



ELSEVIER

Online verfügbar unter [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ScienceDirect

Neurophysiol. Lab. 37 (2015) 47–54

Das  
Neurophysiologie-  
Labor

[www.elsevier.com/locate/neulab](http://www.elsevier.com/locate/neulab)

# Magnetstimulation

## Magnetic Stimulation



CrossMark

Detlef Claus

Robert-Bosch-Str. 7, 64293 Darmstadt

Eingegangen am 16. Oktober 2014; akzeptiert am 20. Oktober 2014

Online verfügbar seit 27. Oktober 2014

### Zusammenfassung

Die Methode der transkraniellen Magnetstimulation wurde im Jahr 1985 von Tony Barker eingeführt. Sie eröffnete die Möglichkeit, nichtinvasiv die Erregbarkeit der Pyramidenzellen im motorischen Kortex zu untersuchen. Außerdem konnte die zentrale motorische Leitungszeit im Gehirn und Rückenmark gemessen werden. Die neurophysiologische Technik trägt zur Diagnostik und Verlaufsbeurteilung neurologischer Krankheiten bei.

*Schlüsselwörter:* Stimulation des motorischen Systems; transkranielle motorische Stimulation; TMS

### Summary

The technique of transcranial magnetic stimulation was introduced by Tony Barker in the year 1985. This noninvasive method allows to investigate the excitability of pyramidal cells in the motor cortex. Furthermore, central motor conduction time can be measured in brain and spinal cord. The assessment of central motor conduction is useful in the diagnosis and follow - up investigation of different neurological diseases.

*Keywords:* Stimulation motor system; transcranial motor stimulation; TMS

## 1. Technik der Magnetstimulation

T. Barker und Mitarbeiter stellten 1985 erstmals die neue transkranielle magnetische Reiztechnik vor [1].

Die zirkuläre Reizspule des Magnetstimulators wird der Schädelkalotte flach aufgelegt (Abb. 1). Für die Ableitung von Handmuskeln wird die Rundspule mit dem Zentrum über dem Vertex lokalisiert und zwar so, daß der Strom in

---

E-mail: [d.claus@t-online.de](mailto:d.claus@t-online.de)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neulab.2014.10.009>

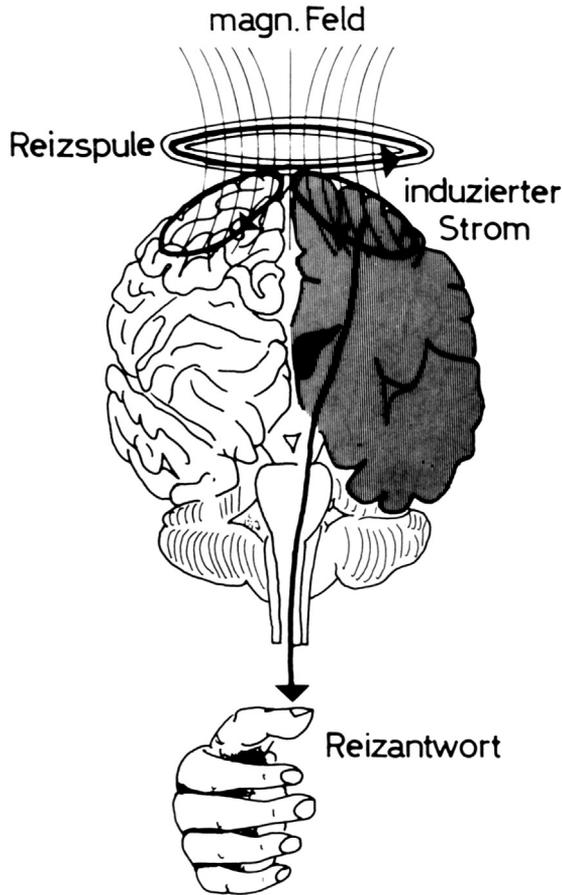


Abbildung 1. Spulenposition zur transkraniellen Stimulation mit einer Rundspule und Ableitung von der rechten Hand. Stromrichtung in der Spule und im Hirngewebe sowie magnetische Feldlinien [19].

der Spule entgegen der Uhrzeigerichtung (Zielmuskel rechts) oder umgekehrt dazu fließt (Zielmuskel links) [2]. Wird die Spule verkehrt herum gehalten, so können bei genügend starkem Reiz mit fast allen gebräuchlichen Stimulatoren auch Summenantworten evoziert werden, ihre Latenzen sind allerdings um einige Millisekunden länger als bei korrekter Reiztechnik [2]. In der Anfangszeit war die Stromrichtung in der Literatur verkehrt herum angegeben worden, bis zur Korrektur der Stromrichtung [2].

Achtförmige Spulen werden mit der Taillenregion flach über das zu stimulierende Areal gelegt. Für die Untersuchung zum rechten Abductor digiti minimi (ADM) fließt der Primärstrom in der Spulentaille in einem etwa 20° großen Winkel von ventromedial nach dorsal, quer zur Zentralwindung. Die Spulentaille liegt zirka vier Zentimeter links von Cz. Die achtförmige Spule erlaubt durch die recht gute Fokussierung des elektrischen Feldes eine relativ fokale, auf eine Hemisphäre beschränkte kortikale Stimulation [3].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2680436>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2680436>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)