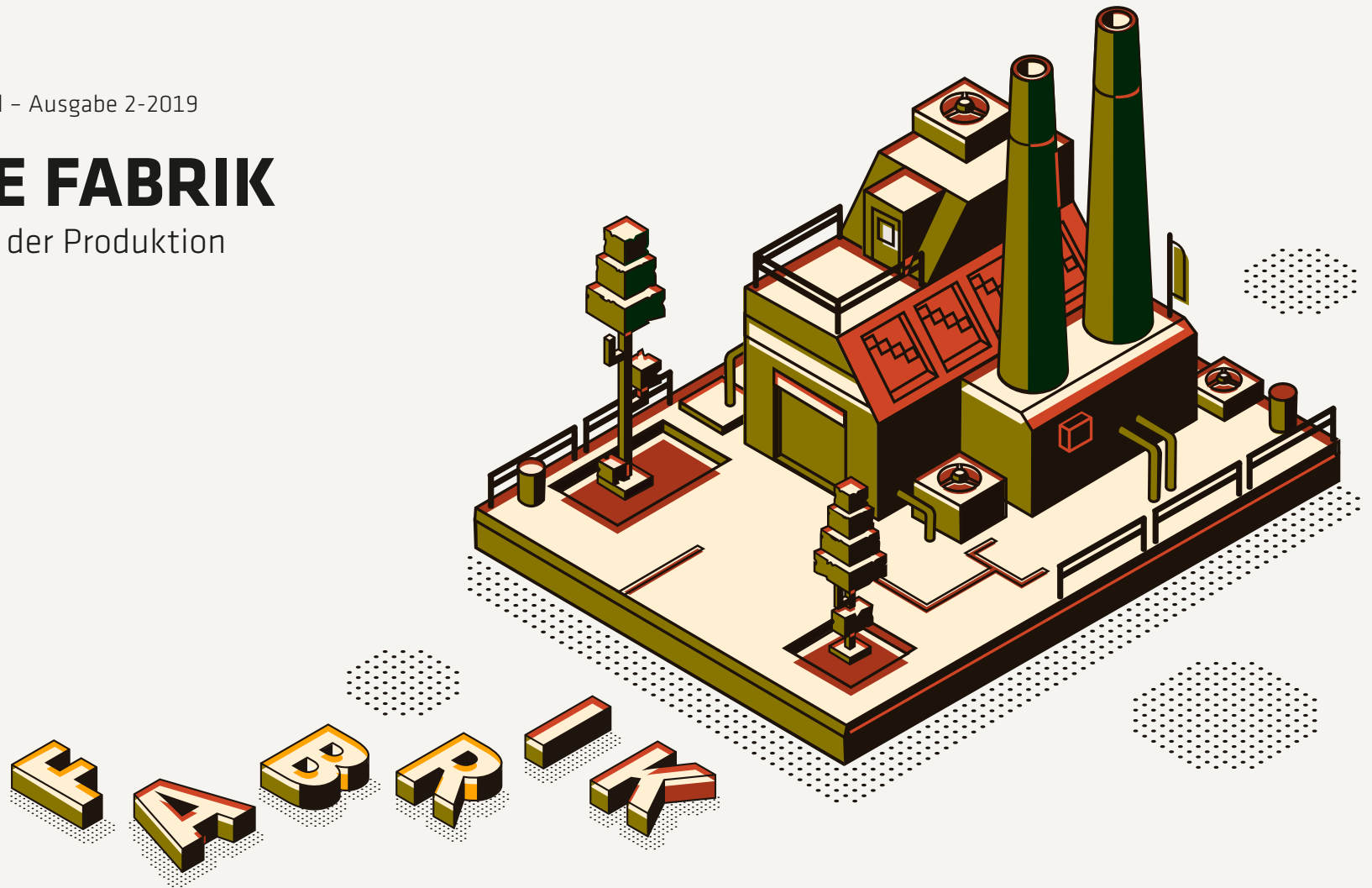


adesso-Magazin aditorial – Ausgabe 2-2019

# **DIGITALE FABRIK**

Digitalisierung in der Produktion

START →



## Liebe Leserin, lieber Leser,

Digitale Transformation, Disruption und Industrie 4.0 sind mittlerweile auch in der Fertigungsindustrie omnipräsente Schlagworte. Ob Maschinenbauer, Automobilzulieferer oder Konsumgüterproduzent – die Digitalisierung hat in der Branche in den letzten Jahren massiv Fahrt aufgenommen. Und dabei zeigen die hohen Investitionen und die Umsetzungsgeschwindigkeit, dass das Thema ganz praktisch angegangen wird. Dem modernen Buzzword Dropping folgt das tatsächliche Doing.

Kein Wunder, denn die mittelstandsgeprägte europäische Fertigungsindustrie steht unter einem immensen Handlungsdruck. Es geht um nicht weniger als ihre zukünftige Wettbewerbsfähigkeit. Unternehmen der produzierenden Industrie sollten eine klare Digitalisierungsstrategie aufsetzen und wissen, welche digitalen Szenarien für sie und ihre Kunden Wert stiften. Um die digitale Transformation erfolgreich zu gestalten, braucht es die richtigen Skills und Partner, gerade an der Schnittstelle zwischen Engineering und IT.

Die Verfügbarkeit von Daten und deren Interpretation ist Dreh- und Angelpunkt für die smarte Digitalisierung. Daten und deren Analyse bestimmen

heutzutage zunehmend das Wissen in den Unternehmen, die Business Intelligence. Dabei können die Datenquellen vielfältiger Natur sein. Sie stammen aus der Fertigung selbst, von den Produkten, ihren Kunden, Lieferanten und Dienstleistern.



Als Technologietrends, die die digitale Agenda der Unternehmen aktuell bestimmen, lassen sich ausmachen: Big Data und Analytics, Künstliche Intelligenz, Virtual Reality, Digital Twins, die Sensorik-Thematik mit IIOT und Cyber Physical Systems (CPS), Realtime Processing und natürlich – wie sollte es bei diesen Datenmengen anders sein – Cloud Computing.

Als anwendungsorientiertes Technologieunternehmen kennt adesso die Erfolgsfaktoren für die Manufacturing Industry – entlang der gesamten

Wertschöpfungskette vom Vertrieb über die Fertigung bis hin zum Service: Die modernen IoT-Technologien sind *smart*: liefern durch Digitalisierung Mehrwerte bei Produkten und neue Services. Sie sind *connected*: vernetzen Maschinen und Produkte sowie Kunden und Lieferanten. Sie sind *flexible*: liefern passgenaue Lösungen bis zur individuellen Einzelfertigung („Losgröße 1“). Und sie sind *efficient*: ermöglichen über Automatisierung optimale Produktionsprozesse.

Schöne neue Welt, möchten Sie sagen? Ja, und zum Greifen nah. In der digitalen Welt wandeln sich Geschäftsmodelle vom reinen Hersteller hin zum Anbieter ganz neuer Zusatzservices. Diese liefern Unternehmen beispielsweise Informationen über die Auslastung ihrer Maschinen und geben Hinweise auf notwendige Wartungsarbeiten. Was sonst alles schon machbar ist, erfahren Sie in dieser Ausgabe unseres adesso-Magazins aditorial – anhand ganz konkreter Projektszenarien bei unseren Partnern in der Wirtschaft.

**Wir wünschen Ihnen interessante Anregungen!**

Beste Grüße

**DIRK POTHEN**

Mitglied des Vorstands der adesso AG  
Leiter des Geschäftsbereichs  
Manufacturing Industry bei adesso

# INHALT

## TOP-THEMEN

### Smart Factory ist nur der Anfang

Die Digitalisierung eines produzierenden Unternehmens

4

### Von der Ideengenerierung bis zur Umsetzung

Digitale Services durch IoT im Maschinenbau

10 ►

### Die Middleware zwischen Maschinen und Datenbanken

Shopfloor Management in der Industrie 4.0

14 ►

### Gefühl für intelligente Maschinen

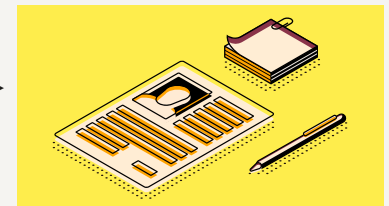
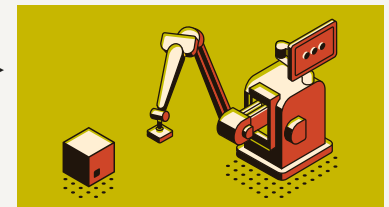
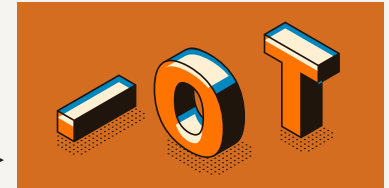
Mit Bauchgefühl zur ersten eigenen Künstlichen Intelligenz

