

Aufbruch in eine neue
Ära der Schlafforschung





„Über 30 Jahre Erfahrung
in Forschung und Entwick-
lung sind die Basis für
unsere Innovationskraft“

Dipl. Phys. Gerhart Schroff
Geschäftsführer
GEMTEC Laseroptische Systeme GmbH



Neuartige Feldeffekt-Sensoren ermöglichen es erstmals, den Schlaf **berührungslos** in Form einer einfach zu handhabenden, nutzerfreundlichen und angenehm zu tragenden Schlafmaske zu **analysieren**

Im Unterschied zur **bisher** in Schlaflaboren standardmäßig eingesetzten **Polysomnographie** entfallen die aufwändig zu platzierenden Klebeelektroden, die dafür erforderliche Verkabelung und der zeitaufwändige Abgleich der Übergangswiderstände zwischen den Klebeelektroden und der Körperoberfläche.

Die **neu entwickelten Feldeffekt-Sensoren** ermöglichen es erstmals die von den **Augen** ausgehenden **elektrischen Felder** berührungslos zu messen, aus diesen Daten die Bewegungen der Augen zu bestimmen und für die **Schlaf-Analyse** heranzuziehen.

Im Unterschied zur Polysomnographie können mit der **SOMNOSYNC-Schlafmaske** erstmals auch die für die **REM-Phase charakteristischen** chaotisch burstartigen schnellen **Augen- und Augenlid-Bewegungen** gemessen und **analysiert** werden. Hierfür wurden pro Auge drei Sensoren in der Schlafmaske integriert.





Die berührungslose Erfassung der schnellen **chaotisch burstartigen Augen- und Augenlid-Bewegungen** eröffnet erstmals die Möglichkeit die **Aufmerksamkeit** und das **Reflexionsvermögen im Schlaf** systematisch, anhand objektiver Kriterien zu untersuchen. Das hierfür erforderliche **AR-Analyse-Modul** ist in Vorbereitung.

Für die **Forschung** eröffnen sich hierdurch ganz **neue Möglichkeiten** Von der Analyse von Schlafstörungen wie **RBD**, oder der Analyse der **Erinnerungsbildung** im Traum und damit auch im Wachzustand, bis hin zu Verfahren zur **Therapie von Albträumen**



Die von der **SOMNOSYNC-Schlafmaske** erfassten Daten können mittels eines **BLE-Moduls** drahtlos an ein **Notebook** oder einen PC übertragen werden.

Eine intuitiv bedienbare, übersichtlich strukturierte **Analyse-Software** ermittelt anhand der detektierten schnellen, chaotisch burstartigen Augen- und Augenlid-Bewegungen die **Schlafphasen**. Sowohl online als auch offline.

Die **Offline Analyse** bietet die Möglichkeit neue, kunden-spezifische Analyse-Ansätze zu entwickeln und an bereits bestehenden **Datensätzen auszutesten**





Vorteile

Berührungslose Erfassung der Augenbewegungen

Keine Klebeelektroden und Verkabelung erforderlich

Hoher Tragekomfort, einfach in der Anwendung

Einfach individualisierbar durch tauschbare Auflage-Pads

Intuitiv bedienbare, strukturierte Analyse-Software

Offline Analyse für kundenspezifische Signal-Analysen

Screening und Diagnose auch im häuslichen Umfeld

Technische Daten

Aufzeichnungsdauer	10 Stunden
Gewicht	130 g (mit Akku)
Material	PA11
Schnittstelle	BLE-Modul; RN 4020 (Microchip Technology)
Prozessor	MSP 4030 F2410 (TI)
Mit integriertem AD-Wandler	12 Bit
Empfindlichkeit der Sensoren	> 40 μ V pro Bit
Abtastrate	400 Hz pro Sensor
Anzahl Sensoren	3 pro Auge
Frequenzbereich	0,2 Hz bis 47 Hz
Signalgeber	1 LED pro Auge
Stromaufnahme	< 25 mA
Energieversorgung	Akku; 270 mAh, entnehmbar, mit Ladeeinheit



GEMTEC Laseroptische Systeme GmbH
Otto-Hahn-Str. 3 | 71364 Winnenden
+49 7195 911 2950 | info@gemtec-online.com

Entwicklung

GEMTEC Laseroptische Systeme GmbH
www.gemtec-online.com

Design

DQBD GmbH | design and development
www.dqbd.de