

Netzwerk PIM 3D startet in die Umsetzungsphase für patientenspezifische Implantate

Leipzig, 27. April 2026

Das ZIM-Innovationsnetzwerk PIM 3D „Patientenspezifische Implantate mittels additiver Fertigung“ erreicht einen wichtigen Meilenstein: Nach dem erfolgreichen Abschluss der Konzeptphase startet das Netzwerk nun offiziell in die Umsetzungsphase (Phase 2). In der ersten Phase wurden gemeinsam mit den Netzwerkpartnern insgesamt 16 innovative Projektideen entwickelt, die nun schrittweise in konkrete Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie perspektivisch in marktfähige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen überführt werden sollen.



Abbildung 1: Partner des ZIM-Netzwerks PIM 3D beim gemeinsamen Austausch während des Netzwerktreffens in Leipzig.

Das Netzwerk vereint kleine und mittlere Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Kliniken und Entwicklungspartner entlang der gesamten Wertschöpfungskette moderner Implantatentwicklung. Ziel ist es, patientenspezifische Implantate und individualisierte Therapielösungen zu entwickeln, die den Anforderungen einer modernen, personalisierten Medizin gerecht werden und gleichzeitig neue technologische Maßstäbe setzen.

Fokus auf innovative Implantatlösungen und digitale Prozessketten

Im Mittelpunkt des Netzwerks stehen innovative Ansätze rund um die Additive Fertigung, digitale Entwicklungsprozesse und biofunktionale Implantatsysteme. Vor dem Hintergrund komplexer werdender Krankheitsbilder gewinnen patientenspezifische Implantate an Bedeutung, da sie eine gezielte Anpassung an individuelle Bedürfnisse und damit eine höhere Versorgungsqualität ermöglichen. Angesichts der wachsenden Zahl von Patienten mit besonderen Anforderungen werden innovative Technologien zunehmend relevant, um passgenaue und effiziente Lösungen für individuelle anatomische Bedingungen zu realisieren.

Die in Phase 1 entwickelten Projektideen decken ein breites Spektrum der Implantatentwicklung ab, von der Konstruktion patientenspezifischer Implantate über Fertigungs- und Strukturierungsverfahren bis hin zu funktionalen Oberflächen und integrierten Wirkstoffsystemen.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung neuartiger Oberflächen- und Strukturkonzepte zur Verbesserung der Gewebeintegration, der Langzeitstabilität und der biologischen Funktionalität von Implantaten. Ergänzt werden diese Ansätze durch Technologien zur lokalen Medikamentenfreisetzung, beispielsweise mittels bioaktiver Beschichtungen oder innovativer ultraschallgestützter Freisetzungsmechanismen.



Abbildung 2: Zielsetzung PIM 3D.

Darüber hinaus befassen sich mehrere Projekte mit Automatisierung, Designprozessen, simulationsgestützter Entwicklung sowie KI-gestützter Bildverarbeitung und Qualitätskontrolle. Ziel ist es, eine durchgängige digitale Prozesskette für die Entwicklung und Herstellung hochindividualisierter Implantate zu schaffen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit als Schlüssel

Die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung, Industrie und Medizin bildet die Grundlage des Netzwerks. Durch die interdisziplinäre Verzahnung entstehen ganzheitliche Lösungsansätze, die technologische Innovationen frühzeitig mit klinischen Anforderungen und wirtschaftlichen Verwertungsstrategien verbinden.

Die Projekte verfolgen eine klare Perspektive hinsichtlich industrieller Umsetzung und späterer Markteinführung. Ein weiterer Fokus liegt auf dem Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, um Innovationen schneller in die medizinische Anwendung zu überführen und insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen den Zugang zu neuen Technologien zu erleichtern.

Netzwerktreffen mit medizinischem und technologischem Austausch

Im Rahmen des jüngsten Netzwerktreffens wurden sowohl das Netzwerk als auch die entwickelten Projektideen vorgestellt und gemeinsam weiterentwickelt. Die Veranstaltung fand in den Räumlichkeiten des Innovationszentrum für Computerassistierte Chirurgie (ICCAS) in Leipzig statt und bot eine Plattform für den intensiven Austausch zwischen Forschung, Industrie und klinischer Praxis.

Fachliche Beiträge aus den Bereichen Orthopädie, Neurochirurgie sowie Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie verdeutlichten die hohe Relevanz patientenspezifischer Implantatlösungen für zukünftige medizinische Anwendungen. Gleichzeitig wurden neue Kooperationspotenziale identifiziert und gemeinsame Perspektiven für zukünftige Forschungs- und Entwicklungsprojekte diskutiert.



Abbildung 3: Fachvorträge und Diskussionen förderten den interdisziplinären Austausch zwischen Medizin, Forschung und Industrie.

Start der Umsetzungsphase

Mit Beginn der zweiten Netzwerkphase rückt nun die konkrete Umsetzung der entwickelten Konzepte in den Mittelpunkt. Ziel ist es, die Projektideen in tragfähige Kooperationen und nachhaltige Entwicklungsprojekte zu überführen und damit einen langfristigen Beitrag zur Weiterentwicklung der personalisierten Implantatversorgung sowie der additiven Fertigung in der Medizintechnik zu leisten.

Das ZIM-Netzwerk PIM 3D versteht sich dabei als offene Innovationsplattform für den interdisziplinären Austausch und die gemeinsame Entwicklung zukunftsweisender Technologien. **Unternehmen, Forschungseinrichtungen und medizinische Partner mit Interesse an innovativen Implantatlösungen, Additiver Fertigung oder digitalen Entwicklungsansätzen sind herzlich eingeladen, sich mit eigenen Ideen, Kompetenzen und Fragestellungen einzubringen und gemeinsam mit dem Netzwerk neue Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu gestalten.**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages