



MHP

A PORSCHE COMPANY

MHPWHITE PAPER

TRANSFORMING TOP FLOOR, ACCELERATING SHOP FLOOR

So lassen sich Hürden der Transformation zur
Smart Factory meistern

INHALT

Einleitung	4
Cooperation	8
Change	10
Culture	12
Capabilities	14
Coopetition	16
Ausblick	20

In den letzten Jahren wurde die Digitalisierung der Produktion kontinuierlich intensiviert – allerdings haben viele Unternehmen nur alleinstehende Lösungen auf dem Shop Floor eingeführt. Die Skalierung dieser Lösungen über mehrere Produktionsbereiche und Werke hinweg wurde dagegen selten in Betracht gezogen und verfolgt. Für eine erfolgreiche Smart Factory ist es jedoch essenziell, ganzheitliche End-2-End Lösungen zu implementieren – im gesamten Unternehmen sowie entlang der Supply Chain. Dieser holistische Ansatz bei der Transformation zur Smart Factory kann nur mit der Unterstützung des Top Managements umgesetzt werden. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist ein Wandel im Mindset des Top Floors, der bis zum Shop Floor in das gesamte Unternehmen und dessen Ökosystem getragen wird. In diesem White Paper werden mit den fünf C's die wesentlichen Handlungsfelder für eine erfolgreiche Smart-Factory-Transformation vorgestellt.

Der Fokus in der Smart Factory wandelt sich vom Shop Floor zum Top Floor.

