



**CENTER
SMART SERVICES**



Whitepaper

Digitale Geschäftsmodelle in der produzierenden Industrie

**Status quo der Industrie – Von digitalisierten Prozessen
bis zu digitalen Geschäftsmodellen**

Inhalt

1. Digitale Geschäftsmodelle – das Thema der Stunde.....	3
2. Digitalisierungsstrategie im Maschinen- und Anlagenbau	5
3. Von digitalisierten Prozessen bis zu digitalen Geschäftsmodellen	7
4. Blaupause für digitale Geschäftsmodelle.....	9
4.1 Hohe Skalierbarkeit durch Unabhängigkeit von physischen Assets.....	9
4.2 Genaue Prognosefähigkeit durch Besetzung von Kontrollpunkten.....	10
5. Die ersten Schritte zu einem erfolgreichen Digitalgeschäft	12
6. Smart Service Engineering – Erfolgreiche Entwicklung eines Digitalgeschäfts.....	14

Impressum

Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich,
Geschäftsführer des FIR e. V. an der RWTH Aachen
Leiter des Clusters Smart Logistik

Autoren:

Benedikt Moser, M.Sc.,
Leiter des Centers Smart Services

Jana Frank, M.Sc.,
Leiterin des Bereichs Dienstleistungsmanagement
FIR e. V. an der RWTH Aachen

Marcel Faulhaber, M.Sc.,
Leiter der Fachgruppe Service-Engineering
FIR e. V. an der RWTH Aachen

Lizenzbestimmungen/Copyright:

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

1. Digitale Geschäftsmodelle – das Thema der Stunde

Seit der Einführung des Begriffs „Industrie 4.0“ als Bezeichnung für die massenhafte Verbindung von Informations- und Kommunikationstechnologien mit der industriellen Produktion wird das Thema national wie international in Wirtschaft und Forschung in zahlreichen Initiativen und Projekten behandelt. Enorme wirtschaftliche Potenziale wurden (und werden immer noch) in diversen Studien beziffert, um den revolutionären Charakter dieser Entwicklung zu unterstreichen.

Die sich vermehrt bietenden technologischen Möglichkeiten werden aktuell jedoch vor allem zur internen Optimierung bestehender Prozesse oder maximal zur Ergänzung bestehender Geschäftsmodelle genutzt. Umsätze aufgrund ausschließlich digitaler Angebote sind in den Geschäftsberichten deutscher Unternehmen und insbesondere in der produzierenden Industrie praktisch nicht nachweisbar. Die deutsche Industrie verkauft nach wie vor überwiegend Produkte, Maschinen, Anlagen und klassische After-Sales-Services nach dem Prinzip „Geld-für-Hardware“ bzw. „Geld-für-Technikerstunde“. Eine echte Innovation oder gar Transformation dieser klassischen Geschäftsmodelle ist bisher nicht erkennbar.

In diesem Whitepaper wird verdeutlicht, wie sich die technologischen Möglichkeiten der Industrie 4.0 in nachhaltige Wettbewerbsvorteile übersetzen lassen. Hierzu werden Perspektiven für die Digitalisierungsstrategie im Maschinen- und Anlagenbau und die besondere Wirkungsweise von digitalen Geschäftsmodellen aufgezeigt.

Seitdem überwiegend amerikanische und chinesische B2C-Unternehmen wie Amazon, Uber, AirBnB oder Alibaba als die wertvollsten Unternehmen an den Börsen gehandelt werden, sind digitale und plattformbasierte Geschäftsmodelle das Thema der Stunde. Zahlreiche Studien bescheinigen den angesprochenen Unternehmen ihren revolutionären oder gar disruptiven Charakter und preisen ihre grundlegend umwälzenden digitalen Geschäftsmodelle an. Doch wie sieht es abseits der welt dominierenden Plattformen aus dem Silicon Valley aus? Wie sind erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle im industriellen Umfeld gestaltet? Wie ist das Rückgrat der deutschen Wirtschaft, des mittelständisch geprägten Maschinen- und Anlagenbaus, in Bezug auf digitale Geschäftsmodelle aufgestellt? Schon 2017 kommt Accenture zu dem Schluss, dass nur 3 Pro-

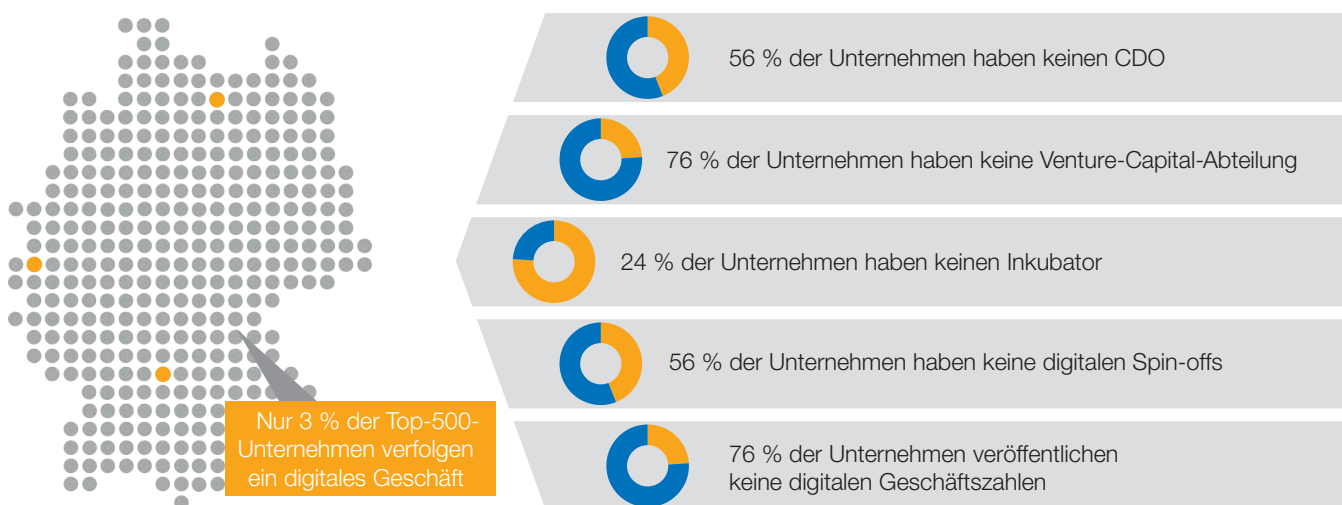


Abbildung 1: Status quo der Digitalisierung im deutschen Maschinen- und Anlagenbau

