

Schlüsselthemen sind klar definiert

Strategische Forschungsagenda Deutschland für Produktionstechnik fertiggestellt

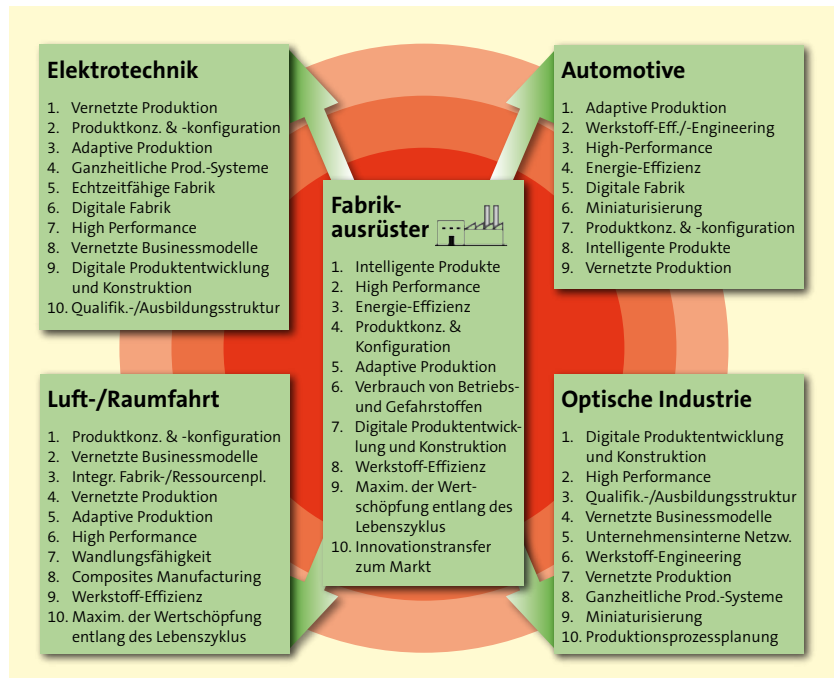
Von Michael Eisele

Die deutsche Manufuture-Plattform präsentierte bei der Manufuture-Germany-Konferenz im Haus der Deutschen Wirtschaft in Berlin das Ergebnis des 2006 begonnenen Roadmapprozesses. Mehr als 300 Vertreter aus Politik, Forschung und Industrie erwarteten den nun vorliegenden Forschungsbedarf der deutschen Industrie.

Nachdem 2006 der Roadmapprozess im Maschinenbau erfolgreich abgeschlossen wurde und die identifizierten Forschungsbedarfe in der ersten Ausschreibung des 7. Rahmenprogramms der EU thematisch Berücksichtigung fanden, führte die Plattform weitere Workshops in den Anwenderindustrien des Maschinen- und Anlagenbaus durch. Somit wurden die Schlüsselthemenfelder der Fabrikaurüster um die der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik, der optischen Industrie sowie der Elektronik und Elektrotechnik ergänzt und in der Strategischen Forschungsagenda für Produktionstechnik zusammengeführt. Aus 31 zuvor von Fachexperten aus Forschung, Politik und Industrievertretern festgelegten Forschungsthemen stellten ausschließlich Industrieteilnehmer die Prioritäten für den Bedarf der Unternehmen auf.

Sieben der zehn Top-Themenfelder der Fabrikaurüster sind durch die Anwenderbranchen als Schlüsselthemen bestätigt worden. Darunter sind technologische Themen wie „High Performance“ und „Energie-Effizienz“, ebenso Themen aus der Produktentwicklung wie „Produktkonzeption und -konfiguration“. Auch die von den Fabrikaurüstern als das fünfte Topthema identifizierte „adaptive Produktion“ wurde in fast allen Anwenderindustrien als Schlüssel-Forschungsthema bestätigt. Lediglich das

Die Anwender- und Fabrikaurüsterbranchen der deutschen Industrie haben ihre Schlüsselthemen festgelegt. Darunter sind technologische Themen wie „High Performance“ und „Energieeffizienz“. Die Netzwerkthemen sind als Kern der Produktionsforschung identifiziert worden.



Die Prioritäten für den Forschungsbedarf der Unternehmen in den verschiedenen Branchen sind von Industrieteilnehmern festgelegt worden. Bild: Manufuture Germany

Strategische Forschungsagenda

Die Strategische Forschungsagenda für Produktionstechnik formuliert den Forschungsbedarf der deutschen Industrie und fasst in ihrer neuen Ausprägung die Schwerpunktthemen der Fabrikaurüster und Anwender in Deutschland zusammen.

Die Forschungsagenda dient als Basis für die zukünftige thematische Mitgestaltung von internationalen wie auch nationalen Förderprogrammen.

Thema „Verbrauch von Betriebs- und Gefahrstoffen“ wurde von den Anwendern als weniger wichtig eingestuft.

