

Content-as-a-Service für Industrie 4.0

Servitization von Produkten und
Inhalten

Von RWS und Scheper.Co

Autoren:

André Schlotz, Chris Scheper, John Ling

Inhalt

Zusammenfassung.....	4
Was ist Servitization?.....	5
Warum Servitization wichtig ist	6
Warum macht das noch nicht jeder?.....	7
Der Weg nach vorn.....	8
Intelligente Inhalte	9
Servitization von Inhalten.....	14
Transformation von Wartungsstrategien	18
Transformation des After-Sales durch zustandsorientierte Wartung (CBM).....	22
Praktische Umsetzung.....	24

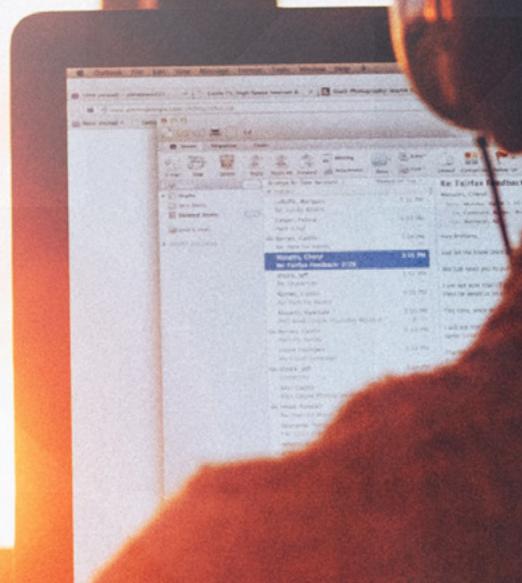


Was ist Content Servitization?

Eine zunehmend digitalisierte Industrie mit vernetzten Geräten und Maschinen (oft auch Industrie 4.0 genannt) eröffnet Produktionsunternehmen und deren Kunden viele Möglichkeiten, darunter höhere Verfügbarkeit, effizientere Betriebsabläufe und intelligente Dienstleistungen mit Mehrwerten.

Eine der vielversprechendsten Möglichkeiten ist die Transformation von Unternehmen durch Servitization¹ und die Bereitstellung von „Product-as-a-Service“-Angeboten für Kunden.

In diesem Whitepaper werden die Vorteile eines modernisierten Ansatzes für das Content Management dargestellt, um Customer und After-Sales-Experience zu transformieren und zu digitalisieren und proaktive, zustandsorientierte Wartungsansätze zu unterstützen.



¹ Der Begriff „Servitization“ wurde zum ersten Mal von Sandra Vandermerwe und Juan Rada in einem Artikel mit dem Titel „Servitization of business: Adding value by adding services“ verwendet (*European Management Journal*, Band 6, Ausgabe 4, Winter 1988, S. 314–324). Hier wurde Servitization als Geschäftsstrategie mit Wettbewerbsvorteil definiert, bei der Produkte über ein Servicemodell angeboten werden.

Zusammenfassung

Viele Fertigungsunternehmen und ihr Geschäftsumfeld verlagern ihren Fokus allmählich vom alleinigen Vertrieb von Produkten hin zu einem Produktangebot mit zusätzlichen Dienstleistungen rund um den Betrieb über den ganzen Lebenszyklus hinweg: Product-as-a-Service (PaaS).



Abb. 1: Transformation von der Produktherstellung zur Servicebereitstellung

Der Umstieg von der „Fertigung von Produkten“ hin zur „Bereitstellung von Services“ begann schon vor einigen Jahrzehnten, aber aufgrund der technologischen Fortschritte haben inzwischen immer mehr Unternehmen die Vorteile erkannt, die sich aus einer stärkeren Serviceorientierung ergeben.

Zur Transformation eines Unternehmens vom Produkthersteller zum integrierten Lösungsanbieter sind grundsätzliche Veränderungen erforderlich, weswegen sich dieser Wandel meist schrittweise vollzieht.

Da diese Veränderung durch das Internet der Dinge (IoT) ermöglicht und vorangetrieben wird, wird dieser Prozess häufig als Digitalisierung bezeichnet. Aber aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist wahrscheinlich der Begriff „Servitization“ zutreffender.

Durch Servitization können Hersteller den Lebenszyklus von Produkten besser verwalten und im Hinblick auf Werterhalt, Langlebigkeit und Effizienz für den Kunden optimieren. Dies ähnelt dem Konzept beim Leasing, aber mit Servitization lassen sich während des anvisierten Produkt-Lebenszyklus auch Aspekte wie Betriebszeit, Leistung, Qualität, Wartung/Service sowie benötigte Ressourcen besser kontrollieren.^{2, 3}

In diesem Whitepaper wird eine ganzheitliche Vision von Servitization und der dafür erforderlichen Lösungsarchitektur aufgezeigt. Wir untersuchen insbesondere die Auswirkungen eines Umstiegs auf Product-as-a-Service in Bezug auf die Erstellung von Inhalten und wie diese KI-gestützten⁵ intelligenten Inhalte helfen können, den erhöhten Bedarf nach ausgefeilteren Service-Dienstleistungen zu befriedigen.

2 Servitization Frontrunners, Scheper.Co, scheper.co/wp-content/uploads/2020/07/Servitization-news-item-2020.pdf

3 NIBC Whitepaper Servitization, Februar 2018, PA Consulting Group, Praetimus, paconsulting.com/insights/2017/servitization/

Was ist Servitization?

Vor noch gar nicht allzu langer Zeit waren Produkte einfach nur Produkte.

Dank des technologischen Fortschritts und immer ausgefeilteren und stärker digital vernetzten Produkten sind die Erwartungen an den Kundenservice für Produkte und an den After-Sales-Support aber stark gestiegen. Und da das Internet der Dinge immer mehr zum normalen Alltag gehört, werden diese Erwartungen weiter ansteigen.

Aber technologischer Wandel und steigende Kundenerwartungen sind noch lange nicht alles – viele Hersteller haben auch mit einem gesättigten Markt und begrenzten Wachstumsaussichten zu kämpfen. Da sich die Technologie rasant weiterentwickelt, können über Jahre hinweg entwickelte Produkte schnell veralten und sogar überflüssig werden, was sich negativ auf die Investitionsrendite (ROI) des Unternehmens auswirkt. Darüber hinaus sind Kunden zunehmend skeptisch, viel in Produkte mit einer immer kürzeren Lebensdauer zu investieren.

Es gibt mannigfaltige Herausforderungen, aber einige Hersteller haben einen Weg gefunden, mit den ständigen technologischen Veränderungen Schritt zu halten und ein profitableres und nachhaltigeres Geschäftsmodell zu etablieren.

Ein „Product-as-a-Service“-Geschäftsmodell erfordert allerdings grundlegende Änderungen in Bezug auf Ihre Arbeitsweise und die Struktur bei der „Produktion“. Es geht weg von der Vorstellung „Wir fertigen Produkte“ und hin zu „Wir liefern Services“. Dieser wegweisende Ansatz wurde in den 1960er Jahren von Rolls-Royce mit dem „Power-by-the-Hour“ Viper-Motor⁴ entwickelt. Hier wurden zusammen mit dem physischen Produkt erstmalig auch Service und Wartung inkludiert. Kunden tätigen also keinen einmaligen Kauf und hoffen auf eine optimale Performance des Produkts, stattdessen erwerben sie Support und garantierte Performance für die gesamte Lebensdauer des Produktes.

„Servitization“ trägt zur Verlängerung der Nutzungsdauer eines Produktes bei und umfasst zusätzliche Dienstleistungen, die möglicherweise über die gesamte Lebensdauer des Produktes angeboten werden, um dem Kunden einen Mehrwert zu bieten, z. B. eine prädiktive Wartung (Predictive Maintenance, PdM). Der Produktlebenszyklus kann so gesteuert werden, dass er im Hinblick auf Werterhalt, Langlebigkeit und Effizienz optimiert wird. Verfügbarkeit, Performance, Qualität und Wartung können überwacht und so vorausschauend gesteuert werden, noch bevor es zu einem akuten Reparaturbedarf kommt.

Dies erfordert natürlich eine viel engere und kontinuierliche Beziehung zum Kunden, bei der Vertrauen eine große Rolle spielt. Kunden müssen sich darauf verlassen können, dass Sie überragende Leistung erbringen – dass Ihr „Produkt“ effizienter ist und optimal funktioniert und dass Sie sich für eine langfristige Kundenbeziehung einsetzen.

Rolls-Royce als Wegbereiter

Ursprünglich verkaufte Rolls-Royce lediglich Flugzeugtriebwerke und -teile an seine Kunden. Die Triebwerke hielten im Durchschnitt 20 Jahre, mussten aber alle 5 Jahre instandgesetzt werden. Innerhalb dieser Zeiträume waren eine ganze Reihe von Service- und Wartungsarbeiten erforderlich.

In den 1960er Jahren beschloss Rolls-Royce, den Viper-Motor stundenweise zu verkaufen (Power-by-the-Hour). Dieser Wechsel zum Konzept „Product-as-a-Service“ galt zunächst nur für einige wenige Geschäftsflugzeuge, wird aber heute auch in der Breite im gesamten Unternehmen genutzt. Inzwischen machen Services 49 % des Gesamtumsatzes aus.⁴

⁴ Rolls-Royce
en.wikipedia.org/wiki/Aircraft_maintenance#Power-by-the-Hour

Warum Servitization wichtig ist

Das „Product-as-a-Service“-Modell kann für Ihr Unternehmen ein „Game-Changer“ sein. Richtig umgesetzt, gewinnen Sie nicht nur einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Ihren Mitbewerbern, sondern erhöhen auch die Loyalität Ihrer Kunden und damit die Nachhaltigkeit Ihres Geschäftsmodells.

Servitization bedeutet verbesserte Leistung und Zuverlässigkeit für den Kunden, führt aber auch zu gesteigerten Unternehmensgewinnen und erhöhtem Marktwert. Die durchschnittliche EBIT-Rentabilität (Geschäftsergebnis nach Abschreibungen) für Services ist in vielen Unternehmen 2 bis 5 Mal höher als der reine Produktumsatz, und eine bereits seit geraumer Zeit durchgeführte Forschungsstudie aus den USA zeigt, dass börsennotierte Unternehmen dank Servitization einen höheren Marktwert haben.

