



EEG-Labor zum Mitnehmen

Entwicklung von komfortablen Sensorsystemen für das Schlafmonitoring zuhause

Haben Sie heute gut geschlafen? Diese Frage ist von besonderer Relevanz, denn Schlafstörungen können langfristig die Gesundheit beeinträchtigen. Ein Besuch im Schlaflabor ist jedoch mit langen Wartezeiten verbunden. Die Datenerhebung ist aufwendig und erfolgt nur über einen sehr begrenzten Beobachtungszeitraum. Das erschwert die Diagnostik bei komplexen Schlafproblemen. Das Fraunhofer IDMT in Oldenburg arbeitet an Technologien und Verfahren für ein Schlafmonitoring, bei dem Daten in hoher Qualität, bequem und eigenständig zuhause aufgezeichnet werden können. Ein Fokus liegt dabei auf der mobilen Aufzeichnung eines Elektroenzephalogramms (EEG).

Flexibles Elektrodenpatch zur Erfassung von EEG, EOG und EMG

Die zentrale Komponente einer Polysomnografie ist das EEG, denn die Messung der Hirnaktivität mit Hilfe von Elektroden ermöglicht entscheidende Rückschlüsse auf die Schlafphasen und spezifische Charakteristika im Schlaf. Das Fraunhofer IDMT sieht für die zukünftige Schlafdiagnostik großes Potenzial in wiederholten EEG-Messungen im heimischen Umfeld, auch aufgrund der Möglichkeit zur Früherkennung neurologischer Erkrankungen, wie beispielsweise Alzheimer.

Dafür entwickeln wir selbstanlegbare Sensorlösungen, die im Gesichtsbereich und hinter dem Ohr in Form eines Elektrodenpatches platziert werden. Auf einen hohen Tragekomfort und ein diskretes Erscheinungsbild der Sensoren wird großen Wert gelegt, um aussagekräftige Daten über längere Zeiträume zu erfassen.

Das EEG-System kann mit weiteren Entwicklungen des Fraunhofer IDMT gekoppelt werden, wie einem kontaktlosen Atemmonitoring mittels Radar oder der Erfassung akustischer Ereignisse. Die Entwicklungsarbeiten richten sich insbesondere an Unternehmen im Bereich Consumer-Health sowie an Hersteller von Medizingeräten zur Vitaldatenerfassung.

Unsere Entwicklung:

- Leicht und schnell applizierbare Elektroden als Elektrodenpatch
- Für die Langzeiterhebung von Schlafdaten
- Hervorragende Signalqualität bei hohem Tragekomfort
- Kombination von Elektroenzephalografie (EEG), Elektrookulografie (EOG) und Elektromyografie (EMG) in einer Anwendung möglich

Sprechen Sie uns an!



Dr.-Ing. Insa Wolf
Gruppenleiterin
Mobile Neurotechnologien

Fraunhofer-Institut für
Digitale Medientechnologie IDMT
Institutsteil Hör-, Sprach- und
Audiotechnologie HSA
Marie-Curie-Straße 2
26129 Oldenburg

insa.wolf@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de/hsa

Weitere Informationen





EEG laboratory to go

Development of comfortable sensor systems for sleep monitoring at home

Did you sleep well last night? This question is particularly relevant because sleep disorders can affect long-term health. However, a visit to the sleep laboratory is associated with long waiting times. Data collection is complex and only takes place over a very limited observation period. This makes it difficult to diagnose sleep problems. Fraunhofer IDMT in Oldenburg is working on technologies and procedures for sleep monitoring in which data can be recorded in high quality, conveniently and unassisted at home. One focus lies on the mobile recording of an electroencephalogram (EEG).

Flexible electrode patch for recording EEG, EOG and EMG

The central component of a polysomnography is the EEG, because the measurement of brain activity via electrodes allows decisive conclusions about sleep phases and specific characteristics during sleep. Fraunhofer IDMT sees great potential for future sleep diagnostics in repeated EEG measurements in the home environment, especially in the light of promising research concerning early detection of neurological disorders such as Alzheimer's disease.

For this purpose, we are developing self-applied sensor solutions that are placed in the facial area and behind the ear in the form of an electrode patch. Special attention is paid to a high wearing comfort and a discreet appearance of the sensors in order to collect meaningful data over longer periods of time.

The EEG system can be combined with other Fraunhofer IDMT developments, such as contactless breathing monitoring using radar or the recording of acoustic events. The developments are particularly addressed to companies in the field of consumer health as well as to manufacturers of medical devices for acquisition of vital signs.

Our development:

- Easily and quickly applied electrodes as electrode patch
- Long-term collection of sleep data
- Excellent signal quality with high wearing comfort
- Combination of electroencephalography (EEG), electrooculography (EOG) and electromyography (EMG) in one application possible

Contact us!



Dr.-Ing. Insa Wolf
Head of Mobile Neurotechnologies

Fraunhofer Institute for Digital
Media Technology IDMT
Branch for Hearing, Speech and
Audio Technology HSA
Marie-Curie-Straße 2
26129 Oldenburg

insa.wolf@idmt.fraunhofer.de
www.idmt.fraunhofer.de/hsa

Further information

