

Jonas, Claudius; Watkowski, Laura; Link, Janina; Buck, Christoph

Article — Published Version

Identifizierung von Wertpotenzial für digitale Services von B2B-Fertigungsunternehmen am Beispiel eines Küchengeräteherstellers

HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik

Provided in Cooperation with:

Springer Nature

Suggested Citation: Jonas, Claudius; Watkowski, Laura; Link, Janina; Buck, Christoph (2023) : Identifizierung von Wertpotenzial für digitale Services von B2B-Fertigungsunternehmen am Beispiel eines Küchengeräteherstellers, HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, ISSN 2198-2775, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, Vol. 60, Iss. 6, pp. 1328-1344, <https://doi.org/10.1365/s40702-023-00964-2>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/305442>

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.



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Identifizierung von Wertpotenzial für digitale Services von B2B-Fertigungsunternehmen am Beispiel eines Küchengeräteherstellers

Claudius Jonas · Laura Watkowski · Janina Link ·
Christoph Buck

Eingegangen: 22. August 2022 / Angenommen: 17. Februar 2023 / Online publiziert: 3. April 2023
© Der/die Autor(en) 2023

Zusammenfassung Traditionelle Business-to-Business-Fertigungsunternehmen sehen sich einem wachsenden Bedarf an digitalen Services konfrontiert, die ihre physischen Produkte ergänzen. Da die meisten digitalen Services große Datenmengen generieren, bieten sie nicht nur wertvolles Potenzial für Kunden zur Unterstützung bei der Nutzung der digitalen Services, sondern auch für den Anbieter, um die Bedürfnisse und das Verhalten ihrer Kunden besser zu verstehen. Da sich die Wertschöpfungsmechanismen digitaler Services grundlegend von denen physischer Produkte unterscheiden, sind die Preisgestaltung und die Entwicklung nachhaltiger Geschäftsmodelle eine Herausforderung für produzierende Unternehmen. Es bedarf im Gegensatz zu einem kostenbasierten Preisansatz einer wertorientierten Preisgestaltung, wozu anfangs das Wertpotenzial eines digitalen Service erfasst werden muss. Anhand des Falls des Industrieküchengeräteherstellers Kitchenwise stellen wir einen methodischen Ansatz vor, wie Unternehmen digitale Serviceangebote identifizieren können, die das physische Produktportfolio ergänzen und dadurch von einer wertorientierten Preisgestaltung profitieren. So zeigen wir, wie Kitchenwise durch die Einbindung interner und externer Stakeholder eine angemessene und akzeptierte Preisspanne für seine digitalen Services definieren konnte.

Schlüsselwörter Digitale Services · Werthebel · Value Proposition Design · B2B · Fertigungsunternehmen

✉ Claudius Jonas · Laura Watkowski · Christoph Buck
Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT, Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement, Universität Bayreuth, Universitätsstraße 30, 95447 Bayreuth, Deutschland
E-Mail: claudius.jonas@uni-bayreuth.de

Janina Link
Universität Augsburg, Universitätsstraße 2, 86159 Augsburg, Deutschland

Identifying value potential for B2B manufacturing companies' digital services—The example of a kitchen appliance manufacturer

Abstract Traditional business-to-business manufacturing companies face a growing need for digital services accompanying their high-quality physical products. As most digital services generate a huge amount of data, they do not only offer valuable potential for customers in using the digital service but also for companies to better understand the needs and behavior of their customers. As the value creation mechanisms of digital services differ fundamentally from physical products, pricing and the development of sustainable business models are challenges for manufacturing companies. In contrast to a cost-based pricing approach, value-based pricing is required, for which the value potential of a digital service must first be captured. Illustrated by the case of the kitchen appliance manufacturer Kitchenwise we introduce a methodological approach of how companies can identify potential digital service offerings which can be added to the physical product portfolio by developing value levers for value-based pricing. Thus, we show how Kitchenwise was able to define a price range for their digital services by engaging internal as well as external stakeholders.

Keywords Digital Services · Value Levers · Value Proposition Design · B2B · Manufacturing Companies

1 Digitale Services von produktzentrierten Fertigungsunternehmen

Die Digitalisierung stellt Unternehmen vor große Herausforderungen, die durch das Aufkommen zahlreicher und stets neuer technologischer Entwicklungen vorangetrieben werden (Legner et al. 2017). Dabei führen rasche technologische Entwicklungen zu veränderten Kundenanforderungen und Marktbedingungen (Zilian et al. 2017), beschleunigen und verbessern aber auch die Art und Weise, wie Innovationen in Form von Produkten und Services entwickelt werden (Urbach und Röglinger 2019; Vial 2019). Aufgrund der sich ändernden Kundenbedürfnisse und -anforderungen werden ergänzende digitale Services in Kombination mit den angebotenen physischen Produkten immer wichtiger (Bharadwaj et al. 2013; Bienzeisler und Ganz 2010). Während in der Vergangenheit qualitativ hochwertige Produkte und mechanische Spitzenleistungen den Erfolg in dieser Branche sicherten, reichen diese nicht mehr aus, um auf dem heutigen Markt erfolgreich zu sein, der durch steigende Strukturkosten und wettbewerbsbedingt schrumpfende Margen gekennzeichnet ist.

Die Unternehmen versuchen daher, die Möglichkeiten der digitalen Services zu nutzen, um ihr Geschäft zu stärken und auszubauen (Chowdhury et al. 2018; Ciriello et al. 2018). Problematisch für produktzentrierte und etablierte Unternehmen ist aber häufig die Festlegung eines Preises für digitale Services, welche mitunter oft vage und nicht auf Daten gestützt erfolgt (Baltutis et al. 2022; Linde et al. 2021). Etablierte Unternehmen mit langjähriger Erfahrung in der Produktion von Gütern verfügen über ein umfangreiches Wissen über ihre Kostenstrukturen und leiten daraus unter Berücksichtigung einer produktspezifischen Marge den Preis für

ihre Produkte ab. Das funktioniert bei physischen Produkten besonders zuverlässig, stößt aber bei digitalen Services an seine Grenzen. Im Falle digitaler Services, die sich durch geringe Grenzkosten und Skalierbarkeit auszeichnen (Williams et al. 2008), kann der Preis im Allgemeinen nicht von den Kosten abgeleitet werden (d. h. kostenorientierte Preisgestaltung), sondern er muss stattdessen in erster Linie aus dem Wert für den Kunden abgeleitet werden (d. h. wertorientierte Preisgestaltung) (Baltutis et al. 2022; Liozu et al. 2012). Daher ist es für eine fundierte Preisgestaltung für Unternehmen essenziell, ihre Kunden in die Bestimmung des Wertes ihres digitalen Serviceangebots einzubeziehen (Baltutis et al. 2022). Daraus folgend wird in diesem Beitrag die folgende Forschungsfrage behandelt:

Wie lässt sich die Identifizierung digitaler Serviceangebote und die anschließende Ableitung ihres Wertpotenzials in produktzentrierten Unternehmen umsetzen?

