

Stiftung zur Förderung der Erforschung von  
Ersatz- und Ergänzungsmethoden von Tierversuchen

## **Projektbeispiel**

Magnetresonanztomographie in der Schmerzforschung

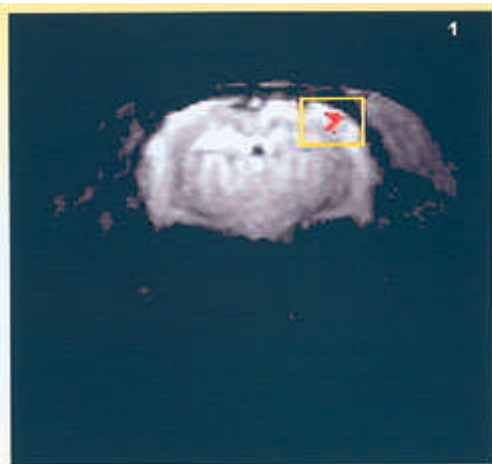
## Magnetresonanztomographie in der Schmerzforschung

**Prof. Dr. Kai Brune, Friedrich-Alexander-Universität, Erlangen-Nürnberg**

Die Behandlung akuter Schmerzen ist in befriedigendem Umfang möglich. Jedoch sind chronische Schmerzen, wie z.B. Rücken-, Tumor-, Migräne- und Phantomschmerzen, weiterhin nicht befriedigend therapierbar. Eine Ursache für diese Situation besteht im Fehlen von Modellen, mit denen es möglich ist, den Einfluss repetitiver Schmerzreize auf die zentralnervöse Organisation und damit die Reaktionsfähigkeit des Zentralnervensystems (ZNS) zu untersuchen.

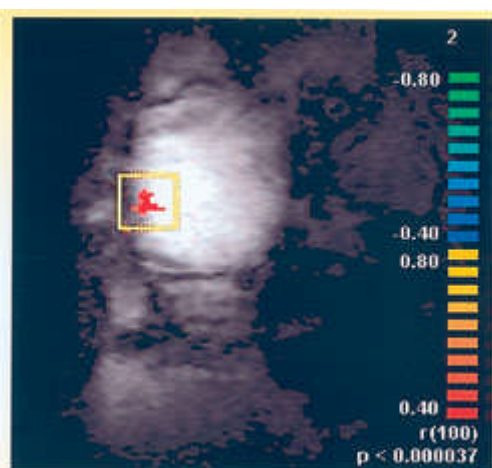
Versuche, derartige repetitive Sinneswahrnehmungen im Tierversuch hervorzurufen und dabei die plastischen Veränderungen des ZNS zu definieren, benötigen eine erhebliche Tierzahl. Sie führen darüber hinaus, weil drastische Reize appliziert werden müssen, zu unzumutbaren Belastungen der Versuchstiere (z.B. Adjuvansarthritis).

Ziel der hier dargestellten Arbeiten ist es, geringgradig belastende, nichtinvasive und daher auch Tierzahl sparende MR-Methoden bei der Erforschung chronischer Schmerzen zu entwickeln.



fMRI: Vibrissenstimulation im somatosensorischen Cortex

Aktivierte Regionen im Gehirn (positiv korreliert):  
 rote Bereiche (siehe gelbe Rechtecke)



Lebende, anästhesierte (Isoflurane) Ratte im Kernspintomograph (BRUKER, BioSpec 47/40)

FAU Erlangen-Nürnberg, I. f. Pharmacology a. Toxicology (Brune),  
 AG Pharm. Imaging/Image analysis (Hess)