zent der Top-500-Unternehmen in Deutschland überhaupt ein digitales Geschäft verfolgen. Diese Zahlen spiegeln sich auch in einer vom Center Smart Services durchgeführten Untersuchung der Top-25-Unternehmen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus von 2019 wider und verdeutlichen, dass die Etablierung eines echten Digitalgeschäfts in der Industrie an vielen Stellen weit hinter der allgemeinen Erwartung liegt.

All diese Kennzahlen sind Indikatoren dafür, dass es eine große Diskrepanz zwischen den Hochglanz-Marketingbroschüren und Internetauftritten der Firmen auf der einen Seite und den harten betriebswirtschaftlichen Realitäten auf der anderen Seite gibt.

Schaut man sich die Titelthemen der Leitmesen der deutschen Industrie der letzten Jahre an, so ist bei der „Hannover Messe Industrie“ von „Integrated Industry – Connect & Collaborate“ (2018) und „Integrated Industry – Creating Value“ (2017) die Rede und bei der ACHEMA wird vom Trendthema „Augmented Reality“ gesprochen. Doch wie kann es sein, dass im Erfinderland von Industrie 4.0 die Umsetzung und Verwertung in das Digitalgeschäft noch immer nicht richtig funktioniert? Es könnte an einem grundsätzlichen Missverständnis darüber liegen, was überhaupt ein digitales Geschäftsmodell ist und mit welcher Digitalisierungsstrategie das Unternehmen seine Transformation gestalten möchte.



2. Digitalisierungsstrategie im Maschinen- und Anlagenbau

Die Digitalisierungsstrategie ist für viele Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus der Ausgangspunkt ihrer Transformation. Häufig verlieren Unternehmen hier bereits im Ansatz ihren Fokus. Die typische Digitalisierungsstrategie im Maschinen- und Anlagenbau umfasst eine Handvoll bis ein Dutzend verschiedene Gestaltungsfelder. Diese orientieren sich meist an den verschiedenen Zukunftstechnologien (Machine Learning/ Künstliche Intelligenz, Cloud-/Edge-Computing, Blockchain usw.). Anschließend werden Mitarbeiter für die einzelnen Tracks verantwortlich gemacht und versuchen in der Folge, im Rahmen von Prototypen oder Leuchtturmprojekten die Potenziale der jeweiligen Technologie für das Unternehmen zu erkunden. Das große Defizit dieser Vorgehensweise ist, dass es sich hierbei im Kern nicht um eine Geschäftsstrategie, sondern um eine Technologiestrategie handelt. Die verantwortlichen Personen für die Digitalisierungsstrategie stehen oft auf verlorenem Posten, da sie sich die Unterstützung aus den heutigen Produkt- und Servicebereichen mühsam erkämpfen müssen. Die Digitalisierungsstrategie wird somit von einem möglichen essenziellen Bestandteil des Geschäftsbetriebes eines Unternehmens zu einem künstlich und zusätzlich aufgesetzten Appendix.

Vielen Unternehmen fehlt somit von vornherein eine fundierte Hypothese bezüglich ihres zukünftigen Geschäftsmodells und zugrundeliegender Erfolgspositionen. Eine wirkungsvolle Digitalisierungsstrategie orientiert sich daher am Geschäftsbetrieb eines Unternehmens und basiert auf einer klaren Vorstellung, wie die Geschäftsbereiche (weiter-)zu entwickeln sind. Ebenso zeigt sie Perspektiven zur Entwicklung eines digitalen Geschäftes unabhängig vom bestehenden Produkt- und Servicegeschäft auf.

Technologische Fragestellungen sind hierbei zunächst zweitrangig. Grundsätzlich lassen sich vier Ebenen einer Digitalisierungsstrategie unterscheiden (siehe Abbildung 2).

Die erste Ebene konzentriert sich auf die Digitalisierung und Automatisierung der internen Prozesse und Kundenkontaktpunkte des Unternehmens. Im Rahmen der zweiten Ebene versuchen Unternehmen, ihr eigenes Produkt- und Serviceportfolio durch digitale Leistungen zu ergänzen. Diese beiden Ebenen bilden das Fundament für eine erfolgreiche Digitalisierungsstrategie. Ihre Wirkung entfaltet sich vor allem im bereits bestehenden Geschäft des Unternehmens. Von einer umfassenden Geschäftsmodelltransformation ist hierbei häufig nicht auszugehen. Dennoch kann die Wirkung einer effektiven Digitalisierung in diesen Bereichen signifikant zum Unternehmenserfolg beitragen. Beispiele für diese zwei Ebenen sind zum einen diverse Online-Shops, über die Ersatzteile direkt von der Maschine geordert werden können, oder Remote-Service-Applikationen, die es Servicetechnikern erlauben, Diagnosen aus der Ferne durchzuführen und so unnötige Reisekosten zu minimieren.

