

IHK-Dialog INNOVATIV

2021

Auf dem Weg zur Plattformökonomie

Dokumentation
des Fachsymposiums



GEWIMAR
Consulting Group
GmbH

Gemeinsam die Zukunft gestalten.

KONTAKTDATEN

Am Eisernen Schlag 23 b, 60431 Frankfurt/Main

Tel.: 069 519269 • E-Mail: info@gewimar.de

Internet: www.gewimar.de



"Die Frage ist nicht, ob sich Ihr Unternehmen verändern muss; die Frage ist vielmehr, ob Ihr Unternehmen schnell genug sein wird!"

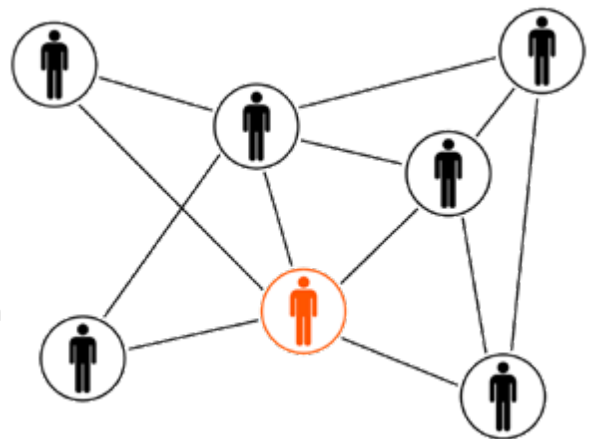
WIR SIND PARTNER FÜR

- ⇒ Herausarbeitung nachhaltiger Markt- und Innovationspotentialen sowie Unterstützung bei der Realisierung und erfolgreichen Platzierung im Markt.
- ⇒ Identifizierung geeigneter Förderprogramme und die Einwerbung von Fördermitteln, einschließlich der steuerlichen Forschungszulage (FZuL).
- ⇒ Unterstützung bei finanzierungsbezogenen Herausforderungen; von der Identifizierung bis zur Gewinnung geeigneter privater und institutioneller Investoren und strategischen Partnern (Partner Search).
- ⇒ Stimulierung von Kooperationen.
- ⇒ Initiierung innovativer Geschäftsmodelle (Geschäftsmodellinnovation); wir orchestrieren die einzelnen Aktionsbereiche des Unternehmens zu einem ganzheitlichen innovativen Geschäftsmodell.



UNSERE UNTERNEHMENSPHILOSOPHIE

- ⇒ Umfassende Kundenzufriedenheit ist die Maxime in der Zusammenarbeit mit unseren Auftraggebern.
- ⇒ Mit unserem fundierten Know-how und unserem umfassenden Spezialistennetzwerk bieten wir kompetente Analyse, Definition von Vorteilsaspekten und Umsetzung in profitable Wettbewerbsvorteile.
- ⇒ Wir produzieren kein Papier, sondern Lösungen.



Unsere Auftraggeber sind Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen sowie öffentliche Institutionen.

Inhalt

05 Editorial

Dipl. Vw. Rolf Wirth, Geschäftsführer der GEWIMAR Consulting Group GmbH, Frankfurt/Main

06 Grußwort

Klaus Olbricht, Präsident der IHK Magdeburg

08 Plattform-Ökonomie – wo steht die produzierende Industrie?

Prof. Dr. Ulrich Löwen, Senior Principal Engineer Siemens AG, Corporate Technology and Research in Digitalization and Automation, Erlangen

14 Maschinendaten als neuer Umsatztreiber im Mittelstand

Florian Hönigschmid, VP Strategy & Sales der azeti GmbH, Berlin

18 Digital Business – Wie der Einstieg in die Plattform-Ökonomie gelingt

Dr. Mareen Vaßholz, Vice President Corporate Strategy & Digital Transformation Office der WAGO Kontakttechnik & Co. KG, Minden

28 Intelligentes Datenmanagement auf Plattformen

Jörg Flügge, Geschäftsführer der Batix Software GmbH, Saalfeld

32 Do it yourself – der Nutzer als App-Entwickler

Alexandra Kulfanová, Co-Gründerin und Co-Geschäftsführerin der APPsolute Mobility GmbH, Nürnberg

36 Plattform-Ökonomie in Frankreich

Emmanuel Daugéras, General Manager Amdamax Eurl, L' Etang la Ville, Paris

Impressum

Herausgeber: GEWIMAR Consulting Group GmbH
Am Eisernen Schlag 23 b, 60431 Frankfurt am Main
Tel. 069-519269, Mail: info@gewimar.de, Web: www.gewimar.de
Redaktion: Dipl.-Vw. Rolf Wirth (V.i.S.d.P.)



Satz/Layout/Produktion: Weltbuch Verlag GmbH Schweiz / Deutschland,
c/o. Büro Dresden, Loschwitzer Str. 21, 01309 Dresden, Tel. 0351-3361085,
Web: www.weltbuch.com



☎ 0391/
58243116

EXNA

Existenzgründungen im Rahmen
der Unternehmensnachfolge

Dringend Nachfolge gesucht!



SIE SUCHEN EINE/N NACHFOLGER/IN FÜR IHR UNTERNEHMEN?

Melden Sie sich bei uns!

Das **PROJEKT EXNA RELOADED** ist ein vom Land Sachsen-Anhalt gefördertes und mit ESF-Mitteln kofinanziertes Projekt, das Sie kostenfrei in Ihrer Nachfolgeplanung berät und begleitet.

Egal ob Sie noch die oder den passende/n Nachfolger/in suchen, bereits einen geeigneten Kandidaten im Unternehmen haben oder eine Familiennachfolge anstreben – Wir unterstützen Sie in allen Phasen der Übergabe!

Von der Suche nach Ihrer perfekten Nachfolgerin oder Ihrem perfekten Nachfolger über das erste Kennenlernen und die Übergabeverhandlungen bis zur Schlüsselübergabe wickeln wir Ihre Unternehmensnachfolge professionell und kompetent ab. Auch in der Pandemie sind wir Ihr Ansprechpartner.

**GEMEINSAM MACHEN WIR UNS STARK - FÜR
DIE ZUKUNFT IHRES UNTERNEHMENS!**

Kontaktieren Sie uns für Ihren unverbindlichen Erstberatungstermin unter
0391 / 58243116

oder besuchen Sie unsere Webseite www.projekt-exna.de

EDITORIAL

„Mehr Durchblick im Plattformschub“

Liebe Leserinnen und Leser,

Business-to-Consumer (B2C) Plattformen sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. „Corona“ sorgte für eine zusätzliche Wahrnehmung und entsprechenden Wachstumsschub.

Auch im Business-to-Business (B2B) Bereich werden die digitalen Plattformen und die damit verbundene Plattformökonomie sich verstärkt etablieren.

Unternehmen erkennen die enormen Geschäftspotentiale und treten zunehmend sowohl als Nutzer, als auch als Betreiber digitaler Plattformen auf.

Zwischenzeitlich gibt es eine Vielzahl von Angeboten von IOT-Plattformen. Die Auswahl der „richtigen“ Plattform führt zu einem steigenden Informationsbedarf der Unternehmen. Die Herausforderung an die Unternehmen ist die Entwicklung einer „durchdachten“ Auswahlstrategie: Was soll mit der digitalen Plattform erreicht werden? Was sind die wesentlichen Eigenschaften der verschiedenen digitalen Plattformen? Welcher Plattfortmtyyp ist für mein Unternehmen geeignet und wie kann ich mein Unternehmen erfolgreich positionieren? Über welche Infrastruktur muss das Unternehmen verfügen? Wird eine IOT-Plattform überhaupt benötigt?

In Kenntnis des hohen Informationsbedarfs bei den Unternehmen stand der Praxisbezug im Fokus des Fachsymposiums. Bei den Referentinnen und Referenten bedanke ich mich, dass sie mit ihren ausgezeichneten Beiträgen den Informationsbedürfnissen der Teilnehmer Rechnung getragen haben.

Bedanken möchte ich mich auch bei der IHK Magdeburg, die die Bedeutung der Thematik erkannt und das Fachsymposium organisatorisch unterstützt hat. Das die Dokumentation in der Reihe „IHK-Dialog Innovativ“ erscheint, ist auch ein Ausdruck dafür, qualifizierte Informationen einen breiten Kreis von Interessenten zugänglich zu machen.

Die vorliegende Dokumentation leistet einen wesentlichen Beitrag, für mehr „Durchblick im Plattformschub“ zu sorgen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Ihr
Rolf Wirth ■



Dipl. Vw. Rolf Wirth
Geschäftsführer GEWIMAR
Consulting Group GmbH

Grußwort

Sehr geehrte Unternehmerinnen und Unternehmer,

das Thema Digitalisierung begleitet uns nun schon viele Jahre und seine Bedeutung hat seit Ausbruch der Pandemie nochmals deutlich an Fahrt aufgenommen. Denn eines hat sich in den vergangenen 12 Monaten gezeigt, Digitalisierung ist eine Schlüsselkompetenz von Unternehmen auch in solch unvorhergesehenen und global auftretenden Krisensituationen bestmöglich arbeitsfähig zu bleiben.

So überrascht es nicht, dass Unternehmen zu Digitalisierung greifen, um die Krise zu bewältigen. Dies zeigen viele Umfragen und auch die Praxis.

Der Umfang und die Ausrichtung der Maßnahmen sind dabei so vielfältig, wie die Unternehmen selbst. Eine Herausforderung die alle gemeinsam haben ist, die eigenen Prozessen zu hinterfragen, zu beschreiben und abzuwägen, welcher Prozess in welcher Weise digital aufbereitet und integriert werden kann und welche Chancen sich daraus ergeben.

Das Fachsymposium „Auf dem Weg zur Plattformökonomie“ widmet sich dabei einer der vielen Möglichkeiten. Was im ersten Moment vielleicht sehr groß erscheint, ist jedoch auch für kleine und mittlere Unternehmen interessant und umsetzbar.

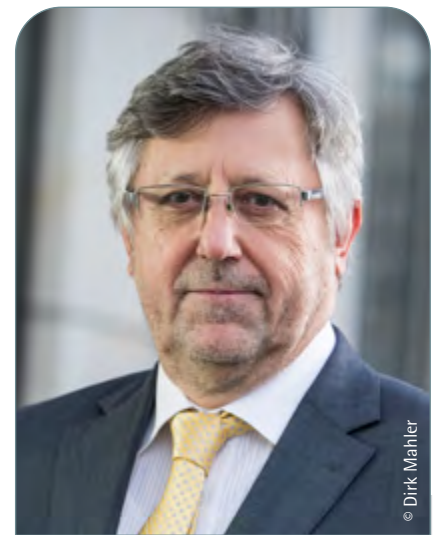
Beispielsweise der Einsatz von Internet of Things (IOT)-Plattformen, bei denen die Kunden- und Produktverwaltung im Fokus steht. Oder die Erweiterung dieses Angebots um digitale Services, wie sie bereits bei digitalen Produktionsplattformen in der Industrie Anwendung finden.

Eine weiterer Anwendungsfall von IOT-Plattformen sind diejenigen, bei denen digitale Produkte, wie z.B. vorausschauende Wartung oder Qualitätssicherung, angeboten werden. Digitale Services können ein bedeutender Wertschöpfungsfaktor für Unternehmen werden, denn die Plattformökonomie ermöglicht die Abwicklung von Geschäftsvorgängen und neuen Geschäftsmodellen.

Die Vielzahl der Fragen, mit denen die Unternehmen dabei konfrontiert sind, ist sehr umfangreich. Beispielsweise, ob die eigenen Absatzmärkte von digitalen Plattformen beeinflusst werden und ob sich die eigenen Produkte und Marktleistungen für digitale Plattformen eignen; oder wie sich die Plattformökonomie entwickeln wird und welche digitalen Plattformen genutzt werden sollten und ob es vielleicht vorteilhaft ist, eine eigene digitale Plattform aufzubauen. Auch Fragen danach, wie sich das eigene aktuelle Geschäftsmodell durch digitale Plattformen verändern wird und wie ein Einstieg in die Plattformökonomie erfolgen kann, gehören im Vorfeld abgeklärt.

All diesen Fragen wurden im Fachsymposium Raum gegeben und die vorliegende Dokumentation soll Sie, sehr geehrte Damen und Herren, anregen, Ihre Chancen und Möglichkeiten der Plattformökonomie auszuloten.

Ich wünsche Ihnen eine abwechslungsreiche und interessante Lektüre. ■



Klaus Olbricht
Präsident
IHK Magdeburg

© Dirk Mahler

Aus Halle (Saale) in die Welt

www.sonotec.de

30 Jahre SONOTEC GmbH

Innovative Lösungen
mit Ultraschall

MADE IN GERMANY



KOMMUNIKATION MEDIEN
WERBUNG
BRANDING
KUNDEN KONSUMENT
PROMOTION MARKE
TRENDS BUSINESS
MARKETING



weltbuch.com/media
verlag

Plattform-Ökonomie – wo steht die produzierende Industrie?

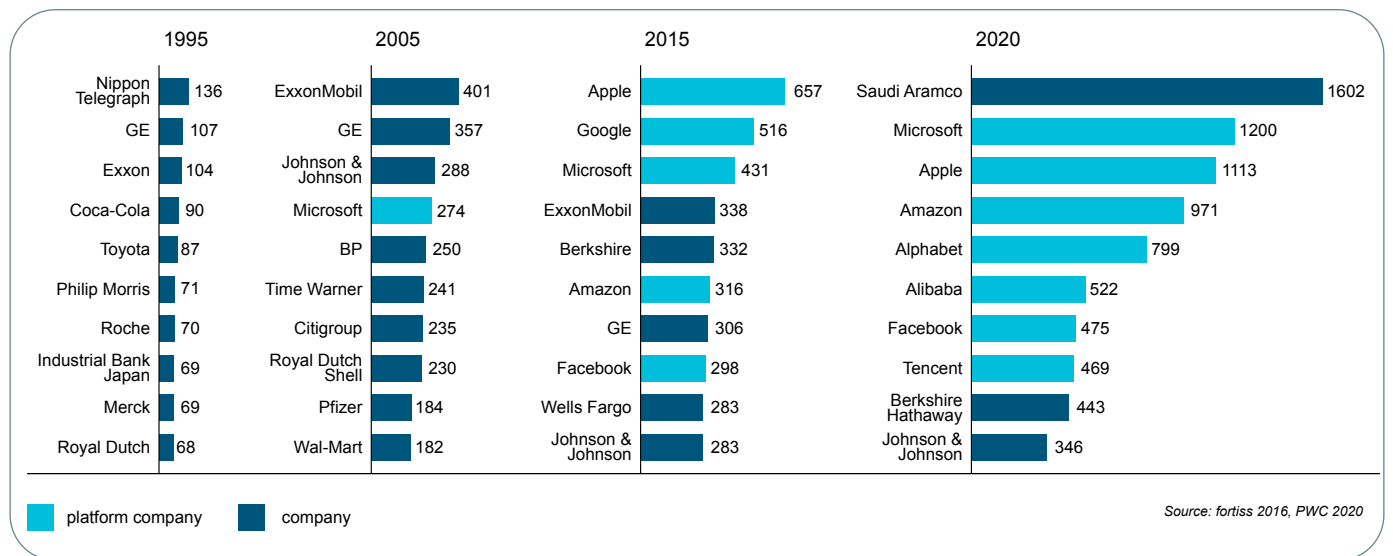


Plattform-Ökonomie – WARUM?

Ein Blick auf Abbildung 1 zeigt, warum das Thema „Plattform-Ökonomie“ seit einiger Zeit in aller Munde ist. Allerdings haben all diese Plattform-Firmen einen starken Fokus auf das B2C-Umfeld.

Prof. Dr. Ulrich Löwen
Senior Principal Engineer der Siemens AG,
Technology, Research in Digitalization and Automation, Erlangen

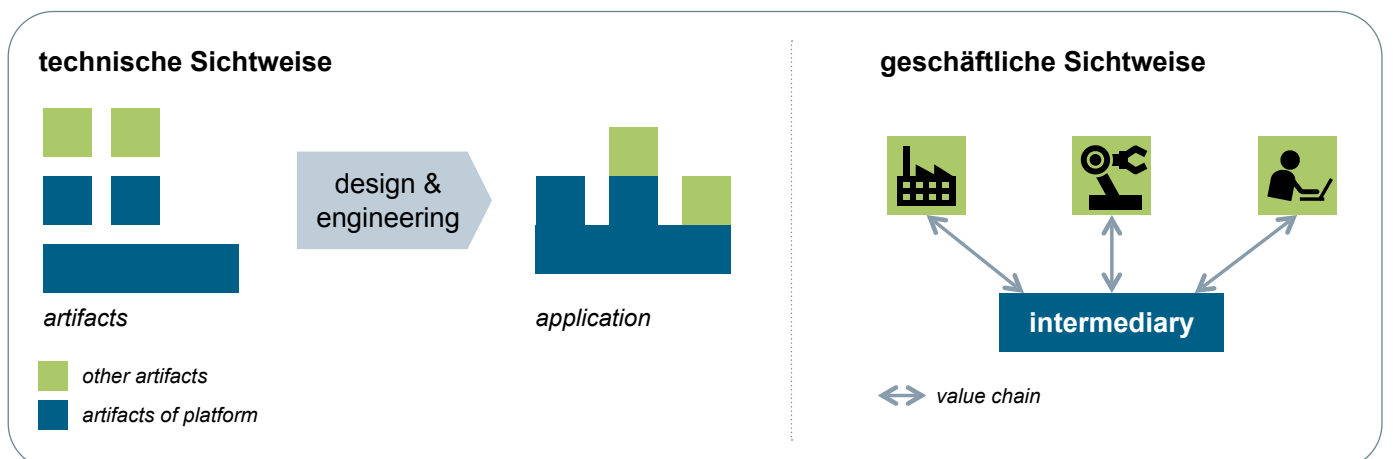
Abbildung 1: Die zehn wertvollsten Unternehmen der Welt im Zeitraum 1995 bis 2020 in Mrd. \$



Plattform-Ökonomie – WAS?

Eine tiefere Beschäftigung mit den Themen „digitale Plattformen“ und „Plattform-Ökonomie“ zeigt allerdings schon, dass auch im B2B-Umfeld diese Themen vielfältig diskutiert werden, jedoch ist nicht transparent, wie diese unterschiedlichsten Perspektiven zu einem in sich stimmigen Gesamtbild zusammenpassen, siehe beispielweise [1]. In diesem Beitrag wird deshalb eine wertschöpfungsorientierte Perspektive eingenommen, siehe beispielweise [2], und im Gegensatz zu einer technischen Sichtweise eine rein geschäftliche Sichtweise eingenommen, siehe Abbildung 2 und [3].

