wird.⁴⁰³ Neben der Bildung des dynamischen Hypothesenmodells werden die jeweiligen Erkenntnisse durch entsprechende Literatur mit ähnlichen Aussagen („similar literature“) oder gegensätzlichen Aussagen („conflicting literature“) verglichen.⁴⁰⁴

3.3 Systematisierung der Wirkungsmechanismen: Eine informationsgetriebene Dienstleistungstypologie

3.3.1 *Das Dienstleistungsgeschäft als Innovationsquelle für Produkte und Dienstleistungen: Ein unternehmensübergreifender Überblick*

Bevor eine Analyse zur Systematisierung der Wirkungsmechanismen durchgeführt wird, sollen die zentralen, unternehmensübergreifenden Ergebnisse dis-

⁴⁰¹ Zur Begründung der Auswahl der Unternehmen vgl. auch Lay et al. 2009, S. 11 f.

⁴⁰² Vgl. Eisenhardt 1989, S. 533. Eisenhardt schlägt ein Konzept mit insgesamt acht Schritten vor. Im Rahmen dieser Sekundäranalyse werden jedoch nur die Schritte fünf bis acht durchgeführt, da sich die vorangehenden Stufen auf die Datenerhebung und die Vorarbeiten konzentrieren, welche bei einer Sekundäranalyse als irrelevant anzusehen sind. Eine Datenanalyse aus beiden Blickwinkeln wird in Schritt 5 vorgeschlagen.

⁴⁰³ Vgl. Perry 1998, S. 795 ff.

⁴⁰⁴ Vgl. Eisenhardt 1989, S. 533, Schritte 6 bis 8 des Vorgehenskonzepts.

kutiert werden. Einerseits soll dies das Gesamtverständnis für eine spätere Auswertung auf Detailebene erhöhen. Andererseits lassen sich dadurch Anschlusspunkte zu den Ergebnissen der Studie nach Lay et al. 2009 aufzeigen bzw. weiterführende Erkenntnisse darstellen.

Als übergeordnetes Ergebnis der Interviews kann festgehalten werden, dass über alle Gespräche hinweg, das Dienstleistungsangebot als Informationsquelle für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen als wichtig betrachtet wird. Ebenso betonen alle Gesprächspartner, dass diese Informationsrückkopplungen existieren und teilweise sogar den wichtigsten Kanal für Verbesserungen am Produkt oder Dienstleistungsangebot darstellen würden. Deutlich wird zudem, dass Unterschiede hinsichtlich der Nutzung von Informationen zwischen Produkt- und Dienstleistungsinnovationen existieren. Während Pre-Sales-Dienstleistungen, wie bspw. Engineering oder Prozessanalysen eher Informationen für Produktinnovationen liefern, scheinen After-Sales-Dienstleistungen sich als effektive Quelle für Dienstleistungsinnovationen darzustellen.⁴⁰⁵

Um einen unternehmensübergreifenden Überblick zu diesem Unterschied darzustellen, lässt sich die Effektivität der Informationsflüsse für Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen in einem Achsensystem visualisieren (vgl. Abbildung 3-1). Das Maß der Effektivität⁴⁰⁶ beschreibt in diesem Fall die Wirksamkeit der Informationsrückflüsse hinsichtlich der Generierung von Innovationen bzw. in wie weit Unternehmen in der Lage sind, Informationen aus Dienstleistungsangeboten zu verwerten. Die beiden Achsen sind somit als reine Outputgrößen zu betrachten und messen die Häufigkeit in der Innovationen, resultierend aus Dienstleistungsangeboten, im jeweils betrachteten Innovationsfeld auftreten. Die y-Achse beschreibt dabei die Effektivität der Informationsrückflüsse für Produktinnovationen und die x-Achse die Effektivität von Informationsrückflüssen für Dienstleistungsinnovationen.

⁴⁰⁵ Diese Kernaussagen decken sich mit den Ergebnissen von Lay et al. 2009, S. 24.

⁴⁰⁶ Die Effektivität beschreibt grundsätzlich ein Maß zur Wirksamkeit unternehmerischer Aktivitäten bzw. einen Zielerreichungsgrad oder das Ausmaß der Erreichung eines angestrebten Ergebnisses. Es definiert sich somit über die Größe des Outputs. Die Effizienz beschreibt im Gegensatz dazu die Wirtschaftlichkeit, also eine Relation von Input und Output (vgl. hierzu Gladen 2003, S. 62 ff.)