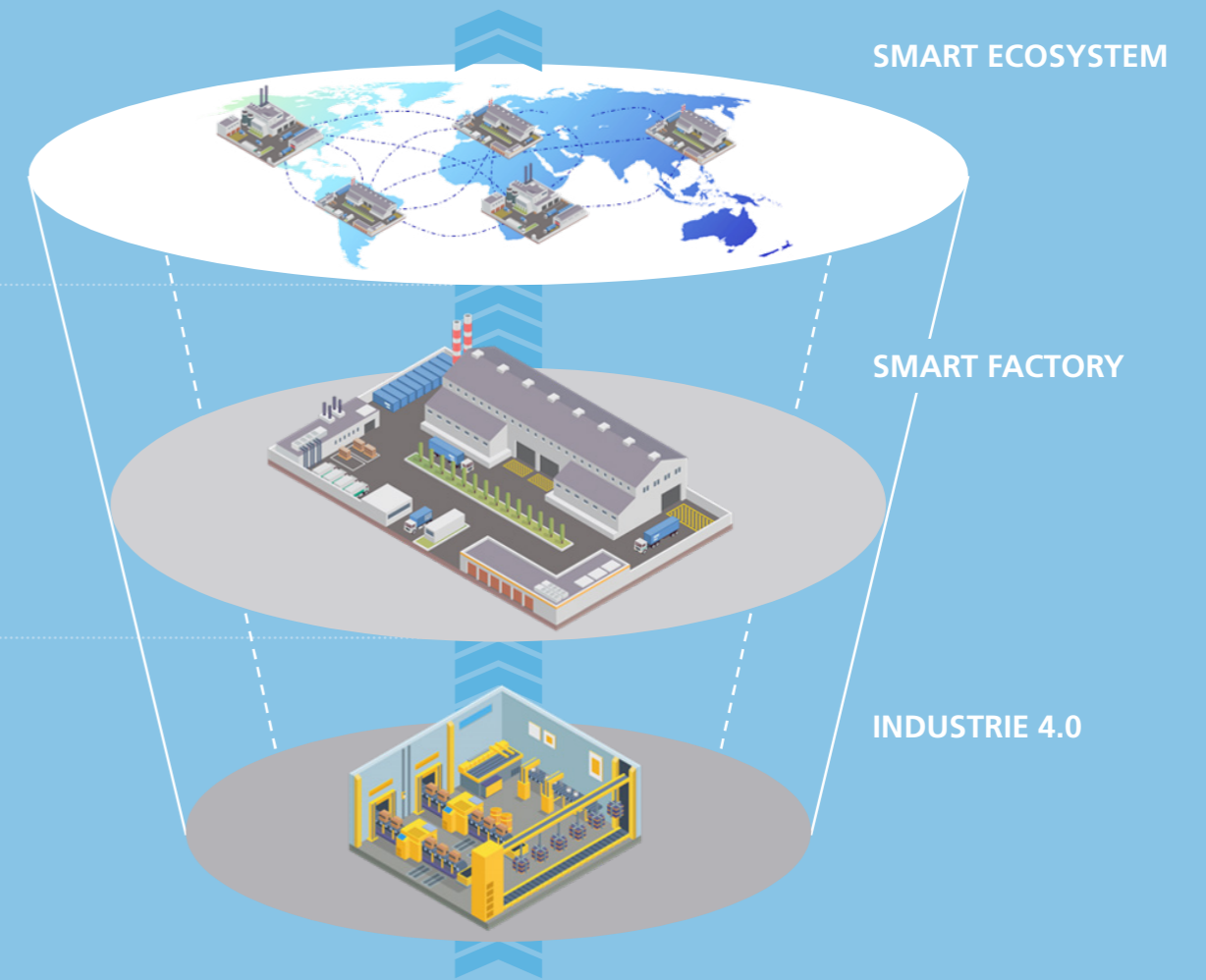
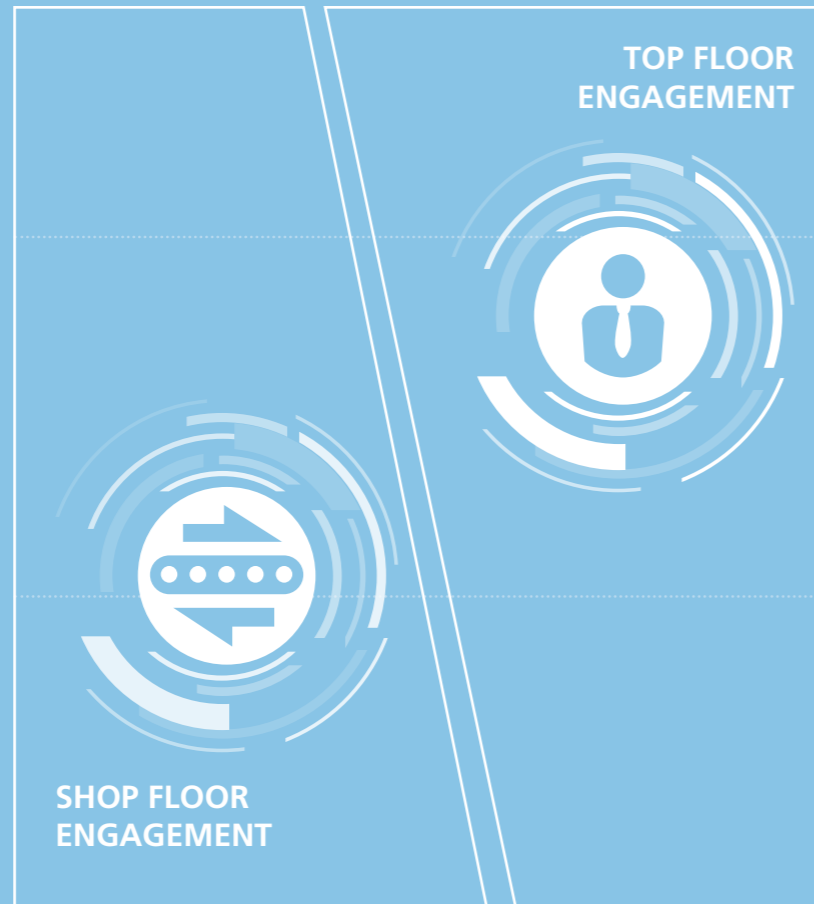


Abb 1: Paradigmenwechsel bei der digitalen Transformation

Einleitung

From Shop Floor to Top Floor

In der Vergangenheit lag der Fokus meist auf der Optimierung einzelner Maschinen und Produktionsanlagen. In diesem Kontext war der Begriff Industrie 4.0 omnipräsent. Innovative Lösungen wurden erprobt und eingeführt – doch diese Lösungen funktionierten meist nur innerhalb des Ökosystems, in dem sie entwickelt wurden. Eine flächendeckende Skalierung auf andere Bereiche oder Werke wurde nur selten forciert. Der Industrie-4.0-Ansatz ist folglich stark durch das Engagement im Shop Floor geprägt.