Im Folgenden geben wir Einblicke in den Ablauf unseres gemeinsamen Projekts mit einem Business-to-Business (B2B)-Unternehmen und beleuchten detailliert unser gemeinsames Vorgehen zur (1) Identifizierung von digitalen Serviceangeboten und (2) der anschließenden Ausarbeitung des Wertpotenzials. Dabei stellen wir die angewandten Frameworks vor, mit dem Ziel, anderen Unternehmen eine strukturierte Herangehensweise aufzuzeigen, um sie bei sich anzuwenden. Zusätzlich gehen wir im Besonderen auf die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt ein und leiten vier allgemeine Erkenntnisse ab, welche sich auf andere Unternehmen übertragen lassen.

2 Ansätze zur Identifikation von digitalen Services und deren Wertpotential

Im folgenden Kapitel geben wir einen kurzen Überblick, welche Ansätze es gibt, um zum einen mögliche digitale Serviceideen auf Basis von Kundenherausforderungen und -wünschen zu identifizieren und zum anderen im zweiten Schritt deren Wertpotential zu identifizieren. Letzteres ist relevant, da auf dieser Basis sowohl entschieden werden kann, ob es sinnvoll ist, eine digitale Serviceidee weiterzuverfolgen als auch welcher Preis sich für den digitalen Service verlangen lässt. Das Wertpotential von digitalen Services festzustellen, ist dabei eine große Herausforderung, da sie nicht der traditionellen Geschäftslogik folgen (Linde et al. 2021; Wunderlich et al. 2012).

Digitale Services bieten neue Möglichkeiten der Wertschöpfung und -erfassung, die zu einem höheren Umsatzpotenzial führen (Beverungen et al. 2019; Linde et al. 2021). In diesem Zusammenhang ist eine Neukonzeptionierung der Wertberechnung erforderlich, da im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten und Dienstleistungen der Wert für mehrere Interessengruppen geschaffen wird (Baltutis et al. 2022; Beverungen et al. 2019).

Diese Wertschöpfung drückt sich in direktem Frontstage-Wert (z. B. Nutzernutzen durch Frontstage-Nutzung) und indirektem Backstage-Wert (z. B. Anbieternutzen durch Backstage-Analytik) aus und generiert Wert für Nutzer und Anbieter gleichermaßen (Baltutis et al. 2022; Beverungen et al. 2019). Basierend auf den

Erkenntnissen der Backstage-Analytik und laufenden Kundenkontakten kann der Anbieter durch optimierte und neue Angebote neuen Wert schaffen (Baltuttis et al. 2022; Beverungen et al. 2019). Diese Wertschöpfungslogik von digitalen Services, die sich beispielsweise in Leistungsgarantien oder Geräteverfügbarkeit widerspiegelt, steht im Gegensatz zum traditionellen Produktgeschäft, bei dem die Wertschöpfung hauptsächlich durch den reinen Verkauf (Transaktionsgeschäft) erfolgt (Baltuttis et al. 2022; Linde et al. 2021). Darüber hinaus besteht ein erheblicher Unterschied in der Kostenperspektive im Vergleich zu traditionellen Produkten, da intelligente Dienstleistungen hohe (wiederkehrende) Entwicklungskosten, aber fast keine Kosten für Replikation, Vertrieb und individuelle Nutzung haben (Baltuttis et al. 2022). Dies impliziert eine stärker wertorientierte Preislogik (Linde et al. 2021), während hingegen traditionelle Produkte sich häufig auf die Produktionskosten beziehen und somit einer kostenbasierten Preislogik folgen (Fleisch et al. 2014). Baltuttis et al. (2022) haben ein Framework entwickelt, welches für die Wertbestimmung von digitalen Services herangezogen werden kann, da es sowohl den direkten Frontstage-Wert und indirektem Backstage-Wert als auch die Wertschöpfung für unterschiedliche Interessensgruppen entlang der Wertschöpfungskette berücksichtigt. Dabei wird der Wert eines digitalen Services durch die Zerlegung und Berechnung des Wertpotentials über einzelne Werthebel bestimmt.

Unternehmen, die digitale Services einführen, stehen daher vor der Herausforderung, die Art und Weise der Wertschöpfung zu überdenken (Linde et al. 2021). Da der Wert nur dann erfasst werden kann, wenn Kundenbedürfnisse befriedigt werden, ist ein fundiertes Verständnis des Kundeneine Voraussetzung für eine effektive Vermarktung (Baltuttis et al. 2022; Linde et al. 2021). Daher ist es essentiell für die Einführung bzw. Ideengenerierung eines digitalen Services zuerst ein fundiertes Verständnis über die Kunden zu erlangen.

Um ein strukturiertes und fundiertes Verständnis über den Kunden zu erlangen, eignet sich das etablierte Value Proposition Canvas zur Identifikation von Ideen mit dem Ziel die Aufgaben, Probleme und Bedürfnisse der betrachteten Kundengruppen strukturiert zu erfassen (Osterwalder et al. 2014). Es ist ein detailliertes Instrument zur Modellierung der Beziehung zwischen den zwei Teilen des Business Model Canvas: Kundensegmente und Wertangebote. Es kann verwendet werden, wenn ein bestehendes Produkt- oder Dienstleistungsangebot verfeinert werden muss oder wenn ein neues Angebot von Grund auf entwickelt werden soll. Es hilft dabei, auf Basis der Wünsche und Herausforderungen des Kunden Wertangebote zu strukturieren und zu entwerfen. Das Value Proposition Canvas strukturiert sich dabei in zwei Hälften: Wertversprechen und Kundenprofil. Im Kundenprofil werden die Kundenaufgaben, Probleme und Wünsche erfasst und den Produkten/Services, Begeisterungsfaktoren und Problemlösern gegenübergestellt (Osterwalder et al. 2014).

Kombiniert eignen sich das Value Proposition Canvas und Werthebel-Framework, um sowohl im ersten Schritt auf Basis der Kundenwünsche und -probleme digitale Serviceideen abzuleiten als auch im zweiten Schritt deren Wertpotential zu bestimmen. Im nächsten Kapitel möchten wir dieses Vorgehen am Beispiel eines B2B-Küchengeräteherstellers vorstellen und die Ergebnisse präsentieren.