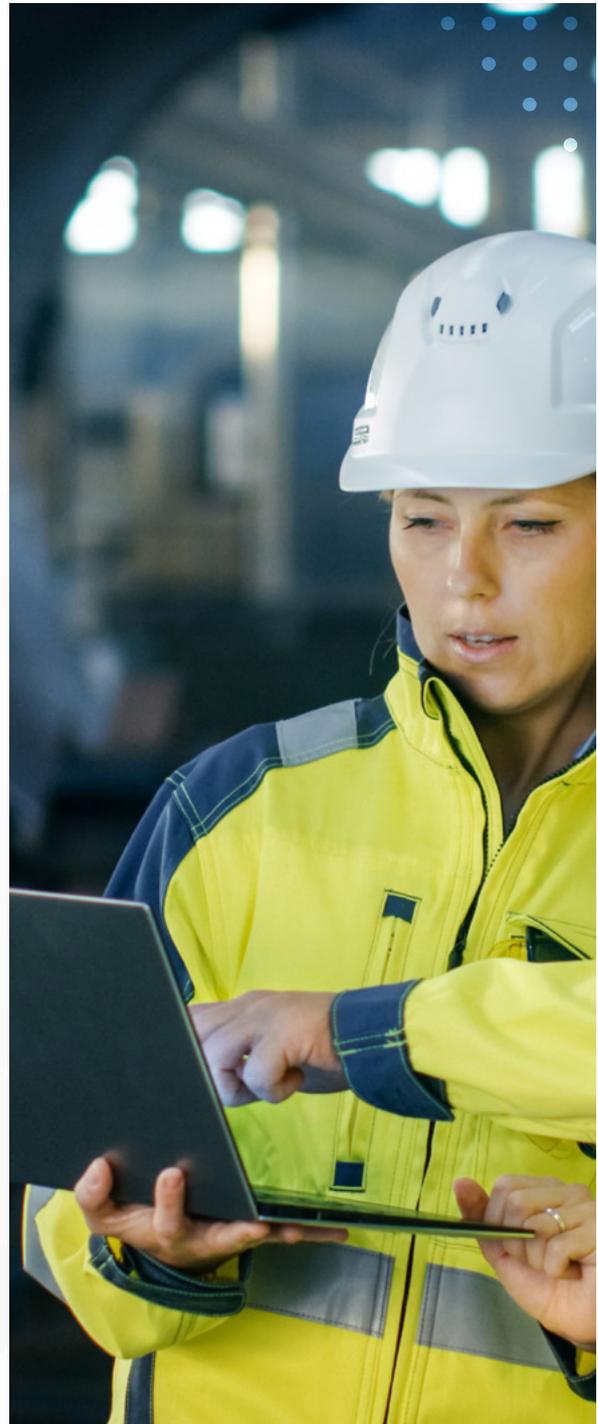
Das Geschäftsmodell für Product-as-a-Service gibt es nun schon seit einiger Zeit, und 75 % der Fertigungsunternehmen gehen davon aus, dass Servitization ihre Zukunft prägen wird. Vor diesem Hintergrund überrascht es, dass weniger als 30 % aller Fertigungsunternehmen eine Servitization-Strategie verfolgen.^{5, 6, 7, 8}

5 ServitizationBlue, Scheper.Co, scheper.co/labelblue/servitization/

6 Servitization Frontrunners, Scheper.Co, scheper.co/wp-content/uploads/2020/07/Servitization-news-item-2020.pdf

7 Analytics-as-a-Service Blue, for Servitization, Scheper.Co, scheper.co/labelblue/analytics-as-a-service/

8 CMMS Fix 20 benefits of a CMMS (corrective to predictive) fixsoftware.com/blog/15-benefits-of-a-cmms/



Warum macht das noch nicht jeder?

Der offensichtlichste Grund ist, dass Änderungen an Geschäftsmodell, Organisationsstrukturen und operativem Betrieb alles andere als einfach sind, Zeit in Anspruch nehmen und behutsam erfolgen müssen.

Produktinformationen spielen eine wichtige Rolle bei der Customer Experience und der Umstellung auf Products-as-a-Service, doch viele Unternehmen stehen vor großen Herausforderungen, die hierfür erforderliche Digital-First-Strategie umzusetzen.

Viele technische Redaktionen sind noch in der Welt der Druckmedien verwurzelt. Erstellungs-, Freigabe- und Publikations- bzw. Verteilungsprozesse für die Inhaltserstellung, die im Lauf der Jahrzehnte bei Druckmedien sehr effektiv eingesetzt wurden, können die neuen Anforderungen einer digitalen Welt unmöglich erfüllen. Und da immer mehr Inhalte für immer mehr Kanäle und Anwendungsfälle benötigt werden, wird dieser Ansatz zunehmend unbrauchbar.

Für viele Unternehmen ist die Inhaltserstellung nach wie vor produkt-zentriert und oftmals für einzelne Produkte oder Produktreihen isoliert aufgesetzt, in der Regel mit jeweils eigenen Prozessen, Systemen und Vorgehensweisen.

Die hauptsächliche Zielsetzung bei der Inhaltserstellung bestand bisher natürlich und vor allem darin, Inhalte so einfach und kostengünstig wie möglich zu erstellen, zu verwalten, zu übersetzen und zu veröffentlichen. Das primäre Ziel sind dabei kontinuierliche Kostensenkungen und nicht der wert-orientierte Ansatz, der notwendig wäre, um die durch Servitization entstehenden Geschäftschancen optimal zu nutzen.

In vielen Unternehmen ist die Informationsarchitektur einfach nicht für die Bereitstellung von Inhalten im digitalen Zeitalter eingerichtet und kann so die wachsende Menge an Inhalten in unterschiedlichen Sprachen für die Vielzahl an Kanälen und Formaten nicht schnell und konsistent bewältigen.

Wie also können Unternehmen diese Herausforderungen meistern und ihr Content-Management so weiterentwickeln, dass sie den Anforderungen eines Product-as-a-Service-Geschäftsmodells gerecht werden?

Veraltete Architektur für eine digitale Welt

- Zunehmende Schwierigkeiten bei der Bewältigung wachsender Inhaltsmengen
- Fortdauernder Kampf, Inhalte in einer Vielzahl an Ausgabeformaten effizient bereitzustellen
- Die Übersetzung von Inhalten in viele Sprachen ist mühsam
- Konsistenz über alle Kanäle hinweg zu erreichen und Inhalte zu aktualisieren ist mühselig
- Kein Feedback oder keine inhaltliche Interaktion zwischen dem Servicetechniker vor Ort und dem zentralen Service-Management
- Servicetechniker können benötigte Detailinformationen in umfangreichen Papier- oder PDF-Handbüchern nicht schnell genug finden



Der Weg nach vorn

Um die Erstellungsprozesse der Produktinformationen fit für Products-as-a-Service im digitalen Zeitalter zu machen, müssen zwei Kernprobleme angegangen werden:



Intelligente Inhalte

„Intelligente Inhalte“ basieren auf Komponenten oder Fragmenten und nicht mehr auf den Seiten oder gar ganzen Büchern, die man in traditionellen Content oder Document Management Systemen findet.

In Verbindung mit Metadaten und einem besseren Taxonomiemanagement ermöglichen intelligente Inhalte eine Automatisierung der gesamten Content-Wertschöpfungskette.



Servitization von Inhalten

Bei vernetzten Produkten, die elektronisch überwacht und über Software-Updates aktualisiert werden, ist ein Content-as-a-Service (CaaS)-Ansatz unerlässlich, der eine datengestützte, auf die relevanten Kanäle, Zielgruppen und Anwendungsfälle ausgerichtete dynamische Bereitstellung unterstützt.

Dies erfordert nicht nur umfassende Taxonomien, anwenderorientierte Auszeichnung der Inhalte und anwendungsfallspezifische Filterung, sondern auch Content Interaction Services, über die, mittels Produktzustandsüberwachung, Wartungs- und Reparaturaktivitäten ausgelöst und nachverfolgt werden können.

Intelligente Inhalte

Verbesserung der Customer Experience

Ein Unternehmen, das auf einem Product-as-a-Service-Geschäftsmodell aufbaut, muss dazu auch eine herausragende Customer Experience bieten. Dabei spielt Technologie eine immer wichtigere Rolle.

Personalisierung ist nach wie vor eine wichtige Anwendung von künstlicher Intelligenz (KI), und dank schnell reifender Technologie kann sie heute noch zielgerichteter umgesetzt werden. Um zu sehen, wie Hyperpersonalisierung⁹ zu höheren Umsätzen beiträgt, brauchen wir uns nur Marken wie Amazon, Starbucks und Spotify anzusehen. Diese Unternehmen setzen bereits prädiktive Personalisierung ein, bei der die individuellen Empfehlungs-Engines auf KI und maschinellem Lernen beruhen.

In jedem Fall ist die Stärkung der Kundenbindung, die durch die Vorhersagekraft der Daten erreicht werden kann, nur eine von vielen neuen Möglichkeiten, die KI eröffnet.

Wenn KI in alle Unternehmensprozesse eingebunden wird, ermöglicht dies eine Automatisierung weit über die für Kunden sichtbaren Aspekte hinaus.

Künstliche Intelligenz (KI)

Das unglaubliche Potenzial von KI provoziert auch teilweise überzogene Erwartungen, mit ihr könne Produktivität, Leistung und Gewinn von Grund auf revolutioniert werden. Bei dem ganzen Hype rund um KI darf man aber nicht vergessen, dass es sich nicht nur um eine einzige, sondern um eine ganze Reihe von Technologien handelt, die Unternehmen auf verschiedene Art kombinieren können, um daraus zu lernen, zu verstehen und Handlungen ableiten zu können.

Diese Technologien können Menschen bei ihren Aufgaben entweder ergänzen oder diese sogar vollständig übernehmen, wobei sie ihre Fähigkeiten und Leistung im Lauf der Zeit durch kontinuierliches Lernen verbessern. Ein Kernmerkmal von KI ist die Fähigkeit zu lernen, sich anzupassen und dadurch immer besser zu werden. Dies ermöglicht es Unternehmen, kontinuierlich und schrittweise zu wachsen.

KI umfasst die Bereitstellung von Lösungen für maschinelles Lernen und Deep Learning, Bilderkennung und -verarbeitung, Verarbeitung natürlicher Sprache, Visualisierung, Prognose und Optimierung.

KI verspricht Unternehmen innerbetriebliche Effizienzsteigerung sowie gesteigerte Umsätze durch hochrelevante, personalisierte Kundenerfahrungen, die Loyalität und langfristigen Nutzen (Lifetime Value, LTV) steigern.