Abbildung 2: Unterschiedliche Sichten auf digitale Plattformen



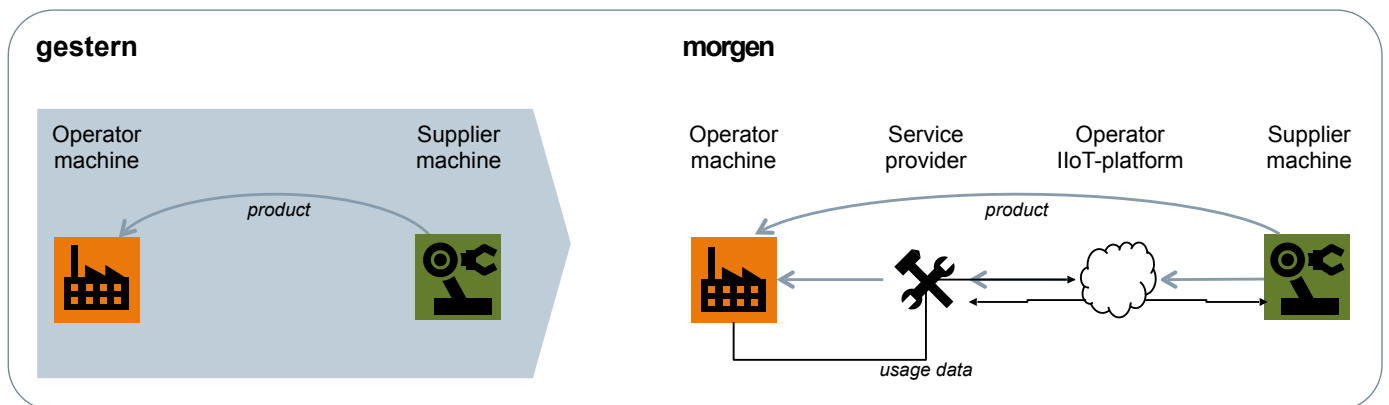
Um in das komplexe Thema der „Plattform-Ökonomie“ einzuführen, wird in einem ersten Schritt auf sogenannte IIoT-Plattformen aus der Anwendungsperspektive eines Maschinen-Lieferanten fokussiert.

IIoT-Plattformen: Evolutionsstufen aus der Perspektive eines Maschinen-Lieferanten

Abbildung 3 zeigt das Anwendungsszenario Value-based Service, siehe [4], das eine wert-schöpfungsorientierte Sicht auf das Industrial Internet of Things (IIoT) beschreibt: Produkte, wie eine Maschine, werden an einen Kunden, den Nutzer der Maschine, verkauft, aber heute bekommt der Maschinen-Lieferant typischerweise keine Rückmeldung über die Nutzung seiner Maschine. Das Anwendungsszenario postuliert, dass in Zukunft diese Produkte informationstechnisch verbunden werden und Nutzungsdaten der Maschine dem Maschinen-Lieferanten zur Verfügung gestellt werden. Auf Basis dieser Nutzungsdaten können dann neue digitale Services angeboten werden.

Es entstehen somit im zukünftigen Wertschöpfungsnetz zwei neue geschäftliche Rollen in Form des Anbieters der digitalen Services und des Betreibers einer Infrastruktur (einer sogenannten IIoT-Plattform), welche die informationstechnische Verbindung der Maschinen ermöglicht. In diesem Beitrag wird der Begriff „Plattform-Ökonomie“ in dem Verständnis benutzt, dass sich im Wertschöpfungsnetz eine Firma etabliert, deren Geschäftszweck das Betreiben solch einer Plattform ist.

Abbildung 3: Anwendungsszenario Value-based Service



Vor diesem Hintergrund werden für einen Maschinen-Lieferanten, beginnend mit der aktuellen Situation, vier Evolutionsstufen vorgeschlagen, die vom Expertenkreis Plattform-Ökonomie des VDMA entwickelt wurden, siehe [5].

Stufe 0: Lieferant von Informationen

Abbildung 4 zeigt das traditionelle Geschäftsmodell eines Maschinen-Lieferanten. Er verkauft seine physische Maschine, Systemintegrationsdienstleistungen sowie – meistens umsonst – Informationen über die Maschine. Er erhält typischerweise eine Einmalzahlung für die Maschine und rechnet die Systemintegrationsdienstleistungen nach Aufwand ab.

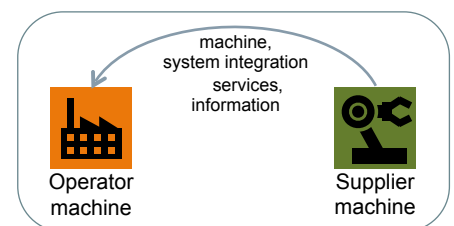


Abbildung 4: Lieferant von Informationen

Stufe 1: IIoT-Enabler

Im Unterschied zur Stufe 0 liefert hier der Maschinen-Lieferant gemäß Abbildung 5 eine standardisierte Informationsschnittstelle zur Maschine und realisiert zusätzliche Fähigkeiten seiner Maschine durch Software-Applikationen. Er erhält so eine zusätzliche Einnahmequelle den Verkauf maschinenbezogener Software-Applikationen.

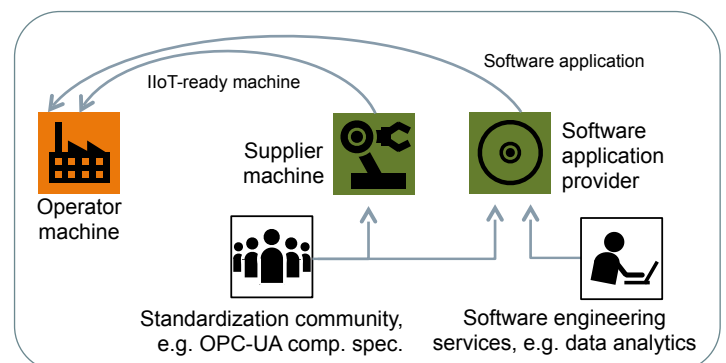


Abbildung 5: IIoT-Enabler

Beispiele, die in diesem Kontext im VDMA Expertenkreis Plattform-Ökonomie diskutiert wurden, sind standardisierte Schnittstellen von Maschinen basierend auf OPC UA Companion Spezifikationen oder ein IoT Gateway von Festo, über welches Festo Komponenten ohne zusätzlichen Konfigurationsaufwand informationstechnisch verbunden werden können.

Stage 2: Anbieter von digitalen Services

Aufbauend auf Stufe 1 werden hier gemäß Abbildung 6 digitale Services während der Nutzung der Maschine angeboten. Dadurch können zusätzliche Einnahmequellen erschlossen werden, wobei die Abrechnung beispielsweise Subskriptions- oder nutzungsbasiert erfolgen kann.

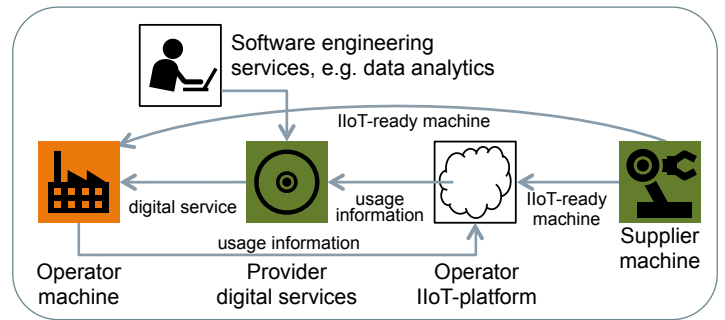
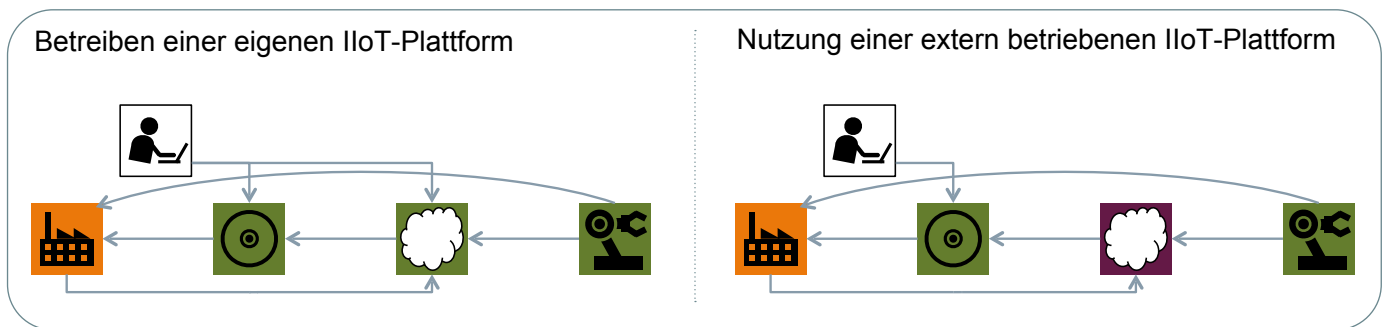


Abbildung 6: Anbieter von digitalen Services

Dies erfordert ein Vorabinvestment in eine IloT-Plattform und eine informationstechnische Verbindung der Maschinen mit dieser IloT-Plattform. Abbildung 7 zeigt, dass ein Maschinen-Lieferant im Hinblick auf die IloT-Plattform eine strategische Entscheidung fällen muss. Er kann – wie auf der linken Seite gezeigt – solch eine IloT-Plattform selbst aufbauen und betreiben. In diesem Fall würde man nicht von „Plattform-Ökonomie“ sprechen, denn der Geschäftszweck des Maschinen-Lieferanten ist ja nicht das Betreiben einer IloT-Plattform, sondern die interne Nutzung einer eigenen IloT-Plattform, um digitale Services anbieten zu können. Er kann aber auch – wie auf der rechten Seite gezeigt – eine IloT-Plattform nutzen, die von einem externen Plattform-Betreiber zur Verfügung gestellt wird. In diesem Fall würde man von „Plattform-Ökonomie“ sprechen.

Abbildung 7: Möglichkeiten hinsichtlich der benötigten IloT-Plattform



Beispiele, die in diesem Kontext im VDMA Expertenkreis Plattform-Ökonomie diskutiert wurden, sind die Firma WEINIG, welche die WEINIG Cloud als interne IloT-Plattform nutzt, und die Firma KAMPF, welche die IloT-Plattform MindSphere von Siemens nutzt.

Stage 3: Betreiber einer IloT-Plattform

Stufe 2 kann gemäß Abbildung 8 ausgebaut werden, indem der Maschinen-Lieferant die von ihm eingesetzte IloT-Plattform für andere Maschinen-Lieferanten öffnet. Dann wird der Geschäftszweck des Maschinen-Lieferanten auf das Betreiben einer IloT-Plattform ausgedehnt und ein komplementärer Kundenkreis erschlossen. In diesem Fall würde man von „Plattform-Ökonomie“ sprechen. Es ist davon auszugehen, dass nur wenige Maschinen-Lieferanten diese Stufe 3 anstreben werden. Da die IloT-Plattform dann in der Regel auch für Mitbewerber geöffnet wird, erfolgt das Betreiben der IloT-Plattform oft durch eine rechtlich unabhängige Firma.

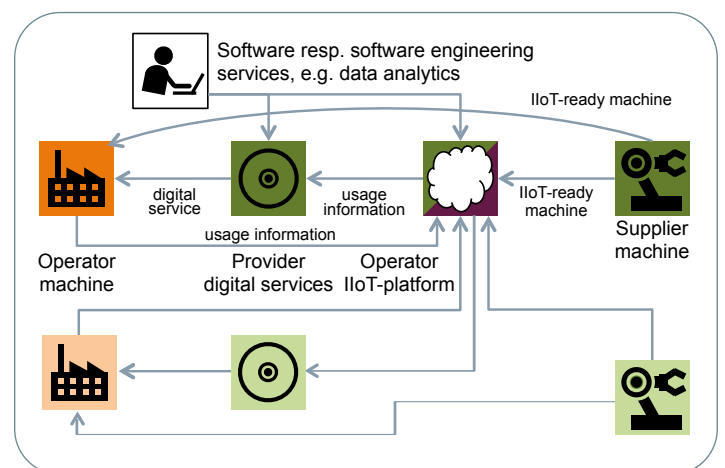


Abbildung 8: Betreiber einer IloT-Plattform

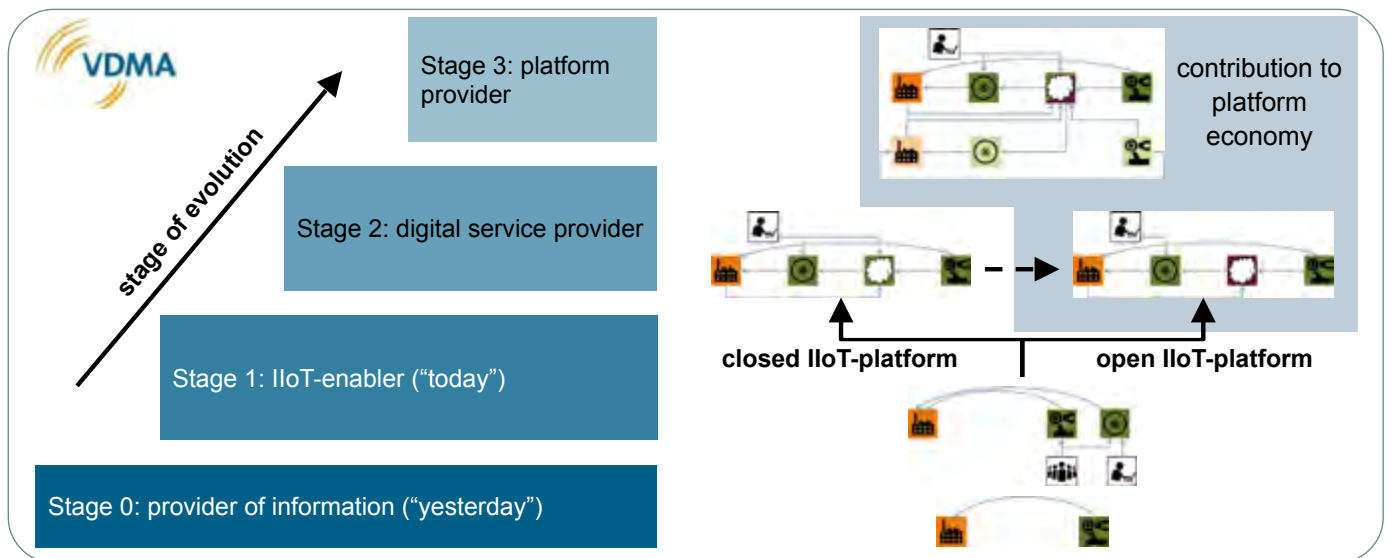
Das Beispiel, das in diesem Kontext im VDMA Expertenkreis Plattform-Ökonomie diskutiert wurden, ist die IloT-Plattform tapio, die von der Tochterfirma tapio von HOMAG betrieben wird.

Zusammenfassung der Evolutionsstufen

Abbildung 9 zeigt zusammenfassend die Evolutionsstufen. Ein Maschinen-Lieferant muss hier zwei wichtige strategische Entscheidungen fällen:

- Festlegung der Stufe, bis zu welcher er sich entwickeln möchte
- Entscheidung hinsichtlich der Nutzung einer internen oder extern betriebenen IloT-Plattform

Abbildung 9: Überblick über die Evolutionsstufen

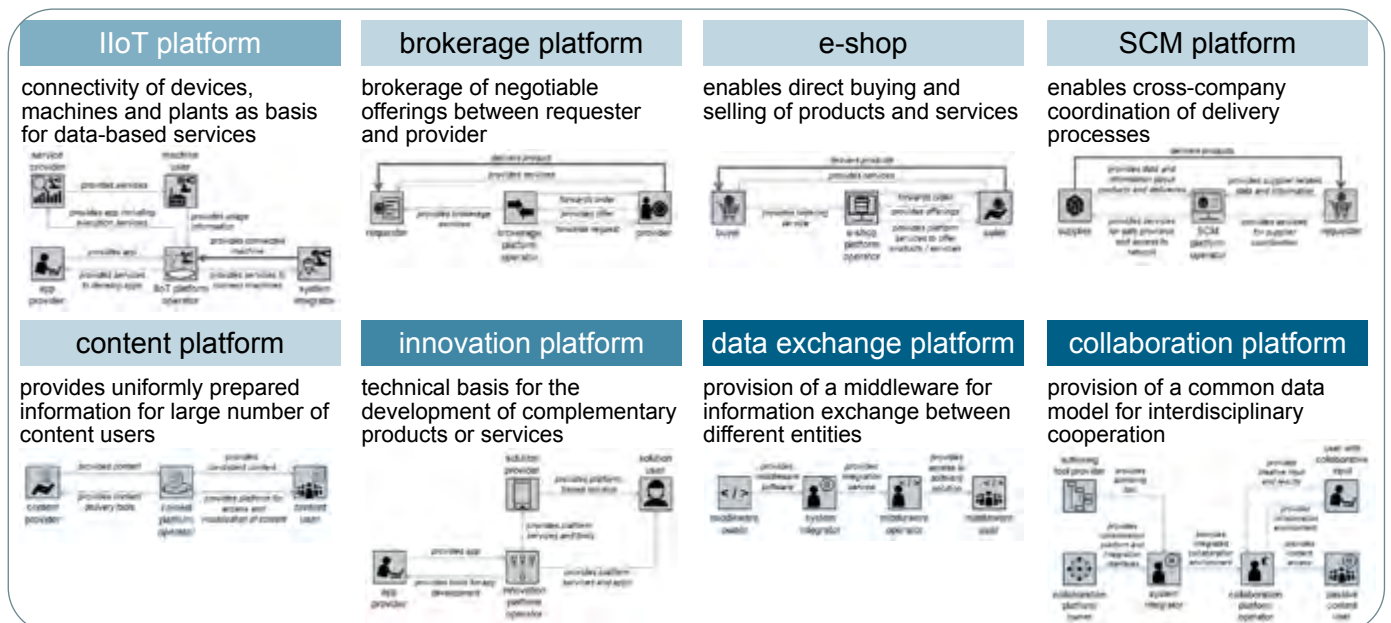


Plattform-Ökonomie – WIE?

Nachdem das Thema „Plattform-Ökonomie“ zunächst am Beispiel von IloT-Plattformen aus der Anwendungssicht eines Maschinen-Lieferanten erläutert wurde, werden in diesem Kapitel ausgewählte Aspekte – die Architektur aus geschäftlicher Perspektive und die Markteinführung anhand eines Beispiels – vertieft.

Architektur aus geschäftlicher Perspektive

Abbildung 10: Unterschiedliche Muster von digitalen Plattformen aus geschäftlicher Sicht



Um die Auswirkungen von digitalen Plattformen besser zu verstehen, wurden sowohl die Wertschöpfungsbeziehungen als auch die Erlösströme zwischen den Firmen, die direkt und auch indirekt mit einer digitalen Plattform interagieren, genauer analysiert. Als Basis dienen dazu über 200 praktische, im Markt beobachtbare Beispiele aus dem Umfeld der produzierenden Industrie, die nach solch einer Systematik, siehe dazu [2], aufbereitet und analysiert wurden. Als Ergebnis davon konnten die in Abbildung 10 gezeigten acht Muster von Plattformen aus geschäftlicher Sicht identifiziert werden. Diese Muster sind trennscharf in dem Sinn, dass es einer bewussten Entscheidung bedarf, welches Muster von einem Plattform-Anbieter beziehungsweise Plattform-Betreiber umgesetzt werden soll. Allerdings ist es auch möglich, verschiedene Muster zu kombinieren. Für weitere Einzelheiten sei auf [6] verwiesen.

