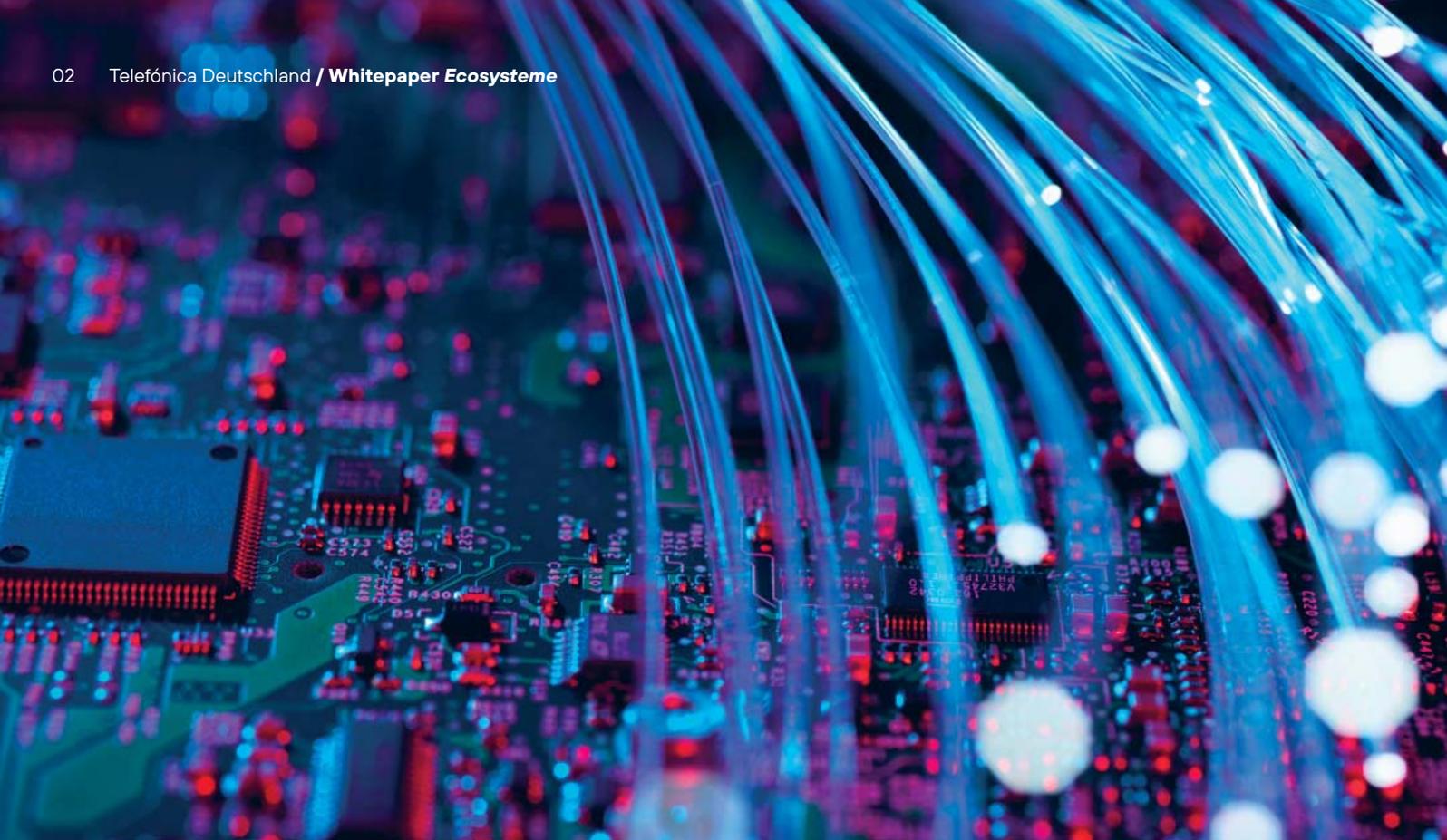


Digitale *Ecosysteme*

Win-win-Situationen
für komplexe Digitalisierungsprojekte





Chancen und Herausforderungen durch Digitalisierung

IoT, künstliche Intelligenz, Cloud-Lösungen oder VR-Technologien: An der Digitalisierung führt für Unternehmen mittlerweile kein Weg mehr vorbei – ganz gleich ob Start-up, Mittelständler oder DAX-Konzern. Elektronische Dienstleistungen und smarte Produkte werden von Privat- wie auch Geschäftskund:innen längst vorausgesetzt. Generell hat sich das Nutzungs- sowie Konsumverhalten bereits nachhaltig geändert und die Digitalisierung in sämtliche Lebensbereiche Einzug gehalten. Gleichzeitig schreitet die Internationalisierung bzw. Globalisierung konsequent voran. Sie verlangt nach neuen intelligenten und vernetzten Prozessen. Die digitale Transformation, nicht selten sogar Disruption, der Wirtschaft und Gesellschaft ist somit nicht mehr aufzuhalten. Für Unternehmen ist es demnach überlebenswichtig, in ihre digitale Um- und Neugestaltung zu investieren. Denn damit senken sie nicht nur Kosten, sondern bauen auch ihre Flexibilität, Resilienz und Wettbewerbsfähigkeit weiter aus.

So ist es nicht verwunderlich, dass allein Industrie-Unternehmen laut einer aktuellen PwC-Studie¹ weltweit jährlich mehr als eine Billion Euro in die Digitalisierung ihrer Produktion investieren.

Nicht zuletzt durch die Corona-Pandemie hat die Digitalisierung auch in Deutschland einen erheblichen Schub erlebt und ist bei vielen Unternehmen in der Prioritätenliste noch weiter nach oben gewandert. Die damit einhergehende Vernetzung der Industrie und anderer Bereiche der Wirtschaft eröffnet viele Vorteile und Chancen für Unternehmen. Das fängt bei der Automatisierung und Vereinfachung von Geschäftsprozessen an und reicht bis zur effizienteren Zusammenarbeit zwischen Geschäftspartner:innen. Auch Wertschöpfungsketten lassen sich so ganz neu konzipieren.

Digitalisierungsvorhaben bringen gleichzeitig eine Vielzahl neuer Fragestellungen mit sich, die einige Unternehmen vor große Herausforderungen stellen. Sei es aufgrund des fragmentierten Marktes oder fehlender Erfahrung mit der Ende-zu-Ende-Umsetzung dieser Vorhaben: Welche Prozesse sollen digitalisiert werden? Wie hoch ist der jeweilige Nutzen der Digitalisierung? Welche Software, Hardware und weitere Infrastruktur, wie etwa Telekommunikationstechnologie, werden zur Umsetzung des je-

Welche Faktoren machen Digitalisierung aus?

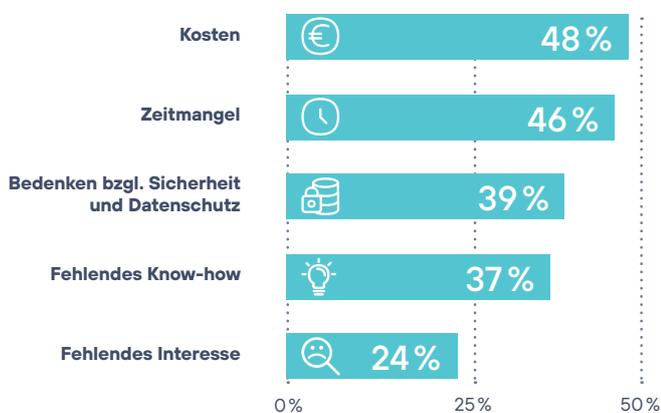
- Digitalisierung interner Prozesse und der Produktion
- Digitale Kundenschnittstellen
- Digitale Produkte, Services und Geschäftsmodelle

¹ PwC: Digital Factory Transformation Survey 2022; <https://www.pwc.de/de/strategie-organisation-prozesse-systeme/operations/smart-manufacturing/digital-factory-transformation-survey-2022.html/>

weiligen Use Cases benötigt? Wie lässt sich das Ganze möglichst einfach im eigenen Unternehmen realisieren bzw. integrieren? Was ist hinsichtlich Sicherheit und Datenschutz zu beachten?

Eine weitere zentrale Fragestellung, sowohl für Kund:innen als auch für Anbieter, ist: Wie würden die Wertschöpfungsketten auf der grünen Wiese neu gebaut werden– unter Berücksichtigung aller Vorteile, die die Digitalisierung bietet? Aus der entsprechenden Umsetzung ergeben sich neue Produkte und Services oder neue Anwendungsfelder bestehender Produkte und Services.

Was hindert Unternehmen an der Digitalisierung?



Quelle: Online-Umfrage der YouGov Deutschland GmbH unter ca. 1.000 Personen aus Unternehmen mit bis zu 250 Mitarbeiter:innen (Januar 2022)

Das erforderliche Wissen lässt sich oft nur unter hohem Zeit- und auch Geldinvest erwerben – und steht wegen der dafür zusätzlich einzusetzenden Ressourcen nicht selten im Spannungsverhältnis zum Kerngeschäft des Unternehmens. Digitalisierungsvorhaben erfordern zudem, insbesondere im Vergleich zum früheren „analogen“ Prozess, oftmals komplexe und anspruchsvolle Lösungen. Diese Komplexität entsteht beispielsweise dadurch, dass verschiedene Technologien, Systeme und Schnittstellen sowie meist mehrere Anbieter involviert sind. Überdies setzt die Umstellung allein mit eigenen Mitteln auch eine höhere Risikobereitschaft voraus, da es für entsprechende Projekte wenig bis keine Erfahrungswerte gibt.

