



Unser Forschungs- und Innovationsstandort: Die Rolle Deutschlands im internationalen Vergleich

DGBMT TECH TALK am 17. Juni 2026, 17:00–18:00 Uhr

Organisiert durch die **DGBMT Fachausschüsse**

- Neuroprothetik und Intelligente Implantate
- Implantierbare Assistenzsysteme und Rehabilitationstechnik

Impulsvortragende

- Dr. Thomas Becks, VDE DGBMT, Offenbach am Main
- Dr. Esther Novosel, CEO neuroloop GmbH, Freiburg

Management Summary

Der DGBMT TECH TALK vom 17. Juni 2026 befasste sich mit der Frage, wie Deutschland seine Position als Forschungs- und Innovationsstandort im Bereich Neurotechnologien und Neuroprothetik im internationalen Wettbewerb sichern und ausbauen kann. Die Veranstaltung kombinierte eine strategische Einordnung der Markt- und Standortentwicklung durch Dr. Thomas Becks mit praxisnahen Erfahrungen aus der Unternehmensperspektive von Dr. Esther Novosel, CEO der Neuroloop GmbH. Im Mittelpunkt standen die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands, die Finanzierung innovativer Medizintechnik, regulatorische Rahmenbedingungen sowie die Entwicklung eines leistungsfähigen europäischen Innovationsökosystems.

1. Neurotechnologien als strategischer Wachstumsmarkt

Die Neurotechnologie entwickelt sich weltweit zu einem bedeutenden Zukunftsmarkt an der Schnittstelle von Medizintechnik, Digitalisierung, Künstlicher Intelligenz und moderner Neurowissenschaft. Der globale Markt wird sich Prognosen zufolge von rund 15 Milliarden Euro im Jahr 2024 auf etwa 45 Milliarden Euro bis 2034 verdreifachen. Besonders dynamisch wachsen Brain-Computer-Interfaces (BCI) mit jährlichen Wachstumsraten zwischen 15 und 20 Prozent. Etablierte Segmente wie Neurostimulation, Neuroimaging und implantierbare neurotechnologische Systeme verzeichnen ebenfalls nachhaltige Wachstumsraten zwischen sechs und elf Prozent pro Jahr.

Die steigende gesellschaftliche Bedeutung neurotechnologischer Lösungen wird durch den demografischen Wandel, die Zunahme chronischer Erkrankungen sowie den Wunsch nach individualisierten und wirksamen Therapiekonzepten verstärkt. Neurotechnologien werden zunehmend nicht nur als medizinische Innovationen verstanden, sondern auch als strategische Schlüsseltechnologien mit erheblichem wirtschaftlichem Potenzial.

2. Deutschland verfügt über eine starke Ausgangsposition

Deutschland zählt international zu den führenden Standorten in der Neurotechnologie und Neuroprothetik. Die Stärke des Standorts basiert auf einer leistungsfähigen Forschungslandschaft mit weltweit anerkannten Universitäten, Forschungseinrichtungen und Netzwerken. Einrichtungen wie die Charité, die Bernstein-Zentren, Fraunhofer-Institute, Max-Planck-Institute sowie das IMTEK in Freiburg leisten wesentliche Beiträge zur wissenschaftlichen Exzellenz und zur technologischen Entwicklung.

Darüber hinaus verfügt Deutschland über eine starke industrielle Basis. Die Medizintechnikbranche beschäftigt rund 161.400 Menschen, erwirtschaftete 2024 einen Umsatz von etwa 41,4 Milliarden Euro und weist mit einem Forschungs- und Entwicklungsanteil von rund neun Prozent eine hohe Innovationsintensität auf. Die Branche ist stark mittelständisch geprägt und exportorientiert. Rund 68 Prozent des Umsatzes werden im Ausland erzielt.

Auch im Bereich Neurotechnologien existiert eine wachsende Unternehmenslandschaft aus etablierten Akteuren und innovativen Start-ups. Deutschland verfügt über eine starke Produktion und Marktpresenz sowie über eine zunehmende Zahl junger Unternehmen, die an implantierbaren oder nichtinvasiven neurotechnologischen Lösungen arbeiten.

3. Internationale Wettbewerber handeln schneller und risikofreudiger

Trotz der starken wissenschaftlichen Position steht Deutschland im internationalen Wettbewerb vor erheblichen Herausforderungen. Insbesondere die USA und China verfolgen deutlich ambitioniertere Strategien bei Finanzierung, Skalierung und Markteinführung neuer Technologien.

Die USA profitieren von großen akademischen Netzwerken, umfangreichen Förderprogrammen, einer hohen Verfügbarkeit von Risikokapital sowie regulatorischen Instrumenten, die Innovationen aktiv unterstützen. Besonders hervorgehoben wurden die Breakthrough-Programme der FDA¹ sowie das Early-Feasibility-Study-Konzept. Diese Instrumente ermöglichen eine enge Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Regierungsbehörden bereits in frühen Entwicklungsphasen.