Markteinführung – ein Beispiel

Um eine Plattform am Markt zu etablieren, ist eine langfristige Strategie erforderlich, da dieses Ziel oft nur über Zwischenstufen erreicht werden kann. Dies soll am Beispiel Railigent, einer von Siemens Mobility angebotenen Applikationssuite für das intelligente Asset Management für Züge, illustriert werden.

Abbildung 11 zeigt auf der linken Seite im oberen Teil das klassische Wertschöpfungsnetz für Züge mit Siemens als Lieferant der Züge. Um neben dem Zug dem Betreiber und Instandhalter des Zugs zusätzlich noch digitale Services anzubieten, hat Siemens eine interne IloT-Plattform entwickelt. Unter Nutzung dieser IloT-Plattform bietet Siemens nun ergebnisbasierte Asset Services an, beispielsweise eine Garantie, dass keine Verspätungen aufgrund technischer Störungen auftreten – und falls dies dennoch einmal eintreten sollte, vergütet Siemens Mobility den Endkunden entsprechend. Der Betreiber des Zugs muss Siemens Mobility hier das Nutzungsrecht der Informationen über gewisse Betriebsdaten des Zugs einräumen. Aufgrund der Attraktivität der angebotenen digitalen Services hat der Betreiber des Zugs Siemens Mobility eingeräumt, gewisse Informationen ebenfalls für andere Geschäftsfälle mit anderen Kunden nutzen zu dürfen.

Auf diese Weise entsteht bei Siemens Mobility ein Wissenspool aus Betriebsdaten für Züge, der beispielsweise für einen Lieferanten von Bremsen sehr attraktiv ist. Siemens Mobility hat deshalb die IloT-Plattform beispielsweise für Komponenten-Lieferanten geöffnet und agiert jetzt als „Value Integrator“ mit unterschiedlichen Wertversprechen und Erlösmodellen wie beispielsweise Software-as-a-Service, Insights-as-a-service oder Outcome-as-a-service. Dies ist auf der rechten Seite von Abbildung 11 gezeigt.

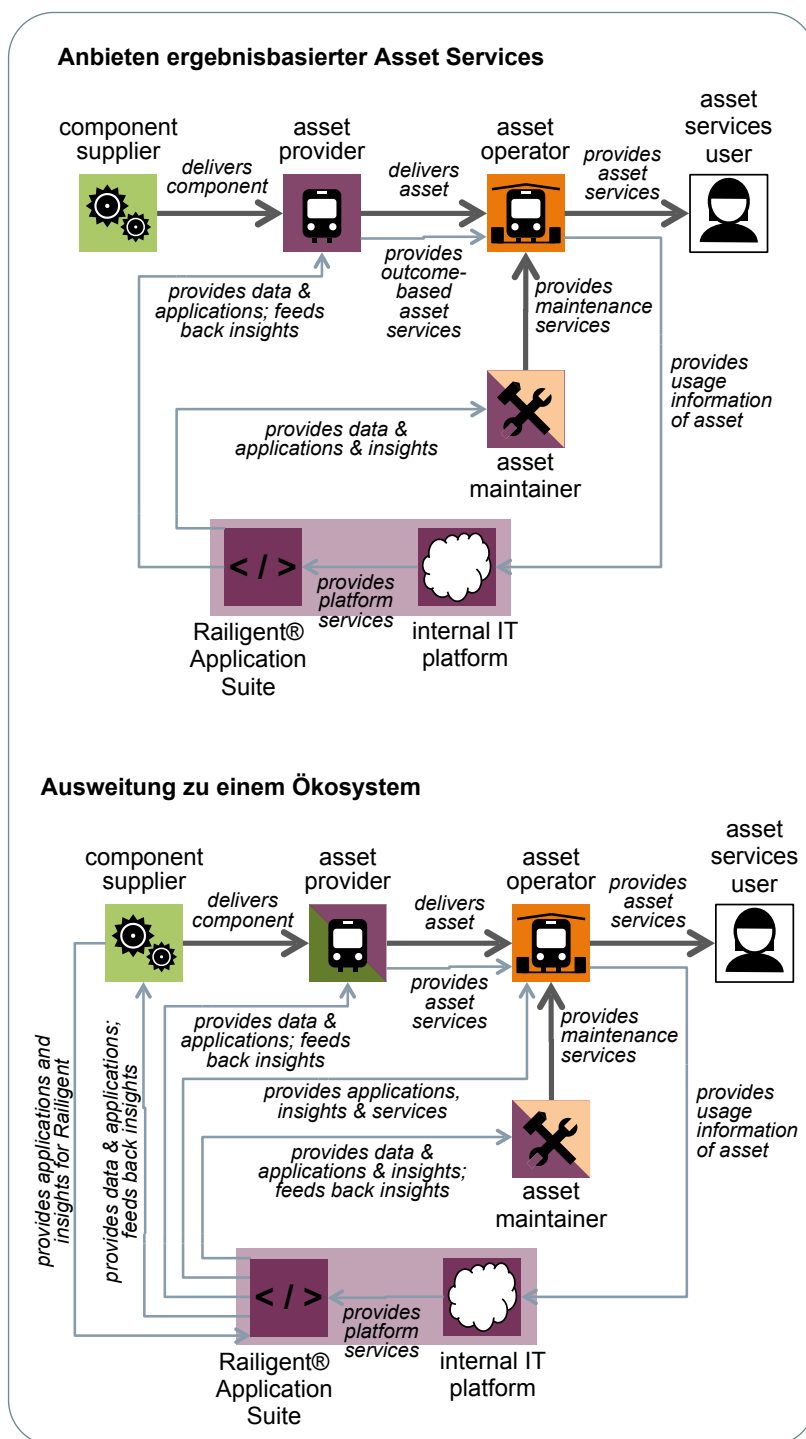


Abbildung 11: Entwicklungsstufen von Railigent

Zusammenfassung und Empfehlungen

Zusammenfassend bleibt bezüglich des Themas „Plattformökonomie“ festzuhalten:

- WAS: „Plattform-Ökonomie“ bedeutet, dass sich eine Firma mit dem Geschäftszweck, eine digitale Plattform zu betreiben, in einem Wertschöpfungsnetzwerk etabliert.
- WIE: In Bezug auf das Geschäftsmodell eines Plattformbetreibers ist eine gezielte strategische Entscheidung erforderlich, welches Muster einer digitalen Plattform aus geschäftlicher Sicht ausgeprägt werden soll.
- WIE: Um eine digitale Plattform im Markt einzuführen, ist eine langfristige Strategie erforderlich, da dieses Ziel in der Praxis oft nur über Zwischenstufen erreicht werden kann.

Im Hinblick auf die produzierende Industrie können folgende Konsequenzen der „Plattform-Ökonomie“ gezogen werden:

- Beobachtbare Mechanismen bei B2C-Plattformen können nicht direkt auf B2B-Plattformen übertragen werden, weil die Wertschöpfungsnetze vielfältiger und komplexer sind. Insofern sind auch die bei B2C-Plattformen beobachtbaren selbstverstärkenden Netzwerkeffekte bei industriellen B2B-Plattformen schwieriger zu erreichen – zumindest wird es länger dauern, bis sie erreicht werden.
- Deutschland ist aus globaler Sicht Vorreiter in der Diskussion digitaler B2B-Plattformen.

Empfehlungen für die produzierende Industrie als Nutzer einer digitalen B2B-Plattform:

- Es ist notwendig, die derzeitige und zukünftige eigene Rolle im Wertschöpfungsnetz zu verstehen und zu definieren. Diese Analyse und Ableitung von Entscheidungen aus der Analyse der Wertschöpfungsnetzwerke ist die Kernverantwortung jedes Unternehmens.
- Verschiedene Plattformbetreiber gestalten ihr Ökosystem und bieten entsprechende Möglichkeiten zur Teilnahme, beispielsweise MindSphere World e.V. Unternehmen sollten sich dort mit ihren eigenen Differenzierungsstärken einbringen und zusammen mit Partnern neue Geschäftsmodelle entdecken und erproben.

Literatur

[1] Löwen, U., Hartner, F.: Plattform Geschäftsmodell-Muster für digitale B2B-Plattformen, 21. Kongress der Mess- und Automatisierungstechnik AUTOMATION 2020 (VDI-Berichte 2375), 741–754 (2020)

[2] Plattform Industrie 4.0: Digitale Geschäftsmodelle für die Industrie 4.0, <https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/digitale-geschaeftsmodelle-fuer-industrie-40.html> (2019), zugegriffen: 29. Juli 2021

[3] Plattform Industrie 4.0: Digital Platforms in Manufacturing Industries, https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/digital-platforms-in-manufacturing-2021.pdf?__blob=publicationFile&t=8 (2021), zugegriffen: 29. Juli 2021

[4] Plattform Industrie 4.0: Usage Viewpoint of Application Scenario Value-Based Service, https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/hm-2018-usage-viewpoint.pdf?__blob=publicationFile&t=72018, zugegriffen: 29. Juli 2021

[5] VDMA: Whitepaper Plattformökonomie im Maschinenbau – Praktische Tipps und Erfahrungen von Anwendern, https://sud.vdma.org/documents/15012668/54893182/!2019_VDMA%20Whitepaper%20Plattform%C3%B6konomie_Final_1604326338000.pdf/c651a041-dacd-501c-c7b8-8bfb7ae0359d (2019), zugegriffen: 29. Juli 2021

[6] Hartner, F.; Löwen, U.; Franke, J.: Digital Industrial B2B Platform Patterns From A Business Perspective. Proceedings of the 2nd Conference on Production Systems and Logistics (CPSL 2021), <https://doi.org/10.15488/11247> ■

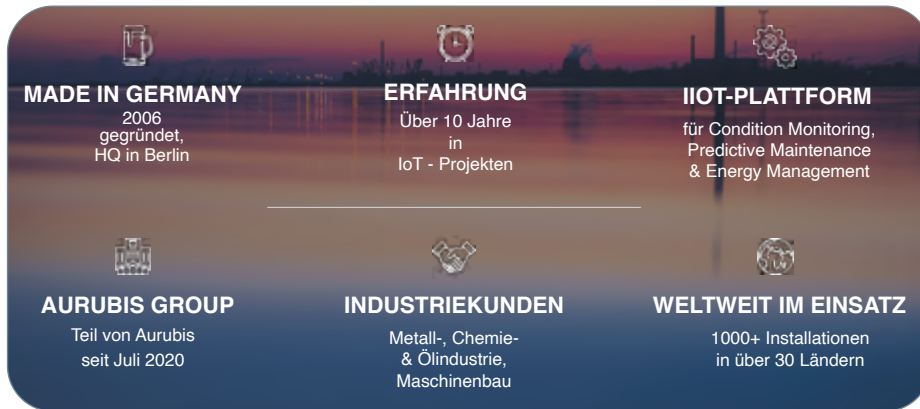


Maschinendaten als neuer Umsatztreiber im Mittelstand



Florian Hönigschmid
VP Strategy & Sales der
azeti GmbH, Berlin

Das Unternehmen



Die azeti GmbH ist ein Anbieter von Internet of Things (IoT) Softwarelösungen und ermöglicht Industrieunternehmen das volle Potenzial ihrer Daten auszuschöpfen. Seit der Gründung im Jahr 2006 kann das Berliner Unternehmen auf zahlreiche erfolgreich umgesetzte Projekte im IoT-Umfeld zurückblicken. Die jahrelange Erfahrung, das internationale Team und die agile Arbeitsweise wie die eines Startups sind das Markenzeichen von azeti. Seit Juli 2020 gehört das Unternehmen als eigenständige Tochtergesellschaft zur Aurubis AG – dem führenden Kupferproduzenten in Europa und einer der weltweit größten Kupferrecycler.

Mit der TÜV-geprüften IIoT-Plattform lassen sich Maschinensteuerungen, Sensoren und Prozessleitsysteme schnell und sicher anbinden und somit zahlreiche Anwendungsfälle für die Zustandsüberwachung, die vorausschauende Wartung sowie die Performance-Analyse von Maschinen und Anlagen realisieren. Bei azeti steht der Kunde mit seinen Bedürfnissen stets im Mittelpunkt: Individuelle Betreuung, kurze Kommunikationswege und eine kontinuierliche Begleitung durch erfahrene Consultants bilden die Grundlage für den herausragenden Service und die langfristigen Kundenbeziehungen. Hiervon profitieren bereits zahlreiche namhafte Kunden weltweit aus unterschiedlichen Industrien, z.B. aus der Prozessindustrie und dem Maschinenbau.

Herausforderung Digitalisierung

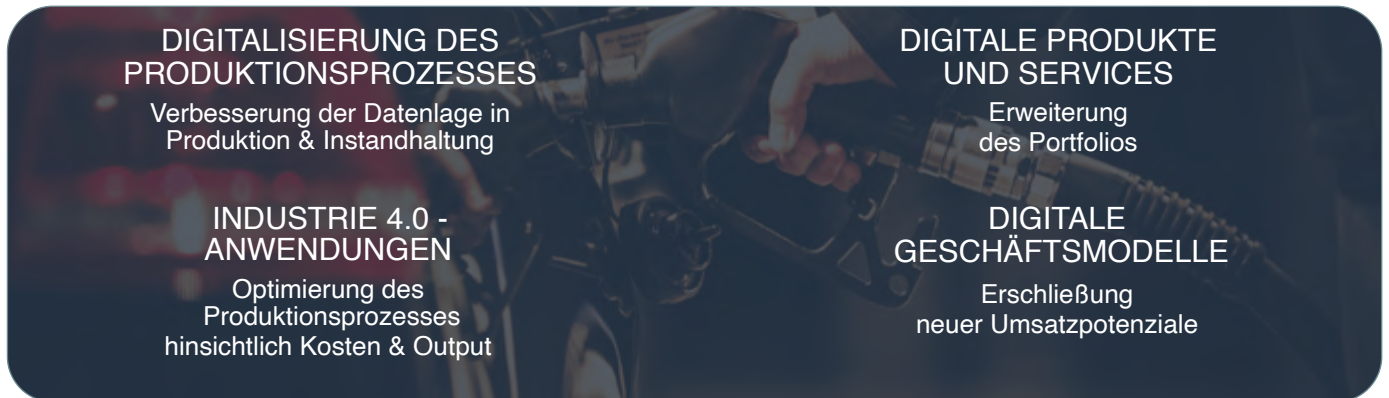


Mit Blick auf die Industrie ergeben sich Herausforderungen in den Bereichen Infrastruktur, Produktivität, Wartung und Qualität. Eine heterogene und in Silos organisierte Produktions-Infrastruktur erschwert den Zugriff auf (wertvolle) Daten vom Shopfloor. Jedoch sind es genau diese Daten, welche einen Beitrag dazu leisten können, produktionskritische Ereignisse wie Maschinenausfälle zu erkennen und zu beheben oder auch ineffiziente Wartungszyklen zu optimieren. Daten sind der Grundbaustein der Digitalisierung, was im industriellen Bereich als Anbindung des Shopfloors an Software-Plattformen definiert werden kann. Ein großes Ziel der Digitalisierung ist dabei eine höhere Transparenz über Produktionsprozesse und Maschinen zu erlangen, um dadurch komplexe Abläufe mit Hilfe von Software umfassend zu analysieren und zu optimieren.

Daten als Treibstoff der Digitalisierung

Die Digitalisierung und die Nutzung von Daten kann in zwei Richtungen verlaufen:

1. Die nach innen gerichtete Digitalisierung dient zur Analyse und Optimierung von (Produktions-) Prozessen und der Entwicklung von Anwendungen wie beispielsweise der vorausschauenden Wartung von Maschinen, die unternehmensintern eingesetzt werden sollen. Ziele können hierbei die Prozessoptimierung bzw. Effizienzsteigerung der Produktion sein.
2. Die nach außen gerichtete Digitalisierung befasst sich mit der Schaffung von digitalen Produkten und Services, um digitale Geschäftsmodelle zu etablieren. Ziele dieser Ausrichtung können beispielsweise die Erschließung neuer Umsatzpotenziale oder auch die Gewinnung von Neukunden sowie die Bindung von Bestandskunden sein.



Eine wesentliche Rolle bei der Digitalisierung im industriellen Umfeld spielen Maschinendaten. Diese können unterteilt werden in Prozessdaten (beispielsweise Verfügbarkeit, Zustand, Verbrauch) und Produktdaten (Menge, Beschaffenheit). Die Erfassung und Analyse der Maschinendaten ermöglicht eine Bewertung der Produktion. Als Maß dient hierzu die Gesamtanlageneffektivität (engl. Overall Equipment Effectiveness = OEE). Ob Maschinen laufen oder stehen, wieviel in welcher Zeit produziert wird oder ob die Ausschussmenge hoch ist, hat maßgeblichen Einfluss auf die OEE. Maschinendaten können somit Aufschluss darüber geben, wo Optimierungspotenziale vorhanden sind.



Anwendungsfälle



Maschinendaten kommen in verschiedenen Anwendungsfällen zum Einsatz. Im Rahmen der Zustandsüberwachung kann der Gesundheitszustand einer Maschine ermittelt werden. Damit können Probleme festgestellt werden, die die

Ursache für beispielsweise geringe Performanz sind oder sogar zum Ausfall der Maschine führen können. Auf dieser Grundlage werden dann Maßnahmen zur Beseitigung der Probleme ergriffen, was wiederum einen positiven Effekt auf die Performanz und Verfügbarkeit der Maschine hat und damit auch zur Steigerung der OEE beiträgt.

Die vorausschauende Wartung bietet Möglichkeiten, Abweichungen vom Normalbetrieb durch die Analyse von Maschinendaten frühzeitig zu erkennen. Die ausgewerteten Daten können dann Hinweise für die Entstehung von Problemen geben, denen dann mit Maßnahmen wie einer zielgerichteten Wartung oder dem Austausch von Komponenten rechtzeitig entgegengewirkt werden kann.

Der Einsatz von Zeit und Ressourcen für Prozesse wie die Beschaffung und Installation von speziellen Ersatzteilen oder die Planung und Durchführung von aufwendigen Wartungsarbeiten während regulärer Produktionsstopps kann auf Grundlage der analysierten Maschinendaten optimal geplant und umgesetzt werden. Zum einen werden dadurch Personalengpässe verhindert und zum anderen erhöht sich die Produktionsstabilität durch eine höhere Verfügbarkeit und längere Nutzungsdauer der Maschinen.

Der Weg der Daten



Die für Anwendungsfälle im Bereich der Zustandsüberwachung und vorausschauenden Wartung relevanten Daten befinden sich in der Regel auf dem Shopfloor innerhalb von beispielsweise Prozessleitsystemen beziehungsweise in verschiedenen Maschinensteuerungen und Sensoren innerhalb von Produktionslinien.

Diese Daten werden dann für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt. So können sich Mitarbeiter in der Produktion per "Machine Health Cockpit" Details über den Zustand eines Aggregats auf dem Tablet anzeigen lassen oder es lassen sich daraus komplexe Kennzahlen für das Reporting errechnen. Ebenso werden diese Daten genutzt, um Machine Learning Algorithmen zu beliefern, die wiederum die Wahrscheinlichkeit von Problemen errechnen und damit die Indikation für den nächsten Wartungsauftrag geben.

