

Plattform Industrie 4.0

Digitale Transformation und Zukunft der Industrie

Das Web-Seminar startet um 14.30 Uhr.

Web-Seminar der Plattform Industrie 4.0

Digitale Transformation und Zukunft der Industrie

18. Juni 2020

Agenda

Herzlich Willkommen!

Thesen zur Zukunft digitaler Geschäftsmodelle für i4.0 in der Post-Corona-Ökonomie

Ergebnisse der Arbeitsgruppe digitale Geschäftsmodelle

Wertschöpfung aus Daten in industriellen Ökosystemen

Herausforderungen und Erfolgsfaktoren digitaler Transformation für Organisationen

Infrastrukturbedarf von digitalen Geschäftsmodellen in der Industrie 4.0

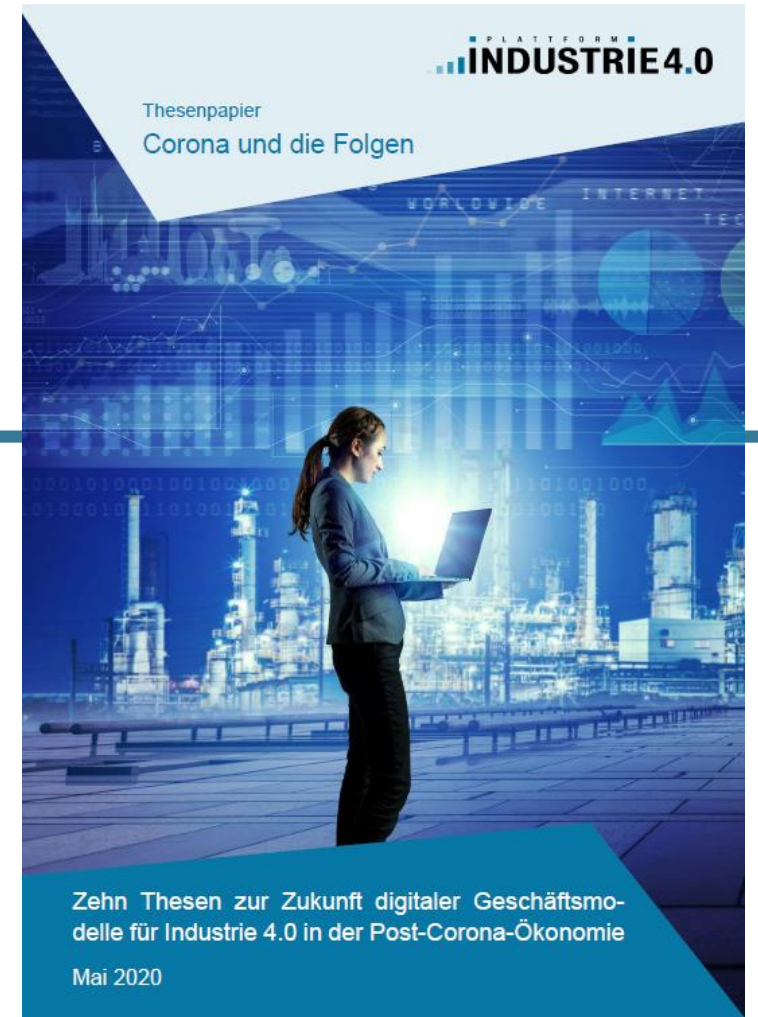
Fragen und Antworten

Vielen Dank!

Corona und die Folgen

Zehn Thesen zur Zukunft digitaler
Geschäftsmodelle für die Industrie 4.0
in der Post-Corona-Ökonomie

Präsentiert für die Expertengruppe durch
Prof. Frank Piller, RWTH Aachen



2030 VISION FOR INDUSTRIE 4.0

Pre Covid-19

INDUSTRIE 4.0

Shaping Digital Ecosystems Globally

Autonomy

Self-determination and free scope for action guarantee competitiveness in digital business models.

- Technology development
- Security
- Digital infrastructure

Interoperability

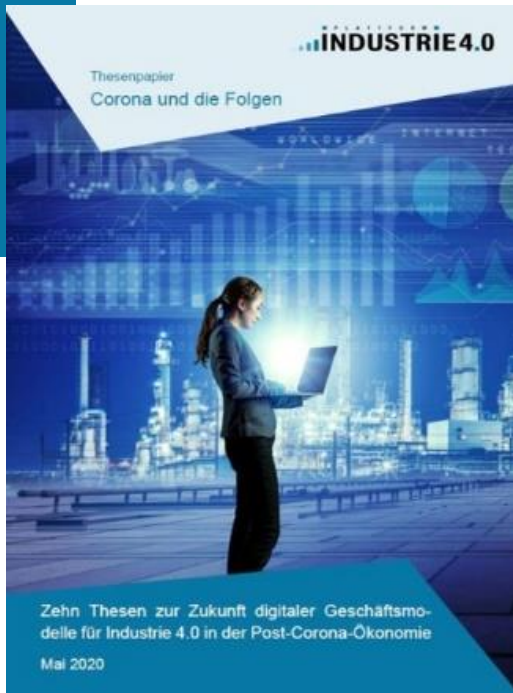
Cooperation and open ecosystems permit plurality and flexibility.

- Regulatory framework
- Standards and integration
- Decentralised systems and artificial intelligence

Sustainability

Modern industrial value creation ensures high standard of living.

- Decent work and education
- Climate change mitigation and the circular economy
- Social participation



Corona und die Folgen Zehn Vorschläge zur Zukunft digitaler Geschäftsmodelle für die Industrie 4.0 in der Post-Corona-Ökonomie

*Positionspapier der Expertengruppe
"Digitale Geschäftsmodelle für die
Industrie 4.0" (AG 6) der Deutschen
Stakeholder-Plattform Industrie 4.0.
Berlin, Mai 2020*

Zehn Thesen zur Zukunft digitaler Geschäftsmodelle für Industrie 4.0 in der Post-Corona-Ökonomie



Neue strategische Prioritäten

1. Schub für Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle
2. Flexibilität und Agilität werden zur Grundlage der Wettbewerbsfähigkeit
3. Resilienz von Wertschöpfungsnetzwerken als neuer Business Case

Neue Geschäftsmodelle

4. Anpassung von Konstruktion und Wertschöpfung an eine lokalere Produktion
5. Neue Ökosysteme und Marktplätze entstehen
6. Innovative Erlösmodelle werden ausgebaut

Neue Arbeit / Neue Organisation

7. Die Kompetenzanforderungen ändern sich
8. "Physical Distancing" der Produktion: Bedeutungsgewinn von Remote Services
9. Flexibilisierung der Arbeit schreitet voran: Neue Arbeits- und Lernformen entstehen

10. Industrie 4.0 als Enabler für Nachhaltigkeit

These 1

Schub für Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle – skalierbare digitale Infrastrukturen und hochperformante Kommunikationsnetze gewinnen an Bedeutung

Die Krise hat der **Digitalisierung im Allgemeinen und digitalen Geschäftsmodellen im Besonderen einen großen Schub** gegeben. Als Reaktion auf die Erfahrung des Lockdown werden Unternehmen ihre **Produktion noch stärker automatisieren** und ihre **Dienstleistungen schneller in digitale Services transformieren**.

Die Krise hat aber auch in ganz Europa gezeigt, wie wichtig leistungsfähige digitale Infrastrukturen und hochperformante wie skalierbare Kommunikationsnetze in der Industrie, im Gesundheitssystem, aber auch in der Verwaltung oder im Bildungsbereich sind. Dabei wurden auch **deutliche Defizite und Unterschiede sichtbar, insbesondere hinsichtlich des digitalen Reifegrads verschiedener Branchen und Sektoren** (z.B. in Bezug auf Verarbeitungsmöglichkeiten von Echtzeit-Daten, Vorbereitungsgrad digitaler Prozesse, Geschwindigkeit der Anpassung).

**Reorganisation
(Konzentration
auf den Kern)**

**Transformation
(Erstellen
eines neuen Kerns)**

These 2

Flexibilität und Agilität werden zur Grundlage der Wettbewerbsfähigkeit

Flexible Unternehmen, die schnell auf neue Märkte und Produkte umsteigen können, haben Vorteile gegenüber spezialisierten Großserienfertigern, auf exogene Schocks wie eine Pandemie zu reagieren. **Die betriebswirtschaftlichen Vorteile, die bisher ein Streben nach Skaleneffekten und eine Verlagerung in Niedriglohnländer forderten, relativieren sich.**

Wertschöpfungsketten differenzieren sich in unterschiedliche Produktions- und Supply-Chain-Konstellationen für verschiedene Komponenten- und Produktklassen aus. Agilität und Flexibilität werden mehr als zuvor zum strategischen Wettbewerbsfaktor in der Industrie 4.0.

Ein zentrales Gestaltungsprinzip für die Fabrik der Zukunft wird die **Sortiments- und Volumenflexibilität** sein.

These 3

Resilienz von Wertschöpfungs- netzwerken als neuer Business Case

Als neue zentrale Zielgröße der Industrie 4.0 ergänzt Resilienz die herkömmlichen Ziele operationale Effizienz und strategische Differenzierung (z.B. Individualisierung, Flexibilität, Nachhaltigkeit). Resilienz wird auch zum Treiber der Entwicklung zukünftiger Anwendungen der künstlichen Intelligenz.

Manche Unternehmen werden ihre Wertschöpfungsnetzwerke zwecks höherer Resilienz und Stabilität wieder stärker vertikal integrieren (d.h. die Wertschöpfungstiefe erhöhen), strategische Entscheidungen nicht mehr allein unter Kosten-Gesichtspunkten treffen und Digitalisierung nutzen, um der zunehmenden Komplexität der Integration zu begegnen.

Andere Unternehmen werden verstärkt auf Kooperation setzen, zusätzliche strategische Lieferanten insbesondere im Bereich (system-)kritischer Komponenten aufbauen und die Flexibilität in Produktion und Service erhöhen.

SPAICER

**Scalable adaptive production systems
through AI-based resilience optimization**

www.spaicer.de/en

The ability of a company to permanently adapt to internal and external changes and disruptions is the „search for resilience“. Reinforced by a significant increase in complexity in production due to Industry 4.0, resilience management is thus becoming an indispensable success factor for production companies.

The SPAICER project develops a data-driven ecosystem based on life-long, collaborative and low-threshold Smart Resilience Services by using leading AI technologies and Industry 4.0 standards with the aim of anticipating disruptions (anticipation) and optimally adapting production planning to active disruptions at any time (response).