Das qualitative Maß entlang den Achsen reicht von „*sehr hoch*“ bis „*sehr gering*“. „*Sehr hoch*“ wird dann als Effektivitätsmaß verwendet, wenn die aus Dienstleistungsangeboten resultierenden Innovationen sehr häufig zu stande kommen, die Mehrzahl der gesamten Innovationen ausmacht bzw. auch als Grundlage jeder Innovation in diesem Innovationsfeld angesehen wird. „*Sehr gering*“ wird dann für ein Unternehmen als Effektivitätsmaß gewählt, falls dieses nur durch Zufälle oder sehr selten neue Produkte oder Dienstleistungen aus Informationen von Dienstleistungskontakten generieren kann.

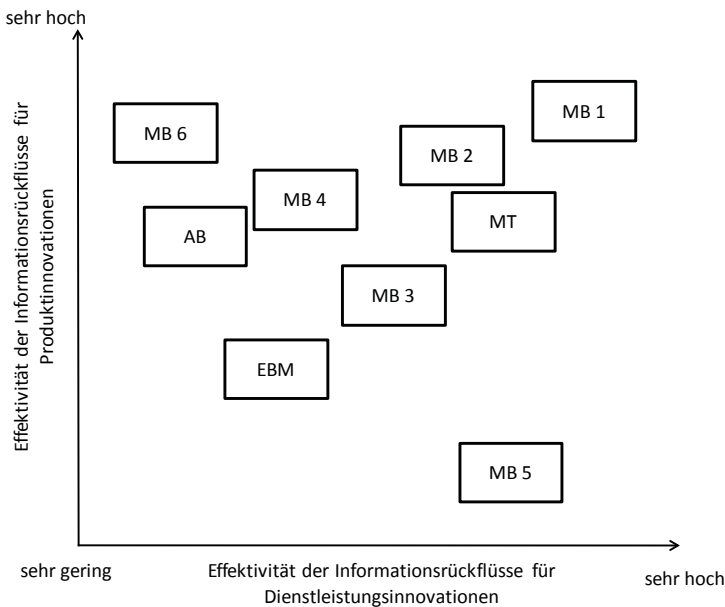


Abbildung 3-1: Effektivität der Informationsrückflüsse für die Nutzung von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen im unternehmensübergreifenden Überblick

Auf den ersten Blick zeigt die Grafik eine hohe Streuung zwischen den Unternehmen hinsichtlich ihrer Effektivität Informationsrückflüsse von Dienstleistungsangeboten für eines der beiden Innovationsfelder nutzen zu können. Deutlich wird hierbei, dass die Unternehmen sich nicht verstärkt in einem Quadranten befinden, folglich kein bestimmter Informationsfluss zu dominieren scheint. Dies ist ein weiterer Hinweis dafür, dass der Informationskanal Dienst-

leistungskontakte zu Kunden als äußerst komplexer Wirkungszusammenhang anzusehen ist.

Dennoch lässt sich feststellen, dass jedes Unternehmen der Interviewreihe die Informationen aus Dienstleistungsangeboten mindestens für eines der beiden Innovationsfelder nutzen kann. Lediglich ein Unternehmen (EBM) befindet sich im linken unteren Quadranten, wobei diesem Unternehmen immer noch eine geringe Nutzung von Informationsflüssen in beide Richtungen möglich ist. Die geringe Dienstleistungsorientierung des Unternehmens wird besonders durch die Aussage des Gesprächspartners deutlich, dass Servicestellen „abteilungs-spezifische Anhängsel“ seien bzw. dass teilweise „ohne neues Serviceleistungskonzept kein Produktverkauf“ möglich wäre. Industrielle Dienstleistungsangebote haben in diesem Unternehmen daher einen eher geringen Stellenwert.

