



## INDUSTRIE 4.0

# DIE ZUKUNFT BEGINNT JETZT

Nach anfänglicher Euphorie sind in jüngster Zeit auch kritischere Stimmen zu hören, wenn es um die vierte industrielle Revolution – kurz Industrie 4.0 – geht. Dabei gibt es eine Reihe erfolgreicher digitaler Geschäftsmodelle.

Industrie 4.0 schreibt Erfolgsgeschichten, eine von vielen ist Cewe Color. Der Foto-Dienstleister hat den Wandel von der analogen zur digitalen Fotowelt geschafft. Cewe hat ein neues Geschäftsmodell eingeführt, welches das Internet nutzt, um dem Kunden eine Dienstleistung anzubieten, die er gerne kauft: selbst gestaltete Fotoalben. Mit dem Angebot konnte sich das in Oldenburg ansässige Unternehmen vor der drohenden Pleite retten – ganz im Gegensatz zu Kodak, die die Digitalisierung nicht überstanden haben.

### Internetaffine Kunden

Cewe hat lange vor der Einführung des Begriffs Industrie 4.0 ein Produkt entwickelt, das der internetaffine und moderne Kunde gerne nutzt, weil es ihm Zeit- und Kostenersparnis und Spaß bringt. Auch Bankgeschäfte von zu Hause sind für viele Kunden seit Jahren

Standard, weil sie die extrem begrenzten Öffnungszeiten der Banken umgehen helfen. Auch der Online-Flohmarkt Ebay, der zahlungsbereite Kunden für fast alles findet, ist eine der frühen Erfolgsgeschichten der digitalen Revolution. Bestellungen von genormten Produkten wie Büchern oder CDs werden auch sehr gut angenommen, weil es bequem ist, im Internet nach der neuesten Musik des Lieblingskünstlers zu suchen, diese vom Sessel aus zu kaufen und dabei unter Umständen sogar noch Geld zu sparen.

Erinnert sei daran, dass der Begriff Industrie 4.0 von einigen Politikberatern aus Bitcom und Acatech vor zwei Jahren eingeführt wurde, um den weltweiten Techniktrend der Digitalisierung für die deutsche Industrie unter einem griffigen Namen zu etablieren. Der Hintergrund war ehrenwert: Nach Halbleitern, Hardware und Software, die schwerpunktmäßig in den USA erfunden, entwickelt und produziert



wurden, sollte nicht erneut eine große technische Entwicklung an der deutschen Wirtschaft vorbeigehen.

Die Politik hat deshalb fünf Kompetenzzentren Industrie 4.0 eingeführt, die für das Thema sensibilisieren und schulen sollen. Denn die Akteure in der Wirtschaft halten sich noch vielfach zurück bei der Digitalisierung. Die Klagen in der Presse, wie in der VDE-Umfrage „Wird Deutschland beim IoT (Internet der Dinge) abgehängt?“, sind vielfältig. Vielleicht sind die Unternehmen aber noch nicht so weit oder deren Leidensdruck ist noch nicht groß genug.

### In anderen Zeiträumen denken

In der Rückschau zu den früheren industriellen Revolutionen müssen aber sicher auch andere Zeiträume eingeplant werden. Wie bei Einführung der Automatisierung (Roboter), die nach über 30 Jahren längst noch nicht abgeschlossen ist, wird auch die Vision der sich selbst steuernden, intelligenten Fabrik mit Sensoren, Aktoren, RFID-Markierung an den Werkstücken, mit selbstlernenden Maschinen und Robotern, welche direkt die Produktionsmaschinen nach Wünschen der Kunden steuern, noch auf sich warten lassen. Es gibt diese Beispiele in der Holzbearbeitung, beispielsweise bei Fertigtischen und -häusern, wo bereits flexible Zentimetermaße hergestellt werden können. Normbreite von Möbeln war gestern, heute kann sich die Fertigungsstraße an Kundenwünsche anpassen. Und bei der Automobilproduktion wird bereits seit Längerem mit derartig vielen Varianten gearbeitet, dass schon jetzt von Losgröße 1 gesprochen kann.