These 4

Anpassung von Konstruktion und Wertschöpfung an eine lokalere Produktion

Der Wunsch nach lokaleren und robusteren Wertschöpfungsketten wird zum Entstehen neuer Anbieter in den Märkten führen.

Künftig arbeitet verstärkt ein Betreiber einer lokalen Fabrik als Auftragsfertiger für verschiedene Produkt-Anbieter (Marken) für einen lokalen Markt.

Dies verlangt neue Fertigungskonzepte ("Manufacturing-as-a-Service"), aber auch **neue Produktarchitekturen mit geringerer Komplexität, höherer Flexibilität und/oder der Nutzung lokaler sowie recycelter Materialien**, um eine Passform an lokale Marktgegebenheiten zu erreichen.

Additive Fertigungstechnologien bekommen einen zusätzlichen Wachstumsschub.

Intelligente Fabrik als Dienstleistung: Eine Initiative von Kuka und MunichRE plant, die Fertigung als Dienstleistung für diskrete Produkte anzubieten - mit eingebauter Ausfallsicherheit



SmartFactory as a Service

MHP
A PORSCHE COMPANY

KUKA

Munich RE 

SmartFactory as a Service

A revolutionary cooperation opens the door for new ideas: MHP, KUKA and Munich Re are bundling their synergies and jointly developing the innovative 'SmartFactory as a Service' concept. The combining of core competencies in software integration, automation technology, systems engineering as well as risk and financial management is creating visionary production solutions for the

Meet your new workforce

Increase capacity with predictable output and automate repetitive assembly & inspection tasks. Bright Machines Microfactories combine hardware and software that can be easily programmed and operated.

[Learn more about Microfactories](#)

What We Do - Bright Machines

Build your products faster

Microfactories combine Bright Robotic Cells and our software, Brightware™, along with material feeding, transport systems, and end of arm tools to provide complete automation solutions for a variety of common assembly and inspection tasks used in the manufacturing of products.

[Download Product Sheet](#)

These 5

Neue Ökosysteme und Marktplätze entstehen

Die Unterbrechungen in den globalen Lieferketten sowie starke Nachfrageschwankungen haben in vielen Branchen das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage sowie das Vertrauen in die etablierten Lieferketten gestört.

Neue Marktplätze und Kollaborations-Plattformen entstehen, um branchenübergreifend und außerhalb der etablierten Geschäftsbeziehungen Bedarfe und Ressourcen zusammenzuführen, z.B. in Bezug auf Produktionsmittel, Mitarbeiterkapazitäten, Material oder Zulieferkomponenten.

Plattformen, die Angebot und Nachfrage aufeinander abstimmen - ein Kernmuster in der Corona-Krise. Zwei Beispiele aus der RWTH Aachen, die auch das Dilemma von Plattformen illustrieren (Netzwerkeffekte & kritische Masse)



You NEED or SUPPLY masks?

COVID-19 has changed all our lives in the recent weeks. While a vaccine is still far away we can only protect ourselves by social distancing and by using face masks and other protective equipment.



Are you a supplier?

If you are a reliable producer or vendor of protective gear click here to list the protective gear that you SUPPLY

[I supply protective gear and masks](#)

I am a supplier

Need



Ich vertrete eine
Gesundheitseinrichtung und
suche Schutzausrüstung...



Ich vertrete ein
Industrieunternehmen und
suche Schutzausrüstung...

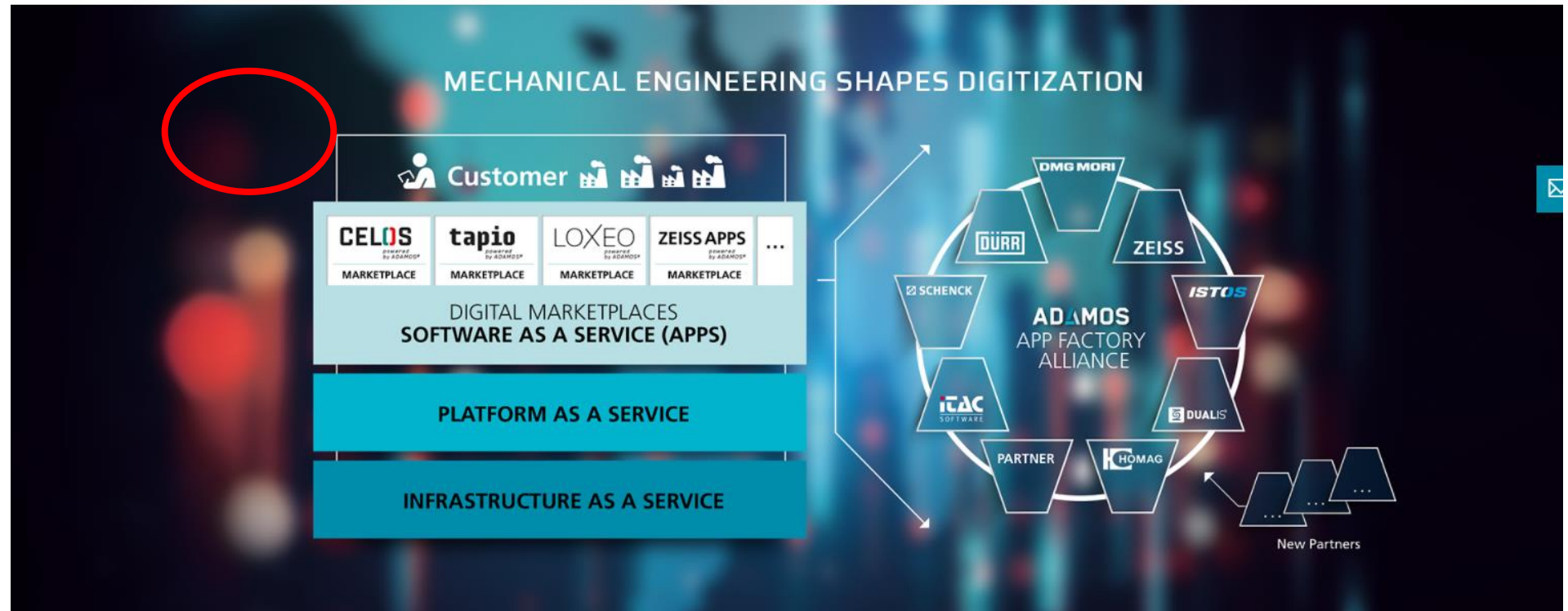


Ich bin Anbieter von
Schutzausrüstung und möchte
meine Produkte eintragen...



Hotline: +49 (0)241/51038-609
E-Mail: corona@kex-ag.com

Keystone-Orchestrator *versus* allianzgetriebene Plattform-Ökosysteme



ADAMOS Partnership

- + Global alliance
- + Digitization roadmap
- + Digital solutions

ADAMOS App Factory Alliance

- + Joint app development
- + One technological standard
- + Customer needs as a basis

Digital Marketplace

- + Offer of own apps
- + Use of ADAMOS standards
- + Competitive differentiation

ADAMOS IIoT Platform

- + Open, manufacturer-neutral, scalable
- + Leading-edge technology
- + IIoT-based applications

These 6

Innovative Erlösmodelle setzen sich durch

Wegen des geringeren Cashflows bzw. des knappen Kapitals vieler Unternehmen in der Zeit nach der Corona-Krise **gewinnen innovative Ertragsmodelle wie As-a-Service, Pay-per-Use oder Subskriptions-Modelle für industrielle Anlagen und Infrastruktur stark an Attraktivität.** Geschäftsmodelle von Anbietern, die eine geringe Anfangsinvestition und flexible Laufzeiten haben, werden profitieren.

Damit verlagert sich allerdings das Risiko der Investition und der Einschätzung der Nachfrage auf die Betreiber solcher Geschäftsmodelle und die Besitzer der Assets.

Dies verlangt zum einen **innovative kooperative Finanzierungsinstrumente** und Crowdfunding-Strategien, um der eingeschränkten Liquidität und Reduktion von Investitionsmitteln zu begegnen, stellt zum anderen aber auch **neue Anforderungen an die Konstruktion und Entwicklung flexibler industrieller Anlagen und der dazugehörigen Geschäftsmodelle.**

Reorganisation (Konzentration auf den Kern)

Herstellung und Verkauf
einer Anlage
(und einiger Services später)

Transformation (Erstellen eines neuen Kerns)

Herstellung und Betrieb
einer Anlage in einem
Subskriptionsmodell

EaaS
("Everything-als-ein-Dienst")

These 7

Die Kompetenz- anforderungen ändern sich radikal

Bei digitalen Geschäftsmodellen in der Industrie 4.0 ergänzen **eine stärkere Service- und Nutzer-Orientierung, digitales Vermarktungs- und Finanzierungs-Know-how sowie Sortiments- und Volumenflexibilität** die etablierten Kompetenzen in Engineering und Produktion.

Insbesondere klassische Industrieunternehmen und deren Mitarbeiter müssen deshalb ihr Angebotsportfolio erweitern und dazu **neue Fähigkeiten und Kompetenzen entwickeln**.

Vor allem der **Aufbau von Kollaborations- und Interaktionskompetenz** der auf Mitarbeiter- wie Unternehmensebene in virtuellen Netzwerken wird zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor.

