NMI-Expertise für neue VDI-Richtlinie zu Bioprinting – jetzt verfügbar

VDI-Richtlinie 5708 „Bioprinting, Methoden und Definitionen“: Was auf den ersten Blick technisch und nüchtern klingt, ist ein wichtiger Fortschritt im Zukunftsfeld 3D-Bioprinting. Die Richtlinie wurde unter der Leitung von Dr. Hanna Hartmann vom NMI Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut in Reutlingen als Obfrau und Prof. Dr. Jürgen Groll vom Universitätsklinikum Würzburg als stellvertretendem Obmann entwickelt. Nach rund eineinhalb Jahren intensiver Ausschussarbeit im transdisziplinären Gremium wurde sie im April 2024 als Weißdruck verabschiedet. Sie schafft damit erstmals eine verbindliche, praxisnahe Grundlage für reproduzierbare und qualitätsgesicherte Bioprinting-Verfahren.

Warum eine Richtlinie? Einheitlichkeit, Qualität, Verständlichkeit

Das 3D-Bioprinting entwickelt sich dynamisch, doch fehlende Standards erschwerten bislang die Vergleichbarkeit von Ergebnissen, die Qualitätskontrolle von Biotinten und die reproduzierbare Herstellung von Strukturen, die der regenerativen Medizin, der Bereitstellung von Testsystemen für die pharmazeutische Industrie sowie für grundlegende zellbiologische Studien dienen können. Die VDI-Richtlinie schließt jetzt diese Lücke: Sie definiert zentrale Begriffe, beschreibt methodische Grundlagen, empfiehlt Mindestanforderungen für Materialien, Prozesse und Reproduzierbarkeit und unterstützt damit sowohl Forschung als auch industrielle Produktentwicklung. Sie richtet sich explizit an alle Akteure entlang der Wertschöpfungskette – von Forschungseinrichtungen und Herstellern über Anwender bis hin zu Prüfstellen.

Einheitliche Terminologie in einem transdisziplinären Feld

Mit der neuen Veröffentlichung bietet die Richtlinie Herstellern, Forschenden und Anwendern eine gemeinsame Sprache für die Definition und Anwendung von 3D-Bioprinting-Technologien. „Die transdisziplinäre Aufstellung des Richtlinien-Ausschusses war uns ein zentrales Anliegen“, sagt Dr. Hanna Hartmann, Bereichsleiterin Biomedizin und Materialwissenschaften am NMI. „Sie ist ein entscheidender Schritt, um Forschung und Entwicklung zu harmonisieren.“ Die Technische Regel ist seit dem 1. Mai über DIN-Media erhältlich: https://www.dinmedia.de/de/technische-regel/vdi-5708-blatt-1/384316908.

Interdisziplinärer Ausschuss mit klarer Praxisorientierung

Unter dem Vorsitz von Dr. Hanna Hartmann und Prof. Dr. Jürgen Groll arbeitete ein interdisziplinär besetzter Ausschuss mit Vertreterinnen und Vertretern aus Forschung, Industrie, Anwendung und Zertifizierung an der neuen Richtlinie. In zehn Sitzungen wurden zentrale Begriffe definiert, Anforderungen an Materialien, Prozesse und Qualitätssicherung formuliert und die Ergebnisse praxisnah aufbereitet. „Die VDI 5708 ist ein wichtiger Schritt hin zu nachvollziehbaren und vergleichbaren Standards“, erklärt Prof. Jürgen Groll. „Diese sind essenziell für die Entwicklung zukünftiger Produkte – sei es in der regenerativen Medizin, in der Wirkstofftestung oder bei In-Vitro-Diagnostika.“

SOP_BioPrint als Basis – gefördert vom BMBF

Die fachliche Grundlage der Richtlinie stammt aus dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt SOP_BioPrint (FKZ:13XP5071C). Ziel war es, standardisierte Abläufe für das Bioprinting zu erarbeiten – die nun Eingang in die Richtlinie gefunden haben.

Weitere Informationen zum Projekt SOP_BioPrint finden sich auf der Projektseite des NMI. Einen Überblick über aktuelle Entwicklungen im Bioprinting bietet außerdem die Broschüre des BMBF: Bioprinting – Potenziale für medizinische Forschung und Anwendung.

Pressemitteilung

12.05.2025
Quelle: NMI Naturwissenschaftliches und medizinisches Institut an der Universität Tübingen

Weitere Informationen

- NMI Naturwissenschaftliches und medizinisches Institut an der Universität Tübingen