

Horst Wildemann

Herausgeber

NEUE

Geschäftsfelder | Geschäftsmodelle | Technologien

Müssen Unternehmen sich neu erfinden?

Tagungsband

Münchner Management Kolloquium

14. und 15. März 2017

Herausgeber

Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann

Forschungsinstitut

Unternehmensführung, Logistik und Produktion

Technische Universität München

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Wildemann, Horst

NEUE Geschäftsfelder | Geschäftsmodelle | Technologien

Müssen Unternehmen sich neu erfinden?

München, TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG

ISBN 978-3-941967-91-5

Copyright (C) by TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG 2017

Verlag: TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG, München

Druck: Hofmann GmbH & Co. KG, Druck + Medien, Traunreut

Alle Rechte, auch die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht zum Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

Vorwort

Horst Wildemann (Hrsg.)

NEUE Geschäftsfelder | Geschäftsmodelle | Technologien Müssen Unternehmen sich neu erfinden?

Im Zuge der Digitalisierung und Industrie 4.0 werden weltweit Milliarden Maschinen, Anlagen oder Sensoren mit Hilfe von neuen Technologien miteinander kommunizieren und Informationen austauschen. Damit kann ein Unternehmen seine Produktion nicht nur wesentlich effizienter gestalten, sondern auch deutlich flexibler auf die Bedürfnisse des Marktes und der Kunden ausrichten. Mit diesen neuen Technologien können in vielen Industriezweigen neue Geschäftsfelder und neue Geschäftsmodelle entstehen. Die Bedrohung des Geschäfts wird dort konkret, wo Informationen wichtiger werden als Sachwerte.

Im Zuge der Digitalisierung haben sich auch die Kundenansprüche, -wünsche und kontaktpunkte verändert. Während der Kunde früher so gut wie gar nicht in den Produktgestaltungsprozess eingebunden war, fordern Kunden heute ein individuelles Produkt. Hinzukommen die stetig steigenden Geschwindigkeiten der Marktveränderungen, welche Unternehmen vor die Herausforderung stellen, nicht alle Geschäfte alleine abwickeln zu können. Unternehmen müssen daher die bisherigen Geschäftsfelder neu überdenken. So werden etwa neue Kooperationen und Partnerschaften erforderlich sein, um das Wissen von analogen Prozessen mit dem Wissen von digitalen Prozessen zu vereinen. Auch muss die interne Struktur der Unternehmen den neuen Geschwindigkeiten am Markt angepasst werden.

Der Tagungsband umfasst die Beiträge des Münchner Management Kolloquiums. Referenten aus internationalen Großkonzernen und Mittelstandsunternehmen sowie Wissenschaftler geben Auskunft, wo die Chancen, aber auch die Herausforderungen neuer Geschäftsfelder, Geschäftsmodelle sowie Technologien liegen und wie Strukturen sowie Prozesse nachhaltig und effizient gestaltet und somit strategische Wettbewerbsvorteile realisiert werden können.

Ich danke allen Referenten herzlich für ihre Beiträge.

München, den 01. März 2017

Horst Wildemann
(Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. mult.)

Inhalt

NEUE Geschäftsfelder Geschäftsmodelle Technologien Müssen Unternehmen sich neu erfinden?.....	11
Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann	
Vernetzung – Chance und Herausforderung für Industrieunternehmen.....	115
Dr. Stefan Asenkerschbaumer	
Neutrale Zertifizierung von Sicherheit und Qualität: Voraussetzung und Schlüssel für den internationalen Warenverkehr.....	133
Prof. Dr.-Ing. habil. Bruno O. Braun	
Die europäische Wirtschaft: Aktuelle Lage und Perspektiven für die Zukunft.....	149
Prof. Dr. Clemens Fuest	
Vom Stromanbieter zum Impulsgeber - ‚out of the box‘ statt Blackbox.....	161
Dr. Dietrich Gemmel	
Digitalisierung in einem Unternehmen der Medizintechnik.....	175
Prof. Dr. Heinz-Walter Große	
Talent in the Digital Era	241
Maren Hauptmann	
Zeppelin – Neue Services und Lösungen für die Bauwirtschaft.....	257
Michael E. Heidemann	
Digitalisierung - Herausforderung für einen Weltmarktführer	275
Jörg Hellwig	
Herrenknecht: Pioneering Underground Technologies – die neuesten Entwicklungen im maschinellen Tunnelbau.....	309
Dr.-Ing. E. h. Martin Herrenknecht	
Mobilitätsfragen von morgen - Smart mobility.....	375
Gunnar Herrmann	

