

# Die IT-Herausforderung



Prof. Dr. Reiner Hartenstein

Die fortschreitende Digitalisierung der Welt durch intelligente und flexible Produktionsprozesse führt zur dramatischen Umstrukturierung aller Ebenen der Wirtschaft. Der Begriff „Industrie 4.0“ [1] steht für intelligente Maschinen, die selbständig Fertigungsprozesse, Wartung und Logistik koordinieren über hoch-intelligente Automatisierung durch Selbstoptimierung, Selbstdiagnose und Selbstkonfiguration, um die Menschen bei komplexer Arbeit besser zu unterstützen.

Die intelligente Verzahnung von Produktion und Kundschaft mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik ermöglicht maßgeschneiderte Produkte nach individuellen Kundenwünschen - kostengünstig und in hoher Qualität. Industrie 4.0 bestimmt dabei die gesamte Lebensphase eines Produkts: von der Idee über die Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling. Auch im Mittelstand wachsen sehr rasch und stark die Herausforderungen, bei denen Informatik-Sachverstand gefragt ist. Nicht nur wenn Sie Maschinen mit dem Internet verbinden wollen, brauchen Sie nicht nur zusätzliche Informatiker sondern auch Facharbeiter und Ingenieure mit zusätzlichen Informatik-Qualifikationen: gleichzeitig ein sehr dringend zu lösendes Problem unseres Bildungswesens. Industrie 4.0 ist eine massive Herausforderung an die Innovationskraft des Mittelstands, auch wegen der noch immer anhaltenden Gründer-Flaute [2]

2427 Gymnasien [3]
204 altsprachliche Gymnasien [4]
humanistische Gymnasien [5]
971 Oberschulen [6]
383 Berufliche Schulen [7]

Bei den IT-Berufen treten bereits heute Arbeitskräfte-Engpässe auf [8]. Die Branche befürchtet, daß sich der Wettbewerb um die besten IT-Mitarbeiter in den nächsten fünf Jahren noch erheblich verstärkt. Beim Bundestags-Ausschuß „Digitale Agenda“ [9] sind sich alle Experten einig, daß die Digitalisierung unsere

Industrie tiefgreifend verändert. „Industrie 4.0 stellt insbesondere den Mittelstand vor ungeheure Herausforderungen, bietet gleichzeitig aber auch große Chancen“, sagte Bertram Kawlath vom VDMA. Zur Nutzung des vorhandenen Wachstumspotentials brauche es Unterstützung vor allem im Bereich der Ausbildung, betonte der mittelständische Unternehmer.

Als Lehre der Anwendung des Turbo-Motors der Wirtschaft [10] muß IT alle Ebenen des Bildungswesens dominieren und wichtigstes Thema der Allgemeinbildung werden. Die untragbare Energieverschwendung durch den „von Neumann“-Computer [12,13] wird von den Medien totgeschwiegen [14], wohl wegen mangelnder Informatik-Allgemeinbildung der Journalisten.

Zur Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft muß Informatik in allen Ebenen des Bildungswesens als Pflichtfach vertreten sein und außerdem in allen anderen Fachrichtungen massiv integriert und eng verzahnt werden. Um diesen massiv dringlichen Anforderungen zu genügen müssen Kurrikula weitgehend entrümpelt werden: von meinem Mentor schon vor fast 50 Jahren gefordert [15-17]. Für unsere Wettbewerbsfähigkeit brauchen wir Qualifikation statt "Bildung".

Altsprachliche Gymnasien kritisierend (Tabelle 1) riskiere ich, „Banause“ genannt zu werden. Die humanistische Bildungsbewegung verbreitete sich ab dem 15. Jahrhundert und prägte ein an der griechischen Antike orientiertes höheres Bildungswesen. Man glaubte, mit klassischen Vorbildern das Menschentum und die Gesellschaftsform ideal zu realisieren. Aber heute fühlt man sich beim Thema Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft kaum noch geistig mit Griechenland verbunden [18], wo damals der Begriff „Banause“ eingeführt wurde zur Ächtung all derer, die weder Künstler noch Kunsthandwerker sind. Zynisch ist die Kritik einer 17-jährigen Schülerin aus Köln: „Ich bin fast 18 und hab keine Ahnung von Steuern, Miete oder Versicherungen. Aber ich kann 'ne Gedichts-Analyse schreiben: in 4 Sprachen“ twitterte sie als „Naina“ [19]. Übrigens: Bundesministerin Wanka ermuntert Mädchen zu technischen Berufen [20].

Zur Kurrikulums-Entrümpelung forderte schon vor Jahren eine weltweite Bewegung den Vorrang sogenannter „**MINT**“-Fächer: **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften, **T**echnik (in den USA „STEM“ genannt). Dies ist veraltet, denn für den Vorrang nur der „**IT**“-Fächer sprechen neuere Arbeitsmarkt-Prognosen (weit mehr als 90% der MINT-Fächer[21]). Diese IT-Herausforderung ist nur beherrschbar durch eine General-Mobilmachung des Bildungswesens [22,23]. Die Ausbildung aller Ebenen, vom Facharbeiter [24-26] bis zum Akademiker, muß stets optimal angepaßt sein. Der Qualifikations-Mix des Lehrpersonals aller Ebenen unseres Bildungswesens muß dem Fachkräfte-Bedarf des Arbeitsmarktes laufend und stets rasch möglichst gut angepaßt werden. Eine Lehrplan-Reform und eine tiefgreifende ständige Fortbildungs-Infrastruktur für Lehrerinnen und Lehrer aller Ebenen ist absolut unverzichtbar.

Literaturhinweise: siehe <http://xputer.de/L.html>      <http://hartenstein.de>      [reiner@hartenstein.de](mailto:reiner@hartenstein.de)