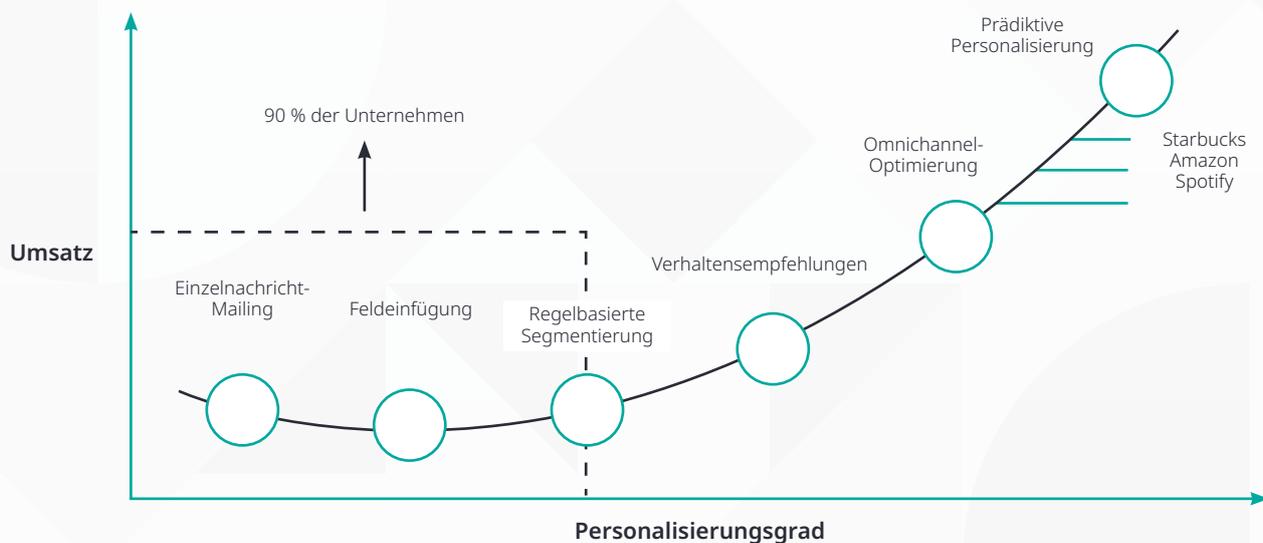


Abb. 2: Beziehung zwischen Kontextualisierung und Umsatz

⁹ Hyper-personalization; instapage.com/blog/hyper-personalization

Jeder sucht heute Antworten – und jeder will sie immer sofort, unabhängig von der jeweiligen Fragestellung.

Daher müssen die von Unternehmen angebotenen Lösungen und Services die folgenden Kriterien erfüllen:



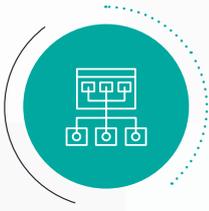
Unmittelbarkeit: Jede gewünschte Antwort oder Information ist jederzeit verzögerungs- und fehlerfrei verfügbar.



Hyperpersonalisierung: Nutzerverhalten und Echtzeitdaten werden genutzt, um für den Nutzer/die Maschine relevante kontextbezogene Informationen bereitzustellen.



Interpretation: Aufbau von Relationen zwischen Informationsgruppen, um Bedeutungen und Erkenntnisse offenzulegen, um so innovative digitale Services zu ermöglichen.



Verfügbarkeit: Zugriff auf Informationen über beliebige Formate und Bereitstellungskanäle.



Auffindbarkeit: Auffinden korrekter, aktueller und relevanter Informationen mit einem Klick (oder Sprachbefehl).

All dies kann mit Inhalten erreicht werden, die sowohl von Maschinen als auch von Menschen unzweideutig gelesen werden können. Anders ausgedrückt: mit „intelligenten Inhalten“.

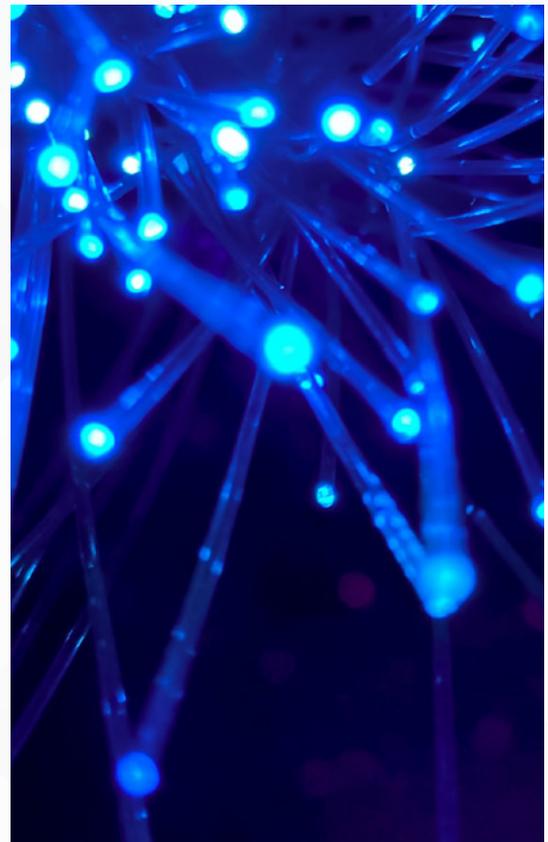
Was sind intelligente Inhalte?

Intelligente Inhalte bilden das „Informationsgewebe“ eines Unternehmens, das sich digital transformieren möchte.

Intelligente Inhalte sind Inhalte, die als wertvolles Investitionsgut behandelt werden. Sie sind modular aufgebaut und werden als Komponenten (oder „Topics“) geschrieben und gespeichert. Diese modularen Komponenten können für eine Vielzahl von Ausgaben wiederverwendet werden, wobei jede Komponente eine abgeschlossene Informationseinheit ist und als alleinige Quelle fungiert und somit leicht verfasst, wiederverwendet und aktualisiert werden kann.

Intelligente Inhalte sind zudem semantisch – also mit Metadaten – angereichert, die das Auffinden der Inhalte erleichtern.

Schließlich sind intelligente Inhalte nicht auf ein spezielles Ausgabeformat festgelegt. Deshalb kann derselbe Inhalt in verschiedenen Kontexten verwendet und auf verschiedenen Geräten angezeigt werden, ohne dass die einheitliche Wissensquelle verloren geht.



Gemeinsam geht es besser

Intelligente Inhaltserstellung sollte eine unternehmensweite Disziplin sein. Um den Erfolg von Initiativen zur digitalen Transformation sicherzustellen, müssen Abteilungsgrenzen durchbrochen werden.

Konsistente, intelligente Inhalte, die abteilungsübergreifend erstellt und genutzt werden, bieten mehrere Vorteile:



Kosteneinsparungen durch Wiederverwendung von Inhalten



Information-Governance mit Zugriffsrechten und Nachverfolgung von Änderungen



Adaptive Bereitstellung von Informationen über jeden digitalen Kanal



Aufdecken von Erkenntnissen, die bisher in isolierten Abteilungssilos verborgen sind



Wichtige Quelle für alle Service- und Wartungsinteraktionen

Anders ausgedrückt: Intelligente Inhalte brillieren am meisten, wenn sie unternehmensweit zentralisiert und abteilungsübergreifend erstellt werden.

Um KI erfolgreich in einem Unternehmen zu integrieren und die Vorteile optimal nutzen zu können, müssen Unternehmen über eine einheitliche Technologiebasis für das Informationsmanagement verfügen.

Die Aufgabe der Informationsarchitektur ist es hierbei, einen Rahmen zu bieten, in dem die Autoren leicht Inhalte erstellen können, die dann sowohl von KI als auch von konventionellen Verteilungssystemen verarbeitet werden können.

KI untermauert intelligente Inhalte

Wie bereits oben erläutert, stößt KI auf immer mehr Interesse in Unternehmen – manche sehen KI sogar als Lösung für all ihre Probleme an. Es handelt sich zurzeit aber noch um eine junge Technologie, um die sich, wie bei allem Neuen, zahlreiche Mythen ranken.

Unternehmen glauben, dass KI unabhängig von der jeweiligen Arbeitsweise bei der Verwaltung von Inhalten implementiert werden kann. Das ist einerseits richtig, andererseits falsch.

KI-gestütztes Deep Learning kann heute für Folgendes eingesetzt werden:



Übersetzen von Inhalten in beliebige Sprachen (maschinelle Übersetzung)



Analyse und Klassifizierung gesprochener und geschriebener Sprache anhand von Taxonomien, um Stimmung, Absicht und Thema einer Formulierung zu bestimmen (Natural Language Processing)



Erstellen neuer Inhalte aus Daten und von Menschen bereitgestellten Texten und Vorlagen, um von Menschen erstellte Texte zu simulieren (Natural Language Generation)

Durch diese semantischen Technologien kann die „Intelligenz“ der Inhalte gesteigert werden, und Unternehmen können so den nächsten Schritt hin zu einer äußerst relevanten Customer und After-Sales-Experience machen.

Aufzeigen von Wissensbeziehungen durch Wissensgraphen

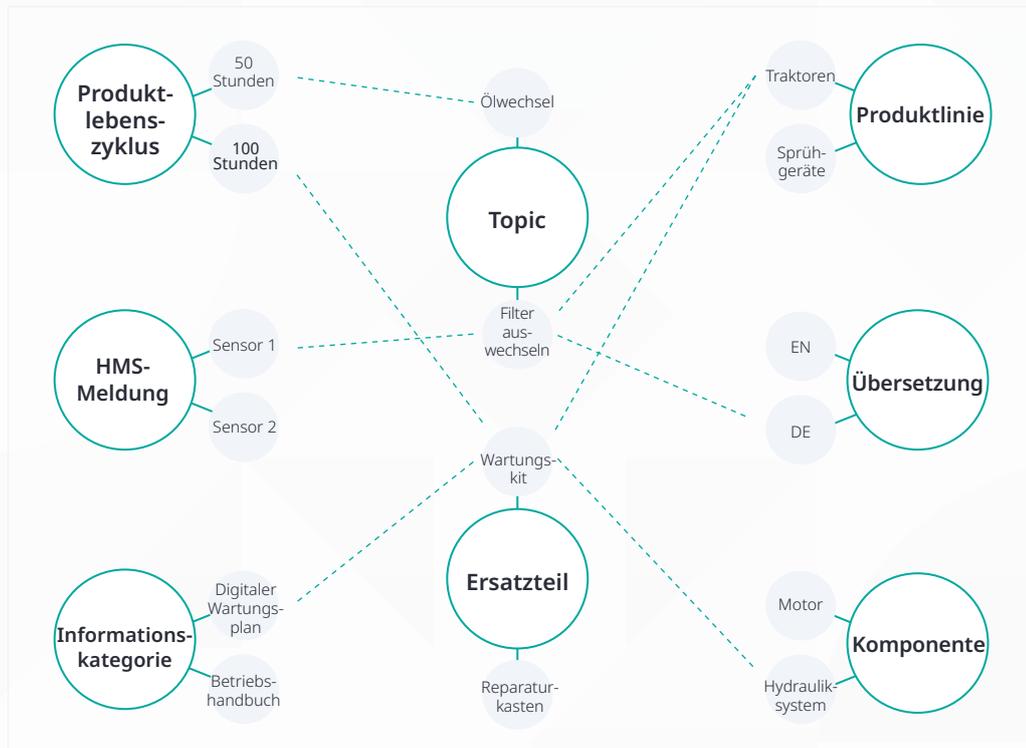


Abb. 3: Wissensgraphen verknüpfen Daten und Inhalte von RWS und Drittanbieteranwendungen und bieten so detailliertes visuelles Feedback zu Wissensbeziehungen.

