

Was heißt eigentlich ..? Industrie 4.0

Der KURIER erklärt in loser Folge den ganzen Sommer lang gängige Begriffe aus der Finanz- und Wirtschaftswelt.

von [Anita Staudacher](#)

04.07.2015, 08:00

WIRTSCHAFT
VERSTEHEN...

KURIER-SERIE

Die vierte industrielle Revolution findet längst statt – sogar am stillsten Ort. Die Salzburger Sanitär-Firma Hagleitner hat ihre WC-Anlagen mit internetfähigen Sensoren ausgestattet. Diese registrieren, ob noch genug Seife in den Spendern ist oder wie es um die Handtücher bestellt ist. Die Daten werden direkt an die Basis-Station weitergeschickt, wo der Einsatz des Reinigungspersonals optimal geplant werden kann.

Der US-Motorradhersteller Harley-Davidson wiederum hat seine Fertigung so individualisiert, dass jeder Kunde ein auf seine persönlichen Wünsche zugeschnittenes Motorrad ordern kann. Es reicht, wenn die Kundenwünsche erst ein paar Stunden vorher online eingegeben werden. Die neue digitalisierte Fabrik kann 1300 unterschiedliche Varianten der Basismodellreihe bauen.

Zwei simple Beispiele für "Internet der Dinge" oder "Industrie 4.0". Begriffe, die sich zum Leitthema vieler Volkswirtschaften aufgeschwungen haben. Aber was genau heißt "Industrie 4.0"?

Marketingname

Die Bezeichnung gibt es ausschließlich im deutschsprachigen Raum. Sie geht auf eine Marketingaktion der deutschen IT-Industrie Anfang 2013 zurück, die später mit viel Steuergeld angereichert als "Zukunftsprojekt" von der deutschen Regierung übernommen wurde. Eine genaue, geschweige denn einheitliche Definition gibt es nicht. Während die einen auf den nächsten, vierten Schritt in der industriellen Fertigung abzielen (siehe Grafik), fassen andere den Begriff weiter und meinen damit auch die Kommunikation zwischen Maschinen – "Internet der Dinge" – oder generell die [Digitalisierung](#) vieler Lebensbereiche im Sinne einer engen Daten-Vernetzung zwischen Mensch, Maschine, Produkt oder Dienstleistung.

Laut Gabler Wirtschaftslexikon zeichnet sich die vierte industrielle Revolution durch Individualisierung, Hybridisierung (Kopplung von Produktion und Dienstleistung) sowie Integration von Kunden und Geschäftspartnern in die Geschäftsprozesse aus.

Klingt sperrig, lässt sich aber einfacher erklären: Die einzelnen Arbeitsschritte in der Fabrik werden nicht mehr von vorprogrammierten Maschinen erledigt, sondern das Werkstück organisiert selbst seine Herstellung und alle Abläufe rundherum. In die einzelnen Fertigungsschritte werden zugleich kaufmännische Aufgaben und Prozesse integriert. Neben

der Fertigung gehören Mobilität, Gesundheit sowie Klima und Energie zu den strategisch wichtigsten Anwendungsfeldern von Industrie 4.0 (siehe Praxisbeispiele).

Wie jedes neue Schlagwort weckt es Erwartungen und Ängste zugleich. Die wichtigsten Chancen und Risiken im Überblick:

+ **Innovationstreiber** Durch die Digitalisierung entstehen sowohl neue Produkte und Dienstleistungen als auch neue, vor allem hochwertige Berufsbilder. Die Forschung wird kräftig angekurbelt. Betriebe wagen wieder Neues, auch weil es der Mitbewerber schon tut. Die Beraterbranche blüht jetzt schon auf.

+ **Investitionen** Die Berater von PwC und Strategy& rechnen allein für Österreich mit zusätzlichen Investitionen in Industrie-4.0-Lösungen in Höhe von vier Milliarden Euro jährlich.

+ **Effizienzsteigerung** Industriebetriebe können die Entwicklungszyklen neuer Produkte sowie deren Markteinführung deutlich verkürzen und die Fehlerquote senken. Die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation ermöglicht es, Ersatzteile rascher auszutauschen. Eine Fraunhofer-Studie prognostiziert, dass Industrie 4.0 bis 2025 zu einem Produktivitätssprung von 20 bis 30 Prozent führen kann.

+ **Individualisierung** Hersteller sind direkt mit Endkunden vernetzt, die Einbeziehung sozialer Netzwerke wie [Facebook](#) ermöglicht eine bedarfsorientierte, personalisierte Fertigung einer Ware zu den Kosten einer Großproduktion.

