

Forschung und Lehre im Nebenfach/Anwendungsfach “Biomedizinische Technik”

Institut für biomedizinische Technik, Fakultät EuI
Leitung: Prof. Dr.-Ing. H. Malberg

Dr.-Ing. Sebastian Zaunseder
Mail: Sebastian.zaunseder@tu-dresden.de
Telefon: 0351 463 33786
Raum: Görges-Bau 323



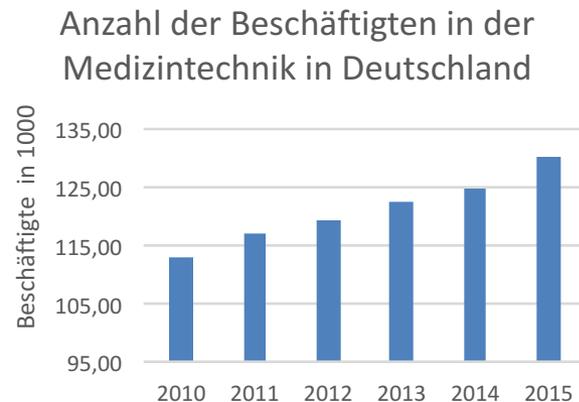
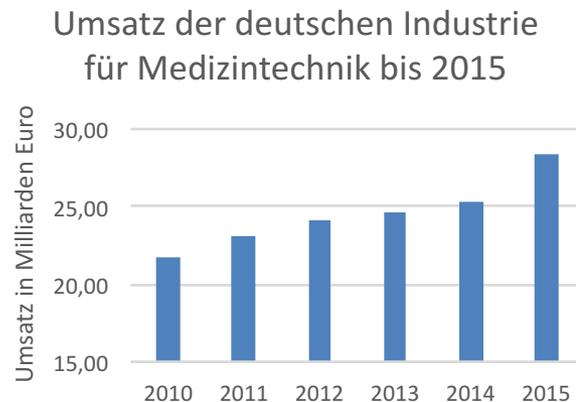
Inhalte der BMT

Entwurf, Umsetzung und Bereitstellung von
technischen Geräten
für die Medizin (Diagnostik, Therapie)
→ Konstruktion, Elektronik, Prüfung, ...

Lösung biologischer und medizinischer Probleme mit
ingenieurwissenschaftlichen Methoden
(vorrangig Diagnostik)
→ Modellierung, Biosignalverarbeitung, medizinische Bildverarbeitung,
maschinelles Lernen, ...

Warum Medizintechnik?

- Bedeutung der (deutschen) Medizintechnik



[Statistisches Bundesamt]

- Methodenkompetenz
 - Sie lernen allgemeine Methoden anhand interessanter Anwendungen
- Interdisziplinäres Arbeiten
 - Sie bekommen die Möglichkeit einer interdisziplinären Ausbildung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



Forschung am IBMT

Medizinische Bildverarbeitung und Visualisierung (PD. Dr.-Ing. U. Morgenstern)



Mechatronische Systeme (Dr.-Ing. C. Thiele)



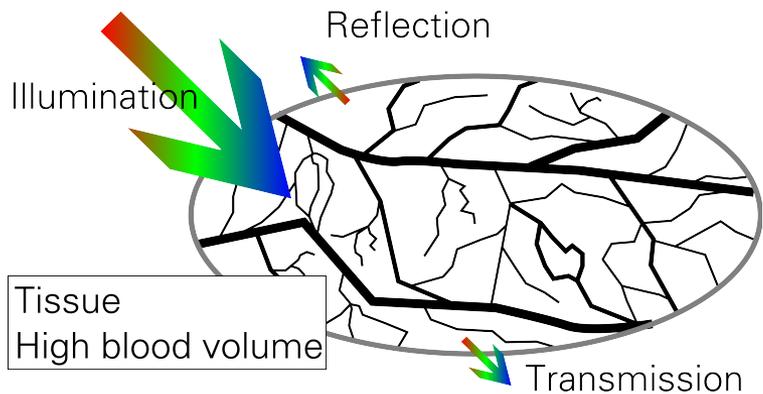
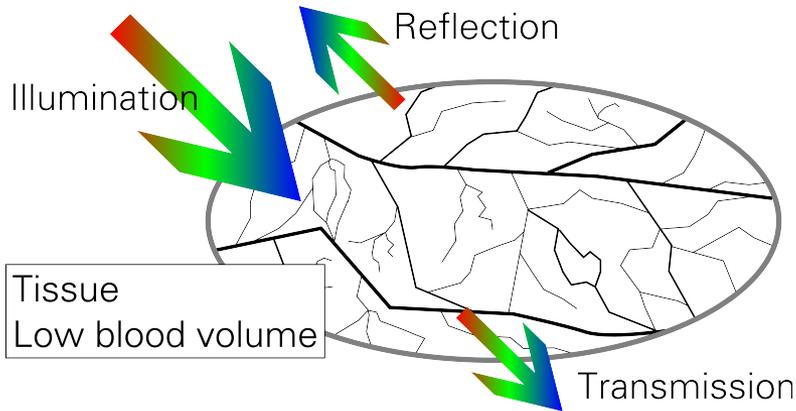
Rehabilitation und Orthopädietechnik (Dr.-Ing. G. Sliwinski)