China verfolgt einen anderen Ansatz und kombiniert massive staatliche Investitionen mit einer schnellen Skalierung von Pilotprojekten und pragmatischen Zulassungsprozessen. Dadurch können neue Technologien häufig schneller in den Markt gebracht werden als in Europa.

Deutschland verfügt zwar über eine starke wissenschaftliche Basis und leistungsfähige translationale Forschungsgruppen, zeigt jedoch Schwächen bei der Skalierung klinischer Studien, beim Unternehmenswachstum und bei der Markteinführung neuer Technologien. Besonders in kapitalintensiven Entwicklungsphasen entstehen Finanzierungslücken, die das Wachstum innovativer Unternehmen bremsen können.

4. Finanzierung bleibt ein kritischer Engpass

Ein zentrales Diskussionsthema war die Finanzierung von Neurotechnologie-Unternehmen. Während Deutschland über etablierte Förderinstrumente für die Seed-Phase verfügt, bestehen insbesondere in den späteren Entwicklungsstadien erhebliche Defizite.

Die Entwicklung neurotechnologischer Medizinprodukte ist geprägt von langen Entwicklungszyklen, komplexen Zulassungsanforderungen und hohen Investitionsbedarfen. Besonders vor dem Beginn klinischer Studien sowie unmittelbar vor der Markteinführung steigt der Kapitalbedarf erheblich an. In diesen Phasen fehlen häufig geeignete Finanzierungsangebote für Series-B- und Series-C-Runden. Viele Unternehmen geraten dadurch in das sogenannte „Valley of Death“, in dem innovative Technologien

¹ FDA - (Food and Drug Administration) ist die US-amerikanische Bundesbehörde für Lebens- und Arzneimittel.

zwar technisch validiert sind, die Finanzierung für die weitere Entwicklung jedoch nicht ausreichend gesichert werden kann.

Im Vergleich dazu verfügen die USA über spezialisierte Venture-Capital-Gesellschaften und Private-Equity-Investoren mit tiefem Branchenverständnis und höherer Risikobereitschaft. Diese Investoren akzeptieren größere Ausfallrisiken und finanzieren ambitionierte Wachstumsstrategien. Die Diskussion verdeutlichte, dass Deutschland langfristige und technologieorientiertere Finanzierungsmodelle benötigt, um innovative Unternehmen auf ihrem gesamten Entwicklungspfad begleiten zu können.

5. Neuroloop als Beispiel erfolgreicher Neurotechnologie-Entwicklung

Die Neuroloop GmbH wurde als Praxisbeispiel für die Entwicklung innovativer Neurotechnologien vorgestellt. Das Unternehmen entwickelt implantierbare Systeme zur selektiven Vagusnervstimulation mit dem Ziel, chronische Erkrankungen durch elektrische Stimulation statt medikamentöser Therapien zu behandeln. Die Vision lautet „Replacing drugs with electricity“.

Die erste Zielindikation ist die therapieresistente Hypertonie. Weltweit leiden etwa 1,3 Milliarden Menschen an Bluthochdruck, davon rund fünf Prozent an einer echten medikamentenresistenten Form. Neuroloop adressiert diesen Bedarf mit einem implantierbaren Neurostimulator, der eine hochselektive Stimulation des Vagusnervs ermöglicht. Derzeit läuft eine multizentrische klinische Studie in 15 europäischen Ländern als Vorbereitung für die CE-Zulassung. Gleichzeitig wurde dem Unternehmen in den USA eine FDA Breakthrough Device Designation zuerkannt.

Neuroloop profitiert von der engen Unterstützung seines strategischen Investors Aesculap/B. Braun. Dadurch stehen Ressourcen in den Bereichen Produktion, Patente, Regulatorik, Clinical Affairs und Erstattungsmanagement zur Verfügung. Esther Novosel betonte, dass diese Unterstützung einen erheblichen Wettbewerbsvorteil gegenüber klassischen Start-ups darstellt, die einen großen Teil ihrer Ressourcen in die Kapitalbeschaffung investieren müssen.

6. Regulatorische Rahmenbedingungen als Standortfaktor

Ein wesentliches Ergebnis der Diskussion betrifft die regulatorischen Bedingungen für Medizintechnikinnovationen in Europa. Mehrere Teilnehmer betonten die Komplexität der bestehenden Strukturen. Unterschiedliche Zuständigkeiten von Ethikkommissionen, nationalen Behörden und Benannten Stellen führen häufig zu schwer planbaren Prozessen und langen Bearbeitungszeiten.