17

### Festo ersetzt B2B durch B2Human

Wie Kundenzentrierung mit „Human Centered Design“ gelingt

21 ►



## INTERVIEW

### Agile Transformation in der Automobilindustrie

Mit Coachings den Übergang in die Agilität unterstützen

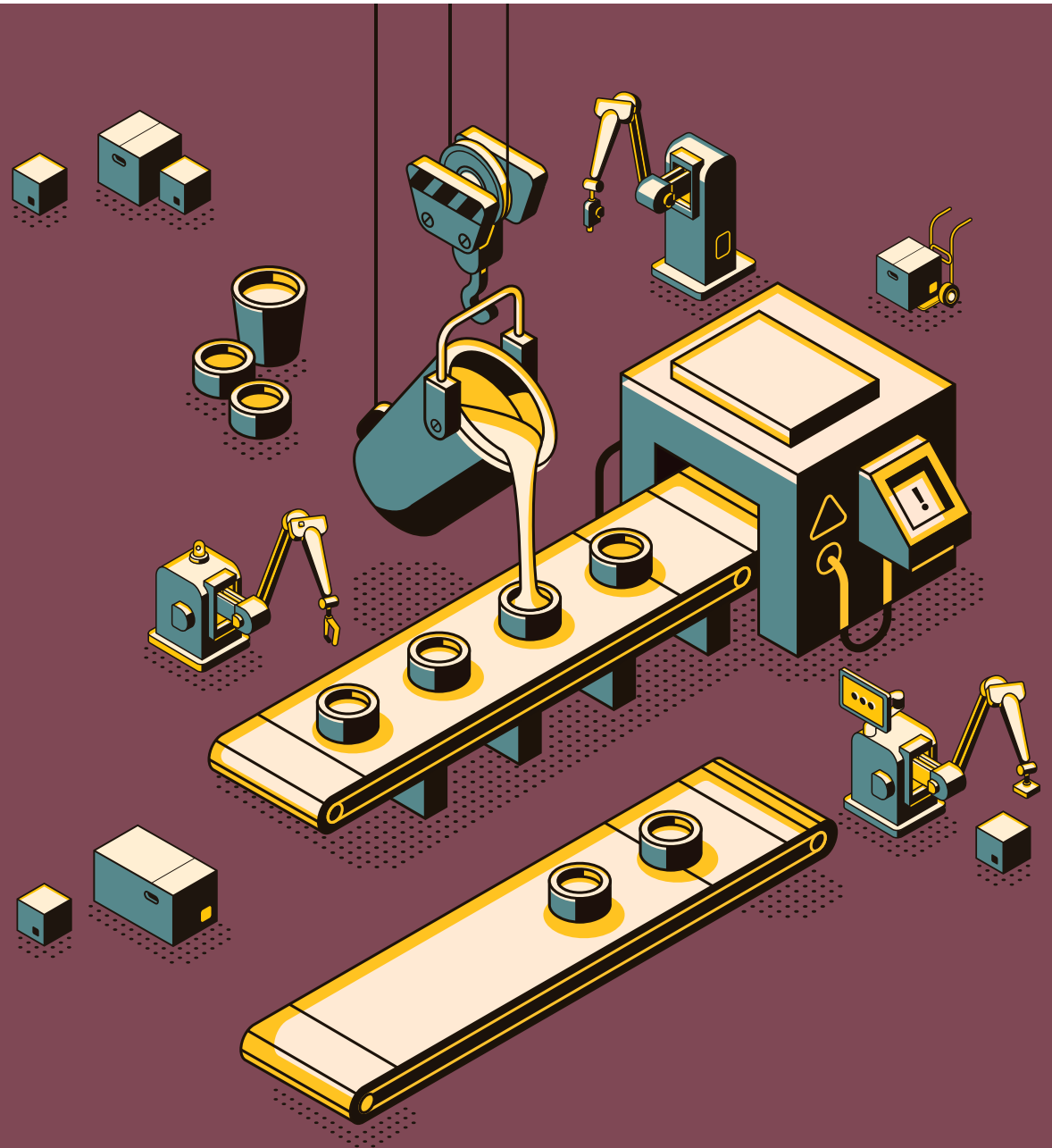
26 ►

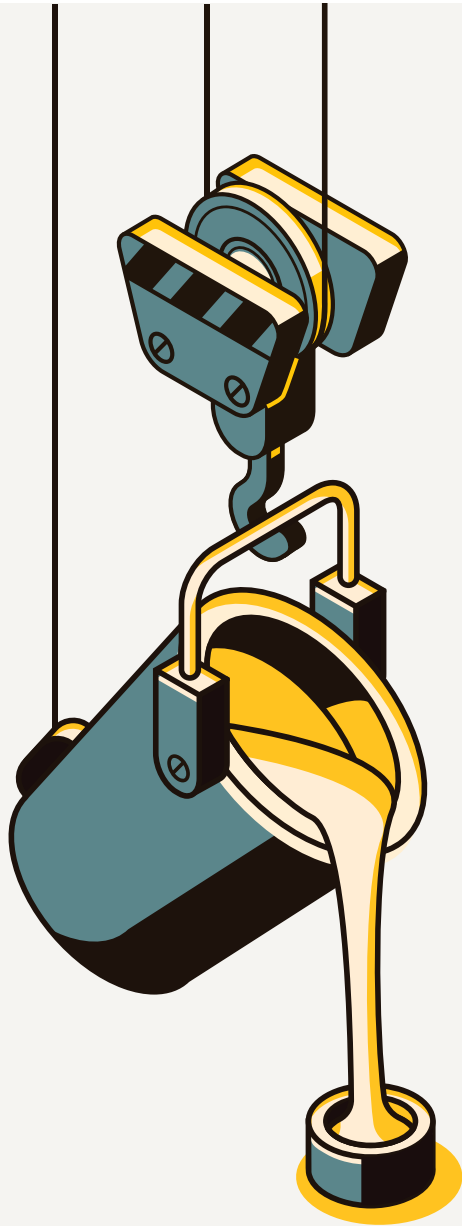


# SMART FACTORY IST NUR DER ANFANG

Die Digitalisierung eines  
produzierenden Unternehmens

Beitrag von Markus Merder





*Im Rahmen der digitalen Transformation von Unternehmen werden oft nur die Prozesse der Produktion betrachtet. Dabei können produzierende Unternehmen weit mehr von dem Wert ihrer Daten profitieren, wenn sie alle Unternehmensprozesse betrachten und digital miteinander verknüpfen. Das Unternehmen TRILUX, Systemanbieter für professionelle Beleuchtung, hat dies erkannt und entwickelt zusammen mit adesso Lösungen, die schon beim ersten Kundenkontakt ansetzen und in der gesamten Prozesskette bis hin zum After-Sales-Support unterstützen.*

Betrachtet man produzierende Unternehmen mit den Augen des Kunden, dann beginnt die Customer Journey bereits, bevor der Kunde seinen Bedarf überhaupt erkannt hat. Das Kundenerlebnis geht dann weiter über die Bestellung und den Einsatz des gekauften Produkts bis hin zur Inanspruchnahme damit verbundener Services.

Als Marktführer für technische Beleuchtung steht TRILUX vor der Herausforderung, als Systemlieferant gleich mehrstufig zu beraten: und zwar von der Ausschreibung über die Kommunikation mit den Architekten in der Phase der Konzeption bis hin zur Abstimmung mit den Installateuren in der Phase der Umsetzung. Letztere beziehen die TRILUX-Produkte beispielsweise über den mehrstufigen Absatzkanal des Elektrofachhandels. Endkunden fordern gleichzeitig nutzenorientierte Systemlösungen.

#### SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der langfristig erfolgreichen Marktbearbeitung und in der konsistenten Information über Kundenbedürfnisse und Kaufverhalten, die in Echtzeit den unterschiedlichen Ansprechpartnern zur Verfügung gestellt werden. Zusammen mit dem Digital-Business-Experten der adesso Group, der ARITHNEA GmbH, entwickelt adesso für TRILUX daher eine Kundenplattform, auf der jeder Teil der Lieferkette bis hin zum Endkunden seine Projekte planen, Produkte online konfigurieren und durch Lichtplaner validieren lassen kann. Diese Informationen lassen sich dann bei Angebotsanfragen von Großhändlern schnell wiedererkennen und zuordnen. ►



Auch wenn die Lichtlösungen immer individueller werden – viele Anfragen und Angebote sind wiederkehrend oder sogar vergleichbar und standardisierbar. Hier liegt eine große Chance der Beleuchtungsbranche und zugleich ein strategischer Arbeitsschwerpunkt von adesso:

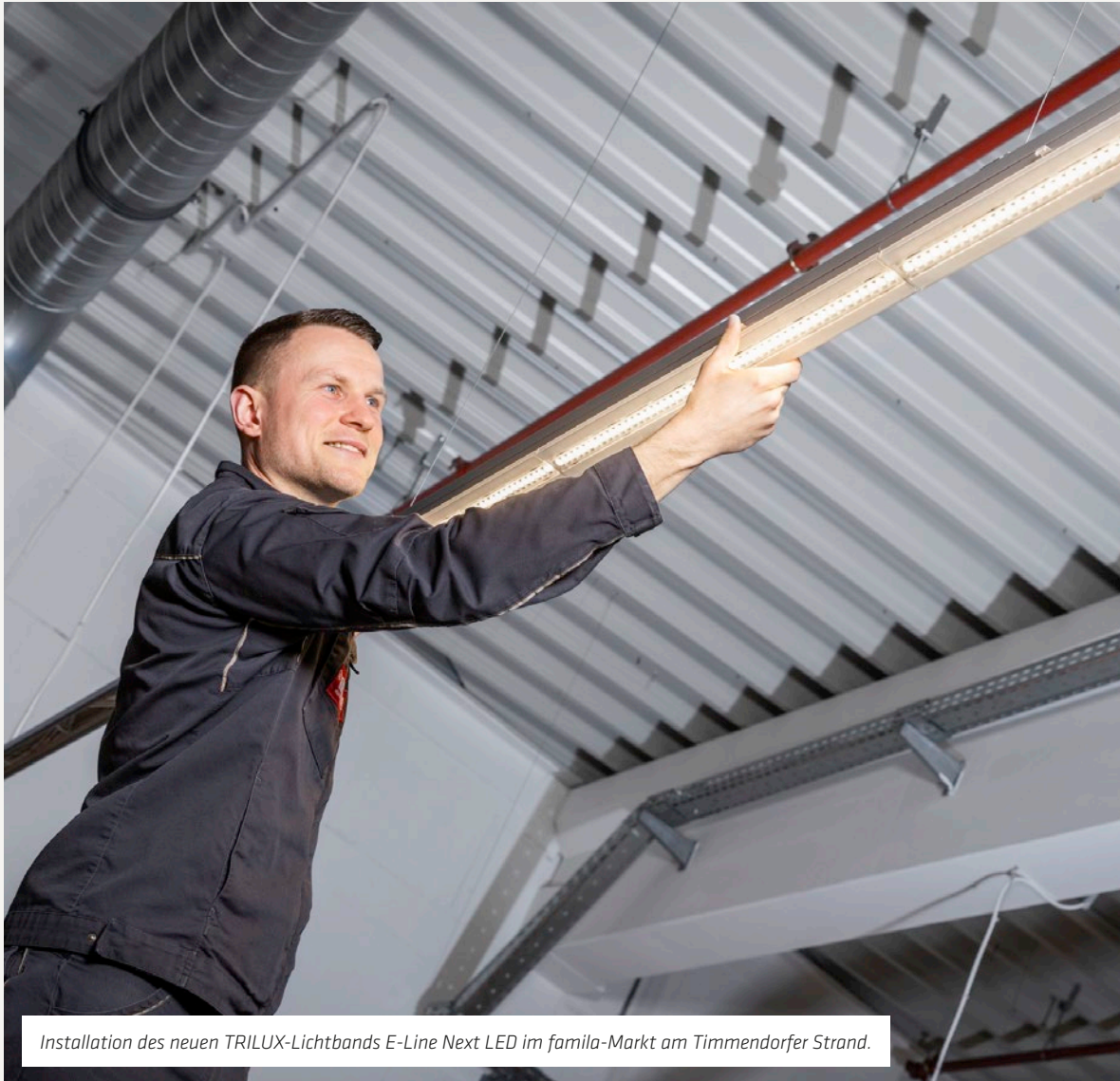
- > *Leistungspositionen und deren Eigenschaften und Anforderungen müssen erkannt werden.*
- > *Die passenden Produkte im eigenen, sich immer schneller ändernden Katalog müssen gesucht werden.*
- > *Kundenindividuelle Konditionen müssen ermittelt werden.*
- > *Das Angebot muss versendet werden.*

### MASSGESCHNEIDERTE KUNDENLÖSUNG

Der Anspruch an die maßgeschneiderte Kundenlösung im Sinne von SIMPLIFY YOUR LIGHT erfordert auch individuelle Angebote je Kunde. Bei Ausnahmen können Arbeitsschritte zusätzlich erschwert werden: Zu gleichen Projekten können mehrere Anfragen ankommen, zum Beispiel, um Rabattmöglichkeiten auszuloten oder weil im Rahmen öffentlicher Ausschreibungen mehrere Großhändler zum gleichen Projekt anfragen. In einem solchen Fall ist es vorteilhaft, wenn man diese Anfragen erkennt und sie intern in nur einem Angebotsprozess zusammenführt. ►



Am Hauptsitz des Lichtspezialisten TRILUX in Arnsberg entstehen auch in der Produktion digitale Arbeitsplätze.



Installation des neuen TRILUX-Lichtbands E-Line Next LED im famila-Markt am Timmendorfer Strand.

Die adesso-Lösung, die hauptsächlich den Vertriebsinnendienst hier entlastet, basiert auf Künstlicher Intelligenz (KI). Damit ist es möglich, Muster in ähnlichen Anfragen zu erkennen und kenntlich zu machen, so dass eine manuelle Planung entfällt. Die Leistungspositionen können klassifiziert und die angefragten Eigenschaften erkannt werden. Nun kann beispielsweise über maschinelles Lernen das passendste Produkt beziehungsweise die passendste Produktlinie aus dem eigenen Katalog gesucht und dem zuständigen Mitarbeiter vorgeschlagen werden. Dieser erhält somit ein einheitliches Cockpit, angereichert mit intelligenten, zeit- und kostensparenden Vorschlägen.