Reorganisation (Konzentration auf den Kern)

Herstellung und Verkauf eines
Vermögenswertes:

Data Science
für Predictive Maintenance

Transformation (Erstellen eines neuen Kerns)

Herstellung und Betrieb
ein Vermögenswert in einem
Subskriptionsmodell:

Data Science
für Value-based Pricing

A recent thought from Gothenburg



**“We used to design for quality.
Now we design for prediction.”**

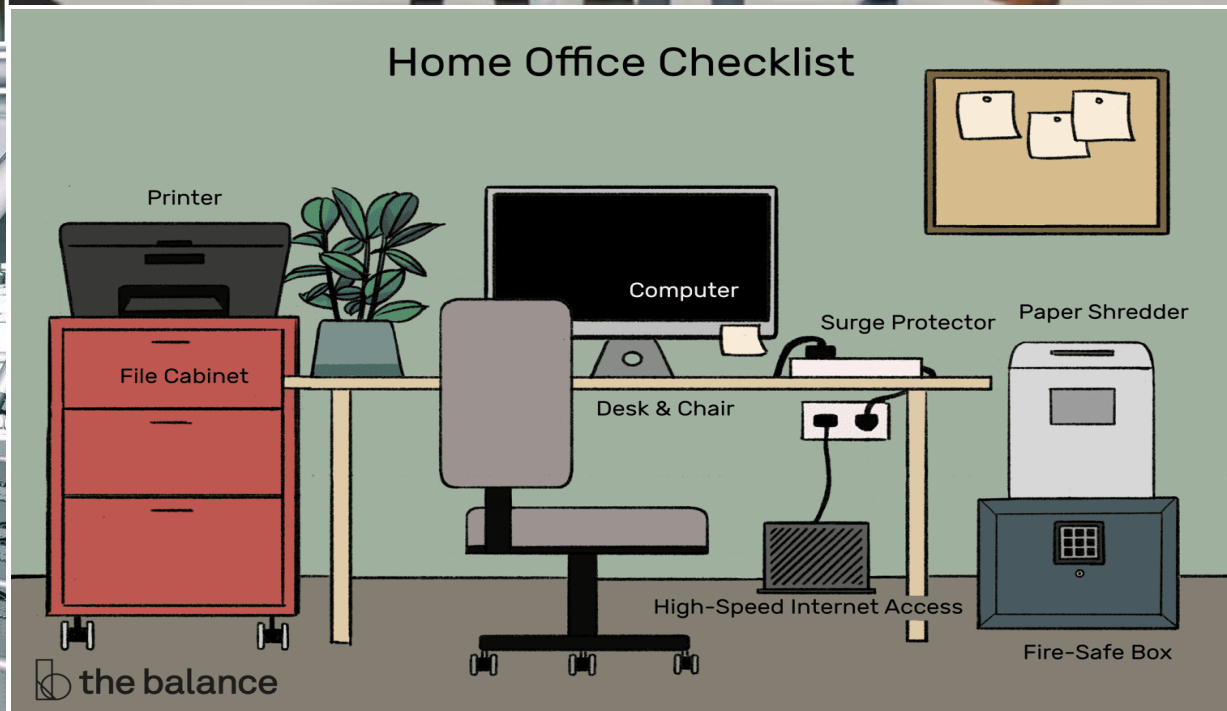
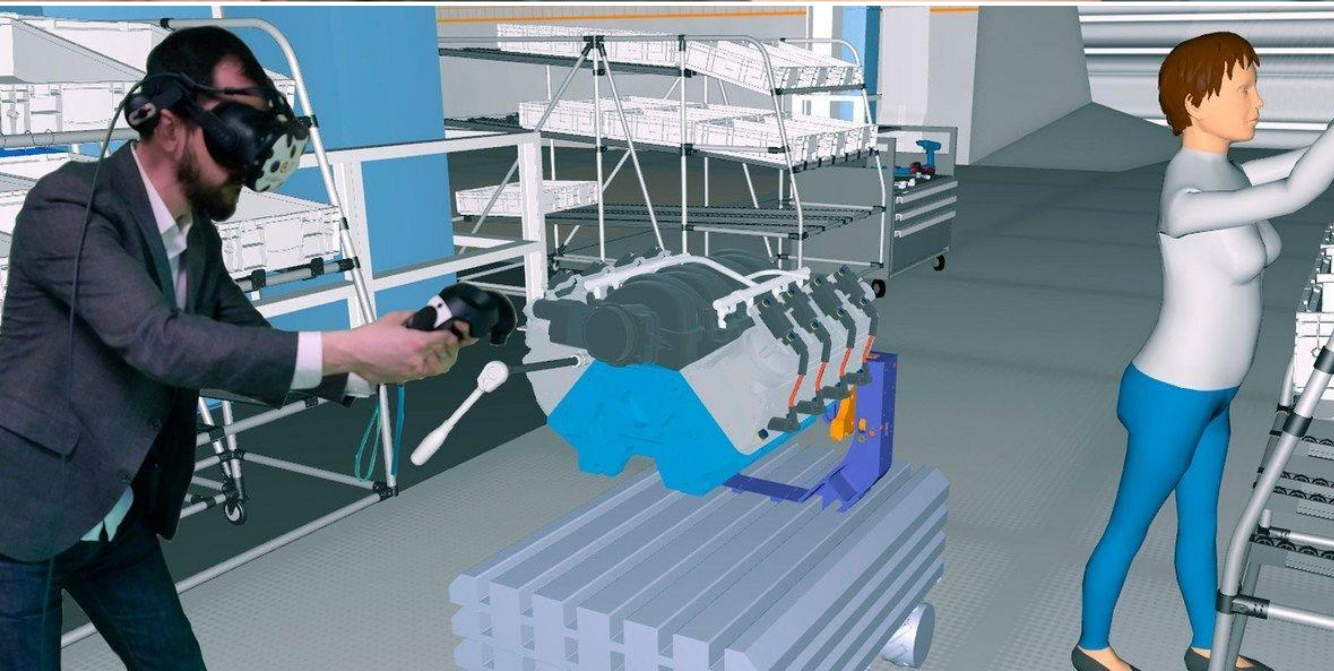
Victoria Van Camp, CTO, SKF

8. „Physical Distancing“ der Produktion: Bedeutungsgewinn von Remote Services

Im industriellen B2B-Geschäft verstärken sich Digitalisierung und Automatisierung. Die **Möglichkeiten der Arbeit aus dem Home-Office im Bürobereich werden in die industrielle Produktion übertragen.**

Mittelfristig könnte die Fernsteuerung einer ganzen Fabrik oder sogar **die Bedienung eines Anlage vom Heimbüro** aus möglich werden.

Anbieter mit entsprechenden digitalen Service-Angeboten werden deshalb deutlich an Nachfrage gewinnen. Insbesondere werden Remote-Service-Angebote ausgebaut. Dabei gewinnen Virtual und Augmented Reality-Technologien, kollaborative Robotik und industrielle Künstliche Intelligenz an Bedeutung.



These 9

Flexibilisierung der Arbeit schreitet voran: Neue Arbeits- und Lernformen entstehen

Die Corona-Krise hat vielen Unternehmen die eigenen Stärken und Schwächen aufgezeigt. Gleichzeitig wurden Implementierungs- und Adaptionshürden digitaler Werkzeuge und Prozesse drastisch gesenkt – und flexibles Ausprobieren und Experimentieren honoriert.

Die so erlangte Flexibilität wird vor allem in Bezug auf Arbeits- und Lernformen voranschreiten: **Das „Home Office“ wird fester Bestandteil der Arbeitsorganisation.** Industrielle Arbeitsprozesse werden sich durch Remote Services, eine datenbasierte Entscheidungsfindung (z.B. vorausschauende Wartung) und der starken Nutzung von Digitalen Zwillingen und Virtual Reality-Tools einschneidend verändern.

Die **Aus- und Weiterbildung muss diesen Entwicklungen folgen** und wird verstärkt digitale Werkzeuge und Lernumgebungen nutzen.

These 10

Industrie 4.0 als Enabler für Nachhaltigkeit

Die Weiterentwicklung der industriellen Produktion und deren zunehmende Digitalisierung führt zu mehr Nachhaltigkeit in der Industrie 4.0.

Die Cororna-Krise unterstreicht zudem die Bedeutung eines nachhaltigen und gesellschaftlich-verantwortlichen Wirtschaften.

Digitalisierung und neue Wertschöpfungskonstellationen können eine höhere Energie- und Ressourceneffizienz über den kompletten Produktlebenszyklus vom Engineering über die Produktion bis hin zu Wartung und Entsorgung erreichen – und werden von der Gesellschaft auch gefordert.

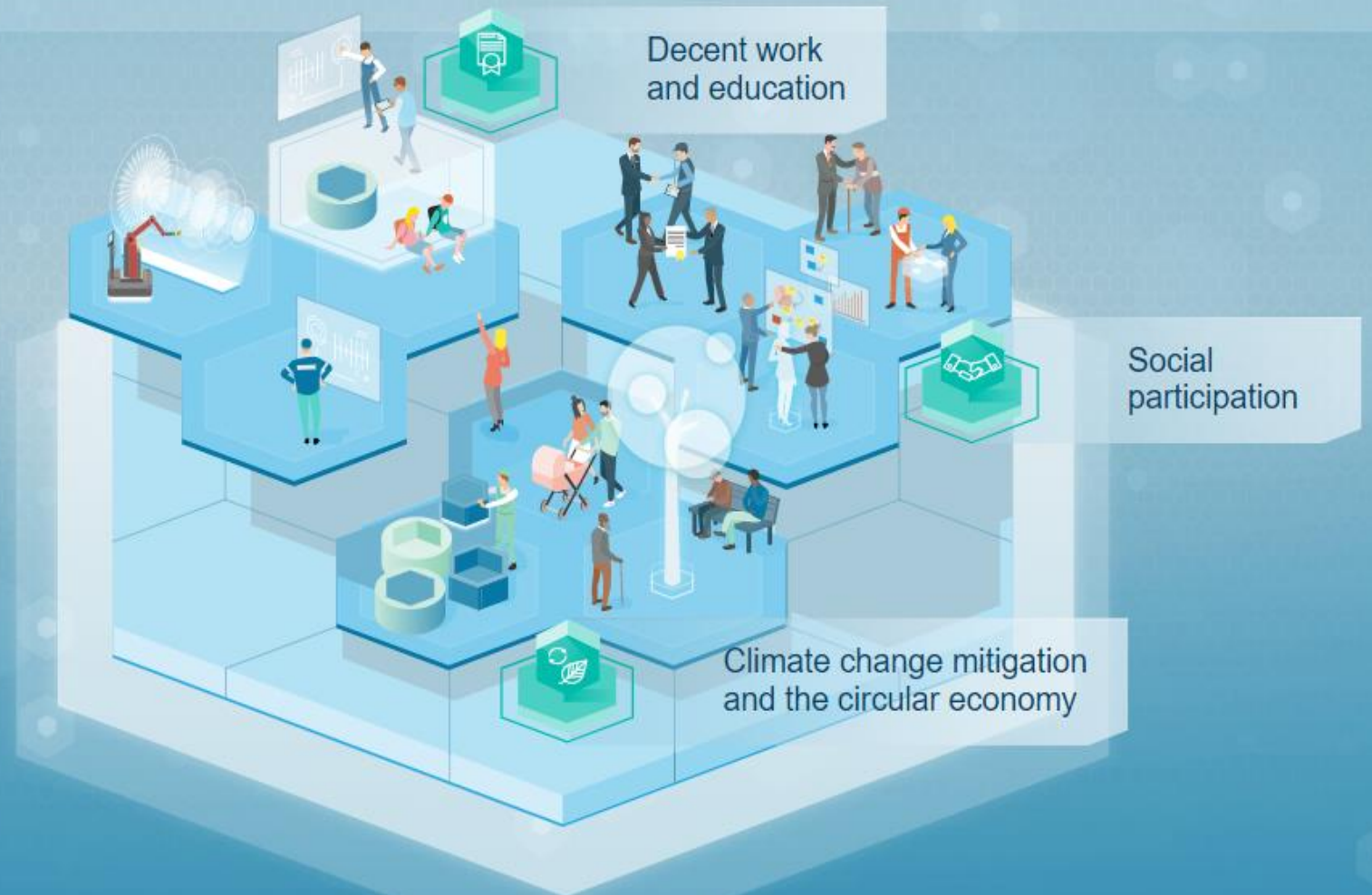
SUSTAINABILITY

Modern industrial value creation ensures high standard of living.