3 Umsetzung bei einem B2B-Küchengerätehersteller

3.1 Projektkontext

Das Unternehmen Kitchenwise (*anonymisiert*) ist ein marktführender Hersteller von hochwertigen Küchengeräten im weltweiten B2B-Bereich. Das vorläufige Ziel von Kitchenwise ist es, sein derzeitiges produktzentriertes Portfolio durch digitale Serviceangebote zu erweitern, z. B. durch den Ausbau des Kundendienstes, der Wartungsservices und der Reinigungsservices. Das aktuelle Geschäftsmodell konzentriert sich auf den Verkauf von multifunktionalen stationären Küchengeräten, die eine hervorragende Kochqualität in den Bereichen Gastronomie, Bistro und Catering garantieren sowie ergänzende After-Sales-Services (z. B. Wartung und Reparaturen).

Dabei sind die Produkte so konzipiert, dass der Kunde in einer professionellen Küche die meisten Zubereitungsmöglichkeiten mit nur einem oder wenigen der angebotenen vielseitigen Küchengeräte erfüllen kann. Aus diesem Grund konzentriert sich Kitchenwise darauf, die Qualität der bestehenden Produkte so weit wie möglich zu verbessern, anstatt bspw. den Kunden eine breitere Produktpalette anzubieten.

Das gemeinsame Projekt konzentrierte sich darauf, zum einen herauszuarbeiten, welche digitalen Serviceangebote die bestehenden physischen Produkte sinnvoll ergänzen, des Weiteren welche Wertversprechen Kitchenwise damit verbindet und wie sich zum anderen die identifizierten digitalen Services zukünftig monetarisieren lassen. Da B2B-Kunden heutzutage mehr erwarten als ein alleinstehendes physisches Produkt (Wildemann 2020), steht Kitchenwise vor der Herausforderung, Informationen über die Nutzung des Produkts in verständlicher Form als Entscheidungsgrundlage für die Kunden aufzubereiten. Digitale Services, die das Angebot unterstützen und das Leben der Kunden erleichtern, werden zu einem entscheidenden Teil des Geschäftsmodells und statten die physischen Produkte mit einem reizvollen Mehrwert aus, um sich von der Konkurrenz abzuheben.

Bei der Entwicklung neuer, digitaler Services steht, wie in der Vergangenheit, für Kitchenwise der Kundennutzen im Vordergrund. Das Ziel bleibt es, möglichst genau auf die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden einzugehen. Dadurch werden dem Kunden neben attraktiven Produkten nun auch Services angeboten, um sich durch dieses Alleinstellungsmerkmal von der Konkurrenz abzuheben. Kitchenwise hat bereits mit der Entwicklung ergänzender Services begonnen, die jedoch noch in den Anfängen stecken. Bislang konzentrieren sich die ergänzenden Services auf die Wartung, Reparatur und Reinigung der Geräte, die zukünftig verstärkt durch digitale Serviceangebote unterstützt werden sollen.

Eine Vernetzung der Geräte von Kitchenwise bildet den Ausgangspunkt für die Entwicklung digitaler Services und die Weiterentwicklung des bestehenden Serviceangebots. Dabei werden die benötigten Daten für die digitalen Services über eine netzwerkbezogene Verbindung bereitgestellt und ermöglichen so kundenspezifische Rückschlüsse. Kitchenwise unterscheidet bei seinen Kunden zwischen Einzelkunden und Großkunden. Während Einzelkunden dadurch gekennzeichnet sind, dass sie einen einzigen Standort mit wenigen Geräten betreiben, sind Großkunden jene mit mehreren Filialen oder Standorten, an denen zahlreiche Geräte im Einsatz sind. Da diese im Vergleich zu Einzelkunden andere Bedürfnisse haben, insbeson-

dere was die Standardisierung von Standorten und Geräten betrifft, benötigen diese auch andere Serviceangebote. Zudem besteht bei der Verwaltung mehrerer Küchengeräte ein größerer Bedarf an unterstützenden digitalen Services, da ein größeres Optimierungspotenzial besteht.

Wie bei allen digitalen Services sind Daten über die Nutzung von Geräten und der Datenzugriff entscheidende Faktoren für Unternehmen, um digitale Services mit gut konzipierten Funktionen anbieten zu können. Daten, die über einen längeren Zeitraum gewonnen werden, liefern neue Erkenntnisse für die Verbesserung digitaler Services und die Entwicklung neuer Funktionen. Daher konzentriert sich das Projekt perspektivisch auf Großkunden, um Daten über Geräte und Nutzung zu gewinnen und dabei gleichzeitig auf eine größere Gesamtheit von Geräten zugreifen zu können. Umso wichtiger ist es für Kitchenwise, die Wünsche und Probleme der Großkunden zu verstehen, die sich von denen der Einzelkunden unterscheiden können.

3.2 Projektvorgehen

Das Projekt gliedert sich in zwei aufeinander aufbauende Phasen, angelehnt an das Value Proposition Canvas und das Werthebel-Framework. In der ersten Phase wurden Interviews mit den (Groß-)Kunden von Kitchenwise geführt, um detaillierte Einblicke in die Kundenperspektive zu gewinnen. Diese Ergebnisse wurden dann in einem Workshop diskutiert und digitale Serviceangebote abgeleitet. In der zweiten Projektphase wurde das Wertpotenzial über die gesamte Wertschöpfungskette (B2B2C), für diese Services mit Hilfe von Werthebeln, d.h. einzelne Wertanteile (bspw. Reduktion der ungeplanten Wartungsarbeiten) des Wertpotentials, identifiziert. Anschließend wurden die resultierenden Werthebel weiter spezifiziert und quantifiziert, was zu einer ersten Einschätzung bezüglich der Monetarisierung der übergreifenden digitalen Services führte. Eine Übersicht über die Projektphasen findet sich in Abb. 1. Nachfolgend wird auf die einzelnen Phasen noch einmal detailliert eingegangen sowie die wissenschaftlichen Frameworks aus Abschn. 2 noch einmal aufgegriffen und den einzelnen Projektphasen zugeordnet.