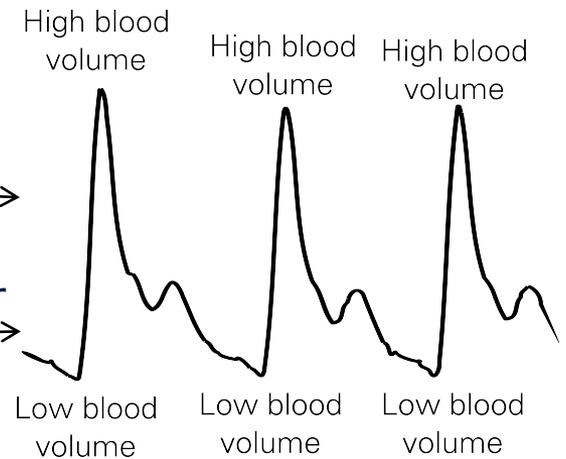
Medizinische Signalerfassung und -verarbeitung (Dr.-Ing. S. Zaunseder)



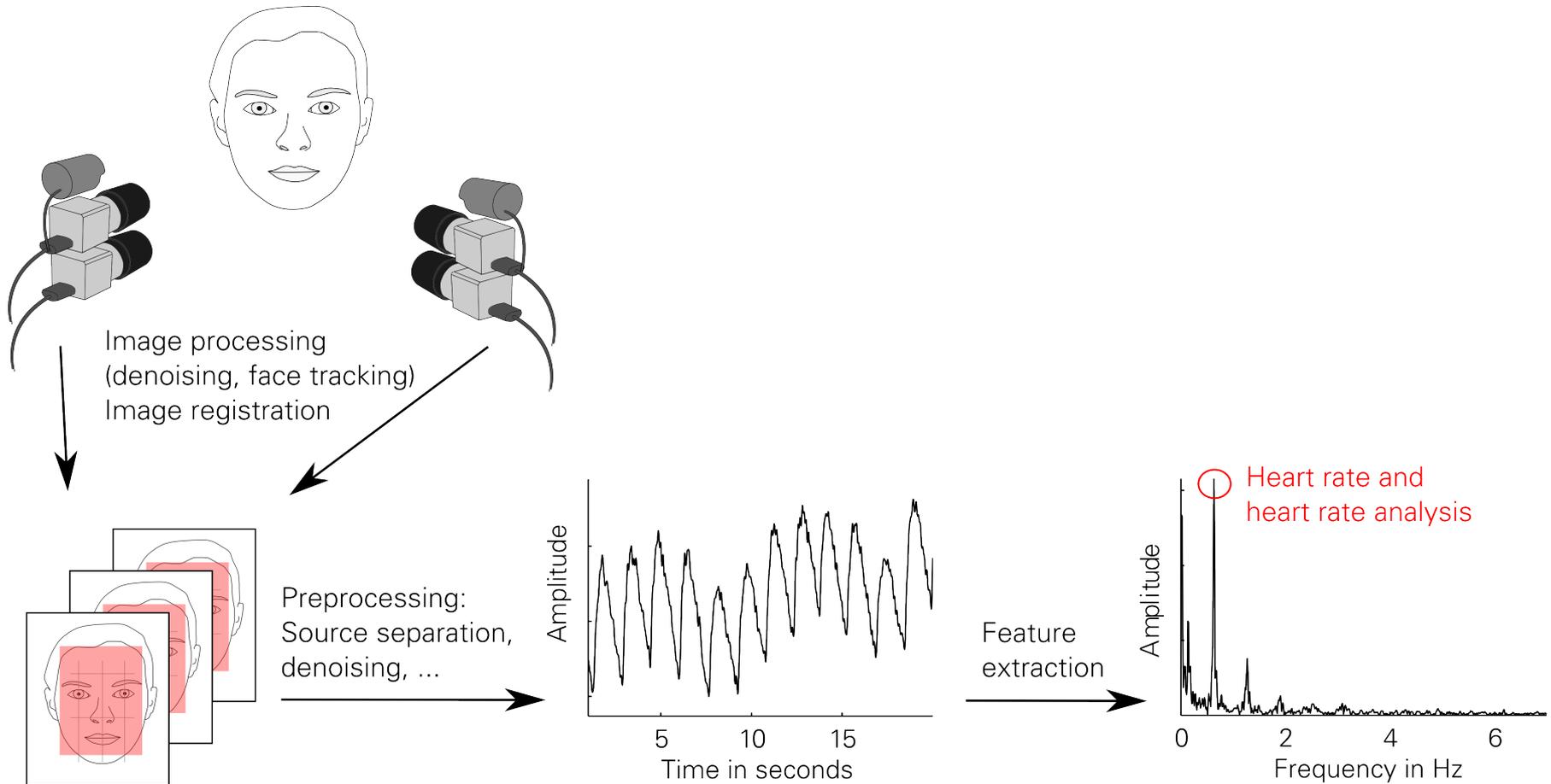
Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