Digitale Transformation: Das Managen von ambidextren Unternehmensstrukturen ist der Schlüssel zum Erfolg!	385
Dr. Christian P. Illek	
Geschäftsfelderweiterung bei der YARA International ASA.....	391
Dr. Thomas Koniordos	
Veränderungen in der globalen Energielandschaft aus Sicht eines Herstellers von Windkraftanlagen	405
Lars Bondo Krogsgaard	
Automated driving and digitalization as technological drivers in the truck industry	437
Dr. Peter Laier	
Industrial 3-D-Printing – the road to manufacturing	459
Dr. Hans J. Langer	
Zurück in die Zukunft: Warum die digitale Transformation klassische Leader braucht.....	471
Dr.-Ing. Carlo Mackrodt	
Wandel beschleunigen – sich selbst in Frage stellen	479
Rolf Najork	
Auf dem Weg zur Marktführerschaft - die Transformation vom Anlagenbauer zum Serienfertiger	483
Dr. Volker Nilles	
ZF Friedrichshafen AG - See, Think, Act – Our way to intelligent mechanical systems –.....	507
Dipl.-Ing. (FH) Wilhelm Rehm	
Wachstum und Wandel partnerschaftlich gestalten.....	519
Dr. Till Reuter	
Innovation in der INDUS-Gruppe: Die Rolle der Holding in einer diversifizierten Unternehmensgruppe.....	531
Dr.-Ing. Johannes Schmidt	

Digitale Disruption – Die Zukunft des Entertainments.....	567
Carsten Schmidt	
Freudenberg 2050: Our approach to identifying future requirements	603
Dr. Mohsen Sohi	
Pilotiert, emissionsfrei und vernetzt: der Umbau einer Premiummarke zur Digital Car Company	611
Prof. Dr. Rupert Stadle	
Ariane 6 – der europäische Zugang ins Weltall: Chancen und Herausforderungen bei der Umsetzung	617
Hans J. Steininger	
Cyber Security in der digitalen Revolution	637
Prof. Dr.-Ing. Axel Stepken	
Wie sich Unternehmen neu erfinden – 2 Fallbeispiele aus dem Portfolio von CVC	655
Marc Strobel	
Additive Manufacturing - Der Weg zur Industrialisierung	669
Prof. Dr. Michael Süß	
Neue Technologien bei Gigaset - Industrie 4.0 und Strategien entlang der gesamten Wertschöpfungskette	685
Klaus Weßing	
Die Zukunft der Automobilindustrie. Fahren wir bald alle elektrisch?	705
Dr. Stefan Wolf	
Industrie 4.0: Neue Dienste aus der Cloud	711
Henryk Wulf	
Das BMW Produktionssystem – Strategien für ein globales Netzwerk	715
Oliver Zipse	
Mit Individualisierung und Geschwindigkeit zum globalen Markterfolg.....	735
Paul Zumbühl	
Anhang: Managementliteratur.....	741

TÜV SÜD: Mit Sicherheit digital.

TÜV SÜD sorgt weltweit für Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit. Im Bereich „Digital & IT“ werden Beratungs-, Schulungs-, Prüf- und Zertifizierungsleistungen rund um Industrie 4.0 gebündelt. Die Experten unterstützen Unternehmen dabei, die Potenziale des digitalen Wandels auszuschöpfen, Schwachstellen zu identifizieren und entsprechende Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

www.tuev-sued.de/digital-service



**Mehr Sicherheit.
Mehr Wert.**



NEUE
Geschäftsfelder | Geschäftsmodelle | Technologien
Müssen Unternehmen sich neu erfinden?

Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Horst Wildemann

Leiter des Forschungsinstituts
Unternehmensführung, Logistik und Produktion an der Technischen Universität München sowie
Geschäftsführer der Managementberatung
TCW GmbH & Co. KG
www.tcw.de

NEUE

Geschäftsfelder | Geschäftsmodelle | Technologien

Müssen Unternehmen sich neu erfinden?

