

HIGHLIGHTS

TELEMEDIZINISCHES MONITORING

BIOSIGNALVERARBEITUNG

BEWEGUNGSANALYSE

MEDIZINISCHE KOMMUNIKATION

BIOFEEDBACK

SPORT, FITNESS- UND FREIZEITBEREICH

REHABILITATION

Aufgrund unserer Themenvielfalt können wir ein breites Spektrum von Anwendungsfeldern adressieren und unsere Kunden optimal bei der Entwicklung ihrer Produkte unterstützen.

[WWW.IIS.FRAUNHOFER.DE/SSE](http://www.iis.fraunhofer.de/sse)

Fraunhofer-Institut
für Integrierte Schaltungen IIS

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

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Kontakt
Matthias Struck
Telefon +49 9131 776-7345
matthias.struck@iis.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de

MEDIZINISCHE KOMMUNIKATION UND BIOSIGNALVERARBEITUNG





In der Abteilung »Bildverarbeitung und Medizintechnik« des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS entwickeln und implementieren wir u. a. standardisierte medizinische Kommunikationsprotokolle und Algorithmen zur Biosignalverarbeitung und Bewegungsanalyse.

Aufgrund unserer Themenvielfalt können wir ein breites Spektrum von Anwendungsfeldern adressieren und unsere Kunden optimal bei der Entwicklung ihrer Produkte unterstützen.

Mögliche Anwendungen sind:

- Betreuung von Risikopatienten
- Erkennung von Gefahrensituationen
- Unterstützung bei der Leistungsdiagnostik
- Biofeedback und Stressmanagement
- Sport, Fitness- und Freizeitbereich
- Rehabilitation

Bei unseren Lösungen achten wir bereits im Forschungsstadium auf hohe Robustheit und Alltagstauglichkeit. Zusätzlich wird die Entwicklung unter den Gesichtspunkten der Zulassung und Zertifizierung betrieben und die erforderliche Dokumentation erstellt.

Medizinische Kommunikationsstandards

Die Kommunikation zwischen medizinischen Geräten und Anwendungen, mit Hilfe standardisierter Protokolle zur Sicherstellung der Interoperabilität, ist eine der Herausforderungen beispielsweise in der Telemedizin. Für Interoperabilitäts-Standards bieten wir kundenspezifische Implementierungen und Testumgebungen auf verschiedenen Plattformen an. Dabei unterstützen wir unsere Kunden bei der Implementierung auf speziellen eingebetteten Systemen bis hin zu Zertifizierung und Test mit anderen Geräten.

Unsere Kompetenzen im Bereich Medizinische Kommunikation:

- HL7
- POCT1-A, POCT1-A2
- ISO/IEEE 11073 (CEN VITAL)
- CONTINUA

Biosignalverarbeitung

Ein weiteres Themenfeld ist die zuverlässige algorithmische Auswertung von Biosignalen, die von medizinischen Sensorsystemen erfasst wurden.

Hauptaugenmerk legen wir dabei auf eine optimale Signalaufbereitung unter Alltagsbedingungen (z.B. Artefaktunterdrückung bei Bewegungen) sowie auf die Berechnung sogenannter Sekundärparameter (z. B. Herzratenvariabilität aus dem EKG). Für unsere Kunden implementieren wir spezifische Bibliotheken für eingebettete Systeme, mobile Endgeräte und PC-basierte Plattformen.

Bewegungsanalyse

Neben der klassischen Biosignalverarbeitung befassen wir uns auch mit der Analyse und Rekonstruktion menschlicher Bewegungen basierend auf Sensordaten. Unsere Lösungen reichen hier von Algorithmen zur automatischen Erkennung alltäglicher Bewegungen wie z. B. Gehen, Laufen, Radfahren mit einem einzigen Sensor über die Portierung dieser Algorithmen auf mobile Endgeräte (z. B. Android Smartphone, iPhone, etc.), welche bereits über integrierte Beschleunigungssensoren verfügen, bis hin zur Rekonstruktion komplexer Bewegungen mit Hilfe von Netzwerken aus verschiedenen Sensoren. Die Einsatzmöglichkeiten liegen hier zum Beispiel im Bereich der Rehabilitation (Tele-Reha).