Abhilfe kann hier oftmals Unterstützung von außen schaffen – durch Projektpartner mit langjähriger Erfahrung und weiterreichender Expertise im Bereich Digitalisierung. Viele Unternehmen wünschen sich einen einfachen Zugriff auf ein Lösungsumfeld, in dem mehrere Beteiligte ihre Kernkompetenzen bündeln. Im Idealfall gibt es dabei einen zentralen Ansprech- und Geschäftspartner, der die Koordination zwischen beteiligten Parteien übernimmt. Digitale *Ecosysteme* bieten genau diese Möglichkeit und sind deshalb eine wichtige Errungenschaft in der Digitalisierung.

Digitale *Ecosysteme* auf einen Blick

- Digitale *Ecosysteme* beschreiben das koordinierte Zusammenspiel verschiedener Akteure bei der Erbringung von digitalen Lösungen. Der Kerngedanke dabei ist die Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen in einem Umfeld des Gebens und Nehmens. Dabei übersteigt die Leistung des gesamten *Ecosystems* die Summe der jeweiligen Einzelleistungen aller an dem System Beteiligten. Als Ergebnis erhalten somit alle Teilnehmenden des *Ecosystems* mehr, als sie einzeln in das System hineingeben.
- Digitale *Ecosysteme* zeichnen sich dadurch aus, dass sie immer kundenzentriert ausgelegt sind, datenbasiert gesteuert werden sowie hochgradig automatisiert, dynamisch und skalierbar sind. Sie orientieren sich nicht an bestehenden Prozessen, sondern an den Möglichkeiten neuer Technologien.
- Digitale *Ecosysteme* brauchen einen Orchestrator, der die Zusammenarbeit auf Augenhöhe zwischen den Akteuren koordiniert. Er stellt auch häufig die Schnittstelle zu den Kund:innen dar.
- Digitale *Ecosysteme* bieten Kund:innen schlüsselfertige Lösungen aus einer Hand und mit deutlich reduzierter Komplexität in Beschaffung, Lieferantensteuerung und Implementierung.
- Für Lösungsanbieter ermöglichen digitale *Ecosysteme* den Vorstoß in neue Geschäftsfelder, ohne alle Kompetenzen selbst aufbauen zu müssen.
- Telefónica Deutschland lebt den Ansatz von Partner-*Ecosystemen* seit rund 20 Jahren erfolgreich.
- Je nach konkreter Herausforderung übernimmt Telefónica die Rolle des Orchestrator oder leistet seinen Beitrag als wertvoller Teil des *Ecosystems*. Sprechen Sie uns an und lassen Sie uns überlegen, wie wir unsere Kund:innen gemeinsam bei ihren Digitalisierungsvorhaben unterstützen können.



Was ist eigentlich ein digitales Ecosystem?

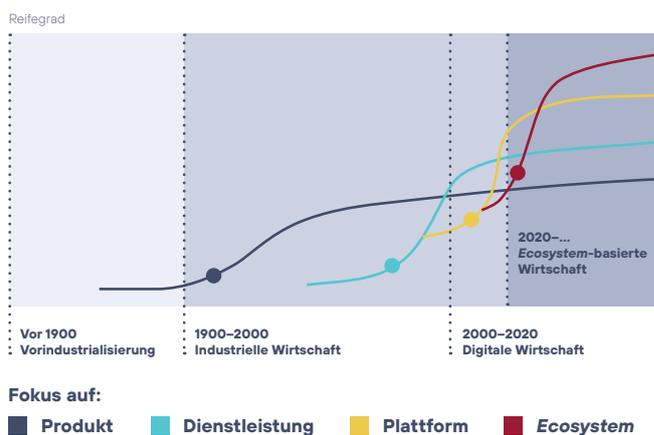
Den Begriff „Ökosystem“ (oder englisch *Ecosystem*) im ökonomischen Kontext hat der Wirtschaftstheoretiker James F. Moore (* 1948) begründet. Er schrieb in seinem Artikel „Predators and Prey: A New Ecology of Competition“² im Jahr 1993: „In einem Unternehmens-Ökosystem entwickeln Unternehmen gemeinsam Fähigkeiten rund um eine neue Innovation: Sie arbeiten kooperativ und wettbewerbsorientiert, um neue Produkte zu unterstützen, Kundenbedürfnisse zu befriedigen und schließlich die nächste Runde von Innovationen zu integrieren.“

Der Kerngedanke eines digitalen *Ecosystems* ist also die Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen in einem Umfeld des Gebens und Nehmens. Dabei übersteigt die Leistung des gesamten *Ecosystems* die Summe der jeweiligen Einzelleistungen aller an dem System Beteiligten. Als Ergebnis erhalten somit alle Teilnehmenden des *Ecosystems* mehr, als sie einzeln in das System hineingeben.

Beim Versuch einer Definition des Begriffs ist es zudem sinnvoll, ihn von benachbarten Konzepten abzugrenzen. Relevant ist dabei vor allem der Unterschied zwischen **digitalen Lösungen**, **digitalen Plattformen** und **digitalen Ecosystemen**.

- **Digitale Lösungen** bezeichnen nach dem in der Telekommunikations- und IT-Branche üblichen Verständnis Produktbündel aus verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten sowie den dazugehörigen Dienstleistungen, die in ihrer Gesamtheit gezielt individuelle Bedürfnisse und Use Cases „lösen“. Dabei ist allerdings unerheblich, ob mehrere Partner zusammenarbeiten und welche Rollen sie jeweils einnehmen. Ein Beispiel hierfür wäre eine Track-and-Trace-Lösung in der Logistik, die aus einer Hardware (Tracker) und einer Software (Visualisierung der Lokalisierung) kombiniert wird.
- **Digitale Plattformen** definiert Ansgar Baums, Digital-Experte und Director Government Relations bei Zoom, als „Produkte, Dienstleistungen oder Technologien, die als Basis für eine Vielzahl von Firmen dienen, um komplementäre Produkte, Dienste und Technologien anzubieten.“³ Dabei ist jede digitale Plattform zunächst einmal eine IT-Architektur, die Generierung, Strukturierung und Austausch von Daten ermöglicht. Kernmerkmal von digitalen Plattformen ist dabei ihre Netzwerkstruktur. Sie ermöglicht die Vernetzung von Nutzer:innen

Digitale Ecosysteme – Wendepunkte in der Digitalisierung



Quelle: <https://platforminnovationkit.com/ecosystem-strategy/>

nen und den Informationsaustausch zwischen ihnen. Folglich gewinnt eine digitale Plattform an Attraktivität und Bedeutung, je mehr Akteur:innen sich dort versammeln – im Zentrum steht der sogenannte Netzwerkeffekt. Er beschreibt, wie sich der Nutzen eines Produkts für Konsument:innen ändert, wenn sich die User:innen-Anzahl desselben Produktes bzw. komplementärer Produkte ändert. Der App Store von Apple oder der Play Store von Google werden beispielsweise für die Nutzer:innen umso attraktiver, je mehr Teilnehmer:innen auf der Plattform aktiv sind. Mehr Anbieter auf der Plattform machen die Plattform attraktiv für Nutzer:innen. Je mehr Nutzer:innen auf der Plattform, umso attraktiver ist die Plattform für Anbieter. Auch das Geschäftsmodell des Online-Händlers Amazon basiert auf digitalen Plattformen.

- **Digitale Ecosysteme** gehen gegenüber Plattformen und Lösungen deutlich weiter. Hier steht die Zusammenarbeit im Fokus, da mehrere Akteure bei der Erbringung der Wertschöpfung aktiv zusammenwirken. Der so entstehende Mehrwert zielt nicht allein auf die Endkund:innen ab. Vielmehr sollen alle Teilnehmenden des *Ecosystems* davon profitieren. Digitale *Ecosysteme* verwandeln also die Wertschöpfungskette eines Unternehmens in ein Wertschöpfungsnetzwerk aus mehreren Partnern. Diese Zusammenarbeit braucht die zentrale Koordination durch einen sogenannten Orchestrator.

² <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10126156>

³ <http://plattform-maerkte.de/wp-content/uploads/2015/10/Kompendium-I40-Analyserahmen.pdf>

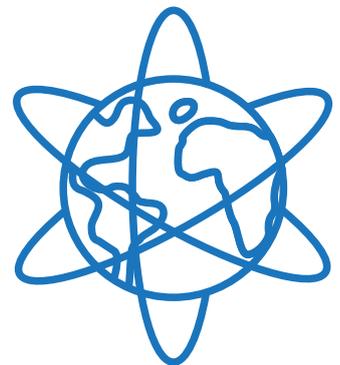
Hauptmerkmale digitaler *Ecosysteme*

Digitale *Ecosysteme* werden typischerweise mithilfe folgender fünf Hauptmerkmale charakterisiert:

- 1 Kundenzentrierung:** Alle Prozesse werden immer von Kundenseite aus gedacht. Das gilt nicht nur für die resultierenden Produkte, sondern auch für alle Abläufe, Dienstleistungen auf dem Weg dorthin sowie für die Geschäfts- bzw. Monetarisierungsmodelle dahinter.
- 2 Steuerung durch Daten:** In der Regel stehen Daten im Zentrum des gesamten Geschäftsablaufs. Durch die Verknüpfung von Daten, etwa aus Prozessen oder Transaktionen, ergeben sich Mehrwerte und über die ursprünglichen Dateninhalte hinausgehende Erkenntnisse. Ein Beispiel sind Big Data Analytics, die eine Vielzahl von einzelnen Datenpunkten zu nützlichen Mustern und Informationen zusammenführen.
- 3 Automatisierung:** Die erforderlichen Analysen der Daten erfolgen ebenso wie die aus ihnen generierten Ableitungen und Einsichten automatisiert. So werden im obigen Beispiel etwa die erkannten Muster automatisiert gewonnen. Aufgrund der enormen Datenmengen wären manuelle Prozesse ohnehin kaum möglich.

4 Skalierbarkeit: Digitale *Ecosysteme* eignen sich perfekt dazu, skaliert zu werden – nicht selten bis auf den globalen Maßstab. Je weiter die Zusammenarbeit über die Grenzen von Regionen, Ländern oder Kontinenten hinausgeht, umso größer wird der gemeinsame Nutzen.