Um Daten aus der Produktion für (Industrie 4.0) Anwendungen nutzbar zu machen, kommen IoT-Plattformen zum Einsatz, die als Brücke zwischen der Produktions- und der Anwendungsschicht fungieren können. Diese ermöglichen die umfassende Extraktion und Aggregation von Maschinendaten aus den verschiedenen Shopfloor-Systemen. Speziell hochauflösende Daten sowie die Vielzahl an Schnittstellen und Protokollen stellt hohe Anforderungen an IoT-Plattformen, um Daten in hoher Qualität und vollem Umfang für andere Anwendungen bereitzustellen.

Die gewonnenen Daten können dann bereits in der Plattform analysiert werden, um erste Auswertungen vorzunehmen. Zusätzlich unterstützen Dashboards die Visualisierung der Daten. Je nach Anforderung des Kunden und dem verfügbaren Funktionsumfang können Anwendungen entweder innerhalb der IoT-Plattform umgesetzt werden oder per Schnittstellen an Drittanwendungen übergeben werden.

Monetarisierung

Es gibt verschiedene Wege Maschinendaten zu monetarisieren. Im Folgenden werden einige der gängigen Ansätze kurz vorgestellt.

1. Hersteller von Maschinen und anderem Industrie-Equipment können ihren Kunden anwendungsspezifische Applikationen per Abonnement zur Verfügung stellen. Kunden profitieren so von zusätzlichen Informationen zum Beispiel über die Auslastung oder Performanz ihrer Maschinen. Für Hersteller ergeben sich durch die Ergänzung ihres Portfolios um digitale Produkte und Services neue Einnahmequellen.
2. Maschinendaten können gerade bei der Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern im Bereich Wartung zu mehr Kosteneffizienz führen. Die Service-Unternehmen könnten über IoT-Plattformen Zugriff auf Maschinendaten erhalten. Dies wiederum ermöglicht den Bedarf an Wartung und die Bereitstellung von notwendigen personellen Ressourcen und gegebenenfalls Ersatzteilen besser zu planen. Die zugrunde liegenden Daten und der Zugriff darauf können im Service-Vertrag zwischen dem Kunden (wo die Daten generiert werden) und dem Service-Unternehmen (wo die Daten genutzt werden) zugrunde gelegt werden. Somit wäre es Kunden möglich, niedrigere Preise für die Erbringung von Dienstleistungen durchzusetzen, welche mit dem Effizienzgewinn und den damit geringeren Kosten auf Anbieterseite begründet werden können.
3. Eine weitere Möglichkeit bieten datenbasierte Finanzierungs- und Versicherungsmodelle. Durch die Auswertung von Maschinendaten können Wahrscheinlichkeiten für nutzungsabhängige Verschleißerscheinungen und damit verbundene Risiken, dass die Maschine beschädigt oder gar ausfällt, bestimmt und in der Berechnung der Leasing- oder Versicherungsprämie einkalkuliert werden.
4. Darüber hinaus gibt es auch noch die Pay-per-Use Modelle. Hierbei wird dem Kunden die tatsächliche Nutzung der Maschine in der Produktion in Rechnung gestellt. Die Nutzung kann auch hier über die Auswertung von Maschinendaten festgestellt werden.



Digitaler Schmelzofen

Der digitale Schmelzofen zeigt exemplarisch, welche Mehrwerte die Digitalisierung schaffen kann.

Ein Kernprozess in der Gießerei-Industrie ist das Schmelzen von Metall. Hierbei wird ein Dosierofen zunächst mit Metall befüllt, welches dann geschmolzen wird. Der Füllstand im Ofen ist dabei nicht immer genau bekannt, was zur Unterauslastung und damit zu Mehrkosten hinsichtlich zeitlicher und personeller Aufwände sowie einem erhöhten Bedarf an Betriebsmitteln (wie Edeltgas zur Befuerung) führen kann.

Eine speziell für den Befüllungsvorgang entwickelte Applikation, die basierend auf einer IoT-Plattform Maschinendaten des Dosierofens einsammelt, analysiert und auswertet, schafft die notwendige Transparenz, um die Unterauslastung zu verhindern. Auf Dashboards können Füllstände von mehreren Schmelzöfen, der Schmelzdauer sowie dem idealen Zeitpunkt der Wiederbefüllung angezeigt werden. Dadurch können Gießerei-Betriebe die Auslastung ihrer Öfen auf 100% steigern sowie den Befüllungsvorgang besser planen. Somit kann sichergestellt werden, dass Ressourcen wie Zeit, Personal und Betriebsmittel optimal eingesetzt und produktionsbedingte CO₂-Emissionen reduziert werden. ■



Digital Business – Wie der Einstieg in die Plattform-Ökonomie gelingt

Kurze Zusammenfassung

Wir sehen, dass digitale Plattformen wie z.B. Spotify, Amazon, Uber und Airbnb lang etablierte Branchen im B2C-Bereich in kürzester Zeit auf den Kopf gestellt haben. Sie ermöglichen moderne, innovative Kundeninteraktionen. Dieser Wandel kommt zunehmend auch auf die B2B-Märkte zu [WEK+19, S. 1] [DGV+19, S. 1ff.]. Aus diesem Grund ist es auch für die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG wichtig, sich mit Plattformen und dem Einfluss dieser auf das eigene Geschäft zu beschäftigen. Um das volle Potential digitaler Plattformen erschließen zu können, ist das Unternehmen WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG dem Forschungsprojekt „Digital Business“ des Spitzenclusters it's OWL beigetreten [Fra21-ol]. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurde ein Vorgehen für den erfolgreichen Eintritt von B2B-Unternehmen in die Plattformökonomie erarbeitet. Die Ergebnisse wurden über das Forschungsprojekt hinaus für Unternehmen bereitgestellt. Unter www.plattform-radar.de finden Sie eine Anleitung, wie auch ihrem Unternehmen der Einstieg in die Plattformökonomie gelingen kann. Im Folgenden werden wir auf die Ergebnisse dieses Projektes aus Sicht von WAGO eingehen. Ziel des Pilotprojekts war die Entwicklung einer Plattform-Strategie. Wir werden zudem am Beispiel WAGO Creators (www.wago-creators.com) aufzeigen, wie uns aufbauend auf diesen Ergebnissen der Einstieg in die Plattformökonomie gelungen ist.



Dr.-Ing. Mareen Vaßholz
Vice President Corporate Strategy
& Digital Transformation Office
der WAGO Kontakttechnik
& Co. KG, Minden

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Die WAGO Gruppe zählt zu den internationalen richtungweisenden Anbietern der Verbindungs- und Automatisierungstechnik sowie der Interface-Elektronik. Im Bereich der Federklemmtechnik ist das familiengeführte Unternehmen Weltmarktführer. WAGO Produkte und Lösungen sorgen in der Industrie, in der Bahn- und Energietechnik, im Bereich Marine und Offshore sowie in der Gebäude- und Leuchtentechnik für Sicherheit und Effizienz.

Seit der Gründung im Jahre 1951 ist WAGO stetig gewachsen und beschäftigt heute weltweit etwa 8.500 Mitarbeiter, davon rund 4.000 in Deutschland am Stammsitz im ostwestfälischen Minden und im thüringischen Sondershausen. Im Jahr 2020 betrug der Umsatz 950 Millionen Euro.

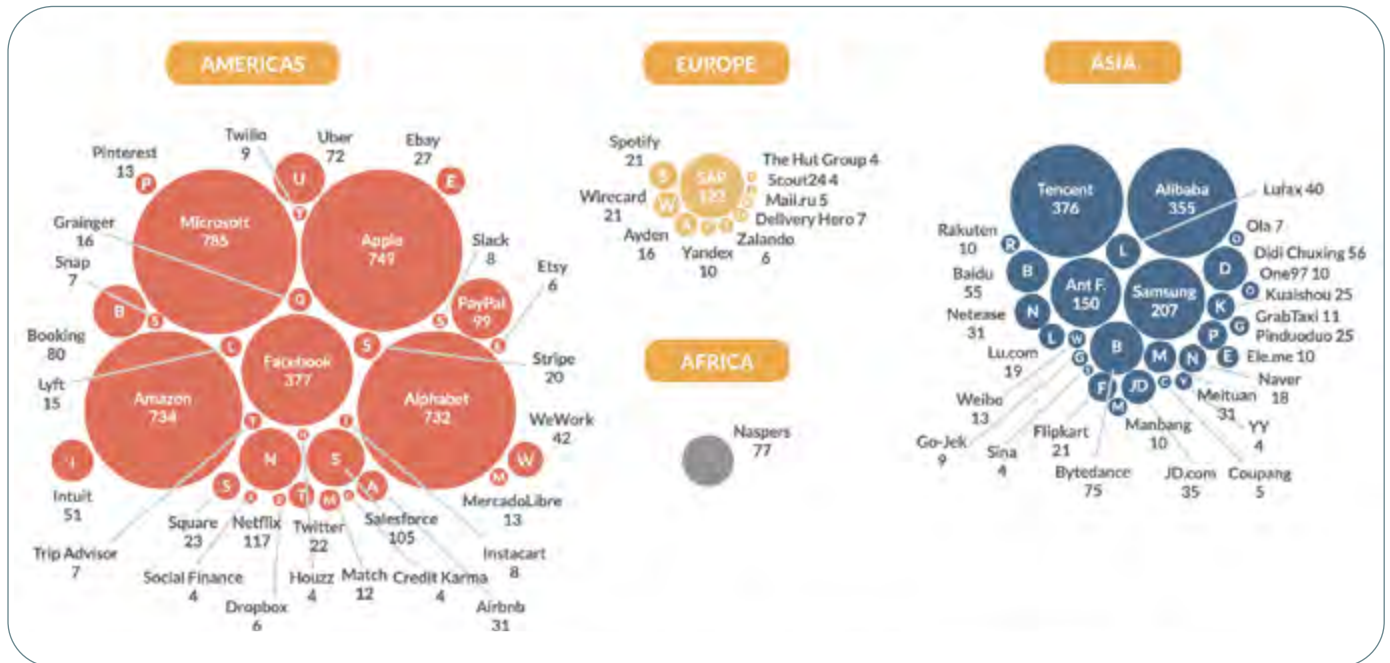
Mitglieder der WAGO Gruppe sind neun internationale Produktions- und Vertriebsstandorte, 22 weitere Vertriebsgesellschaften sowie der Softwarespezialist M&M Software. Hinzu kommen Vertretungen in über 80 Ländern, mit denen das Unternehmen weltweit präsent ist. WAGO produziert seit 1951 am Stammsitz Minden (Nordrhein-Westfalen), seit 1971 in Roissy (Frankreich), seit 1977 in Domdidier (Schweiz), seit 1979 in Milwaukee (USA) sowie seit 1990 im thüringischen Sondershausen und in Tokio (Japan). Weitere Produktionsstandorte befinden sich seit 1995 in Delhi (Indien) und seit 1997 sowohl in Tianjin (Volksrepublik China) als auch in Wroclaw (Polen).

Relevanz digitaler Plattformen für B2B-Unternehmen

Digitale Plattformen zählen zu den wichtigsten IT-Trends der heutigen Zeit. Hierbei handelt es sich allgemein um Oberflächen, die IT-gestützte Interaktionen zwischen Plattformnutzern und weiteren Akteuren ermöglichen. Digitale Plattformen und sich daraus entwickelnde Ökosysteme bilden aus technologischer Sicht das Rückgrat digitaler Geschäftsmodelle [Jae17, S. 50]. Die Entwicklung und der Betrieb digitaler Plattformen bietet Unternehmen die Chance völlig neue und innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln. Die Partizipation auf diesen Plattformen können nicht nur dem Plattformbetreiber allein einen Nutzen bieten, sondern auch dritten Parteien. Dritte können u.a. durch Services

oder Dienstleistungen über die Plattform einen Mehrwert anbieten, welcher monetär entlohnt wird [WSK18, S. 1]. Bei erfolgreichen Plattforminitiativen treten außerdem Netzwerkeffekte auf, die ein exponentielles Wachstum der Anzahl an Plattformnutzern begünstigen. In diesem Fall motivieren Nutzer der digitalen Plattform andere potentielle Nutzer zum Beitritt der Plattform [Jae17, S. 63]. In folgendem Bild 1 werden beispielhaft die wertvollsten digitalen Plattformanbietern nach geographischer Verteilung in der Welt dargestellt.

Bild 1: Weltweite Verteilung der größten globalen Plattformen der Welt von 2018 [Sys21-ol]



Es wird ersichtlich, dass die größten und erfolgreichsten digitalen Plattformen vor allem in Amerika und Asien entwickelt und betrieben werden. Diese sprechen zum Großteil Zielgruppen aus dem B2C Bereich an. In diesem Bereich haben sich vor allem digitale Plattformen, wie z.B. Amazon, eBay oder Alibaba etabliert, die völlig neue Kundeninteraktionen schaffen und ganze Branchen neu definiert haben. Der Trend plattformbasierter Geschäftsmodelle wird jedoch auch für B2B-Unternehmen zunehmend interessanter [Bis17, S. 6].

Laut dem Bundesverband der Deutschen Industrie, wird die Relevanz digitaler Plattformen auch für Industrieunternehmen zukünftig deutlich steigen. Somit ist zu erwarten, dass vor allem auch der B2B Bereich von diesem Trend beeinflusst wird. Der Verband spricht aus diesem Grund die eindeutige Empfehlung aus, in die digitale Transformation traditioneller Geschäftsmodelle zu investieren und die Potentiale der Plattformökonomie für das eigene Geschäft auszuschöpfen [Bdi18-ol].

Auch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie formuliert diese Empfehlung und stellt deutlich heraus, dass etablierte Unternehmen bereits heute mit mächtigen und wirtschaftlich starken Digitalkonkurrenten im Wettbewerb stehen. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass digitale Plattformen ihren Weg in den B2B Bereich bereits begonnen haben [Bmw17, S. 22].

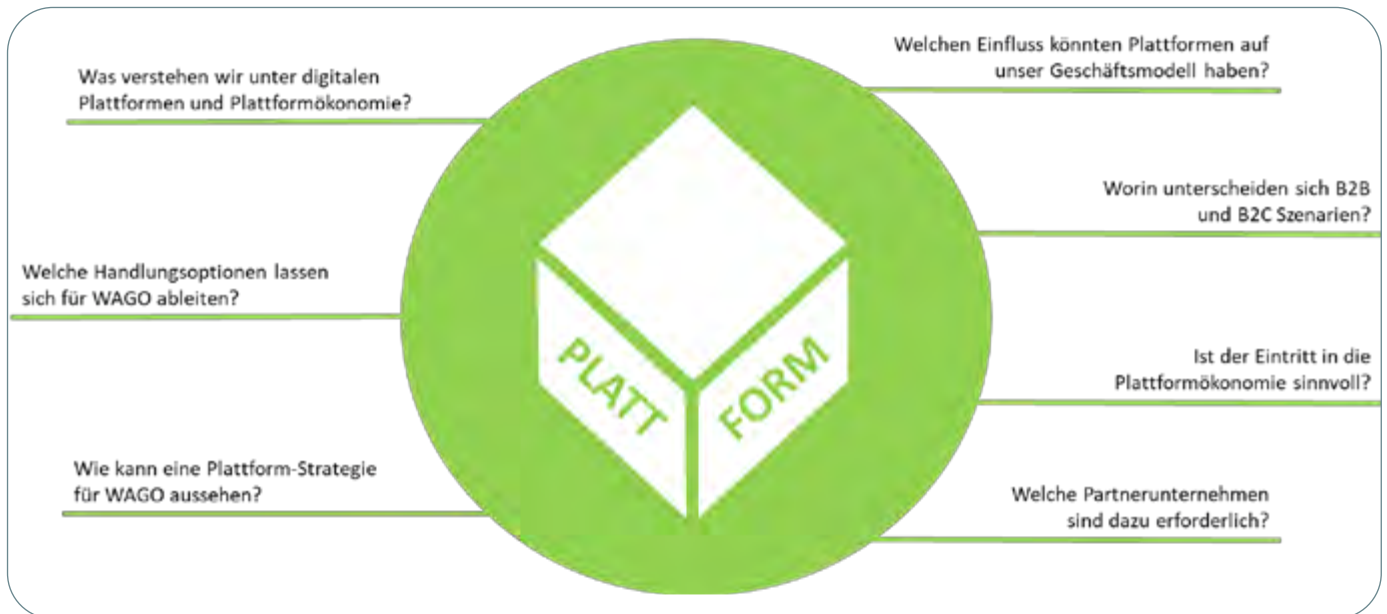
Aus diesem Grund hat sich ein Konsortium im it's OWL Spitzencluster Forschungsprojekt Digital Business gebildet, um den erfolgreichen Einstieg in die Plattformökonomie auch für Unternehmen aus dem B2B zu ermöglichen.

Forschungsprojekt Digital Business

Das Ziel des Forschungsprojektes war es, eine auf WAGO zugeschnittene Plattformstrategie zu entwickeln, die uns den Weg in das Zeitalter des „Business 4.0“ weist. Die Projektergebnisse schaffen umfassende Orientierung und liefern strategische Optionen zum Einstieg in die Plattformökonomie, inklusive operativer Werkzeuge für den erfolgreichen Aufbau von Plattforminitiativen. Damit wurden Antworten auf die Frage der Relevanz des Megatrends „digitale Platt-

formen" geliefert. Zu Beginn des Forschungsprojekts gab es auch für WAGO viele offene Fragen, die im Verlauf des Projekts beantwortet werden sollten (siehe Bild 2).

Bild 2: Anfängliche Fragestellungen rund um digitale Plattformen (eigene Darstellung)

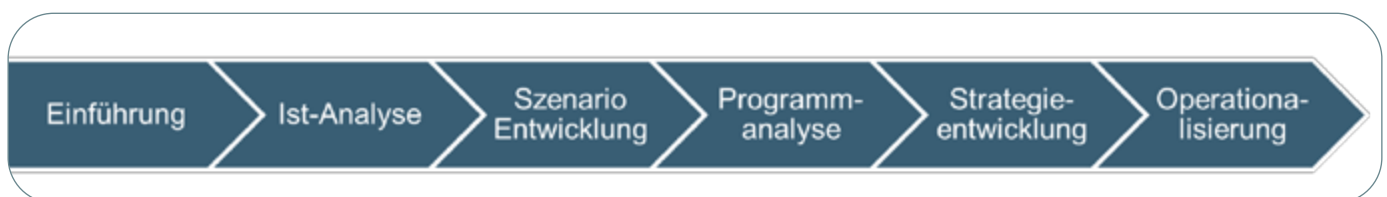


Dabei wurde in einem interdisziplinären Team aus verschiedenen WAGO Fachbereichen und Partnern aus der Forschung wie z. B. dem Fraunhofer IEM, dem Heinz Nixdorf Institut oder dem Software Innovation Campus Paderborn zusammengearbeitet. Das Beratungsunternehmen Unity AG unterstützte darüber hinaus beim methodischen Vorgehen. Der Fokus der Forschungspartner lag auf der Entwicklung von Methoden rund um das Thema digitale Plattformen, die anschließend von den teilnehmenden Praxisunternehmen angewendet wurden. Das Praxisprojekt „WAGO“ als Teil des Gesamtprojekts Digital Business legte den Fokus wie bereits erwähnt auf die Strategieentwicklung im Kontext der Plattformökonomie. Der entwickelte Leitfaden befähigt Unternehmen, ihre individuelle Strategie zum Einstieg in die Plattformökonomie zu erarbeiten und den erfolgreichen Betrieb digitaler Plattformen sicherzustellen. Inhaltlich wurde ermittelt, welche Marktleistungen für das Plattformgeschäft geeignet sind, wie bestehende Plattformen genutzt werden können und welche organisatorischen Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um digitale Plattformen professionell zu betreiben. Als Ergebnis wurden Anwendungsfall abhängige Referenz-Plattformstrategien erarbeitet, die je nach Plattfortmtyp unterschiedliche Handlungsempfehlungen formulieren.