Mittlerweile verlagert sich der Fokus zunehmend auf bereichsübergreifende Optimierungen. Mit der Vision der Smart Factory wird die Vernetzung und Digitalisierung gesamter Werke verfolgt, um ganzheitliche Optimierungs- und Einsparpotenziale entlang der gesamten Wertschöpfungskette auszuschöpfen.

Auf dem Weg zur Smart Factory muss deshalb in Netzwerken und Ökosystemen gedacht werden. Dies gilt sowohl beim Einsatz neuer Lösungen und Technologien als auch für das Top Management bei der strategischen und kulturellen Ausrichtung eines Unternehmens. Aus dieser Entwicklung heraus ergibt sich ein Paradigmenwechsel, wodurch sich das Thema schrittweise aus dem Shop Floor in den Top Floor verlagert. Das Top Management übernimmt nach und nach die Rolle des Taktgebers für die digitale Transformation – von der Strategie über die Kultur und Mitarbeiter*innen bis hin zur Produktion.

MHP Industrie 4.0 Barometer

Gemeinsam mit der LMU München führt MHP seit 2018 das Industrie 4.0 Barometer durch und erhebt dabei den branchenweiten Benchmark für Industrie-4.0-Aktivitäten im deutschsprachigen Raum. An der Befragung nehmen jedes Jahr über 200 Vertreter*innen aus allen Industriezweigen und Hierarchieebenen teil. Mit den Ergebnissen aus dem Jahr 2020 können sechs zentrale Herausforderungen für die Transformation zur Smart Factory identifiziert werden:

Die Ergebnisse des Industrie 4.0 Barometers sowie die Erfahrungen aus einer Vielzahl von Smart-Factory-Projekten zeigen, dass die digitale Transformation aktuell noch vielfach im Shop Floor festhängt. Deshalb ist eine strategische Neuausrichtung des Top Floors erforderlich, um die digitale Transformation über den Shop Floor ins Unternehmen zu tragen.

- Mangelnde bereichsübergreifende Zusammenarbeit bremst die Transformation zur Smart Factory
- Smart-Factory-Lösungen werden vorwiegend für Kostenreduktionen und Effizienzsteigerungen eingesetzt – neue Geschäftsmodelle oder Märkte stehen weniger im Fokus
- Die Belastung im Tagesgeschäft verlangsamt den Rollout von Smart-Factory-Lösungen
- IT-Infrastrukturen weisen immer noch keine Smart-Factory-Reife auf
- Legacy-Systeme und Datensilos verhindern den Rollout von Smart-Factory-Lösungen
- Unternehmen ohne einen CIO in der Geschäftsführung weisen eine niedrigere Smart-Factory-Reife auf

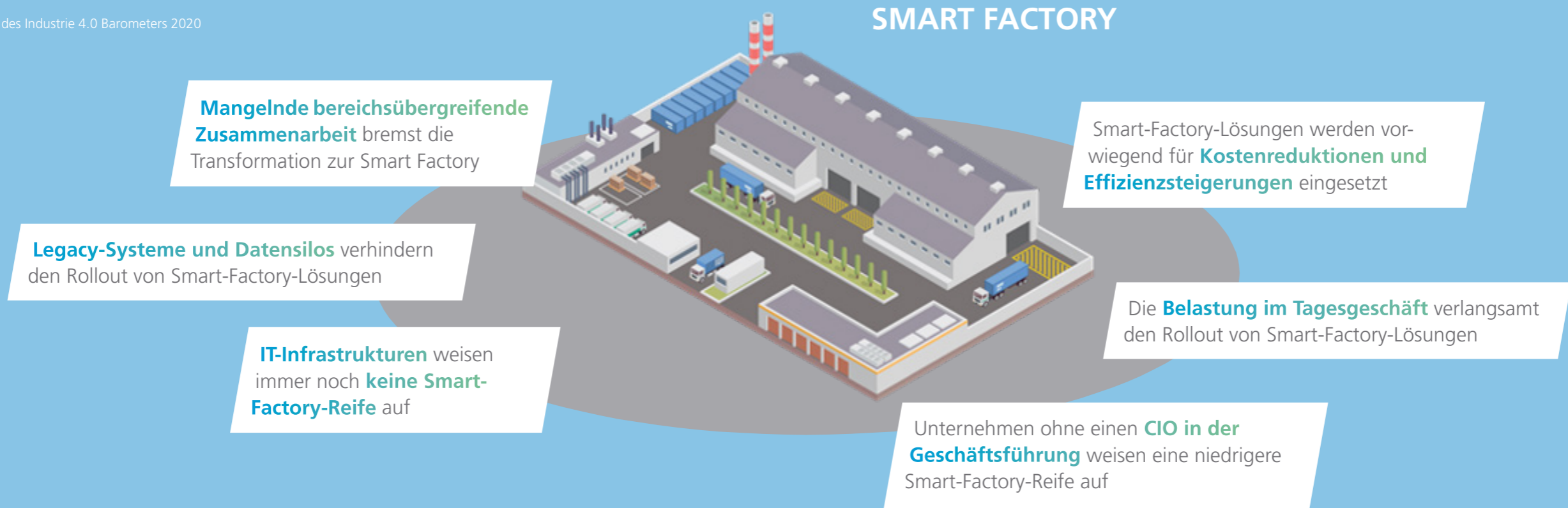
Für eine erfolgreiche Transformation des Top Floors lassen sich fünf Handlungsfelder – die fünf C's – ableiten:

