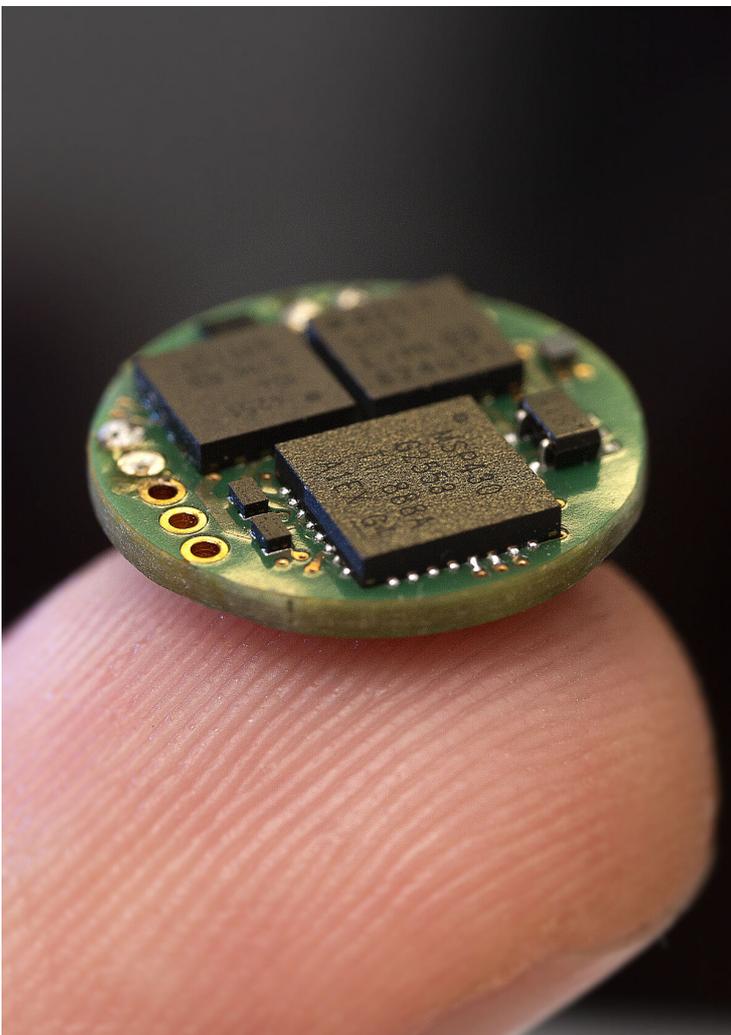


< Medieninformationen

Sonderforschungsbereich 1270 „ELektrisch Aktive ImplaNtatE – ELAINE“ an der Universität Rostock wird für weitere vier Jahre verlängert.

**27.05.2021**



In ELAINE wurden mit STELLA die bisher kleinsten und langlaufendsten Neurostimulatoren zur Erforschung neurodegenerativer Erkrankungen entwickelt.



Elektroingenieur Christoph Niemann als Mitglied des Forschungsteams mit STELLA.



Gruppenbild des SFB 1270/1 ELAINE von der Klausurtagung 2019 in Hasenwinkel. Im Vordergrund: Sprecherin Prof. Dr. Ursula van Rienen, Stellvertretender Sprecher Prof. Dr. med. Rainer Bader.



Sprecherin des Sonderforschungsbereiches ist Professorin Ursula van Rienen. Fotos: Universität Rostock/ Julia Tetzke

**Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert die Entwicklung neuartiger, elektrisch aktiver Implantate in der zweiten Förderperiode mit gut 12 Millionen Euro.**

**In seiner Sitzung am 20./21.Mai 2021 entschied der Senats- und Bewilligungsausschuss Sonderforschungsbereiche der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), den Sonderforschungsbereich (SFB) 1270 „Elektrisch Aktive ImplaNtatE – ELAINE“ weiter zu fördern. Damit stehen den Forschenden aus 14 beteiligten Institutionen der Universität und Universitätsmedizin Rostock sowie vier weiteren Universitäten für die zweite Förderperiode von 2021 bis 2025 ca. 12,4 Millionen Euro zur Verfügung. Hieraus werden insbesondere Stellen für 28 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler finanziert.**

In einer alternden Bevölkerung werden medizinische Implantate zum Erhalt oder zur Wiederherstellung unterschiedlicher Funktionen immer bedeutsamer. Die Forschungsvision des interdisziplinären SFB 1270 konzentriert sich auf neuartige, elektrisch aktive Implantate für die Regeneration von Knochen und Knorpel und auf die Tiefe Hirnstimulation, um Bewegungsstörungen zu behandeln. Für diese therapeutischen Anwendungen entwickelt der SFB 1270 ELAINE Langzeitstimulatoren, die besonders energieeffizient oder sogar völlig energieautark sind. Dabei bleiben diese Geräte extrem leichtgewichtig und klein, um voll implantierbar zu sein, sind in der Lage, Daten zu senden und können gleichzeitig flexibel programmiert werden. So wird der Weg für neue medizinische Langzeitanwendungen und eine patientenindividuelle Behandlung geebnet. Experimentell gestützt entwickelt der SFB sog. Multiskalenmodell, also mathematische Modelle, die große zeitliche und räumliche Bereiche abdecken. Diese erlauben künftig eine robustere und sicherere individuelle Therapieplanung.

