



Aktueller Begriff

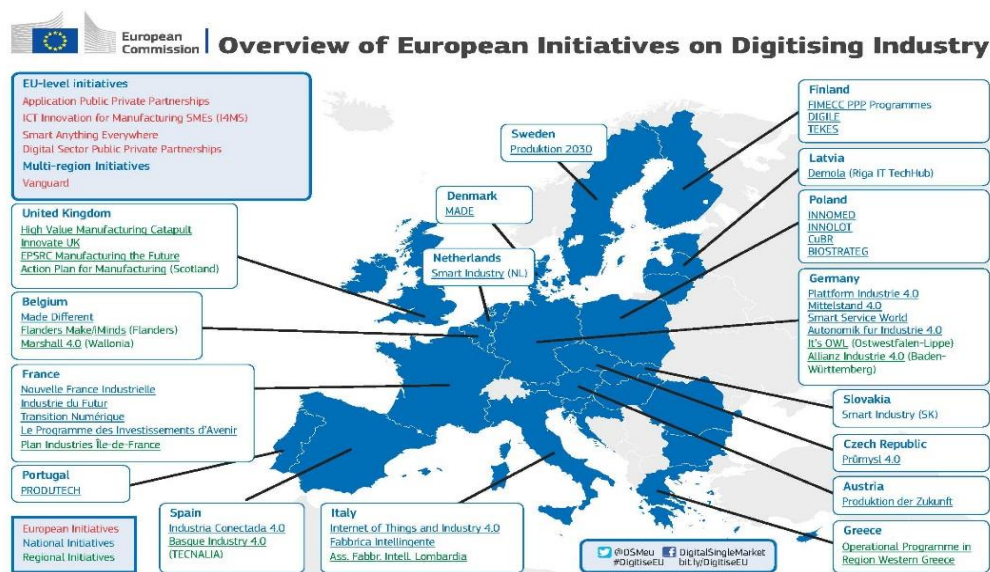
Industrie 4.0

Auf der Hannover Messe 2011 wurde der Begriff „**Industrie 4.0**“ erstmals öffentlich verwendet. Mit ihm werden **beachtliche Wertschöpfungspotenziale und Innovationschübe** verbunden. „**Industrie 4.0**“ bezeichnet die sog. **vierte industrielle Revolution** auf der Basis cyber-physischer Systeme (intelligente technische Systeme aus der Elektronik, Softwaretechnologie, Informationssysteme, Mechatronik). Demgegenüber fußt die erste industrielle Revolution auf der Nutzung von Dampfmaschinen und der Einführung mechanischer Produktionsanlagen am Ende des 18. Jahrhunderts, die zweite industrielle Revolution u.a. auf dem Einsatz elektrischer Energie, die Massenproduktion erlaubte. Die dritte industrielle Revolution wird durch den umfangreichen Einsatz von Elektronik und Informationstechnologie (IT) zur weitreichenden Automatisierung charakterisiert. Technologisch stehen hinter „Industrie 4.0“ weitere Begriffe: Mit dem „**Internet der Dinge**“ (engl: Internet of things) oder „**Allesnetz**“ wird die Vernetzung von Gegenständen mit dem Internet verstanden, so dass diese Gegenstände über das Internet selbstständig kommunizieren und einen Material- oder Produktionsfluss festlegen. Die Verbindung der am Produktionsfluss beteiligten Systeme mit softwaretechnischen Komponenten wird als „**cyber-physische Systeme**“ bezeichnet. Auf diese Weise wird der automatisierte Produktionsprozess mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik verknüpft. Im internationalen Kontext werden häufig Bezeichnungen wie „cyber-physical systems“, „advanced/smart/digital manufacturing“, „smart factory“ oder „advanced/smart/digital production/industry“ für Industrie 4.0 verwendet.