Economic, environmental and social sustainability is a fundamental pillar in our societal values. Firstly, these considerations feed into Industrie 4.0, and secondly, Industrie 4.0 promotes substantial progress on sustainability.

Key aspects of sustainability in the ecosystems of the future are

- decent work and education,
- mitigating climate change and the circular economy, as well as
- social inclusion.



2030 VISION FOR INDUSTRIE 4.0

Pre = Post Covid-19

INDUSTRIE 4.0

Shaping Digital Ecosystems Globally

Autonomy

Self-determination and free scope for action guarantee competitiveness in digital business models.

- Technology development
- Security
- Digital infrastructure

Interoperability

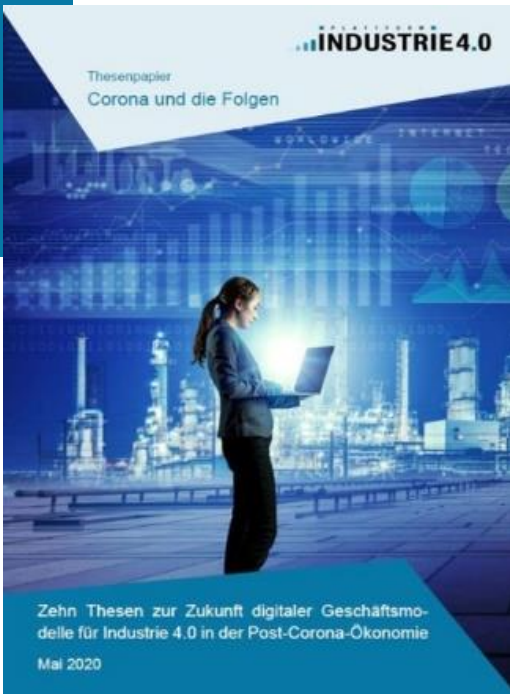
Cooperation and open ecosystems permit plurality and flexibility.

- Regulatory framework
- Standards and integration
- Decentralised systems and artificial intelligence

Sustainability

Modern industrial value creation ensures high standard of living.

- Decent work and education
- Climate change mitigation and the circular economy
- Social participation



Corona und die Folgen Zehn Vorschläge zur Zukunft digitaler Geschäftsmodelle für die Industrie 4.0 in der Post-Corona-Ökonomie

Positionspapier der Expertengruppe
"Digitale Geschäftsmodelle für die
Industrie 4.0" (AG 6) der Deutschen
Stakeholder-Plattform Industrie 4.0

Berlin, Mai 2020

Zehn Thesen zur Zukunft digitaler Geschäftsmodelle für Industrie 4.0 in der Post-Corona-Ökonomie



Neue strategische Prioritäten

1. Schub für Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle
2. Flexibilität und Agilität werden zur Grundlage der Wettbewerbsfähigkeit
3. Resilienz von Wertschöpfungsnetzwerken als neuer Business Case

Neue Geschäftsmodelle

4. Anpassung von Konstruktion und Wertschöpfung an eine lokalere Produktion
5. Neue Ökosysteme und Marktplätze entstehen
6. Innovative Erlösmodelle werden ausgebaut

Neue Arbeit / Neue Organisation

7. Die Kompetenzanforderungen ändern sich
8. "Physical Distancing" der Produktion: Bedeutungsgewinn von Remote Services
9. Flexibilisierung der Arbeit schreitet voran: Neue Arbeits- und Lernformen entstehen

10. Industrie 4.0 als Enabler für Nachhaltigkeit

Kernbotschaften der Arbeitsgruppe „Digitale Geschäftsmodelle“

**Prof. Dr. Svenja Falk, Leiterin Accenture Research und Leiterin
AG „Digitale Geschäftsmodelle“ in der Plattform Industrie 4.0**

Kernbotschaften der Arbeitsgruppe „Digitale Geschäftsmodelle“

Digitale Geschäftsmodelle

sind Grundlage von Wertschöpfung und Differenzierung im Wettbewerb

AG “Digitale Geschäftsmodelle” versteht Dynamiken und zeigt Chancen datengetriebener Wertschöpfung in der i4.0

WERTSCHÖPFUNG AUS DATEN

Arbeitshypothese

Bewerten, Bepreisen, Teilen, Handeln und Nutzen/Verwerten von Daten sind zentrale Voraussetzung für das Design und die Skalierung von Wertschöpfungsnetzwerken

Zentrale Ergebnisse

Daten etablieren sich als eigenständiges Produkt für den sich ein horizontaler und vertikaler Markt entwickelt, mit Potenzialen aber auch Herausforderungen.

TRANSFORMATION DER ORGANISATION

Arbeitshypothese

Ausrichtung der Organisation in Führung, Fähigkeiten, Kultur und Governance ist Grundlage der Wertschöpfung

Zentrale Ergebnisse

Erfolgreiche digitale Transformation gelingt, wenn die Zusammenhänge zwischen Strategie, Implementierung, Personal, Kultur und externen Rahmenbedingungen ganzheitlich und passend zum Spannungsfeld - zwischen Explore und Exploit - gestaltet werden.

PHYSISCHE UND DIGITALE INFRASTRUKTUR

Arbeitshypothese

Wertschöpfung in der digitalen Serviceökonomie bedarf infrastruktureller Voraussetzungen: Cloud Sponsor, PaaS, IaaS, SaaS; Connectivity; KI; Big Data; IT-Security

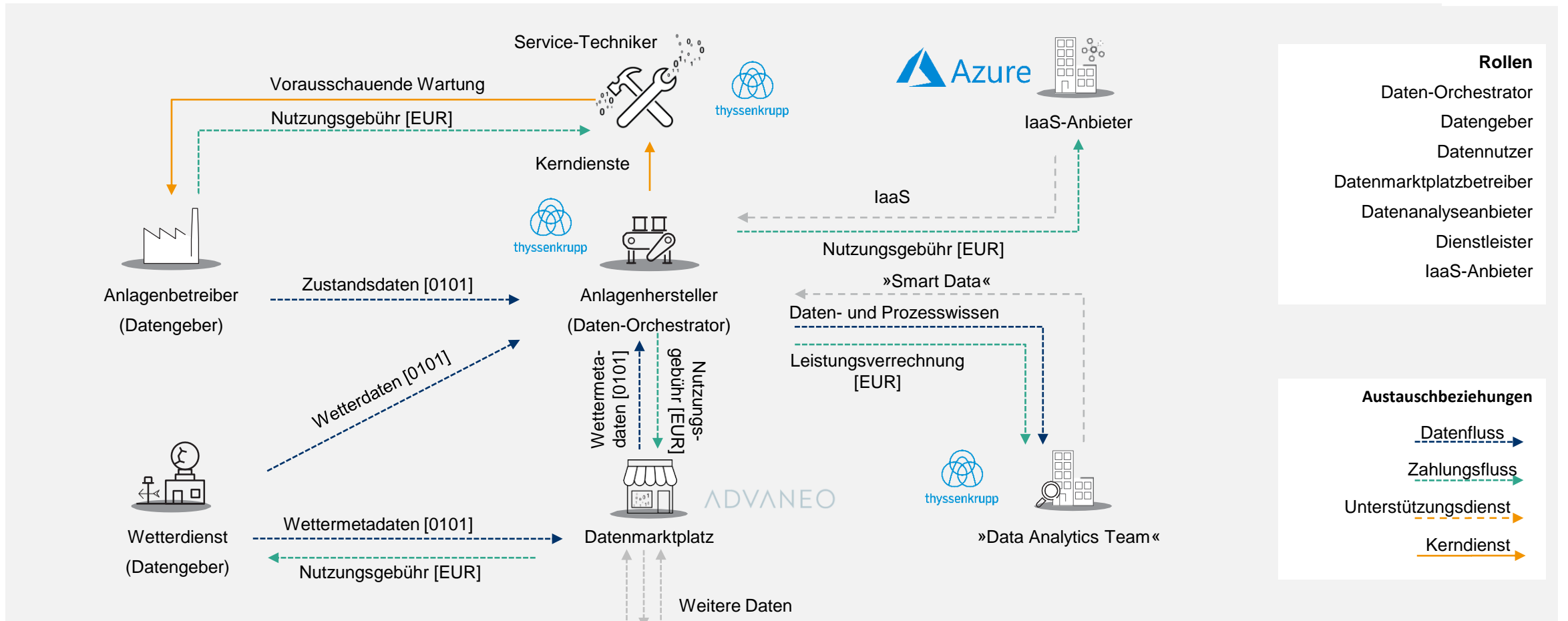
Zentrale Ergebnisse

Voraussetzungen lassen sich in vier Cluster einordnen: Cloud Computing, Konnektivität, Künstliche Intelligenz & Daten-analyse sowie IT-Security. Um digitale Geschäftsmodelle umzusetzen, ist Analyse der eigenen Infrastruktur-bedarfe und Fähigkeiten notwendig.

