

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physiologische Optik
Name: Müller, Kristin
Thema: **Quellenlokalisierung neuronaler Erregung mit dem MEG bei visueller Stimulation – Grundlagenmessung mit dem Checker Board**
Jahr: 2009
Betreuer: Frau Dr. rer. nat. C. Wicher
Frau M.Sc. Dipl.-Ing. (FH) M. Friedrich, Fachhochschule Jena, Fachbereich SciTec, Studiengang Augenoptik
Herr Dr. R. Huonker, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Biomagnetisches Zentrum

Ziel

Diese Arbeit dient zur Vorbereitung für wissenschaftlichen Studien, die Untersuchungen der visuellen Verarbeitung mit dem Magnetencephalogramm anstreben und soll eine Grundlage für die Validierung des Van Orden Stern Musters darstellen. Es soll geprüft werden, ob die Methodik des Magnetencephalogramms grundsätzlich dafür geeignet ist, kognitive Leistungen während der Betrachtung eines definierten visuellen Stimulationsmusters abzubilden.

Material und Methode

Es wurden von 26 Probanden (zwischen 19 und 41 Jahren alt, ohne chronische Grunderkrankungen, mit binokularem Sehvermögen) die optometrischen Daten (subjektive und objektive Refraktion, Kontrastsehen, Akkommodations- und Konvergenzverhalten) erfasst. Die Quellenlokalisierung bei einer visuellen Stimulation erfolgte mittels Magnetencephalogramm. Der visuelle Stimulus erfolgte in Form von acht schachbrettähnlichen Kreissektoren, die randomisiert dargeboten wurden. Verglichen wurden die dargebotenen Kreissektoren mit den evozierten Antworten im visuellen Kortex.

Ergebnisse

Die visuelle Stimulation löst im visuellen Kortex eine Antwort aus. Jeder Orientierung des Kreissektors kann eindeutig eine Antwort im visuellen Kortex zugeordnet werden. Festzustellen war, dass die dargebotenen Winkel des Checker-Boards nicht im gleichen Winkel im visuellen Kortex abgebildet werden.

Schlussfolgerung

Die Quellen der neuronalen Erregung bei visueller Stimulation können mit der Magnetencephalographie eindeutig bestimmt werden.

Schlüsselwörter

Van Orden Stern, Magnetencephalographie, Checker-Board, evozierte Antworten

Abstract zur Diplomarbeit

Specific Field: Physiological Optics
Name: Müller, Kristin
Diploma Thesis: **Lokalisation of sources by neural strength with a magnetoencephalography during a visual stimulation – Basic measurements with the checker-board**
Year: 2009
Supervising Tutor: Frau Dr. rer. nat. C. Wicher
Frau M.Sc. Dipl.-Ing. (FH) M. Friedrich, Fachhochschule Jena, Fachbereich SciTec, Studiengang Augenoptik
Herr Dr. R. Huonker, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Biomagnetisches Zentrum

Purpose

This thesis prepares scientific studies with visual processing and should be a basic for validation of Van Orden Stern. Methodology of magnetoencephalography basically suited for cognitive performance during viewing selected visual stimulation pattern is analysed.

Materials and Methods

For 26 participants (between 19 and 41 years old, exclusive of chronic illness, with binocular vision) were taken ophthalmic data (subjective and objective refraction, contrast acuity, accommodation and convergence behaviour).

Lokalisation of sources during the visual stimulation were executed by Magnetoencephalographic. The visual stimulation in eight checkerboard-like sectorial patterns, randomised, was used. Presented sectorial patterns and evoked response in visual cortex were compared.

Results

Visual stimulation evokes a response at the visual cortex. Each positioning of sectorial patterns can be clearly assigning one response at the visual cortex. Imaging of presented angles of Checker-Board and angles at visual cortex are not the same.

Conclusion

Sources of neural strength during a visual stimulation are clearly detectable with Magnetoencephalographic.

Keywords

Van Orden Stern, Magnetoencephalographic, Checker-Board