

WGP - Gerda Kneifel - Corneliusstr. 4 - 60325 Frankfurt a.M.

## PRESSEINFORMATION

Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik - WGP  
Pressesprecherin  
Dipl.-Biol. Gerda Kneifel M.A.  
Corneliusstr. 4  
60325 Frankfurt am Main

Adresse

+49 69 756081-32 Telefon  
+49 69 756081-11 Telefax

kneifel@wgp.de E-Mail  
www.wgp.de Internet

## Produktionstechniker für eine bessere Welt

WGP stellt auf ihrem Jahreskongress gänzlich neue Produktionsmethoden vor

**Hamburg, 07. Oktober 2019** – Die WGP, der Zusammenschluss führender produktionstechnischer Professoren Deutschlands, hat auf ihrem Jahreskongress neue Wege für eine umweltgerechtere Industrie aufgezeigt. „Wir wollen eine energie- und ressourcenschonende, lokale Produktion“, betonte Prof Jens Wulfsberg, Leiter des Laboratoriums Fertigungstechnik (LaFT) der Helmut-Schmidt-Universität in Hamburg und Mitorganisator des Kongresses. „Dazu brauchen wir die Unterstützung der Politik und ein Sprungdenken bei den Menschen. Dann aber können wir die Industrie komplett neu aufstellen. Ideen und Technologien hierfür gibt es bereits.“ Auch Prof. Rüdiger Grube, ehemaliger Vorstandsvorsitzender der Deutsche Bahn AG und Keynote-Speaker, sah die Notwendigkeit, das eigene Tun täglich neu zu überdenken. „Die Zukunft ist kein Schicksal und Veränderungen sind keine Bedrohung, sondern der Motor für neue Lösungen.“ Veränderungen, wie die drastische Reduktion der Komplexität von Werkzeugmaschinen und menschenunabhängiges KI-gestütztes Produktdesign nach dem Vorbild der Natur, sind zwei Beispiele für mögliche Auswege.

Das Motto des Jahreskongresses der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik vom 30.09. bis 02.10. in Hamburg lautete *Produktion im Grenzbereich – Vorsprung halten, Zukunft sichern!* Darin spiegelt sich der Anspruch der Professoren, Deutschland als führenden Wirtschaftsstandort zu erhalten, gleichzeitig aber die Bereitschaft, ebenso notwendige wie drastische Veränderungen in

unserem Wirtschaften anzustoßen. „Die Produktionsforschung verschiebt permanent die Grenzen des Machbaren und stößt hinsichtlich Methodik, Ressourceneinsatz oder Interdisziplinarität immer wieder in für unmöglich gehaltene Bereiche vor“, warnte Wulfsberg. „Doch wir müssen bedenken, wohin uns die Suche nach den neuen Grenzen führt, welche Grenzen wir überschreiten müssen und welche wir nicht überschreiten wollen.“

### **Freiwillige Initiativen der Industrie reichen nicht aus**

Der Global Climate Action Summit berechnete, dass 34 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Industrie kommen. Trotzdem hat die Bundesregierung in ihrem vor kurzem vorgestellten Klimapaket die Industrie aus der CO<sub>2</sub>-Bepreisung herausgenommen. Doch die Forscher warnen. „Wir dürfen uns nicht dem Wissen um den Klimawandel, Mikroplastik und anderen Bedrohungen für den Planeten, unsere Gesundheit und unseren Wohlstand verschließen“, fordert Wulfsberg. Zwar gibt es auch ohne politische Vorgaben bereits heute zahllose Initiativen aus der Industrie, sich der Verantwortung zu stellen. Bosch und Siemens sind hier nur zwei von vielen Vorreitern. Doch die Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Neutralität einzelner Fabriken sind nicht ausreichend. „Wir benötigen Sprunginnovationen, Kreislaufwirtschaft, Produktion innerhalb der Städte, heute noch unmöglich scheinende Produktionsmethoden auf breiter Ebene.“ Auf eben solche neuen Produktionsmethoden lenkte der Jahreskongress den Blick.

### **Produkte wachsen lassen wie Bäume**

„In 20 bis 30 Jahren werden wir unsere Welt nicht wiedererkennen“, dessen ist sich Lin Kayser, Programmierer, Mitbegründer und CEO der Hyperganic Technologies AG, sicher. Er zeigte, wie man komplett neue Werkstücke mittels Algorithmen, 3D-Druck und Künstlicher Intelligenz hervorbringen kann, wenn man den Bauprinzipien der Natur folgt. „Warum sind wir noch nicht dahin gekommen, wohin wir eigentlich alle wollen?“ fragte Kayser. Im Prinzip wolle doch jeder Mensch ein Leben in weitgehendem Einklang mit der Natur, das Gesundheit und Wohlstand für alle Menschen weltweit sichere. Eine Methode ist aus seiner Sicht, in der industriellen Produktion Computercodes die Entstehung von Produkten bestimmen zu lassen – so wie die DNA den Phänotypen eines Baumes bestimme. Das mache Nachbearbeitungen und physische Optimierungen unnötig und spare Ressourcen und Energie. Darüber hinaus seien auch völlig neue Produkte und Funktionalitäten möglich, die heute noch gar nicht denkbar seien. Dass heute konstruktionsgerecht und nicht regelgerecht gefertigt werde, führe dazu, dass die von den Ingenieuren eingehenden Erfahrungswerte die