Wertschöpfung aus Daten in industriellen Ökosystemen

Prof. Dr. Boris Otto, geschäftsführender Institutsleiter,
Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST

Industrielle Ökosysteme Akteure und Austauschbeziehungen



Datengetriebene Dienste

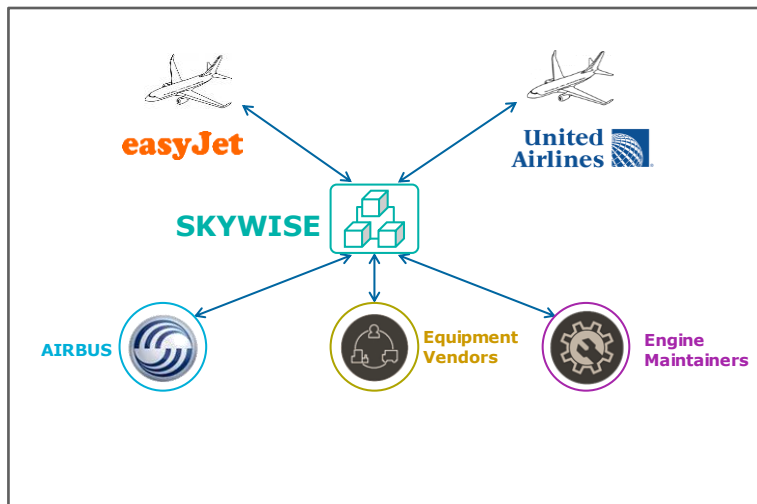
Taxonomische Analyse für produzierende Unternehmen

Kategorie	Dimension	Merkmale				E/N
Wert- erzeugung	Werttreiber	Zustandsüberwachung	Entscheidungsunterstützung	Qualitätskontrolle	Vorausschauende Prozesse	E
	Ergebnis	Effizienzsteigerung	Qualitätssteigerung	Neue Erkenntnisse	Neue Angebote	N
	Analysetyp	Deskriptiv	Diagnostisch	Prädiktiv	Präskriptiv	N
	Datenquelle	Selbsterzeugte Daten	Gekaufte Daten	Daten vom Kunden	Frei verfügbar	N
	Datentyp	Prozess	Produkt	Umgebung	Andere	N
	Aggregationsgrad	Einzeldaten		Datenaggregate		E
Wert- vermittlung	Diensterbringung	Software		Download	Web-Schnittstelle	N
	Leistungsfluss	Manuell	Vordefinierte Termine	Ereignisgetrieben	Strom	N
	Plattformtyp	Analyseplattform		Datenmarktplatz	SaaS-Plattform	E
Wert- realisierung	Preismodell	Subskription		Transaktion	Indirekt	E
	Zahlungsmethode	Eingebettet im Produkt		Einzeldienst	Daten	E

Industrielle Ökosysteme

Ausgewählte Beispiele

Luftfahrtindustrie Skywise



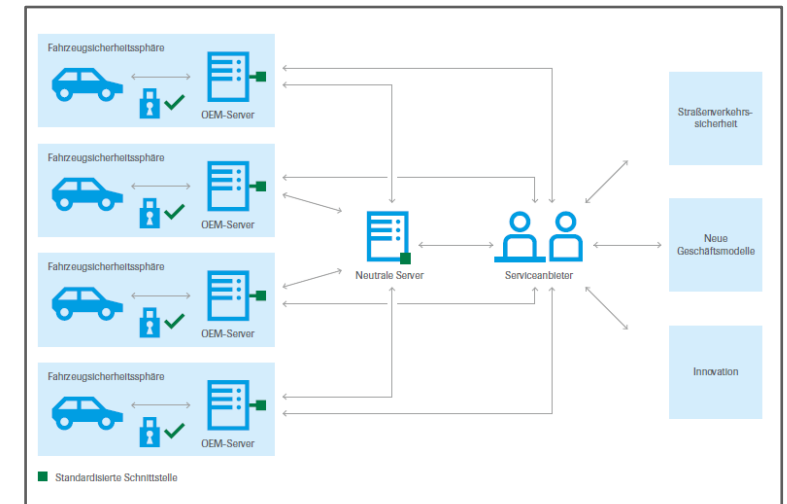
Ökosystemstrategie
Produktion und Fertigung als Ausgangspunkt
»Palantir Data Platform« als Basis

Landwirtschaft DataConnect



Fokus auf Datenaustausch
Kundenzugang zu Daten von verschiedenen Anbietern

Mobilität Nevada



Interoperabilität von Fahrzeugdaten
Mobilitätsökosystem
Vertrauenswürdige Dateninfrastruktur

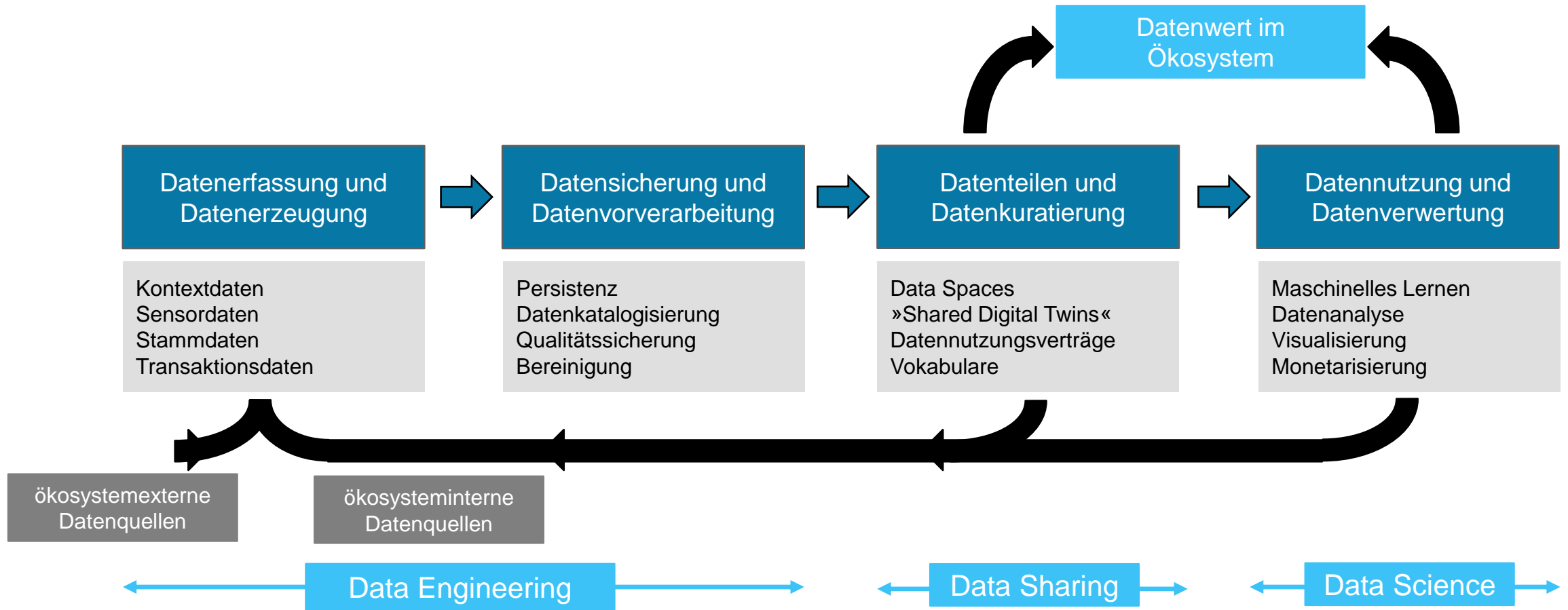
Industrielle Ökosysteme

Morphologie der Gestaltungsoptionen

Merkmale	Dimensionen		
Offenheit	offen		geschlossen
Strategischer Fokus	Innovation	Transaktion	Wissenstransfer
Plattform	technisch		organisatorisch
Austauschobjekt	Produkt	Dienste	Daten
Organisation	»Keystone«	Konsortium	»Crowd«
Governance	zentral	kooperativ-konsensual	verteilt

