

# Die Veränderung medizinischer Versorgungsstrukturen

## Problem

Die Entwicklungen in der Messtechnik und in der Telekommunikationstechnik verändern gerade medizinische Versorgungsstrukturen. Der Ort der Behandlung wird zunehmend in den außerklinischen Bereich verlagert. Dieser Trend wird stimuliert durch den demographischen Wandel und die Belastung der Versorgungssysteme.

## Ansatz

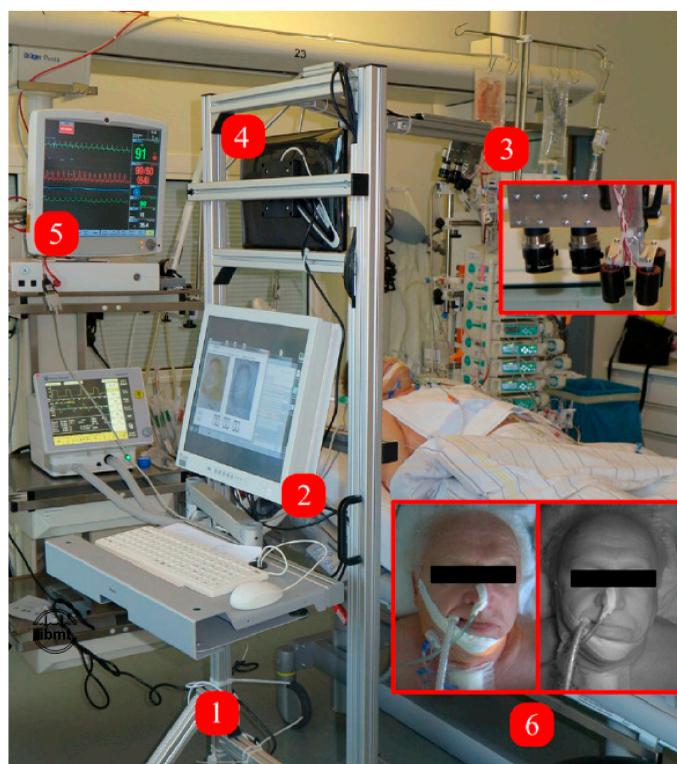
Das IBMT hat eine Expertise in der medizinischen Messtechnik und der Biosignalverarbeitung. Es werden Ansätze der kamerabasierten Vitaldatenerfassung entwickelt, welche die kabelbasierte Elektrodenmessung ersetzen sollen.

## Ergebnisse

Wir haben die wahrscheinlich weltweit erste klinische Studie eines völlig kontaktlosen intensivmedizinischen Messplatzes durchgeführt und damit das Konzept der kontaktlosen Vitaldatenerfassung (Herzschlag, Atmung, Pulsdruck, Durchblutung) erfolgreich valisiert.

## Nutzen

Die kontaktlose Vitaldatenerfassung soll klinische Messtechnik (Monitoring) in einer völlig neuen Umgebung anwendbar machen, beispielsweise zu Hause, im Auto, am Arbeitsplatz und so vor gesundheitlichen Schäden schützen.



CardioVisio: Klinische Studie - Kamerabasiertes System zur kontaktlosen kardiovaskulären Biosignalerfassung und -verarbeitung

Aufbau

1. Geräteträger
2. Messrechner,
3. Messeinheit (RGB und Nahinfra-rotkamera)
4. Display zur Einstellung der Kamertechnik
5. Patienten-monitor (Referenz)
6. Aufnahme-bereich

## Prof. Dr.-Ing. habil. Hagen Malberg

Institut für Biomedizinische Technik  
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

## Forschungsthemen

Medizintechnik, insbesondere kontaktlose medizinische Messtechnik für den außerklinischen Bereich  
Biosignalverarbeitung  
mobile Systeme  
eHealth  
mHealth



## Veröffentlichungen

Camera-based photoplethysmography in critical care patients. Rasche S, Trumpp A, Waldow T, Gaetjen F, Plötze K, Wedekind D, Schmidt M, Malberg H, Matschke K, Zaunseder S. Clin Hemorheol Microcirc. 2016

Robust fetal ECG extraction and detection from abdominal leads. Andreotti F, Riedel M, Himmelsbach T, Wedekind D, Wessel N, Stepan H, Schmieder C, Jank A, Malberg H, Zaunseder S. Physiol Meas. 2014

The effect of body posture on cognitive performance: a question of sleep quality. Muehlhan M, Marxen M, Landsiedel J, Malberg H, Zaunseder S. Front Hum Neurosci. 2014