5 Dynamik: Digitale *Ecosysteme* können sich schnell an dynamische Marktentwicklungen anpassen. Auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren sie durch Anpassungen der eingesetzten Technologien und gegebenenfalls sogar der zugrunde liegenden Geschäftsmodelle.



Rollen in digitalen *Ecosystemen*

Grundsätzlich gibt es unterschiedliche Rollen in einem digitalen *Ecosystem*, die Grenzen sind dabei oftmals fließend. Unternehmen müssen jeweils für sich selbst herausfinden, welche Rolle sie einnehmen wollen bzw. welche Position sich aus ihren Kompetenzen und Angeboten ergibt:

- **Orchestrator** ist der zentrale Koordinator innerhalb des *Ecosystems*. Er ist dafür zuständig, dass alle notwendigen und passenden Teilnehmer für das *Ecosystem* ausgewählt werden und daran mitwirken, die projektspezifische Anwendung zu realisieren. Damit befähigt der Orchestrator nicht zuletzt auch Verbraucher:innen und Kunden, selbst Teil des realisierten *Ecosystems* zu werden.



Basis des digitalen *Ecosystems*

Das Fundament eines digitalen *Ecosystems* ist eine gemeinsame „Value Proposition“ – ein Wert- und Nutzenversprechen. Alle Projekte und Formen der Zusammenarbeit basieren auf diesem Fundament. Die Erfüllung dieser Value Proposition basiert auf Modulen, die von zahlreichen Partnern erbracht werden. Der sogenannte Orchestrator fördert die Integration der Partner und ermöglicht so die Realisation des gewünschten Leistungsversprechens.

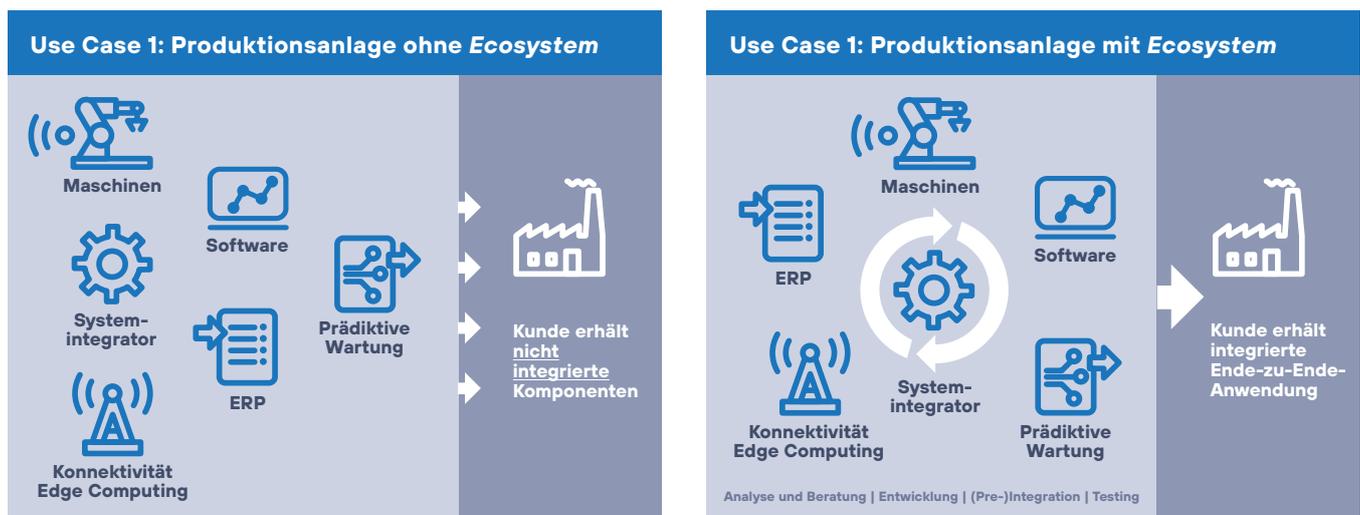


- **Face to the Customer** kümmert sich als zentraler Ansprechpartner um alle Belange der (Geschäfts-)Kund:innen rund um den jeweiligen Anwendungsfall oder die individuelle Lösung. Im Idealfall besteht bereits eine Beziehung, sodass die jeweiligen Anforderungen und Bedürfnisse bekannt sind.
- **Konnektivitätsanbieter** gilt als der Experte, der die besten Vernetzungsinfrastrukturen für den jeweiligen individuellen Anwendungsfall auswählt und bereitstellt.
- **Hardware-Hersteller** liefert die notwendige Hardware für das *Ecosystem*. Die meisten Use Cases erfordern etwa die Bereitstellung von Sensoren, vernetzten Produktionsanlagen oder auch Automated Guided Vehicles (AGV). Je nach Use Case muss diese Hardware gegebenenfalls durch den Einbau von Modems für Konnektivität modifiziert oder auch neu produziert werden, da konnektivitätsfähige Hardware heute noch nicht für alle Anwendungen so weit verbreitet ist wie benötigt.
- **Software-Hersteller** entwickelt die Software, die zur Erfüllung der individuellen Anforderungen und Bedürfnisse benötigt wird.
- **Cloud-Anbieter** ist der Lieferant dezentraler Rechenkapazitäten; häufig wird dabei der bereits bestehende Cloud-Anbieter der Kunden ins Lösungsdesign involviert.
- **Use-Case-Anbieter** kombiniert als übergeordneter Lösungsanbieter gegebenenfalls Hardware- und Software-Komponenten für einen konkreten Anwendungsfall oder einen konkreten Teilbereich.
- **Systemintegrator** ist der Experte für das Zusammenfügen der einzelnen Lösungsmodule. Er verbindet diese auch mit bestehenden Systemen und Infrastrukturen beim Kunden. Zielsetzung ist dabei, dass sich der Use Case nahtlos in die bestehenden Prozesse bei den Kunden einfügt.

In der Praxis können sich einzelne Rollen vermischen – so nimmt beispielsweise der *Orchestrator* häufig ebenso die Rolle des *Face to the Customer* ein. Aber auch der *Use-Case-Anbieter* kann *Face to the Customer* sein und die Rolle des *Orchestrators* wieder anderen Teilnehmenden am *Ecosystem* überlassen. Andererseits sind Rollenüberschneidungen auch nicht zwingend und hängen daher von der konkreten Ausgestaltung und Zielrichtung des *Ecosystems* ab. Deutlicher werden diese Rollenverteilungen und die jeweils ins digitale *Ecosystem* eingebrachten Lösungsmodule anhand einiger konkreter Beispiele, die das folgende Kapitel vorstellt.

Beispiele für digitale *Ecosysteme*

Die folgenden vier Beispiele zeigen die inhaltliche und technologische Bandbreite digitaler *Ecosysteme*. Gleichzeitig verdeutlichen sie auch die Komplexität der Gesamtlösung und die Herausforderungen, die mit der Implementierung verbunden sind.



1 Vernetzung einer Produktionsanlage zur Effizienzsteigerung

Ausgangslage: Ein Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe möchte seine bisher konventionell betriebene Produktionsanlage vernetzen. Das Ziel ist, diverse digitale Lösungen zur Optimierung der Produktion umsetzen zu können.

Herausforderung: Die beschriebene Lösung ist nicht als ganzheitliches Produkt aus einer Hand erhältlich. Stattdessen sind unterschiedliche Anbieter in das Projekt involviert, um die Anwendung ganzheitlich bereitzustellen: Hardware-Hersteller, Software-Hersteller, Konnektivitätsanbieter und Systemintegrator. Jede der eingesetzten Komponenten muss einzeln beschafft und integriert werden. Dabei ist zwingend auf Interoperabilität der einzelnen Module zu achten. Außerdem müssen die bestehenden ERP(Enterprise Resource Planning)-Systeme integriert werden. Dieses Vorhaben setzt ebenfalls dezidiertes Fachwissen voraus.

Realisation: Zur Anbindung der erforderlichen Sensorik werden eine zuverlässige Konnektivität mit möglichst geringer Latenz, Interferenz sowie schnelle und sichere Datenverarbeitung benötigt. Zur Realisation empfiehlt sich daher ein privates 5G-Netz mit weiterer Edge-Computing-Infrastruktur (**siehe Infobox**). Die von 5G ermöglichte deutliche Verringerung

der Latenz wirkt sich hauptsächlich auf die Datenübertragung zwischen Endgerät und Funkturm aus. Edge Computing geht den anderen Teil der Gleichung an, indem es Rechen- und Speicherressourcen innerhalb der Telekommunikationsnetzinfrastruktur platziert und so die mit der Verbindung zu zentralen Cloud-Rechenzentren einhergehende Latenz beseitigt. Dazu kommt die Integration der erforderlichen Hardware, vor allem Sensoren und Software, für die Steuerung bzw. Analyse. Um die Produktionsprozesse kontinuierlich zu überwachen und Anwendungen wie Prädiktive Wartung (**Predictive Maintenance, siehe Infobox**) effizient zu unterstützen, ist es darüber hinaus sinnvoll, die gesamte Anlage als digitalen Zwilling (**siehe Infobox**) abzubilden.

Vorteile: Die konsequente Umsetzung bringt verschiedene Vorteile mit sich. So lässt sich die Auslastung wie auch die Wartung besser steuern und vorhersagen. Durch die Vernetzung können die Produkte zudem stärker individualisiert werden – Kleinserien bis hin zur „Losgröße Eins“ werden durch die permanente digitale Steuerung realisierbar. Gleichzeitig hilft die Sensorik, die Produktqualität zu steigern, etwa durch kontinuierliche Überwachung von Teilschritten schon während der Produktion. Somit entsteht insgesamt deutlich weniger Ausschussware bzw. fallen weniger Nachbesserungen an. Generell ist die Produktion nun enger an das ERP-System angebunden – und das Unternehmen selbst kann flexibler auf veränderte Nachfrage oder andere Markttrends reagieren.