#### WERKERFÜHRUNG FÜR DIE MONTEURE

Mit der Bestellung startet direkt der Produktionsprozess: Immer kleinere Losgrößen erfordern eine hochflexible Produktion. Diese war schon immer eine der Stärken von TRILUX, wenngleich sie noch nicht durchgängig digitalisiert war. Die Einführung von MES-Standardprodukten (MES für „Manufacturing Execution System“, zu Deutsch Produktionsleitsystem) bot sich hier als Option an. Sie hätte jedoch zu Abstrichen bei der Flexibilität geführt, da entweder Prozesse standardisiert oder die Manufacturing-Execution-Systeme stark angepasst werden müssten. ►



*Auf dem Weg zur digitalen Organisation mit smarten Produkten begleitet die adesso Group eine Vielzahl an Unternehmen. Dazu gehören unter anderem die Accumulatorenwerke HOPPECKE Carl Zoellner & Sohn GmbH und die Böcker Maschinenwerke GmbH. Diese beiden Beispiele aus unserem Kunden-Portfolio demonstrieren die Breite unseres Leistungsbereiches für Unternehmen der produzierenden Industrie:*



Die Accumulatorenwerke HOPPECKE Carl Zoellner & Sohn sind ein führender Hersteller von Industriebatteriesystemen im B2B-Bereich.

#### UNSER AUFTRAG

Da HOPPECKE neue Geschäftsmodelle und Services anbieten möchte, begleitet die adesso Group mit seiner Tochter com2m das Unternehmen bei der Vernetzung der Produkte und führt dazu eine zentrale IoT-Plattform ein. Auf dieser werden zukünftig sowohl interne Services als auch neue Dienstleistungen für Kunden angeboten. Damit können Servicetechniker beispielsweise gezielter ihre Wartungseinsätze planen und teilweise „remote“ durchführen. Das Unternehmen wandelt sich durch den Einsatz der neuesten IoT-Techniken vom reinen Akkumulatoren-Verkäufer zum Energieanbieter (Beispiel für „Product as a Service“).



Die Böcker Maschinenwerke GmbH ist ein international agierendes Unternehmen und einer der weltweit führenden Entwickler und Hersteller auf dem Gebiet der Höhenzugangstechnik. Zum Portfolio gehören beispielsweise mobile Autokrane, Lastenlifte und Bau- und Personenaufzüge.

#### UNSER AUFTRAG

Um bedarfsgerechten Service, aber vor allem auch Mehrwerte für die Kunden von Böcker anzubieten, entwickelte die adesso Group mit den Spezialisten von com2m eine IoT-Cloud-Lösung, in der neben GPS-Informationen vor allem Nutzungsdaten zu mobilen Autokranen live erfasst, ausgewertet und visualisiert werden können.

Die Entscheidung von TRILUX fiel schließlich auf die Entwicklung einer Werkerführung, also einer automatischen Anleitung der Leuchten-Monteur bei ihren manuellen Fertigungstätigkeiten. Diese moderne Werkerführung übernimmt Funktionen der Betriebsdatenerfassung (BDE) und des Manufacturing-Execution-Systems, angepasst an die bestehenden Produktionsprozesse. Dies hat den unverzichtbaren Vorteil, dass die hohe Flexibilität beibehalten werden kann.

Doch nicht nur das: Das Wissen, das oft nur in den Köpfen der Einrichter und Montierer vorhanden war, musste nicht vor der Einführung eines MES aufwändig gesammelt und Stammdaten dazu bereinigt werden, sondern wird durch die Werkerführung digitalisiert. Prozessschritte, die früher in der Vorproduktion stattfanden und somit weitere Intralogistik-Prozesse erforderten, können nun direkt in der Endmontage erledigt werden. Dies ermöglicht große Kosteneinsparungen.

#### ENABLER FÜR SMARTE PRODUKTE

Die digitale Produktion ist zudem auch der „Enabler“ für das smarte Produkt: Leuchten können mit individuellen digitalen Seriennummern versehen und damit einfach identifiziert werden. Anhand der Nummer ist es nun im Falle eines Fehlers während des Einsatzes möglich, Betrieb und Status der einzelnen Leuchte zu über- ►





prüfen. Mehr noch: Durch die Anbindung an die TRILUX-Cloud können im Sinne einer vorausschauenden Wartung („Predictive Maintenance“) bereits vorsorglich Vorkehrungen getroffen werden, noch bevor es zu Störungen im Ablauf kommt. Ein wesentlicher Mehrwert für Kunden und ein Alleinstellungsmerkmal für TRILUX.

Neue Geschäftsmodelle werden denkbar, die weit über die reine Produktfertigung hinausgehen und Services ermöglichen, die unter das Stichwort „Light as a Managed Service“ – Verkauf von Licht als Dienstleistungspaket – fallen. Die dafür erforderliche Cloud-Lösung wurde von der adesso-Tochter com2m, einem Experten für Lösungen auf Basis des Internets der Dinge, auf Grundlage der com2m-eigenen IoT-Plattform realisiert. Die Lösung ist somit individuell auf die Anforderungen der Kunden zugeschnitten.

Diese Brancheninnovationen ermöglichen es TRILUX, immer nah an seinen Kunden zu sein und wichtige Daten für neue Services zu gewinnen. Mit diesen Daten können dann zum Beispiel weitere Prozesse angestoßen und optimiert werden:

> Anhand der Anfragen über die Kundenplattform lassen sich bessere Prognosen über die zukünftige Auslastung ableiten. Das wiederum könnte in einem Einkäufer-Cockpit helfen, den idealen Zeitpunkt für Einkäufe zu finden,

beispielsweise unter Berücksichtigung aktuell gültiger Rohstoffpreise. Bei anderen Kunden hat adesso bereits gezeigt, dass dies Mehrwert liefert.

> Auch After-Sales-Services, wie zum Beispiel die Wartung der ausgelieferten Produkte, lassen sich gezielter steuern. So können anhand von Ausfallwahrscheinlichkeiten Routen optimiert werden. Viele Daten sind auch aus der Ferne über die Cloud abrufbar, was wiederum Fahrten zum Kunden einspart.

Aus all diesen Punkten wird ersichtlich, dass digital unterstützte bereichsübergreifende Abläufe in der Fertigungsindustrie ein entscheidendes Alleinstellungsmerkmal werden können. Es gilt, das gesamte Unternehmen in all seinen Abläufen digital zu gestalten, um in Zukunft erfolgreich und wettbewerbsfähig zu sein.

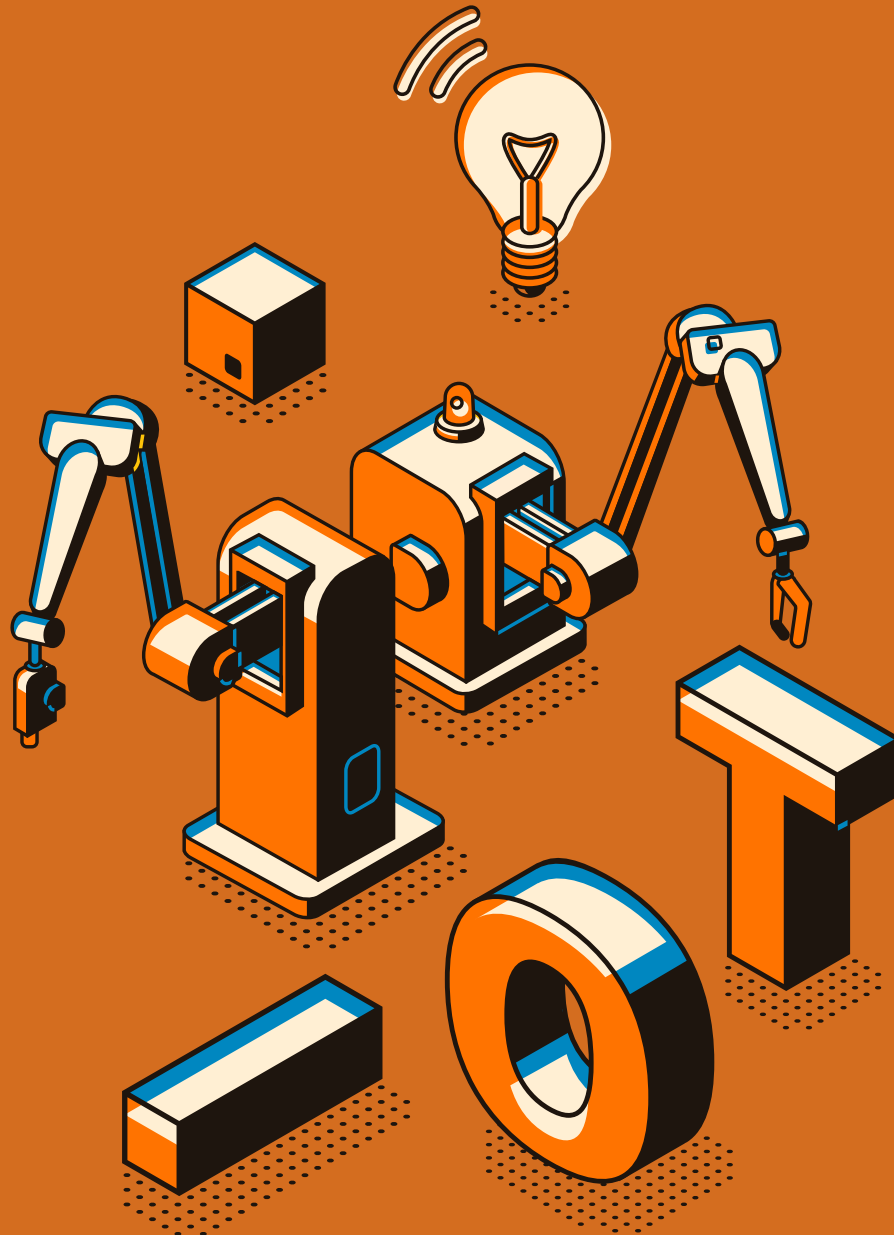
Das Unternehmen TRILUX hat diese Herausforderung erfolgreich angenommen: Im Zuge der Zusammenarbeit wurde adesso hier vom Lieferanten zum Partner. Mit der TRILUX Digital Solutions GmbH haben TRILUX und adesso ein gemeinsames Unternehmen geschaffen, das übrigens auch die oben beschriebenen Erfahrungen bündelt und über adesso als Vermittler und „Digital Enabler“ mit interessierten Unternehmen teilt. ■

## AUTORENPROFIL



**Markus Merder** leitet bei adesso den Bereich Consulting und die Softwareentwicklung für produzierende Unternehmen. Darüber hinaus ist er für das „Digital Experience Lab“ von adesso am Standort Dortmund zuständig. In der Vergangenheit leitete er Projekte für die Digitalisierung der Produktion und führte sie erfolgreich bei Kunden ein. Markus hat Informatik und Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule Dortmund studiert.

E-Mail: [markus.merder@adesso.de](mailto:markus.merder@adesso.de)



# VON DER IDEENGENERIERUNG BIS ZUR UMSETZUNG

Digitale Services durch IoT  
im Maschinenbau

Beitrag von Dr. Martin Peters



*Die Digitalisierung hat zahlreiche Facetten und bringt insbesondere im Maschinenbau viele Schlagwörter mit sich. Internet of Things (IoT), Industrie 4.0, Predictive Maintenance und Data Analytics sind da nur einige von vielen prominenten Beispielen. Doch so groß der Hype um diese Themen auch sein mag, am Ende sind sie ein Werkzeug, um Mehrwerte und Services zu entwickeln, die neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen.*

Der IoT-Spezialist innerhalb der adesso Group ist die com2m GmbH. Mit dem Ziel, digitale Services für die Zukunft zu erschließen, begleitete com2m die Ecoclean GmbH am Standort Filderstadt bei der Entwicklung der Lösung Ecoclean CareConnect, einer Digitalisierungsplattform für industrielle Bauteilreinigungsanlagen.

