



In dieser Ausgabe:

Industrie 4.0

Veranstaltung ZIRPzoom und
Siemens-Wirtschaftsforum

Wie verändert Industrie 4.0 die Produktion der Zukunft? Wie relevant ist das Thema für rheinland-pfälzische Unternehmen? Darüber diskutierten in der Gesprächsreihe „ZIRPzoom – Perspektiven der Wirtschaft in Rheinland-Pfalz“ rheinland-pfälzische Unternehmer und Wissenschaftler mit Ministerpräsidentin Malu Dreyer. Prof. Dr. Detlef Zühlke, wissenschaftlicher Direktor am Deutschen Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI), und Jürgen Köhler, Leiter der Siemens Division Industry Südwest, gaben einen Einblick in Prozesse, die Industrie 4.0 ermöglicht und die in Unternehmen bereits heute zum Einsatz kommen. In einer ZIRP-Veranstaltung in Kooperation mit Siemens wurde unter Beteiligung der Ministerpräsidentin und Experten wie Prof. Thomas Bauernhansl vom Fraunhofer-Institut das Thema mit über 100 Teilnehmern weiter vertieft.

Industrie 4.0 – Die Vision

Industrie 4.0 oder die vierte industrielle Revolution – gewichtige Schlagworte, die die aktuellen Entwicklungen auf eine Stufe heben mit bahnbrechenden Erfindungen wie der Einführung mechanischer Produktionsanlagen (erste industrielle Revolution), der Massenproduktion (zweite industrielle Revolution) und dem Einsatz von Automatisierungstechnik (dritte industrielle Revolution). Industrie 4.0 bezieht sich auf die Digitalisierung der Industrie und deren Auswirkungen auf Produktion, Wertschöpfung und Arbeit. Einzelne Komponenten der Produktion, etwa Lagersysteme, Maschinen und Bauteile vernetzen sich und kommunizieren untereinander – genau diesen Vorgang bezeichnet der Begriff „Internet

der Dinge und Dienste“, der sehr eng mit Industrie 4.0 verknüpft ist. Im Zuge des Digitalisierungsprozesses verschmelzen schon heute reale Welt und virtuelle Welt. Doch Industrie 4.0 ist kein Produkt, das man kaufen kann. Es ist eine Vision, die in die Unternehmen getragen und dort gelebt werden muss. Es ist ein Wandlungsprozess, der sich allmählich vollzieht. „Erste Elemente von Industrie 4.0 werden wahrscheinlich schon in 3 Jahren in den Produktionen zu finden sein. Eine intelligente Fabrik allerdings wird es frühestens in 10 Jahren in der Realität geben“, ist sich Prof. Dr. Zühlke sicher.

Steigende Anforderungen, neue Lösungen

„Mehr“ lautet das Credo: mehr Flexibilität, sowohl was Produktionssysteme als auch an der Produktion beteiligte Mitarbeiter angeht, aber auch mehr Individualität. Die Kunden wünschen passgenau auf sie zugeschnittene Produkte. Darüber hinaus müssen Unternehmen heute flexibel reagieren und schnelle Entscheidungen treffen, um auf den immer dynamischeren Absatzmärkten bestehen zu können. Die komplexer werdenden Produktionsprozesse vervollständigen den Anforderungskatalog, den Unternehmen aktuell und in Zukunft zu bewältigen haben. „Die Anforderungen an Arbeitnehmer im Industrie 4.0-Umfeld sind stark verändert. Es müssen neue Technologien entwickelt werden, um die Menschen in der Produktion von morgen zu unterstützen“, stellt Prof. Dr. Zühlke fest. Enorm wichtig in diesem Kontext sei die Zusammenarbeit mit Hochschulen und Berufsschulen, die die neuen Inhalte und Qualifikationen vermitteln.



„Industrie 4.0 scheint uns heute noch eine Entwicklung zu sein, die nur für wenige Unternehmen von Bedeutung sein wird. Ich bin jedoch überzeugt, dass dieses Thema an Dynamik gewinnt. Mit der SmartFactory in Kaiserslautern und mit einer starken produzierenden und verarbeitenden Industrie kann die Wirtschaft in Rheinland-Pfalz ein Zeichen setzen: Global vernetzte und kommunizierende Menschen, Maschinen und Dienste verändern unsere Wirtschaft radikal. Darauf müssen wir uns vorbereiten – auch mit Blick auf die Auswirkungen auf die Arbeitswelt.“