Für eine erfolgreiche Transformation des Top Floors lassen sich fünf Handlungsfelder – die fünf C's – ableiten:

- Cooperation
- Change
- Culture
- Capabilities
- Competition

Der Smart Factory Reifegrad der Industrie weist viele Herausforderungen auf dem Shop Floor auf.

Abb. 2: Key Findings des Industrie 4.0 Barometers 2020



Die fünf C's für eine erfolgreiche Transformation zur Smart Factory

Abb. 3: Die 5 C's der Smart-Factory-Transformation



COOPERATION



CHANGE



CULTURE



CAPABILITIES



COOPETITION

Cooperation



Hypothese: Jeder Bereich optimiert sich lokal, ohne das globale Optimum zu erreichen

Um in volatilen Märkten mit dynamischen Kundenanforderungen wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es für Unternehmen von enormer Bedeutung, sich kontinuierlich zu verbessern. Gleichzeitig stellt jedes Unternehmen ein komplexes Konstrukt dar, das durch hohe Abhängigkeiten zwischen seinen einzelnen Fachbereichen gekennzeichnet ist. Dennoch werden im Rahmen von Digitalisierungsinitiativen oftmals nur einzelne Prozesse oder Bereiche optimiert – innerhalb der lokalen Barrieren und Bedingungen. Hinzu kommt, dass solche Optimierungsvorhaben anstatt als Teil einer übergeordneten Strategie häufig opportunistisch und teilweise sogar reaktiv erfolgen. Daraus resultieren singuläre und keine ganzheitlichen Verbesserungen.

Wenn sich die Bereiche eines Unternehmens permanent nur für sich selbst optimieren und dabei die bereichsübergreifende Perspektive außer Acht lassen, wird die Isolation untereinander verstärkt und es entsteht ein Gefangenendilemma. Anstatt Synergiepotenziale gewinnbringend zu nutzen, entstehen Redundanzen und Effizienzverluste.

Ein führender internationaler Premium-Automobilhersteller stand vor der Einführung von RFID als Tracking-Technologie für Ladungsträger innerhalb seiner Werke. Zu Projektbeginn wurde in einem Pilotwerk ein Use Case entwickelt, dessen Business Case jedoch ein negatives Ergebnis aufwies. Nach der Reevaluierung des Business Case durch ein werksübergreifendes Projektteam wurden werksübergreifende Skaleneffekte identifiziert und der Use Case wurde flächendeckend – mit einem nun deutlich positivem Business Case – umgesetzt.

Eine erfolgreiche Transformation zur Smart Factory erfordert deshalb ganzheitliche Ansätze sowie die Einbindung aller relevanten Stakeholder*innen – sowohl innerhalb der unternehmensinternen Value Chain als auch in der unternehmensexternen Supply Chain.

Dies kann allerdings nur durch eine bereichsübergreifende Neuausrichtung von Management-Zielen und KPIs erreicht werden. Dies bedeutet, dass bestehende KPIs neu strukturiert und auf eine bereichsübergreifende Performance-Messung ausgerichtet werden müssen – beispielsweise durch die Erfassung von Kosteneinsparungen über die gesamte Wertschöpfungskette oder mehrere Werke hinweg. Darüber hinaus muss auch das Management auf die bereichsübergreifenden KPIs incentiviert werden.