Interviews & Analyse Die Interviews wurden mit Kunden aus den verschiedenen Branchen geführt. Die Interviewpartner hatten dabei unterschiedliche Aufgaben im Unternehmen, um die aktuellen Bedürfnisse, Wünsche und Herausforderungen

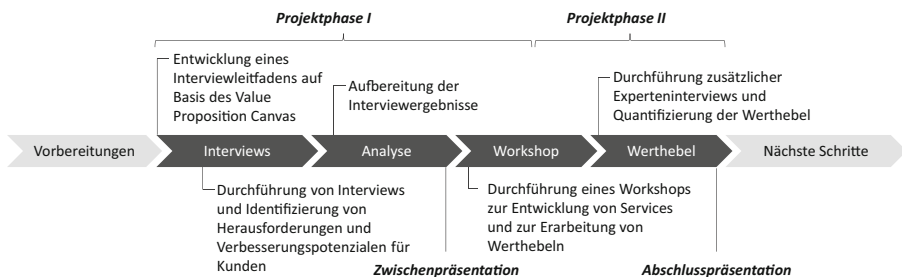


Abb. 1 Projektphasen

der jeweiligen Zielgruppe (d.h. Gastronomie, Bistro und Catering) zu verstehen. Zu den genannten Aufgaben der Interviewpartner gehörten die Organisation der Gerätewartung, die Bearbeitung von Servicefällen und auch die Beschaffung von Neugeräten. Es wurden insgesamt sieben Interviews mit einer Dauer von jeweils ca. 60 min geführt. Die Anzahl der genutzten Küchengeräte der Kunden variierte dabei zwischen 20 und 90 Geräten. Bei den Interviews wurde sich am Value Proposition Canvas orientiert. Er eignet sich optimal als Stütze für Kundeninterviews mit dem Ziel, Funktionalitäten für neue digitale Services abzufragen (Osterwalder et al. 2014). Im ersten Schritt wurden die Kundenaussagen im Rahmen des Value Proposition Canvas den Kategorien „Pains“, d.h. Herausforderungen, und „Gains“, d.h. Begeisterungsfaktoren, zugeordnet. Im zweiten Schritt wurden die Kunden gefragt, welche Herausforderungen es zu lösen gilt bzw. was Ihnen einen Nutzen stiften würde. Dies konnte den Kategorien „Pain relievers“, d.h. Problemlöser, und „Gain creators“, d.h. Nutzenstifter, zugeordnet werden, um so Erkenntnisse über sinnvolle Funktionalitäten für digitale Services zu gewinnen. Für ein standardisiertes Vorgehen wurde ein Interviewleitfaden entwickelt. Die Fragen zielten darauf ab, zum einen die Zufriedenheit der Kunden mit den aktuell angebotenen Produkten und Services zu messen, zum anderen aber auch die Nachfrage nach neuen digitalen Services in den Bereichen Kundendienst, Wartung, Reparatur und Reinigung zu ermitteln. So wurde beispielsweise gefragt:

- Welche Herausforderungen und Schwierigkeiten ergeben sich im Zusammenhang mit Kitchenwise-Geräten bei der Erfüllung von Aufgaben im Bereich der Wartung/Reparatur/Reinigung?
- Welche Risiken befürchten Sie in diesem Zusammenhang?
- Was würden Ihnen im Unternehmen weiterhelfen?

Eine vollständige Übersicht der Interviewfragen ist in Anhang A beigelegt. Insbesondere die Fragen, die sich mit den Begeisterungsfaktoren und Problemlösern der Kunden befassten, legten den Grundstein für die Entwicklung neuer digitaler Services.

Workshop Nachdem die Kundeninterviews durchgeführt, dokumentiert und aufbereitet waren, wurden die Ergebnisse in einem Workshop vorgestellt und diskutiert. Eine Agenda für den Workshop ist in Anhang B beigelegt. Um Eindrücke aus verschiedenen Perspektiven zu gewinnen, wurden Experten unterschiedlicher Abteilungen von Kitchenwise (d.h. Controlling, IT, Marketing, Produktentwicklung, Strategie und Vertrieb) und auch Kunden in den Workshop eingeladen. Durch diese breite Beteiligung sollte der Kundenfokus bei der Entwicklung der digitalen Services weiter verstärkt werden. Innerhalb des Workshops wurden zuerst die Herausforderungen und Begeisterungsfaktoren mit den Funktionalitäten verknüpft und zu Services gebündelt. So konnten am Ende neun digitale Serviceideen identifiziert werden. Für diese wurden anschließend mit Hilfe der gelösten Herausforderungen und Begeisterungsfaktoren, Wertebel identifiziert, die u. a. funktionale, nicht-funktionale und prozessuale Aspekte abdecken.

Werthebel Für die Ableitung der Werthebel wurde sich an dem Framework von Baltutis et al. (2022) orientiert, welches die gesamte Wertschöpfungskette eines digitalen Services betrachtet. Für Kitchenwise wurden dabei die direkten Kunden der Firma, z. B. Gastronomie und Catering, und auch die Endkonsumenten, z. B. Restaurantbesucher, identifiziert. Dies führt dazu, dass unterschiedliche Perspektiven integriert werden konnten, was für eine übergreifende wertorientierte Preisgestaltung bei digitalen Services wichtig ist. Die identifizierten Werthebel der digitalen Services wurden anschließend mit internen Experten von Kitchenwise mit Hilfe von kürzeren Interviews weiter spezifiziert. Dabei wurde jeder Werthebel im Detail diskutiert, um Informationen für fehlende Angaben und Daten für eine initiale Quantifizierung abzuleiten. Darauf basierend wurde dann das tatsächliche Wertpotenzial der digitalen Services bestimmt, welches als Grundlage für eine wertorientierte Preisgestaltung dient.

3.3 Projektergebnisse

Im Folgenden werden die konkreten Ergebnisse der verschiedenen Phasen des Projekts näher erläutert. Aus den Kundeninterviews ließen sich sehr unterschiedliche Aspekte für die Herausforderungen und Begeisterungsfaktoren ableiten. Abb. 2 enthält einen Auszug aus dem erarbeiteten Value Proposition Canvas, welches am Ende über 30 Problemlöser und Begeisterungsfaktoren enthält.

