

Implantate aus Eigenblut, sauerstofffreie Produktion und ein neuartiges KI-Ökosystem

Leibniz Universität Hannover präsentiert aktuelle Projekte auf der Hannover Messe

Eine große Bandbreite an Forschungsexponaten zeigen die Institute der Leibniz Universität (LUH) während der Hannover Messe vom 17. bis 21. April 2023. Auf dem niedersächsischen Gemeinschaftsstand in Halle 2, A40, präsentieren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre aktuellen, zum Teil sehr anwendungsbezogenen Projekte. An anderen Standorten sind zudem das Mittelstand-Digital Zentrum der LUH, das Unternehmen bei der Entwicklung und Realisierung von Digitalisierungslösungen unterstützt (Halle 16, Stand F01), sowie das studentische Rennwagen-Projekt HorsePower Hannover der LUH (Halle 12, Stand F13) vertreten.

Auf dem niedersächsischen Gemeinschaftsstand können sich Besucherinnen und Besucher über diese aktuellen Forschungsprojekte der LUH informieren:

Patientenspezifische Implantate aus Eigenblutspenden

Ein Implantat, das vollständig aus körpereigenen Substanzen besteht und die Selbstheilungskräfte des Körpers unterstützt, ist Ziel dieses Forschungsprojekts des Instituts für Mehrphasenprozesse. Bisherige Implantate können den Menschen retten, aber regenerieren ihn nicht vollständig. Der Heilungsprozess des Körpers wird durch körperfremde Werkstoffe beeinträchtigt. Als Werkstoff für patientenspezifische Implantate dienen in diesem Forschungsprojekt körpereigene Blutproteine, die zunächst zu hochporösen Implantaten verarbeitet werden. Die Verfestigung der Implantate ist vom körpereigenen Gerinnungssystem inspiriert und nutzt zudem körpereigene Wachstumsfaktoren. Final soll ein Gerät zur Herstellung patientenspezifischer Implantate entwickelt werden, das die Produktion in Krankenhäusern vor Ort ermöglicht.

IIP-Ecosphere

Das 2019 gestartete Projekt IIP-Ecosphere (Next Level Ecosphere for Intelligent Industrial Production) vernetzt Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft zu einem Ökosystem der intelligenten Produktion und entwickelt anwendungsorientierte KI-Methoden und innovative Geschäftsmodelle für die nächste Generation der Industrie 4.0. Ziel ist die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch die Selbstoptimierung der Produktion. Die Projektpartner entwickeln unter anderem eine virtuelle IIoT-Plattform, um die Herstellerunabhängigkeit zu erhöhen. Zudem werden rechtliche, organisatorische und technische Rahmenbedingungen erarbeitet, damit Daten einfacher und sicherer zur Verbesserung und Entwicklung neuer Dienste geteilt werden können. So werden besonders Mittelständler und Start-ups in die Lage versetzt, KI-Methoden in der Produktion selbst anzuwenden und weiterzuentwickeln. IIP-Ecosphere wird als einer der Gewinner des „Innovationswettbewerbs Künstliche Intelligenz“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert.

Sonderforschungsbereich „Sauerstofffreie Produktion“

Rund 40 Forscherinnen und Forscher unterschiedlicher Fachrichtungen arbeiten im Sonderforschungsbereich (SFB) 1368 „Sauerstofffreie Produktion“ gemeinsam an den Grundlagen

auf dem Weg zur sauerstofffreien Produktion. Bei vielen Produktionsprozessen ist Sauerstoff ein wesentlicher Störfaktor. Im SFB 1368 wird der Sauerstoffgehalt auf bisher nicht erreichbar niedrige Werte reduziert. In dieser sauerstofffreien Umgebung können ganz neue, energieeffiziente und ressourcenschonende Prozesse realisiert werden. Untersucht werden Produktionsverfahren aus dem Bereich Urformen und additiver Fertigung, Fügen und Beschichten sowie der Umformung und Zerspanung. Der SFB „Sauerstofffreie Produktion“ wird seit 2020 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.