

ELAINE - Zusammenfassung des Forschungsprogramms des Sonderforschungsbereichs:

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. Die Forschungsvision des Sonderforschungsbereiches konzentriert sich auf neuartige, elektrisch aktive Implantate. Speziell erforschen wir Implantate, die für die Regeneration von Knochen und Knorpel eingesetzt werden sowie Implantate für die Tiefe Hirnstimulation, um Bewegungsstörungen zu behandeln. ...Dazu werden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Elektrotechnik, Informatik, Maschinenbau, Materialwissenschaften, Physik, Biologie und Medizin interdisziplinär zusammenarbeiten. Als einzigartiges Merkmal ermöglicht unser interdisziplinäres Konsortium eine wissenschaftlich fundierte Validierung neu abgeleiteter theoretischer Modelle, numerischer Methoden und technischer Lösungen durch Experimente sowohl in den Ingenieur- als auch in den Lebenswissenschaften. Dieses risikoreiche interdisziplinäre Forschungsprogramm soll neue Ansätze für künftige biomedizinische Implantate aufzeigen, die hoffentlich die Chancen für eine Überwindung der oben genannten gesundheitlichen Probleme alternder Bevölkerung erhöhen.

ELAINE - Summary of the research programme of the Collaborative Research Centre:

European populations are ageing rapidly. By the year 2060, every third person living in Germany will be older than 65. For this reason, the social and socio-economic relevance of regenerative therapies is clearly increasing. This holds particularly true for implants: the older the population grows, the more medical implants for various indication areas are required and the more often they have to be replaced during the course of therapy. The research vision pursued by the Collaborative Research Centre focuses on novel electrically active implants. Specifically, we address implants employed for the regeneration of bone and cartilage, and implants for deep brain stimulation to treat movement disorders.... For this purpose, scientists from the fields of electrical engineering, computer science, mechanical engineering, material science, physics, biology, and medicine will work together in an interdisciplinary manner. As a unique characteristic, our interdisciplinary consortium enables a scientifically sound validation of newly derived theoretical models, computational methods and technical solutions through experiments in both engineering and the life sciences. This high-risk collaborative and interdisciplinary research programme is designed to demonstrate new approaches for future biomedical implants, hopefully increasing the chances of overcoming the above-mentioned health problems of ageing populations.