Unter den Begeisterungsfaktoren für den Kunden wurden unter anderem automatische Reinigungsvoreinstellungen und die Überwachung kritischer Küchengeräte zur Vermeidung von Ausfällen genannt. Unter den Herausforderungen der Kunden fanden sich z. B. der Umgang mit unqualifizierten Technikern und die Ausfallzeiten in Spitzenzeiten. Mögliche Verbesserungsideen, die in den Interviews identifiziert

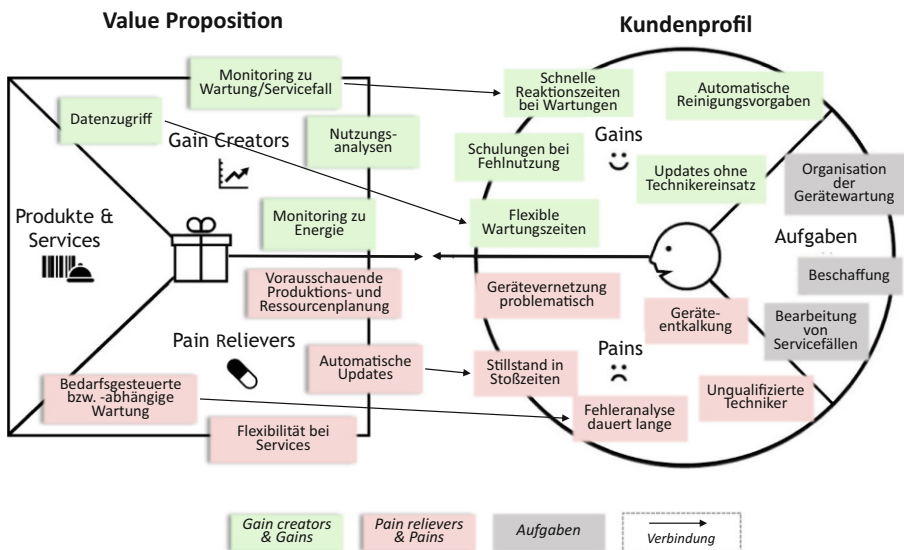
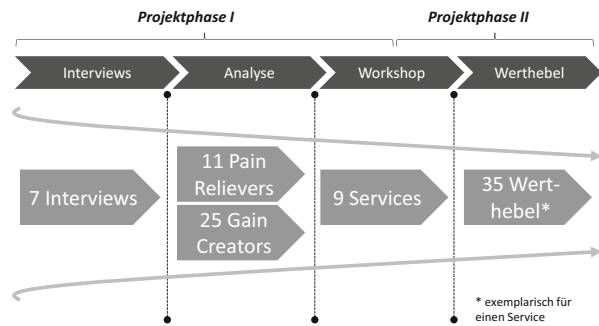


Abb. 2 Auszug aus dem erarbeiteten Value Proposition Canvas

Abb. 3 Ergebnistrichter

wurden, sind eine detaillierte Nutzungsanalyse der Küchengeräte und deren Handhabung sowie die Vorbeugung von Geräteausfällen entweder durch den Kunden oder den Anbieter. Automatische Updates für die Küchengeräte und Schulungsmöglichkeiten für die Mitarbeiter sind beispielhafte Entlastungen, die ebenfalls in den Interviews genannt wurden.

Während des Workshops wurden die Begeisterungsfaktoren, Problemlöser und Funktionalitäten aus den Kundeninterviews zu digitalen Services zusammengeführt. Dabei wurden die Begeisterungsfaktoren und gelösten Herausforderungen in verschiedenen Funktionalitäten aufgegriffen. Auf diese Weise entstanden neun verschiedene digitale Services, wie z.B. vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) oder On-Demand-Lösungssupport. Die vollständige Liste an digitalen Services kann aus Vertraulichkeitsaspekten nicht publiziert werden. Anschließend erfolgten eine Priorisierung und Auswahl von Ideen durch die Kunden und fachlichen Experten vor Ort. Die Auswahl der Ideen folgte den Prämissen der zeitnahen Umsetzbarkeit sowie der Adressierung von vielfach genannten Herausforderungen und Begeisterungsfaktoren und wurde durch die Vergabe von Klebepunkten innerhalb des Workshops ermittelt. Hieran angeschlossen erfolgte eine offene Diskussion der Ergebnisse. Anknüpfend konnten einige Ideen aufgrund von inhaltlicher Nähe zusammengefasst sowie einige verworfen werden, da sich bereits andere Abteilungen damit auseinandersetzten. Mit drei von neun identifizierten digitalen Services wurde somit fortgefahren und Werthebel identifiziert sowie ausgearbeitet. In Abb. 3 kann der Ergebnistrichter des Projekts entnommen werden, welcher die einzelnen Ergebnisstufen des Projekts zusammenfassend darstellt.

Im Folgenden werden die Werthebel für einen der digitalen Services – die vorausschauende Wartung – vorgestellt und diskutiert, da sich dieser Service für die Workshopteilnehmer als am wertvollsten herausstellte. Abb. 2 stellt beispielhaft je zwei verknüpfte Pains mit Pain Relievers sowie Gains mit Gain Creators für die vorausschauende Wartung dar. Dabei umfasst die vorausschauende Wartung die Überwachung der Wartung, die Vermeidung von Wartungsarbeiten, die Vermeidung von Ausfallzeiten in Spitzenzeiten und die bedarfsorientierte Wartung. Dies führte in Summe zu 35 unterschiedlichen Werthebeln, die zunächst identifiziert und anschließend quantifiziert wurden. Zur Identifikation der Werthebel wurde die in Baltutis et al. (2022) erhobene Liste an potenziellen Werthebeln herangezogen und kontextspezifisch reduziert bzw. angepasst. Somit standen den Teilnehmenden 53 Wert-

hebel als Ausgangslage zur Verfügung, die sich in die Kategorien Prozess/Ablauf, Fehler, Wartezeiten, (unnötige) Bewegungen/Abläufe, Überproduktion, Lager, sowie funktioneller Wert und nichtfunktioneller Wert für Kunden und Hersteller aufteilen. Mit dem Vorgehen kann die gesamte Wertschöpfungskette in die Quantifizierung einbezogen werden. Aufgrund der drei verbleibenden Ideen wurde den Workshop-teilnehmenden je eine Idee zugewiesen. In diesen Subgruppen wurde wiederum die bestehende Liste an Werthebeln auf die Idee angewandt. Neben identifizierten Werthebeln aus der bestehenden Liste wurden zudem weitere Werthebel aus dem Wissen der Teilnehmenden erhoben.

Anschließend wurden die Werthebel durch die Teilnehmenden quantifiziert. Zur Quantifizierung wurde jeder zuvor identifizierte Werthebel einzeln in den bestehenden Subgruppen betrachtet. Die zugrundeliegenden Kernfragen für die Quantifizierung lauteten wie folgt:

- Wie kann das Wertpotenzial berechnet werden?
- Welche Informationen und Daten werden für die Berechnung benötigt?