Industrielle Ökosysteme

Datenwertschöpfungskette



Industrielle Ökosysteme

Anforderungen und Herausforderungen

1

»Data Readiness«

2

Vertrauenswürdigkeit

3

Datensouveränität

4

Dateninteroperabilität

5

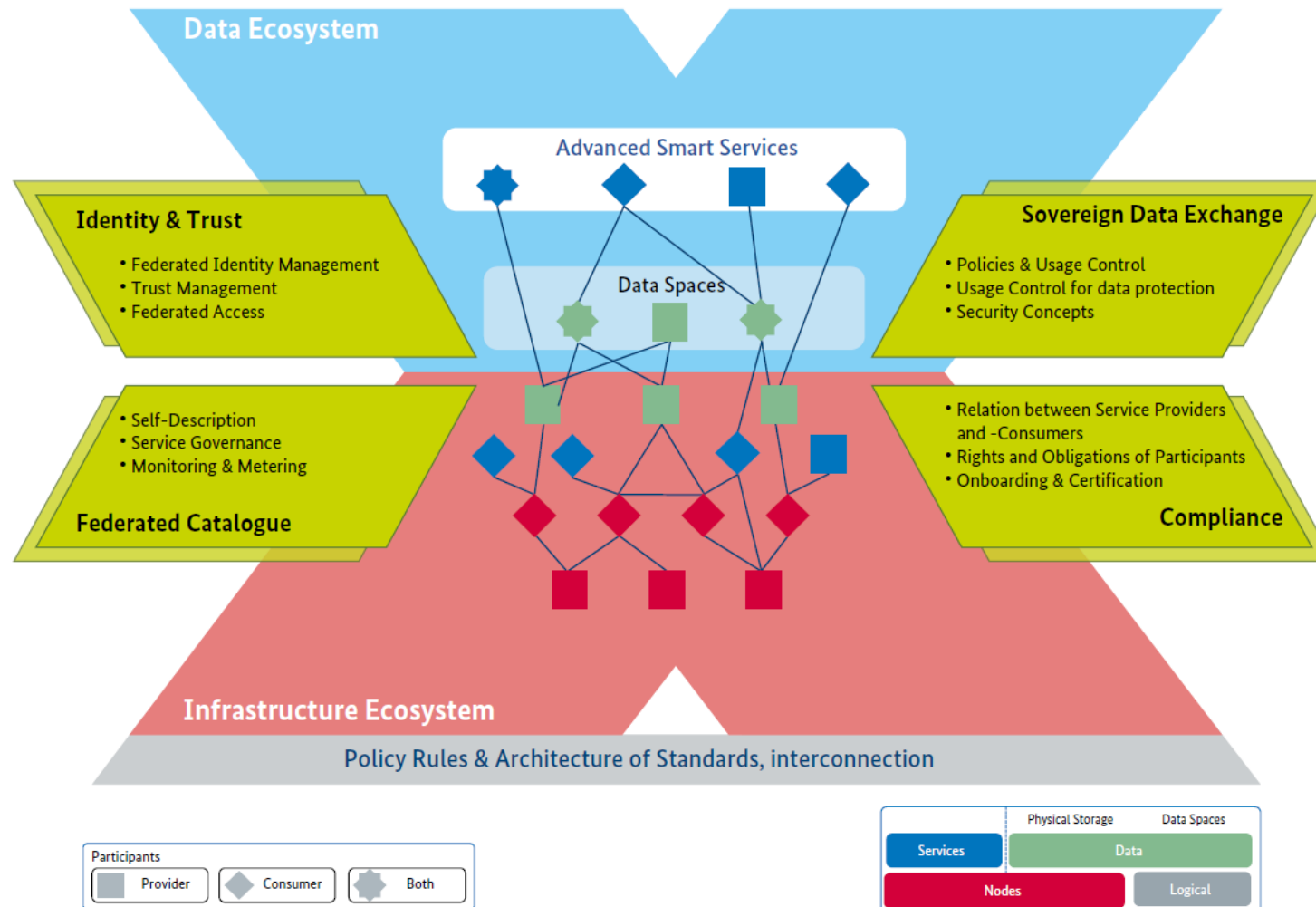
Datenportabilität

6

Datenökonomie

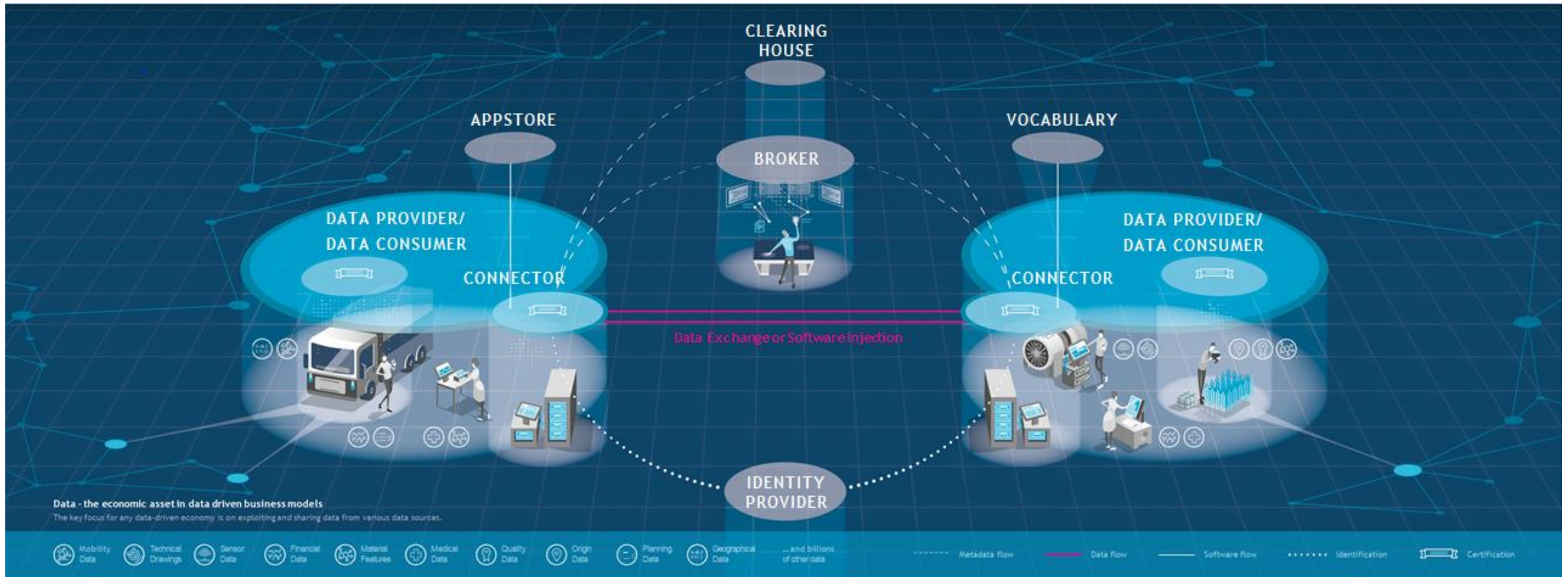
GAIA-X und IDS

Cloud- und Datensouveränität



GAIA-X und IDS

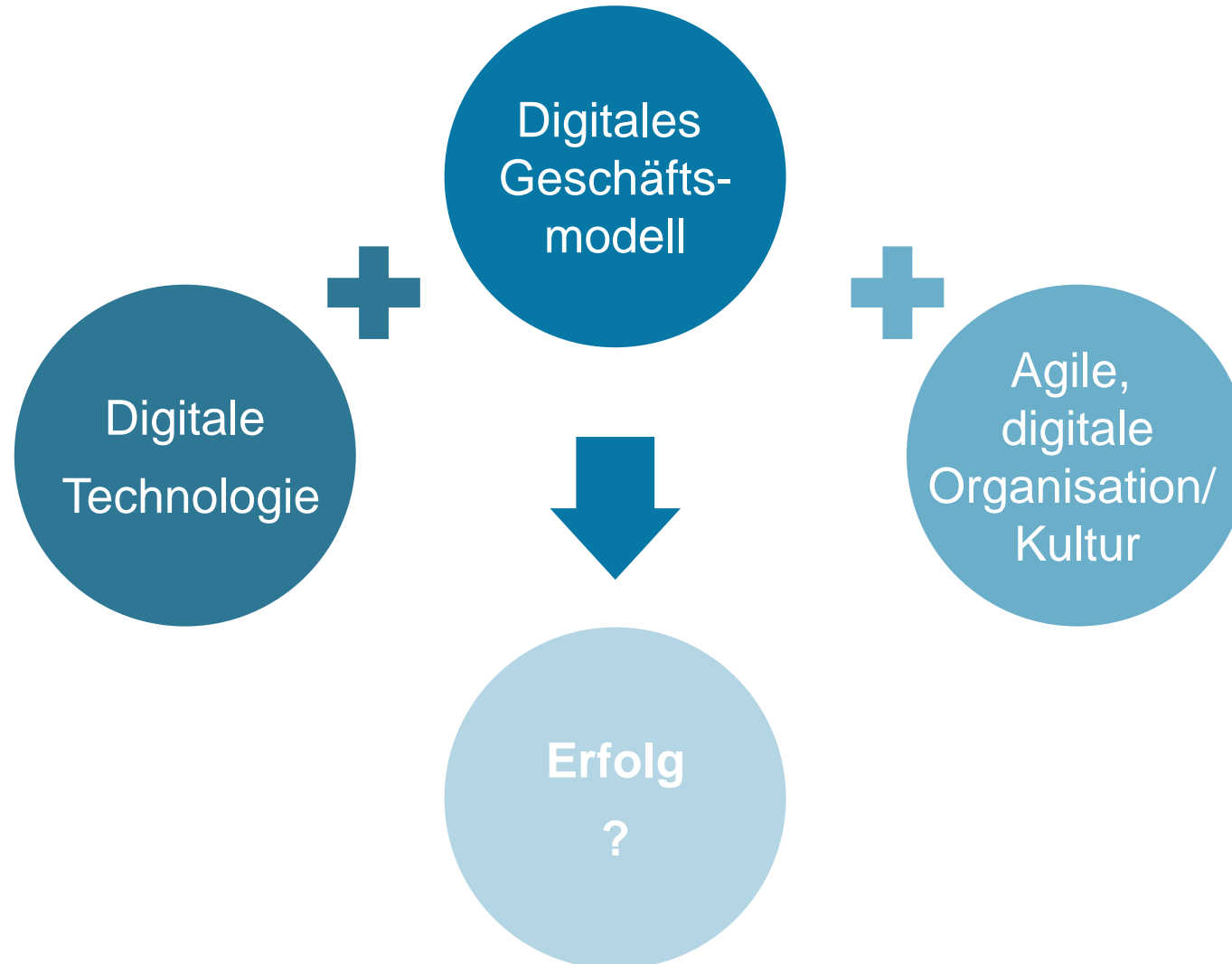
IDS-Referenzarchitekturmodell



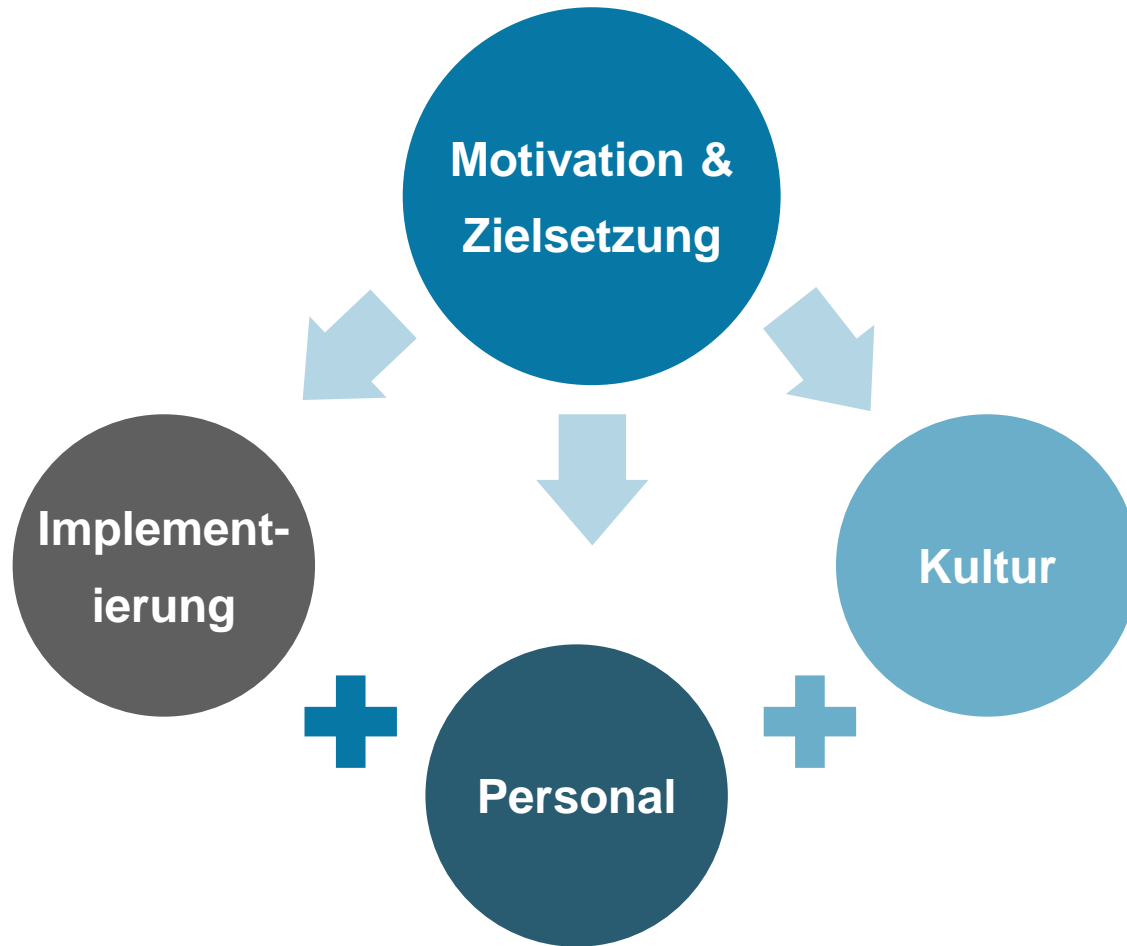
Erfolgsfaktoren Digitaler Transformation für Organisationen

Christoph Plass, Gründer und Mitglied des Vorstands, UNITY AG

Digitale Transformation erfolgreich umsetzen
beginnt nicht mit dem Einsatz einzelner „digitaler Zutaten“



Implementierung digitaler Geschäftsmodelle Strategie - Motivation und Zielsetzung - zuerst!