Ecoclean entwickelt und vertreibt Produkte, Systeme und Servicelösungen für Anwendungen in der industriellen Reinigungstechnik und zur wasserbasierten Oberflächenbearbeitung. Die Teilereinigung gehört zu den kritischen Bereichen in heutigen Produktionsprozessen und ist in vielen Branchen, wie beispielsweise der Metallbearbeitung und -verarbeitung, im Bereich Automotive, Medizintechnik oder Luftfahrt, von entscheidender Bedeutung. Zum Beispiel geht es hier darum, ein Bauteil so gründlich zu säubern, dass Qualität und Funktionalität erhalten bleiben – auch und gerade für eine spätere Verwendung im Betrieb. ►



EcoCore-Reinigungsanlage von Ecoclean | © Ecoclean

Hierzu werden Späne, Öle sowie sonstige Verunreinigungen aus Fertigungsprozessen in einer Kammer- oder Reihentauchanlage je nach Verschmutzung mit wässrigen Medien oder Lösemitteln entfernt.

Um Kunden auch in Zukunft optimal bei der wirtschaftlichen und effizienten Bauteilreinigung zu beraten und zu unterstützen, plante Ecoclean die Entwicklung einer innovativen Cloud-Lösung. com2m unterstützte bei der Konzeptentwicklung und Realisierung.

### AM ANFANG STEHEN DIE IDEEN

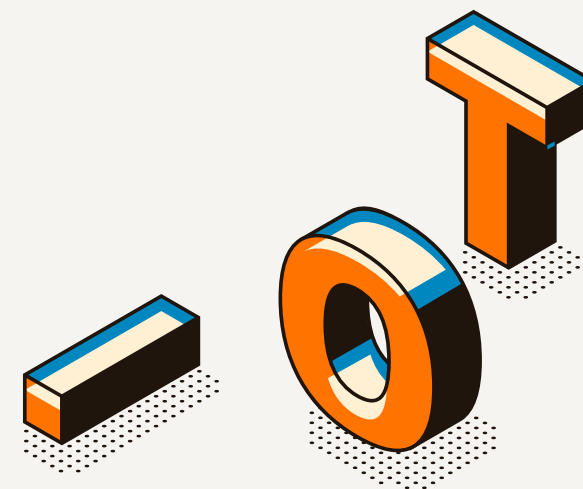
Ecoclean setzt auf Werte wie Innovation, Effizienz, Nachhaltigkeit und Spitzentechnologie. So war schnell klar, dass die Ansätze des IoT – also der zentralen Datenerfassung, -verarbeitung und -auswertung für Bauteilreinigungsanlagen – in einer Cloud-Lösung neue Potenziale eröffnen können. Am Anfang der Entwicklungsphase standen viele offene Fragen: Welche Services wünschen sich Kunden und interne Einheiten wie Service, Technik oder Forschung & Entwicklung? Welche Ideen und Umsetzungsansätze sind im Haus bereits vorhanden? Was bringt einen echten Mehrwert für den Anwender? Und auf welche Weise?

Um diesen Fragen gezielt nachzugehen, führte com2m gemeinsam mit Ecoclean einen auf Design Thinking basierenden Workshop durch.

Das speziell für die Ideenentwicklung und -konkretisierung konzipierte Workshop-Format ([www.iiot-workshop.de](http://www.iiot-workshop.de)) dient dazu, abseits jeglicher Technik mit allen relevanten Stakeholdern aus einem Unternehmen Potenziale durch das Internet der Dinge für das eigene Unternehmen zu erarbeiten. Neben der internen Sicht auf die Möglichkeiten wurden insbesondere auch Kundenbedürfnisse und mögliche Services identifiziert. Am Ende des eintägigen Workshops standen im Wesentlichen zwei Ergebnisse: ein gemeinsames Verständnis, wie sich die Möglichkeiten des IoT für Ecoclean nutzen lassen, sowie eine priorisierte Sammlung konkreter, auf IoT basierender Services.

### SCHNELLE UMSETZUNG ERMÖGLICHT FRÜHZEITIGE ERKENNTNISSE

Mit dem Ziel, bereits kurzfristig ein Minimal Viable Product (MVP) bereitzustellen und dieses mit ersten Kunden im Pilot zu erproben, wurden die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse im Rahmen einer Konzeptphase konkretisiert und in eine Roadmap überführt. Im Vordergrund der Konzeptphase, die durch weitere Workshops und eine enge Zusammenarbeit mit den Ansprechpartnern des Kunden geprägt ist, stehen vor allem fachliche Anforderungen. Wer sind die Benutzer des Systems, was wollen sie erreichen, welche Prozesse sind innerhalb der Anwendung erforderlich, welche Auswertungen und Visuali-



sierungen sind die richtigen, um Mehrwerte und Services auch tatsächlich abzubilden? Wichtig sind auch die Prozesse zur Verwaltung der IoT-Geräte über ihren gesamten Life-Cycle hinweg.

Wen das an eine klassische Anforderungsanalyse erinnert, hat nicht ganz unrecht. Doch statt Anforderungen formal aufzuschreiben und möglichst kleinteilig zu beschreiben, werden in der Konzeptphase vor allem Mock-ups, also erste Skizzen von den späteren Benutzungsoberflächen, erstellt. Das schafft ein gemeinsames visuelles Verständnis davon, wie später eine Anwendung aussehen und funktionieren soll, und deckt frühzeitig Unklarheiten auf. ►



Zusätzlich zu den fachlichen Anforderungen werden in der Konzeptphase Themen wie Schnittstellen zu externen Systemen, die Geräteanbindung, Kommunikation und Security erarbeitet. So steht am Ende ein ganz konkreter Fahrplan für die Entwicklung einer IoT-Lösung.

### DATEN ALS BASIS VIELER SERVICES

IoT als Grundlage ermöglicht in vielen Fällen neue Services sowohl für den Endkunden beziehungsweise Maschinenbetreiber als auch für den Hersteller der Maschinen selbst. Im Falle der für Ecoclean entwickelten CareConnect-Lösung reichen die Services von der erstmaligen vollen Transparenz über die Prozesse und der daraus abgeleiteten Prozessoptimierung über die Berechnung von Key-Performance-Indikatoren (KPI) bis hin zur durchgängigen Dokumentation des Reinigungsprozesses (Traceability).

So liefert in der Fertigungsindustrie die Kennzahl zur Gesamtanlageneffektivität, englisch „Overall Equipment Effectiveness“ (OEE), Erkenntnisse darüber, wie die Anlage verfügbar ist und mit welcher Leistungsfähigkeit sie betrieben wird. Auf Basis dieser Kennzahl OEE kann beurteilt werden, ob mit der Anlage ein geplantes höheres Reinigungsaufkommen abgedeckt werden kann. Dies trägt dazu bei, den Einsatz von Produktionsmitteln und -prozessen zu optimieren.

Darüber hinaus ermöglicht die Ecoclean-Lösung CareConnect die lückenlose Chargen-bauteilspezifische Dokumentation der Anlagen- und Prozessbedingungen. Ungeplante Stillstandszeiten der Anlage lassen sich durch eine sorgfältige Wartungsprognose und mit der Überwachung durch eigens entwickelte Algorithmen vermeiden. Als Ergebnis erhält der Kunde eine nutzerfreundliche Darstellung aller Aggregate der Reinigungsanlage und wichtige Informationen darüber, wie lange die Anlage bis zur nächsten Wartung störungsfrei betrieben werden kann.

Kunden von Ecoclean, die CareConnect für ihre Reinigungsanlagen im Einsatz haben, profitieren ebenfalls von dem besonderen Ecoclean-Service, dessen Qualität durch die laufende, datenbasierte Prozessoptimierung und Fehlerbehebung gesichert wird. Bei Bedarf kann die Historie der übermittelten Daten herangezogen werden, um die Anlage zu analysieren und somit auch schnell und effizient zu verbessern.

Ecoclean ist ein anschauliches Beispiel dafür, welche Mehrwerte sich durch den Einsatz moderner IoT-Lösungen im Maschinen- und Anlagenbau und in der Fertigungsindustrie ganz allgemein erschließen lassen. ■

### AUTORENPROFIL



**Dr. Martin Peters** ist Geschäftsführer der com2m GmbH, eines Unternehmens aus der adesso Group, das sich auf die Entwicklung von IoT-Cloud-Lösungen spezialisiert hat. Als Informatiker hat Martin seine Erfahrungen bereits in einer Vielzahl von IoT-Projekten eingebracht, die zu neuen, digitalen Services bei den Kunden führen.

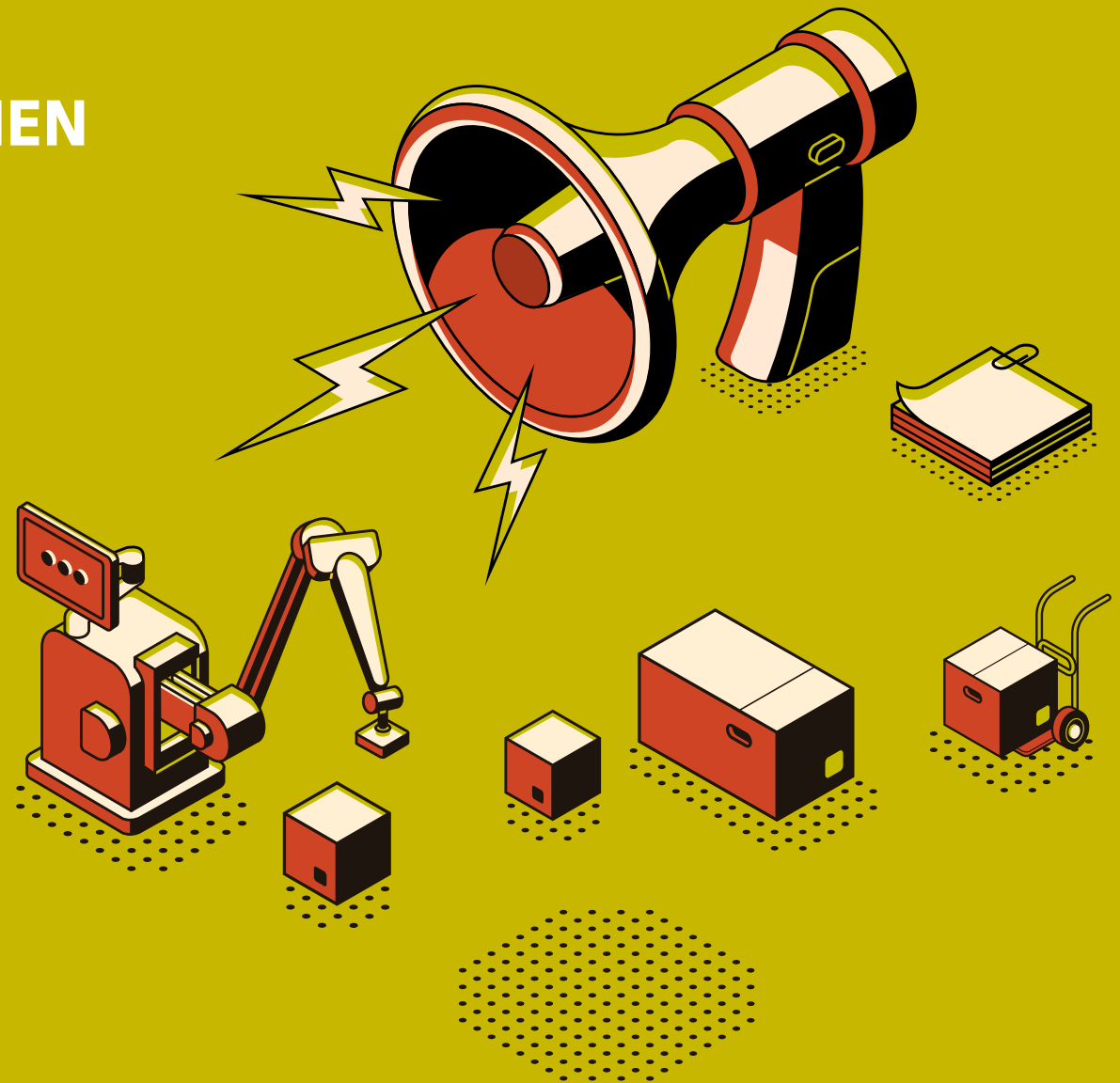
E-Mail: [martin.peters@com2m.de](mailto:martin.peters@com2m.de)