Innerhalb der Subgruppen wurden aus dem bestehenden Wissen der Teilnehmenden Quantifizierungsparameter abgeleitet. Hierbei waren insbesondere Informationen aus den Bereichen Wartung und Service wertvoll. In anschließenden internen Interviews wurden die Quantifizierungsparameter nochmals betrachtet und in Teilen durch bestehende Daten korrigiert, um die Genauigkeit zu erhöhen. Aus der Summe der Werthebel ergab sich das Wertpotenzial, welches für drei Gerätenutzungsszenarien (wenig, mittel, intensiv) berechnet wurde.

Tab. 1 zeigt je drei quantifizierbare Werthebel für den Kunden und für den Hersteller bei einer intensiven Gerätenutzung. Für die Berechnung z. B. der Reduzierung der Wartungen wurde wie folgt vorgegangen:

Wertpotenzial durch Reduzierung der Wartungen = Anzahl an Wartungen pro Gerät pro Jahr $\times$ Reduzierung der Wartungen $\times$ (durchschnittlichen Kosten der auszutauschenden Komponenten + durchschnittlichen Kosten eines Technikeinsatzes)

Da die Häufigkeit der Nutzung eines Geräts entscheidend für die anfallenden Kosten ist, können so verschiedene spezifische Servicepakete konzipiert werden. Aus der Addition der verschiedenen Werthebel lässt sich schließlich das Wertpotenzial des digitalen Service pro Gerät pro Jahr ableiten. Beispielsweise ergibt sich für einen Kunden, der aktuell kein Wartungspaket von Kitchenwise bezieht und die Geräte intensiv nutzt, ein Kundenwertpotenzial von 550€ pro Gerät pro Jahr, wohingegen selbst für einen Kunden, der aktuell ein Wartungspaket von Kitchenwise bezieht und die Geräte nicht intensiv nutzt, sich ein Wertpotenzial von 150€ pro Gerät pro Jahr ergibt. Bei der Aufsummierung des Wertpotentials ist es wichtig darauf zu achten, dass sich Werthebel nicht überlappen und man so ein zu hohes Wertpotenzial erhält. Ein Indiz dafür könnte sein, dass sich die Quantifizierung von zwei Werthebeln auf die gleichen Faktoren stützt. Deswegen macht es Sinn am Ende der Quantifizierung die einzelnen Werthebel noch einmal durchzugehen und auf eventuelle Überlappungen zu prüfen.

Tab. 1 Auszug der Werthebel des digitalen Service „vorausschauende Wartung“ für eine intensive Gerätenutzung ohne Wartungspaket

Wertkategorie	Werthebel	Faktoren für die initiale Berechnung	Berechnung	Wertpotenzial [€]
Kunde	Reduzierung ungeplanter Geräteausfälle	Ungeplante Ausfälle pro Gerät pro Jahr (n _B)	1	$n_B * p * (C_{C,B} + C_{T,B})$
		Reduzierung der Ausfälle (p)	~50 %	
		Durchschnittliche Kosten der auszutauschenden Komponenten (C _{C,B})	150 €	
	Reduzierung der Prozesszeit	Durchschnittliche Kosten eines Technikereinsatzes (C _{T,B})	100 €	$d * p * C_W$
		Wartungszeit (d)	2 h	
		Reduktion der Wartungszeit (p)	~50 %	
	Reduzierung der Wartungen	Durchschnittliche Kosten pro Stunde (C _W)	200 €	$n_M * p * (C_{C,M} + C_{T,M})$
		Anzahl an Wartungen pro Gerät pro Jahr (n _M)	3	
		Reduzierung der Wartungen (p)	~50 %	
		Durchschnittliche Kosten der auszutauschenden Komponenten (C _{C,M})	50 €	
Hersteller	Erhöhung der Prozessflexibilität	Durchschnittliche Kosten eines Technikereinsatzes (C _{T,M})	100 €	$\sum n_B * p * C_{S,B}$
		Ungeplante Ausfälle pro Gerät pro Jahr (n _B)	1	
		Reduzierung der Ausfälle (p)	~50 %	
	Erhöhung der Fehlererkennung	Bereitstellungskosten der Techniker (C _{S,B})	500 €	$n_F * p * G_F$
		Kein First-Time-Fix pro Gerät pro Jahr (n _F)	0,1	
		Erhöhung der First-Time-Fix Rate (p)	~100 %	
	Erhöhung des Informationsflusses	Entgangener Gewinn durch mög. anderen Einsatz (G _F)	1000 €	$C_K * p * n_K$
		Durchschnittliche Kosten pro Kundengespräch (C _K)	20 €	
		Reduzierung der Kundengespräche (p)	20 %	
		Anzahl der Kundengespräche pro Gerät pro Jahr (n _K)	15	
			$\sum$	410

Ergänzend zum Wertpotential für den Kunden kommt noch, dass auch Kitchenwise Vorteile durch die Nutzung der Services besitzt, wie zum Beispiel eine höhere Prozessflexibilität (siehe Tab. 1). Dies könnte auch noch zusätzlich für eine Preisgestaltung berücksichtigt werden, da Kosten für Kitchenwise eingespart würden. Insgesamt ergibt sich somit bei einer intensiven Nutzung der Geräte ein Wertpotential von 960 €.

Der nächste Schritt ist die weitere Einbindung von Mitarbeitern von Kitchenwise, Kunden und Endkonsumenten, um die Aussagekraft der identifizierten Werthebel noch genauer zu spezifizieren bzw. zu validieren und für die Endkonsumenten identifizierte Werthebel zu quantifizieren. Im Rahmen der durchlaufenen Projektphasen wurden für Endkonsumenten die Werthebel „Essen in optimaler Qualität“ und „Reduzierung des CO₂-Abdrucks eines Gerichts“ identifiziert, konnten aber noch nicht genau quantifiziert werden. Darüber hinaus ist die weitere Konzeptualisierung des digitalen Serviceangebots entscheidend, ebenso wie Visualisierungen des Konzepts und schließlich eine iterative Entwicklung unter Einbeziehung interner und externer Stakeholder.

4 Allgemeine Erkenntnisse für die Entwicklung digitaler Services im B2B-Bereich

Letztendlich konnten aus diesem Projekt vier besonders wichtige Schlüsselerkenntnisse gezogen werden, welche sich nicht nur auf Hersteller von Küchengeräten beziehen, sondern ebenso relevant für etablierte, produktzentrierte Unternehmen sind, die ihre Produkte durch digitale Services unterstützen wollen.