Jeder Bereich optimiert sich lokal, ohne das globale Optimum zu erreichen

- Integrative Zusammenarbeit fördern
- Incentivierung bereichsübergreifend gestalten
- Management in die Verantwortung nehmen





Change

Hypothese: Prozesse auf dem Shop Floor sind einfacher zu ändern als das Mindset der Mitarbeiter*innen

Einzelne Prozesse und Abläufe innerhalb des Shop Floors können schnell und einfach optimiert werden. Eine erfolgreiche Transformation zur Smart Factory erfordert allerdings vernetzte und bereichsübergreifende Lösungen, die sich nicht in der traditionellen Linienorganisation umsetzen lassen. Bestehende Silogrenzen müssen aufgebrochen und Organisationsstrukturen erneuert werden, um die notwendige End-2-End-Perspektive zu ermöglichen und zu verankern.

Organisatorische Anpassungen allein reichen jedoch nicht aus. Neben der strukturellen Anpassung bedarf es auch eines Changes im Mindset der Mitarbeiter*innen auf allen Ebenen des Unternehmens. Insbesondere im Top Floor gilt es, den Umgang mit Risiken zu überdenken und zu erneuern. Junge Unternehmen wie Tesla verstehen es, Risiken der Digitalisierung in Potenziale umzuwandeln und entwickeln sich dadurch zu ernstzunehmenden Wettbewerbern für etablierte Konzerne.

Risiken der klassischen Serienfertigung wurden intensiv erforscht und können mittlerweile gut bewältigt werden. Bewährte Maßnahmen aus dem Lean Management werden dafür seit Jahrzehnten eingesetzt und bringen schnelle Erfolge. Risiken der digitalen Produktion, wie z. B. externe Cyber-Angriffe oder Produktionsstillstände aufgrund von Systemausfällen, erfordern jedoch neue innovative Werkzeuge und darüber hinaus auch die Bereitschaft, diese einzusetzen. Deshalb lassen sich die Potenziale einer digitalen und vernetzten Produktion nur dann vollständig ausschöpfen, wenn Mitarbeiter*innen aller Ebenen ihren Mehrwert für die gesamte Organisation erkennen und verstehen, anstatt sie als Bedrohung für den eigenen Arbeitsplatz anzusehen.

Im Lager eines führenden deutschen Automobilherstellers haben Mitarbeiter*innen fahrerlose Transportsysteme mit Kisten und Paletten blockiert, weil sie das FTS nicht als Unterstützung sondern als Gefahr für den eigenen Arbeitsplatz angesehen haben. Mittlerweile ist das Transportsystem mit einer Sprachfunktion ausgestattet, um mit den Mitarbeiter*innen zu kommunizieren, Blockaden zu melden und vor potenziellen Gefahrensituationen zu warnen.

Prozesse auf dem Shop Floor sind einfacher zu ändern als das Mindset der Mitarbeiter*innen

- Organisatorischen Wandel vorantreiben
- End-to-End Management leben
- Digitalisierungsrisiken als Chancen erkennen



Culture

Hypothese: Unternehmen benötigen für eine erfolgreiche Transformation eine neue Shareholderkultur

Etablierte Industrieunternehmen – insbesondere börsennotierte – und ihr Management sind durch Quartals- bzw. Jahresberichte getrieben. Ihr Fokus liegt darauf, den Shareholder Value (möglichst kurzfristig) zu steigern. Die Transformation zur Smart Factory ist allerdings kein Sprint, sondern ein Marathon. Komplexe Potenziale und Synergien lassen sich nicht innerhalb eines Reporting Cycles ausschöpfen.

Shareholder*innen von Unternehmen wie Google oder Tesla haben diese langfristige Perspektive bereits verinnerlicht. Um den Weg zur Smart Factory erfolgreich zu bestreiten, müssen etablierte Unternehmen ihre bestehende Shareholderkultur ändern. Dies ist jedoch nur zu erreichen, indem sich das Unternehmen von innen heraus durch einen Wandel der eigenen Unternehmenskultur neu aufstellt.