Auf der dritten Ebene gilt es, digitale Leistungen losgelöst vom bestehenden Produkt- und Servicegeschäft anzubieten und so neue Geschäftsfelder zu erschließen. Hierbei geht es bewusst darum, die Erfahrungen und daraus resultierenden Angebote auch anderen Unternehmen (und somit auch potenziellen Konkurrenten) als Plattform- oder White-Label-Lösung zugänglich zu machen. Beispiele hierfür sind das ehemalige Trumpf-Tochterunternehmen „AXOOM“, das eine herstellerunabhängige Industrial-IoT-Plattform anbietet, oder die CLAAS-Tochter „365



Abbildung 2: Unterschiedliche Ebenen einer Digitalisierungsstrategie

FarmNet“, die als herstellerübergreifendes Farmmanagement-system zugänglich ist.

Die entscheidende Veränderung zu den Ebenen 1 und 2 ist der Wandel bei der Geschäftsmodellgestaltung. Während die erste Ebene vom Kerngedanken einer Prozessverbesserung durch digitale Technologien im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses oder Lean-Programm getrieben ist, und die zweite Ebene bereits bestehende Produkte und Services verbessern möchte, versuchen Unternehmen im Rahmen der dritten Ebene bewusst ein digitales Neugeschäft außerhalb der bestehenden Kernmarke aufzubauen. Abteilungen und Mitarbeiter, die eine solche Expansion betreuen sollen, kommen vor-

wiegend aus dem Bereich Business-Development und bringen im besten Falle ein solides Maß unternehmerischen Denkens und Handelns mit in die Organisation.

Als besondere Form zur Erschließung neuer Geschäftsfelder durch digitale Leistungen sind die digitalen Geschäftsmodelle anzusehen. Hierbei handelt es sich um eine besondere Form von Geschäftsmodellen, welche von ihrem grundlegenden strategischen Ansatz auf die Besetzung von digitalen Kontrollpunkten zur Beherrschung einzelner oder mehrerer Stufen der Wertschöpfungskette ausgerichtet sind. Ein weiteres kennzeichnendes Merkmal digitaler Geschäftsmodelle ist ihre Skalierbarkeit, welche im Folgenden detaillierter betrachtet wird.



3. Von digitalisierten Prozessen bis zu digitalen Geschäftsmodellen

Die Positionierung des eigenen Unternehmens und der angebotenen Leistungen in den unterschiedlichen Ebenen der Digitalisierungsstrategie kann durchaus eine Herausforderung darstellen. Die nachfolgende Abbildung verdeutlicht über neun Merkmale die typischen Ausprägungen von Leistungen, welche auf digitalisierten Prozessen basieren, und Leistungen, welche auf einem digitalen Geschäftsmodell basieren.

Zu den Merkmalen, die eine Verortung des eigenen Unternehmens in einer Digitalisierungsstrategie ermöglichen, gehören im Einzelnen:

Das Leistungsangebot des Plattformanbieters beschreibt den Umfang der Leistungen, welche über die Plattform angeboten werden (Anbietergruppe). So kann der Leistungsersteller auf der Plattform beispielsweise nur bestimmte (Eigen-)Leistungen für bestimmte (eigene) Maschinen und Anlagen anbieten oder

er lässt Dritte zu, welche ihre Leistungen auf der Plattform anbieten. Die Plattform skaliert dabei am besten, wenn sie selbst nur als Vermittler zwischen Angebot und Nachfrage agiert (s. eBay). Währenddessen beschreibt das Leistungsangebot für die Zielgruppe diejenigen Kunden(-gruppen), für die die Leistungen angeboten werden. Je mehr und je spezifischere Anforderungen an die Zielgruppe gestellt werden (z. B. Branche, Unternehmensgröße, Hersteller), desto schwieriger lässt sich das Geschäftsmodell skalieren. Dies bedeutet jedoch nicht, dass für einen Marktangang nicht zunächst die Zielgruppe spezifisch gewählt und später zur Erschließung weiterer wirtschaftlicher Potenziale sukzessive erweitert werden muss. Darüber hinaus stellt die organisatorische Verankerung der Plattform als Teil der Bestandsmarke, als unabhängiges Tochterunternehmen oder als Entität ohne rechtliche Zugehörigkeit zum eigentlichen Maschinen- und Anlagenhersteller eine wichtige strategische

Leistungsangebot des Plattformanbieters			eigene Services für eigene Maschinen & Anlagen	Plattform erlaubt Drittanbieter	Infrastructure as a Service	Plattform als Vermittler (stellt Standards und Kontakte)
Leistungsangebot für die Zielgruppe				herstellerspezifisch	herstellerunabhängig	branchenunabhängig
Organisatorische Verankerung				Teil der Bestandsmarke	unabhängiges Tochterunternehmen mit eigenem Marktangang	keine Eigentumsverhältnisse mit Maschinenherstellern
Automatisierung und Offenheit der Schnittstelle				gesonderte Lizenzen; Mitglied eines Vereins	(untereinander) konkurrierende Anbieter auf der Plattform	keine Voraussetzung außer Leistung
Umfang der Datenaggregation				eigene (Kunden-)Daten	Daten einer gesamten Wertschöpfungsstufe	Daten des gesamten Wertschöpfungs-systems
Erlösmodell	€ für Produkte/ Services	wiederkehrende Zahlungen (SLAs, Lizenzen)		€ für Plattform (z. B.: transaktionsorientiert)	Pay per X (outcome basiert)	Subscription für Plattform (z. B.: Flatrate)
Releasefähigkeit	neue (Hardware-) Produktgeneration	manuelle Releases	Remote-Releases	digitaler Release des Leistungsangebots	gemeinsame Releases von Plattform und Partner	Releases nur durch Partner
Durchführung und Abwicklung des Bestellprozesses	analog (Papier; Medienbrüche)	digitalisierter Prozess	automatisierte Prozesse (Mensch nur für Eskalation)			
Kundenkontaktpunkt	analog (Telefon, Mail, Fax)	digital (Webshop, Schnittstelle automatisiert via E-Mail)	integriert in Kundenprozesse	automatisiert		