Vorgehensweise

Die Vorgehensweise des Forschungsprojekts Digital Business wird in folgendem Bild 3 dargestellt. Dort werden die einzelnen Phasen des Projekts aufgeführt.

Bild 3: Projektphasen und inhaltliche Schwerpunkte Digital Business (eigene Darstellung)



Bereits in der Antragsphase stellten wir fest, dass es im Unternehmen unterschiedliche Definitionen von digitalen Plattformen gab. Daher war das Ziel der ersten beiden Projektphasen, ein einheitliches Verständnis zu schaffen. Zudem wurde der aktuelle Status Quo zum Thema Plattformökonomie bei WAGO ermittelt. Im nächsten Schritt wurden mögliche Zukunftsszenarien entwickelt und das heutige Marktleistungsportfolio von WAGO in den Forschungskontext eingeordnet. Die daraus resultierenden Ergebnisse flossen als Input in die Phase der Strategieentwicklung ein. Darauf

aufbauend wurden konkrete Denkmuster und Handlungsoptionen verdichtet und auf dieser Basis eine Plattformstrategie formuliert, die in Zukunft die Grundlage zur Entwicklung digitaler Plattforminitiativen bei WAGO bildet. Außerdem wurde als Projektergebnis ein operativer Werkzeugkasten mit vielen Methoden entwickelt, mithilfe dessen mit deutlich höherer Geschwindigkeit und Innovationskraft neue plattformbasierte Geschäftsmodelle aufgebaut und am Markt etabliert werden können.

Begriffsdefinition digitaler Plattformen

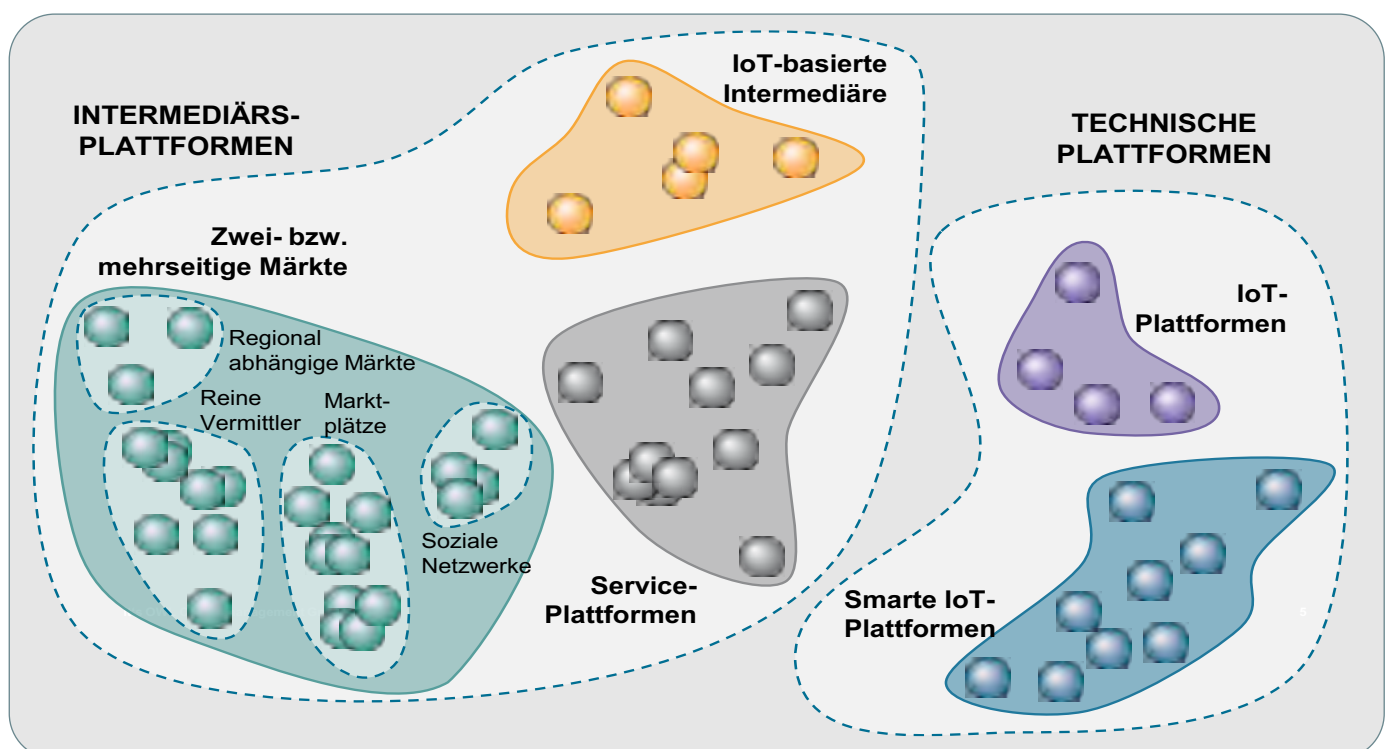
Um den Einstieg in das Thema digitale Plattformen zu erleichtern, wurden zu Beginn des Projekts die Begriffe „Plattform“ und „Plattformökonomie“ definiert. Diese sind je nach Kontext hochgradig erklärungs- und interpretationsbedürftig. Eine einheitliche Definition der Begriffe ist in der Literatur nicht gegeben [WEK+19, S. 1]. Insbesondere für mittelständische Industrieunternehmen sind die mit den Begriffen verbundenen Denkmuster, Wirkmechanismen, Geschäftsmodelle und Technologien bisher wenig relevant und damit zum Großteil unbekannt. Aus diesem Grund wurden drei Definitionen erarbeitet, welche die größte Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Literaturrecherche bilden und vom Projektteam als umfassend eingestuft wurden. Es wurde neben einer allgemeinen Definition von Plattformen zwischen den beiden identifizierten Ausprägungen der Intermediär- und IoT-Plattformen unterschieden.

Im Folgenden werden die Definitionen orientiert an dem Plattformverständnis von Wortmann et. al. dargestellt:

- **Allgemeine Definition:** „Eine digitale Plattform ist eine primär digitale Marktleistung [EG16, S. 5] mit der Aufgabe Transaktionen und Interaktionen zu vereinfachen, zu zentralisieren und zu orchestrieren [HFR18, S. 4], [OP10, S. 77].“
- **Intermediärsplattformen:** „Digitale Plattformen können durch ihre zentralisierende Eigenschaft als Intermediär zwischen zwei oder mehr Akteursgruppen auftreten [GFC17, S. 334], [EWW17, S. 11], [DG18, S. 2]. Dabei haben sie die Aufgabe Transparenz zu schaffen, ein Matching zu ermöglichen oder Transaktionen sowie Interaktionen zu vereinfachen [DW18, S. 22], [HFR18, S. 4], [EWW17, S. 11].“
- **IoT-Plattformen:** „Digitale Plattformen können durch ihre vernetzende Eigenschaft als technische Grundlage für die Realisierung von z. B. Smart Services dienen [CGT+17, S. 2]. Dabei haben Sie die Aufgabe offene Schnittstellen bereitzustellen, (Maschinen-)Daten zu akquirieren und (Maschinen-) Daten zu verarbeiten [KSS+17, S. 7], [CGT+17, S. 2].“ [WEK+19, S.7f]

Diese Definitionen wurden im Nachgang weiter ausdetailliert und im folgenden Bild 4 dargestellt.

Bild 4: Plattfortmtypen [WEK+19, S. 20]



Neben der bereits beschriebenen allgemeinen Unterscheidung zwischen Intermediärplattformen und technischen (IoT) Plattformen können auf einem feineren Detaillierungsgrad folgende Plattfortmtypen unterschieden werden [WEK+19, S. 20]:

- **Zwei- bzw. mehrseitige Märkte:** Sind als Intermediär zwischen mindestens zwei Akteursgruppen zu verstehen, die ein Matching ermöglichen. Die Akteure wissen vor dem Weg auf die Plattform nicht zwingend, mit wem sie Kollaborieren. Die Kollaboration ist damit unbestimmt.
- **Service Plattformen:** Sind als Intermediär zwischen mindestens zwei Akteursgruppen zu verstehen, die ein Matching ermöglichen. Die Akteure wissen vor dem Weg auf die Plattform, dass sie miteinander Kollaborieren. Die Kollaboration ist damit bestimmt. Digitale Services umfassen kostenfreie oder kostenpflichtige Mehrwertdienste und können teilweise unabhängig von Produkten genutzt werden.
- **IoT-Plattformen:** Vereinen Hard- und Softwaretechnologien, um Geräte und Sensoren zu vernetzen, Informationen zu erfassen und zu verarbeiten um darauf aufbauende datenbasierte oder smarte Dienstleistungen zu realisieren. IoT-Plattformen schaffen lediglich die technische Grundlage für die Realisierung von intelligenten Mehrwertdiensten und Services.
- **Smarte IoT-Plattformen:** Vereinen Hard- und Softwaretechnologien, um Geräte und Sensoren zu vernetzen, Informationen zu erfassen und zu verarbeiten um darauf aufbauende datenbasierte oder smarte Dienstleistungen zu realisieren. Smarte IoT-Plattformen bieten selbst bereits neben der Plattform diese Dienstleistungen an.
- **IoT-basierte Intermediäre:** Sind als Intermediär zwischen mindestens zwei Akteursgruppen zu verstehen, die als Schlüsselressource eine IoT-Plattform nutzen. Ihr Nutzenversprechen besteht darin Transaktionen zwischen Akteuren zu vereinfachen und Services auf Basis von Produktdaten zu vertreiben oder zu vermitteln.

Strategieentwicklung

Nach einem allgemeinen Begriffsverständnis digitaler Plattformen wurden für WAGO Use Case bezogene Strategien zum Eintritt in die Plattformökonomie entwickelt. Insgesamt wurden dabei für WAGO die drei spezifischen Use Cases „E-Commerce“, „Digitale Services“ und „IoT-Plattformen“ herausgearbeitet. Diese bilden einen greifbaren Handlungsrahmen, verringern die Komplexität für die Entwicklung von Plattformstrategien und eignen sich dadurch sehr gut für eine praxisnahe Anwendung.

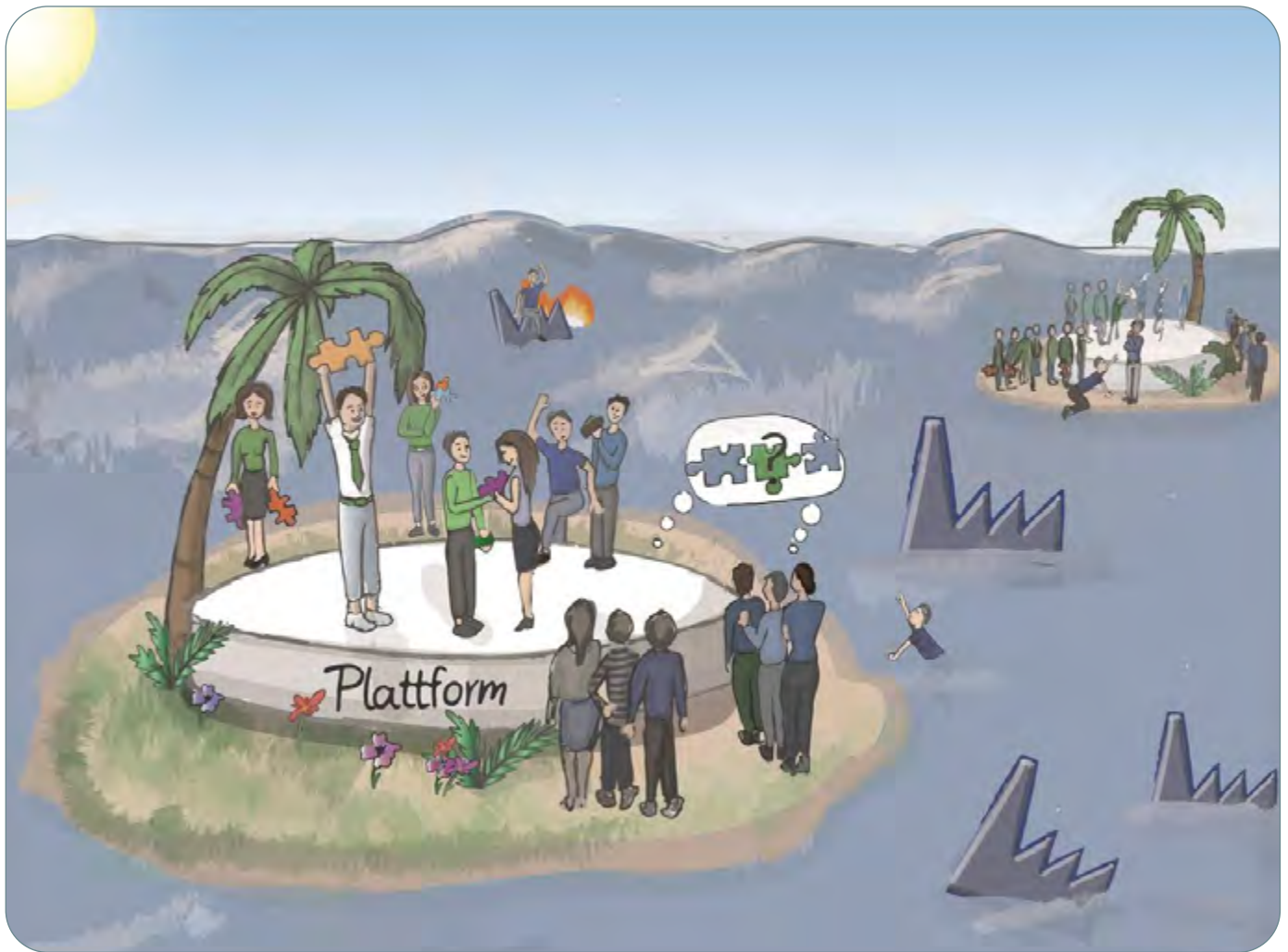
Darüber hinaus wurden im Rahmen des Forschungsprojekts mittels Szenariotechnik Einfluss- und Schlüsselfaktoren entwickelt, auf deren Basis zwei Umfeldszenarien mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit für WAGO identifiziert wurden. Diese repräsentieren zukünftige Entwicklungen für das Unternehmen und bilden die Basis für die Entwicklung der Strategie, um einen erfolgreichen Eintritt in die Plattformökonomie zu ermöglichen [DGV+19, S. 19].

Zum einen handelt es sich dabei um das Szenario, dass neue Wettbewerber mit eigenen Plattforminitiativen erfolgreich am Markt agieren. In diesem Szenario favorisieren Kunden günstige Standard-Leistungen, die sie mit Hilfe einer leicht zu bedienenden Plattform schnell finden können. In der Vergangenheit haben etablierte Unternehmen mit dem Aufbau oder Beitritt digitaler Plattformen zu lange gezögert und branchenfremde Unternehmen konnten mithilfe eigener Plattforminitiativen wichtige Marktanteile erobern [DGV+19, S. 18].

Zum anderen wurde das Szenario, dass etablierte Unternehmen wie WAGO mit eigenen Plattforminitiativen erfolgreich in die Plattformökonomie eingestiegen sind, mit einer hohen Eintrittswahrscheinlichkeit identifiziert. In diesem Umfeldszenario führen Plattformen zu einer hohen Kundenfokussierung. Unternehmen setzen Plattformen intensiv und mit vielfältigen Technologien ein. Das Potential digitaler Plattformen wurde in der Industrie erkannt und wird mit hoher Innovationskraft vorangetrieben. Insgesamt haben wenige Player den Markt unter sich aufgeteilt. Durch die hohe Kompatibilität der Plattformlösungen ist die Abhängigkeit von einzelnen Anbietern gering. Unternehmen können sich im digitalen Raum frei entfalten. [DGV+19, S. 18f.]. Dieses Szenario wird in folgendem Bild 5 noch einmal visualisiert.

Für jede Kombination aus Use Case und identifiziertem Umfeldszenario wurden strategische Optionen für WAGO abgeleitet. Die Strategie bildete die Basis für den erfolgreichen Einstieg in die Plattformökonomie.

Bild 5: Szenario – Plattform gut, alles gut [Darstellung aus dem Projekt DigiBus]



Erfolgreicher Eintritt in die Plattformökonomie

Um einige der Potentiale der Plattformökonomie für WAGO zu erschließen hat WAGO sich für die Entwicklung einer eigenen digitalen Plattform mit dem Namen „WAGO Creators“ entschieden. Ziel war es außerdem, eine maximale Besetzung der Kontrollpunkte in einem selbst entwickelten Ökosystem zu erreichen. Zur technischen Realisierung wurden in diesem Beispiel bestehende Services eines Public Cloud Providers genutzt, die eine unkomplizierte Skalierung der Plattform ermöglichen. Durch die Plattform werden gänzlich neue Kundeninteraktionen ermöglicht, ein Community Aufbau angestrebt und die Kundenschnittstelle direkt besetzt. Die Motivation zur Entwicklung der digitalen Plattform „WAGO Creators“ wird im Folgenden beschrieben.