Deshalb ist es wichtig, eine nachhaltige Innovationskultur im Unternehmen zu etablieren. Mitarbeiter*innen sollten intrinsisch motiviert sein, sich mit neuen Technologien und Lösungen zu beschäftigen, neu-

artige Ideen bereitwillig mit anderen Kolleg*innen und Bereichen aktiv austauschen und den Mut haben, neue Technologien und Lösungen auszuprobieren. Gleiches gilt für das Management. Anstatt einzelne Leuchtturmprojekte mit vergleichsweise geringem Potenzial zu verfolgen, sollte der Fokus auf langfristigen Optimierungs- und Innovationsprojekten liegen, die die gesamte End-2-End-Wertschöpfungskette verbessern. Zusätzlich bedarf es vor der Einführung von strahlkräftigen und rentablen Smart-Factory-Lösungen in vielen Fällen einer Anpassung von Basisprozessen und -technologien, z. B. im Datenmanagement. Singulär und kurzfristig betrachtet ist solch eine Anpassung finanziell und marketingtechnisch unattraktiv, langfristig gesehen jedoch unbedingt notwendig, um sämtliche Optimierungspotenziale zu heben.

Unternehmen benötigen für eine erfolgreiche Transformation eine neue Shareholderkultur

- Nachhaltige Innovationskultur etablieren
- Langfristige Erfolge priorisieren
- Wertorientierte Use Cases verfolgen



Capabilities

Hypothese: Das Management muss das Wertschöpfungspotenzial von Daten besser verstehen

Daten stellen mittlerweile eine wichtige Währung dar. Dies ist bisher jedoch nur teilweise in den Unternehmen und den Köpfen ihrer Manager*innen angekommen. Bei der Transformation zur Smart Factory ist – neben zahlreichen weiteren Capabilities – die Fähigkeit des Managements, den Mehrwert von Daten zu erkennen und diese gewinnbringend für die Produktion sowie die Organisation einzusetzen von zentraler Bedeutung.

Daten bieten ein unendliches Potenzial, das sogar jenes einzelner Produktions-Assets übersteigen kann. Eine datengetriebene Closed Loop Production bietet sehr große Optimierungs- und Einsparpotenziale. Durch die Vernetzung des gesamten Produktlebenszyklus – von der Entwicklung bis zum Einsatz beim Kunden – können Daten gezielt zur Optimierung von Prozessen und Abläufen eingesetzt werden. Beispielsweise lassen sich Erkenntnisse aus Verarbeitungsfehlern in der Produktion mittels einer hohen Datenverfügbarkeit und -qualität sowie einer effizienten Vernetzung der Wertschöpfungskette einsetzen, um direkte Anpassungen im Produktentwicklungsprozess vorzunehmen und dadurch künftig Verarbeitungsfehler zu vermeiden.

Für Fertigungsmaschinen existieren unternehmensinterne Verrechnungssätze. Bei Daten ist dies jedoch noch lange nicht der Fall – und das, obwohl Daten bei der Erhebung, Speicherung, Sicherung und auch bei der Verwaltung ebenfalls Kosten verursachen. Die Monetarisierung von Daten ist bisher ein nahezu unbeschriebenes Blatt, das jedoch sehr viele Potenziale bietet.

Datenmarktplätze stellen eine attraktive Lösung dar. Als Plattform mit eindeutig definierten Eintrittsbarrieren, Berechtigungen und Vergütungsmodellen bieten sie sowohl Bereichen untereinander als auch externen Unternehmen die Möglichkeit, Daten miteinander zu teilen und für die Entwicklung innovativer Services einzusetzen.

Ein Premium-Automobilhersteller wollte mit Hilfe der Produktionsdaten seiner Fertigungsanlagen einen Use Case für Predictive Maintenance entwickeln. Doch der Anlagenhersteller verweigerte den Zugriff auf die Steuerungsprotokolle und drohte dem Automobilhersteller mit dem Verlust des Gewährleistungsanspruchs. Anstatt gemeinsam eine innovative Lösung zu entwickeln und zu skalieren, kam es beinahe zur Aufkündigung des gesamten Lieferantenvertrags.