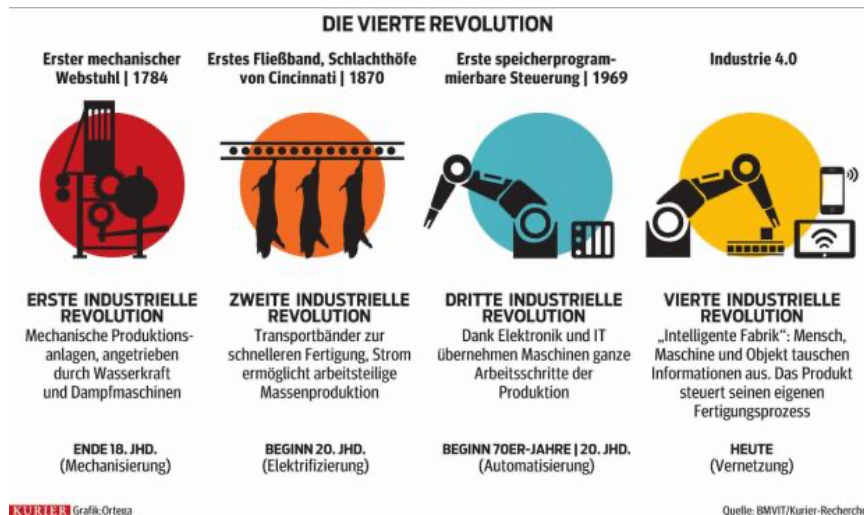
- **Datenschutz** Gewaltige Mengen an personenbezogenen Daten werden gesammelt, analysiert und miteinander vernetzt. Der Kunde wird gläsern, sich dagegen zu wehren schwieriger. Fertigungsbetriebe fürchten Industriespionage. Hacker, die sich in die Maschine-zu-Maschine-Kommunikation einschleusen, können Firmen-Know-how absaugen oder ganze Versorgungssysteme (Strom etc.) lahmlegen.

- **Monopole** "Big Data"-Konzerne wie [Google](#) oder Facebook, die Unmengen an Daten sammeln, nutzen ihre Marktmacht, um globale Standards zu setzen. Wenn Google künftig auch das Betriebssystem für Autos dominiert, drohen Industriebetriebe zu reinen Zulieferern für Multis zu verkommen.

- **Jobkiller** Optimisten glauben, dass in Summe mehr Jobs entstehen als vernichtet werden. Pessimisten rechnen mit einem negativen Saldo, weil in der Fertigung schlicht weniger Menschen benötigt werden. Kein Zweifel besteht, dass es zu einem Strukturwandel kommt und neue Fähigkeiten/Fertigkeiten gebraucht werden. Entscheidende Frage ist, wie rasch der Wandel erfolgt.

- **Rechtsunsicherheit** Wenn Maschinen Entscheidungen für Menschen treffen und z. B. Autos selbst steuern, entstehen neue Risiken und es stellt sich die Frage nach der Verantwortung neu. Wem gehören die Daten? Wer haftet in vernetzten Wertschöpfungsketten?

Letztlich sind neue Technologien nur dann erfolgreich, wenn sie vom Kunden akzeptiert werden und sich diese mit smarten Stromzählern oder denkenden Kühlschränken nicht überfordert oder entmündigt fühlen.



Was die Digitalisierung alles verändern wird

Glaubt man einer McKinsey-Studie, so wird der Anwender am meisten vom „Internet der Dinge“ bzw. „Industrie 4.0“ profitieren, etwa durch günstigere Preise oder Zeitersparnis. Die Anwendungsgebiete sind vielfältig, nicht alles wird sich durchsetzen.

Fabriken Das wohl größte Potenzial hat die Digitalisierung in der Produktion. Wenn Maschinen mittels internetfähiger Sensoren miteinander kommunizieren, sich selbst organisieren und sogar reparieren, ermöglicht dies eine höhere Produktivität und eine personalisierte Fertigung.

Fahrzeuge Das Auto, das sich über Sensorik und Motorik selbst steuert, via Internet ständig Echtzeitdaten sammelt und an Werkstätten und Hersteller schickt, ist keine Utopie mehr. Die Autoindustrie investiert derzeit Milliarden in den Bereich autonomes Fahren, auch IT-Riesen wie Google mischen mit.

Handel Smartphones für Kundenbindungs- und Rabattaktionen bis hin zu automatisierten Kassensystemen und digitalen Preisschildern verändern den stationären Handel. Software wertet das Kundenverhalten beim Online-Shopping und Einträge bei Facebook oder Twitter aus und schickt beim nächsten Filialbesuch ein passendes Angebot aufs Smartphone.

Gesundheit Die Palette reicht von der vernetzten Medizintechnik bis zu Medikamentenpackungen, die wissen, ob die Pille schon genommen wurde. Geräte überwachen Gesundheitsdaten wie Herzschlag oder Blutzucker in Echtzeit und schlagen bei einer Verschlechterung Alarm.

Städte Die zunehmende Datenvernetzung hilft bei der Parkplatzsuche, ermöglicht bessere Verkehrsleitsysteme und damit weniger Stau und optimiert Fahrpläne von öffentlichen Verkehrsmitteln.

Privathaushalt Selbstfahrende Staubsaug- und Rasenmäher-Roboter oder digitale Stromzähler sind erst der Anfang. Im „Smart Home“ der Zukunft spricht der Kühlschrank mit der Heizung über die perfekte Temperatur.