Welche der folgenden Predictive-Maintenance-Anwendungen nutzen Sie bereits?

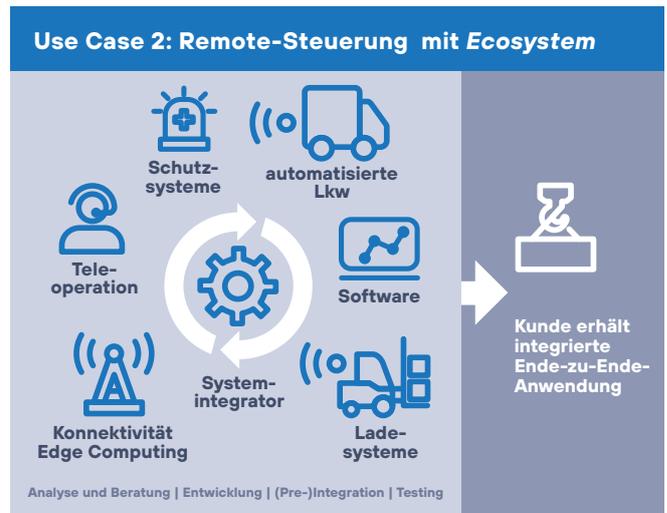
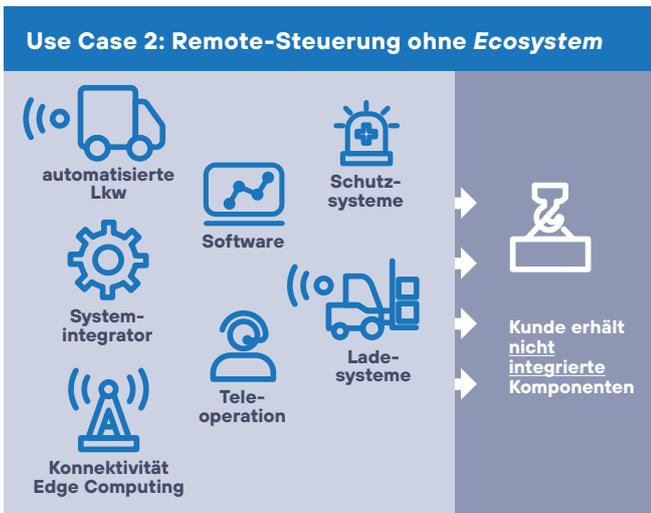


Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1078451/umfrage/nutzung-von-predictive-maintenance-anwendungen-in-deutschland/>

Fachbegriffe verständlich erklärt

- Edge Computing** zielt auf eine dezentrale Datenverarbeitung ab. Ein räumlich nah am privaten Firmennetz platziertes Mini-Rechenzentrum vermeidet Übertragungsverzögerungen – häufig auch als „Latenzen“ bezeichnet –, die beim Zugriff auf ein weiter entferntes Rechenzentrum unvermeidlich entstehen. Bezogen auf das Firmennetz befindet sich diese „Mini-Cloud“ strukturell an dessen Außenrand (englisch „edge“). Anstelle einer zeitaufwendigen Weiterleitung zu einem weit entfernten Server werden die Daten somit räumlich möglichst nah am Einsatzort verarbeitet. So lassen sich Latenzzeiten, Daten-Speicherplatz sowie anfallende Kosten, wie etwa für Bandbreite, reduzieren.
- Prädiktive Wartung** (englisch: predictive maintenance). Statt Wartungen und Verschleißreparaturen in festen Intervallen vorzunehmen, die auf Erfahrungswerten basieren, erfassen Sensoren typische Merkmale von Verschleiß oder erkennen frühe Anzeichen sich anbahnender Ausfälle. Auf Basis dieser Sensorwerte kann dann eine Wartung beziehungsweise der Austausch von Verschleißteilen erfolgen, bevor es zu einem tatsächlichen Ausfall kommt. Gleichzeitig finden die Wartungsvorgänge genau dann statt, wenn sie tatsächlich nötig sind.
- Digitaler Zwilling** ist das digitale Spiegelbild eines Produkts, eines Prozesses oder auch Services. Die einzelnen Bestandteile und Elemente werden mithilfe digitaler Tools und Sensoren erfasst, analysiert und so als digitales Modell abgebildet – inklusive aller Geometrie-, Kinematik- und Logikdaten. Dieses digitale Abbild erlaubt dann beispielsweise die Simulation oder Steuerung von Prozessen, statt entsprechende Versuche am realen physischen Objekt durchführen zu müssen. Das vereinfacht unter anderem eine frühzeitige Problemerkennung sowie das Testen möglicher Lösungsvarianten. Zudem erlauben Analysen der digitalen Daten gegebenenfalls eine in die reale Welt überführbare Prozessoptimierung.





2 Remote-Steuerung von Lkw auf einem Logistikgelände

Ausgangslage: Aufgrund gesetzlich vorgeschriebener Lenk- und Pausenzeiten kommt es zu Engpässen von Kraftfahrer:innen bei den Be- und Entladevorgängen auf dem Gelände des Logistikdienstleisters – eine ohnehin schon limitierte Anzahl von Fahrer:innen konkurriert um zu knappe Zeitfenster. Eine Automatisierung oder zumindest Fernsteuerung des Rangierens der Lkw auf dem Gelände soll hier entgegenwirken.

Herausforderung: Bei der Zusammensetzung der Gesamtlösung steht vor allem die Interoperabilität der einzelnen Komponenten im Fokus. Darunter fallen unter anderem sowohl die automatisiert betriebenen Fahrzeuge, zentrale Steuerungs- und Ladesysteme wie auch Schutzvorrichtungen für Menschen, die in denselben Zonen agieren.

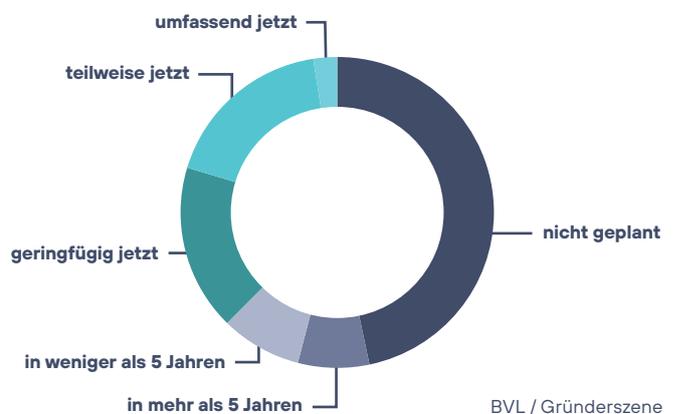
Der Orchestrator des digitalen *Ecosystems* muss daher über entsprechende Erfahrung mit ferngesteuerten Prozessen verfügen. Besonders bei beweglichen Use Cases ist auch eine enge Abstimmung der Anforderungen an die zugrunde liegende Konnektivität unverzichtbar, wie etwa hinsichtlich der Latenz, der Ausleuchtung des Logistikgeländes mit Mobilfunksignalen, der Störfestigkeit der Kommunikationsverbindungen etc.

Realisation: Zur Umsetzung werden Lkw bzw. Zugmaschinen mit entsprechender Ausstattung – etwa Sensorik, Steuersystemen etc. – für hochautomatisiertes Fahren und Rangieren benötigt. Die Teleoperation wird durch passende Software an Bord der Fahrzeuge und durch Einrichtung eines Teleoperation-Centers gewährleistet. Die Konnektivität liefert auch hier ein privates 5G-Netz auf dem Betriebsgelände des Logistikunternehmens. Edge Computing für die Gewährleistung von schneller, zuverlässiger und sicherer Datenverarbeitung ist auch hier unverzichtbar. So lassen sich die Latenzen der Datenübertragung möglichst gering halten, damit sich Sensordaten und Steuer-

informationen schnell genug austauschen lassen können, um Reaktionen der Fahrzeuge nahezu in Echtzeit zu ermöglichen. Die einzelnen beschriebenen Bestandteile der Gesamtlösung werden üblicherweise von verschiedenen Hard- und Software-Herstellern sowie Konnektivitätsanbietern bereitgestellt. Daher ist auch hier eine Orchestrierung für die Realisation der Gesamtlösung notwendig.

Vorteile: Nach Realisation der Lösung kann das Unternehmen die Effizienz der Be- und Entladevorgänge auf seinem Betriebsgelände signifikant steigern. Der Durchsatz der Fahrzeuge und damit auch der bewegten Waren lässt sich deutlich erhöhen.

Digitalisierungspläne der Logistikbranche



BVL / Gründerszene

Quelle: <https://www.businessinsider.de/gruenderszene/automotive-mobility/logistik-autonom/>

Beispiele für Wertschöpfung aus digitalen *Ecosystemen*

Danske Bank A/S

Die Danske Bank A/S ist die größte dänische Bank. Mit der auf insgesamt vier Jahre ausgelegten Einführung der Peer-to-Peer-Payment-Lösung MobilePay im Jahr 2013 setzte sie auf die Realisation eines digitalen *Ecosystems*. Mittlerweile wickelt die Bank über 200 Millionen Transaktionen pro Jahr über das System ab und ermöglicht damit Zahlungsumsätze von über 1 Milliarde US-Dollar pro Monat. 2021 wurde das System mit dem in Norwegen populären Service Vipps und in Finnland etablierten Service Pivo zu einer gemeinsamen Zahlungsplattform vereinigt.