KI kann durch Bereitstellung präziserer Kennzahlen, Nachverfolgung, Feedback und Messverfahren zu einer verbesserten Customer Experience führen, da Unternehmen die Nutzung von Inhalten kontinuierlich nachverfolgen und so nachsteuern und verbessern können. So lassen sich beispielsweise mithilfe neuer semantischer KI-Technologie Inhalte identifizieren, die überarbeitet werden sollten, um das Nutzererlebnis zu verbessern.

All dies trägt zu einer deutlichen Verbesserung der After-Sales-Experience bei. Insbesondere der After-Sales benötigt intelligente Inhalte, um den Anforderungen von Kunden, Bedienern und Servicetechnikern gerecht zu werden, für die Inhalte, die geführte Diagnose unterstützen, genauso zum etablierten Standard werden wie vernetzte Produkte (IoT).

KI kann alle diese Inhalte nutzen, sie aber nicht ersetzen. Selbst wenn ein Produktproblem durch KI erkannt wird, kann dem Benutzer nur dann geholfen werden, wenn KI die richtigen Informationen zur Lösung des Problems bereitstellen kann.

KI erweitert die Intelligenz Ihrer Inhalte und kann Sie dabei unterstützen, die Customer und After-Sales-Experience deutlich zu verbessern. Dies passiert aber nicht von selbst: KI ist dazu auf die richtige Informationsarchitektur und Technologie zur Orchestrierung all dieser Daten und Inhalte angewiesen.

Servitization von Inhalten

Je stärker Unternehmen von einer reinen Produktfertigung auf die Bereitstellung von Services umsteigen, desto mehr Augenmerk müssen sie auf Service-bezogene Produkteigenschaften und das Dienstleistungsportfolio im After-Sales legen. Hier kann zwar eine erhebliche Nutzensteigerung erzielt werden, doch die Orchestrierung von Inhalten, Daten und Informationen für einen herausragenden Service ist nicht einfach.

In einer immer mehr vernetzten und digitalisierten Welt sehen wir eine wahre Explosion der Möglichkeiten zur Verbesserung von Produkten und deren Leistungsfähigkeiten, siehe Abb. 4 unten.

Verbesserung des Service-Erlebnisses durch das Internet der Dinge

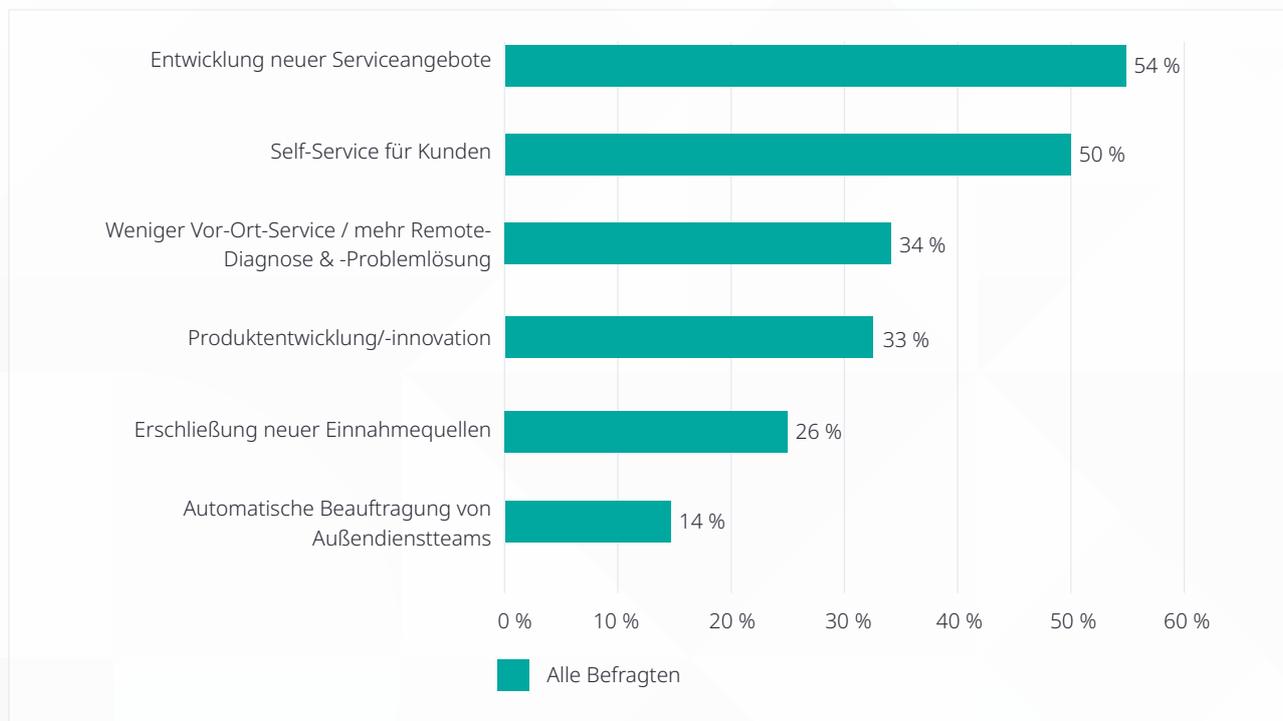


Abb. 4: Potenzielle Verbesserungen beim Service-Erlebnis durch IoT¹⁰

¹⁰ Aberdeen Group, Juni 2017: The untold story from the field: reducing costs and creating happy customers

Im Bereich der technischen Dokumentation ergeben sich viele neue Möglichkeiten, Kunden besser zu bedienen, z. B. durch tiefere Integration von Wartungsplänen und direkte Anbindung der Produkte selbst. Diese neuen Möglichkeiten lassen die technische Dokumentation zu einem erfolgskritischen Element im After-Sales werden, indem sie Ressourcenverfügbarkeit optimiert und Kunden und Bediener zu regelmäßiger Produktwartung und bei der Lösung von Problemen effizient anleitet.

Auch bei oft vollständig getrennten Entwicklungs- und Monitoringsystemen ist es nun möglich, Servicetechnikern unmittelbare, relevante und problembezogene Wartungs- und Reparaturinformationen bereitzustellen. Echtzeitinformationen aus externen Plattformmonitoringsystemen können über Anwendungsschnittstellen, das Internet der Dinge (IoT) und neue Integrationsmethoden für die Publikation von technischen Inhalten genutzt werden.

Selbst kleinste Zeit- und Kosteneinsparungen über die erwartete Lebensdauer eines Produkts hinweg – durch Bereitstellung korrekter und relevanter technischer Inhalte, Ersatzteile und Werkzeuge – werden sich zu erheblichen Einsparungen aufaddieren. Da ein manuelles Nachschlagen in technischen Unterlagen kaum noch erforderlich ist, kann der Servicetechniker selbst sehr viel effektiver arbeiten, was auch die Kundenzufriedenheit erhöht.

Chatbots, Sprachassistenten und AR-Anwendungen (Augmented Reality) werden immer beliebter und bieten dem Kundensupport oder Helpdesk ebenfalls eine effizientere Möglichkeit für die Interaktion mit Kunden oder Servicetechnikern.

Intelligenter Produkte erfordern intelligenter Inhalte

Der Wartungsstatus einer Maschine hat zweifellos Auswirkungen auf ihre Zuverlässigkeit und Belastbarkeit, insbesondere bei Hochleistungsmaschinen. Bisher wurden Wartungspläne, die bei Hochleistungsmaschinen sehr anspruchsvoll und umfangreich sein können, als integraler Bestandteil der Anwender- und Serviceunterlagen bereitgestellt.

Wie aber kann ein Unternehmen in unserer zunehmend digitalen Welt erwarten, Servicepakete und zustandsorientierte Wartung (Condition-Based Maintenance, CBM) über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts anbieten zu können, solange noch regelmäßige Wartungsaufgaben auf Papier dokumentiert werden?

Daher müssen die Wartungspläne über eine Webanwendung digitalisiert werden, die für Kunden, Händler und Servicetechniker ein integraler Bestandteil des Service ist. Diese digitalen Wartungspläne müssen interaktiv sein, damit die Service- und Wartungsaktivitäten automatisiert ausgelöst, überwacht, gesteuert und protokolliert werden können. Sie können in der Lebenslaufakte verwaltet werden, als Datensatz im digitalen Zwilling. Dieser digitale Servicedatensatz wird dann zu einer zentralen Wissensquelle für alle Wartungsaktivitäten. Papieraufzeichnungen dienen dann, wenn überhaupt, lediglich als formaler Nachweis für die durchgeführten Servicemaßnahmen und nicht als Dokumentationsgrundlage für Kunden, Bediener und Servicetechniker.