Warum und wohin?

Wie?

Implementierung digitaler Geschäftsmodelle

Verschiedene Zielrichtungen

- Digitale Fähigkeiten aufbauen
- Lernen, Befähigung von Menschen und Organisation
- Ideen-Generierung
- Experimentieren mit und Validieren von technischen Ideen und Geschäftsmodell-Ideen

**Zukünftige
Möglichkeiten
erweitern**

**Kosten
reduzieren**

- Operational Excellence (Effizienz, Qualität, ...) via IT / Digital / Daten, z.B. in Fertigung & Logistik, Finance & Controlling, ...
- Automatisierung von Prozessen (Roboter, Chatbots, RPA, ...)
- ...

- Entwickeln und Vermarkten von digitalen Angeboten, z.B. Software-Applikationen, Cloud, Daten, IT Lösungen
- Eintritt in Plattform- / mehrseitige Marktplatz-Geschäftsmodelle
- ...

**Motivation &
Zielsetzung**

**Diversifi-
zierung,
Neugeschäft**

**Umsätze
steigern**

- Digitales Marketing, Vertriebskanäle, Kunden-Interaktion & -bindung
- Digital Add-ons & Services zum Kerngeschäft
- Umstieg von Produkt-Geschäft auf „X as a service“ Geschäft
- ...

Langfristige Perspektive

Kurz- und mittelfristige Perspektive

Zukünftige
Möglichkeiten erweitern

Diversifizierung,
Neugeschäft

Umsätze steigern

Kosten reduzieren



Dominante Motivationen

Digitale/s Lernen, Ideenfindung
& Experimentieren

Neue digitale Geschäftsmodelle
und Produkte

Digitalisierung des
bestehenden Kerngeschäfts

Digitale/s Lernen, Ideenfindung
& Experimentieren

Neue digitale Geschäftsmodelle
und Produkte

Digitalisierung des
bestehenden Kerngeschäfts

Strategie

Entwickeln von Digital-Kompetenz
„High hopes, low expectations“

Skalierungsfähigkeit
Fokus auf Kunden-Mehrwert

ROI-gesteuert
Operational Excellence

Zu schnell zu viel erwarten
Aktionismus statt Fokus

Auf's falsche Pferd setzen
Zu schnell die Geduld verlieren

Leuchtturm-Landschaft
Inkonsequente Umsetzung

Implementierung

GF-nahe Stabsstelle
Produkt & Geschäftsmodell innovieren

Lean Start-Up (build-measure-learn)
Separierung von Kerngeschäft

Keine unsinnigen / unreifen
Prozesse digitalisieren

Zu wenig Kapazität & Priorität hier
Zu viele unkoordinierte Initiativen

An fehlender Rückendeckung,
Skalierung, Komplexität scheitern

Risiko für Kerngeschäft
durch unreife Innovationen

Personal

Interdisziplinäre Teams mit
internen und externen Partnern

„Unternehmer“ Generalisten mit
Kunden- & Marktorientierung

Kompetenz-Mix: Kerngeschäft,
Prozesse, Digital-Technologien

Nicht loslassen können
Zu technologie- / forschungslastig

Verwalter auf Gestalter-Job
An interner Politik scheitern

Zu einseitiges Kompetenz-Profil
auf Führungsebene

Digitale/s Lernen, Ideenfindung
& Experimentieren

Neue digitale Geschäftsmodelle
und Produkte

Digitalisierung des
bestehenden Kerngeschäfts

Kultur

Lernen durch Scheitern erlauben,
aber Inkompetenz nicht dulden

Hohe Anpassungs- und
Lernbereitschaft nötig

Change Management
Einbeziehung/Befähigung Mitarbeiter

Innovations-Transfer
scheitert an Kultur-Gap

Digitale Star-Kultur trotz
ausbleibendem Erfolg

Change-Management-Aufwand
wird unterschätzt

Externe Rahmenbedingungen

Von Innovationen der Champions lernen

Unbürokratische Zusammenarbeit mit
Start-ups und externen Partnern

Externes Know-how / Technologie sind
oft schneller und billiger verfügbar

Man glaubt, alles allein zu können

Sich von Juristen ausbremsen lassen

Initiativen aufgrund rechtlicher
Unklarheiten stoppen

„Es war mir eine Freude, die Arbeitsgruppe „Digitale Transformation erfolgreich umsetzen“ im Rahmen der Plattform Industrie 4.0 zu leiten. Durch die konstruktive Mitarbeit und Offenheit konnten wir tiefgreifende Erkenntnisse aus den Unternehmen zusammentragen und analysieren. Die Erkenntnisse hat die Arbeitsgruppe auf den Punkt gebracht und in diesem Papier veröffentlicht.“

PLATTFORM
INDUSTRIE4.0



Christoph Plass, Leiter UAG "Digitale Transformation erfolgreich umsetzen" der Plattform Industrie 4.0

Infrastrukturbedarf von digitalen Geschäftsmodellen in der Industrie 4.0

**Lukas Klingholz, Referent Big Data & Künstliche Intelligenz
(Bitkom e.V.)**

Was die „UAG Bauplan“ tut

Digitale Geschäftsmodelle...

- sind ein entscheidender Faktor, um sich in Zukunft im **Wettbewerb** zu behaupten bzw. sich von Wettbewerbern abzusetzen
- lassen sich in vier **Wertschöpfungsnetzwerke** clustern:

- IIoT-Plattformbetreiber
- Leistung im Betrieb
- Marktplatz
- Datentreuhänder

Ziel der „UAG Bauplan“ ...

- ist es, ein Verständnis dafür zu entwickeln, welche digitalen Fähigkeiten auf **Unternehmens-ebene** (Mikroebene) und auf **volkswirtschaftlicher Ebene** (Makroebene) notwendig sind
- liegt aktuell auf dem Fokus der Analyse der Unternehmensebene

1. IIoT-Plattformbetreiber

- IIoT-Plattform aggregiert Informationen über die Nutzung von Assets – die räumlich verteilt genutzt werden – und stellt diese zur Weiterverarbeitung bereit.
- Anwender können IIoT-Anwendungen erstellen.
- Datengetriebene Services können angeboten werden.

2. Leistung im Betrieb

- Bezieht sich auf die kundenorientierte Sicht eines Geschäftsmodells.
- Dabei verkauft ein Hersteller ein Produkt (einmaliger Umsatz für den Hersteller) an einen Dritten (Eigentümer).
- Der Eigentümer erlaubt einem weiteren Unternehmen (Service-Provider), mit diesem Produkt Werte zu schöpfen. Der Service-Provider garantiert den stetigen Einsatz des Produkts beim Endkunden (Nutzer).
- Wesentlicher Nutzen für den Endkunden ist die Ausgliederung von nicht zum Kerngeschäft gehörenden Tätigkeiten.

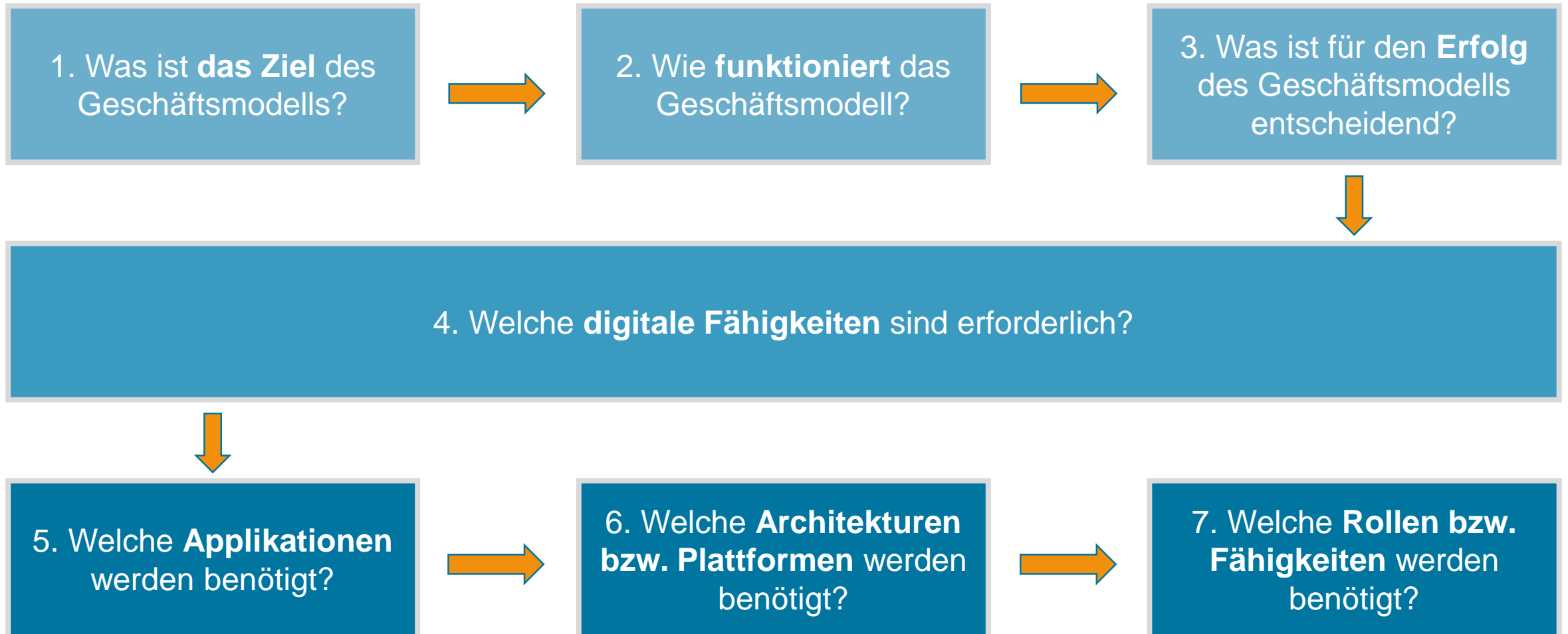
3. Marktplatz

- Ein digitaler Marktplatz bringt als Makler Angebot und Nachfrage zusammen.
- Er ermöglicht die Realisation von Transaktionen (zweiseitiger Markt).
- Es wird unterschieden zwischen offenen und geschlossenen Marktplätzen.
- Für den Erfolg ist eine kritische Masse an Nachfragern und Anbietern entscheidend (Netzwerkeffekte).