Das Management muss das Wertschöpfungspotenzial von Daten besser verstehen

- Datenkreisläufe für Optimierungen etablieren
- Kooperative Datenmarktplätze aufbauen
- Datenmonetarisierung forcieren



Coopetition

Hypothese: Eine erfolgreiche Smart Factory funktioniert nicht ohne Partner – nur gemeinsam wird sie zum Erfolg

Für die digitale Transformation von Unternehmen bedarf es neuer Capabilities. Insbesondere in volatilen Märkten mit dynamischen Kundenanforderungen und schnelllebigen Innovationszyklen ist es für den nachhaltigen Wettbewerbsvorteil essenziell, neue Fähigkeiten aufzubauen. Allerdings haben einzelne Unternehmen weder die Zeit noch die Ressourcen und das nötige Budget, um diese Breite an Fähigkeiten und Kompetenzen selbst aufzubauen und zu entwickeln.

Aus diesem Grund müssen die eigenen Kompetenzen gezielt durch externe Expertise und Lösungen ergänzt werden. Das heißt konkret, dass sich Unternehmen für Partnerschaften öffnen und mit anderen Unternehmen kooperieren müssen – sowohl innerhalb aber auch besonders außerhalb der eigenen Branche – sodass jedes Unternehmen seine Kernkompetenzen gewinnbringend einbringen kann, um bisher verborgene Potenziale zu heben.

Führende Unternehmen aus der Automobilbranche schlagen diesen Weg bereits ein. Volkswagen vereint sein Produktions- und Prozesswissen mit der Techno-

logiekompetenz von AWS. Auch BMW und Microsoft bündeln ihre Kräfte, um eine Industrial Cloud aufzubauen.

Innerhalb der Partnerschaften gilt es, auf Augenhöhe zusammenzuarbeiten. Nur wenn alle Beteiligten zu gleichen Anteilen auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten, kann eine erfolgreiche Transformation zur Smart Factory erfolgreich etabliert werden. Dabei ist es essenziell, dass die Unternehmen einen gegenseitigen Know-how-Austausch forcieren, der sie dazu befähigt, gemeinsam die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Die „Flex Factory“ ist ein Joint Venture, das die Porsche AG gemeinsam mit MHP und der Munich RE ins Leben gerufen hat und Unternehmen auf ihrem Weg zur Smart Factory begleitet. Dabei liefert Porsche langjährige Produktionsexpertise, MHP ergänzt diese durch innovative Lösungen zur Prozessdigitalisierung und die Munich RE komplettiert das Leistungsangebot mit Finanzierungs- und Versicherungsmodellen. Dies ergibt eine exzellente Partnerschaft auf Augenhöhe.

Eine erfolgreiche Smart Factory funktioniert nicht ohne Partner – nur gemeinsam wird sie zum Erfolg

- Digitale Ökosysteme aufbauen
- Kernkompetenzen gewinnbringend vereinen
- Auf Augenhöhe zusammenarbeiten



„Eine erfolgreiche Transformation zur Smart Factory kann nur durch eine gleichzeitige Transformation des Mindsets im Top Floor erfolgen.“

Markus Wambach
MHP



Ausblick

How to accelerate the shop floor if the top floor does not transform?

Abschließend lässt sich festhalten, dass eine erfolgreiche Transformation zur Smart Factory nur durch eine gleichzeitige Transformation des Mindsets im Top Floor erfolgen kann. Ausgehend vom Top Management und den Shareholder*innen muss über alle Bereichs- und Unternehmensgrenzen hinweg eine klare Strategie zur Smart Factory mit gemeinsam formulierten Zielen verfolgt werden. Dazu gehört insbesondere eine Unternehmenskultur, die die eigenen Kompetenzen stärkt und neue Innovationen fördert. Nur auf diesem Weg können nachhaltige Erfolge erreicht und die Transformation vom Top Floor bis in den Shop Floor getragen werden.

Genau daran knüpft der ganzheitliche Beratungsansatz von MHP an – von der Strategie bis zur Operationalisierung, von der Analyse bis zur Implementierung, von der Entwicklung bis zum Vertrieb, von Top Floor bis Shop Floor. Unser Beratungsportfolio umfasst die Schwerpunkte Business, Technologie und Organisation, wodurch wir einen vollumfänglichen End-2-End-Service anbieten können.

Besonders in volatilen Zeiten ist es wichtig, eine ganzheitliche Betrachtungsweise zu verfolgen, da Organisationen und Unternehmen permanent mit komplexen und dynamischen Herausforderungen konfrontiert werden. Unser ganzheitlicher Beratungsansatz unterstützt Organisationen gezielt dabei, gesellschaftliche, wirtschaftliche, rechtliche sowie ökologische Veränderungen frühzeitig zu identifizieren und schnell und flexibel auf die neuen Umweltbedingungen zu reagieren.