# DIE MIDDLEWARE ZWISCHEN MASCHINEN UND DATENBANKEN

Shopfloor Management  
in der Industrie 4.0

Beitrag von Thomas von Schwartzberg

*Für einen großen Zulieferer aus dem Automotive-Bereich hat adesso eine zentrale Plattform für den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen IT- und Produkktivsystemen entwickelt. Dadurch werden Systeme, die bisher mit aufwändigen direkten Schnittstellen gekoppelt oder noch gar nicht verbunden waren, über einen modernen State-of-the-Art-Message-Broker-Ansatz mit den benötigten Daten versorgt. Aber was genau steckt dahinter?*



## ZUKÜNFTIGE HERAUSFORDERUNGEN MEISTERN

Die zunehmende Digitalisierung der Produktion, neue Technologien und der bewusste Umgang mit großen Datenmengen und deren Nutzbarmachung, kurzum der Wandel zur Industrie 4.0, führen speziell am Ort der Wertschöpfung zu neuen Herausforderungen. Die Bandbreite der Datenproduzenten und -senken erstreckt sich von globalen Unternehmens-Informationssystemen wie beispielsweise SAP ERP über den gesamten Wertschöpfungsprozess bis hin zu den produzierenden Maschinen in der Fertigungshalle, auf dem Shopfloor, und den entsprechenden Testsystemen.

Bisher wurden die Daten über bidirektionale Verbindungen zwischen Systemen ausgetauscht. Dies hat sich als unflexibel und kostspielig erwiesen. Ziel war es, den Datenaustausch über eine allgemeine, standardisierte Ebene, die Global-Production-Plattform (GPP), zu ermöglichen.

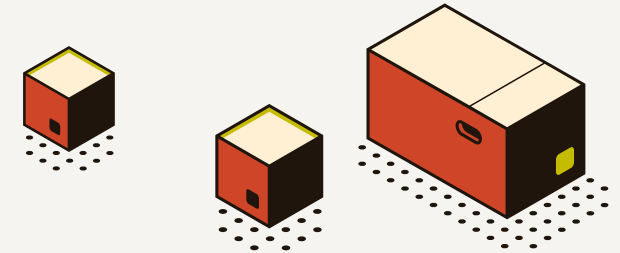
## DIGITALES SHOPFLOOR MANAGEMENT

Die GPP ist über eine standardisierte Schnittstelle mit einer Persistenzschicht, bestehend aus einer Cassandra-Datenbank in Kombination mit Spark, verbunden. Daten können so für Monitoring, Analyse und Reporting mit BI-Werkzeugen, wie zum Beispiel SAP Analytics oder dem Overall Equipment Efficiency System (OEE) von FORCAM FORCE, nutzbar gemacht werden.

Mit der Entwicklung dieser System-Schnittstelle zwischen dem Shopfloor und den bestehenden Unternehmenssystemen und Datenbanken haben wir unseren Kunden bei allen IT-relevanten Fragestellungen begleitet und ihm für jeden Bedarf die passende Lösung geboten. Der eingesetzte Technologie-Stack ist auch langfristig dafür geeignet, verschiedenste zukünftige Applikationen zu integrieren, die auf eine Kommunikation vom Shopfloor zum Top-Floor angewiesen sind.

Die Einführung eines vollständig automatisierten und echtzeitbasierten Shopfloor-Management-Systems ermöglicht es den Entscheidern, im Unternehmen nun Abweichungen unmittelbar zu erkennen, Ursachen zu analysieren und aktiv steuernd in den Produktionsprozess einzugreifen. Im Zuge dessen profitiert der Kunde darüber hinaus von folgenden weiteren Vorteilen:

- > „Offenes“ System mit Schnittstellen zu vielen Drittsystemen
- > Effizienzgewinne durch den Verzicht auf manuelle Erfassung
- > Aufbereitung und Visualisierung von relevanten Kennzahlen
- > Nachhaltige Risikominderung aufgrund einer höheren Reaktionsfähigkeit bei der Abweichung von Soll-Ist-Werten
- > Erhöhte Datenverfügbarkeit und -qualität



- > Historische Nachverfolgbarkeit der Daten fördert die Revisionssicherheit bei Kunden
- > Optimierung der vorausschauenden Wartung („Predictive Maintenance“)

## UNSERE LÖSUNG: GLOBAL-PRODUCTION-PLATTFORM (GPP) ALS MIDDLEWARE

Beim Aufbau des Systems arbeiteten interdisziplinäre Experten in kontinuierlicher Abstimmung mit dem Kunden an der Entwicklung, Verfeinerung und Bereitstellung des Systems. Das System wird dabei bis heute automatisiert mit den Rohdaten aus den bestehenden Maschinen und Anlagen des Shopfloors beliefert.

Die Global-Production-Plattform (GPP) als Middleware leitet die empfangenen Datensätze in ihrer Funktion als Message Broker vollständig automatisiert in die entsprechenden Adapter und über das zentrale Statistiksystem (CPSS) in die statistischen Auswertungsprogramme weiter. Mit Hilfe verschiedener Endsysteme ist es möglich, die Unternehmenskennzahlen auf dem kundenspezifischen Shopfloor Management Board darzustellen. ►

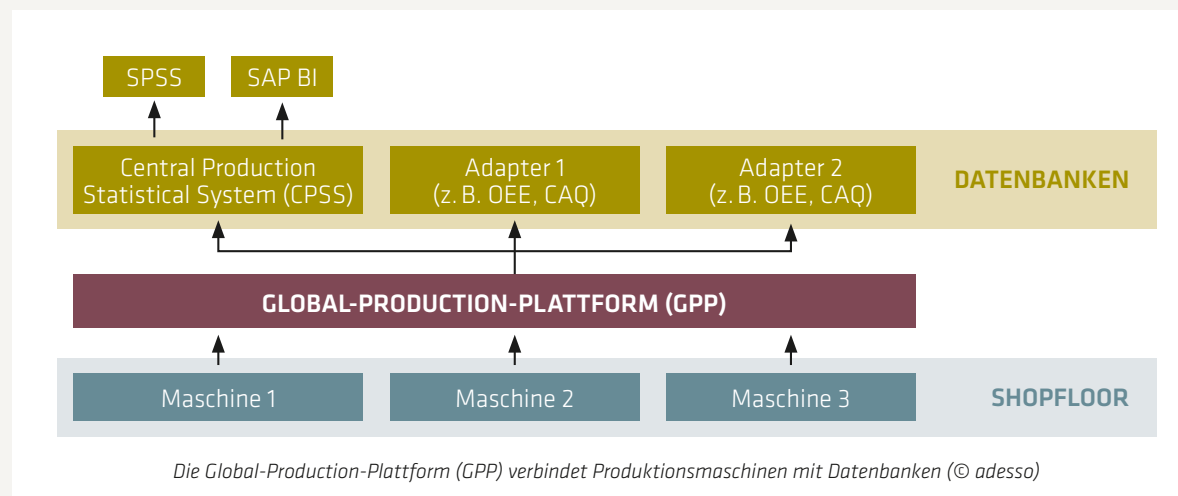
### UNSERE LEISTUNGEN

Der Kunde erhält eine Software, die speziell auf seine Bedürfnisse abgestimmt ist. Damit ist er jederzeit in der Lage, sowohl aktuelle, echtzeitbasierte als auch historische Unternehmenskennzahlen und deren Entwicklung abzurufen und auszuwerten. adesso hat bei der Entwicklung des Systems darauf geachtet, dass alle relevanten Geschäftsprozesse mitsamt den vorhandenen Produktionsmaschinen über Schnittstellen eingebunden werden. Dies ermöglicht dem Kunden eine nutzer- und rechteorientierte Oberflächengestaltung seines Shopfloor Management Boards.

### DER MEHRWERT UNSERER SHOPFLOOR-MANAGEMENT-LÖSUNG

Unser Automotive-Kunde erhielt ein auf seine Fertigung abgestimmtes Shopfloor-Management-System, das seinen Unternehmenserfolg optimal unterstützt. Die Skalierbarkeit der GPP ermöglicht es ihm, jederzeit flexibel auf zukünftige Schnittstellen-Updates zu reagieren sowie beliebig viele Neusysteme in die Lösung zu integrieren.

Im Umgang mit großen Datenmengen ermöglichen Kernkomponenten wie die vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance), Störzeiten von Anlagen und Maschinen zu minimieren, die Leistungen zu verbessern und die Produktivität langfristig zu steigern. ■



### AUTORENPROFIL



Thomas von Schwartzenberg ist Teamleiter an den adesso-Standorten Essen und Dortmund. Er verantwortet diverse Projekte aus dem Automotive-Umfeld als Projektleiter. Thomas hat an der Universität in Duisburg Physik studiert.

E-Mail: [von-Schwartzenberg@adesso.de](mailto:von-Schwartzenberg@adesso.de)



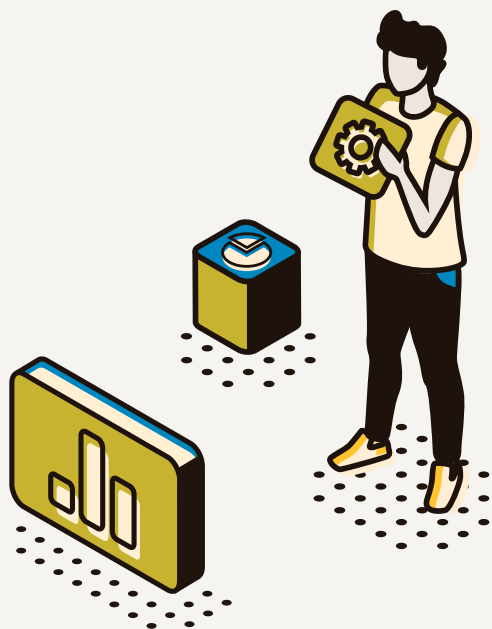
# GEFÜHL FÜR INTELLIGENTE MASCHINEN

# Mit Bauchgefühl zur ersten eigenen Künstlichen Intelligenz

Beitrag von Dr. Marc Szymanski



*Kunden, Produkte und Prozesse besser verstehen lernen, den Unternehmenshorizont durch vorausschauende Algorithmen erweitern oder dem Service mit Chatbots und Co. zu mehr zufriedenen Kunden verhelfen. Das alles verspricht die Welt der Künstlichen Intelligenz. Am Anfang steht hier oftmals ein gewisses Bauchgefühl.*



Die Möglichkeiten, die uns jetzt schon durch KI-Systeme zur Verfügung stehen, werden oft nur durch unsere eigene Vorstellungskraft begrenzt. Denn Künstliche Intelligenz (KI) ist eine der Technologien, der wir aktuell weniger zutrauen, als sie unter geschickter Anleitung leisten könnte. Trotzdem sollte man nicht alles umsetzen, was möglich erscheint. Gerade bei KI-Anwendungen braucht es das richtige Maß, um einen vielversprechenden Return on Investment (RoI) zu erzielen. Bei Unsicherheiten sollten Unternehmen KI-Experten konsultieren, die in gut strukturierten Formaten dabei unterstützen, Potenziale in der Organisation und in den eigenen Daten zu heben.