Erkenntnis 1: Frühzeitige Einbindung des Kunden in die Entwicklung digitaler Services Die erste Erkenntnis bezieht sich auf die Bedeutung der Kundenperspektive in jeder Phase der Entwicklung digitaler Services. Ohne ausreichende Informationen auf Kundenebene ist es kaum möglich, sinnvolle Funktionalitäten und Werthebel zunächst zu identifizieren und final so zu bepreisen, dass sie von den Kunden akzeptiert werden. Zusätzlich sollte berücksichtigt werden, dass die Fragen in Interviews möglichst offen gestellt werden, um ein unvoreingenommenes Bild vom Kunden zu entwickeln. Auf diese Weise erhält man aussagekräftige Antworten, von denen der weitere Erfolg des Vorgehens abhängt.

Erkenntnis 2: Projektsetting aus Industrieunternehmen und Methodenexperten Die zweite Erkenntnis bezieht sich auf die Relevanz der methodischen Anleitung. Hierbei ist die Wahl eines Projektsettings aus Industrieunternehmen und Forschungs- bzw. Beratungseinrichtung von Vorteil, da die beiden letztgenannten eine methodische Anleitung für ein strukturiertes Vorgehen mitbringen. Dies ist sehr hilfreich, um neue Methoden anzuwenden und gleichzeitig eine unabhängige und unvoreingenommene Perspektive zu gewinnen. Insbesondere wird deutlich, dass das Verfahren zur Ermittlung des Wertes von digitalen Services nicht trivial ist. Dies führte unter anderem zu einer erfolgreichen Umsetzung der Ziele des Projektes und generierte einen Nutzen sowohl für Kitchenwise als auch deren Kunden.

Erkenntnis 3: Digitale Services bedürfen eines wertorientierten Ansatzes entlang der Wertschöpfungskette Die dritte Erkenntnis betrifft die umfassende Sicht der Perspektiven, die durch das angewandte Werthebel-Framework ermöglicht wurden, wobei Kitchenwise, der Kunde und der Endkonsument berücksichtigt wurden. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, ist die Festlegung eines fundierten Preises für digitale Services sonst oft vage, aber die Bewältigung dieser Herausforderung mit einem strukturierten Ansatz unterstützt Unternehmen, insbesondere wenn wenig Erfahrung vorhanden ist, und führt zu einer höheren Preisakzeptanz.

Erkenntnis 4: Verifizierung des identifizierten Monetarisierungspotenzials Als vierte Erkenntnis zeigt sich, dass die initiale Quantifizierung der identifizierten Werthebel je Service einerseits von einer möglichst genauen Darstellung der in den Formeln enthaltenen Kosten profitiert. In Bezug auf Endkonsumenten lässt sich festhalten, dass initial Werthebel identifiziert werden können, jedoch ist eine Quantifizierung im ersten Schritt nicht immer möglich. Andererseits sollte die initial verfeinerte Quantifizierung auch im Nachgang mit verschiedenen Kunden überprüft werden, da insbesondere Werthebel, die sich auf Kunden und Endkonsumenten beziehen stark von Realweltdaten dieser profitieren.

Wie zu Beginn des Beitrags geschildert, diente das Projekt neben der Entwicklung und Monetarisierung von digitalen Services für Kitchenwise auch der Evaluation des neuartigen Werthebel-Frameworks in Kombination mit dem Value Proposition Canvas. Das Werthebel-Framework zeigt sich dabei als sinnvolle Ergänzung sofern noch keine digitalen Services identifiziert wurden, kann jedoch auch losgelöst hiervon angewendet werden. Das Werthebel-Framework basiert stark auf der Integration von Kunden und Mitarbeitenden in den Quantifizierungsprozess, welcher gleichzeitig den schwierigsten Schritt in der Anwendung darstellte. So war die Liste an dargelegten Kriterien für die Teilnehmenden nachvollziehbar und den bewerteten digitalen Services sinnvoll zuweisbar. Die Aufstellung der zum Werthebel zugehörigen Quantifizierungsformeln erfordert jedoch einige Iterationen und ist der unternehmens- und zugleich kundenspezifischste Teil des Frameworks. Hierbei bieten gemeinsam aufgestellte Formeln eine zusätzliche Verständlichkeit.

Insgesamt gewährt der vorliegende Beitrag Praktikern einen Einblick in die Ideenentwicklung digitaler Services für produktzentrierte B2B-Unternehmen am Beispiel des Küchengeräteherstellers Kitchenwise. Im Rahmen des Projekts wurden Interviews geführt und ein Workshop gemeinsam mit den Kunden von Kitchenwise gehalten, um diese früh in den Entwicklungsprozess zu integrieren. Das Vorgehen soll als Orientierung für Unternehmen dienen, die sich in einer ähnlichen Position befinden und im Rahmen einer digitalen Transformation ihre Produkte mit digitalen Services ergänzen wollen. Es sei darauf hingewiesen, dass die hier vorgestellten Ergebnisse auf der Analyse eines einzelnen Unternehmens zurückzuführen sind. Um eine fundiertere Datengrundlage zur Evaluation des methodischen Vorgehens zu erreichen, müssten weitere Projekte in einem ähnlichen Kontext mit anderen Unternehmen erhoben werden. Trotz der genannten Restriktionen kann der vorliegende Beitrag Praktiker dabei unterstützen, selbst eigene digitale Services gemeinsam mit ihren

Kunden zu entwickeln und mit Hilfe daraus abgeleiteter Werthebel letztendlich auch einen Preis für den Service zu bestimmen.

5 Anhang

5.1 Interviewleitfaden „Kundenbedarfsanalyse zu digitalen Services bei Kitchenwise“

Welche bzw. welches Kitchenwise-Gerät nutzen Sie in Ihrem Unternehmen?

- Nutzen Sie die Geräte an mehreren Standorten?
- Wie viele Geräte nutzen Sie an wie vielen Standorten?
- Wofür nutzen Sie die Geräte?

Welche Aufgaben („Jobs“) ergeben sich aktuell für Sie in Zusammenhang mit der Anschaffung, der Einführung, der Verwaltung (und auch der Nutzung) oder sonstigen Bereichen von Kitchenwise-Geräten?

- Welche Aufgaben ergeben sich für Sie konkret in Bezug auf den Kundendienst/die Wartung/die Reinigung?
 - Wie gehen Sie diese Aufgaben aktuell an?
 - Wie sieht Ihr typischer Ablauf zur Erledigung der Aufgaben aus?
 - Können Sie Ihr Vorgehen beispielhaft skizzieren?
 - Können Sie das noch genauer beschreiben oder haben Sie Beispiele dafür?
 - Welche Abhängigkeiten haben diese Aufgaben und welche Abhängigkeiten ergeben sich aus den Aufgaben?