Inhalt

1. Einleitung: Müssen sich Unternehmen neu erfinden?.....	14
2. Marktveränderungen implizieren eine steigende Individualisierung von Produkten und Lösungen.....	19
2.1. Globalisierung und Regionalisierung	19
2.2. Technologische Impulse	22
2.3. Soziale Veränderungen	25
2.4. Ressourceneffizienz.....	28
3. Neue Innovationsfelder.....	35
3.1. Synchronisation von Innovationsgeschwindigkeiten	35
3.2. Automatisierung.....	39
3.3. Vernetzung von Mensch und Maschine	42
3.4. Digitalisierung	46
4. Neue Ansätze der Unternehmensorganisation	51
4.1. Interdisziplinäre Ansätze	51
4.2. Globale Prozessorganisation.....	54
4.3. Wandlungsfähige Unternehmenskulturen	57
4.4. Führungsstile & Kommunikation	60
5. Geschäftsmodellinnovationen durch Digitalisierung.....	64
6. Geschäftsfelder, Geschäftsmodelle, Technologien neu denken	70
6.1. Unternehmenskooperationen	70
6.2. Vernetzte Wertschöpfung.....	73
6.3. Services.....	81
6.4. Stresstest und Risikomanagement	84
6.5. Wissensmanagement	88
6.6. Modularisierung.....	94
6.7. Kundenorientierung	99
7. Fazit: Digitalisierung als Enabler für neue Geschäftsfelder, Geschäftsmodelle und Technologien.....	103
8. Literaturverzeichnis	107

1. Einleitung: Müssen sich Unternehmen neu erfinden?

Industrie 4.0 steht für die Utopie einer Art Perpetuum mobile, das dem Menschen alle erdenklichen Güter und Dienstleistungen liefert, ohne dass er Hand anlegen muss. In der realen Welt und der Betriebswirtschaft klingt das natürlich anders. Dort bedeutet Industrie 4.0 die Digitalisierung und damit die Automatisierung und die Flexibilisierung der Fertigung. Die damit verbundenen Erwartungen drücken sich in dürren Zahlen aus. Produktivitätssteigerungen von 8 bis 13 Prozent erhofft sich etwa die Automobilbranche, acht Prozent die Maschinenbau- und die Elektrobranche. Und schon kursieren Horrorstellungen, Ängste und Irrtümer über Industrie 4.0, die es zu widerlegen gilt.

Irrtum 1: Industrie 4.0 gefährdet Arbeitsplätze. Richtig ist, dass Industrie 4.0 Arbeitsplätze umschichten wird. 30 bis 50 Prozent der Beschäftigten mit Routinearbeiten müssen um ihren Job fürchten. Doch das ist nur ein Teilaspekt, denn Industrie 4.0 verändert die Kostenkalkulation. Arbeitskosten von 50 Euro pro Stunde für den Mitarbeiter stehen 8 Euro für einen Roboter gegenüber. Roboter substituieren z.B. in der Automobilmontage 10 bis 15 % der Arbeitsplätze. Eine Mischkalkulation zeigt, dass die Lohnkosten pro Stunde um 25-30 % gesenkt werden können. Diese Einsparungen und die Höherqualifizierung der Mitarbeiter führen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und damit zur Beschäftigungssicherung hier. Viele Unternehmen in Deutschland produzieren dann zu den gleichen Lohnkosten wie in China – bei weitaus besserer Infra- und Zulieferstruktur hierzulande.

Irrtum 2: Industrie 4.0 schafft nur Jobs für olympiareife Mitarbeiter. Richtig ist: Insbesondere die neuen Serviceroboter verbessern die Ergonomie am Arbeitsplatz. Denn sie übernehmen taktgebundene Arbeit, schwere Überkopparbeit sowie Arbeiten mit ungünstiger Körperhaltung oder hohem Kraftaufwand. Das ermöglicht die Reintegration erfahrener, aber funktionsgeminderter Mitarbeiter, die in vielen Branchen schon sechs bis acht Prozent der Belegschaft ausmachen. Die positiven Effekte der Mensch-Roboter-Kooperation sind immens. Unternehmen berichten von einer Reduzierung der Krankheitstage um 30 Prozent, einer Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit und einer längeren Beschäftigung von Produktionsmitarbeitern durch altersgerechte Arbeitsplätze weit über das sechzigste Lebensjahr hinaus. Diesen Mitarbeitern wird die Würde zurückgegeben, eine sinnvolle Arbeit erledigen zu können.