Lassen Sie mich aus meiner Erfahrung sprechen: KI-Projekte beginnen zumeist mit einer Art Bauchgefühl: Da ist die Erkenntnis, dass man in seinem Bereich die Performance erhöhen könnte, auch wenn dieses Gefühl noch sehr unscharf ist. Die Menge an Daten, Zusammenhängen und Unbekannten übersteigt oft das menschliche Auffassungsvermögen.

#### **BESSERER KUNDENSERVICE DURCH PASSENDE MITARBEITER**

Algorithmen aus dem Werkzeugkasten der KI können dabei helfen, zum Kern des noch nebulösen Bauchgefühls vorzudringen und dieses für die betroffene Organisation gewinnbrin-

gend einzusetzen. Denken wir zum Beispiel an einen Mitarbeiter im Kundenservice, der tagelang die gleichen Fragen gestellt bekommt. Nur sehr wenige der Fragen sind so einzigartig, dass sie ihn wirklich fordern und an seine Grenzen bringen. Sicherlich können wir ihn durch einen Chatbot unterstützen, der Standardfragen übernimmt und die Fragen, die er selbst nicht beantworten kann, an Mitarbeiter weiterleitet. Doch bei großen Organisationen besteht hier die Gefahr, dass Fragen an Mitarbeiter herangetragen werden, die dafür gar nicht über das erforderliche Wissen verfügen. Also, dass Frage und Angebot nicht zusammenpassen, weil der Chatbot nur automatisch, aber nicht spezifisch weiterleiten kann.

Zweifellos erhielte der Kunde einen besseren Service, wenn er sofort bei dem Mitarbeiter landen würde, der diese Frage aufgrund seiner Spezialisierung und Schulung beantworten kann. Vergleichbar mit einer persönlichen Telefonvermittlung, die mit dem richtigen Gesprächspartner verbinden kann, weil sie die Zuständigkeiten in der Organisation kennt. Der Vorteil für den Kunden hier: Er wird schnell und kompetent beraten – ohne lange Wartezeiten in ärgerlichen Warteschleifen. Auch das geht mit KI! ►

Grundsätzlich ist das Bauchgefühl ein guter Wegweiser. Doch wie lassen sich ganz gezielt und analytisch Potenziale für KI-basierte Optimierungen identifizieren? Zunächst sollten dazu Informationen entlang der Wertschöpfungskette gesammelt werden. Das geht über gezielte Mitarbeiterbefragungen oder die Analyse von Kostenstrukturen und Prozessen, beispielsweise in Workshop-Formaten wie dem „Interaction Room“.

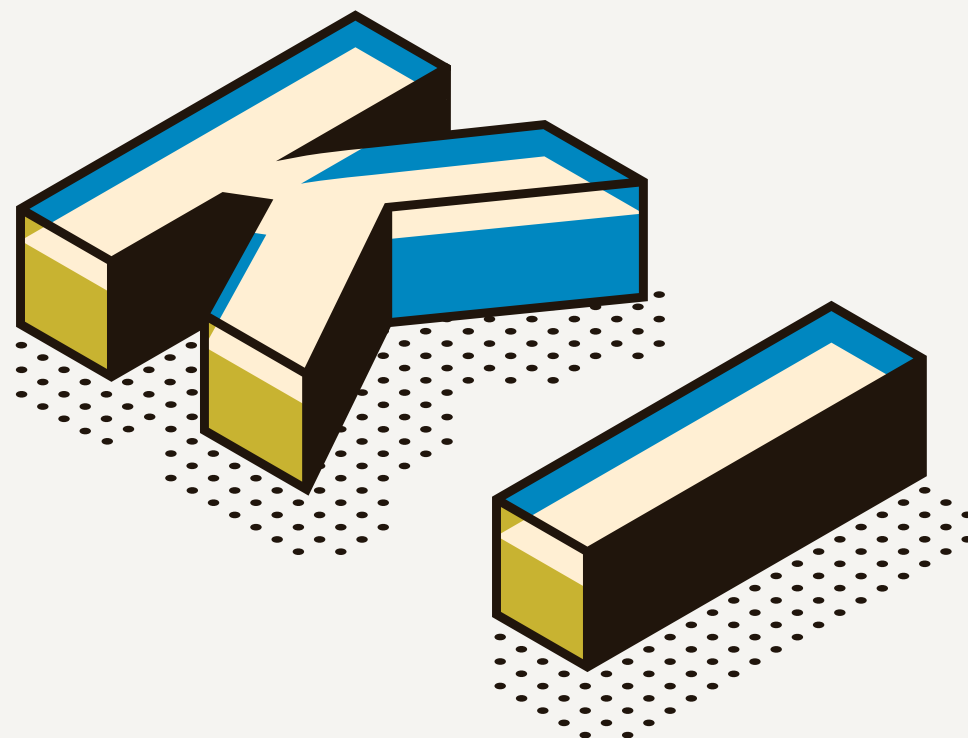
### REGELN FÜR KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

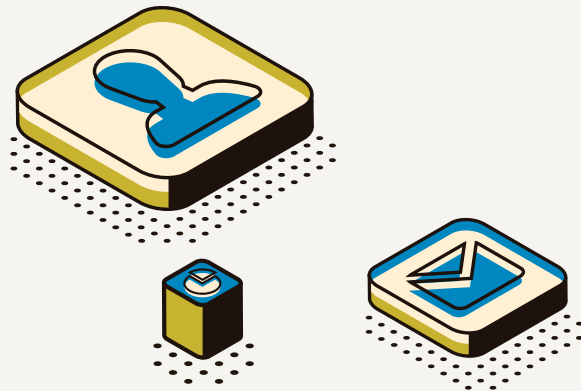
Für Künstliche Intelligenz gelten aber auch noch andere Regeln, um Potenziale zu erkennen. Schon Albert Einstein sagte: „Probleme kann man niemals mit derselben Denkweise lösen, durch die sie entstanden sind.“ Das sollte uns anregen, auch die Probleme neu zu betrachten, die schon lange bekannt sind, für die aber bisher keine Lösung mit der aktuellen domänenbezogenen Denkweise gefunden wurde. Ein solches Vorgehen ist sehr erhellend.

Um das KI-Potenzial zu bewerten, ist es notwendig, sich mit den verschiedenen Algorithmen der KI auszukennen. KI-Experten können die richtigen Fragen stellen, um zu bewerten, ob sich eine Machbarkeitsstudie lohnt. Die Fragen beziehen sich in der Regel auf die Problemstellung, die dazu vorliegenden Daten und die Möglichkeiten, auf diese Daten

zuzugreifen. Außerdem prüfen diese Experten, ob Datenquellen außerhalb der betrachteten Domäne hinzugefügt oder durch geeignete Sensoren generiert werden können. Dafür sollten KI-Fachleute ein branchenspezifisches Verständnis für Prozesse sowie die Kenntnis über verschiedene Messprinzipien von Sensoren und von deren Anwendung mitbringen.

Wir setzen gerade in der produzierenden Industrie, der Manufacturing Industry (so die Bezeichnung des gleichnamigen Geschäftsbereiches bei adesso), auf Experten, die sowohl tiefgehendes Verständnis für die Prinzipien der KI besitzen als auch das Wissen über Sensorik, Mechanik und Automatisierung. Dabei bilden wir gezielt Teams, die aus Branchen- und KI-Experten gleichermaßen bestehen. ►





### HYPOTHESENBUILDUNG UND DATENANALYSE ZUR ÜBERPRÜFUNG

In der Fertigungsindustrie erleben wir ähnliche Szenarien und Herausforderungen bei unseren Kunden: Zum Beispiel weist der Rüstprozess von Maschinen und Anlagen bei der Umstellung auf ein anderes Produkt häufig eine ungewöhnlich hohe Varianz in der Rüstzeit beziehungsweise bei der produzierten Qualität auf. Viele bemerken dies dadurch, dass unterschiedliche Chargen identischer Produkte stark schwankenden Ausschussquoten ausgesetzt sind. Dies kann je nach Produkt verschiedenste Ursachen haben, wie beispielsweise veränderte Materialeigenschaften, die jeweilige Erfahrung des Einrichters beim Umgang mit der Maschine, die Temperaturen oder auch eine Kombination aller Einflussfaktoren zusammen. Dementsprechend fallen die Empfehlungen für eine Machbarkeitsstudie auch immer wieder anders aus.

Exzellente Experten zeichnen sich dadurch aus, dass sie zunächst keine Möglichkeit ausschließen, sondern Hypothesen bilden und diese durch die Datenanalyse belegen oder widerlegen. Liegt das Problem in der unterschiedlichen Durchführung des Rüstprozesses selbst, so kann hier zum Beispiel ein Expertensystem helfen, das den unerfahreneren Bediener bei der Einrichtung unterstützt. Weist die Datenanalyse auf eine ungünstige Kombination von Materialeigenschaften und Wetter als Ursache hin, so kann über ein Neuronales Netz Einfluss auf die täglich unterschiedliche Parametrierung der Anlage genommen werden. Solche Systeme können auch mit einem Fertigungsmanagementsystem, auch Manufacturing Execution System (MES) genannt, kombiniert und auf diese Weise einfach eingesetzt werden.

### BAUCHGEFÜHL ALS WICHTIGER IMPULS

Aufgrund all dieser Erfahrungen ermutigen wir bei adesso unsere Kunden, auf ihr Bauchgefühl für ihre Organisation zu hören. Wir sind sicher, dass in dieser intuitiven Energie wertvolle Potenziale schlummern, die wir mit unseren KI-Anwendungen in Unternehmenserfolg umwandeln können. Unser Ziel ist es, mit unserem Vorgehen „dem individuellen Bauchgefühl eine Struktur“ zu geben. ■

### AUTORENPROFIL



**Dr.-Ing. Marc Szymanski** leitet bei adesso ein Competence Center im Geschäftsbereich Manufacturing Industry (MI). Marc hat am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Informatik mit Fokus auf Adaptive Systeme und Robotik studiert. Während seiner Promotion am KIT leitete er die Forschungsgruppe Collective and Microrobotics (CoMiRo). Danach war er für die Softwareentwicklungsabteilung eines Automatisierungsunternehmens in der Intralogistik verantwortlich.

E-Mail: [szymanski@adesso.de](mailto:szymanski@adesso.de)

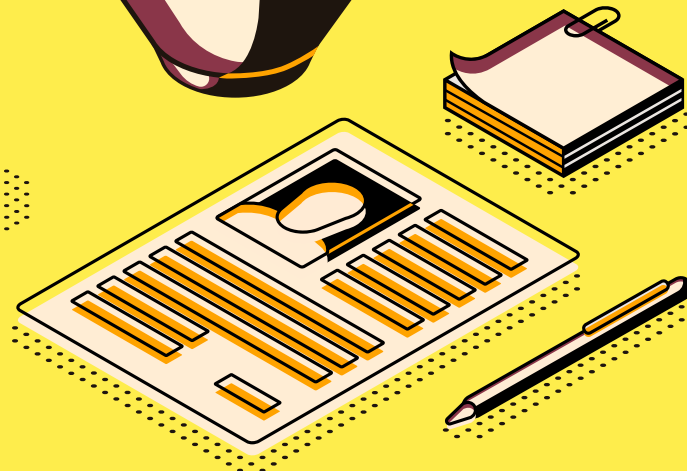




# FESTO ERSETZT B2B DURCH B2HUMAN

## Wie Kundenzentrierung mit „Human Centered Design“ gelingt

Beitrag von Stefan Maack



*Unternehmen mit B2B-Fokus, die digitale Plattformen entwickeln, sollten sich ruhig stärker an B2C-Konventionen orientieren. Egal ob Endverbraucher oder Mitarbeiter: Auf der anderen Seite stehen immer Menschen mit individuellen Bedürfnissen – und die müssen in den Mittelpunkt rücken. Das Unternehmen Festo, Innovationsführer für Automatisierungslösungen, hat das erkannt und sich mit der adesso-Tochter ARITHNEA auf die Reise zur kompromisslosen „Customer Centricity“ gemacht.*

Customer Centricity, User Experience, Usability, Customer Journey. Und das alles am besten optimal. Sonst noch was? Die Anforderungen an B2B Unternehmen und ihre Anwendungen wachsen rasant mit der Digitalisierung. Wie im B2C-Bereich sind die Kunden und Nutzer Menschen. Und die verlangen nach einem perfekten Nutzererlebnis. Die Herausforderung besteht darin, modernste Technologie und kreative Gestaltung so zu verbinden, dass die Kundenzufriedenheit steigt und eine optimale User Experience ermöglicht wird. Kurzum: Technologie soll das Nutzererlebnis ideal unterstützen. Dazu müssen Unternehmen zunächst die individuellen Bedürfnisse ihrer Kunden – also der Menschen in den Unternehmen –



und auch anderer Stakeholder erkennen und verstehen. Im nächsten Schritt gilt es dann, sie mit kundenorientierten Lösungen zufriedenzustellen.