Darüber hinaus erweitern wir kontinuierlich unseren Aktionsradius und sind mittlerweile neben der Automobilindustrie in zahlreichen weiteren Branchen als eine der führenden Beratungen in organisationsübergreifenden Digitalisierungs-, Modernisierungs- und Optimierungsprojekten aktiv beteiligt. Dabei sind wir uns unserer einflussreichen Position bewusst, die sich aus der wirtschaftlichen, technologischen und auch gesellschaftlichen Bedeutung unserer Kunden und Geschäftspartner ergibt, und gehen damit auch mit größter Verantwortung um.

Die Zufriedenheit unserer Kunden und Geschäftspartner genießt bei der Durchführung von Projekten stets oberste Priorität, was sich auch unserer Philosophie widerspiegelt – DRIVEN BY EXCELLENCE. Wir von MHP streben in all unseren Tätigkeiten nach Excellence, agieren dabei als Trusted Advisor unserer Kunden und beraten sie in allen relevanten Themenfeldern und Geschäftsbereichen kompetent und zuverlässig.

Gleichzeitig begleiten wir unsere Kunden aktiv bei der digitalen Transformation und legen dabei stets großen Wert auf die Nachhaltigkeit der entwickelten Strategien und Lösungen. Dafür setzen wir bei der Auswahl unserer Berater*innen auf Diversity und verfügen somit über Expert*innen in allen relevanten Fachgebieten, die mit ihren Kompetenzen und Erfahrungen den Erfolg der Kundenprojekte sicherstellen. Auf diese Weise verfolgen wir das Ziel, gemeinsam mit unseren Geschäfts- und Kooperationspartnern eine bessere Zukunft zu gestalten – **ENABLING YOU TO SHAPE A BETTER TOMORROW.**



Herausgeber

MHP Management- und IT-Beratung GmbH

MHP ist eine weltweit agierende und führende Management- und IT-Beratung. Wir entwickeln wegweisende Mobility- und Manufacturing-Lösungen für internationale Konzerne, gestandene Mittelständler und disruptive Start-ups. Als Premium-Business- und Technologiepartner gestalten wir bereits heute die digitale Zukunft von morgen.

Unser Beratungsansatz ist einzigartig: Wir verbinden ganzheitliche IT- und Technologie-Expertise mit tiefgreifendem Management-Know-how. Damit ist MHP der ideale Partner für einen erfolgreichen Digital-Turn. Als Digitalisierungsexperte liefern wir auf Basis von fundierten Analysen innovative Strategien, um Veränderungsprozesse in nachhaltigen Erfolg zu verwandeln.

Mit über 3.000 Mitarbeitern treiben wir weltweit an 20 Standorten den digitalen Fortschritt voran – gemeinsam mit über 300 Kunden. Und das mit Excellence auf allen Ebenen. **MHP: DRIVEN BY EXCELLENCE**



Sponsor

Markus Wambach

Member of the Board
of Management
Head of Consulting Services
markus.wambach@mhp.com



Andreas Henkel

Senior Manager
andreas.henkel@mhp.com

Thomas Klüe

Senior Consultant
thomas.kluee@mhp.com

Paul-Hermann Korte

Manager
paul-hermann.korte@mhp.com

Thomas Stošić

Consultant
thomas.stosic@mhp.com



**ENABLING YOU
TO SHAPE A BETTER
TOMORROW >>>**

Bildrechte

Titel, Seite 21 ©shutterstock Gorodenkoff // Seite 2/3 ©shutterstock sutadimages // Seite 18/19 ©shutterstock Sergey Nivens

Layout

Freiland Design

MHP: DRIVEN BY EXCELLENCE

20 MHP Offices in Germany, England, USA, China, Romania, Czech Republic, Austria, Israel, and Hungary.



Germany

Ludwigsburg
(Headquarters)
Berlin
Essen
Frankfurt a. M.
Ingolstadt
Munich
Nuremberg
Wolfsburg

International

Atlanta (USA)
Reading (England)
Cluj-Napoca (Romania)
Timișoara (Romania)
Prague (Czech Republic)
Shanghai (China)
Zell am See (Austria)
Tel Aviv (Israel)
Budapest (Hungary)