

PHYSIKALISCHES KOLLOQUIUM

Mittwoch, den 29.06.2011, um 17:15 Uhr

Ort: Reichenhainer Str. 90; Neues Hörsaalgebäude, Raum: 2/N013

Dr. Lutz Trahms

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Berlin-Charlottenburg
Fachbereich Biosignale

Messung von Hirnfunktionen mit SQUIDs



Supraleitende Quanteninterferometer (SQUIDs) sind hochempfindliche Magnetfeldsensoren, die in der Lage sind, Magnetfelder von wenigen Femtotesla (10^{-15} T) nachzuweisen. Ein Haupteinsatzgebiet von SQUIDs ist die Magnetenzephalographie (MEG), die Vermessung der biomagnetischen Felder, die von der Aktivität der Nervenzellen des Gehirns generiert werden. Das MEG ist heute ein unentbehrliches Hilfsmittel in der Neurowissenschaft, das auch in der neurologischen Diagnostik zunehmend eingesetzt wird.

In diesem Vortrag werden die messtechnischen Grundlagen der Magnetenzephalographie erläutert und anhand einiger Anwendungen die Leistungsfähigkeit des Verfahrens illustriert. Eine wichtige Komponente des MEG ist dabei die informationstechnische Verarbeitung der Signale.

Ein relativ junges Anwendungsgebiet für SQUIDs ist die Messung der kernmagnetischen Resonanz im Feld von wenigen Mikrottesla. In derart niedrigen Feldern könnte es möglich sein, Hirnströme durch eine Verschiebung der Kernresonanz der umgebenden Protonen nachzuweisen – ein neuer Ansatz zur direkten funktionalen Bildgebung im Gehirn.

Alle Zuhörer sind ab 17:00 Uhr zum Kaffee vor dem Hörsaal eingeladen.

Informationen zum Vortrag erteilt Prof. Dr. Christian von Borczyskowski, Tel. 0371/531-33035