„Skizzieren Sie exemplarisch den Weg einer Persona durch die neue Festo-Webseite unter Berücksichtigung verkaufsfördernder und unterstützender, markenbildender Methoden.“

So in der Art lautete eine der Hauptaufgaben im Pitch-Briefing von **Festo**. Der führende Anbieter von Automatisierungslösungen hat die Zeichen der Zeit erkannt. Die Suche nach einem Partner für die neue Webseite als „erste Adresse“ für

Kundenbedürfnisse begann vor drei Jahren. Die Transformation der erfolgreichen Shop-Plattform, die 2007 als eine der ersten im B2B-Bereich gelauncht wurde, war gleichzeitig Ziel und Herausforderung des Projekts. Durch die jahrelange Nutzung gab es sowohl bei Festo als auch bei den Kunden eine hohe Erwartungshaltung.

Klares Kernelement des neuen digitalen Touchpoints sollte der Kundenfokus sein. Komplexe Produkte müssen so gestaltet sein, dass sie sich einfach auswählen, konfigurieren und letztlich komfortabel erwerben lassen. Ziel ist es, den Umsatz des Shops um Faktor vier bis zum Jahr 2025 zu steigern. ►



Projektname FoX:  
Festo Online Experience  
© Festo

Eine weitere Zielsetzung von Festo bestand darin, das Unternehmen intern agiler zu gestalten. Kurz: ein Pitch, wie für die Digital-Business-Experten von ARITHNEA gemacht. Diese hatten für den Auftrag neben dem unabdingbaren technischen Know-how auch Folgendes im Gepäck: eine Haltung, die „über den Tellerrand hinauschaud“, sowie das erforderliche Markenverständnis, eine konsequente Kundenzentrierung und das Wissen um die Gestaltung einer herausragenden User Journey und Customer Experience. Das gemeinsame Projekt FoX („Festo Online Experience“) war geboren.

### DIE HERAUSFORDERUNG FOX: NO RISK, NO FUN, NO SUCCESS

Wie bei B2B-Kunden üblich, beinhaltete der komplexe und über die Jahre gewachsene Online-Shop von Festo viele Systeme im Hintergrund. Diese mussten integriert beziehungsweise angebunden werden. Hinzu kam, dass bereits drei separate Seiten existierten: die Corporate-Seite sowie die Online-Shops von Festo und deren Schwesterfirma Festo Didactic. Das ermöglichte schon aufgrund technischer Restriktionen keine durchgängige

Customer Journey. Diese Ausgangssituation wurde weiter erschwert durch die komplexen Festo-Produkte und die daraus resultierenden, sehr individuellen Anforderungen der Kunden. Schließlich muss das Produkt perfekt konfiguriert sein, damit es passt. Die Aufgabe wurde in drei Kapiteln gemeistert.

### 1. DIE PERSONA: NAH AN DER USER JOURNEY

Customer Centricity bedeutet, den Kunden in all seinen Facetten zu kennen. Dazu war es erforderlich, die heterogene Nutzergruppe der ►



Das Team von Festo und adesso/ARITHNEA bei der Präsentation von Kundentests für die neue Festo-Website (© Festo)



### **Festo zum Ergebnis der Shop-Modernisierung:**

„Wir kristallisierten aus dem Projekt eine für Festo passende Version von Scrum in Form eines hybriden Projektmanagements heraus, das unseren Bedürfnissen gerecht wird“, resümiert Falk Freund, Business Development Manager bei Festo, und zitiert zum Projekterfolg Douglas Adams: „I may not have gone where I intended to go, but I think I have ended up where I needed to be.“

Das Unternehmen Festo beschäftigt weltweit über 21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 60 Ländern.

bestehenden Online-Plattform – von „Power Usern“ bis hin zu Nutzern, die die Marke und Produkte noch nicht kennen – auf ihre Eigenschaften und Nutzungsverhalten hin zu analysieren. „In persönlichen Interviews mit unterschiedlichen Kundentypen fanden wir die individuellen Bedürfnisse heraus und erstellten Personas, also prototypische Zielgruppen“, sagt Falk Freund, Product Owner des Projekts auf Seiten Festos. Bestes Praxisbeispiel hierfür ist das Bedürfnis, bereits gekaufte Produkte schnell wieder nachbestellen zu können.

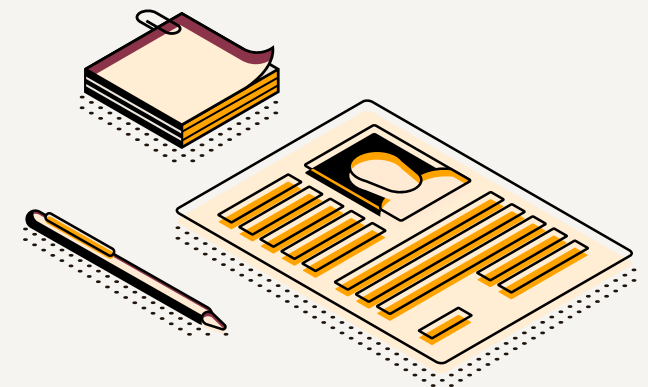
### **2. DIE ANFORDERUNGEN AN DIE PLATTFORM: KUNDENZUFRIEDENHEIT**

Als Grundlage für die Entwicklung mussten präzise Anforderungen an die Plattform formuliert werden. Wer hier nicht detailliert und penibel genug vorgeht, der bekommt in der Umsetzung Probleme. Die Anforderungen an die Plattform leiteten sich aus den Wünschen und Erwartungen der Kunden ab, also aus den Kunden-Interviews und Personas. Bei der Übersetzung der Nutzeranforderungen in die Anforderungen an die Plattform war es wichtig, dass die Technik- und User-Experience-Teams mit Festo Hand in Hand arbeiteten. In jedem UX-Workshop war deswegen das technische Team vertreten und umgekehrt. Gemeinsam mit Festo tasteten wir uns an die Anforderungen heran. Im Sinne einer agilen Entwicklung erstellten wir sogenannte

Epics. Darunter versteht man in Alltagssprache verfasste globale Anforderungen eines Nutzers an die Plattform. Epics zerlegten wir in User Stories, kurze Einzelanforderungen an bestimmte Features oder Bereiche der Webseite. Anhand der User Stories begann das Entwicklerteam mit der Umsetzung.

### **3. DIE ENTWICKLUNGSPHASE: HUMAN CENTERED DESIGN**

Für den Erfolg des Projektes war es entscheidend, dass sich die Beteiligten auf beiden Seiten nicht in erster Linie als Vertreter des Kunden oder des Dienstleisters sahen. Sie sollten sich als Teil des Teams „Plattform-Entwicklung“ fühlen. Statt des klassischen Kunden-Dienstleister-Modells versuchten wir, ein Team aus beiden Seiten zu bilden, das sich als ►





geschlossene Einheit verstand. Festo als Kunde sollte nicht nur Einblick in den Prozess erhalten, sondern ihn aktiv mitgestalten. Voraussetzung dafür ist ein Verständnis für agile Prozesse. Deswegen haben wir sukzessive bei den beteiligten Festo-Mitarbeitern Scrum-Wissen aufgebaut. Auf dem Weg zu unserem Minimal Viable Product (MVP) nutzten wir sogenannte Burn-Down-Charts. Diese zeigen zu jedem Projektzeitpunkt an, wie viel Aufwand die noch offenen Aufgaben bedeuten, und vergleichen diesen Ist-Stand mit einem Soll.

### ERGEBNIS: KUNDENZUFRIEDENHEIT

Das Ergebnis ist der gemeinsame Webauftritt von Festo Corporate, dem Festo-Shop inklusive Web-Content und Marketinginhalten und der Festo Didactic. Damit treten alle drei Bereiche den Kunden gegenüber als ein Unternehmen auf und zahlen auf die Marke Festo ein. Beim Aufruf der Webseite fällt sofort auf, dass sich weder Gestaltung noch Nutzerführung wesentlich von B2C-Shops unterscheiden. Hier wurde nach dem Credo gehandelt, den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen. Das Kernstück ist die stringente Nutzerführung, insbesondere in Shop und Produkt-Konfigurator. Die intuitive Bedienbarkeit des Konfigurators verdankt die Webseite dem Zusammenspiel von Kreativität und technischer Expertise. Dazu gehört zum Beispiel, dass es nun eine einzige,

intelligente Suchfunktion gibt anstatt der drei verschiedenen Suchfelder, die zuvor zur Verfügung standen. Unsere Analysen hatten ergeben, dass fast 40 Prozent der User direkt mit der Suche einsteigen.

### FAZIT

- > Festo profitierte von dem ganzheitlichen Beratungskonzept und der Komplettumsetzung über alle notwendigen Disziplinen hinweg. Der ARITHNEA-Ansatz umfasste Marke, Konzept, Design sowie Frontend- und Backend-Entwicklung. Damit konnte der Prozess verschlankt und vereinfacht werden.
- > Als Leitung des crossfunktionalen Teams etablierten wir neben dem Product Owner und Projektleiter eine Doppelspitze aus UX-Lead und technischem Lead. So gab es bei allen Projektbeteiligten ein konsistentes Bild des Festo-Kunden und der Transfer von Nutzeranforderungen in Systemanforderungen wurde effizient umgesetzt.
- > Die Entwicklungsarbeiten fokussieren den Menschen, der hier in Form von Personas erfasst wurde. Auch im B2B-Geschäft gilt: Nicht Unternehmen fällen Entscheidungen, sondern die Menschen, die dort arbeiten. ■

### AUTORENPROFIL



**Stefan Maack** ist Business Unit Manager User Experience und Brand Strategy bei ARITHNEA in München. „Knowledge is power“ ist sein Motto und meint hier vor allem das Wissen über den Kunden: „Im *Age of Experience* gewinnen die, die Kreativität und Technik zentriert am Bedarf des Kunden ausrichten und zu einem perfekten Erlebnis gestalten“, so Stefan.