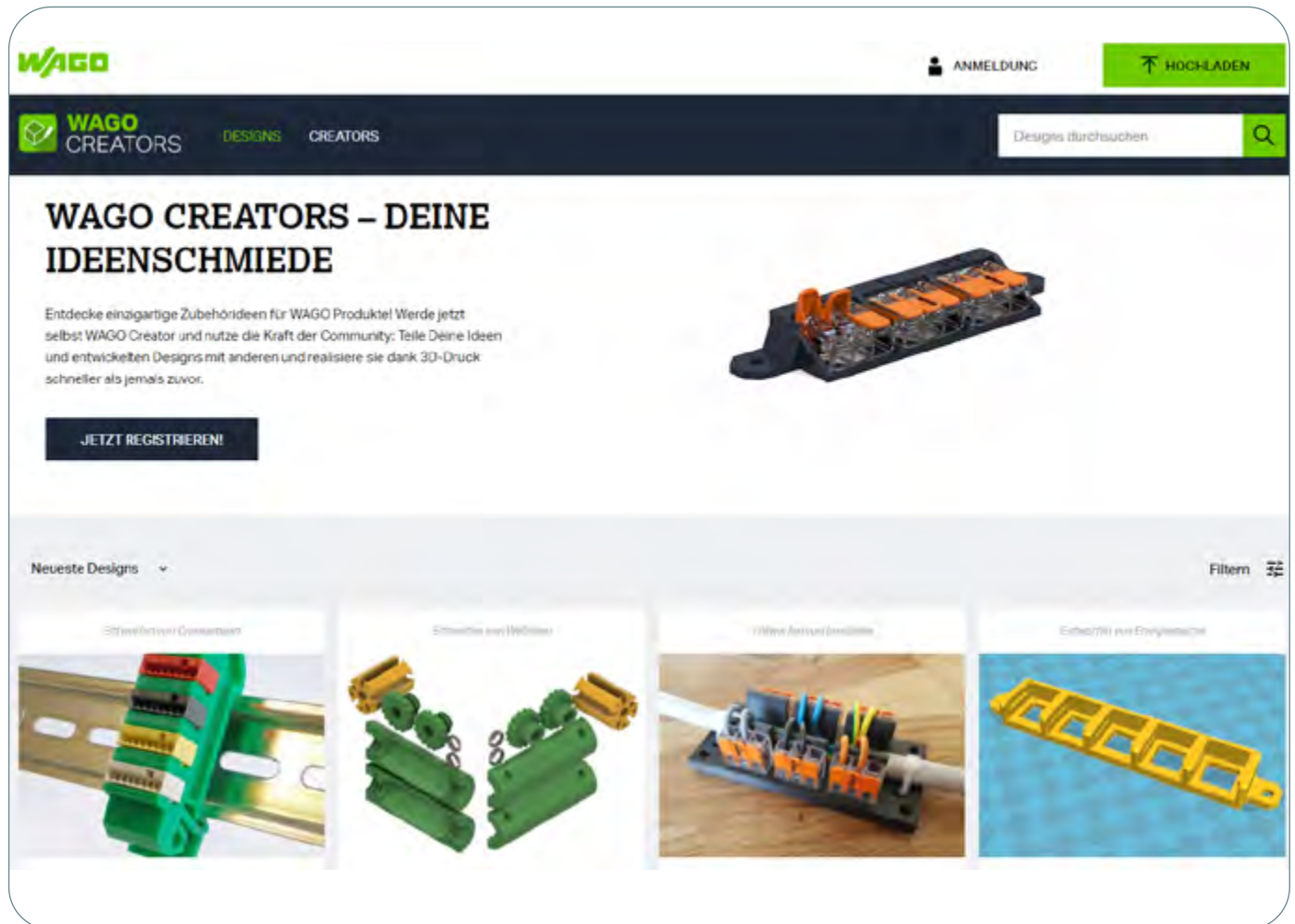
Als Hersteller von elektrischer Verbindungs- und Automatisierungstechnik besitzt WAGO ein breites Produktportfolio, um die unterschiedlichen Kundenanforderungen bestmöglich zu erfüllen. Der Spezialisierungsgrad unterschiedlicher Anwendungen nimmt dabei stetig zu und Produkte „von der Stange“ finden häufig nur nach entsprechendem Anpassungsaufwand ihren Platz in der Kundenapplikation. Allerdings sind Kunden gerade in der frühen Phase der Customer Journey noch unentschlossen und wissen noch nicht welche Marktleistung ihre Bedürfnisse befriedigt. So kann es sein, dass Kunden Lösungen bereits im Vorfeld ausschließen, wenn diese augenscheinlich nicht perfekt passen, obwohl ggf. nur ein kleines Detail in der Design-In Phase zur Adaption berücksichtigt werden müsste.

Die Lösung dieses Problems liegt in der Inspiration der Kunden, damit sie selbst in die Lage versetzt werden die optimale Lösung zu erkennen und auszuwählen. Als Inspirationsquelle können andere Kunden dienen, die bereits eine Lösung für eine vergleichbare Aufgabenstellung gefunden haben und bereit sind, diese Lösungsidee zu teilen. Zum Austausch der Ideen bietet sich eine digitale Plattform an, die als offene Umgebung den Austausch von Ideen fördert. Gepaart mit additiven Fertigungstechnologien können so Kundenideen in kurzer Zeit weltweit erlebbar werden.

Anwendungsbeschreibung WAGO Creators

Das Ergebnis der Entwicklung ist die Open Innovation Plattform „WAGO Creators“ (www.wago-creators.com). Hier können Kunden unterschiedlicher Zielgruppen, wie beispielsweise Elektroinstallateure, Konstrukteure oder aber Tüftler, ihre Ideen für individuelle Zubehörlösungen für WAGO Produkte mit einer Community teilen. Ein Ausschnitt der Plattform ist in Bild 6 dargestellt.

Bild 6: Übersichtsdarstellung WAGO-Creators [Wag21-ol]



Anwender, die auf der Plattform aktiv sind, werden als Creators bezeichnet. Die Produktideen können nach erfolgreicher Registrierung mittels STL-Format, einem Standardformat vieler CAD-Systeme, hochgeladen werden. Dieses Format stellt Informationen zur Geometrie dreidimensionaler Datenmodelle dar. Die hochgeladenen Modelle stehen den anderen Creators der Plattform zur Verfügung und können kostenfrei heruntergeladen und über den eigenen 3D Drucker ausgedruckt werden.

Die Rechte der Designs verbleiben auch nach Upload bei dem jeweiligen Creator. Andere Creators können bestehende Designs weiterentwickeln und anpassen, wodurch Designs in der Community immer weiter optimiert werden können. Alternativ können Bauteile über den integrierten 3D Druck Service bestellt werden. So bleibt eine Idee nicht nur ein Gedanke oder eine Skizze auf einem Stück Papier, sondern kann von anderen Creators physisch mittels modernster Fertigungsverfahren realisiert und dann getestet werden.

WAGO agiert in diesem Geschäftsmodell als Intermediär zwischen den drei Akteursgruppen Designer, User und 3D Druck Dienstleister. Als Plattformbetreiber werden eingehende Bestellungen direkt an den 3D Druck Partner weitergeleitet, der die Realisierung des Designs mittels 3D Druck Technologie übernimmt. Somit handelt es sich bei der entwickelten Plattform, wie in der Begriffsdefinition beschrieben, um eine Intermediärsplattform. Die Logik des entwickelten digitalen Geschäftsmodells wird zum besseren Verständnis noch einmal in folgendem Bild 7 dargestellt.

Bild 7: Geschäftsmodell WAGO Creators (eigene Abbildung)



Um den Austausch und die digitale Wertschätzung unter den Creators zu fördern, gibt es auf jeder Produktseite Community Funktionen wie eine Kommentarfunktion, eine Like Funktion sowie Zähler der Likes, Downloads und Kommentare. Im Kommentarbereich können die Creators diskutieren, Verbesserungsvorschläge äußern oder auch ihre Wertschätzung gegenüber dem Creator des jeweiligen Designs ausdrücken.

Literatur

- [Bdi18-ol] BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN INDUSTRIE E.V. Digitale B2B-Plattformen „Made in Germany“. unter: <https://bdi.eu/artikel/news/digitale-b2b-plattformen-made-in-germany-keine-monopolbildung-in-sicht/>, 2021.
- [Bis17] BISCHOFF, J. Digitale Plattformen - die Marktplätze von heute. Chefbüro, 6-10. 2017.
- [Bmw17] BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE. Weissbuch digitale Plattformen. Hirschen Group GmbH Berlin. 2017.
- [CGT+17] CHATELAIN, J.-L.; GATEHOUSE, W.; RUNG, T.; UTZSCHNEIDER, P.: IoT Platforms. The engines for agile innovation at scale. Accenture. 2017.
- [DG18] DREWEL, M. GAUSEMEIER, J.: Digital B2B-Platforms and how to find the right one. 13th Euro-pean Conference on Innovation and Entrepreneurship. 2018.
- [DGV+19] DREWEL, M.; GAUSEMEIER, J.; VABHOLZ, M. HOMBURG, N.: Einstieg in die Plattformökonomie. 15. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung. 2019.
- [DW18] DUMITRESCU, R.; WORTMANN, F.: Die Märkte von morgen handeln Daten. Warum sich der Mittelstand positionieren sollte. RKW Magazin. Ausgabe 3. 2018.
- [EG16] EVANS, P. C.; GAWER, A.: The Rise of the Platform Enterprise. A global Survey. 2016.
- [EWW17] ENGELHARDT, S.; WANGLER, L.; WISCHMANN, S.: Eigenschaften und Erfolgsfaktoren digitaler Plattformen. Begleitforschung AUTONOMIK für Industrie 4.0. März 2017.
- [Fra21-ol] FRAUNHOFER IEM.: Potenziale digitaler Plattformen für Unternehmen. Forschungsprojekt DigiBus. Unter: <https://www.iem.fraunhofer.de/de/referenzen/forschungsprojekte/digibus-digitale-plattformen-unternehmen.html>, 2021.
- [GFC17] GASSMANN, O.; FRANKENBERGER, K.; CSIK, M.: Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. Carl Hanser Verlag, München. 2017.



- [HFR18] HERDA, N.; FRIEDRICH, K.; RUF, S.: Plattformökonomie als Game-Changer – Wie digitale Plattformen unsere Wirtschaft verändern: Eine strategische Analyse der Plattformökonomie. Strategie Journal, Heft 03-18, 2018.
- [Jae17] JAEKEL, M.: Die Macht der digitalen Plattformen. Springer Verlag. 2017.
- [KSS+17] KRAUSE, T.; STRAUB, O.; GABRIELE, S.; KETT, H.; LEHMANN, K. RENNER, T.: IT-Plattformen für das I Internet der Dinge (IoT). Fraunhofer Verlag. 2017.
- [OP10] OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y.: Business Model Generation. John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 2010.
- [Sys21-ol] SYSTEMICALTERNATIVES.: Part 2: The Digital Platform Economy and Who Owns It. Unter: <https://systemicalternatives.org/2021/02/03/part-2-the-digital-platform-economy-and-who-owns-it/amp/>, 2021.
- [Wag21-ol] WAGO CREATORS.: Deine Ideenschmiede. Unter: <https://wago-creators.com/>, 2021.
- [WEK+19] WORTMANN, F; ELLERMANN, K.; KÜHN, A.; DUMITRESCU, R.: Typisierung und Strukturierung digitaler Plattformen im Kontext Business-to-Business. 15. Symposium für Vorausschau und Technologieplanung, 2019.
- [WSK18] WIESCHE, M., SAUER, P., KRIMMLING, J., & KRCMAR, H. Management digitaler Plattformen. Springer Verlag, 2018.



Autoren

Dr.-Ing. Mareen VaBholz hat seit 2014 bei der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG in unterschiedlichen Rollen die Themen Unternehmensstrategie und Digitale Transformation aufgebaut und verankert. Sie leitet seit September 2018 den Bereich Corporate Strategy und Digital Transformation Office. Mit ihrem Team schafft Sie u.a. die Rahmenbedingungen für die Entwicklung und Umsetzung neuer Geschäftsmodelle. Sie promovierte 2015 zum Thema „Systematik zur wirtschaftlichkeitsorientierten Konzipierung Intelligenter Technischer Systeme“ an der Universität Paderborn. Nach Abschluss Ihres Studiums des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau arbeitete sie von 2010 bis 2014 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Strategische Produktplanung und Systems Engineering am Heinz Nixdorf Institut bei Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier.

Lars Binner ist seit dem Jahr 2011 bei der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG in Minden tätig. Nach erfolgreichem Abschluss seines Masterstudiums im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen (MBA & Eng) ist er seit April 2019 im Digital Transformation Office beschäftigt. Hier betreut Herr Binner schwerpunktmäßig das Thema der digitalen Geschäftsmodellentwicklung für die WAGO Organisation. Ein Kern seiner Tätigkeit stellt vor allem die Ideenfindung und Konzeption digitaler Geschäftsmodelle dar. Außerdem übernimmt Herr Binner Themenverantwortung rund um das Thema der digitalen Transformation im Unternehmen und ist für den Aufbau des Bereichs Mobile Services verantwortlich. ■



In einer Welt von Uber, Flixbus, Booking.com, Airbnb, Ebay und Lieferando sind Plattformen und Services allen geläufig und in unserem Alltag allgegenwärtig.

- Diese internetbasierten Geschäftsmodelle bringen auf einem digitalen Marktplatz Anbieter, Interessenten und Kunden zusammen.
- Es handelt sich dabei u.a. um Hotelportale, Unterkunftsvermittlungen, Transportplattformen, Lieferservices, Suchmaschinen und Handelsplattformen.
- Wir realisieren Ihre Plattform und entwickeln gemeinsam mit Ihnen neue zugehörige Geschäftsmodelle. Stellen Sie Sich auf für die Zukunft.

Ein Dienstleistungsangebot der **Gewimar Consulting Group GmbH** in Kooperation mit **Prof. Dr.-Ing. Haid**

AutoLab Produkte
Mikroskopie & Messtechnik
Modul – System – Labor 4.0



Fluoreszenzmikroskope - Superauflösung

*Nanosekunden und Pikosekunden
Detektion*



Messbaugruppen
Spezialkameras
Mikroskopiesysteme

Weltweit – Online – Steuerbar

SURFACE
.....
CONCEPT



Surface Concept GmbH
Am Sägewerk 23a
55124 Mainz
Tel. 06131 627160
Fax 06131 6271629
info@surface-concept.de
www.surface-concept.com



ReconFlex™



*Spezialkameras für
mikrosekundenschnelle Mustererkennung*

Hochspannung – hochpräzise synchronisiert



*Elektronenmikroskope
Spindedetektion*



Intelligentes Datenmanagement auf Plattformen

Die digitale Transformation verändert die Wertschöpfungskette in allen Industriezweigen. Menschen, Maschinen und Devices produzieren immer größere Mengen. Diese werden auf digitalen Plattformen analysiert – aus Big Data wird Smart Data. Durch Software werden die Daten veredelt und bedarfsgerecht konfiguriert.

In der Zukunft wird es nicht unbedingt nur noch um Software, sondern viel mehr um dazugehörige Plattformen gehen. Im Rahmen dieser Entwicklungen stehen Fragen nach Infrastruktur und Datenschutz im Vordergrund. Datenplattformen entwickeln sich für viele Unternehmen zu einem zentralen Technologiebaustein. Dabei leisten Datenplattformen nicht nur einen Beitrag zur Data Governance für Fertigungsdaten, sondern tragen auch zur einfachen Datenverfügbarkeit von unterschiedlichen Quellen bei.

Für Unternehmen und Branchen wird es in den kommenden Jahren darum gehen, einfache Tools zur Implementierung zu haben, die als Smart Services für mehr Transparenz sorgen. Dabei steht immer wieder die Wertschöpfungskette im Fokus, an der sich alle Prozesse ausrichten werden. In der Landwirtschaft z. B. wird sich die datenbasierte Optimierung der Wertschöpfungskette, vom Einsatz des optimalen Saatguts über die Nutzung geeigneter Düngemittel bis hin zur Optimierung der gesamten Verarbeitungs- und Logistikkette bei der Ernte, immer weiter verbreiten.

Am Beispiel der Smart Factory lässt sich bereits erkennen, dass ein individueller Kundenauftrag die Produktionsprozesse und die damit verbundenen Lieferketten steuert. In der Fabrik der Zukunft laufen Produktions- und Steuerungsprozesse hochgradig automatisiert ab. Logistik, Wertschöpfung und Kundenservice sind eng miteinander verschmolzen. Datenerfassung und Analytik in Echtzeit

ermöglichen immer mehr Flexibilität. (siehe Abb. 1)



Jörg Flügge
Geschäftsführer der
Batix Software GmbH, Saalfeld

Jörg Flügge ist Geschäftsführer der Batix Software GmbH im Thüringischen Saalfeld. Das Team rund um Herrn Flügge entwickelt maßgeschneiderte Softwarelösungen für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen. Batix fühlt sich in jedem Branchenumfeld wohl. Mit umfassender Erfahrung entstehen praktische Softwarelösungen – in kurzer Zeit, bei kalkulierbaren Kosten und hoher Nutzerakzeptanz. Das Unternehmen macht sich stark für den schnellen Technologietransfer in den Mittelstand z. B. bei Themen wie „Künstliche Intelligenz“, Machine Learning oder VR/AR.

Abb. 1



Innerhalb der Smart Factory werden Smart Products gefertigt – intelligente, vernetzte Gegenstände, Geräte und Maschinen. Darauf aufbauend sollen nun Smart Services entstehen. Dazu werden Maschinen, Anlagen und Fabriken aufwandsarm nach dem Prinzip „Plug & Use“ über digitale Plattformen verbunden. (siehe Abb. 2 auf Seite 29)

Dort verfügen sie über ein virtuelles Abbild. Die Integration über Plattformen ermöglicht einen ortsunabhängigen Zugang zu allen Daten. Smart Products sind bereits allgegenwärtig. Gegenstände, Geräte und Maschinen sind mit Sensorik ausgestattet, werden durch Software und sind „always on“. Auch ein großer Anteil an Unternehmen ist

Abb. 2



mit Maschinen, PKW, Bau- und Landmaschinen, Turbinen und Motoren, Solaranlagen, Heizungsanlagen, Alarmanlagen, Aufzügen oder Ampelanlagen bereits online.

Dabei werden ständig Daten aller Art gesammelt, ausgewertet und mit anderen Geräten geteilt. Keine Industrie und kein Bereich des täglichen Lebens ist ausgenommen. Selbst öffentliche Plätze, Kreuzungen, Wohn- und Besprechungsräume werden immer häufiger digital zu intelligenten Umgebungen vernetzt.

Devices werden in Zukunft immer mehr vernetzt sein und tauschen während des Betriebs eine explodierende Menge an Daten aus. Diese Datenberge (Big Data) sind der vielleicht wichtigste Rohstoff des 21. Jahrhunderts. Big Data wird analysiert, interpretiert, verknüpft und ergänzt und auf diese Weise zu Smart Data veredelt.

Smart Data wiederum lässt sich für die Steuerung, Wartung und Verbesserung smarter Produkte und Dienstleistungen verwenden. Aus Smart Data lässt sich Wissen generieren – Smart Data bildet somit die Basis neuer Geschäftsmodelle.

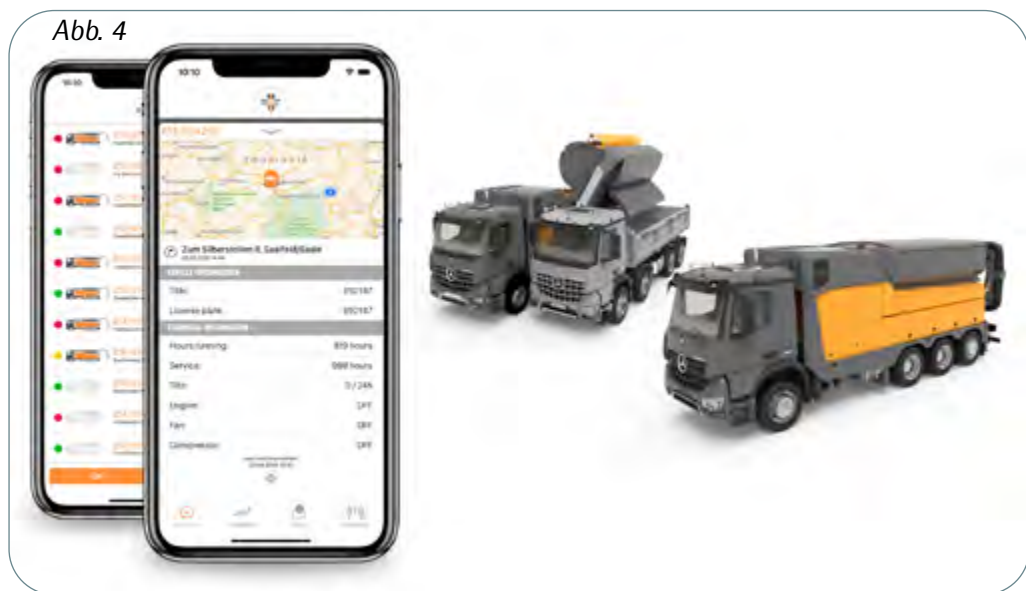
Batix vernetzt im Praxisbeispiel „Telematic App“ Informationen und Mobilität. Für die RSP GmbH werden aus Sonderbaumaschinen digitale Plattformen. Die RSP GmbH steht für Präzision, Innovation und handwerkliche Spitzenleistungen „Made in Germany“. Seit mehr als 25 Jahren produziert das Familienunternehmen aus Thüringen mobile und stationäre Sauganlagen. Dabei ist jedes Produkt der RSP GmbH genau auf die jeweiligen Einsatzzwecke und Anforderungen der Kunden abgestimmt. Vom Trägerfahrzeug, über die Ventilatoren-Leistung bis hin zur Behältergröße und vielen weiteren Ausstattungen werden Merkmale zusammen mit dem Kunden definiert.