■ Digitalisierung von Prozessen
 ■ Digitale Geschäftsmodelle

Abbildung 3: Merkmale zur Einordnung von digitalisierten Prozessen bis hin zu digitalen Geschäftsmodellen

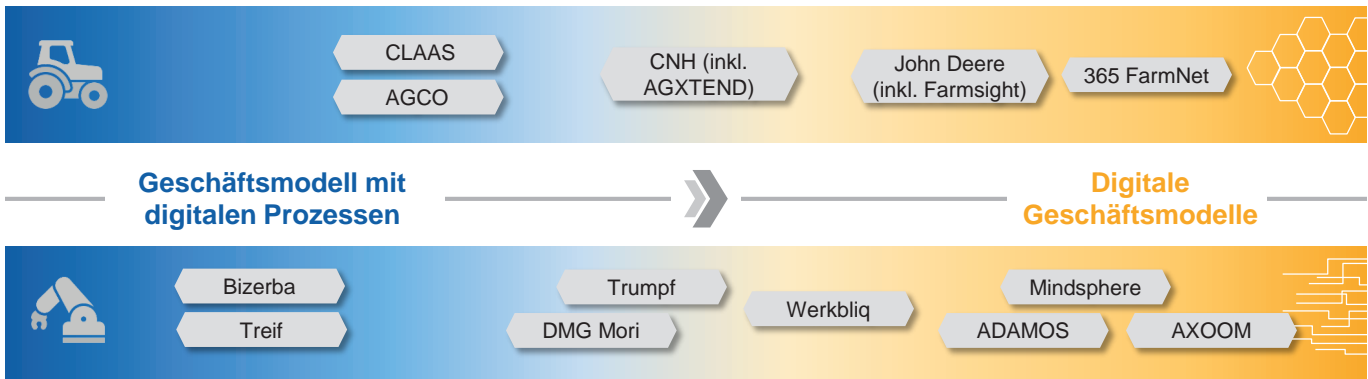


Abbildung 4: Ausschnitt der Digitalisierungsebenen im Maschinen- und Anlagenbau

Maßnahme dar. Sowohl im Hinblick auf die Kannibalisierung des eigenen Kerngeschäfts (interne Perspektive), als auch im Hinblick auf eine potenzielle Leistungsbereitstellung für Konkurrenten des Maschinenherstellers (externe Perspektive) hat diese Entscheidung große Auswirkungen. Darüber hinaus hängen an ihr unter anderem Entscheidungen bzgl. der Finanzierung sowie der Besetzung der Teams. Die technische Gestaltung zur Automatisierung und Offenheit der Schnittstelle beschreibt die Möglichkeit zur Teilhabe an der Plattform für weitere Unternehmen. Geringe Anforderungen an formale, rechtliche und technische Aspekte ermöglichen dabei eine leichte und schnelle Integration weiterer Leistungsanbieter in das digitale Geschäftsmodell. Das Leistungsangebot digitaler Geschäftsmodelle ist (meist) datenbasiert. Je integrativer und umfassender die einbezogenen Daten dabei sind, desto größer ist die potenzielle Leistung des Geschäftsmodells. Die Besetzung strategischer Kontrollpunkte in einem Ökosystem ermöglicht dabei die Aufdeckung neuer Wertschöpfungspotenziale. Der Umfang der Datenaggregation beschreibt dabei, welche Daten über das Plattformangebot genutzt und aggregiert werden (eigene Kundendaten bis hin zu Daten des gesamten Wertschöpfungssystems). Das Erlösmodell zeigt, aus welchen Quellen und gegen welche Gegenleistung ein Unternehmen sein Einkommen erwirtschaftet. Traditionelle Erlösmodelle handeln dabei Geld gegen einen Service bzw. ein Produkt. Digitale Geschäftsmodelle streben indes eine outcomebasierte Bepreisung bzw.

ein Subscription-Modell an. Die Release-Fähigkeit beschreibt die Voraussetzung, neue Leistungen und Releases zu veröffentlichen und dem Kunden zugänglich zu machen. Ein hoher Automatisierungsgrad der Durchführung und Abwicklung des Bestellprozesses ermöglicht es dem Unternehmen, einzelne Leistungen mit geringem Aufwand abzuwickeln. Zu guter Letzt ist die Standardisierung und Automatisierung der Schnittstelle zum Kunden (Kundenkontaktpunkt) ein wichtiger Punkt zum Erfolg des Geschäftsmodells. Nur sie ermöglicht einen effizienten Kontakt zum Kunden.

Zur Verdeutlichung davon, was diese Einordnung für industrielle Unternehmen bedeutet, bildet die Abbildung 4 beispielhaft eine Verortung von Unternehmen der Landtechnik und des Maschinen- und Anlagenbaus in einer Digitalisierungsstrategie ab.

4. Blaupause für digitale Geschäftsmodelle

Ziel digitaler Geschäftsmodelle ist es, über zwei wesentliche Wettbewerbsvorteile Dominanz auszuüben. Diese Vorteile sind die einfache Skalierbarkeit der Leistung sowie die Prognosefähigkeit im betrachteten Umfeld. Die Beherrschung dieser beiden Fähigkeiten und die Nutzung derselben als strategische Erfolgspositionen stehen im Fokus digitaler Geschäftsmodelle.

4.1 Hohe Skalierbarkeit durch Unabhängigkeit von physischen Assets

Um den ersten Wettbewerbsvorteil, eine möglichst hohe Skalierbarkeit des digitalen Geschäftsmodells, zu erreichen, ist es unbedingt notwendig, unabhängig von dem Besitz physischer Assets agieren zu können. Dies kann dadurch erreicht werden, dass ein digitales Leistungsangebot grundsätzlich herstellerneutral angeboten wird und so die physischen Assets anderer Hersteller genutzt werden können, um auch über diese wachsen zu können.