Überblick über einen durch IoT ausgelösten Self-Service-Anwendungsfall für Kunden/Bediener

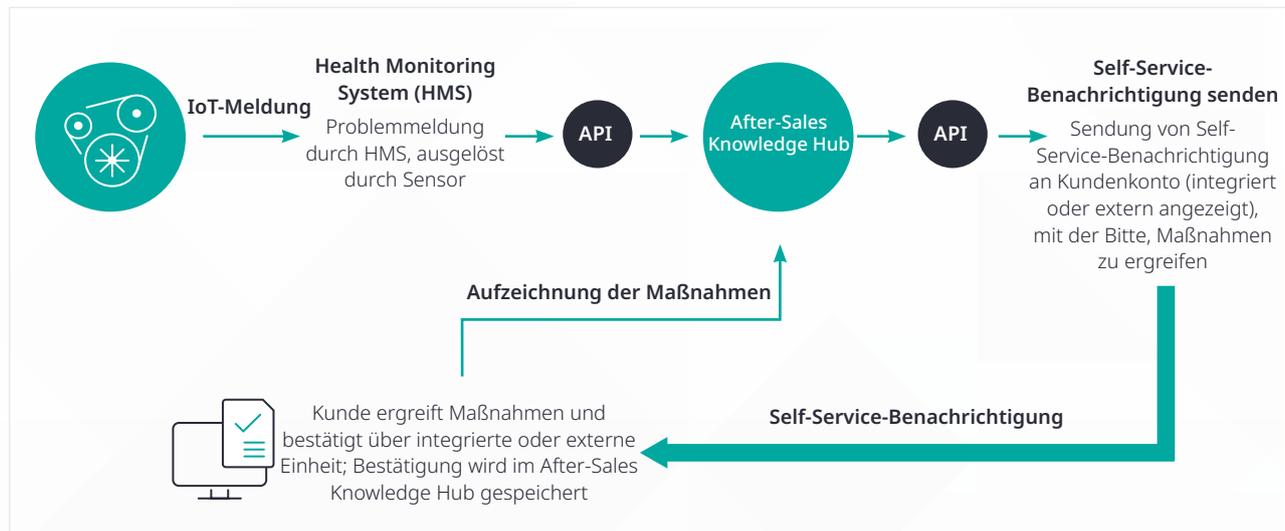


Abb. 5: Beispiel für einen durch IoT ausgelösten Self-Service-Anwendungsfall für Kunden-/Bediener, überwacht durch einen digitalen Wartungsplan

Kunden-/Bedienerperspektive:

Als Kunde/Bediener möchte ich eine Self-Service-Benachrichtigung erhalten, sobald ein bestimmter Betriebsparameter erreicht wurde, mit Anweisungen für die (jetzt) von mir zu ergreifenden Maßnahmen. Die Ausführung soll zusammen mit diesen Anweisungen im digitalen Servicedatensatz „dokumentiert“ werden.

Herstellerperspektive:

Als Hersteller, der über die Produktlebensdauer hinweg Service für Kunden/Bediener bereitstellt, möchte ich sicherstellen, dass die erforderlichen regelmäßigen Self-Service-Maßnahmen ausgeführt und im digitalen Servicedatensatz „dokumentiert“ werden.

Anpassung der Erstellungs- und Bereitstellungsprozesse für Inhalte

Die Möglichkeiten von Digitaltechnologie und IoT für Unternehmen, die vom Verkauf von Produkten auf den Verkauf von Services umsteigen möchten, sind zwar spannend, aber eine erfolgreiche Umsetzung ist eine Herausforderung – insbesondere im Hinblick auf die hierfür erforderlichen neuen Inhalte und deren effiziente Verwaltung.

Für die Etablierung einer erfolgreichen Content Servitization müssen Sie Ihre Erstellungs- und Bereitstellungsprozesse für Inhalte so aufsetzen, dass die richtigen Informationen für die richtige Person oder Maschine verfügbar sind und die richtigen Informationen von Personen und Maschinen im richtigen Moment abgerufen werden können.

Der Wechsel zur Content Servitization findet nicht über Nacht statt, aber je fokussierter Sie Personen, Prozesse und Produkte auf diese Strategie hin ausrichten, desto effizienter können sie den „Product-as-a-Service“-Ansatz unterstützen.

Kontinuierliche Erstellung und Bereitstellung von Inhalten

Neben der Neuausrichtung von Personen, Prozessen und Produkten erfordert der Wechsel zu „Products-as-a-Service“ auch, dass Sie evaluieren, wie Inhalte zukünftig genutzt werden.

Für eine Zukunft mit vernetzten Produkten müssen einige Inhalte, die zurzeit in statischen Dokumenten mit dem Produkt ausgeliefert werden – beispielsweise das Service- und Wartungsheft –, wie oben erwähnt als interaktive Webanwendung bereitgestellt werden.

Dies kann die Prozesse für die Erstellung und Bereitstellung von herkömmlichen, statischen Publikationen deutlich überfordern. Ein Component Content Management System (CCMS) kann hierfür enorm nützlich sein, da Inhalte statt als Seiten oder ganze Dokumente in kleinen Komponenten erstellt werden. Diese kleinen Inhaltseinheiten lassen sich einfach wiederverwenden und bei Bedarf für mehrere Verwendungsorte gleichzeitig aktualisieren. So wird der manuelle Aufwand, jedes Mal neue Inhalte zu erstellen oder an verschiedenen Verwendungsorten nach ihnen zu suchen, erheblich reduziert.

Inhaltsverwaltung und -bereitstellung mit Servitization

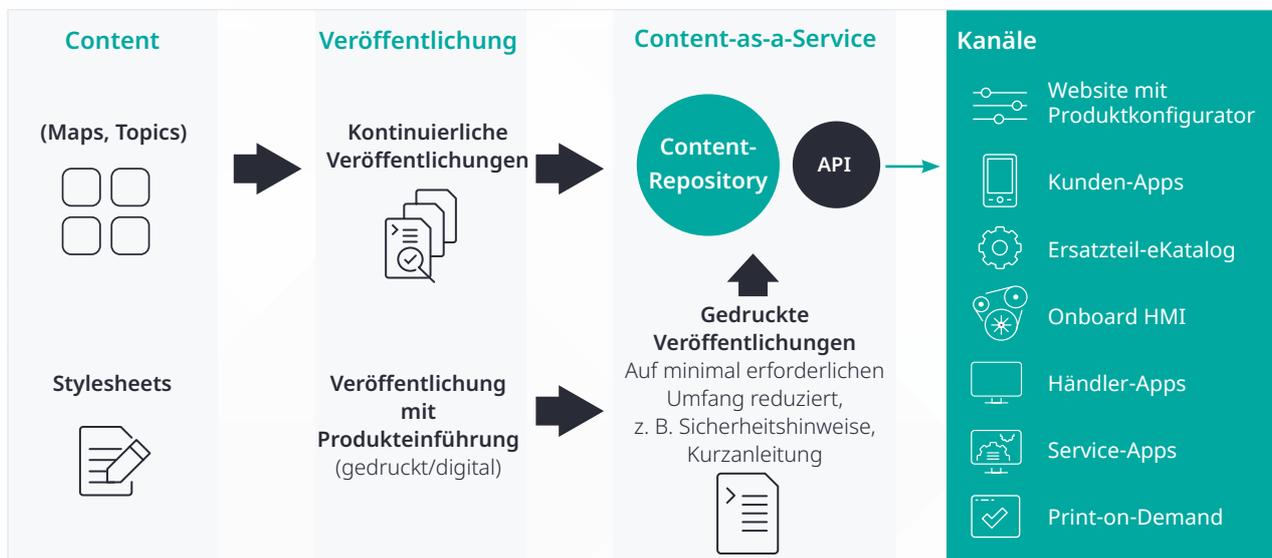


Abb. 6: Vorschlag für Content-as-a-Service

Ein CCMS ist aber noch nicht alles. Um das CCMS und Ihre intelligenten Inhalte optimal zu nutzen (siehe S. 9), benötigen Sie eine datengesteuerte dynamische Content Delivery Lösung für alle relevanten Kanäle, statt Inhalte anpassen und separat für jeden Kanal veröffentlichen zu müssen.

Sie dürfen ruhig den Kopf verlieren

Damit Content Servitization funktioniert, ist eine modernere und agilere Methode zur Publikation und Verteilung Ihrer Inhalte unerlässlich.

Um Inhalte auf einem beliebigen Gerät anzeigen und bereitstellen zu können, dürfen diese keine Layoutfestlegung enthalten – sie müssen formatierungsfrei sein.

Für eine effiziente Veröffentlichung auf vernetzten Geräten und über mehrere Kanäle hinweg muss ein CCMS um sogenannte „Headless“-Funktionen erweitert werden. In der IT-Welt wird der Begriff „Headless“ schon seit einiger Zeit für Computersysteme verwendet, die ohne Monitor oder Präsentationsgerät betrieben werden können.

Ein Headless-CCMS veröffentlicht Inhalte an einem zentralen Ort und stellt sie über einen Content-API-Webservice bereit. Dies wird oft als „Content-as-a-Service“ (CaaS) bezeichnet. Das Marktforschungsunternehmen Forrester bietet eine einfache Definition für CaaS:

CaaS = {Inhaltserstellung + Verwaltung + API-Bereitstellung}

Dieser Content Service ist dann der zentrale Punkt, zu dem Anwendungen eine Verbindung herstellen und Informationen anfordern können, sei es für eine Website, eine Smartwatch, ein Tablet oder einen Touchscreen.

Eine Headless-Architektur bietet als Content-Portal eine zentrale Wissensquelle über das gesamte After-Sales-Ökosystem mit verschiedenen Marken und Beteiligten hinweg. Dies führt zu einer erheblich gesteigerten Effizienz, reduziertem Aufwand bei Publikation und Distribution sowie nur noch minimalen Verzögerungen, wobei gleichzeitig Konsistenz und die Customer Experience insgesamt gesteigert werden.

Da Inhalte nicht mehr ausschließlich unter Berücksichtigung von Produkt, Ausstattungsmerkmalen oder Funktionsstruktur erstellt werden, müssen sie jetzt auch mit Blick auf Kunden, Bediener und Servicetechniker organisiert, strukturiert, klassifiziert und verwaltet werden.

Eine solche fundamentale Verschiebung des Schwerpunkts erfordert Zeit und Mühe. Sobald jedoch die Informationsarten und zugehörigen Stylesheets, die einen semantischen Ansatz bei der Inhaltserstellung verfolgen, verstanden werden, wird der Prozess für alle einfacher und kann leichter verwaltet und durchlaufen werden. Wenn der Fokus schon bei der Inhaltserstellung auf dem Content-Management liegt, ist auch die Anreicherung von Inhalten mit Metadaten oder Personalisierungsregeln sehr viel einfacher.

Traditionelle Methoden werden aber nicht vollständig über Bord geworfen. Für ein Headless-CCMS müssen nach wie vor Inhalte im CCMS erstellt und Multimedia-Ressourcen hochgeladen werden. Inhalte werden vor der Publikation auch weiterhin über Workflows validiert, und Redakteure benötigen immer noch Funktionen wie Versionierung und komfortable Editier- und Reportingmöglichkeiten über das CCMS.

Ein CCMS mit Headless-Funktionen ist auf Servitization ausgerichtet und sehr viel agiler als ein herkömmliches CCMS. Der Verantwortliche für die Serviceinformationen kann Inhalte zentral erstellen, verwalten und kontinuierlich publizieren, während unterschiedliche Dienste diese Inhalte dann abrufen können. Wenn der Informationsverantwortliche die Serviceinformationen aktualisieren möchte, z. B. für eine neue softwarebasierte Funktion, werden die Informationen im CCMS geändert und einfach neu veröffentlicht.

