

# PRESSEINFORMATION

28. Mai 2024 || Seite 1 | 3

»6th CIRP Conference on Biomanufacturing – BioM 2024«, 11. -13. Juni in Dresden

## **Biotechnologie und Produktionstechnik – Enabler einer nachhaltigen Wertschöpfung**

**Nachhaltige Wertschöpfung, die ohne Verzicht auskommt und die knappen Ressourcen unserer Erde schont, ist wahrscheinlich die drängendste Aufgabe des 21. Jahrhunderts. Auf dem Weg in eine Kreislaufwirtschaft bleiben schrittweise Optimierungen wichtig, doch ohne bahnbrechende Innovationen wäre das Tempo unzureichend. Ein besonders vielversprechender Ansatz ist **Biomanufacturing**, eine noch junge Disziplin, die Wissen und Methoden aus **Produktionstechnik, Biotechnologie und Biologie** zusammenführt: Sie kombiniert z.B. **biotechnologische Verfahren mit den Kompetenzen von Industrie 4.0, um fossile Materialien zu substituieren und in großen Stückzahlen herzustellen.****

Vom 11. bis 13. Juni 2024 veranstaltet das Fraunhofer IWU in Dresden die CIRP [BioM](#), die bedeutendste internationale Tagung für Biomanufacturing und verwandte Gebiete. Führende internationale Experten aus Wissenschaft und Industrie stellen in Dresden gemeinsam mit Forschenden des IWU neueste Forschungsergebnisse und Fortschritte im Bereich des Biomanufacturing vor. Verschiedenste Themen aus der Schnittstelle zwischen Produktionstechnik und Biotechnologie stehen auf der Agenda. Dazu zählt beispielsweise auch der Umgang mit menschlichem Gewebe, weshalb der angrenzende Bereich der Medizintechnik ebenfalls auf der Konferenz intensiv diskutiert wird und so den Menschen in den Fokus der biobasierten Produktion rückt.

Zu den Keynote-Speakern zählen Prof. Fengzhou Fang (Tianjin University/China), Präsident der internationalen Akademie der Produktionstechnik CIRP 2023-2024 und Dr.-Ing. Masahiko Mori, Präsident des Werkzeugmaschinenbauers DMG MORI COMPANY LIMITED. Die Konferenz bietet damit eine herausragende Austauschplattform für Experten aus Wissenschaft und Industrie und ist darüber hinaus ein idealer Einstiegspunkt für alle, die sich mit Biomanufacturing auseinandersetzen wollen. Nachfolgend einige Beispiele für Schwerpunktthemen der Konferenz.

### **Bio-basierte Kühlschmierstoffe: leistungsstarke Alternativen**

Metallzerspanungsprozesse gehen mit hohen thermomechanischen Belastungen einher und erfordern Kühl- und Schmierlösungen, um die Reibung zwischen Werkzeug und Werkstück zu minimieren. Kommen dabei mineralölbasierte Kühlschmierstoffe zum Einsatz, tragen diese erheblich zum CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der

---

#### **Kontakt Pressestelle**

**Andreas Hemmerle** | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |  
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | [www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de) | [presse@iwu.fraunhofer.de](mailto:presse@iwu.fraunhofer.de) |

**FRAUNHOFER IWU**

Produktion bei. Eine Studie des Fraunhofer IWU bestätigt die Eignung wassermischbarer Emulsionen auf Basis von Pflanzenölen für Fräsarbeiten an Stählen für den Flugzeugbau. Sie nimmt die Reibungsbedingungen in der Kontaktzone zwischen der Werkzeugschneide und dem Werkstück, Prozesskräfte und den resultierenden Werkzeugverschleiß als technische Leistungsindikatoren der Kühlschmierstoffe während der Bearbeitung in den Blick. Im Ergebnis belegt die Studie das große Potenzial bio-basierter Kühlschmierstoffe als leistungsstarke Alternative zu konventionellen Kühlschmierstoffen.

-----  
28. Mai 2024 || Seite 2 | 3  
-----

**Innovative Gewebetechnik für medizinische Behandlungen und zur Einschätzung der Wirkung von Medikamenten auf den menschlichen Körper**

Zukunftsweisende Veröffentlichungen im Rahmen der Konferenz zeigen das Potenzial von Gewebetechnik und In-vitro-Modellen für die Entwicklung wirksamer medizinischer Behandlungen und die Untersuchung von Arzneimittelwirkungen auf den menschlichen Körper. Eine auf der BioM präsentierte Studie belegt das Potenzial gewebetechnisch hergestellter Bypässe zur Behandlung von Erkrankungen, die das Herz und die Blutgefäße betreffen. Im Fokus stehen Verträglichkeit und Wirksamkeit der Bypässe. Eine weitere Veröffentlichung beschäftigt sich mit der Bedeutung von In-vitro-Lebermodellen in der frühen Arzneimittelentwicklung, mit dem Ziel, eventuell schädliche Wirkungen von Medikamenten besser abschätzen und frühzeitig die Zusammensetzung von Präparaten korrigieren zu können.

**Verbundwerkstoffe auf Basis von Pilzmyzel: vielversprechende Materialklasse**

Produkte wie veganes Leder zeigen bereits, dass ein Verzicht auf tierische Ausgangsprodukte und Kunststoffe auf Erdölbasis durchaus möglich ist. Der Sprung zum Ingenieurwerkstoff erfordert jedoch, dass Wachstums- und Produktionsprozesse innerhalb anspruchsvoller Qualitätsanforderungen reproduzierbar sein müssen. Je nach Zusammensetzung des Substrats, Art des Pilzes und den Wachstumsbedingungen können dann verschiedene Eigenschaften des späteren Produkts während des Wachstums gezielt eingestellt werden. Cyber-physische (digitalisierte) Produktionssysteme haben das Potenzial, diesen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden, indem sie beispielsweise Qualitätsschwankungen des Rohmaterials und mögliche Störungen in den Produktionsprozessen ausgleichen. Pilzmyzelwerkstoffe und deren Produktion entwickeln sich zu einem neuen Forschungsschwerpunkt am Fraunhofer IWU.

FRAUNHOFER IWU



**Abb. 1 Bio-basierte  
Kühlschmierstoffe (z.B. aus  
Sonnenblumenöl, Rapsöl,  
Rizinusöl oder Jatrophaöl)  
sind eine leistungsstarke  
Alternative zu  
Kühlschmierstoffen auf  
Mineralölbasis**  
© istock/MAXSHOT  
[www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de)

28. Mai 2024 || Seite 3 | 3



**Abb. 2 Je nach  
Zusammensetzung des  
Substrats, Art des Pilzes und  
Wachstumsbedingungen  
können bei  
Pilzmyzelwerkstoffen  
verschiedene Eigenschaften  
während der Kultivierung  
gezielt eingestellt werden:  
beispielsweise harte und  
feste Strukturen**  
© Fraunhofer IWU  
[www.iwu.fraunhofer.de](http://www.iwu.fraunhofer.de)



**»Future Production. Driven by Nature«  
ist das Motto der BioM. Rund 60  
Vorträge renommierter Experten aus  
Wissenschaft und Industrie zeigen  
neueste Trends im dynamischen Feld  
der biobasierten Fertigung  
(Biomufacturing) auf.**

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist treibende Kraft für Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als Leitinstitut für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne regenerativer Systeme und der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen und optimieren umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Die Entwicklung innovativer Leichtbaustrukturen und Technologien zur Verarbeitung neuer Werkstoffe, die Funktionsübertragung in Baugruppen sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind Kernbestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für die Großserienfertigung wesentlicher Wasserstoffsysteme auf.