Auf Basis dieser Unabhängigkeit von physischen Assets ist es möglich, das Leistungsangebot ständig und hochfrequent mit geringem Aufwand zu aktualisieren. Ein Update von physischen Produkten ist in den meisten Fällen teurer und aufwendiger als ein Update von digitalen Leistungen. So ist typischerweise jede Modellerneuerung bei einem Auto (sog. „Facelift“) direkt mit dem Neukauf eines Autos verbunden. Audi bietet ab Mitte 2019 für sein Elektrofahrzeug „e-tron“ jedoch die Möglichkeit an, über die „myAudi-Plattform“ bestimmte Sonderausstattungen aus den Bereichen Licht, Fahrerassistenzsysteme und Infotainment nach dem Kauf flexibel und nach Bedarf dazu zu buchen. Es zeigt sich also, dass digitale Geschäftsmodelle Unternehmen die Möglichkeit bieten, schnell und individuell auf neue Kundenanforderungen zu reagieren, ihr Produkt zu individualisieren und zu aktualisieren. Demgegenüber erfordert das Update von physischen Produkten meist einen ebenso physischen Termin beim Kunden sowie eine Stilllegung der Produktion, die zu hohen Kosten führt. Die langsamen Entwicklungs- und Implementierungs-

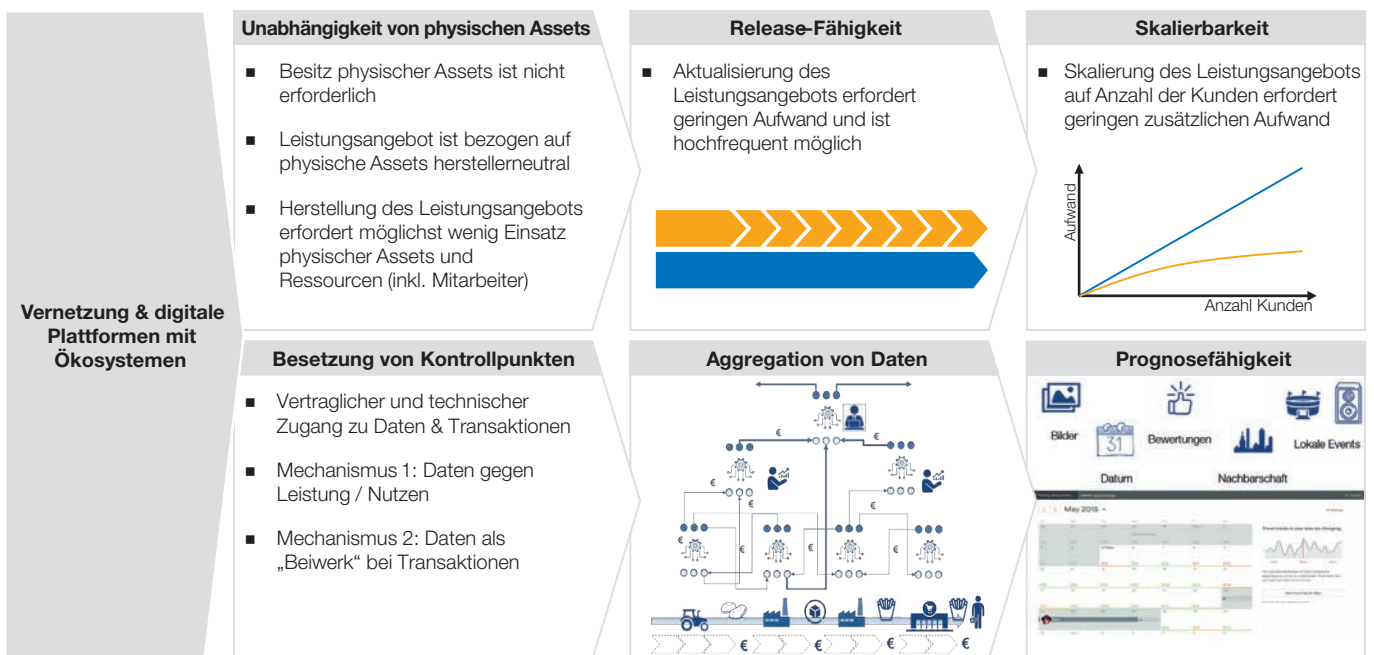


Abbildung 5: Eigenschaften und Wirkungsmechanismen digitaler Geschäftsmodelle

geschwindigkeiten von physischen Produkten verhindern somit die Ausschöpfung der Potenziale digitaler Leistung. Genau dieses Potenzial, neue Releases auf viele Kunden zu geringen Kosten ausrollen zu können, kennzeichnet die Skalierbarkeit digitaler Geschäftsmodelle. Dies ist nur möglich, wenn Schnittstellen und technische Infrastruktur einheitlich und standardisiert sind und nicht auf die proprietären Bedingungen nur eines Herstellers beschränkt sind. Zudem muss die angebotene Lösung dem Prinzip der „Einfachheit“ folgen. Um Kunden und Nutzer schnell für die Lösung zu begeistern, muss diese einfach zu bedienen, einfach zu verstehen und einfach in Betrieb zu nehmen sein. Nur so ist eine schnelle Skalierung möglich, um das Wettrennen um Daten und den Kundenzugang zu gewinnen.

Neben den reinen Kostenvorteilen, die digitale Leistungen gegenüber physischen Produkten haben, ermöglicht eine hohe Skalierbarkeit durch die Unabhängigkeit von physischen (und herstellerspezifischen) Assets darüber hinaus die Besetzung der

Kontrollpunkte in einem Industriezweig. Die Besetzung einer kritischen Anzahl dieser Punkte verschafft den Unternehmen eine marktbeherrschende Position.