In der **Hightech-Strategie „Innovationen für Deutschland“ der Bundesregierung von September 2014** werden sechs prioritäre Zukunftsaufgaben für Wohlstand und Lebensqualität formuliert, wobei bereits an erster Stelle „Digitale Wirtschaft und Gesellschaft“ mit den zentralen Aktionsfeldern Industrie 4.0, Smart Services, Smart Data, Cloud Computing, Digitale Vernetzung, Digitale Wissenschaft, Digitale Bildung und Digitale Lebenswelten steht. Vorbereitet wurde diese Hightech-Strategie vom November 2012 bis Mai 2013 durch den **Arbeitskreis Industrie 4.0**, bestehend aus Vertretern der Wirtschaft, Wissenschaft, der „Forschungsunion“, dem zentralen innovationspolitischen Beratungsgremium für die Umsetzung und Weiterentwicklung der Hightech-Strategie 2020, und Verbänden - im Rahmen eines Projektes über zukünftige Handlungsfelder, Forschungsbedarf und marktwirtschaftliche Aspekte von Industrie 4.0. Im April 2013 lagen die Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 vor, erarbeitet von acatech und der „Forschungsunion“. In ihnen werden veranschaulichend fünf konkrete Anwendungsbeispiele aufgezählt, analysiert und der Forschungsbedarf benannt, etwa „Reduktion des Energiebedarfs einer Karosseriebauanlage in produktionsfreien Zeiten“ oder „Telepräsenz“. Während die sog. Fernwartung schon seit längerem angewandt wird, ergeben sich durch die zunehmende Vernetzung der Produktionssysteme weitere Möglichkeiten. Die Umsetzungsempfehlungen aufgreifend

wurde auf Initiative des Digitalverbands BITKOM, des Metallindustrieverbands VDM und des Elektronenindustrieverbands ZVEI die **Plattform Industrie 4.0** gegründet, gemeinsam mit den Bundesministerien für Wirtschaft und Energie und für Bildung und Forschung, die gemeinsame Handlungsempfehlungen und Rahmenbedingungen zur Ausgestaltung von Industrie 4.0 in Deutschland erarbeitet. Im Bundestag mündete diese industriepolitische Ausrichtung Deutschlands in einem Antrag der Koalitionsfraktionen: „**Industrie 4.0 und Smart Services – Wirtschafts-, arbeits-, bildungs- und forschungspolitische Maßnahmen für die Digitalisierung und intelligente Vernetzung von Produktions- und Wertschöpfungsketten**“ (BT-Drs. 18/6643, angenommen am 13. November 2015). Gefordert werden der Ausbau digitaler Infrastrukturen, Förderung der Forschung zu Industrie 4.0, Anpassung der Arbeitswelt an die verstärkte Nutzung intelligenter technischer Systeme, Förderung von Start-ups, Verbesserung der IT-Sicherheit und des Datenschutzes, Normierung und angemessene Rechtsrahmen sowie Stärkung des Wissens- und Technologietransfers. Zumeist wird der flächendeckenden Anwendung von Industrie 4.0 ein beachtliches wirtschaftliches Potenzial zugeschrieben, doch die Abschätzung der Beschäftigungswirkung ist mit erheblichen Ungewissheiten verbunden. Nach Expertenaussagen könnten die Beschäftigtenzahlen im produzierenden Sektor um 1,5 Mio. nach oben oder unten variieren.

Eine der drei Säulen des **EU Forschungsförderprogramms Horizont 2020 (2014-2020)** trägt den Titel „Führende Rolle der Industrie“ und fokussiert besonders auf grundlegende industrielle (Schlüssel-)Technologien sowie auf Risikofinanzierung und Innovation in KMU (Kleine und Mittelständische Unternehmen). Insgesamt 22% des Budgets von Horizont 2020 (16.467 Mio. EUR) stehen für diesen Bereich zur Verfügung. Vor dem Hintergrund der **erwarteten Wertschöpfungspotenziale** haben viele europäische Länder bereits Initiativen gestartet. Aufbauend auf bereits bestehenden Projekten plant die Kommission, nationale Initiativen durch finanzielle Maßnahmen in allen industriellen Sektoren zu unterstützen, wie z.B. Industrie 4.0 in Deutschland, Fabbrica Intelligente in Italien (Fokussierung auf „nachhaltige, adaptive, intelligente und hochleistungsstarke Manufaktur“) oder Industrie du futur in Frankreich (sich auf alle Lebensbereiche erstreckender Industrieplan, der auf der Anwendung neuester Technologien basiert). Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Public Private Partnerships (PPP) und Entwicklung.



Quelle: http://ec.europa.eu/information_society/news-room/image/document/2016-16/overview_of_digitising_industry_with_links_15202.pdf