Carl Zeiss

Der Optik- und Feinmechanik-Experte Carl Zeiss arbeitet in der Qualitätssicherung mit Spektrometern, um in Echtzeit die Qualität von Rohstoffen zu analysieren und damit die optimale Einstellung der Prozessparameter für die Herstellung zu bestimmen. Die von Spektroskopie-Geräten aus eigener Herstellung erfassten Daten werden dabei in Echtzeit in eine von Microsoft bereitgestellte Cloud übertragen. KI-Methoden, die von weiteren Partnern des digitalen *Ecosystems* bereitgestellt werden, werten diese Daten aus und spielen die erforderlichen Parameter für die Produktionsanlagen zurück. So erreicht das Unternehmen eine höhere Effizienz, eine höhere Produktionsqualität und optimiert gleichzeitig seinen Einsatz von Energie und Rohstoffen.

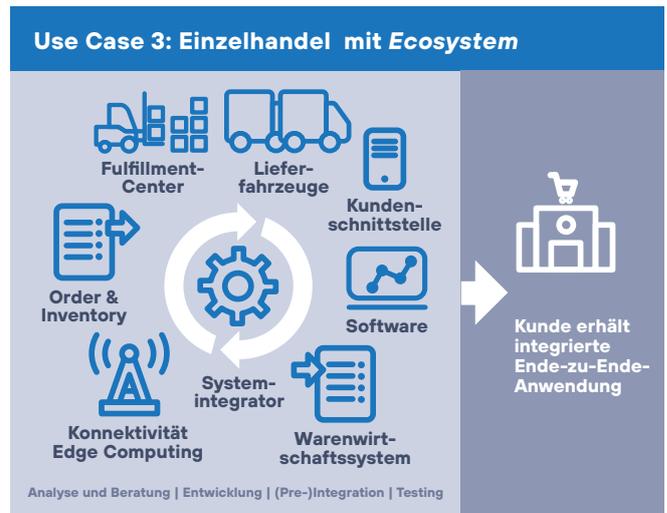
TK Elevator

Der auf Aufzugs- und Gebäudesysteme spezialisierte Anbieter TK Elevator nutzt digitale Zwillinge, um für seine Aufzüge eine prädiktive Wartung anzubieten. Dazu integriert das Unternehmen von spezialisierten Zulieferern entwickelte IoT-Sensoren, um alle Elemente eines Gebäudes in Echtzeit zu überwachen – von Aufzügen über Licht- und Lüftungssysteme bis zu den Heizungs- und Ventilationssystemen. KI-basierte Analysesysteme, die weitere Lösungsspezialisten im digitalen *Ecosystem* beisteuern, kombinieren diese Daten mit weiteren Informationen zur Gebäudenutzung. Auf dieser Basis werden mögliche Probleme identifiziert, Nutzungsmuster zur Optimierung von Prozessen und Funktionen erkannt und Wartungsarbeiten optimiert geplant.

Quellen:

McKinsey & Company: How the best companies create value from their ecosystems

Manager-Wissen: Intelligente digitale Ökosysteme in der Fertigungsindustrie (<https://manager-wissen.com/intelligente-digitale-oekosysteme-in-der-fertigungsindustrie>)



3 Realisation eines digitalen *Ecosystems* in einem Einzelhandelsunternehmen

Ausgangslage: Einzelhändler müssen sich häufig auf kurzfristige Veränderungen im Konsumverhalten einstellen. Hierzu gehört zum Beispiel die wachsende Nachfrage in urbanen Regionen nach besonders schneller Lieferung von Bestellungen direkt zu den Verbraucher:innen nach Hause.

Herausforderung: Die möglichst effiziente und kostengünstige Realisation dieser Erwartungshaltung von Verbraucher:innen erfordert ein komplexes Digitalisierungsprojekt. Die benötigte Lösung ist nicht als schlüsselfertiges Produkt erhältlich, sondern besteht aus einer Vielzahl einzelner Module.

Realisation: Die Umsetzung dieses Projekts umfasst im Wesentlichen folgende Einzelmodule: Zunächst muss ein digitales Customer-Interface etabliert werden, über das die Verbraucher:innen direkt bestellen können. Zudem wird ein Order- und Inventory-Management-System ebenso wie ein digitales und vollautomatisiertes Micro-Fulfillment-Center benötigt. Nicht zuletzt muss noch die Integration in das Warenwirtschaftssystem erfolgen. Nur so können Bestellungen schnellstmöglich verarbeitet werden – angefangen von der Kommissionierung über die Verpackung und den Warenausgang bis hin zum Versand. Damit die tatsächliche Lieferung möglichst unkompliziert verläuft, wird außerdem eine effiziente Vernetzung der einzelnen Lieferfahrzeuge benötigt, die die Bestellungen aus dem Micro-Fulfillment-Center direkt zu den Verbraucher:innen transportieren. Zum Gesamtlösungspaket zählt auch die erforderliche Telekommunikationsinfrastruktur. Sie ermöglicht, dass die einzelnen Systeme und Lösungsbausteine miteinander kommunizieren können.

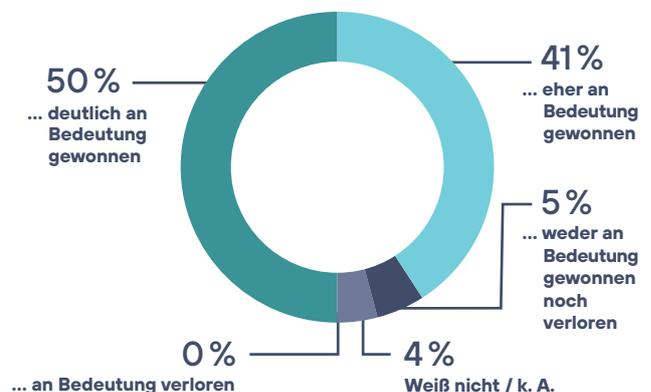
Im Rahmen eines *Ecosystems* werden die Kernkompetenzen und Leistungsbestandteile der einzelnen Modulanbieter schließlich zu einem ganzheitlichen Produkt zusammengefügt.

Sogar der künftige Einsatz autonomer Lieferfahrzeuge ist in der *Ecosystem*-Lösung bereits angelegt.

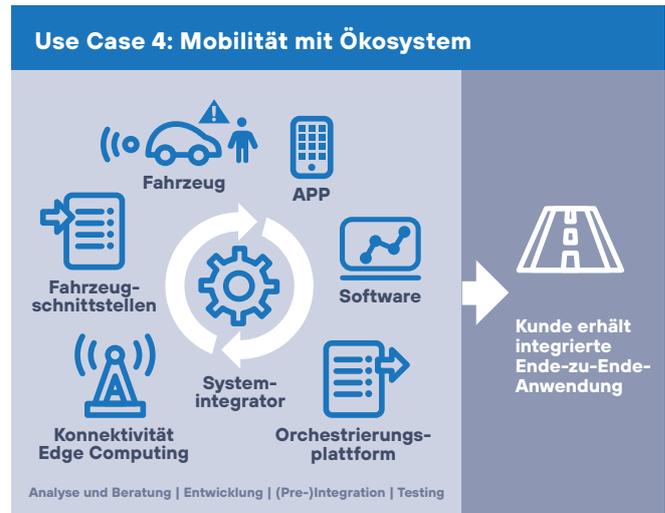
Vorteile: Durch die *Ecosystem*-Integration ist es dem jeweiligen Handelsunternehmen möglich, sich ganz auf die eigenen Kernkompetenzen zu konzentrieren, anstatt Zeit, Geld und Ressourcen in die komplexe Steuerung und Umsetzung des Digitalisierungsprojekts zu investieren. Gleichzeitig ermöglicht diese Lösung eine kostengünstige und schnelle Lieferung der individuell zusammengestellten Waren an die Verbraucher:innen. Das Handelsunternehmen kann so die Absatzmenge erhöhen und gleichzeitig die Customer Experience und Verbraucher:innenzufriedenheit deutlich verbessern. Zudem lassen sich teure Mietflächen in urbanen Regionen besser ausnutzen.

Digitalisierung gewinnt im Handel massiv an Bedeutung

Durch die Corona-Pandemie hat die Digitalisierung für unser Unternehmen ...



Basis: Alle befragten Handelsunternehmen in Deutschland (n = 505)
Quelle: Bitcom Research 2021



4 Realisation eines digitalen *Ecosystems* im Bereich Mobilität

Ausgangslage: Auch in der Mobilität spielt Digitalisierung eine immer wichtigere Rolle. Als Beispiel dient hier die Realisation eines Systems zur Kollisionswarnung von Verkehrsteilnehmer:innen. Aufgrund der stark fragmentierten und häufig herstellereinspezifischen Lösungen im Mobilitätsmarkt ist die Umsetzung eines solchen Systems jedoch kaum denkbar.

Herausforderung: Auch für diesen Use Case gibt es keine Lösung von der Stange, geschweige denn aus einer Hand. Stattdessen muss der Fahrzeughersteller jedes benötigte Lösungsteil einzeln beschaffen und die Integration sicherstellen. Zudem bedarf es in diesem Fall einer besonders engen Kooperation zwischen den einzelnen Modulanbieter:innen. Denn gerade bei Echtzeit-kritischen Anwendungen müssen die eingesetzten Lösungen perfekt zusammenarbeiten. Der kleinste Reibungsverlust könnte weitreichende Konsequenzen nach sich ziehen. Beispielsweise muss die Rechenkapazität des Serveranbieters im Netzwerk des Telekommunikationsanbieters so installiert werden, dass die benötigte Echtzeit-Fähigkeit zu jeder Zeit gewährleistet ist. Die Steuerung einer solchen Zusammenarbeit ist außerhalb eines *Ecosystems* kaum umsetzbar. Ein zentraler Orchestrator ist dringend erforderlich.