4.2 Genaue Prognosefähigkeit durch Besetzung von Kontrollpunkten

Neben den Potenzialen durch eine hohe Skalierbarkeit zielen digitale Geschäftsmodelle auf eine genaue Prognosefähigkeit ab, um sich ändernde Marktbedingungen und Kundenanforderungen vor allen anderen Akteuren im digitalen Ökosystem zu erkennen. Um diese präzise Prognosefähigkeit zu erreichen, ist es abermals notwendig, wesentliche Kontrollpunkte im digitalen Ökosystem zu besetzen. Erfolgreiche digitale Unternehmen besetzen dabei nicht nur die Kundenschnittstellen, sondern auch die Datenschnittstellen, deren Relevanz als noch höher eingestuft werden kann. Konkret muss ein vertraglicher und techni-

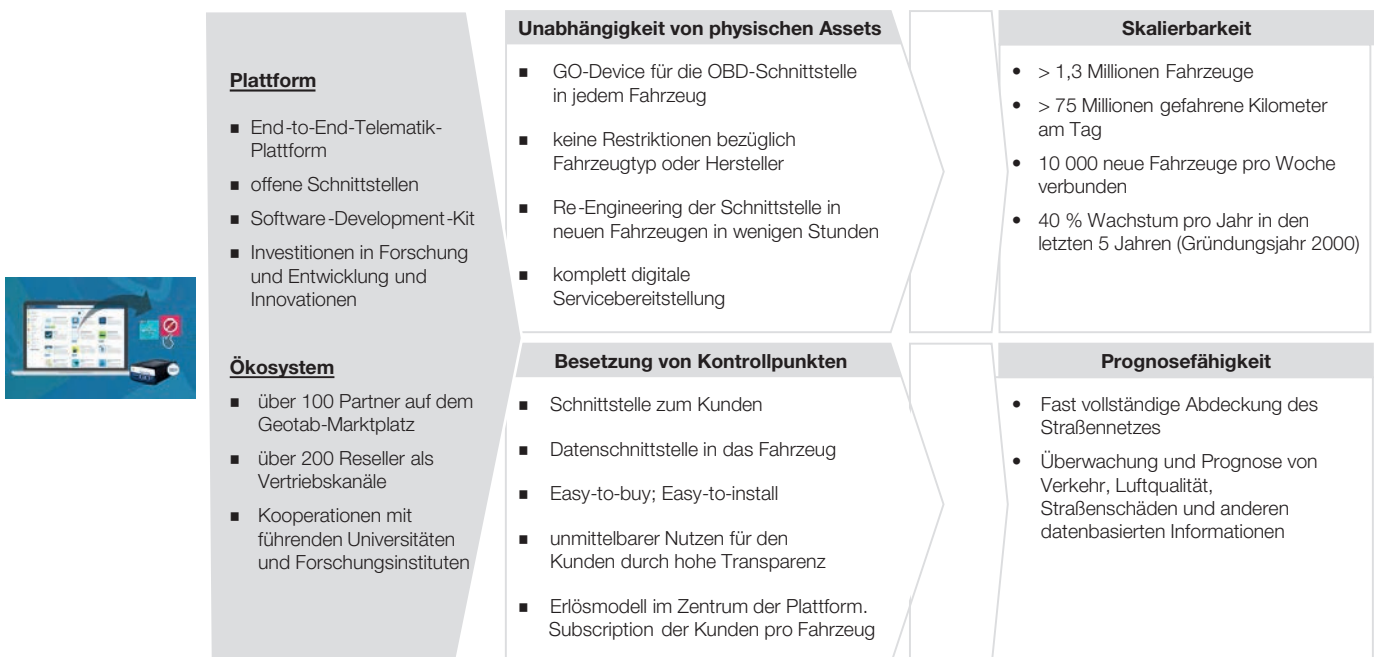


Abbildung 6: Die Firma Geotab als Beispiel für ein digitales Geschäftsmodell

scher Zugang zu Kunden und Daten ermöglicht werden. Dies geht in der Praxis grundsätzlich über zwei Wege:

Zum einen können die Daten gegen eine konkrete Leistung oder einen Nutzen getauscht werden. Dies ist im industriellen Umfeld häufig der erste Schritt für Anbieter, um überhaupt Zugang zu Kundendaten zu erhalten. Dafür ist es notwendig, erste einfache digitale Leistungen, wie zum Beispiel übergreifende Dashboards der Produktion, dem Kunden kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Der Kunde erhält bereits dadurch einen ersten Basisnutzen und ist im Gegenzug bereit, Daten mit dem Anbieter zu teilen. Zum anderen können Daten aber auch während der Durchführung von Transaktionen generiert werden. Als zentraler Betreiber eines Marktplatzes von physischen Gütern oder digitalen Informationen besitzt der Anbieter völlige Transparenz über alle Transaktionen des Ökosystems. Dieses Wissen kann er für sich nutzen und weitere Services auf der Basis des gewonnenen Wissens über Kundenverhalten anbieten. Beispiele aus dem B2C-Bereich für diesen Prozess sind etwa die Funktion der „Produktvorschläge“ von Amazon, die sich an bereits getätigten Käufen orientiert, oder die stringente Planung neuer Inhalte bei Netflix, die auf dem Nutzerverhalten aufbaut. Durch solche Vorgehensweisen sind Unternehmen in der Lage, auf Basis des Konsumverhaltens der Kunden nicht nur personalisierte Empfehlungen für existierende Angebote auszusprechen, sondern auch gänzlich neue Angebote zu schaffen, die eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit haben. Die überaus erfolgreiche Politserie „House of Cards“ ist beispielsweise entstanden, indem Netflix die Daten von 30 Millionen Wiedergaben, 4 Millionen Bewertungen und 3 Millionen Suchanfragen zu ähnlichen Politserien analysiert und dabei herausgefunden hat, dass Kevin Spacey als Hauptdarsteller und David Fincher als Regisseur besonders gerne vom Publikum gesehen werden. Netflix hat bei der Konzeption der Serie vollständig auf Informationen aus dem Ökosystem vertraut und unmittelbar zwei Staffeln zu einem Produktionsbudget von 100 Millionen Dollar beauftragt – so hoch war das Vertrauen in die ausgewerteten Daten. Über die Aggregation und Analyse der Daten aller Akteure im digitalen Ökosystem erhalten Unternehmen die Möglichkeit, zukünftige Entwicklungen am Markt besser zu prognostizieren und können entsprechend vorsorgen. So gelang es der Otto-Gruppe bspw., über einen Mechanismus des Predictive-Inventory-Managements die aufkommenden Bestel-