Entwicklung gänzlich neuer Formen und Produkte einschränke. „Je mehr menschengemachten Regeln ein Werkstück unterliegt, desto unwahrscheinlicher ist es, etwas ganz Neues zu schaffen“, so Kayser, der bereits bahnbrechende Innovationen entwickelt hat. „Wir schaffen eine Art Maschinenintuition.“ Kayser zeigte in Hamburg ein in seiner Form völlig neues Bauteil eines Triebwerks, das allein über Algorithmen entwickelt und mithilfe von Simulationen optimiert wurde. „Das Werkstück ist gewachsen mit seinem Computercode wie ein Baum durch seine DNA.“ Nur dass die Evolution seiner heutigen Erscheinung nicht Jahrtausende dauerte, sondern eine vom Menschen definierte Zeit. Sie kann zwei Jahre dauern oder auch nur wenige Stunden. Das Ergebnis sei dann mehr oder weniger ausgereift. Aber natürlich dürfe auch diese Form der Produktion nicht gesellschaftliche Fragen wie die künftiger Arbeitsplätze ausblenden.

### **Lokale Produktion dank kleiner Werkzeugmaschinen möglich**

Doch es gibt noch andere Ansätze, die Produktion zu revolutionieren. „Um zum Beispiel eine lokale urbane Produktion zu ermöglichen, müssen wir weg von den hochkomplizierten Maschinen“, mahnte etwa Wulfsberg. „Der Trend hin zu immer komplexeren Bearbeitungszentren bringt auch wesentliche Nachteile mit sich.“ Es braucht hochgeschulte Mitarbeiter zur Bedienung, die Maschinen benötigen ein aufwändiges Umfeld und haben hohe Anforderungen an die Infrastruktur. Das alles schränkt ihre Einsatzmöglichkeiten außerhalb eines typischen industriellen Umfeldes ein, von der Wertschöpfung profitieren nur einzelne Unternehmen. Wulfsberg plädierte daher für kleine „Elementarmaschinen“, die genau eine Bearbeitungsaufgabe übernehmen, ohne Steuerung auskommen und sehr einfach zu bedienen sind. Je nachdem, welches Produkt entstehen soll, können unterschiedliche Elementarmaschinen modulartig hintereinandergeschaltet werden, „Sie sind quasi Hardware-Apps, die je nach zu fertigendem Produkt die Prozesskette beziehungsweise die Funktionalitäten erweitern“, erläutert der Hamburger Professor. Das Ziel: Werkzeugmaschinen für jedermann und überall, die Produktionen direkt vor Ort, ohne lange Transportwege ermöglicht. Denkbar wäre zum Beispiel, dass Plastikflaschen vom Sammelbehälter im Discounter von nachgeschalteten Maschinen recycelt werden, um sie dann vor Ort über 3D-Druckverfahren in neue Produkte umzuwandeln. Produzenten und Konsumenten rücken so aneinander und entwickeln Verständnis für die jeweiligen Notwendigkeiten und Bedürfnisse für eine ressourcenschonende und nachhaltige Produktion.

Dank der Initiative Wulfsbergs ist Hamburg seit wenigen Wochen als einzige deutsche Stadt Mitglied im Fab City Network. Die teilnehmenden Städte haben sich zum Ziel gesetzt, in knapp 35 Jahren alles, was sie benötigen, vor Ort zu produzieren und so eine eigene Wertschöpfungskette aufzubauen und sich wirtschaftlich unabhängig zu machen. Städte wie Mexico City, Paris, Seoul und Shenzhen sind bereits Mitglied. Das Prinzip durch eigene Produktion Wohlstand, Bildung und Gesundheit zu ermöglichen, funktioniert aber auch für jedes Dorf in Afrika oder anderswo.

### **Weitere Informationen:**

Text und Bilder sowie zum Download finden Sie im Internet unter <https://wgp.de/de/presse/>  
Informationen zum Jahreskongress: <https://wgp.de/de/aktivitaeten/wgp-jahreskongress/>

**Bild 1: WGP-Jahreskongress Prof. Rüdiger Grube**, ehemaliger DB-

Vorstandsvorsitzender, Quelle: HSU-HH, Ulrike Schröder

**Bild 2: Prof. Jens Wulfsberg**, Leiter des Laboratoriums für Fertigungstechnologie

(LaFT) der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Quelle: HSU-HH, Ulrike

Schröder

### **Zur Wissenschaftlichen Gesellschaft für Produktionstechnik e.V.:**

Die Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik e.V. ist ein Zusammenschluss führender deutscher Professorinnen und Professoren der Produktionswissenschaft. Sie vertritt die Belange von Forschung und Lehre gegenüber Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Die WGP vereinigt 66 Professorinnen und Professoren aus 40 Universitäts- und Fraunhofer-Instituten und steht für rund 2.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Produktionstechnik. Die Mitglieder genießen sowohl in der deutschen Wissenschaftslandschaft als auch international eine hohe Reputation und sind weltweit vernetzt.

Die Labore der Mitglieder sind auf einem hohen technischen Stand und erlauben den WGP-Professoren, in ihren jeweiligen Themenfeldern sowohl Spitzenforschung als auch praxisorientierte Lehre zu betreiben.

Die WGP hat sich zum Ziel gesetzt, die Bedeutung der Produktion und der Produktionswissenschaft für die Gesellschaft und für den Standort Deutschland aufzuzeigen. Sie bezieht Stellung zu gesellschaftlich relevanten Themen von Industrie 4.0 über Energieeffizienz bis hin zu 3D-Druck.