4. Datentreuhänder

- Physische Produkte werden ergänzt, um das Aggregieren, Anonymisieren, Analysieren sowie das Monetarisieren von Daten.
- Datentreuhänder fungiert als neutrale Plattform zum Datenaustausch und –handel.
- Unternehmen können einen sicheren und standardisierten Austausch von Daten mit anderen Unternehmen vollziehen.
- Das Modell bietet einen Monetarisierungsanreiz für Unternehmen.

7-Stufen-Modell: **Ableitung digitaler Fähigkeiten**



Analysierte Praxisbeispiele

Elektrolade-Infrastruktur *(IIoT-Plattformbetreiber)*

Ziel ist das unternehmensübergreifende Management einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.

EFFITIRES *(Leistung im Betrieb)*

Kern des Angebotes ist die Bereitstellung von Mobility-as-a-Service für die Nutzer von Fuhrparks.

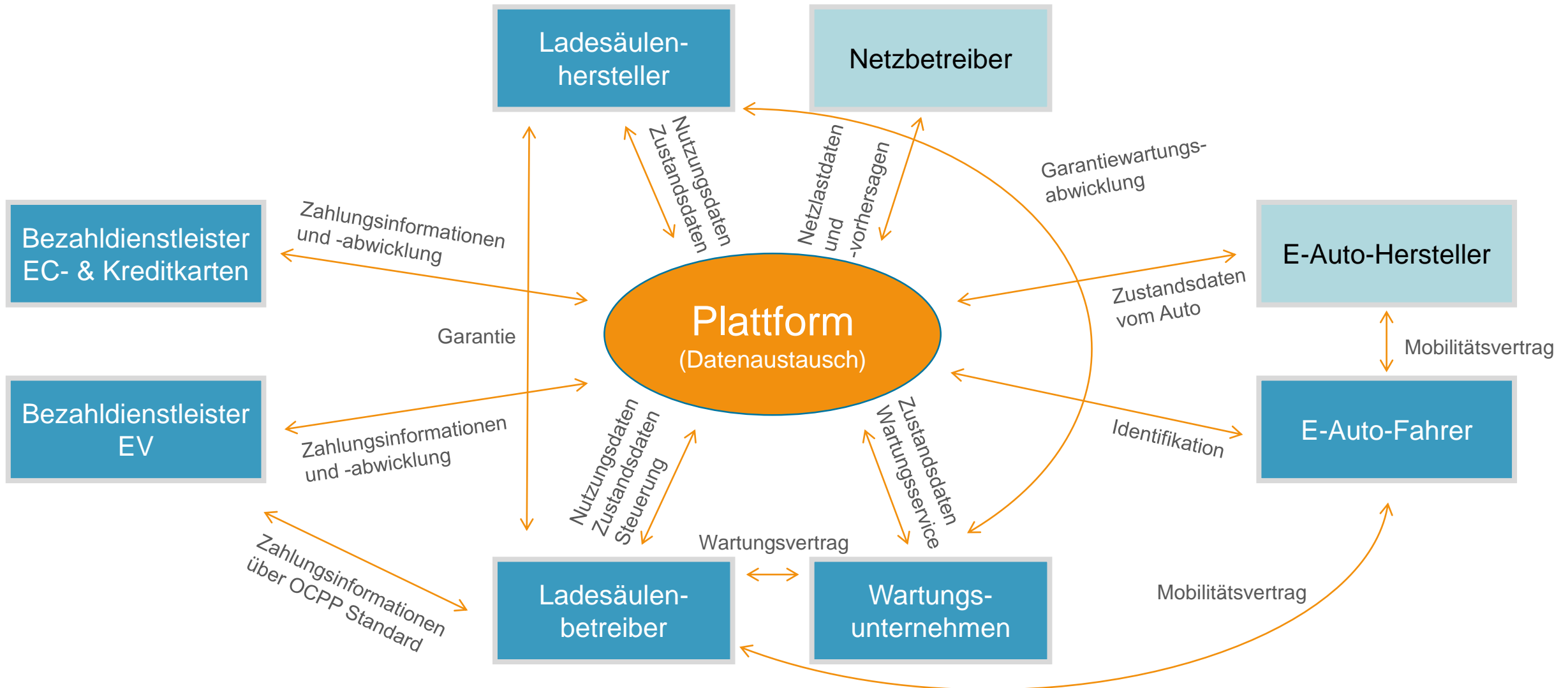
3YOURMIND *(Marktplatz)*

Ziel des digitalen Marktplatzes ist die Vermittlung und Ausführung von 3D-Druckaufträgen als Service (Production as a Service).

Data Intelligence Hub *(Datentreuhänder)*

Ziel ist die Bereitstellung eines vertrauenswürdigen, interoperablen und industrieübergreifenden Datenmarktplatzes zum Datenaustausch und zur Datenmonetarisierung.

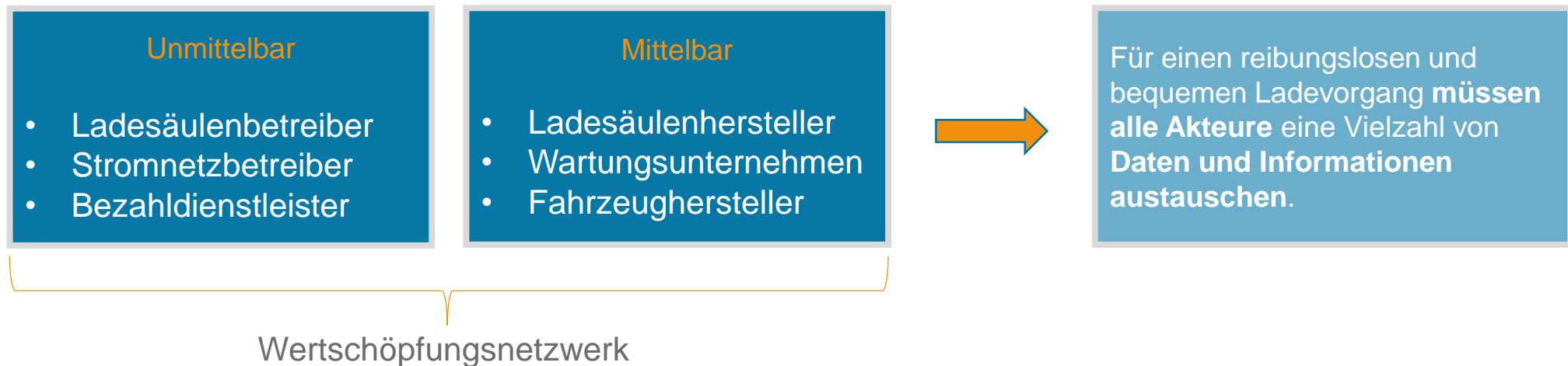
Fokusbeispiel: Elektrolade-Infrastruktur (IIoT-Plattformbetreiber)



Fokusbeispiel: **Elektrolade-Infrastruktur (IIoT-Plattformbetreiber)**

Das Ziel: Unternehmensübergreifendes Management einer Lade-Infrastruktur für Elektrofahrzeuge

Beim Aufladen involvierte Akteure:



Die Lösung: IIoT-Plattform

Als Dreh- und Angelpunkt des Wertschöpfungsnetzwerkes soll Austausch effizient und effektiv ermöglicht werden.

Fokusbeispiel: **Elektrolade-Infrastruktur (IIoT-Plattformbetreiber)**

1. Was ist das Ziel des Geschäftsmodells?

Effizientes Management einer Elektrolade-Infrastruktur

2. Wie funktioniert das Geschäftsmodell?

Etablierung einer Plattform als Datendrehscheibe

3. Was ist für das Geschäftsmodell entscheidend?

Gewinnung der benötigten Wertschöpfungspartner

Erreichung einer kritischen Masse an Nutzern

Unternehmensübergreifender Datenfluss

4. Welche digitale Fähigkeiten sind erforderlich?

- Connectivity (netzgebunden, ggf. auch mobil)
- Cloud- und/ oder Edge-Implementierung
- Datenintegration (Anbindung & Weiterleitung der Daten)
- Schnittstellenmanagement
- Datenhaltung (dauerhaft oder temporär)
- Rechte- und Zugriffsmanagement (Daten-Governance)
- Datenanalytik / KI (Condition Monitoring & Predictive Maintenance)
- Identitätsverfahren (Erkennung der Nutzer)
- Datensicherheit
- Datenschutz

Bauplan digitaler Infrastruktur

Cluster & Schlüsseltechnologien

Cloud Computing
(PaaS, IaaS und SaaS)

Konnektivität

Künstliche Intelligenz

Cybersecurity, IT- und
OT-Sicherheit

Web-Seminar Plattform Industrie 4.0

Digitale Transformation und Zukunft der Industrie

Fragen und Antworten

Plattform Industrie 4.0
Kontakt Geschäftsstelle

Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Plattform Industrie 4.0
Geschäftsstelle

Bülowstraße 78, 10783 Berlin
Tel.: +49 30 2759 5066-50
geschaeftsstelle@plattform-i40.de

www.plattform-i40.de