

Produktionsstart für weltweit stärksten MRT-Magneten in Magdeburg

Magdeburg, 10. September 2026 – Das Medizintechnikunternehmen Neoscan Solutions hat mit der Produktion eines 14-Tesla-Magneten begonnen. Der weltweit leistungsstärkste MRT-Magnet für Anwendungen am Menschen setzt einen neuen Weltrekord in der Magnetresonanztomografie. Der Magnet entsteht im Rahmen eines internationalen Forschungsprojekts des niederländischen DYNAMIC-Konsortiums und soll 2027 an der Radboud University in Nijmegen installiert werden. Ziel ist der Einsatz in der medizinischen Forschung.

Neue Technologie ermöglicht Leistungssprung

Die Grundlage für die außergewöhnliche Feldstärke bildet der Einsatz von Hochtemperatursupraleitern (HTS). Diese Technologie erlaubt es, Magneten ohne flüssiges Helium zu betreiben und stattdessen konduktiv zu kühlen. Die Systeme lassen sich kompakter und leichter bauen, während gleichzeitig deutlich höhere Magnetfelder erreicht werden können.

Konventionelle MRT-Magnete stoßen bei etwa 12 Tesla an physikalische Grenzen. In der klinischen Praxis werden heute überwiegend Systeme mit 1,5 bis 3 Tesla eingesetzt. Der derzeit leistungsstärkste Forschungs-MRT mit 11,7 Tesla steht in Paris.

Technologische Pionierarbeit aus Magdeburg

Neoscan Solutions erhielt den Auftrag zur Entwicklung und Fertigung des Magneten nach einem internationalen Auswahlverfahren. Für das Unternehmen bedeutet das Projekt den Einstieg in eine neue Technologiegeneration.

Hochtemperatursupraleiter werden bislang nur in wenigen industriellen Anwendungen eingesetzt und befinden sich häufig noch im Pilotstadium. Neoscan hat jedoch bereits ein pädiatrisches 1,5 Tesla MRT auf HTS Basis als Medizinprodukt freigegeben.

Komplexe Entwicklung und globale Lieferketten

Seit der Beauftragung entwickelte das Team einen HTS-Magneten mit 844 mm Innendurchmesser und baut die Fertigung dafür auf. Eine besondere Herausforderung war die Beschaffung geeigneter HTS-Drähte, da nur wenige Hersteller weltweit die erforderliche Qualität und Menge liefern können. Für den Magneten werden insgesamt rund 500 Kilometer supraleitender Draht verarbeitet. Der Kryostat, also das Gehäuse des Magnets, ist bereits fertig. Mit dem heutigen Produktionsstart beginnt die Fertigung der Magnetspulen.

Neue Möglichkeiten für die Hirnforschung

Das 14-Tesla-MRT soll neue Einblicke in die Struktur und Funktion des menschlichen Gehirns ermöglichen. Die höhere Feldstärke verbessert die räumliche Auflösung und erlaubt es, feinste neuronale Strukturen sichtbar zu machen. Zudem können dynamische Prozesse im Gehirn präziser untersucht und künftig Metabolite sowie Stoffwechselprozesse bildgebend dargestellt werden. Mit 14 Tesla übertrifft das System deutlich die bisherigen technologischen Grenzen und markiert einen neuen Weltrekord in der MRT-Technologie.

Internationale Förderung

Das DYNAMIC-Konsortium erhielt 2023 eine Förderung in Höhe von 19 Millionen Euro im Rahmen der Initiative „National Roadmap Large-Scale Research Infrastructure“ der niederländischen Forschungsorganisation NWO.

Stefan Röhl, Geschäftsführer Neoscan Solutions: „Der Wickelbeginn steht auf der Basis eines großen F&E Projekts, mit umfangreichen Simulationen, teilweise invasiven Tests von Materialien und Unterkomponenten unter Betriebsbedingungen, der Konstruktion von anspruchsvollen Komponenten, der Auswahl von Zulieferern und dem Aufbau von zwei Präzisionswickelmaschinen.

Verglichen zur aggressiven ursprünglichen Zeitplanung haben wir ein Jahr verloren. Jedoch haben wir enorm an Sicherheit gewonnen, dass wir den Magneten so aufbauen, dass er seine Spezifikationen erfüllt. Wir sind besonders dem Magnet Komitee des Dynamic Konsortiums dankbar, dass das Projekt äußerst hilfreich begleitet hat.“

David Norris, Projektleitung: „Die Fertigstellung des 14-Tesla-Magneten stellt einen wichtigen Meilenstein für das DYNAMIC-Projekt dar. Ich bin zutiefst beeindruckt von der Arbeit, mit der Neoscan die technischen Herausforderungen beim Bau dieses neuartigen Magneten gemeistert hat. Wir freuen uns sehr darauf, ihn für den Bau des leistungsstärksten MRT-Scanners der Welt einzusetzen.“

Über Neoscan Solutions

Neoscan Solutions ist ein Medizintechnikunternehmen mit Sitz in Magdeburg. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt MRT-Systeme sowie Komponenten, darunter supraleitende Magneten, digitale Konsolen und MR-Software.

Das Unternehmen ist nach ISO 13485 als Medizinproduktehersteller zertifiziert. Neben klinischen MRT-Systemen umfasst das Portfolio auch spezialisierte Lösungen für die Forschung.

Neoscan wurde 2017 auf Initiative des Forschungscampus STIMULATE gegründet. Zu den Investoren zählen die Unternehmer Karl Gerhold und Klemens Gutmann. Enge Kooperationen bestehen mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

Über das DYNAMIC-Konsortium

Das DYNAMIC-Konsortium vereint führende niederländische Forschungseinrichtungen, darunter Amsterdam UMC, das Spinoza Centre, das Leiden University Medical Center, das University Medical Center Utrecht sowie die Radboud University und das Radboud University Medical Center in Nijmegen. Ziel des Konsortiums ist die Entwicklung und der Betrieb eines 14-Tesla-MRT-Systems für die neurowissenschaftliche Forschung.

Bei Rückfragen kontaktieren Sie bitte folgende Ansprechpartner:

Neoscan Solutions GmbH

Dr. Stefan Röhl

Geschäftsführer

E-Mail: roell@neoscan-solutions.com

Christiane Meyer

Marketing & Kommunikation

E-Mail: marketing@neoscan-solutions.com

Tel: +49 159-01241415

Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour | Radboud University

Tanja Steenhuis

Projectmanager

E-Mail: tanja.steenhuis@donders.ru.nl