Kürzeste Einsatzzeiten, schnellsten beschädigungsfreien Erdaushub sowie geringe Verkehrs- und Umweltbelastungen garantieren die Saugbagger von RSP. Die Einsatzgebiete der RSP Saugbagger sind vielseitig. So können diese im innerstädtischen Tiefbau, bei Sanierungs- und Reinigungsarbeiten, für Baumwurzel und Flachdachsaniierungen, im Gleisbau oder zum Absaugen von Materialien bei Unfällen, Havarien und Katastrophen eingesetzt werden.

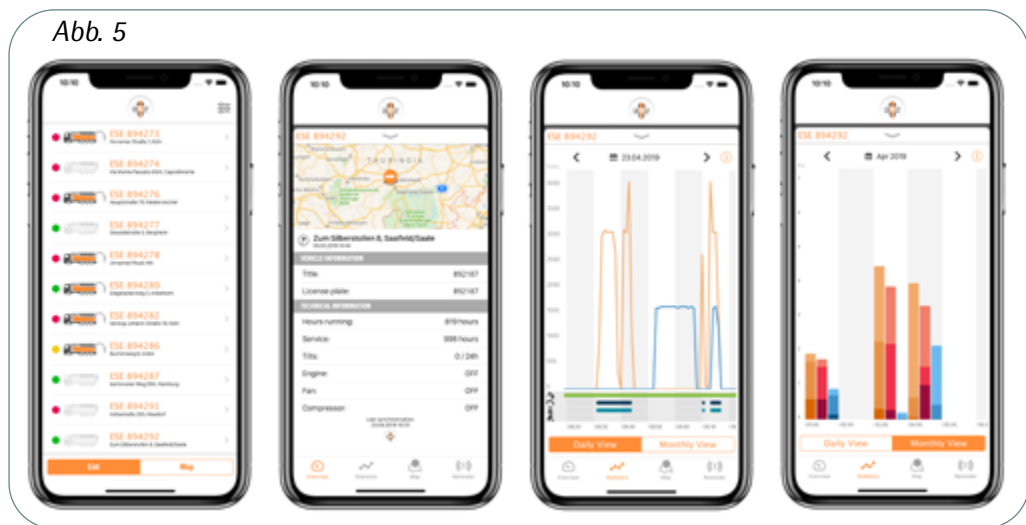


Abb. 3

Technik von Batix vernetzt Sensoren in diesen Sonderbaumaschinen und macht die Arbeit digital. So lassen sich z. B. Position des Fahrzeugs und Bewegungszustand jederzeit analysieren. (siehe Abb. 4)



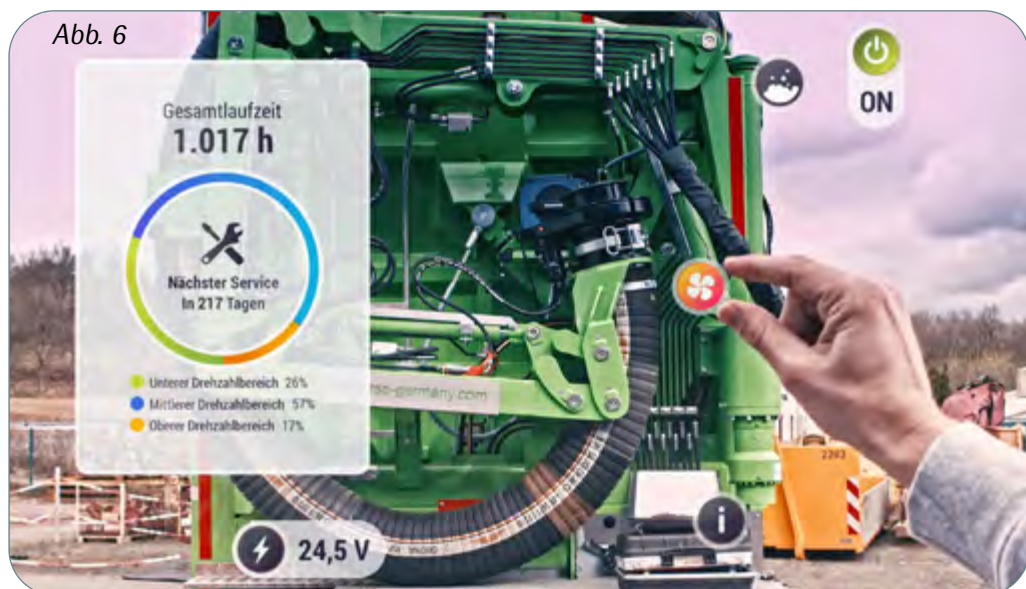
So sind weiterhin noch zahlreiche weitere Daten ablesbar, die sich je nach Art des Fahrzeugs und Einsatzgebiet einstellen und aktivieren lassen. So erfolgt eine effizientere Einsatzplanung durch GPS-Ortung, eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauches durch Drehzahlüberwachung bis hin zum Schutz vor Diebstahl oder Maschinenmissbrauch. Über ein Netzwerk werden diese Daten verschlüsselt und mit den Kunden und Nutzern ausgetauscht. Diese Daten sind in Software-Systeme integrierbar und helfen



Logistik, Disposition oder Arbeitsplanung. Alle Daten sind überall über eine App oder im Web abrufbar. (siehe Abb. 5)

Neben dem Einsatz in diesen Sonderbaumaschinen kann das System überall dort eingesetzt werden, wo Betriebsstunden erfasst werden oder wichtige Wartungsmaßnahmen eingestellt werden sollen. Das senkt das Risiko, dass eine Maschine plötzlich ausfällt oder sie teuer repariert werden muss. Über die Plattform lassen sich solche Daten einfach, sicher und schnell austauschen. Unternehmen sind mit dieser Technik in der Lage, den Fuhr- und Maschinenpark zu jeder Zeit exakt zu überblicken.

Batix geht im Rahmen der Zusammenarbeit einen Schritt weiter und plant als Digitale Evolution eine kollaborative virtuelle Realität. Entwickelt werden soll eine Lösung für das VR-gestützte Training für den Baustelleneinsatz und Maintenance Szenarien. Weiterhin ist das Ziel eine Lösung für eine AR-gestützte Betriebsführung und Maintenance Szenarien. (siehe Abb. 6)

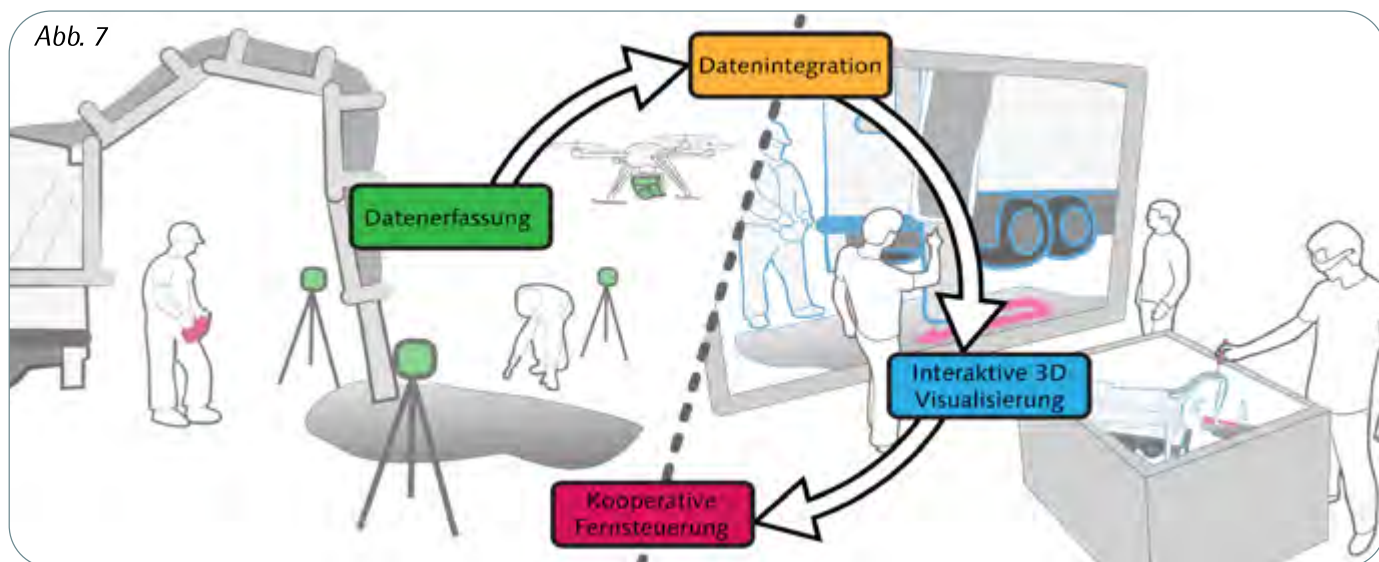


Auf modernen Baustellen werden viele Bauprozesse mit komplexen und teuren Spezialmaschinen durchgeführt. Diese werden häufig nur für wenige Tätigkeiten benötigt und kurzfristig geliehen.

Die exakte Bedienung und das Zusammenspiel verschiedener technischer Elemente verlangt Expertise und Erfahrung. Da diese häufig nicht vor Ort ist, steigt die Gefahr von Fehlbedienungen und Unfällen.

Telematik-Systeme erlauben die Hinzuschaltung von ortsfernen Experten, um den effektiven und sicheren Einsatz der Maschinen zu gewährleisten, sind allerdings noch nicht weit entwickelt.

Ziel ist die Entwicklung von Technologien, die umfassende und smart vernetzte Informationen über Maschinen, Modelle, Pläne und Situationen vor Ort hinweg ermöglichen. Alle verfügbaren Daten einer Bausituation, etwa die Maschine und das Gelände, werden digital in Echtzeit erfasst und als Augmented Reality dargestellt. Arbeiter auf der Baustelle werden viel mehr Informationen zur Verfügung haben, um die richtige Entscheidung zu treffen. Durch Operationen und Modelldaten werden sich die Fehlbedienungen reduzieren und Unfälle verhindert. Die neuentwickelten Technologien bieten überdies Potenzial für neuartige Ausbildungs- und Trainingsmethoden in der Maschinenführung. Die interaktive Visualisierung erfolgt mit Systemen kollaborativer virtueller Realität. Ebenso wird die rasante Entwicklung bei der 3D-Sensorik genutzt. Die digitale Fernsteuerung verbindet mobile Spezialmaschinen mit einer zentralen Cloudplattform. Die Steuerung evaluiert in Echtzeit die Anforderungen und Möglichkeiten. Außerdem bereichert sie die VR-Darstellung mit Plänen der Maschine und Sensordaten an.



Die Bausituation wird in Echtzeit dreidimensional erfasst und als kollaborative virtuelle Realität erkundbar gemacht. In der Ausbildung von Experten und Anwendern ermöglicht virtuelle Realität realistische und kosteneffiziente Trainingsmöglichkeiten. (siehe Abb. 7) ■

PARTNER SEARCH – Suche nach Kooperations- und Beteiligungspartnern sowie privaten und institutionellen Investoren

Jeder Auftrag durchläuft mehrere Phasen:

- **Matchingphase:** Abgleich mit unserem Datenbestand und Einbindung unserer nationalen und internationalen Netzwerkpartner und deren Expertise
- **Verfeinerungsphase:** Recherchen und Analysen externer Informationen sowie Erstellung einer Smartlist
- **Konkretisierungsphase:** Ansprache der identifizierten Partner

Unsere Dienstleistung „Partner Search“ ist mehr als nur ein reiner Datenabgleich

Do it yourself – der Nutzer als App-Entwickler

Die Vision

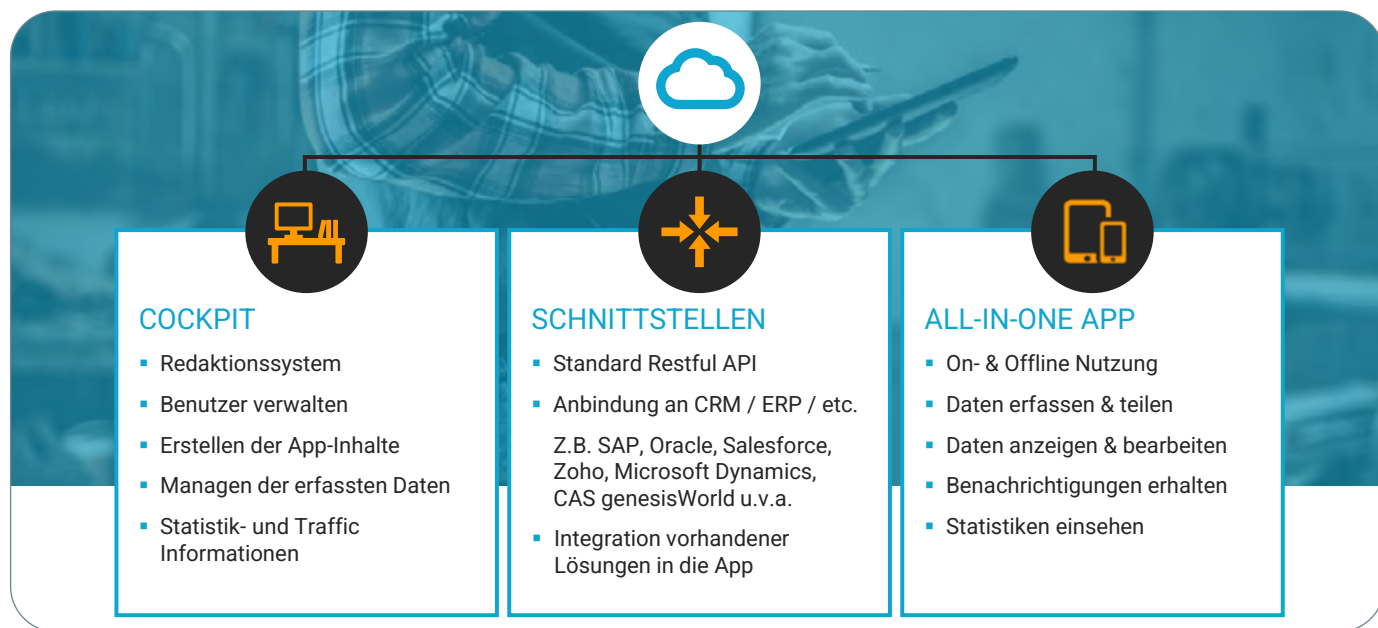
Einstieg in die Plattformökonomie mit einer Plattform (Rapid Mobile App Development Platform) der sogenannten RMADP als Basis zur Digitalisierung administrativer Aufgaben zum Self-Service der Unternehmen. Den Anwendern wird die Möglichkeit angeboten, die Digitalisierung von unterschiedlichen administrativen Aufgaben im Self-Service voranzutreiben durch die Nutzung maßgeschneiderter Business Apps.

Eine Unabhängigkeit von notwendigen Programmier-Ressourcen bei den Anwendern bedeutet ein Alleinstellungsmerkmal.

Der Lösungsansatz

Das zwischenzeitlich entwickelte Produkt mit der Produktbezeichnung „APPSolute Mobility“ besteht aus einem Cockpit (Redaktionssystem), einer All-in-One-App und einer Schnittstelle zur Anbindung an vorhandene IT-Lösungen.

Abbildung 1: Die Architektur



Alexandra Kulfanová
Co-Gründerin und
Co-Geschäftsführerin der
APPSolute Mobility GmbH

Die Umsetzung unserer Vision

Die größten Herausforderungen bei der Umsetzung der Vision waren (siehe Abbildung 2)



Unser heutiges SaaS (Software as a Service)-Angebot

Zwischenzeitlich konnte die Umsetzung unserer Vision erfolgreich realisiert werden:

Abbildung 3: Heutiger Stand der APPsolute Mobility Plattform

Basis Modul FORMULARE

Mit wenigen Klicks Ihr Wunsch-Formular per Drag & Drop erstellen und als APP nutzen.

Webbrowser Cockpitzugriff	CI-Anpassung	Cockpit in Deutsch + EN	User Management	Auto-Deployment	Responsives Design	Preview Funktion	Statistiken & Auswertung	Datensicherung im Cockpit
Gefahrstoff Kopieren	Datensicherung in der App	1-3 spaltige Formulare	iOS / Android & Webbrowser	Diverse Eingabefelder	Unterformular	Multi-Medienfeld	Push-Nachrichten	E-Mail Berechtigungen
Kapitel-Funktion	E-Signatur & Sperrmöglichkeit	On-/Offline-Fähigkeit	Nachbearbeitung in der App	Barcode-Scanner	PDF Teilen	DOCX, CSV, PDF, JSON, XML Export	E-Mail Widget	GPS Erfassung
Adressaktualisierer	URL Validator (URL)	Tracking	Individuelle Kopf- / Fußzeile					

MULTIMEDIA-PDF

PDFs anzeigen mit zusätzlichen Inhalten wie Videos, Bilder / Grafiken, Audio-Aufnahmen und URL Links

EXTERNE LINKS

URLs als App-Projekt veröffentlichen. Dieses Projekt erscheint wie alle anderen Projekte in der App-Übersicht.

ZEITERFASSUNG

Zeit digital erfassen, sowie Urlaubs- und Gleitzeitanträge Ihrer Mitarbeiter direkt in der App beantragen.

MEDIA DRIVE

Dokumente mit 2FA (2-Faktor-Authentisierung) besonders schützen.

Abbildung 4: Einsatzkriterien und Märkte

Die Märkte auf denen wie in Abbildung 4 aufgezeigt APPsolute Mobility bereits erfolgreich eingeführt wurden, haben als gemeinsamen Kundennutzen die Digitalisierung von Abläufen, um an Mobilität zu gewinnen und dezentrales Arbeiten zu unterstützen.

