

Vortrag für die Oberstufe

Freitag 19.01.2018 15:00 – 16:30 Uhr

Saal 213 des Technischen Gymnasiums Waldshut



Bioelektronische Medizin

Versprechen und Herausforderungen

Prof. Dr.-Ing. Thomas Stieglitz

Institut für Mikrosystemtechnik

Universität Freiburg

Elektrisch aktive Implantate, die Signale natürlicher Sensoren und Organe im menschlichen Körper überschreiben, können alternative Behandlungsmethoden zu konventionellen pharmazeutischen Lösungen bieten. „Elektrozeutika“, „elektronische Pillen“ und „bioelektronische Medizin“ sind Begriffe, die den Einsatz von neuronalen Schnittstellen und Implantaten in diesem Forschungsfeld beschreiben.

Volkskrankheiten in einer alternden Gesellschaft wie Diabetes, rheumatische Arthritis, Asthma aber auch Bluthochdruck, Autoimmunerkrankungen wie Morbus Crohn sind sowohl auf der Liste der Forschungsthemen von akademischen Gruppen in der Biomedizinischen Technik als auch bei kleinen und großen Firmen. Große Versprechungen sind gemacht worden, die die folgenden Jahre eingehalten werden müssen.

Der Vortrag gibt einen Überblick über grundlegende Ideen und Ansätze auf dem Gebiet der bioelektronischen Medizin, die unterschiedliche physikalische Wechselwirkungen mit dem Nervensystem vorschlagen: elektrische Signale, optogenetische Modifikationen, Nanopartikel und Ultraschall.

Was sind die Ansätze der bioelektronischen Medizin, die Behandlung von unterschiedlichen Erkrankungen ermöglichen?

Wie sehen mögliche Implantate aus?

Und was sind die Herausforderungen von technischer und medizinischer Seite?

Anhand einiger Beispiele werden Möglichkeiten und Herausforderungen herausgearbeitet und diskutiert, die beim Verständnis der Erkrankung beginnen und über technische Anforderungen bis zur Kostenerstattung durch gesetzliche Krankenkassen reichen.

Pflichtveranstaltung für alle Teilnehmer der Oberstufe des Hochrhein-Seminars!

Gäste sind herzlich willkommen!

Hallmann / Goldau