lungen der nächsten 30 Tage teilweise mit einer Genauigkeit von bis zu 90 Prozent zu schätzen. Die Otto-Group ist damit in der Lage, die richtigen Waren bereits im Vorfeld bei ihren selbständig agierenden Kooperationspartnern zu beschaffen und für die absehbaren Kundenbestellungen vorzuhalten.

Der entscheidende Vorteil digitaler Geschäftsmodelle im Vergleich zu klassischen Geschäftsmodellen ist nun jedoch das Zusammenspiel der beiden Fähigkeiten Skalierbarkeit und Prognosefähigkeit. Über letztere werden nicht nur ganze Marktbewegungen besser vorhergesagt, sondern die getroffenen Vorhersagen können auch auf jeden einzelnen Kunden heruntergebrochen werden, sodass diesem über individuelle Releases neue Funktionalitäten und Wertversprechen maßgeschneidert zugänglich gemacht werden.

Wie ein erfolgreiches digitales Geschäftsmodell aussehen kann, verdeutlicht das kanadische Unternehmen Geotab, das Mitglied im Center Smart Services auf dem RWTH Aachen Campus ist. Als weltweiter Marktführer im Bereich Telematik entwickelt Geotab intelligente, datenbasierte Hardware- und Software-Lösungen zur Optimierung von Fuhrparks und zeigt über die „Marketplace“-Angebote, wie man erfolgreich auf Basis von Fahrzeugen anderer Unternehmen digitale Leistungen anbieten kann. Die Abbildung 6 fasst einige der Merkmale von Geotab zusammen und verdeutlicht das Potenzial des digitalen Geschäftsmodells.

5. Die ersten Schritte zu einem erfolgreichen Digitalgeschäft

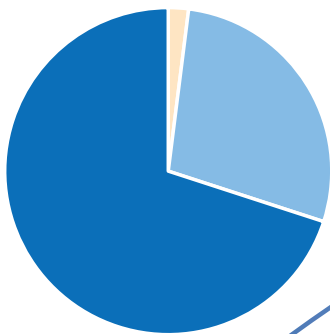
Wie genau gelingt es Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus, nun erfolgreich ein digitales Geschäftsmodell aufzubauen? Die Antwort lautet: Schritt für Schritt! Schon heute empfiehlt es sich, neben dem bestehenden Produkt- und Servicegeschäft ein darauf abgestimmtes Digitalgeschäft aufzusetzen. Hierbei sollten sich Unternehmen nicht nur auf die ersten zwei Ebenen der Digitalisierungsstrategie konzentrieren, sondern ihr Leistungsportfolio um Software- und Digitalkomponenten erweitern, um langfristig einen substanziellen Anteil ihres Umsatzes und Gewinns mit einem integrierten Lösungs- oder Plattformgeschäft zu erwirtschaften. Der Weg

hin zu einem digitalen Geschäftsmodell ist lang und oft nicht geradlinig. Entlang dieses Weges lernen Unternehmen ihre Kunden sowie deren Bedürfnisse erst richtig kennen, sodass das Ziel zu Beginn meist ein anderes zu sein scheint.

Um die Etablierung und Integration eines Digitalgeschäfts in Unternehmen richtig zu gestalten, müssen Unternehmen sich gezielte Gedanken über ihre Digitalisierungsstrategie machen. Diese Überlegungen dürfen jedoch nicht aus der Frage heraus entstehen, welche neuen Technologien eingesetzt werden sollen, sondern vielmehr, welche strategischen

Heute...

... machen Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus **98 %** ihres **Umsatzes** mit dem Vertrieb von **Produkten** und **Services**.



Kurz- bis mittelfristig...

... werden die Unternehmen ihr Produktportfolio um ein **abgestimmtes Software-** und **Digitalgeschäft** erweitern.

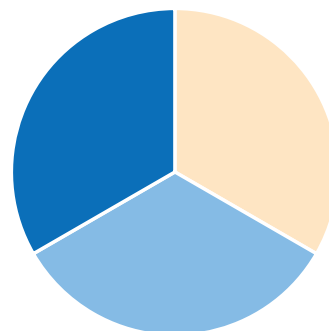


Abbildung 7: Zukünftige Entwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus

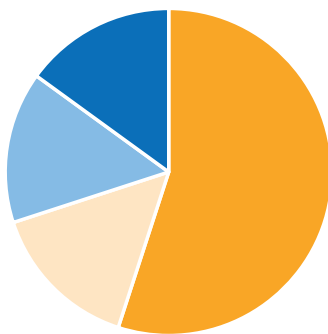
Ziele sich das Unternehmen setzen möchte. Neben der Stärkung des Kerngeschäfts im Produkt- und Servicebereich durch eine gezielte digitale Transformation, indem interne Prozesse mithilfe von digitalen Technologien verbessert und bestehende Geschäftsfelder sinnvoll ergänzt werden, sollten Unternehmen parallel dazu eine digitale Geschäftseinheit aufbauen. Jene sollte einen weitreichenden, aber dennoch begrenzten Freiraum zur Verfügung haben, um mit möglichen Digitalgeschäften zu experimentieren und wichtiges Feedback von Kunden aus unterschiedlichen Märkten einzuholen. Klassische Investitionsrechnungen (ROI nach 2 Jahren)

dürfen hierbei jedoch nicht im Vordergrund stehen, sondern vielmehr müssen die Entscheidungsträger in den Unternehmen die Digitalisierung als Chance begreifen, noch einmal unternehmerisch tätig zu werden und damit auch ein gewisses Risiko einzugehen, um bahnbrechende Innovationen für den digitalen Markt der Zukunft zu entwickeln.