Das Unternehmen mit 50 Mitarbeitern (MB 1) ist das einzige Unternehmen, welches sowohl sehr hohe Informationsrückflüsse für Produkte, als auch für Dienstleistungen aufweist. Das kleinste Unternehmen der Interviewreihe gehört mit 20 Prozent Umsatzanteil mit Dienstleistungen zu der Gruppe mit der höchsten Dienstleistungsorientierung. Für dieses Beispiel ist die hohe Effektivität der Informationsflüsse in Richtung beider Innovationsfelder aufgrund der Struktur des kleinen Unternehmens zu erklären. Da ausschließlich die Geschäftsführung die Dienstleistungen erbringt und zudem Produkte und Dienstleistungen selbst entwickelt, müssen Informationen nicht über mehrere Akteure hinweg transferiert werden. Hierdurch kann eine Idee, welche durch ein Dienstleistungsangebot entstanden ist, direkt umgesetzt werden. Der Geschäftsführer betonte während des Gesprächs explizit diesen Vorteil. Das Unternehmen „zieht Nutzen aus der organisatorischen Trennung von Produktentwicklung und Service bei Konkurrenten“. Zudem „leben die eigenständigen Serviceorganisationen davon, dass die Produkte suboptimal bleiben“. Eine Aussage, welches sowohl den Interessenskonflikt von Akteuren als auch die Problematik der Informationsunvollkommenheit sehr deutlich beschreibt. Zudem zeigen die beiden völlig gegensätzlichen Aussagen der Gesprächspartner der Unternehmen „MB 1“ und „EBM“, wie unterschiedlich mit Informationsrückflüssen umgegangen wird und welche Bandbreite bei der Nutzung der Innova-

tionsquelle Dienstleistungskontakte zu Kunden bei diesen neun Unternehmen existiert.

An den beiden Achsenenden sind die Unternehmen „MB 6“ und „MB 5“ positioniert. Die beiden Maschinenbau Unternehmen weisen mit fünf Prozent Dienstleistungsanteil (MB 5) und mit zehn Prozent Dienstleistungsanteil (MB 6) eine geringe bis mittlere Dienstleistungsorientierung auf. Dennoch sind beide Unternehmen in der Nutzung von Informationen durch Dienstleistungsangebote für Verbesserungen in jeweils einem Innovationsfeld sehr effektiv. Während Unternehmen „MB 5“ diese Informationen sehr erfolgreich für eine Verbesserung des Dienstleistungsangebots nutzen kann, verbessert das Unternehmen „MB 6“ die Produkte auf Basis von Impulsen, welche aus Dienstleistungsangeboten stammen. Das Unternehmen „MB 5“ bietet insbesondere After-Sales-Dienstleistungen, wie Reparaturen oder Schulungen, an und zieht hieraus relevante Informationen. Demgegenüber führt Unternehmen „MB 6“ Pre-Sales-Dienstleistungen bei den Kunden durch und nutzt insbesondere Informationen aus Engineering Dienstleistungen. Dieses Ergebnis deckt sich somit mit der obigen Aussage, wonach Pre-Sales-Dienstleistungen eher Produktinnovationen und After-Sales-Dienstleistungen eher Dienstleistungsinnovationen stimulieren, sowie mit den Erkenntnissen von Lay et al. 2009.

Die restlichen Unternehmen (MB 2, MB 3, MB 4 und MT) weisen eine mittlere bis hohe Effektivität hinsichtlich der Nutzung von Informationsrückflüssen auf. Diese Unternehmen befinden sich eher im Zentrum des Koordinatensystems, können jedoch von ihrer Struktur in zwei Gruppen geteilt werden. So ist der Hersteller aus der Branche der Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MT) mit 2.300 Mitarbeitern das einzige große Unternehmen dieser Gruppe. Dieser Produzent beliefert Betriebe aus der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie der Lebensmittelindustrie. Bei den drei verbleibenden Unternehmen ergibt sich hingegen ein anderes Bild. Diese Unternehmen haben alle unter 300 Mitarbeiter und gehören zu den kleineren Unternehmen der Interviewreihe. Weiterhin ist die Automobilindustrie bei jedem dieser drei Unternehmen als Kundengruppe vertreten. Das größte Unternehmen aus der Interviewreihe (MT) unterscheidet sich daher hinsichtlich Kundengruppe und Unternehmensgröße von den drei anderen Unternehmen (MB 2, MB 3, MB 4) der betrachteten Gruppe im Zentrum des Koordinatensystems.

Interaktion von Produkt- und
Dienstleistungsinnovationen
Eine Analyse der Wechselwirkungen in
Industrieunternehmen
Lerch, C.
2015, XXVII, 417 S. 61 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-08451-6