Transformation von Wartungsstrategien

Wie Sie gesehen haben, sind Servitization von Inhalten und die Verwendung intelligenter Inhalte wichtige Erfolgsfaktoren für Originalgerätehersteller, um den Wandel von der „Fertigung von Produkten“ hin zur „Bereitstellung von Services“ zu vollziehen.

Der Schlüssel, um mit Content Servitization echten Mehrwert für Ihre Kunden zu erschaffen, liegt darin, diese neuartigen Möglichkeiten für eine Transformation Ihrer Wartungsstrategien zu nutzen. Es gibt eine Reihe von Wartungsansätzen, die sich zur Strukturierung von Wartungsprogrammen eignen, darunter die zustandsorientierte Wartung (Condition-Based Maintenance, CBM) als Teil eines prädiktiven und präskriptiven Wartungsprozesses, wie in Abbildung 7 dargestellt.

	Reaktiv		Proaktiv	
Kategorie	Korrektiv	Vorbeugend	Prädiktiv	Präskriptiv
Unterkategorie	Bei Ausfall reparieren	Planmäßige Wartung	Zustandsorientierte Wartung – Diagnose	Zustandsorientierte Wartung – Prognose
Wann geplant	Keine planmäßige Wartung	Fester Wartungszeitplan für Inspektion, Reparatur und Instandsetzung	Wartung je nach aktuellem Zustand	Wartung nach KI-basierter Prognose der verbleibenden Gerätelebensdauer
Warum geplant	n. z.	Mögliches Verhindern nicht tolerierbarer Ausfälle durch geplante Instandsetzung oder Ersatz	Wartungsplanung nach Bedarfsnachweis	Berechnung und Empfehlung des Wartungsbedarfs mit KI-Datenanalysen
Wie geplant	n. z.	Gemäß durch die Konstruktion prognostizierter Nutzungsdauer der Komponente – aktualisiert auf Basis operativer Erfahrung	Kontinuierliche Erfassung von Zustandsüberwachungsdaten	Vorhersage der verbleibenden Gerätelebensdauer durch KI-Datenanalysen
Art der Prognose	Keine	Keine	On-Board und Remote, Trendanalyse fast in Echtzeit	On-Board und Remote, Analyse und Empfehlungen fast in Echtzeit
Erforderliche Technologien	Technologie-Stack von gestern	Digitaler Wartungsplan, Content-as-a-Service (CaaS)	IoT, Health Monitoring System (HMS), CaaS	IoT, HMS, CaaS, KI-gestützte Datenanalysen

↑ Erkenntnisse wirken sich auf Wartungspläne aus

Abb. 7: Wartungsansätze und erforderliche Technologien

In der Vergangenheit war die Alternative zur reaktiven Wartung (Phase 1) meist eine zeitgesteuerte oder planmäßige Wartung. Bei diesem Ansatz erfolgen größere Wartungsmaßnahmen auf der Grundlage vordefinierter Zeitintervalle und werden in der Regel in Betriebsstunden angegeben. Wartungsmaßnahmen werden hauptsächlich durch Zeitintervalle ausgelöst, die auf durchschnittlichen historischen Ausfallraten, technischen Schätzungen oder vordefinierten Zeitzyklen basieren.

Viele aktuelle Wartungspläne stützen sich insbesondere bei arbeitsintensiven Aktivitäten auf Zeit- oder Betriebsintervalle und können deshalb durch spezifische Umwelt- oder Nutzungsfaktoren bedingte Umstände nicht berücksichtigen. Dies ist auch als Spannungsfeld von übermäßiger oder unzureichender Wartung bekannt. Die zeitgesteuerte Wartung ist zwar am einfachsten zu planen, kann aber weder auf unerwartete Ausfälle reagieren noch die möglichen Vorteile manueller oder automatisierter Zustandsprüfung berücksichtigen. Die zeitgesteuerte Wartung soll als prädiktiver Ansatz für die Wartung dienen, ist aber nicht in der Lage, eine echte prädiktive Strategie zu entwickeln, die durch eine Beurteilung des tatsächlichen Zustands ausgelöst werden müsste.

Die Lebensdauer von Geräten ist zweifellos länger, wenn proaktive Wartung durchgeführt wird.

Durch proaktive Wartung, wie Öl- und Filterwechsel, oder umfangreichere Maßnahmen, z. B. den Austausch von Teilen, die möglicherweise ausfallen könnten, werden Geräte im Allgemeinen effizienter betrieben und halten länger, was Einsparungen und höhere Betriebsverfügbarkeit nach sich zieht. Dies verhindert zwar nicht alle schwerwiegenden Geräteausfälle, aber proaktive Wartung verringert die Anzahl der Ausfälle und die übergreifende Geräteausfallzeit. Eine Minimierung solcher Ausfälle führt zu direkten Einsparungen bei Wartungs- und Wiederbeschaffungskosten. Da individuelle Geräteausfälle von Natur aus zufällig auftreten, lassen sich mit einer proaktiven Wartung nicht alle Ausfälle verhindern. Wenn aber ein Ausfall auftritt, ist eine korrigierende Wartung erforderlich.

IoT-, CaaS- und KI-Technologien ermöglichen jetzt den Übergang zu effektiveren und proaktiveren Wartungsstrategien (Servitization), die zu weniger tatsächlichen Geräteausfällen und einer entsprechend höheren Nutzungsdauer von Geräten und insgesamt zu geringeren Betriebskosten über den Lebenszyklus führen.



In Abbildung 8 unten sind die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Wartungsstrategien und deren Auswirkungen auf die Ausfallraten dargestellt.

Je mehr sich die Wartungsstrategie auf die präskriptive Wartung zubewegt, desto stärker verringern sich die Ausfallraten.

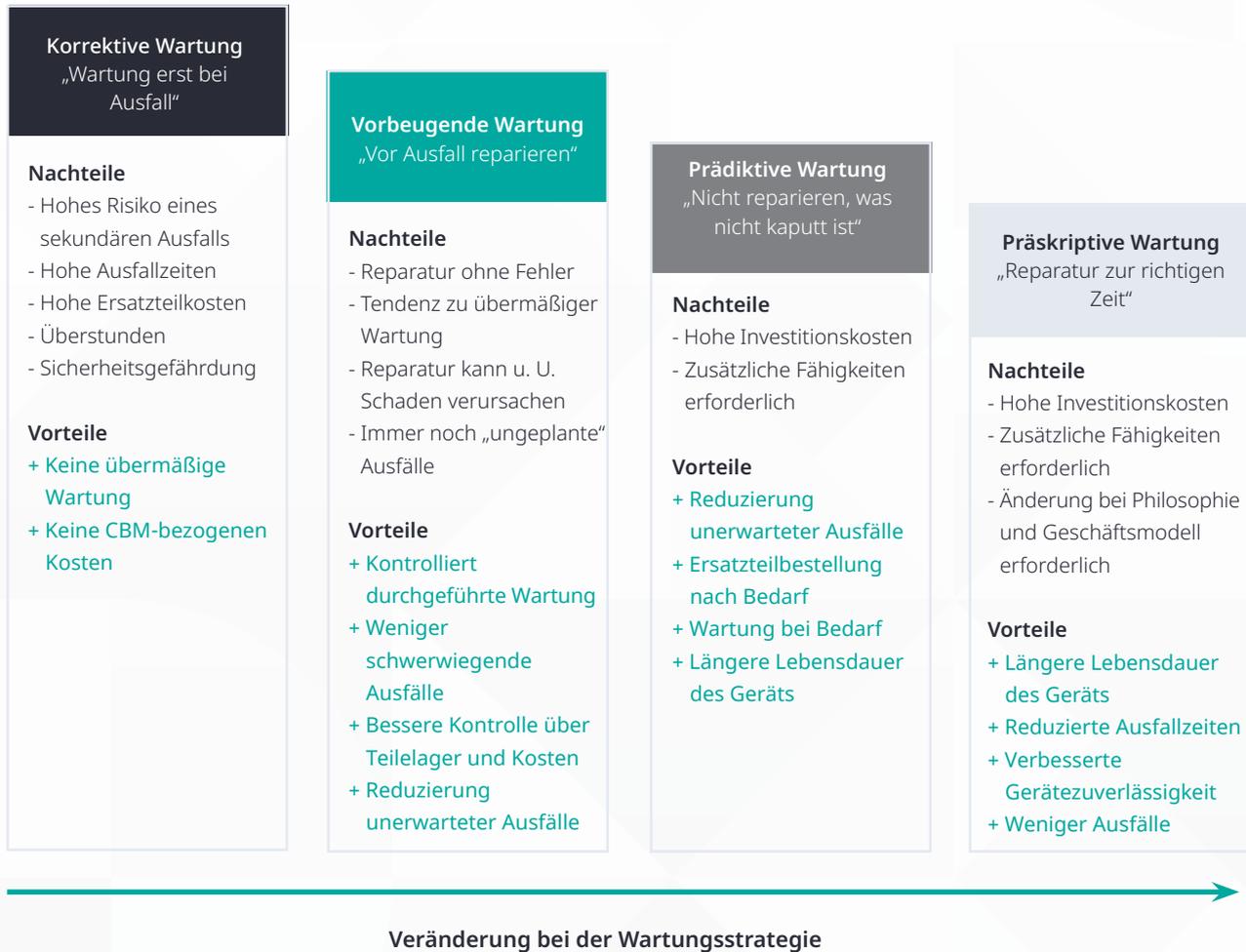


Abb. 8: Vor- und Nachteile von Wartungsansätzen

Mit zunehmendem Einsatz von KI und IoT wird der bisherige Ansatz „Entsenden – Diagnose – Reparatur“ durch den Ansatz „Diagnose zuerst“, dann „Entsenden“ und „Reparatur“ ersetzt.

