

## Neuer Sonderforschungsbereich „ELEKTRISCH Aktive ImplaNtate – ELAINE“ an der Universität Rostock bewilligt

Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert die Erforschung neuartiger, elektrisch aktiver Implantate mit 9,5 Millionen Euro



Die Universität Rostock kann einen Erfolg feiern: Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat entschieden, den neuen Sonderforschungsbereich (SFB) 1270 „ELEKTRISCH Aktive ImplaNtate – ELAINE“ zu fördern. Damit stehen den Forschenden aus 14 beteiligten Institutionen des neuen Verbundprojekts rund 9,5 Millionen Euro zur Verfügung.

Die europäische Bevölkerung altert schnell. Bis zum Jahr 2060 wird jede dritte Person, die in Deutschland lebt, älter als 65 Jahre sein. Aus diesem Grund ist die soziale und sozioökonomische Relevanz regenerativer Therapien deutlich angestiegen. Dies gilt insbesondere für Implantate: Je älter die Bevölkerung wird, desto mehr medizinische Implantate für verschiedene Indikationsbereiche sind erforderlich und desto häufiger müssen sie im Verlauf der Therapie ausgetauscht werden. Das Forschungsvorhaben ELAINE konzentriert sich auf neuartige, elektrisch aktive Implantate. Speziell sollen Implantate erforscht werden, die für die Regeneration von Knochen und Knorpel eingesetzt werden. Die mit dem Vorhaben angestrebte elektrische Stimulation für Knorpel stellt ein absolutes Novum dar. Ebenfalls neu ist die Verwendung elektrischer Stimulation für sehr große Knochenschäden. Einen weiteren Forschungsschwerpunkt bilden Implantate für die Tiefe Hirnstimulation zur Therapie von Bewegungsstörungen.

Der SFB ist ein interdisziplinärer Forschungsverbund aus den Bereichen Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Materialwissenschaften, Physik, Biologie und Medizin. Sprecherin ist Professorin Ursula van Rienen vom Lehrstuhl Theoretische Elektrotechnik an der Universität Rostock. Die Förderung ermöglicht die Anschaffung einer für das Vorhaben spezifischen Ausstattung und kommt im Wesentlichen jungen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern zugute, die dann vier Jahre lang an diesen spannenden Fragestellungen forschen werden. Rektor Professor Wolfgang Schareck freut sich über die Bewilligung des neuen Sonderforschungsbereichs: „Ich gratuliere Frau Professor van Rienen und ihren Mitstreiterinnen und Mitstreitern zu diesem schönen Erfolg auf das Herzlichste.“

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben sich drei zentrale Forschungsziele gesetzt. An erster Stelle steht die Schaffung innovativer energieautonomer Implantate, die eine rückgekoppelte elektrische Stimulation ermöglichen. So wird die Basis für neue medizinische Langzeitanwendungen und eine individuelle Therapie geschaffen, indem eine miniaturisierte elektronische Implantatplattform mit extrem niedrigem Stromverbrauch für alle elektrisch aktiven Implantate konzipiert wird.

Ein zweites Ziel sind effiziente multiskalige Simulationsmodelle, um rasche Fortschritte bei gezielten Implantatverbesserungen und patientenspezifischen Therapien zu ermöglichen. Das dritte langfristige Ziel ist es, die grundlegenden Mechanismen der elektrischen Stimulation in

Knochen, Knorpel und Gehirn zu analysieren und dieses Wissen in die klinische Praxis zu transferieren.

Das Forschungsprogramm soll neue Ansätze für künftige biomedizinische Implantate aufzeigen, um die Chancen für eine Überwindung der oben genannten gesundheitlichen Probleme alternder Bevölkerung zu erhöhen.

**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)

ursula.van-rienen(at)uni-rostock(dot)de