Aus Sicht von Neuroloop stellt das FDA Breakthrough Device Designation Program einen erheblichen Wettbewerbsvorteil dar. Bereits in frühen Entwicklungsphasen ermöglicht die FDA den regelmäßigen Austausch mit interdisziplinären Expertenteams. Unternehmen erhalten konkrete Hinweise zur Gestaltung klinischer Studien, regulatorischer Dokumentationen und Zulassungsstrategien. Dadurch werden Unsicherheiten reduziert und Entwicklungszeiten verkürzt.

Demgegenüber werden europäische Regulierungsinstitutionen überwiegend als kontrollierende Instanzen wahrgenommen. Eine vergleichbare begleitende Beratung existiert bislang nur eingeschränkt. Die Diskussion zeigte deutlich, dass Unternehmen sich mehr Transparenz, Planbarkeit und frühzeitige Unterstützung entlang des gesamten Zulassungsprozesses wünschen.

7. Der europäische Markt bleibt fragmentiert

Neben der Zulassung wurde die Erstattung als entscheidender Erfolgsfaktor für innovative Medizintechnik identifiziert. Während die USA nach einer FDA-Zulassung einen großen, vergleichsweise einheitlichen Markt mit strukturierten Erstattungsmechanismen bieten, müssen Unternehmen in Europa zahlreiche nationale Erstattungsverfahren separat durchlaufen.

Die Fragmentierung betrifft sowohl regulatorische Anforderungen als auch Vergütungsmodelle. Für kleine und mittlere Unternehmen entstehen dadurch erhebliche Zusatzkosten und Verzögerungen. Die Diskussionsteilnehmer waren sich weitgehend einig, dass Europa sein Potenzial als Innovationsstandort nur dann vollständig ausschöpfen kann, wenn neben harmonisierten Zulassungsverfahren auch ein funktionaler europäischer Gesundheits- und Erstattungsmarkt entsteht.

8. Zentrale Handlungsfelder für Deutschland

Im Rahmen der TECH-TALK-Reihe wurden bereits acht strategische Handlungsfelder identifiziert, die für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland von besonderer Bedeutung sind. Dazu gehören:

- Entwicklung einer gemeinsamen Vision mit strategischen Roadmaps
- Ausbau von Innovationsökosystemen und Infrastrukturen
- Verbesserung der Forschungs- und Innovationsförderung
- Gewinnung und Sicherung qualifizierter Fachkräfte
- Schließung von Finanzierungslücken in Wachstumsphasen
- Optimierung regulatorischer Rahmenbedingungen
- Schaffung eines funktionierenden europäischen Marktes
- Berücksichtigung ethischer, gesellschaftlicher und datenbezogener Fragestellungen von Beginn an

Besondere Bedeutung wurde zudem der Entbürokratisierung, der verbesserten Nutzung medizinischer Daten sowie einer stärkeren Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen Kliniken, Forschungseinrichtungen und Start-ups beigemessen.

Fazit

Deutschland verfügt im Bereich Neurotechnologien über ausgezeichnete wissenschaftliche Voraussetzungen, eine starke industrielle Basis und eine wachsende Innovationslandschaft. Im internationalen Wettbewerb entscheidet jedoch zunehmend nicht allein die Forschungsqualität, sondern die Fähigkeit zur schnellen Translation, Skalierung und Markteinführung neuer Technologien.

Die Diskussion verdeutlichte, dass insbesondere die Finanzierung später Entwicklungsphasen, die regulatorische Planbarkeit sowie die Fragmentierung des europäischen Marktes zentrale Wettbewerbsnachteile darstellen. Gleichzeitig zeigen erfolgreiche Beispiele wie Neuroloop, dass Deutschland grundsätzlich über die technologischen Kompetenzen verfügt, um weltweit führende neurotechnologische Lösungen hervorzubringen.

Für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit des Standorts wird entscheidend sein, ob es gelingt, Wissenschaft, Kliniken, Investoren, Industrie und Politik in einem leistungsfähigen Innovationsökosystem zusammenzuführen und gleichzeitig Rahmenbedingungen zu schaffen, die eine schnellere Translation wissenschaftlicher Exzellenz in marktfähige Produkte ermöglichen.

Der **DGBMT TECH TALK „Unser Forschungs- und Innovationsstandort: Die Rolle Deutschlands im internationalen Vergleich“** ist Teil der Reihe **„Neurotechnologien für die Zukunft der Medizin“**.

Weitere Informationen finden Sie hier:



Dr.-Ing. Thomas Becks
Geschäftsführer

DGBMT Deutsche Gesellschaft für
Biomedizinische Technik im VDE
Merianstraße 28
63069 Offenbach am Main
T: +49 69 6308-311
M: thomas.becks@vde.com