Realisation: Für die vollumfängliche Umsetzung dieses Anwendungsfalles bedarf es mindestens fünf Parteien. Erstens einen Lösungsanbieter für eine App, die von Passant:innen oder Fahrradfahrer:innen genutzt wird und die die Positionierung der Verkehrsteilnehmer:innen im Straßenverkehr ständig überwacht. Zweitens einen Automobilzulieferer, der Fahrzeugherstellern die erforderliche Sensorik zur Verfügung stellt. Diese

muss mit der App des Lösungsanbieters und den Schnittstellen innerhalb des Fahrzeugs kommunizieren, um bei bevorstehender Kollision frühzeitig reagieren zu können. Drittens einen Telekommunikationsanbieter, der das Netzwerk zur Verfügung stellt, damit App und Sensorik im Auto jederzeit miteinander kommunizieren können, und dazu auch Übergänge in andere Telekommunikationsnetze bereitstellt. Viertens einen Anbieter, der die erforderlichen Edge-Computing-Rechenkapazitäten an allen benötigten Stellen im Netzwerk des Telekommunikationsanbieters bereitstellt. Die Datenverarbeitung muss dabei nahezu in Echtzeit stattfinden, damit die Reaktion möglichst ohne Zeitverlust stattfindet. Und fünftens eine Orchestrierungsplattform, die es ermöglicht, das Berechnungsmodell für die Erkennung von Fahrzeugpositionen und Bewegungsvektoren auf der Vielzahl verteilter Server zur Verfügung zu stellen und zu betreiben.

Vorteile: Dank eines digitalen *Ecosystems* werden die Kernkompetenzen und Leistungsbestandteile der einzelnen Teilnehmenden zu einem ganzheitlichen Produkt zusammengefügt. Dem Automobilhersteller ermöglicht die Lösung, sich auf seine eigenen Kernkompetenzen zu konzentrieren. Dank der Leistungen des digitalen *Ecosystems* und seines zentralen Orchestrators braucht der Hersteller selbst keine Zeit und Ressourcen in ein andernfalls hochkomplexes Digitalisierungsprojekt zu investieren. Dennoch lässt sich die ursprüngliche Zielsetzung uneingeschränkt erreichen: Personen- und Sachschaden im Straßenverkehr könnten reduziert werden, während sich gleichzeitig der Fluss des täglichen Straßenverkehrs spürbar verbessern ließe.

Chancen und Vorteile für Endverbraucher:innen, Kunden und Lösungsanbieter

Die Veränderungsgeschwindigkeit in technologischen Bereichen nimmt kontinuierlich zu. Dies fordert von Unternehmen, ihre Innovationsgeschwindigkeit in gleichem Maße zu steigern. Einzelnen Unternehmen oder Anbietern fällt es jedoch zunehmend schwer, mit dieser enormen Geschwindigkeit und dem massiven Veränderungsdruck mitzuhalten.

In einem digitalen *Ecosystem* lassen sich die erforderlichen Innovationen wesentlich schneller realisieren, da sich alle Teilnehmenden auf die individuellen Stärken und das eigene Kerngeschäft fokussieren können. Dies führt automatisch dazu, dass auch das Gesamtprodukt beziehungsweise die Gesamtlösung schnellere Fortschritte macht. Allerdings setzt dies voraus, dass eine enge Abstimmung hinsichtlich der Schnittstellen erfolgt. Diese Aufgabe müssen die am *Ecosystem* beteiligten Parteien lösen.

Die Unterstützung durch das gemeinsame *Ecosystem* versetzt Anbieter in die Lage, ganzheitliche und vollintegrierte Lösungen zu präsentieren. Damit lassen sich gerade auch komplexe Anforderungen ihrer Kunden erfüllen. Dabei erweist sich die schnelle Weiterentwicklung einschlägiger Technologien sogar als hilfreich: Die zunehmende Verlagerung von IT-Lösungen in die Cloud sowie die Verbreitung von offenen Standards, Schnittstellen und Plattformen erleichtern die gemeinsame Zusammenarbeit unterschiedlicher Parteien in einem digitalen *Ecosystem*.

Das schlüsselfertige Produkt wird den Kunden durch den Lösungsanbieter bereitgestellt. Der Lösungsanbieter übernimmt dabei die Rolle des „One Face to the Customer“.

Potenzial des digitalen Ecosystem-Vorhabens

Was erhofft sich Ihr Unternehmen von seinem digitalen Ecosystem-Vorhaben?



Quelle: https://www.iese.fraunhofer.de/content/dam/iese/dokumente/leistungen/umfrage_digitale_oekosysteme-dt-fraunhofer_iese.pdf S.23

Ecosysteme als Wettbewerbsvorteil für Lösungsanbieter

Gerade angesichts der Komplexität von Digitalisierungsvorhaben bietet die Bereitstellung einer Gesamtlösung den Kunden und Verbraucher:innen einen erhöhten Mehrwert und dem Anbieter einen klaren Wettbewerbsvorteil: Während der Aufbau einer gesamten Wertschöpfungskette für einen einzelnen Anbieter mit hohen Kapital- und Zeitaufwänden und nicht zuletzt auch Risiken verbunden ist, bietet die Zusammenarbeit mit Partnern im Rahmen eines *Ecosystems* eine attraktive kosten- und ressourcenschonendere Alternative für den Marktzugang.

Ecosystem-basierte Geschäftsmodelle tragen also dazu bei, gleichzeitig die Innovationsgeschwindigkeit und die Effizienz zu erhöhen.

Wenn ein Unternehmen ein neues digitales Produkt anbieten möchte, hat es hierfür in der Regel drei Möglichkeiten:

1 Build – Aufbau eigener Kompetenzen, was jedoch häufig lange dauert und die Innovationsgeschwindigkeit bremst.

2 Buy – Zukauf von Kompetenz, zum Beispiel durch die Übernahme eines Unternehmens, was jedoch mit einem hohen Kapitalinvest und Risiko einhergeht.

3 Partner – Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen mit unterschiedlichen Kernkompetenzen. Damit lässt sich ohne lange Entwicklungszeiträume und ohne großes Kapitalinvest gemeinsam ein neues Wert- und Nutzenversprechen (Value Proposition) anbieten.

Bei dieser „Build, Buy or Partner“-Entscheidung erscheint die Option Partner immer häufiger als bevorzugte Variante. Durch die Kombination verschiedener Kompetenzen im *Ecosystem* lassen sich so schneller, effizienter und auch günstiger neue Produkte entwickeln. Außerdem hilft die im *Ecosystem* gebündelte Kompetenz den einzelnen Anbietern, die Bedürfnisse ihrer Verbraucher:innen noch besser zu verstehen und gemeinsam die bestmögliche Lösung für eine Problemstellung zu entwickeln. Dies wird auch dadurch begünstigt, dass einzelne Partner sich in der Wertschöpfungskette näher an den Endkund:innen befinden als andere. Allerdings müssen alle die vor- und nachgelagerten Schritte verstehen, um die erforderlichen Schnittstellen sauber implementieren zu können.



Digitale *Ecosysteme* als Chance für Geschäftskunden und für Lösungsanbieter



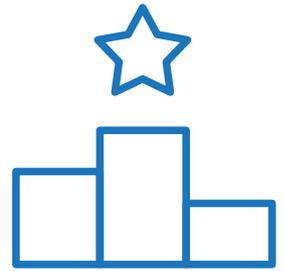
Vorteile digitaler *Ecosysteme* für Geschäftskunden

- Schlüsselfertige Gesamtlösung aus einer Hand
- Einfacher Zugriff auf Kernkompetenzen eines komplexen Lösungsumfelds
- Reduktion der Komplexität in Beschaffung, Lieferantensteuerung und Implementierung
- Risikoärmere Umsetzung
- Mehrwert einer integrierten Ende-zu-Ende-Lösung bei gleichzeitiger Reduktion der Beschaffungskosten
- Ermöglicht Fokussierung auf das Kerngeschäft
- Notwendigkeit zum Aufbau neuer Kompetenzen für komplexe Digitalisierungsvorhaben entfällt

Vorteile digitaler *Ecosysteme* für Lösungsanbieter

- Angebot ganzheitlicher und vollintegrierter Lösungen
- Wettbewerbsvorteile durch Bereitstellung einer Ende-zu-Ende-Lösung
- Keine Vorwärts- oder Rückwärts-Integration in der Wertschöpfungskette notwendig
- Erhöhte Innovationsgeschwindigkeit und Effizienz
- Innovation mit geringerem Kapital- und Zeitaufwand
- Fokus auf Weiterentwicklung der eigenen Kernkompetenzen

Erfolgsfaktoren in digitalen *Ecosystemen*



Eine Reihe von Faktoren ist die essenzielle Voraussetzung für den Erfolg eines digitalen *Ecosystems*. Sie muss daher bei der Realisation auf jeden Fall erfüllt werden:

- **1 + 1 = 3:** Die Kombination der einzelnen Module bzw. Kernkompetenzen muss einen Mehrwert bzw. USP (Unique Selling Proposition) für die Endkund:innen schaffen.
- **Zusammenarbeit auf Augenhöhe:** Jede Rolle im *Ecosystem* hat ihre Bedeutung und muss ernst genommen werden. Das Teilen von Erkenntnissen aus den jeweiligen Kompetenzfeldern ist unerlässlich. Nur so lässt sich gewährleisten, dass das gemeinsam realisierte Produkt beziehungsweise die gemeinsam realisierte Dienstleistung einen Mehrwert schafft. Außerdem profitieren *Ecosysteme* davon, wenn alle Beteiligten das gesamte *Ecosystem* verstehen. Dazu gehört ein Verständnis der Tätigkeiten, Produkte und branchenspezifischen Besonderheiten der einzelnen Teilnehmer:innen sowie umfassendes Know-how der Gesamtlösung. Dieses gemeinsame und gegenseitige Verständnis ist für die aktive Gestaltung des *Ecosystems* sowie seiner Schnittstellen unerlässlich, zum Beispiel, um die Interoperabilität der verschiedenen Einzelkomponenten der Gesamtlösung zu gewährleisten.
- **Klare Verantwortlichkeiten:** Die Rollen und Verantwortlichkeiten müssen von Beginn an klar definiert und vereinbart sein. Dazu gehört unter anderem genau festzulegen, welcher Partner „One Face to the Customer“ sein wird. Dies ist ausschlaggebend für das One-Stop-Shop-Erlebnis der Kund:innen. Idealerweise handelt es sich dabei um den Partner mit bereits bestehenden Endkund:innen-Beziehungen – also dem Teilnehmer des *Ecosystems*, der bereits nah an den Kund:innen und ihren Bedürfnissen ist.
- **Kein One-Size-fits-all-Geschäftsmodell:** Eine der zentralen Fragestellungen beim Aufsetzen eines digitalen *Ecosystems* ist das Finden eines gemeinsamen Geschäftsmodells. Dies bedeutet, dass alle Teilnehmer des *Ecosystems* nach den gleichen Logiken incentiviert werden und am Erfolg der Gesamtlösung gleichermaßen partizipieren. So sind alle Teilnehmer des *Ecosystems* motiviert, an einem Strang zu ziehen. Ein starker Wille zur Zusammenarbeit zwischen den Partnern ist essenziell, außerdem muss diese eine gewisse Flexibilität aufweisen – One Size fits all trifft in diesen Fällen definitiv nicht zu. Das gemeinsame Geschäftsmodell ist die Grundlage für das langfristige Bestehen und den langfristigen Erfolg des *Ecosystems*.