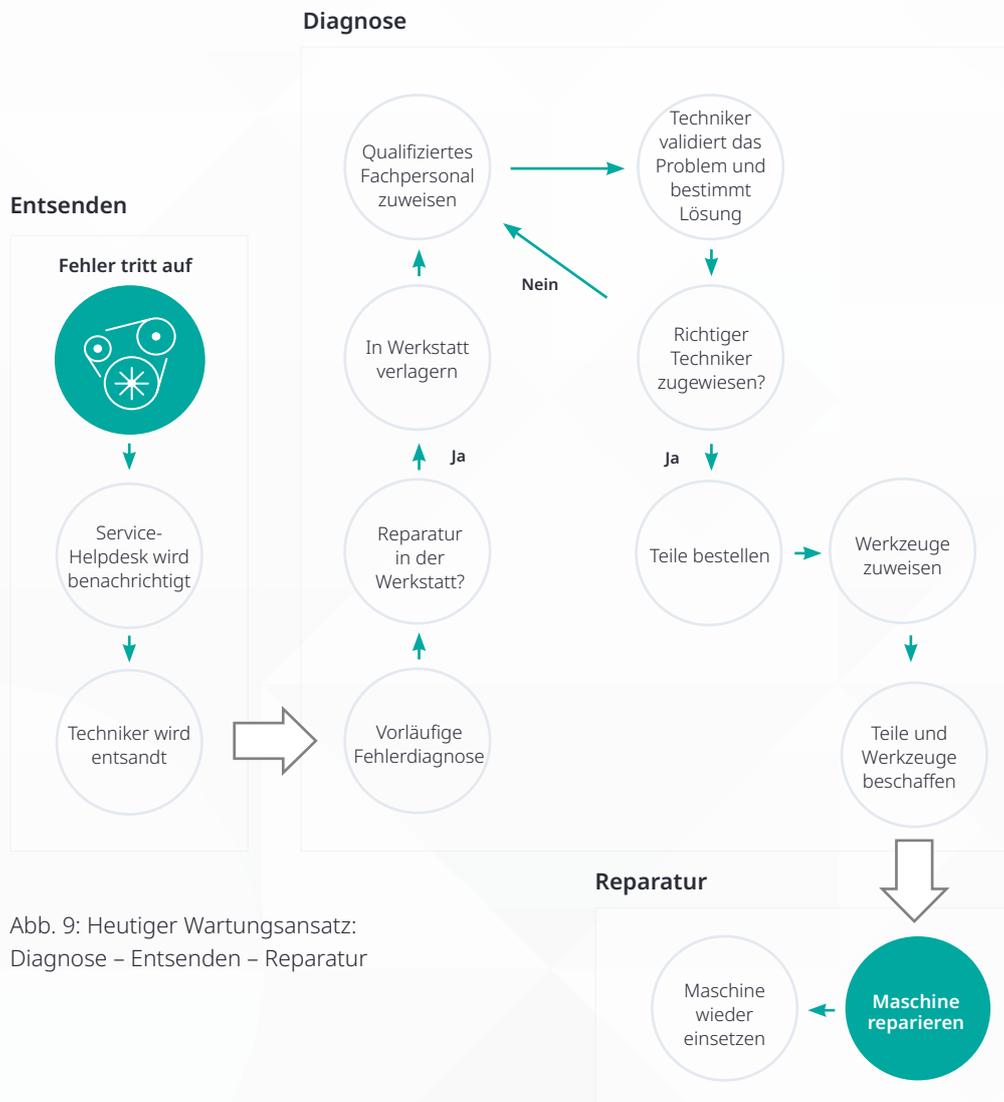


Abb. 9: Heutiger Wartungsansatz: Diagnose – Entsenden – Reparatur

Jeder Wartungsansatz hat positive und negative Aspekte. Beispielsweise kann es passieren, dass präventive Wartung oder zeitgesteuerter Austausch von Komponenten zwar nicht die Ausfälle, wohl aber die wartungsbedingten Stillstandszeiten reduziert und damit die Gesamtverfügbarkeit unterm Strich trotzdem erhöht wird.

Manche Unternehmen werden möglicherweise auf Widerstand bei diesen Veränderungen stoßen, da sie das gegenwärtige Geschäftsmodell der Händler gefährden und Kunden vielleicht nicht genügend Vorteile bieten könnten.

Transformation des After-Sales durch zustandsorientierte Wartung (CBM)

Wenn Maschinen- und Geräte-Hersteller Industrie 4.0 – als eine digitalisierte Welt, in der Geräte und Maschinen vernetzt sind – zur Realität werden lassen, können IoT und die aufkommende KI-Technologie (Künstliche Intelligenz) für eine genaue Vorhersage sorgen, wann eine Plattform, ein System oder eine Komponente frühe Anzeichen für eine Fehlfunktion oder einen Ausfall zeigt – weit vor einem Bediener oder Servicetechniker. Diese Frühwarnfunktion, kombiniert mit KI-Datenanalysen und Content-as-a-Service-Integration, kann Wartungszeiten signifikant reduzieren, die Betriebsverfügbarkeit maximieren und sicherstellen, dass bei Auftreten eines Servicefalles die richtigen Werkzeuge, Ersatzteile und entsprechend qualifizierte Techniker eingesetzt werden.



wird durch CBM zu



Abb. 10: Zustandsorientierte Wartung führt insgesamt zu geringerem Wartungsbedarf

Vorteile für Originalgerätehersteller beim Umstieg auf zustandsorientierte Wartung (CBM)



Angebotsmöglichkeiten für erweiterte Gewährleistung oder Service-Level-Agreements aufgrund besserer Produktwartung zu geringeren Kosten



Reduzierung verspäteter oder verpasster Wartungsintervalle



Kostensenkungen beim Ersatzteilmanagement



Weniger Servicebenachrichtigungen



Höhere Produktivität für den Kunden



Effizienterer After-Sales-Betrieb



Erhöhter Kundennutzen über die Gerätelaufzeit



Produktverfügbarkeit bestmöglich anpassbar auf Kundenbedarf (Überarbeitung, Änderung oder Reparatur)



Erhöhte Kundenzufriedenheit und -treue durch Vorhersage von Bedürfnissen – Kunden sparen Geld und sind weniger frustriert

In dieser modernen Welt werden After-Sales-Informationen als wichtige Inhalte angesehen, die betriebliche und strategische Vorteile bringen können.

Wie After-Sales-Informationen definiert, entwickelt, produziert und bereitgestellt werden, um zur Reduzierung von Wartungsstunden beizutragen, ist heute eine überaus wichtige Überlegung. Bei der Erfassung von Echtzeitdaten aus einem Zustandsüberwachungssystem über IoT besteht die Möglichkeit, einen Reparatur- und Instandsetzungsprozess auszulösen, der wiederum eine Wartungsaktivität einleitet, während sich das Gerät noch im Einsatz befindet.

Neuer Ansatz „Diagnose – Entsenden – Reparatur“

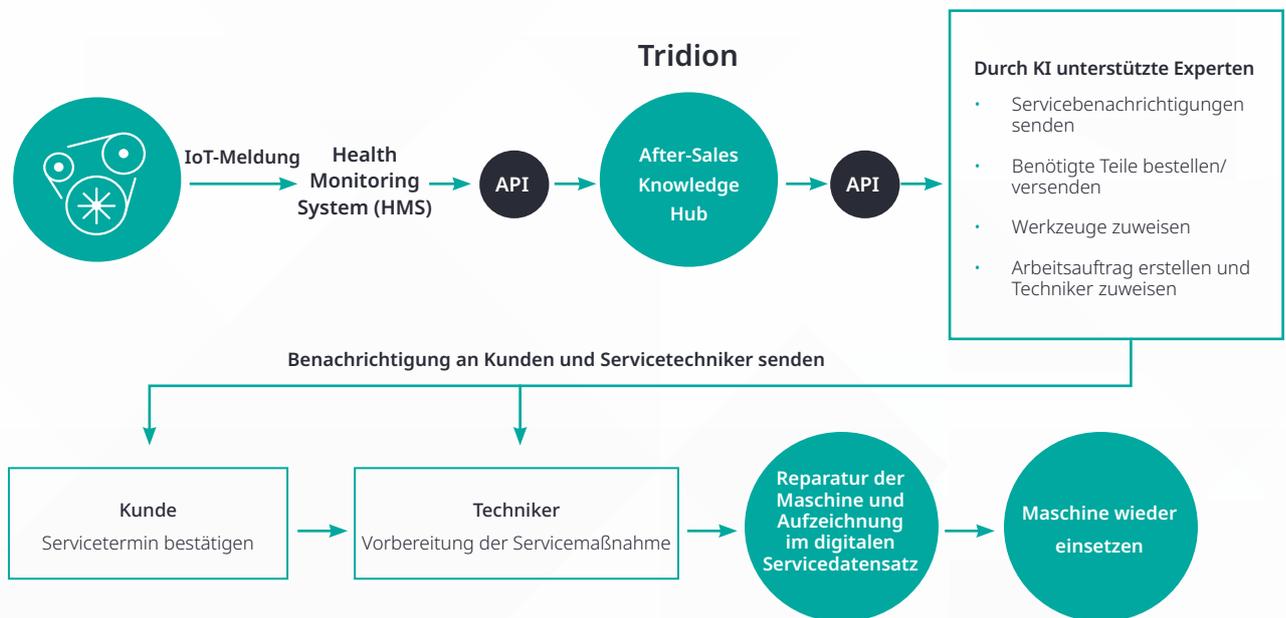


Abb. 11: CBM-aktivierte After-Sales-Experience nach dem Ansatz „Diagnose – Entsenden – Reparatur“

Die unterschiedlichen Beteiligten haben an eine CBM-aktivierte After-Sales-Experience folgende Anforderungen:

Kundenperspektive:

Als Kunde/Bediener möchte ich eine Benachrichtigung über eine Wartungs- oder Servicemaßnahme erhalten, sobald ein bestimmter Betriebsparameter erreicht wurde oder ein Problem vom Health Monitoring System erkannt wurde. Gleichzeitig möchte ich im Bedarfsfall mit „meinem“ Servicetechniker/Händler verbunden werden. Die Ausführung der Wartungs- oder Reparaturaufgaben soll im digitalen Servicedatensatz meines Produkts „dokumentiert“ werden, und ich erhalte hinreichend Hintergrundinformationen zum Verständnis der Benachrichtigung.

Servicetechniker-/Händlerperspektive:

Als Servicetechniker/Händler möchte ich Benachrichtigungen zu anstehenden Wartungsarbeiten oder erforderlichen Servicemaßnahmen für die mir zugewiesenen Produkte/Kunden erhalten, sobald bestimmte Betriebsparameter erreicht wurden. Dabei will ich Anweisungen und Informationen zu den benötigten Werkzeugen und Ersatzteilen erhalten. Die Ausführung der Wartungs- oder Reparaturaufgaben soll zusammen mit diesen Anweisungen im digitalen Servicedatensatz für das Produkt „dokumentiert“ werden.

Herstellereperspektive:

Als Hersteller, der über die Produktlebensdauer hinweg Service für Kunden/Bediener bereitstellt, für den ein Service Level Agreement (Servitization) für die Produktverfügbarkeit vorliegt, möchte ich den After-Sales-Betrieb so effizient wie möglich durchführen. Ich möchte noch vor einem Produktausfall Maßnahmen ergreifen und mir sicher sein, dass alle durchgeführten Wartungs- und Reparaturarbeiten im digitalen Servicedatensatz „dokumentiert“ werden.