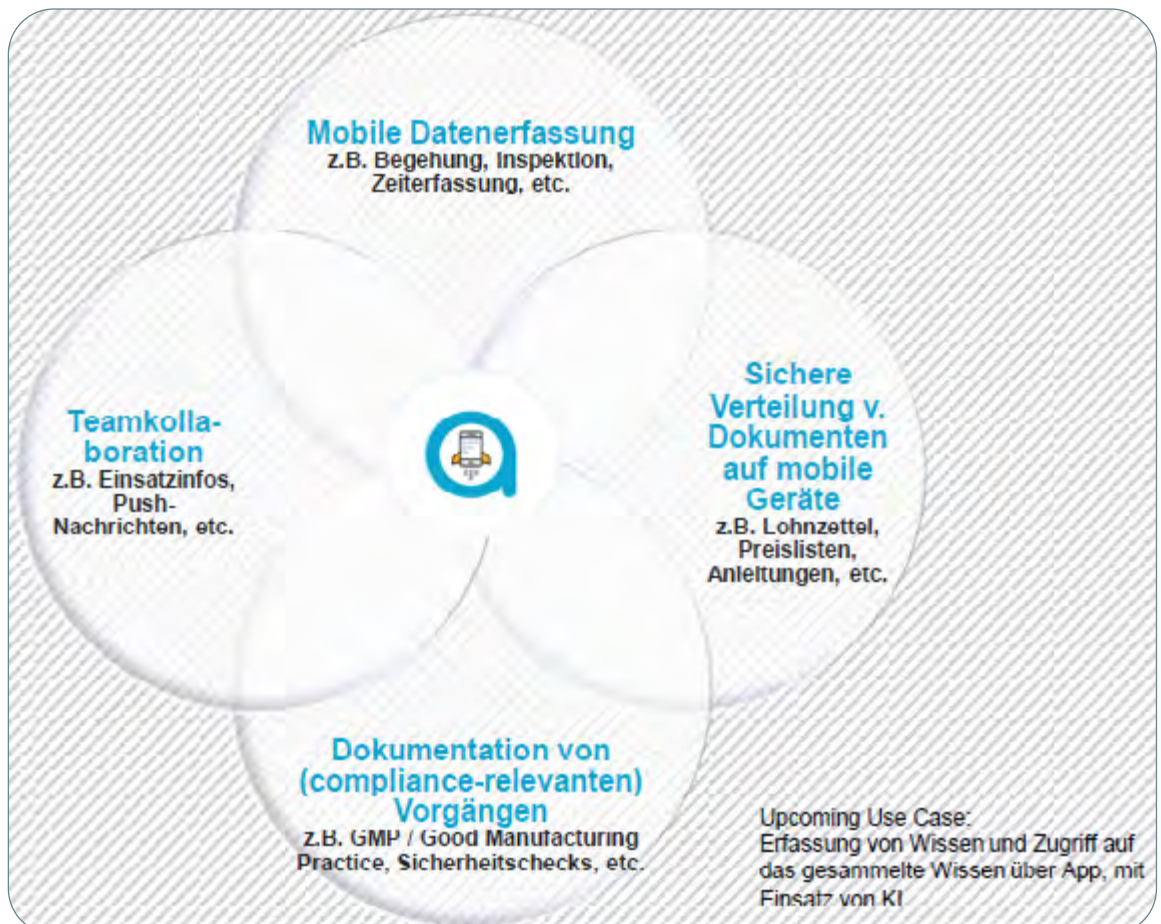


Abbildung 5: Anwendungsbeispiele



Abbildung 6: Ergebnisse beim Einsatz von RMAD Plattformen

Der FileMaker-Bericht "2018 State of the Custom App Report" befragte sgn. „Citizen Developer“ (Mitarbeiter aus den Fachbereichen ohne Programmierkenntnisse), wie benutzerdefinierte Apps, die mit Low-Code- und No-Code-App-Entwicklungsplattformen erstellt wurden, in ihren Unternehmen eingesetzt werden. Zu den wichtigsten Ergebnissen über RMAD-Tools gehören:

- 93%** Die benutzerdefinierten Apps haben ineffiziente Aufgaben reduziert
- 91%** Steigerung der Teamproduktivität als Ergebnis der Verwendung von benutzerdefinierten Anwendungen
- 77%** Reduzierung der Dateneingabe
- 76%** Anwendungen haben einen positiven ROI

Abbildung 7: ROI bei einer APPsolute Mobility APP-Lösung Einsatzszenario „Tätigkeitsnachweise“

Beispiel Wirtschaftlichkeitsrechnung

1 Einsatzszenario: Tätigkeitsnachweise

(erstellt mit Annahmen wie folgt)

- 20.000 Vorgänge/Monat (5.000 Mitarbeiter X 1 Tätigkeitsnachweis pro Woche X 4 Wochen)
- Zeitersparnis pro Vorgang durch die App: 10 min.
- Kosten für die Zeitersparnis pro Minute zwischen 0,20 Cent und 0,31 Cent

Ersparnis von 40 TEUR bis 62 TEUR / Monat

Abbildung 8: Weiterentwicklungen unseres Angebotes ■



← www.weltbuch.com/media

Wir MACHEN das für Sie!

Plattform-Ökonomie in Frankreich

Die folgenden Darstellungen enthalten einen ersten Überblick über die Verbreitung und Nutzung des Internets als Basis der Plattform-Ökonomie (Abb. 1-6). Hieran schließt sich ein französisch-deutscher Vergleich in ausgewählten Bereichen an (Abb. 7-9). Den Abschluss des Vortrags bilden Trends im Segment E-Commerce (Abb. 10-11).

Emmanuel Daugéras
General Manager
Amdamax Eurl,
L' Etang la Ville,
Paris



Abbildung 1: Das Internet in Frankreich



Abbildung 4: E-Handel in Frankreich

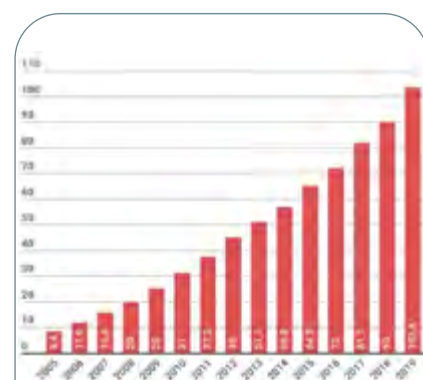


Abbildung 2 und 3: Die digitale Wirtschaft in Frankreich



- Amazon
- Leboncoin
- Cdiscount
- eBay
- Leroy Merlin
- Fnac
- Aliexpress
- Microsoft
- Mano Mano
- Vinted



Source: FEVAD

Abbildung 5 und 6: Die digitale Wirtschaft nach Anbieter (li.) und Suchkriterien (re.)

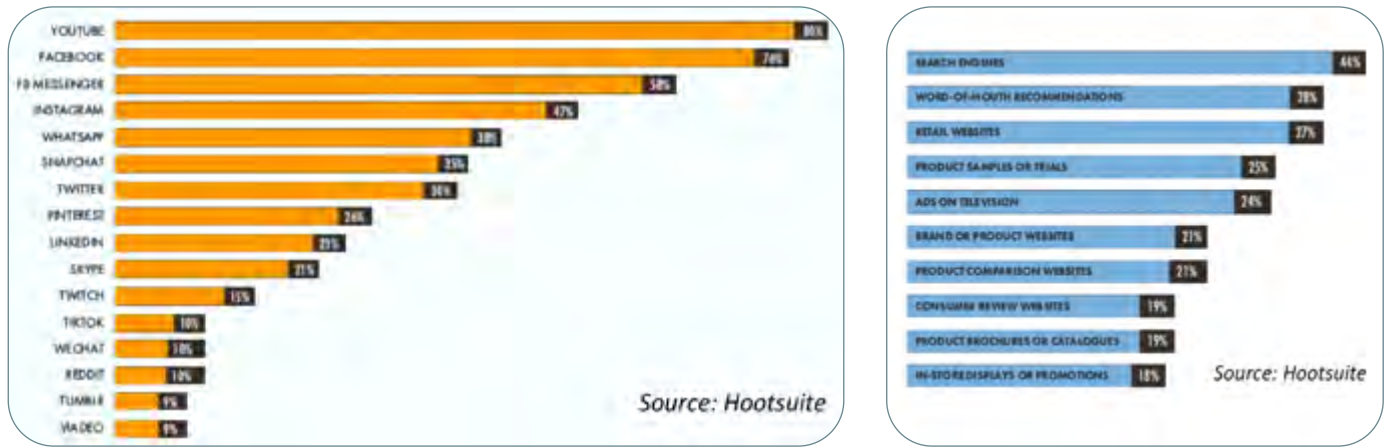


Abbildung 7: Was die Franzosen kaufen, im Vergleich mit Deutschland



Abbildung 8: Wie die Franzosen kaufen, im Vergleich mit Deutschland

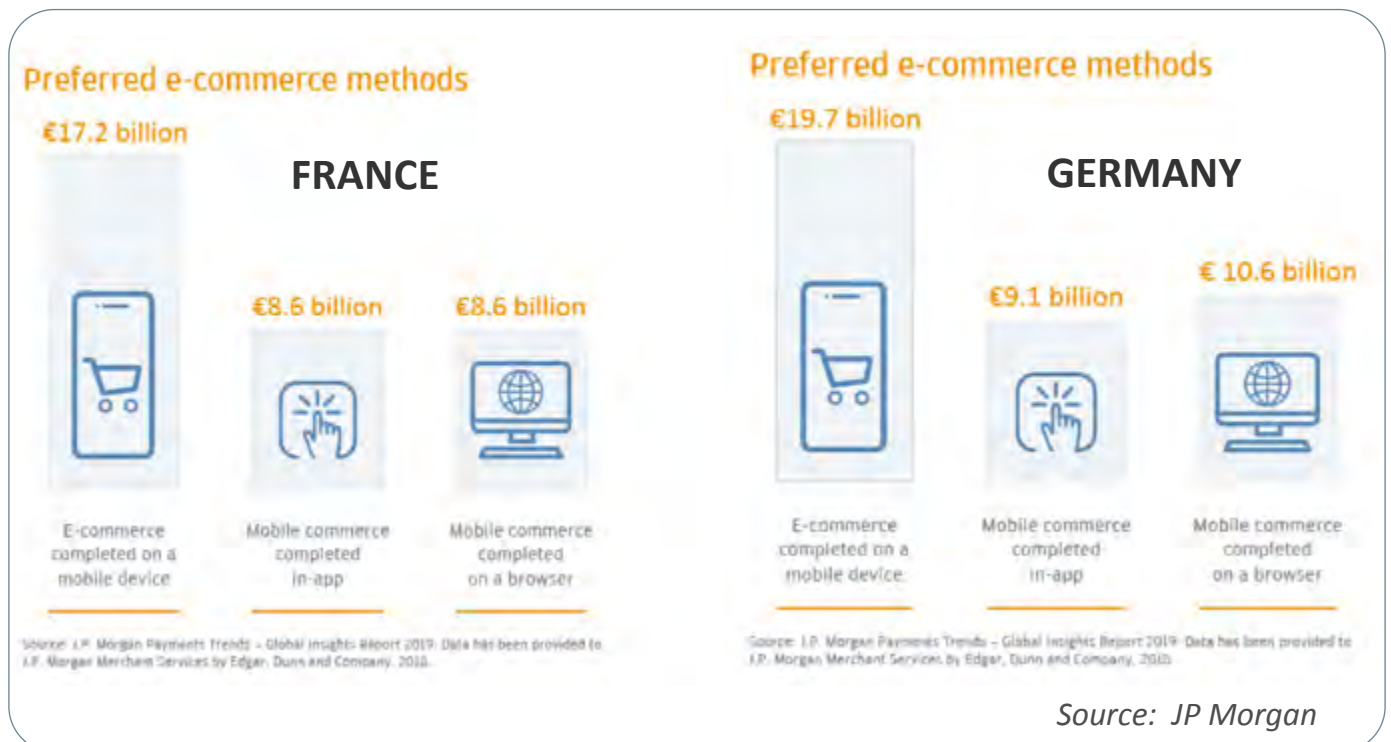


Abbildung 9: Die wichtigsten Zahlungsarten, im Vergleich mit Deutschland

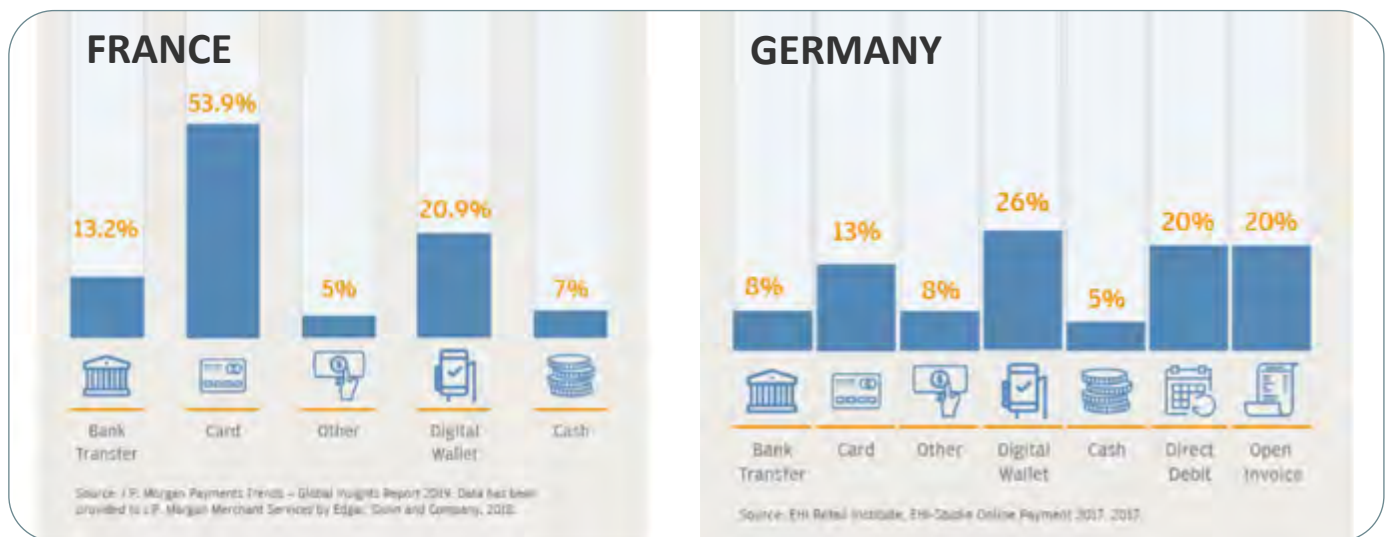


Abbildung 10: Die wichtigsten Trends

E-Commerce and free lancer platforms are **growing very fast**
 They **disrupt** the **traditional** business channels and dominant players
 Traditional retailers are **adapting** to this new situation

Click and collect
Proprietary market-places

Merging of digital and physical retail (**omni channel**)

Abbildung 11: Die rechtlichen Herausforderungen

Cities and the Government are changing the **regulations**
 Will to **limit** the development of platforms

Rental of Apartments in large cities
 Taxis vs Über

LASSEN SIE DAS CHAOS HINTER SICH! PAPIERKRAM ADÉ. HALLO APP.

Mobile Apps sind ein wichtiger Baustein in der Digitalisierung und entscheidend für effiziente interne Abläufe sowie die Interaktion mit Kunden.

Den Weg zu Ihrer eigenen App machen wir Ihnen nun ganz leicht, Sie brauchen weder Programmierkenntnisse noch ein großes Budget.

Mit unserem innovativen Baukastensystem realisieren Sie in Eigenregie Ihre mobile App, genau abgestimmt auf die Bedürfnisse in Ihrem Unternehmen. Und wenn doch mal etwas unklar sein sollte, steht Ihnen unser Support jederzeit zur Seite.



JETZT KOSTENLOS TESTEN
 WWW.APPSOLUTE-MOBILITY.COM





Industrie- und Handelskammer Magdeburg - Der Partner an Ihrer Seite! **Wirtschaft informiert Wirtschaft – was wir tun:**

- Beratung zur Aus- und Weiterbildung
- Unterstützung beim Aufbau des Auslandsgeschäfts, Zoll- und Außenwirtschaftsrecht
- Unterstützung für Unternehmen in Schwierigkeiten (Projekt „Runder Tisch“)
- Beratung zu Finanzierungshilfen und Förderprogrammen
- Beratung in den Bereichen Umweltschutz, Innovation und Technologietransfer
- Unterstützung zu Messen und Fördermöglichkeiten für Messebeteiligungen
- Begleitung angehender Unternehmer bei ihrer Existenzgründung
- Veranstaltung von Kooperationsbörsen
- Durchführung außergerichtlicher Schlichtungsverfahren
- Auskünfte zu steuerlichen und rechtlichen Fragen
- u.v.m.

IHK Bildungsakademie Magdeburg GmbH **... fit für eine erfolgreiche Zukunft!**

Wir bieten mit unserem Weiterbildungsangebot vielfältige Möglichkeiten in Lehrgängen, Seminaren und Crashkursen zur beruflichen Kompetenzerweiterung. Nutzen Sie unsere Kompetenz auf dem Weiterbildungsmarkt und machen Sie sich fit für die Herausforderung des Arbeitsmarktes. Planen Sie Ihren beruflichen Aufstieg und sichern Sie mit der Stärkung Ihres Unternehmens auch Ihren eigenen Arbeitsplatz.

- **Azubi-Akademie**
Zusatzqualifikation Englisch, Prüfungsvorbereitungslehrgänge, aktuelle Seminare, Fremdsprachenlehrgänge
- **Tagesseminare**
Eine Vielzahl von aktuellen Tagesseminaren mit Themen aus allen Wirtschaftsbereichen, durchgeführt von erfahrenen, bundesweit tätigen Dozenten
- **Anpassungslehrgänge**
Lehrgänge mit IHK-Zertifikat sowie mit Teilnahmebestätigung in den verschiedenen Unterrichtsformen und Fachrichtungen
- **Aufstiegsfortbildung Ausbildung der Ausbilder**
Fachwirte (IHK), Fachkaufleute (IHK), Gepr. Bilanzbuchhalter/-in (IHK)
Gepr. Industriemeister/-in – Metall – (IHK), Gepr. Wirtschaftsfachwirt/-in (IHK)
- **Ausbildung der Ausbilder**

Das komplette Weiterbildungsprogramm finden Sie auch auf unserer Homepage unter

www.ihk-bildungsakademie-md.de

Sie können sich über unser Angebot sowie über das anderer Lehrgangsanbieter an unserem Standort und in den Geschäftsstellen der IHK Magdeburg informieren und beraten lassen:



Industrie- und Handelskammer Magdeburg
Alter Markt 8 · 39104 Magdeburg
Tel.: 0391/5693-0
Email: kammer@magdeburg.ihk.de
Internet: www.magdeburg.ihk.de




IHK Bildungsakademie Magdeburg GmbH
Alter Markt 8 / Katzensprung · 39104 Magdeburg
Tel.: 0391/50548-290
Email: info@ibamd.de
Internet: www.ihk-bildungsakademie-md.de

AMA

Verband für Sensorik + Messtechnik

Innovatoren verbinden



Netzwerk für
Sensorik und
Messtechnik

AMA verbindet Innovatoren aus Industrie und Wirtschaft

- **Branchenführer**
- **Seminare für Anwender**
- **SENSOR+TEST**

www.ama-sensorik.de

AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V.

Sophie-Charlotten-Str. 15 • D-14059 Berlin
Phone +49 30 22190362-0 • Fax +49 30 22190362-40
info@ama-sensorik.de