

Modellierung von Ionenkanälen

Mathematische Modellierung von Ionenkanälen

Forschungsgegenstand

Erforscht wird die Wechselwirkung von Botenstoff und Rezeptor an Ionenkanälen, wie sie für die Entstehung und Weiterleitung von Erregungen bei Nervenzellen wesentlich ist. Die Zusammenarbeit erfolgt mit dem Institut für Physiologie der Uni Jena, an dem dazu neuartige Untersuchungsmethoden entwickelt wurden. Um die Funktionsweise der untersuchten Ionenkanäle besser zu verstehen, wird ihr Verhalten mathematisch modelliert und es werden die Modellparameter an experimentelle Datenstrukturen angepasst.

Wissenschaftliche Arbeitsgebiete

- Datenvorbehandlung, Signalanalysen (MatLab)
- Mathematische Modellierung durch komplexe Markov-Modelle
- Globale Fitroutinen zur simultanen Anpassung der Modelle an mehrere unterschiedliche Datensätze (C, MatLab)
- Untersuchungen zur Genauigkeit der gefitteten Parameter

Wesentliche Ergebnisse

- Nache, V., et al., Activation of olfactory-type cyclic nucleotide-gated (CNGA2) channels is highly cooperative, J. Physiol. 569 (2005): 91-102
- Biskup, C., et al., Relating ligand binding to activation gating in CNGA2 channels, Nature 446 (2007): 440-443
- Nache, V., et al., Thermodynamics of Activation Gating in Olfactory-Type Cyclic Nucleotide-Gated (CNGA2) Channels Biophys. J. 95 (2008): 2750-2758

Kontakt

Fakultät Elektrotechnik

Prof. Dr. rer. nat. Eckhard Schulz

Tel.: 03683 / 688 - 5100

Fax: 03683 / 688 - 5499

Email:

Fachhochschule Schmalkalden

Blechhammer

98574 Schmalkalden

www.fh-schmalkalden.de