

[WWW.IIS.FRAUNHOFER.DE/ELECSA](http://WWW.IIS.FRAUNHOFER.DE/ELECSA)

**MOBILE  
LEISTUNGSDIAGNOSTIK  
MIT ELECSA®**

**Fraunhofer-Institut  
für Integrierte Schaltungen IIS**

Institutsleitung  
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger  
(geschäftsführend)  
Dr.-Ing. Bernhard Grill

Am Wolfsmantel 33  
91058 Erlangen

Kontakt  
Nadine Lang  
Telefon +49 9131 776-7351  
[nadine.lang@iis.fraunhofer.de](mailto:nadine.lang@iis.fraunhofer.de)

[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)



In Kooperation mit



1



2

### Gezielte Trainingssteuerung

Der in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IISB entwickelte ionenselektive Schweißsensor ELECSA® (Electrolyte Sweat Analyzer) zeigt Überbelastungen beim Sport rechtzeitig an und hilft dabei, Trainingseinheiten genau auf Ihre Leistungsfähigkeit abzustimmen, Ihr Workout zu verbessern und den optimalen Trainingsbereich zu bestimmen.

Als mobile, nicht-invasive Alternative zur Blutlaktatmessung, unterstützt Sie der Prototyp bei der Trainingssteuerung.

### Die App als Frühwarnsystem

ELECSA® ermittelt den Ammoniak(aq)wert und die dazugehörige App analysiert die Messergebnisse und integriert sie in ein 3-stufiges Warnsystem.

Das System erlaubt außerdem sowohl eine Echtzeitanalyse als auch eine Speicherung der Daten zur späteren Auswertung, z.B. gemeinsam mit dem Arzt oder Trainer.

### Mehr als nur Schweiß

ELECSA® detektiert zuverlässig Ammoniak(aq) im Schweiß und erlaubt damit Rückschlüsse auf körperliche Belastungszustände. Denn je höher die Ammoniak(aq)konzentration, desto schneller ist auch Ihre persönliche Belastungsgrenze erreicht und es kommt unausweichlich zum Leistungsabfall.

1 *Ionenselektiver Biosensor (Fraunhofer IISB)*

2 *Mobile Gesamtlösung mit App (Kurt Fuchs/Fraunhofer IIS)*

### Ihre Vorteile

- Nicht-invasives Verfahren
- Läuft auf allen mobilen Endgeräten
- Drahtlose Übertragung der Messdaten in Echtzeit via Bluetooth
- Intuitive Bedienung der App
- Kostengünstige Herstellung im Siebdruckverfahren
- Messung von Ionen und Elektrolyten in Flüssigkeiten, sowie Körperflüssigkeiten

### Technische Details

- Im Siebdruckverfahren hergestellter Dünnschichtsensor mit ionenselektiver Membran (entwickelt und geprüft von Fraunhofer IISB)
- Bluetooth Low Energy Modul (BLE) für die drahtlose Datenübertragung
- CR2030 Batterie
- Mikroprozessor
- App zur Analyse und Speicherung der Sensordaten auf Android-basierten Mobilgeräten

### Ein Sensor – viele Anwendungsfelder

- Leistungsdiagnostik im Sport
- Medizinische Applikationen
- Agrarsektor
- Wasserwirtschaft