Mit einem CBM-Ansatz können Sie das Angebot an Kunden transformieren und die finanzielle Belastung reduzieren, da die von Ihnen angebotene erweiterte Gewährleistung und Servicemodelle vorhersehbar werden. Ihre Kunden profitieren nicht nur von einer längeren Produktlebensdauer, sondern auch von weniger Ausfallzeiten, gesenkten Wartungskosten und gesteigerter Produktivität. In der heutigen wettbewerbsorientierten Welt ist das ein entscheidendes Verkaufsargument.

Praktische Umsetzung

Wie bereits erwähnt, gibt es bei der Transformation von der „Fertigung von Produkten“ hin zur „Bereitstellung von Services“ viele Hürden.

Dieser Wandel erfordert wesentliche Veränderungen bei der Ausrichtung des Unternehmens, seiner Prozesse und natürlich bei der dafür erforderlichen Technologie.

Eine solch drastische Veränderung kann zunächst abschreckend wirken. Es ist hilfreich, die Transformation zu einem Anbieter von „Produkt-as-a-Service“ als Entwicklung zu betrachten, die allmählich und nicht von einem Tag auf den anderen stattfindet.

Die Übersicht in Abbildung 12 zeigt die Unterteilung dieser Entwicklung in vier Reifegrade mit den jeweiligen Hauptmerkmalen. KAESER KOMPRESSOREN ist hier als konkretes Beispiel beschrieben, während in der grünen Leiste darunter für die Fertigungsindustrie allgemein gültige Erfahrungswerte aufgeführt sind.



Abb. 12: Reifegrad der Produkt-Servitization bei KAESER KOMPRESSOREN

Quelle: Scheper.Co

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass zwischen den Phasen 1 und 3 Effizienzsteigerungen von 12–30 % erzielt werden. Zwischen den Phasen 3 und 4 konnten Unternehmen ihre Gewinne um 15–35 % steigern.

Selbstverständlich können sich Fertigungsunternehmen in jeder dieser Phasen befinden.

Manche sind von Phase 1 zu Phase 2 übergegangen, in der After-Sales-Informationen (wie Betriebsanleitungen, Wartungs- und Reparaturanleitungen) parallel zum Produkt als einmalige Erzeugnisse in Form eines gedruckten Buches, als PDF oder als HTML-Dokumentationspaket verwaltet und ausgeliefert werden.

Unternehmen, die bisher keine angemessene Prozess- und Technologie-Basis (Phasen 2 und 3) aufbauen konnten, neigen oft dazu, von Phase 1 oder 2 direkt zu Phase 4 springen zu wollen, indem sie beispielsweise in Tools zur Erfassung von IoT-Daten investieren. Sie haben dann aber oft große Schwierigkeiten, diese Daten über Analytik in Erkenntnisse und echten Geschäftswert umzuwandeln.

Deshalb müssen Unternehmen für eine erfolgreiche und nachhaltige digitale Transformation ihre vorhandenen Technologien, Prozesse und Mitarbeiter angemessen berücksichtigen.

Digitale Transformation

Die digitale Transformation ist für jedes Unternehmen von entscheidender Bedeutung, und viele der Technologien, die für eine Entwicklung von der Produktfertigung bis hin zum Verkauf von Services erforderlich sind, können bereits heute eingesetzt werden. Es gibt einen großen Unterschied zwischen „Digitalisierung“ und „digitaler Transformation“. Bei der „Digitalisierung“ werden einige Ihrer Aktivitäten in das digitale Zeitalter gebracht, die „digitale Transformation“ ist breiter gefasst: Hier geht es um die Weiterentwicklung von Personen, Prozessen und (intelligenten) Produkten mittels digitaler Technologien, mit dem Ziel, „den richtigen Personen die richtigen Werkzeuge in die Hand zu geben“, um über diese Kombination exponentielle Ergebnisse zu erzielen. Die digitale Transformation erfordert die Integration von Services und Lösungen rund um Ihre Prozesse, Produkte und Mitarbeiter, wenn Sie in Zukunft durch Servitization vom reinen Produktverkauf auf die Bereitstellung von Services umstellen möchten.

Jetzt ist die richtige Zeit für diese Transformation.

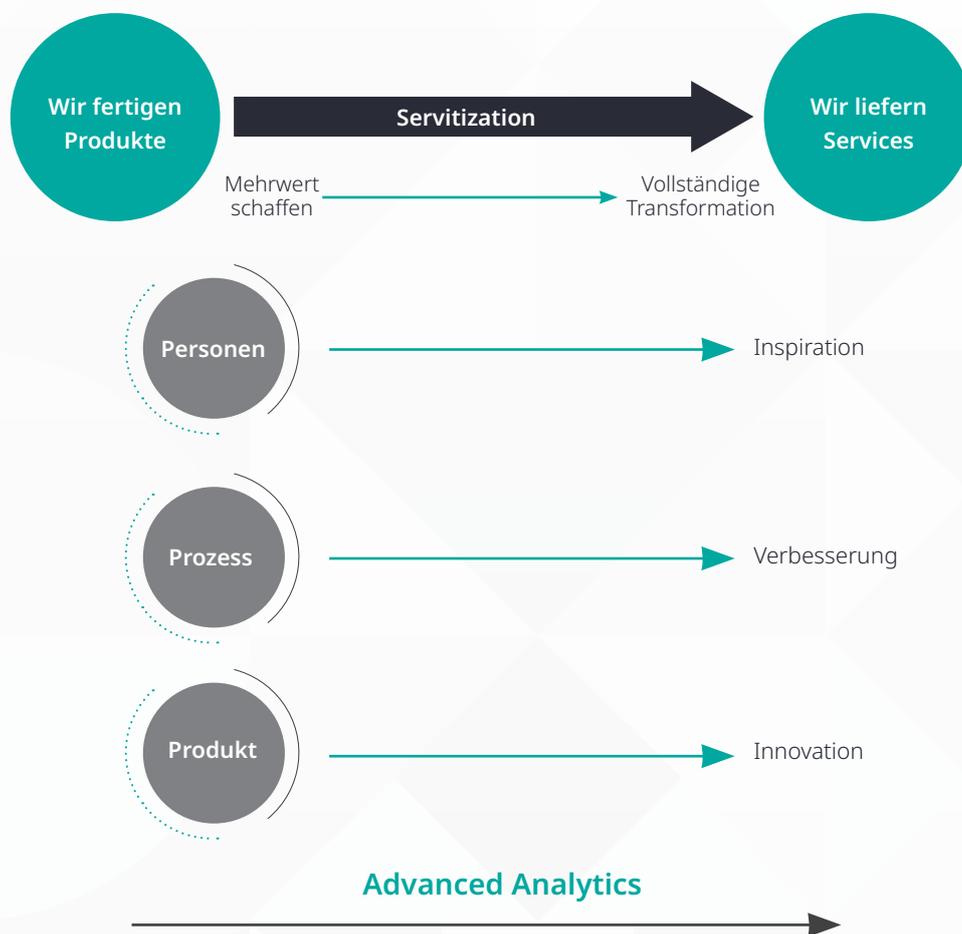


Abb. 13: Roadmap für Wartungskonzepte im Hinblick auf Personen, Prozesse und Produkte

Wie geht es jetzt weiter?

Wir haben in diesem Dokument eine umfassende Vision für Servitization beschrieben, die wir in einer integrierten Lösungsarchitektur mit Advanced Analytics Lösungen für Unternehmen umsetzen können, die sich auf den Weg von einem reinen Produkthersteller zu einem Serviceanbieter machen möchten oder schon gemacht haben.

Unsere Lösungen helfen Fertigungsunternehmen dabei, intelligente Inhalte für einen digitalisierten Produktsupport und Kundenservice zu entwickeln.

Mit uns können Sie Inhalte für Ihren After-Sales effizienter, zielgerichtet und kontinuierlich erstellen, verwalten, durch den Prüf- und Freigabeprozess führen und über alle relevanten Kanäle bereitstellen.

Sind Sie inspiriert? Wir würden uns freuen, von Ihnen zu hören.

Website: rws.com/de/technical-communication

Kontakt: rws.com/de/contact/product-enquiry

Website: scheper.co

Kontakt: info@scheper.co

Sprechen Sie noch heute mit uns, um herauszufinden, wie wir Sie bei dieser Entwicklung unterstützen können.

Scheper.Co: Engineering und Consulting, gegründet 2014, schafft End-to-End-Innovationen in der Wertschöpfungskette durch Beratung in den Bereichen Produktentwicklung, digitale Transformation und Servitization. Scheper.Co bietet Inspiration, Innovation und Verbesserung durch Unterstützung von Prozessen, Produkten und Personen mithilfe von Advanced Analytics-KI.

Über RWS

RWS Holdings plc ist der weltweit führende Anbieter für technologiefähige Sprachdienstleistungen, Content Management und schutzrechtliche Dienstleistungen. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Vernetzung mit Menschen auf der ganzen Welt und bei der Entwicklung neuer Ideen, indem wir geschäftskritische Inhalte in großem Umfang kommunizieren und den Schutz und die Umsetzung ihrer Innovationen ermöglichen.

Wir möchten Unternehmen dabei unterstützen, mit Menschen überall auf der Welt effektiv zu interagieren, indem wir ihre Herausforderungen in Bezug auf Sprache, Inhalte und Marktzugang durch unsere kollektive globale Intelligenz, unsere umfassende Fachkompetenz und intelligente Technologie lösen.

Zu unsere Kunden zählen 90 der globalen Top 100 Marken, alle 10 führenden Pharmaunternehmen und rund die Hälfte der 20 weltweit führenden Patentanmelder. Unser Kundenstamm erstreckt sich über Europa, Asien-Pazifik sowie Nord- und Südamerika in den Bereichen Technologie, Pharmazie, Medizin, Recht, Chemie, Automobilindustrie, Behörden und Telekommunikation, die wir über Niederlassungen auf fünf Kontinenten bedienen.

RWS, gegründet 1958, mit Hauptsitz in Großbritannien ist am AIM, dem selbstregulierten Markt der Londoner Börse, notiert (RWS.L).

Weitere Informationen erhalten Sie unter: www.rws.com/de

© Alle Rechte vorbehalten. Die hierin enthaltenen Informationen sind vertraulich und geschützte Informationen der RWS Group*
* RWS Group bezeichnet RWS Holdings plc im Auftrag und im Namen seiner verbundenen Unternehmen und Tochtergesellschaften.