E-Mail: [stefan.maack@arithnea.de](mailto:stefan.maack@arithnea.de)



# AGILE TRANSFORMATION IN DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Mit Coachings den Übergang in die  
Agilität unterstützen

Interview mit  
Galina Sabogal  
und Oliver Koss



*Galina Sabogal und Oliver Koss, beide adesso, sind als agile Coaches in der Automobilindustrie tätig. Hier beraten sie in Trainings und Coachings führende Automobilhersteller, wie die agile Transformation von Organisationen und Unternehmen gelingt. Sie bezeichnen sich in dieser Rolle als „Enabler“, also Befähiger und Unterstützer von agilen Transformationsprozessen.*



*Ihr unterstützt als Experten für Agilität Unternehmen bei der agilen Transformation ihrer gesamten Organisation. Worum geht es da und warum ist das erforderlich?*

*Galina Sabogal:* Wir verstehen uns bei adesso in diesen Projekten als Strategieberater und bieten vor Ort beim Kunden Coachings und Trainings für Mitarbeiter und Teams. Immer mehr Unternehmen möchten heute nicht mehr nur in kleinen Projektteams agil arbeiten, sondern die Funktionsprinzipien von Agilität auf die gesamte Organisation übertragen. Um flexibler und schneller auf Marktbedürfnisse reagieren zu können. Die Welt dreht sich heute so viel schneller. Veränderungen sind in kurzen Zyklen an der Tagesordnung. Darauf muss man sich einstellen, um global wettbewerbsfähig zu bleiben. Allerdings gilt hier: Je größer die Organisation ist, umso länger dauert der Anpassungsprozess.

*Warum macht das adesso als IT-Dienstleister?*

*Oliver Koss:* Wir können große Konzerne in Sachen Agilität beraten, weil wir unser eigenes Business der Softwareentwicklung schon länger agil betreiben und aus unserer Arbeit mit Kunden komplexe Organisationen kennen. Wir sind Agilitätsexperten in eigener Sache – und übertragen quasi die Erfolgsprinzipien der Agilität aus unseren Projektgruppen auf ganze Unternehmensstrukturen. Und weil wir über ►

**PROFIL**

**Galina Sabogal** unterstützt bei adesso Führungskräfte und Teams als Agiler Coach und Trainerin dabei, die agile Transformation in Unternehmen erfolgreich zu gestalten. Sie verfügt über langjährige Erfahrung in agilen Projekten als Software Engineer, Scrum Master sowie als Projekt- und Teamleiterin. Galina hat Informatik studiert und einen internationalen MBA-Abschluss erworben.

E-Mail: [galina.sabogal@adesso.de](mailto:galina.sabogal@adesso.de)

unsere IT-Beratung bei Automobilherstellern diese Branche schon lange und gut kennen, bringen wir viel Insiderwissen mit. Wir sind also aus der Praxis für die Praxis, keine Theoretiker, und kennen auch die einzelnen Fachbereiche in der Automotive-Industrie und deren Prozesse. Das ist sehr hilfreich, um in Coachings gezielt einsteigen zu können.

**Wie würdet ihr das Ziel dieser Transformation beschreiben?**

*Galina Sabogal:* Wir möchten Teams und Organisationen dazu befähigen, tolle Produkte und Services mit dem höchsten Mehrwert auf den Markt zu bringen. Und zwar schnell, also vor der Konkurrenz, und mit einem Gespür für die Bedürfnisse der Kunden. Für die Faktoren Geschwindigkeit und Attraktivität ist es heutzutage unerlässlich, bei Entwicklung und Produktion agil, also möglichst flexibel und reaktionsfähig, vorzugehen. Sonst hat man das Nachsehen.

*Oliver Koss:* Da liegt der Schmerz speziell der Automobilindustrie: Hier hat man langjährige Entwicklungszyklen, bis neue Modelle auf den Markt gebracht werden. Aber wenn sich während der Entwicklungszeit die Marktanforderungen an die Technologie in den Autos verändern – was ist da zu tun? Hier gilt es, reaktionsfähig im Prozess zu bleiben, auch während der Entwicklung „Sprints“, also kurze, iterative Arbeits-

intervalle, einzulegen, die diesen Veränderungen gerecht werden. Um auf dem Weltmarkt wettbewerbsfähig zu bleiben, ist so eine Flexibilität heute praktisch unverzichtbar.

**Wie sieht denn Agilität in eurem Kerngeschäft der Softwareentwicklung aus?**

*Oliver Koss:* Früher wurden Softwareprojekte noch nach dem „Wasserfallmodell“ durchgeführt, das heißt anhand eines linearen Vorgehens mit aufeinander aufbauenden Projektphasen, zahlreichen Detailspezifikationen und exakten Beschreibungen bis hin zur angepeilten User Journey. Allein der Prozess der Konzepterstellung zog sich lange hin, da er so detailreich war. Neun Monate später war das Produkt vielleicht fertig, aber zwischenzeitlich hat sich die Welt so weitergedreht, dass die Anforderungen schon wieder veraltet waren.

Das machen wir heute anders: agil und sehr flexibel, mit zahlreichen kurzen Sprints und so vielen Feedbackschleifen wie möglich. Rückmeldungen aus dem Markt können jederzeit in der Entwicklung berücksichtigt werden. Dafür haben wir heute bei agilen Projekten kurze, dynamische Zyklen, die sich auch ständig hinterfragen. Bei unseren Automobilkunden arbeiten wir praktisch nur noch so in Softwareprojekten – und empfehlen diese Vorgehensweise zunehmend auch generell in den Abläufen.



### *Und so wird das agile Prinzip jetzt auf die gesamte Unternehmung übertragen?*

*Galina Sabogal:* Ja, genau. Die gesamte Industrie muss schneller werden, die Unternehmung als Ganzes. Es gibt in dieser Theorie von Unternehmensführung einen Begriff dafür: Wir leben heute in einer VUCA-Welt. VUCA ist ein Kunstwort und steht für die englischen Begriffe Volatility (Flüchtigkeit), Uncertainty (Unsicherheit), Complexity (Komplexität) und Ambiguity (Mehrdeutigkeit). Das heißt, unsere Welt ändert sich ständig, sie ist instabiler und zugleich komplexer geworden und selten ist etwas ganz exakt bestimmbar. Die Anforderungen an Organisationen und Führung von heute sind vielschichtiger geworden. Darauf müssen wir in Unternehmen reagieren. Und in unseren agilen Coachings und Trainings zeigen wir den Leuten, wie das geht.

### *Wie sieht das konkret aus?*

*Oliver Koss:* In agilen Projekten präsentieren wir unseren Kunden schon nach zwei bis drei Wochen das erste fertige Inkrement, sprich das Sprintergebnis, das auf Basis des Kundenwunsches entstanden ist. Hier kann der Kunde kurzfristig Feedback zurückspielen. Ist man in die falsche Richtung gelaufen, ging nicht so viel Zeit verloren, weil spontane Kursänderungen möglich sind. Und ein ähnliches Vorgehen lehren wir auch in unseren Trainings und Coachings in der Industrie. So wird gesichert, dass nicht am Bedarf vorbeiproduziert wird.

### *Warum hat die produzierende Industrie – und hier vor allem die Automobilindustrie – nicht schon vor etlichen Jahren auf das neue Credo reagiert?*

*Oliver Koss:* Wir sehen ja in unserem eigenen Bereich, dass die Umstellung ziemlich schmerzhaft ist. Weil historisch gewachsene Organisationsstrukturen in den Unternehmen – vom Topmanagement über die verschiedenen Führungsebenen bis hin zur Belegschaft – gekippt werden. Im agilen Ansatz haben wir flache Hierarchien und transparente Prozesse. Und dieser Umbau bedeutet in vielen Unternehmen ein verändertes Mindset, eine veränderte Unternehmenskultur. Das geht natürlich nicht von heute auf morgen. Ganz abgesehen davon haben wir es in der Industrie eher mit großen, trägeren Einheiten zu tun, die Investitionen und Neuerungen so lange aufzuschieben versuchen wie möglich.

### *Ein agiles Unternehmen weist am Ende welche Eigenschaften aus? In Stichworten, bitte!*

*Galina Sabogal:* Gemeinsame Ziele und Visionen, Kooperation, flache Hierarchien, unterstützendes Klima, transparente Prozesse, Flexibilität, Feedback-Kultur, Selbstorganisation und Selbstverantwortung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter – um die wichtigsten zu nennen.

*Vielen Dank für das Gespräch! ■*

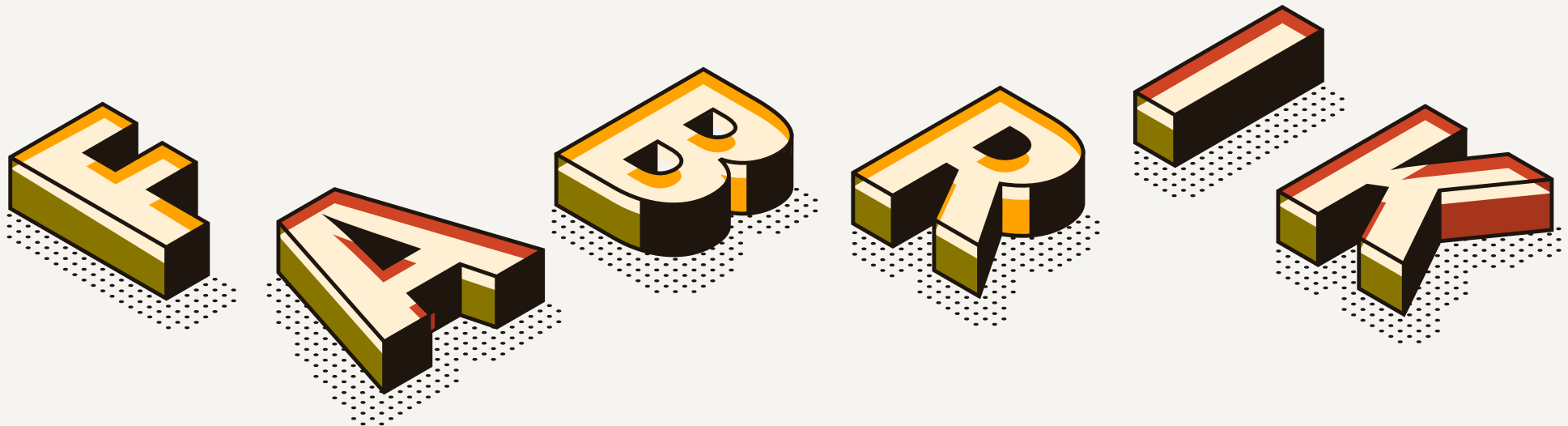
## PROFIL



**Oliver Koss** ist ein erfahrener IT-Projektleiter mit mehr als zwanzig Jahren Berufserfahrung, davon zehn Jahre in der Automobilindustrie. Er ist seit mehreren Jahren als Agiler Trainer und Coach tätig und besitzt auch praktische Erfahrung aus diversen SCRUM- und DevOps-Projekten. Oliver leitet bei adesso ein Competence Center im Geschäftsbereich Automotive.

E-Mail: [oliver.koss@adesso.de](mailto:oliver.koss@adesso.de)





#### IMPRESSUM

adesso AG  
Corporate Communications  
Adessoplatz 1  
44269 Dortmund  
aditorial@adesso.de  
www.adesso.de  
<http://blog.adesso.de>

adesso AG mit Sitz in Dortmund  
Vorstand: Michael Kenfenheuer (Vors.),  
Christoph Junge, Dirk Pothen,  
Andreas Prenneis  
Vorsitzender des Aufsichtsrates:  
Prof. Dr. Volker Gruhn  
Amtsgericht Dortmund HRB 20663

#### REDAKTION

Eva Wiedemann

#### MIT BEITRÄGEN VON

Markus Merder, Dr. Martin Peters,  
Thomas von Schwartzberg,  
Dr. Marc Szymanski, Stefan Maack

#### LAYOUT

Sandra Delvos, adesso AG  
Marcus Lazzari, roeske + lazzari,  
[www.roeske-lazzari.de](http://www.roeske-lazzari.de)

#### BILDNACHWEIS

Shutterstock.com