



## **Definition:**

Mit dem Begriff **Industrie 4.0** ist die vierte industrielle Revolution gemeint. Der Ausdruck "4.0" ist aus dem Bereich der Software abgeleitet, die größere Änderungen bei einem Betriebssystem mit einer um Eins erhöhten Ziffer und einer zweiten Ziffer Null bezeichnet.

Historisch leitet sich die "vierte industrielle Revolution folgendermaßen ab:

Unter der ersten industriellen Revolution versteht man die Mechanisierung mittels Wasser und Dampfkraft.

Unter der zweiten industriellen Revolution die Massenfertigung mit Fließbändern und dem Einsatz elektrischer Energie.

Die dritte industrielle Revolution, auch digitale Revolution genannt, ist der Einsatz von Elektronik und IT hinsichtlich einer Automatisierung der Produktion.

Mit der vierten industriellen Revolution wird eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion mittels cyber-physischen Systemen eingeleitet.

Darunter versteht man das Zusammenwirken von informatischer, softwaretechnischer Komponenten mit mechanischen und elektronischen Teilen, die über eine Dateninfrastruktur, wie z. B. das Internet, kommunizieren

## Prinzipien der Organisation:

Wir unterscheiden fünf grundlegende Organisationsgestaltungsprinzipien:

- a) Vernetzung: Maschinen, Menschen, Geräte und Sensoren kommunizieren miteinander und verschmelzen zu einer Organisation
- b) Virtualität: mit Hilfe von Sensorendaten werden virtuelle Abbilder von Produktionsabläufen erstellt.
- c) Technische Assistenz: gefährliche, anstrengende oder unangenehme Arbeiten werden von Assistenzsystemen (Robotern) erledigt.
- d) Informationsassistenz: Sensorengesteuerte Assistenzsysteme unterstützen den Menschen mit Hilfe von aggregierten, visualisierten und verständlichen Informationen
- e) Dezentrale Entscheidungen: Cyberphysische Systeme sind in der Lage weitgehend eigenständig und autonom Entscheidungen zu treffen



## **Vorteile Industrie 4.0:**

- Verkürzung der Produktionszeiten
- alle Informationen sind in Echtzeit verfügbar
- effiziente Produktionsstrukturen
- Maschinen übernehmen unangenehme oder gefährliche Arbeiten
- maßgeschneiderte Produktion nach individuellen Kundenwünschen
- verringerte Lagerhaltung durch laufende updates der Warenbestände
- Steigerung der Automatisierungsgrades
- Risikofaktor "Mensch" wird limitiert
- der Einsatz von Künstlicher Intelligenz spart Personalkosten
- ressourcenschonende Produktion

## Nachteile Industrie 4.0:

- der Mensch liefert sich der Technik aus
- der Automatisierungsgrad kostet unzählige Arbeitsplätze
- maschinengesteuerte Systeme können gehackt werden
- alle Daten von Kunden und Menschen werden erfasst (Datenschutz)
- niemand kann den Missbrauch kontrollieren
- Strukturen der Industrie 4.0 können auch militärisch genutzt werden
- fehlende Akzeptanz Maschinen derart viel Macht und Gestaltung zu überlassen
- Aufbau einer teuren Infrastruktur für riesige Datenmengen
- nur große und finanzkräftige Unternehmen können sich die hohen Investitionen für Industrie 4.0 leisten

©www.mein-lernen.at