Irrtum 3: Mitarbeiter werden zum Werkzeug von Robotern. Richtig ist: Exzellente Wertschöpfung durch Industrie 4.0 wird nur möglich mit qualifizierten und motivierten Mitarbeitern sowie Führungskräften, die das Wissen und die Ideen anderer orchestrieren. Dabei spielen weiche Faktoren wie Mut, Kreativität, Fleiß und Kompetenz der Mitarbeiter eine immer wichtigere Rolle. Digitale Technologien helfen, die dazu erforderliche Kommunikation transparenter und offener zu gestalten. Die Chancen, den Handlungsspielraum der Mitarbeiter zu vergrößern, wachsen durch Industrie 4.0.

Irrtum 4: Der Produktivitätsgewinn frisst das Wachstum auf. Richtig ist: Das Neue und Charakteristische an Industrie 4.0 für die Märkte liegt in den neuen Geschäftsmodellen, welche die Digitalisierung den klassischen Fertigungsunternehmen eröffnet. Lkw-Bauer werden auch noch Flottenmanager und verdienen damit Geld; einzelne Händler schwingen sich mit Internet-Plattformen zu Amazons für ganze Branchen auf. Die Aussichten, damit Produktivitätswachstum und den Verlust von Arbeitsplätzen zu übertreffen, sind gut. Unternehmen rechnen mit einem Umsatzwachstum durch neue Geschäftsmodelle dank Digitalisierung von sieben bis zehn Prozent.

Irrtum 5: Industrie 4.0 und Big Data entmündigen Bürger und Gesellschaft. Richtig ist: Effizienz und Big Data bedeuten nicht nur, dass Unternehmen besser wirtschaften. Sie bieten allen am Wirtschaftsleben Beteiligten auch die Chance, andere Perspektiven einzunehmen und unterschiedliche Standpunkte auszugleichen. Das beinhaltet auch eine neue gesellschaftliche Dimension: Nämlich, dass sich Akteure dank Transparenz vermehrt auf verlässliche Regeln und Vertrauen stützen zu können. Das klingt womöglich ziemlich konservativ, ist aber genau die Stärke der europäischen Industriekultur, die nun die Chance besitzt, schlanker, schneller, vor allem aber sozial verträglicher und umweltgerechter zu produzieren.

Diesen Irrtümern im wirtschaftlichen Umfeld zu begegnen und diese zu verstehen, erfordert neben dem weitverbreiteten Bauchgefühl auch in vielen Situationen auf eine verlässliche Entscheidungsbasis zurückgreifen zu können. Früher verließen sich manche Chefs gerne auf ihr Bauchgefühl, andere blickten vielleicht in den Sternenhimmel, um einen göttlichen Fingerzeig zu erhaschen, heute haben wir Big Data, die Analyse enormer Datenmengen, die tagtäglich anfallen, wenn „User“ den Computer hochfahren, ihr Handy in die Hand nehmen, Joggen gehen oder schlafen. Dazu kommen Sensordaten von Milliarden vernetzten Industriegütern, die Standort, Gewicht, Gefahrenklasse und weitere Informationen zu sich und ihrer Verwendung in Echtzeit in unsere globale Datenverarbeitungsmaschinerie einspeisen. Was jeweils für sich unbedeutend, ja banal klingt, wird in der Masse zu einem Informations-Tsunami, der alles wegzufegen scheint, was Generationen an analogem Handeln und Denken aufgebaut haben. Die Angst vor der Disruption, dem schnellen und vollständigen Umbruch bestehender Geschäftsmodelle, hat ganze Branchen erfasst, die teils hektisch gegensteuern. Was ist davon zu halten und wie kann die deutsche Wirtschaft Potenziale der vernetzten Wirtschaft nutzen? Fünf Thesen zum vermeintlichen Schreckgespenst „Disruption“.