Der geförderte SFB 1270 ist ein stark interdisziplinärer Forschungsverbund, der Elektrotechnik, Informatik, Mathematik, Maschinenbau, Materialwissenschaften, Physik, Biologie und Medizin unter einem Dach vereint. Seine Sprecherin ist Professorin Ursula van Rienen, die den Lehrstuhl Theoretische Elektrotechnik an der

Universität Rostock innehat. Neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität und Universitätsmedizin Rostock sind Forscherinnen und Forscher der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, der Universität Greifswald, der Universität Leipzig sowie der Johannes-Gutenberg Universität Mainz beteiligt.

Die Förderung kommt im Wesentlichen Nachwuchswissenschaftlerinnen und-wissenschaftlern zugute, die ab Juli 2021 vier Jahre lang an diesen spannenden und gesellschaftlich relevanten Fragestellungen forschen werden. Professor Wolfgang Schareck, Rektor der Universität Rostock, freut sich über die Fortsetzung des Sonderforschungsbereichs ELAINE: „Ich gratuliere Frau Professor van Rienen und ihren Mitstreiterinnen und Mitstreitern zu diesem schönen Erfolg auf das Herzlichste.“

In der ersten Förderperiode von 2017 bis 2021 wurden bereits entscheidende Innovationen erzielt. So entstanden neue Konzepte für elektrisch aktive Implantatmaterialien, mechanisch zuverlässigere Implantatstrukturen und erste Prototypen, die aus der Bewegung der Patienten ausreichend Energie gewinnen, um autark betrieben werden zu können. Darüber hinaus wurde ein neuartiges, vollständig implantierbares elektrisches Stimulationssystem mit miniaturisierter Elektronik und deutlich reduziertem Energiebedarf für die Anwendung im Gehirn und Bewegungsapparat entwickelt. Für die Tiefe Hirnstimulation bei Dystonie und Morbus Parkinson konnten damit neue Erkenntnisse zur Wirkungsweise erzielt werden. Zur Behandlung der Arthrose wurde mit innovativen Stimulationskammern das Differenzierungsvermögen menschlicher Knorpelzellen untersucht. Auch erste Multiskalenmodelle zur Wirkung der elektrischen Stimulation liegen schon vor.

In der zweiten Förderperiode ist nun die Entwicklung einer rückkopplungsgesteuerten elektrischen Stimulation von Knochen- und Knorpeldefekten sowie tiefer Hirnregionen samt integrierter Datenerfassung, -verarbeitung und Energieversorgung das Ziel. Die Stimulatoren sollen also nicht nur energieautark sein, sondern auch an das individuelle Krankheitsgeschehen erfassen und sich daran anpassen. Prof. Dr. Ursula van Rienen, Sprecherin des SFB 1270: „Unser interdisziplinäres Konsortium erlaubt eine wissenschaftlich fundierte Validierung neu abgeleiteter theoretischer Modelle, numerischer Methoden und technischer Lösungen durch Experimente sowohl in den Ingenieur- als auch in den Lebenswissenschaften.“ Insgesamt wird das anspruchsvolle interdisziplinäre Forschungsprogramm neue Ansätze für biomedizinische Implantate aufzeigen und so die Chancen erhöhen, Gesundheitsprobleme der alternden Bevölkerung zu überwinden.

#### **Kontakt:**

Prof. Dr. Ursula van Rienen  
Universität Rostock  
Fakultät für Informatik und Elektrotechnik  
Institut Allgemeine Elektrotechnik  
Lehrstuhl Theoretische Elektrotechnik  
Tel.: +49 381 498-7070 (-7080 Sekretariat Frau Krebs)  
E-Mail: [ursula.van-rienen@uni-rostock.de](mailto:ursula.van-rienen@uni-rostock.de)

[Zurück zu allen Meldungen](#)

#### **Kontakt**

Universität Rostock  
18051 Rostock  
Tel.: +49 381 498 - 0

#### **Sitz des Rektorats:**

Universitätsplatz 1  
18055 Rostock

#### **Service**

Impressum  
Datenschutz

[Barrierefreiheit](#)

[Lageplan](#)

[Sitemap](#)

[Organigramm](#)

**Zertifikate**

[Familienfreundliche Hochschule](#)

[HRK-Audit](#)

## **Soziale Medien**

 [Facebook](#)

 [YouTube](#)

 [Instagram](#)

© 2021 Universität Rostock