



Physikalisches Kolloquium
Einladung

Physics Colloquium
Invitation

Monday, 03 February 2020

Lecture Hall N24/H13, 16:15

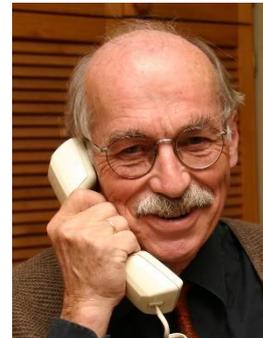
Language: German

Coffee and cookies will be served in front of the lecture hall from 16:00

Was ist und wozu dient der Kernspin?

Prof. em. Dr. Markus Schwoerer

Universität Bayreuth



Kein Mensch kann ihn sehen. Die Existenz des Kernspins wurde 1924 erstmals von einem Theoretiker der Physik als Hypothese veröffentlicht und in den folgenden Jahrzehnten mit Grundlagenexperimenten in vollem Umfang bestätigt. Dafür wurden zwischen den Jahren 1944 und 2003 insgesamt sieben Naturwissenschaftler mit dem Nobelpreis ausgezeichnet. Die Grundlagenexperimente mit dem Kernspin sind das Fundament großer technologischer Anwendungen. Dazu gehören vor allem:

- die Aufklärung der Strukturen biologisch oder medizinisch bedeutender Bio-Makromoleküle mit Hilfe der hochauflösenden Kernspin-Resonanz,
- die seit 52 Jahren weltweit gültige und extrem genaue Definition der Sekunde mit Cäsium Atomuhren,
- die Kernspintomographie (auch Magnetresonanztomographie, MRT) zur visuellen Darstellung medizinischer Diagnosen, und
- die Entwicklung von Informationsspeichern in zukünftigen Quanten-Computern mit Hilfe von Farbzentren im Diamant.

Deren ständige Entwicklung erfordert auch in Zukunft enge, internationale Kooperationen zwischen Physikern, Chemikern, Biochemikern, Pharmazeuten, Medizinern, Ingenieuren, Technikern und Handwerkern in akademischen und industriellen Instituten.