Erstens: Disruption braucht Theorie, denn Erfahrungswissen verliert gerade rapide an Wert, während der Analysebedarf durch Big Data dramatisch zunimmt. Was gestern noch funktionierte und von Erfolg gekrönt war, steht nun in einem neuen Licht. In der Automobilindustrie umfasst die Trias des Umbruchs gleich drei Felder, die auf den ersten Blick gar nichts miteinander zu tun haben zu scheinen: Automatisches Fahren, alternative Antriebe und anspruchsvolle Umweltgesetzgebung. Sie alle verbindet ein neues, vernetztes Denken, welches in Frage stellt, was 100 Jahre Perfektionierung der Motorkutsche hervorgebracht haben: Fabriken, die bis zur letzten Minute noch Ände-

rungswünsche und Spezialausstattungen an singulären Fahrzeugen aufnehmen. Doch Auto im Singular gibt es nicht mehr, es fährt nur noch im Schwarm. Wenn etwa BMW nach dem eher durchwachsenen Erfolg der Submarke BMWi und dem vermeintlichen Erfolg von Mitbewerber Tesla beschleunigt Komponenten der Elektromobilität in bestehende Modelle integriert, zeigt sich der Zeitenwandel in besonders zugespitzter Form. Die dafür nötigen hohen Investitionen sind eine Wette auf die Zukunft, die eindeutig zu Lasten der Rendite geht, solange die Absatzzahlen von Elektroautos noch immer eher homöopathisch sind. Viel spannender sind jedoch Geschäfte rund um das Fahrzeug selbst, das bald vielleicht als autonomes Taxi unterwegs ist, nachdem es seinen Besitzer vor dem Büro abgeliefert hat. Nirgends ist der Bruch so deutlich wie hier. Freche Ideen und unbefangene Macher lösen reine Ingenieursexzellenz ab. Es geht darum, Daten zu veredeln, die eben mal so anfallen, während vernetzte Technologien genutzt und Industriegüter gefertigt werden. Herrschaft über Daten ist nun gleichbedeutend mit zukunftsfähigen Geschäftsmodellen. Plötzlich lassen sich Querverbindungen zwischen individueller Mobilität und präzisen Wetterdaten herstellen, die wiederum für dritte Parteien spannend sind. Autos mutieren zu rollenden Wetterstationen, die in Echtzeit Informationen über das perfekte Erntewetter an Landwirte abgeben, die wiederum GPS-gesteuerte Fahrzeuge vollautomatisch über die Äcker rollen lassen. Hersteller von Lastkraftwagen werden hingegen womöglich Flottenmanager, die so viel höhere Renditen erzielen. Schon heute rechnen Unternehmen mit einem Umsatzwachstum durch neue Geschäftsmodelle dank Digitalisierung von sieben bis zehn Prozent. Auch hier gilt: Daten alleine sind nichts ohne die Fähigkeit, in ihnen Muster zu erkennen. Die Auswertung relevanter Daten und ihre kluge Bewertung hingegen kann dazu genutzt werden, neue Geschäftsmodelle geradezu systematisch zu entwickeln.

Zweitens: Disruption braucht das Denken in Metaphern, zumindest in Bedeutungssprüngen: Wer eine Zentrifuge optimieren will, muss mehr denn je offen sein für Inspirationen aus der Waschmaschinenwelt – und umgekehrt. Das geht am besten mit Funktionsmodellen, die man Funktion für Funktion auseinandernehmen und wieder neu zusammensetzen kann. Denn die Globalisierung verlangt nach neuen Ansätzen, um individualisierte Produkte und Services auf einer Vielzahl höchst unterschiedlicher Märkte anzubieten. Dass sie auf der Bugwelle solcher Effizienz und Beschleunigung auch die Arbeitswelt grundlegend verändern wird, ist ausgemacht. Unternehmen gestalten ihre Produktion nicht nur wesentlich effizienter, sondern richten sie vor allem flexibler auf die Bedürfnisse des Marktes und der Kunden aus.

Drittens: Disruption braucht Spieler, oder doch zumindest die Haltung des Spielens, um den Umgang mit Unvorhersehbarem zu erproben – zum Beispiel in der Modellierung von Verkaufsprozessen. Mut, Kreativität, Fleiß und Kompetenz der Mitarbeiter spielen eine immer wichtigere Rolle, extern wie intern. Die Zahlen sprechen dafür: In Deutschland spielen rund zwei Drittel der Bevölkerung in ihrer Freizeit, und weil fast die Hälfte der Angestellten während der Arbeit ohnehin Zeit vergeuden, lässt sich ihre Kreativität und ihre Energie durchaus im Sinne der Unternehmen nutzen. Die sogenannte „Spielifizierung“ setzt Mechanismen des Spiels auch in spielfremden Umgebungen ein. Ihr Ziel