### Digitale Evolution

Was hier seit Jahren evolutionär wirkt, ist vielleicht gar nicht vollständig neu. Es sind die Ideen von Lean Production, kombiniert mit den Möglichkeiten der Digitalisierung. Die Nähe von Lean und Industrie 4.0 wird sehr deutlich beim Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum Darmstadt (siehe S. 24 f.). Das ist am Fachgebiet Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen im Fachbereich Maschinenbau angesiedelt, wo seit Jahrzehnten die Prinzipien von Lean in der Produktion gelehrt werden. Das Institut für angewandte Arbeitswissenschaft der Universität Düsseldorf (ifaa) geht davon aus, dass Industrie 4.0 nichts anderes ist als die digitalisierte, internetbasierte Lean Production.

Nur wenn Prozesse in der Produktion klar definiert und diese ohne Medienbrüche organisiert sind, können sie digitalisiert werden. Das ist fast trivial, denn nur immer gleich ablaufende Prozesse können mit einer Software automatisiert werden. Selbstverständlich können mit

der heutigen Sensorik viel mehr Informationen digital erfasst werden als noch vor einigen Jahren. Hier kommt man in einen Bereich, der mit Big-Data-Auswertung umschrieben wird. Dieser kann teilweise nur mit Methoden der künstlichen Intelligenz – also selbstlernenden Maschinen – angemessen ausgewertet werden. In einer sinnvollen Reihenfolge bei der Einführung von Industrie 4.0 käme laut Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation zunächst die Informationsverarbeitung, dann die Vernetzung beziehungsweise Interaktion der Maschinen und Menschen und in einem dritten, heute noch sehr visionären Schritt die Intelligenz, womit die eigenständige Entscheidung von Maschinen (Robotern) gemeint ist. Die Unternehmen, die sich jetzt auf den Weg in Richtung Industrie 4.0 machen, müssen nicht zwangsläufig sofort alle Stufen der digitalen Evolution und die Digitalisierung auch nicht in allen Unternehmensbereichen in derselben Geschwindigkeit einführen.

### Vorsprung vor der Konkurrenz

Wenn die Produkte den Kontakt zum Hersteller halten und als cyberphysische Systeme ihren Zustand über das Internet an den Hersteller melden, ist die höchste Stufe im Rahmen einer Industrie-4.0-Entwicklung erreicht. Dann kann ein Hersteller nicht nur sein Produkt, sondern eine Servicelösung im Rahmen eines ganz neuen Geschäftsmodells anbieten. Ein solchermaßen intelligent weiterentwickeltes Produkt kann beispielsweise ein Baustellenfahrzeug sein. Abgerechnet wird Leistung (zum Beispiel Kubikmeter Erdbewegung). Da der Hersteller von der Maschine informiert wird, wenn ein Teil Verschleiß zeigt, oder ein Füllstand (Öl) zu niedrig ist, kann er frühzeitig und maschinenschonend erforderliche Wartungsarbeiten veranlassen.

Der Satz der HP-Chefin Carly Fiorina, „alles, was digitalisiert werden kann, wird digitalisiert“, sollte Unternehmen ein Ansporn sein, jetzt mit dem Prozess der Digitalisierung zu beginnen, um einen Vorsprung vor der Konkurrenz zu behalten.



**AUTOR**  
DR. KAI BLANCK  
Referent, IHK-Innovationsberatung  
Hessen, Frankfurt  
k.blanck@frankfurt-main.ihk.de

## Lean-Konferenz 2017

Freitag, 24. Februar, 9 bis 19 Uhr, IHK Frankfurt

Lean Production und Industrie 4.0 spielen für die Industrie eine bedeutende Rolle. So hat Lean wesentlich dazu beigetragen, dass die Industrie ihre Produktion und Prozesse stetig verbessert hat. Daher ist es entscheidend,

sich intensiver mit dem Zusammentreffen von Lean und Industrie 4.0 zu beschäftigen. Auf der Lean-Konferenz werden Experten aus Industrie, Forschung und Beratung ihre Erfahrungen zu Lean Production im Kontext von

Industrie 4.0 vorstellen. Leitthema ist die Einführung und Verankerung von Lean Production und Industrie 4.0 im Mittelstand. Die Teilnehmer haben zudem die Möglichkeit, an verschiedenen Fachforen teilzunehmen oder

sich in der begleitenden Fachausstellung über die neuesten Trends zu informieren. Die Teilnahme kostet 249 Euro. Weitere Infos und Anmeldung online unter [www.ihk-hessen-innovativ.de](http://www.ihk-hessen-innovativ.de) (Veranstaltungen).