

## Dr. Ivan Minev erhält 1,5 Millionen Euro für die Entwicklung einer integrierten Implantattechnologie für multimodale Hirnschnittstellen

Der Europäische Forschungsrat (ERC) hat das Forschungsprojekt „Integrierte Implantattechnologie für multimodale Hirnschnittstellen (IntegraBrain)“ mit einem Startfördervolumen von 1,5 Millionen Euro innerhalb der nächsten 5 Jahre bewilligt. Dr. Ivan Minev, Forschungsgruppenleiter am Biotechnologischen Zentrum der TU Dresden (BIOTEC) und Freigeist Stipendiat der VolkswagenStiftung, will neuroprothetische Implantate für das Gehirn mit elektrischen, chemischen, thermischen und optischen Funktionalitäten etablieren.

Das mit einem [ERC Starting Grant](#) ausgezeichnete Projekt von Dr. Ivan Minev hat zum Ziel Geräte zu bauen, die das Hören und Sprechen mit dem Nervensystem in mehreren „Sprachen“ ermöglichen. Die Besonderheit ist hierbei, das neuronales Gewebe nicht nur als elektrische, sondern auch als chemische, thermische und optische Maschine behandelt wird. Es ist geplant, mehrere Abtast- und Betätigungsmodule in einer integrierten implantierbaren Technologie zu kombinieren, um die zusammenhängenden Effekte der multimodalen Neuromodulation zu untersuchen.

Die Hoffnung ist, mit der Entwicklung von elektronischen Implantaten eine Alternative zur systemischen pharmakologischen Behandlung anzubieten. Die Technologie könnte einige einzigartige Vorteile bieten, wie eine schnelle und umkehrbare Wirkung, sowie ein abgestufter und bedarfsgesteuerter Einsatz. Weiterhin kann die Neuromodulation auf einen bestimmten Bereich ausgerichtet und so eingestellt werden, dass Nebenwirkungen minimiert werden. Das therapeutische Potenzial dieser IntegraBrain Implantate wird anhand von Ratten demonstriert. Ein kortikales Oberflächenimplantat wird verwendet, um fokale Anfälle durch eine Mischung aus Medikamenten, Licht und fokaler Kühlung zu erkennen und zu kontrollieren. In peripheren Nerven wird die viszerale Funktionskontrolle demonstriert.

Ivan Minev ist seit 2016 Forschungsgruppenleiter bei BIOTEC und arbeitet auf dem Gebiet der Bioelektronik. Er kam mit der gemeinsamen Unterstützung von BIOTEC, dem Center for Advancing Electronics Dresden (cfaed), dem Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V. (IPF) und dem Center for Regenerative Therapies Dresden (CRTD) nach Dresden.

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) fördert visionäre Projekte von Spitzenforschern auf verschiedenen Karrierestufen. An der TU Dresden laufen derzeit 15 ERC Grants, darunter 6 Starting Grants für Nachwuchswissenschaftler. Insgesamt haben TUD-Wissenschaftler seit 2008 38 ERC Grants erhalten. Das Grant Office am Center for Molecular and Cellular Bioengineering (CMCB) und das European Project Center der TU Dresden haben Dr. Minev von der ersten Idee bis zur Antragstellung eng begleitet.

Vision für ein integriertes Netzwerk von Sensoren und Aktoren zur Etablierung von Gehirn-Maschine-Schnittstellen jenseits der elektrischen Funktionalität. © Ivan Minev Dr. Ivan Minev © BIOTEC

**Webseite von Dr. Ivan Minev**

<http://www.biotec.tu-dresden.de/research/minev.html>

Das **Biotechnologische Zentrum (BIOTEC)** wurde 2000 als zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Technischen Universität Dresden mit dem Ziel gegründet, modernste Forschungsansätze in der Molekular- und Zellbiologie mit den in Dresden traditionell starken Ingenieurwissenschaften zu verbinden. Seit 2016 ist das BIOTEC eines von drei Instituten der zentralen wissenschaftlichen Einrichtung Center for Molecular and Cellular Bioengineering (CMCB) der TU Dresden. Innerhalb der TU Dresden nimmt das BIOTEC eine zentrale Position in Forschung und Lehre mit dem Schwerpunkt „Molecular Bioengineering und Regenerative Medizin“ ein. Es trägt damit entscheidend zur Profilierung der TU Dresden im Bereich moderner Biotechnologie und Biomedizin bei. Die Forschungsschwerpunkte der internationalen Arbeitsgruppen bilden die Zellbiologie, die biologische Physik und die Bioinformatik.

[www.biotec.tu-dresden.de](http://www.biotec.tu-dresden.de)