Der Aufbau eines Digitalgeschäfts erfordert vielfach völlig neue Kompetenzen, die in vielen Unternehmen heutzutage noch nicht vorhanden sind. Um die digitale Transformation dennoch schnell und effizient durchzuführen, müssen Unternehmen strategische Partnerschaften mit digitalen Technologieunternehmen eingehen. Ob es sich dabei um bekannte Branchenriesen oder eher kleine, spezialisierte Start-ups handelt, hängt ganz von der konkreten Fragestellung ab. Gerade aus der Zusammenarbeit mit digitalen Start-ups kann sich eine längerfristige strategische Zusammenarbeit oder gar Akquisition ergeben, da das erworbene Know-how zu einem immer größeren Bestandteil des Kerngeschäfts wird und somit die strategische Bedeutung drastisch zunimmt.

Langfristig...

... werden die Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus den substantiellen Anteil ihres Umsatzes mit dem **Lösungs- und/oder Plattformgeschäft** erzielen.



Um die unterschiedlichen strategischen Ebenen und darin eingebetteten Transformations- und Umsetzungsprojekte umzusetzen, bauen viele Unternehmen auf die neu geschaffene Rolle eines „Chief Digital Officers“ (CDO), der jedoch häufig nur mit einem begrenzten Budget und Machtbereich ausgestattet wird. Um die „digitalen PS“ wirklich auf die Straße zu bringen und ihm im unternehmerischen Alltag die entsprechende Bedeutung beizumessen, muss das Thema durch den Vorstand bzw. die Geschäftsführung adressiert und konsequent hoch priorisiert werden. Die neu geschaffene Rolle des CDOs kann hierbei sehr gut die Umsetzung verantworten und als Spieler im Mittelfeld alle beteiligten Unternehmenseinheiten zusammenhalten.

6. Smart Service Engineering: Erfolgreiche Entwicklung eines Digitalgeschäfts

Wie können Unternehmen dieser Herausforderung nun begegnen? Die Entwicklung einer passenden Digitalisierungsstrategie in allen Ebenen kann für produzierende Unternehmen schnell komplex und überfordernd wirken. Das Center Smart Services auf dem RWTH Aachen Campus unterstützt produzierende Unternehmen dabei, die für sich passende Strategie zu definieren und erfolgreich zu durchlaufen. Mithilfe des umfangreichen Netzwerks von Partnern auf dem RWTH Aachen Campus können Experten für die Entwicklung und Umsetzung bestimmt werden, damit nicht nur einzelne „digitale Leuchttürme“ entstehen, sondern das neu geschaffene Digitalgeschäft möglichst schnell zu Umsatz und Gewinn beiträgt.

Um erfolgreich ein Digitalgeschäft im Maschinen- und Anlagenbau zu entwickeln und am Markt zu platzieren, ist ein vollkommen neuer Entwicklungsansatz notwendig. Dieser muss als klare Ziele vor allem Agilität und das Schaffen schneller Lerneffekte verfolgen, um in diesem für viele Unternehmen neuen Geschäftsfeld zügig Erfahrungen zu sammeln und erste wirkungsvolle Lösungen bis zur Markteinführung zu entwickeln. Mit dem einzigartigen Smart-Service-Engineering-Zyklus des Centers Smart Services unterstützen wir Unternehmen bei der Entwicklung und Markteinführung digitaler Lösungen. Unser erprobtes Engineering-Vorge-

hensmodell ermöglicht hohe Geschwindigkeit und Qualität in der Projektumsetzung – egal, ob bei Ihnen vor Ort oder in unserer kreativen Entwicklungsumgebung im Service-Science-Innovation-Lab auf dem RWTH Aachen Campus.

Smart Service Engineering besteht im Kern aus drei hochiterativen Teilelementen. Durch sie kann Unternehmen Unterstützung in allen relevanten Entwicklungsphasen geboten werden: von der Erarbeitung einer zukunftsweisenden digitalen Strategie über die Realisierung und Erprobung von Prototypen gemeinsam mit Kunden bis hin zur Markteinführung des Smart Services – jeder Schritt basiert auf standardisierten Methoden, die eine professionelle Projektabwicklung durch die Experten des Centers Smart Services ermöglicht. Statt in langwierigen und kostspieligen Analyse- und Entwicklungsphasen zu verharren, ermöglicht dieses Vorgehen des Prototypings schnelle Lerneffekte durch hohe Umsetzungsgeschwindigkeit. Tempo in Entwicklung und Umsetzung zielgerichteter Lösungskonzepte ist die neue ausschlaggebende Zielgröße, die den Erfolg digitaler Transformation ausmacht. Während immer mehr Unternehmen mit ihren Industrialisierungsbemühungen auf den Markt drängen, ist es essenziell, schnell mit geeigneten Smart-Service-Angeboten Kunden und Partnern innovative Lösungen anbieten zu können.



Abbildung 8: Smart Service Engineering

Quellenangaben

Titelseite: © Olivier Le Moal - stock.adobe.com

S. 4: © anlev – stock.adobe.com

S. 6: © jpopba – stock.adobe.com

Center Smart Services

c/o EICe Aachen GmbH
Campus-Boulevard 55
52074 Aachen

Telefon +49 241 47705-205

Fax +49 241 47705-198

E-Mail info@center-smart-services.com

www.center-smart-services.com