Die Wertschöpfungsketten in einem *Ecosystem* müssen zu Beginn neu aufgesetzt werden. Damit begeben sich meist alle Teilnehmer auf neues Terrain und es kann Unsicherheit bestehen, ob die Zusammenarbeit beziehungsweise das *Ecosystem* erfolgreich sein wird. Daher setzen *Ecosysteme* bisweilen eine höhere Risikobereitschaft voraus als etablierte Geschäftsmodelle. Dieses Risiko reduziert sich jedoch, je mehr Erfahrung die Teilnehmer im *Ecosystem* gesammelt haben.

- ***Ecosysteme* benötigen einen Orchestrator:** Ein erfolgreiches digitales *Ecosystem* braucht einen starken Orchestrator, der die Fäden innerhalb des Partner-*Ecosystems* in der Hand behält. Der Orchestrator kann diese Rolle mit anderen Rollen und Kompetenzen kombinieren oder sich gegebenenfalls auch allein auf diese koordinierende Rolle beschränken.

Um das *Ecosystem* zukunftsfest zu implementieren und seine Verfügbarkeit über einen langen Zeitraum abzusichern, ist eine ständige Weiterentwicklung des gesamten *Ecosystems* bzw. der bereitgestellten Produkte und Dienstleistungen wichtig. Auch dies muss der Orchestrator gewährleisten. Neue Erkenntnisse in Hinblick auf Konsumtrends, Marktbedürfnisse oder technologische Entwicklungen müssen stetig in das *Ecosystem* einfließen. Um auf Änderungen rechtzeitig reagieren zu können, ist aber auch eine gewisse Flexibilität Grundvoraussetzung.

Checkliste: Erfolgsfaktoren eines *Ecosystems*

- **1 + 1 = 3** – schafft die Zusammenarbeit Mehrwert für die Endkund:innen?
- **Zusammenarbeit auf Augenhöhe** – werden Erkenntnisse aus den jeweiligen Kompetenzfeldern vorbehaltlos geteilt?
- **Klare Verantwortlichkeiten** – wer ist „One Face to the Customer“?
- **Gemeinsames Geschäftsmodell** – partizipieren alle Teilnehmer gleichermaßen an dem Erfolg der Gesamtlösung?
- **Orchestrator** – wer hält die Fäden innerhalb des *Ecosystems* in der Hand?
- **Flexibilität** – kann der Zusammenschluss der Partner schnell auf Änderungen reagieren?
- **Iteratives Lernen** – werden neue Erkenntnisse über Markt- und Branchenbedürfnisse oder technologische Entwicklungen im *Ecosystem* konsequent geteilt und umgesetzt?

Digitale *Ecosysteme* bei Telefónica Deutschland

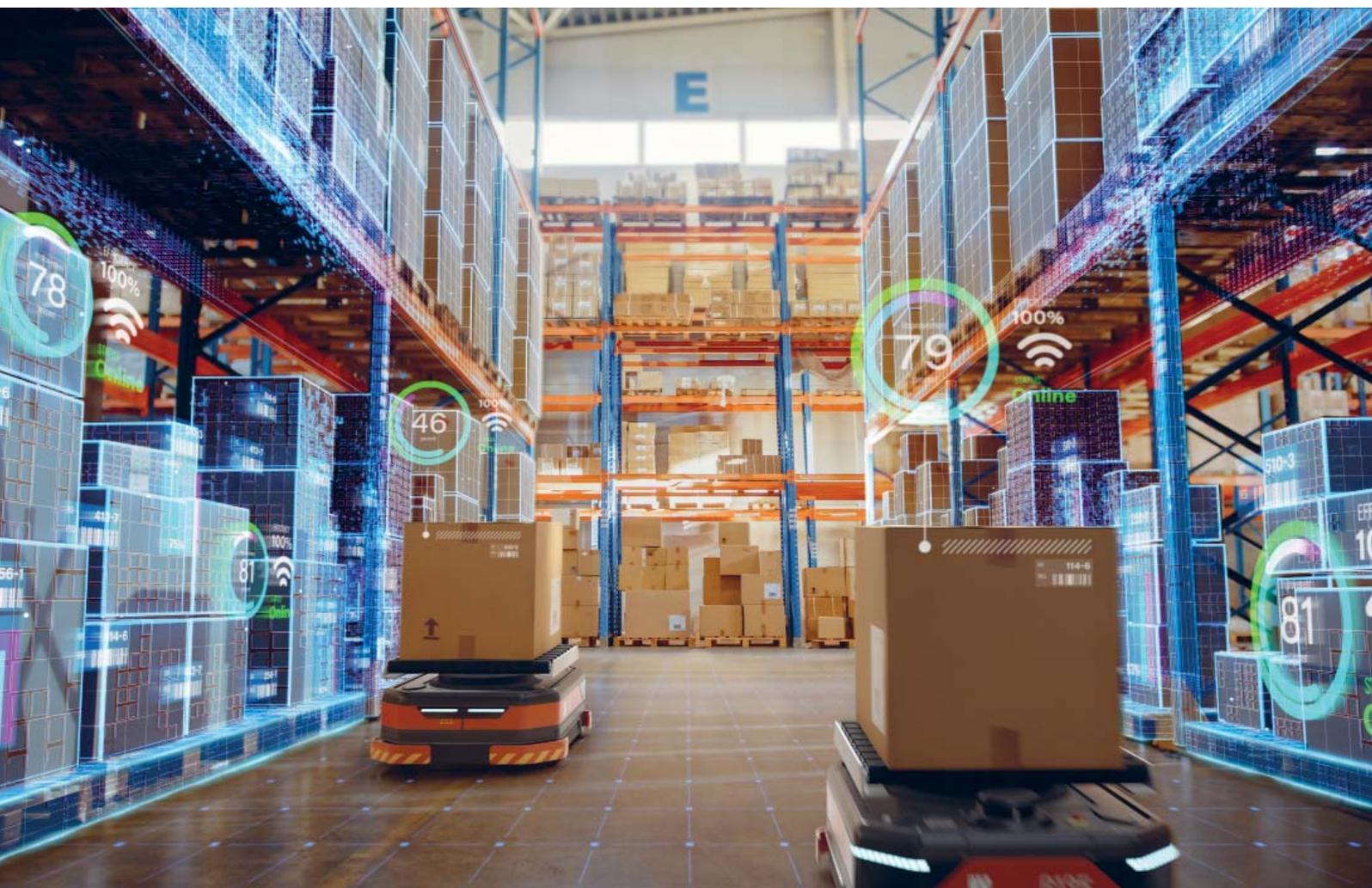
Telefónica Deutschland lebt den Ansatz von Partner-*Ecosystemen* seit rund 20 Jahren erfolgreich. Im Bereich Business-to-Partner (B2P) etabliert und pflegt der Telekommunikationsanbieter bereits erfolgreiche Partnerschaften in vielen verschiedenen Geschäfts- und Kooperationsmodellen. Daraus ist eine klar kunden- und partnerzentrierte Firmenkultur entstanden.

Die Kombination der Kernkompetenzen von Telefónica, beispielsweise die Bereitstellung zuverlässiger und qualitativ hochwertiger Konnektivität, mit den Assets der Partner ergibt einen relevanten USP für Kund:innen. Dabei gelten die von Telefónica Deutschland bereitgestellten Telekommunikationstechnologien als Enabler für die Digitalisierung. Dies gilt beispielsweise für 4G-/5G-Mobilfunk, Narrowband IoT und LTE-M, private Campusnetze, Multiaccess Edge Computing, SD-WAN oder Fixed-Broadband-Anschlüsse. Auch im Festnetzbereich (VDSL, Breitbandkabel FTTH/Glasfaser) bietet Telefónica Deutschland durch starke Partnerschaften den größten Footprint in Deutschland.

Die Rolle von Telefónica Deutschland in digitalen *Ecosystemen*

Dank des eigenen Kerngeschäfts hat Telefónica Deutschland umfassende Erfahrung mit digitalen *Ecosystemen* – insbesondere in der Rolle des Orchestrators. Diese Rolle nimmt Telefónica Deutschland beispielsweise im Rahmen von privaten 5G-Campusnetzen oder in der Realisation des Telefónica SD-WAN-Angebots ein. Bei diesen Aufgaben und Projekten gilt es, mehrere Partner und Lösungsanbieter zu koordinieren, um eine auf den Nutzen der Verbraucher:innen wie auch Kunden ausgelegte Lösung zu realisieren. Dies entspricht der klassischen Definition eines Orchestrators in einem digitalen *Ecosystem*.

Grundsätzlich nimmt Telefónica Deutschland in digitalen *Ecosystemen* aber immer die Rolle ein, die im konkreten Fall sinnvoll und wertstiftend ist.