Die Anwenderbranchen identifizierten die Netzwerkthemen als Kern der Produktionsforschung. Sowohl das „Netzwerkdesign“, die Gestaltung und Planung von innerbetrieblichen wie überbetrieblichen Netzwerken als auch deren Betreiben soll nach Meinung der Anwenderbranchen mit neuen Methoden und Werkzeugen verbessert werden. Beispielsweise die Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Festlegung der optimalen Wertschöpfungstiefe bei Berücksichtigung der strategischen Vorgaben soll zukünftig das Management bei seinen

Schlüsselthemen sind klar definiert

Entscheidungen unterstützen. Globale Kostenmodelle für mehr Entscheidungstransparenz sind weitere mögliche Entwicklungen im Bereich des Netzwerkdesigns.

Weiterhin wurde der Bedeutung von digitalen Werkzeugen eine bedeutendere Rolle zugewiesen als bei den Fabrikaurüstern. Themen wie die „digitale Fabrik“ und als Teilbereich die „digitale Produktentwicklung und -konstruktion“ werden von den Anwendern als vorrangig angesehen. Die Modelle sollen in Zukunft die Realität exakter und vor allem auch nachprüfbar abbilden können. Es geht zum einen darum, noch präziser Materialien und Prozesse im Mikrobereich darzustellen. Zum anderen soll auch die Durchgängigkeit der digitalen Werkzeuge durch verbesserte Schnittstellen erreicht werden. Neue Datenmodelle durch Analyse des Auftragsdurchlaufs von der Produktentwicklung bis in den Servicebereich könnten in Zukunft die Durchgängigkeit hinsichtlich der verschiedenen Systeme fördern.

„Anwenderindustrien bestätigen, dass effektive Methoden zum Schutz vor Produktpiraterie immer notwendiger werden, sowohl im Ersatzteilbereich als auch bei den jeweiligen Endprodukten.“

Michael Eisele

„Ganzheitliche Produktionssysteme“, die über die bekannten Toyota-Prinzipien hinausgehen, sollen auf Basis der europäischen Kultur entwickelt werden. Hierbei soll die maximale kundenorientierte variantenreiche Produktion bis zur Losgröße 1 unterstützt werden und Engineer-to-Order-Prozesse mit einbezogen werden. Auch die Integration der mittel- bis langfristigen Planungsmethoden in das Produktionssystem stellt Ansätze dar, die bis heute nur ansatzweise vorhanden sind.

Konsens herrschte bei den Fabrikaurüsterbranchen auch im Bereich der Produktentwicklung: Ein integriertes Produkt- und Prozessdesign wurde als wichtiges Forschungsthema betrachtet. Die Entwicklung des Produkts sollte integriert zu den Prozessen von Herstellung, Anwendung, Recycling und auch Instandhaltung erfolgen und somit den gesamten Lebenszyklus einbeziehen. Hierzu sind neue spezifische Methoden und Verfahren zu entwickeln. Weiterhin wurde von den Anwenderindustrien bestätigt, dass effektive Methoden zum Schutz



Adaptive Produktion ist in praktisch allen Anwenderindustrien als Schlüsselthema für die anstehende Forschung gefragt. Foto: Fraunhofer-IPA

vor Produktpiraterie immer notwendiger werden, sowohl im Ersatzteilbereich als auch bei den jeweiligen Endprodukten. Im Bereich der adaptiven Produktion herrschte sowohl bei Ausrüstern als auch Anwendern große Einigkeit, dass die zukünftige Fabrik modular und konfigurierbar aufgebaut werden soll, um auf die sich permanent ändernden Anforderungen flexibel und reaktionsschnell antworten zu können. Der modulare Aufbau ist in allen Ebenen einer Fabrik umzusetzen, vom Netzwerk über die Produktionsanlagen und Vorrichtungen bis hin zum Wertschöpfungsprozess. Der Faktor Zeit spielt bei den Produktionsveränderungen eine wesentliche Rolle. Es sollen Konzepte bis hin zur Echtzeitfähigkeit entwickelt werden. Plug-and-Play-Konfigurationen nach dem aus den Informationstechnologien bekannten Vorbild sollen Prozessintegrationszeiten minimieren wie beispielsweise bei der heute noch aufwendigen Integration von Robotern in das Umfeld.

Auch dem Technologiethema „High Performance“ wurde in Fabrikaurüster- wie Anwenderbranchen eine sehr hohe Bedeutung zugemessen. Das Bearbeiten von hochfesten Werkstoffen soll in Zukunft mit neuen Verfahren verbessert werden. Es sollen präzisere Bearbeitungsverfahren entwickelt werden, beispielsweise auch für spröde Werkstoffe. Das Bearbeiten verschiedener Werkstoffe soll in Zukunft mit intelligenter In-Prozess-Überwachung und -Regelung stattfinden und so qualitativ hochwertigere Produkte herstellen können.

Kontakt:

Michael Eisele

Strategische Forschungsagenda
Fraunhofer-Institut für
Produktionstechnik und
Automatisierung
Tel.: 07 11/9 70-19 83
Michael.Eisele@
ipa.fraunhofer.de

Dr. Claudia Rainfurth

Sekretariat Manufuture
Germany
VDMA Gesellschaft für
Forschung und Innovation
(VFI) mbH
Tel.: 0 69/66 03-18 76
claudia.rainfurth@vdma.org

www.manufuture.de