Malu Dreyer,
Ministerpräsidentin des Landes
Rheinland-Pfalz und
stv. Vorsitzende der ZIRP



Effizienter produzieren

Industrie 4.0 entspricht den Anforderungen unserer Zeit in global vernetzten Märkten. Sie erlaubt durch moderne Sensorik und Vernetzung aller Produktions-Komponenten ein echtzeitgetreues Abbild der gesamten Produktionskette. Dieses kontinuierliche Monitoring ermöglicht eine kurzfristige Optimierung des Prozesses zu jedem Zeitpunkt, beispielsweise hinsichtlich Ressourceneffizienz, -verbrauch oder Emissionsmenge. Dabei können die Systeme sich auch untereinander gegenseitig steuern und regulieren. Ein externes Eingreifen, etwa durch Produktionsmitarbeiter, ist nicht mehr obligatorisch. Die Übertragung der Produktionsdaten via Internet ermöglicht dabei einen Zugriff von nahezu überall auf der Welt, einfach und bequem über mobile Endgeräte. Die Mitarbeiter erhalten so in kurzer Zeit genau die Informationen, die sie für eine schnelle und fundierte Entscheidung benötigen. In Vorbereitung von „Industrie 4.0“, der Vision einer deutschen Hightech-Strategie für die Zukunft der Industrie, arbeitet Siemens an der Verbindung von der realen und der virtuellen Fertigungswelt mit integrierten Lösungen für die Industrie, innovativer Industriesoftware und Lösungen für Ressourceneffizienz. „Mittlerweile arbeiten von den 17.000 Siemens Softwareentwicklern alleine 7.500 im Industrieumfeld“, so Dr. Kassner.

Fordert Industrie 4.0 einen Kultur- wandel?

Sensible Produktionsdaten überall auf allen Geräten? Verfügbarkeit der Mitarbeiter rund

um die Uhr? Teilen von Wissen mit Zulieferern oder gar der Konkurrenz? Bereitschaft, die neuen Technologien selbstständig und proaktiv zu nutzen? Für viele mögen die zahlreichen Möglichkeiten zunächst einmal befremdlich oder sogar bedrohlich wirken. Sind sie überhaupt mit der deutschen Unternehmenskultur vereinbar? Fest steht, dass deutsche Unternehmen es bereits heute verstehen, komplexe, arbeitsteilige und geografisch verteilte industrielle Prozesse zu koordinieren. Dazu nutzen sie etablierte Informations- und Automatisierungstechnologie. Industrie 4.0 ist eine konsequente und evolutionäre Weiterentwicklung dieser Technologien. Produktionsfirmen in Deutschland müssen sich ihnen anpassen, um international wettbewerbsfähig zu bleiben. „Der Erfolg der deutschen Volkswirtschaft hängt wesentlich von der stetigen Innovation der für das Land und die Wirtschaft bedeutsamen Industrie ab“, betont Dr. Kassner.

SmartFactory^{KL} – ein Praxistest

Die so genannten „smarten“ Technologien haben bislang jedoch noch wenig Einzug in die deutsche Fabrikwelt gehalten. Um dies zu ändern, wurde 2005 die SmartFactory^{KL} mit dem Ziel ins Leben gerufen, neue Technologien und Konzepte nutzbringend in das Fabrikumfeld zu transferieren. Hier werden innovative Systeme der Fabrikautomation am Beispiel einer vollständigen industrietypischen Produktionsanlage ständig getestet, weiterentwickelt und ergänzt. Die SmartFactory^{KL} ist somit die Schnittstelle zwischen Forschung und industrieller Praxis, in die Partner wie zum Beispiel das ZIRP-Mitglied Siemens einbezogen wurden.



„Zukunft durch Industrie‘ – dies gilt für Wettbewerbsfähigkeit, Wachstum, Wohlstand und Lebensqualität des Landes und setzt auch einen konsequenten Weg in Richtung Industrie 4.0 voraus.“

Dr. Michael Kassner,
Siemens AG Leiter Region Mitte
und Vorstandsmitglied der ZIRP



„Das Land Rheinland-Pfalz hat durch die SmartFactory^{KL} die Ideen von Industrie 4.0 maßgeblich mitbegründet. Die Industrie in Rheinland-Pfalz wird durch diese Vorreiterschaft wesentlich profitieren.“

Prof. Dr. Dr. h.c. Detlef Zühlke,
wissenschaftlicher Direktor
Innovative Fabriksysteme (IFS) am
Deutschen Forschungszentrum
für künstliche Intelligenz