Neben der Erfahrung als Orchestrator bringt Telefónica Deutschland – unabhängig von der Rolle im *Ecosystem* – weitere Assets in ein *Ecosystem* ein. Beispielsweise hat Telefónica Deutschland wertvolle Erfahrungen und Best Practices gesammelt, die im Zusammenhang mit der Cloudifizierung von eigenen Systemen und Anwendungen gefordert waren – bei gleichzeitiger Erfüllung hoher Sicherheits- und Compliance-Standards. Von diesen Erfahrungen können andere Teilnehmer in einem digitalen *Ecosystem* profitieren.

Aufgrund der rund 46 Millionen Kunden- und Abrechnungsbeziehungen hat Telefónica Deutschland zuverlässige und leistungsstarke Billing-Kapazitäten aufgebaut. Diese Ressourcen und Infrastrukturen können Teilnehmern in einem digitalen *Ecosystem* bei der Bewältigung ihrer eigenen Abrechnungsbeziehungen helfen.

Die jahrzehntelange Erfahrung im Telekommunikationsmarkt macht Telefónica Deutschland zu einem Experten für das komplexe regulatorische und rechtliche Umfeld in diesem Markt. Dieses Wissen müssten sich branchenfremde Unternehmen mühsam aneignen, wenn sie mobilfunkbasierte Konnektivität anbieten möchten – oder sie greifen im *Ecosystem* einfach auf die Expertise von Telefónica Deutschland zurück.

Die internationale Ausrichtung des Telefónica Konzerns ermöglicht es überdies, Skaleneffekte bei der Bereitstellung eines

breiten Technologie-Portfolios zu erreichen. Außerdem kann Telefónica auf die Ressourcen von insgesamt zwölf Landesgesellschaften und mehr als 113.000 Mitarbeiter:innen zurückgreifen.

Der von Telefónica Deutschland bereits 2011 gegründete Start-up-Inkubator Wayra verbindet den Telekommunikationsanbieter weltweit mit der Start-up-Community und insbesondere mit technologischen und wirtschaftlichen Disruptoren. Somit hat Telefónica Deutschland direkten Zugang zu immer neuen disruptiven Lösungen und kann diese bei Bedarf schnell in digitale *Ecosysteme* integrieren. Teilweise werden disruptive Lösungen sogar gezielt durch diese *Ecosysteme* hervorgebracht. Derzeit befinden sich mehr als 530 aktive internationale Start-ups im Portfolio von Telefónica.

Überdies verfügt Telefónica über mehrere Testlabs für Partner und Kunden, in denen auch gemeinsam komplexe Gesamtlösungen getestet und optimiert werden.

Diese Kompetenzen machen Telefónica Deutschland zu einem idealen Partner in digitalen *Ecosystemen* – auch bei hoher Komplexität und hohem Individualisierungsgrad der realisierten Lösungen. Telefónica Deutschland unterstützt seine Partner und Geschäftskunden maßgeschneidert beim Aufbau digitaler *Ecosysteme*.



„Ein erfahrener Orchestrator macht schnellere und effiziente Digitalisierung oft erst möglich.“

Drei Fragen an Alfons Lösing,
Chief Partner & Wholesale Officer
im Vorstand der Telefónica Deutschland

- **Wie wirkt sich die Digitalisierung auf das Partnergeschäft von Telefónica Deutschland aus?**

Lösing: Die Digitalisierung verändert grundlegend Prozesse und Strukturen von Industrie und Wirtschaft. Sie ist der entscheidende Hebel für die Zukunftsfähigkeit aller Unternehmen, vom kleinen Mittelständler bis zu internationalen Konzernen. Angesichts des hohen Tempos des technologischen Wandels und der steigenden Nachfrage nach innovativen und digitalen Geschäftsmodellen fällt es vielen Unternehmen jedoch schwer, Schritt zu halten. Insgesamt stellt die digitale Transformation viele Unternehmen damit auch vor gewisse Herausforderungen und Unsicherheiten. Das Lösungsumfeld ist komplex und der Markt fragmentiert. Häufig fehlt es Unternehmen an Erfahrungen mit der Ende-zu-Ende Umsetzung von Digitalisierungsvorhaben. Dieser Komplexität kann man mit digitalen *Ecosystemen* gut begegnen, da sich hier Kernkompetenzen verschiedener Akteure bündeln lassen, die an der Lösung beteiligt sind. Derartige Partnerschaften sind aus meiner Sicht unerlässlich zur Bewältigung der Herausforderungen von Digitalisierungsvorhaben für unsere Kunden.

- **Sind die Vermittlung von Best Practices oder die Rolle eines Orchestrators in diesem Bereich nicht weit vom Kerngeschäft eines Telekommunikationsanbieters entfernt?**

Lösing: Natürlich schaffen wir als Telekommunikationsanbieter mit unseren Vernetzungslösungen zuerst einmal die Grundlagen für eine digitale Transformation von Unternehmen. Unser Leistungsspektrum geht aber weit darüber hinaus.

In vielen Vernetzungsprojekten hat sich gezeigt, dass Unternehmen nicht versuchen sollten, die Digitalisierung allein zu steuern. Die beste Lösung ist der einfache Zugriff auf einen zentralen, zuverlässigen und erfahrenen Ansprechpartner, der die entsprechende Kompetenz für Planung, Auswahl, Umsetzung und Betrieb komplexer Digitalisierungslösungen bei sich bündelt. Das kann für Unternehmen der Wegbereiter für eine schnellere und effiziente interne Digitalisierung sein.

Wir als Telefónica Deutschland können das leisten. Aus unserem erfolgreichen Partnergeschäft und großen SD-WAN- oder 5G-Campusnetz-Projekten bringen wir umfangreiches Know-how und weitreichende Erfahrung bei der Orchestrierung solcher digitalen *Ecosysteme* mit. Außerdem haben wir die notwendige Erfahrung in der Industrie-Vernetzung.

- **Welche Rolle spielt Telefónica im Zusammenhang mit digitalen *Ecosystemen*?**

Lösing: Telefónica Deutschland kann je nach Anforderung und Ausprägung des *Ecosystems* verschiedene Rollen in einem *Ecosystem* einnehmen. Wir stellen unseren Partnern nicht nur leistungsstarke und flexibel auf jeweilige Anforderungen ausrichtbare Vernetzungslösungen über Mobilfunk, Breitband, 5G Private Networks, 5G Network Slices, SD-WAN und IoT zur Verfügung. Auch unsere Infrastruktur und Ressourcen beziehungsweise unser Know-how in Bereichen wie Security and Compliance, regulatorische Anforderungen im Konnektivitätsumfeld und Endkundenabrechnungen stellen wir unseren Partnern bei Bedarf zur Verfügung. Bei Bedarf orchestrieren wir das *Ecosystem* auch, sodass die Kernkompetenzen und Leistungsbestandteile der einzelnen Teilnehmenden zu einem ganzheitlichen Produkt zusammengefügt werden. Unsere Erfahrung im Aufbau von erfolgreichen Partnerschaften, aber auch das Verständnis, das wir für unsere Partner sowie deren Geschäftsmodell sowie Produkte und Services mitbringen, sind unerlässlich, um das *Ecosystem* zu verstehen und gestalten zu können. Das bieten wir Unternehmenskunden, sofern gewünscht, als schlüsselfertige Lösung an – und reduzieren so drastisch die Komplexität und Aufwände von Digitalisierungsprojekten.

Die nächsten Schritte

Profitieren Sie von unserer Erfahrung als Orchestrator von digitalen *Ecosystemen*

Telefónica Deutschland unterstützt Sie bei komplexen Digitalisierungsprojekten. Unsere Partnermanager:innen und Digitalisierungsexpert:innen berücksichtigen dabei die spezifischen Anforderungen und individuellen Rahmenbedingungen Ihres Unternehmens.

Im Folgenden finden Sie weitere Informationsressourcen und alle Kontaktmöglichkeiten.

Weiterführende Informationsquellen

5G-Campusnetze von Telefónica: <https://iot.telefonica.de/iot-m2m-produkte/5g-campus-netze-campus-networks/>

Wayra – der Start-up-Accelerator von Telefónica: <https://www.wayra.com>

Alfons Lösing, Chief Partner & Wholesale Officer im Vorstand der Telefónica Deutschland, spricht im Videointerview über digitale *Ecosysteme* für Handelsunternehmen: <https://www.youtube.com/watch?v=PacoxYuSWcg>

„Wie der Mittelstand zukunftsfähig bleibt“ – Interview mit dem Digitalisierungs- und Transformationsexperten Sven Göth im O₂ Business Magazin: <https://www.o2business.de/magazin/interview-mit-sven-goeth>

Kontakt

Ansprechpartner:innen für Partnerunternehmen:

Bitte wenden Sie sich bei Anfragen zum Telefónica *Ecosystem* an folgende E-Mail-Adresse: wholesale-partner-de@telefonica.com und verwenden Sie dabei den Betreff „Telefónica *Ecosystem*“

Kontaktieren Sie uns auf dem für Sie bequemsten Kanal!

Ein E-Mail-Kontaktformular, das Formular für eine Rückrufbitte sowie Links zur Beratung via WhatsApp oder für eine Beratung per Chat finden Sie unter <https://www.o2business.de/service/hilfe-kontakt/hotlines>

Herausgeber

Telefónica Deutschland GmbH & Co. OHG

Georg-Brauchle-Ring 50
80992 München
Tel.: +49 (0)89 2442 0
telefonica.de

Verantwortlich für den Inhalt

O₂ Telefónica Deutschland
Unternehmenskommunikation

Konzept und Design

O₂ Telefónica Deutschland
Unternehmenskommunikation

Serviceplan Public Relations & Content GmbH & Co. KG

Bildnachweis

Telefónica Deutschland
Seite 16: gorodenkoff/istock/gettyimages
Seite 17: poptika/shutterstock/adobe