Welche Herausforderungen und Schwierigkeiten ergeben sich im Zusammenhang mit Kitchenwise-Geräten bei der Erfüllung der Aufgaben?

- Welche Herausforderungen und Schwierigkeiten ergeben sich im Zusammenhang mit Kitchenwise-Geräten bei der Erfüllung von Aufgaben in Bezug auf den Kundendienst/die Wartung/die Reinigung?
 - Können Sie das noch genauer beschreiben oder haben Sie Beispiele dafür?
 - Welche Risiken befürchten Sie?
 - Was kostet Sie die meiste Zeit hieran?
 - Können Sie bitte die Zeitineffizienzen priorisieren?

Was würde Ihnen das Leben in Bezug auf die Erfüllung Ihrer Aufgaben erleichtern?

- Was kann Ihnen die Erreichung der Aufgaben in Bezug auf die Wartung/die Reinigung erleichtern?
- Was kann Ihnen die Erreichung der Aufgaben erleichtern?
 - Was würde Sie bei der Erreichung der Aufgaben begeistern?
 - Welche Funktionalitäten würden Sie sich wünschen?

- Können Sie die genannten Aspekte nach dem größten Erfüllungsgrad für Sie priorisieren?
- Um welche Funktionalitäten könnte man den digitalen Kundendienst aus Ihrer Sicht erweitern?
- Welche Funktionalitäten schätzen Sie?
- Nutzen Sie alternative digitale Services im Unternehmen und konkret bezogen auf den Kundendienst/die Wartung/die Reinigung? Falls ja, welche?
 - In welchem Umfang und wofür nutzen Sie diese?
 - Welche Funktionalitäten empfinden Sie als hilfreich?
 - Um welche Funktionalitäten könnte man diese aus Ihrer Sicht erweitern?

Was wären aus Ihrer Sicht sinnvolle digitale Services?

Welche Funktionalitäten fehlen Ihnen aktuell im Bereich Kundendienst/Wartung/Reinigung?

- Welchen (Wert-)Vorteil erhoffen Sie sich davon?
- Welche Funktionalitäten sind Ihnen im Bereich Kundendienst/Wartung/Reinigung wichtig?

5.2 Workshop-Agenda

Abb. A.1 Exemplarische Workshop-Agenda zum Erarbeiten von Werthebeln

Workshop-Agenda

1. Willkommen & Einführung	10:00 – 10:15
2. Value Proposition Canvas & Ergebnisse aus den Interviews	10:15 – 10:45
3. Einführung in das Werthebel Framework	10:45 – 11:00
4. Interaktiv Einheit I: Gemeinsame Ausarbeitung von „Services“ auf Basis der Interview-Ergebnisse	11:00 – 12:15
5. Aufarbeitung und Konsolidierung	12:15 – 12:45
6. Interaktiv Einheit II: Gemeinsame Identifikation von Wertversprechen und Werthebeln für entsprechende „Services“	12:45 – 14:30
7. Präsentation der Ergebnisse	14:30 – 15:00
8. Abschluss	15:00 – 15:15

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt C. Jonas, L. Watkowski, J. Link und C. Buck geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Baltutis D, Häckel B, Jonas CM, Oberländer AM, Röglinger M, Seyfried J (2022) Conceptualizing and assessing the value of internet of things solutions. *J Bus Res*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.063>
- Beverungen D, Müller O, Matzner M, Mendling J, vom Brocke J (2019) Conceptualizing smart service systems. *Electron Markets* 29:7–18. <https://doi.org/10.1007/s12525-017-0270-5>
- Bharadwaj A, El Sawy OA, Pavlou PA, Venkatraman N (2013) Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MISQ* 37:471–482
- Bienzeisler B, Ganz W (2010) Management hybrider Wertschöpfung: Einführung in die Problemstellung. In: Fraunhofer IAO (Hrsg) Management hybrider Wertschöpfung: Potenziale, Perspektiven und praxisorientierte Beispiele. Fraunhofer IAO, Stuttgart, S 7–16
- Chowdhury S, Haftor D, Pashkevich N (2018) Smart product-service systems (smart Pss) in industrial firms: a literature review. *Proc CIRP* 73:26–31. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.03.333>
- Ciriello RF, Richter A, Schwabe G (2018) Digital Innovation. *Bus Inf Syst Eng* 60:563–569. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0559-8>
- Fleisch E, Weinberger M, Wortmann F (2014) Geschäftsmodelle im Internet der Dinge. *HMD* 51:812–826. <https://doi.org/10.1365/s40702-014-0083-3>
- Legner C, Eymann T, Hess T, Matt C, Böhmman T, Drews P, Mädche A, Urbach N, Ahlemann F (2017) Digitalization: opportunity and challenge for the business and information systems engineering community. *Bus Inf Syst Eng* 59:301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
- Linde L, Frishammar J, Parida V (2021) Revenue models for digital servitization: a value capture framework for designing, developing, and scaling digital services. *IEEE Trans Eng Manag*. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3053386>
- Liozu SM, Hinterhuber A, Boland R, Perelli S (2012) The conceptualization of value-based pricing in industrial firms. *J Rev Pricing Manag* 11:12–34. <https://doi.org/10.1057/rpm.2011.34>
- Osterwalder A, Pigneur Y, Bernarda G, Smith A (2014) Value proposition design: how to create products and services customers want. John Wiley & Sons, Hoboken
- Urbach N, Röglinger M (2019) Digitalization cases. Springer, Cham
- Vial G (2019) Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *J Strateg Inf Syst* 28:118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Wildemann H (2020) Die Schwingkraft digitaler Services. GITO, Berlin
- Williams K, Chatterjee S, Rossi M (2008) Design of emerging digital services: a taxonomy. *Eur J Inf Syst* 17:505–517. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.38>

- Wunderlich NV, v Wangenheim F, Bitner MJ (2012) High tech and high touch: a framework for understanding user attitudes and behaviors related to smart interactive services. *J Serv Res* 16:3–20. <https://doi.org/10.1177/1094670512448413>
- Zilian S, Unger M, Polt W, Altzinger W, Scheuer T (2017) Technologischer Wandel & Ungleichheit. https://www.bmk.gv.at/dam/jcr:5818775a-a171-47d5-9b7e-5a09c550bdae/technologischer_wandel_ungleichheit.pdf. Zugegriffen: 4. Jan. 2023