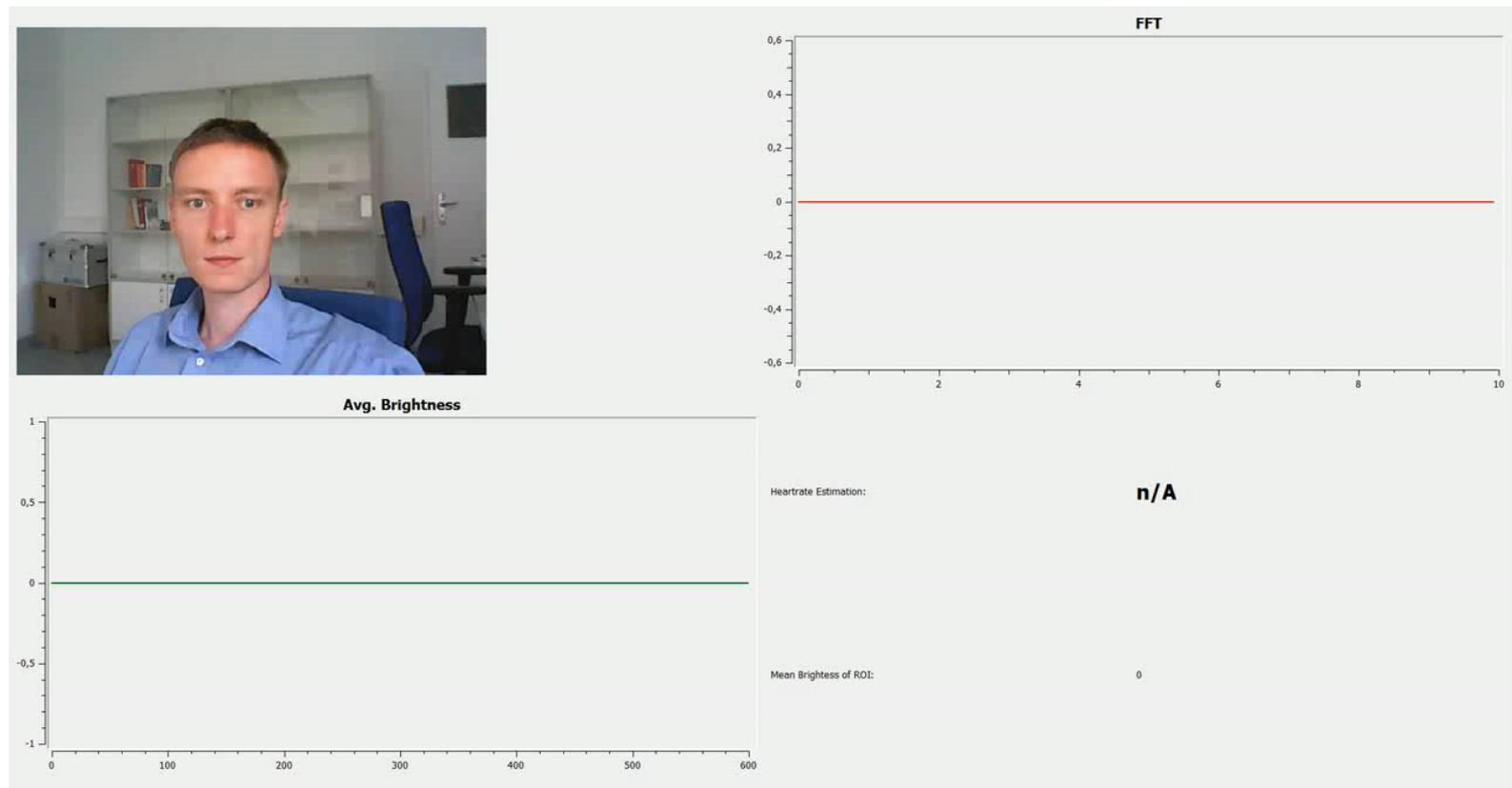
Pulse wave
recorded by
optical sensor



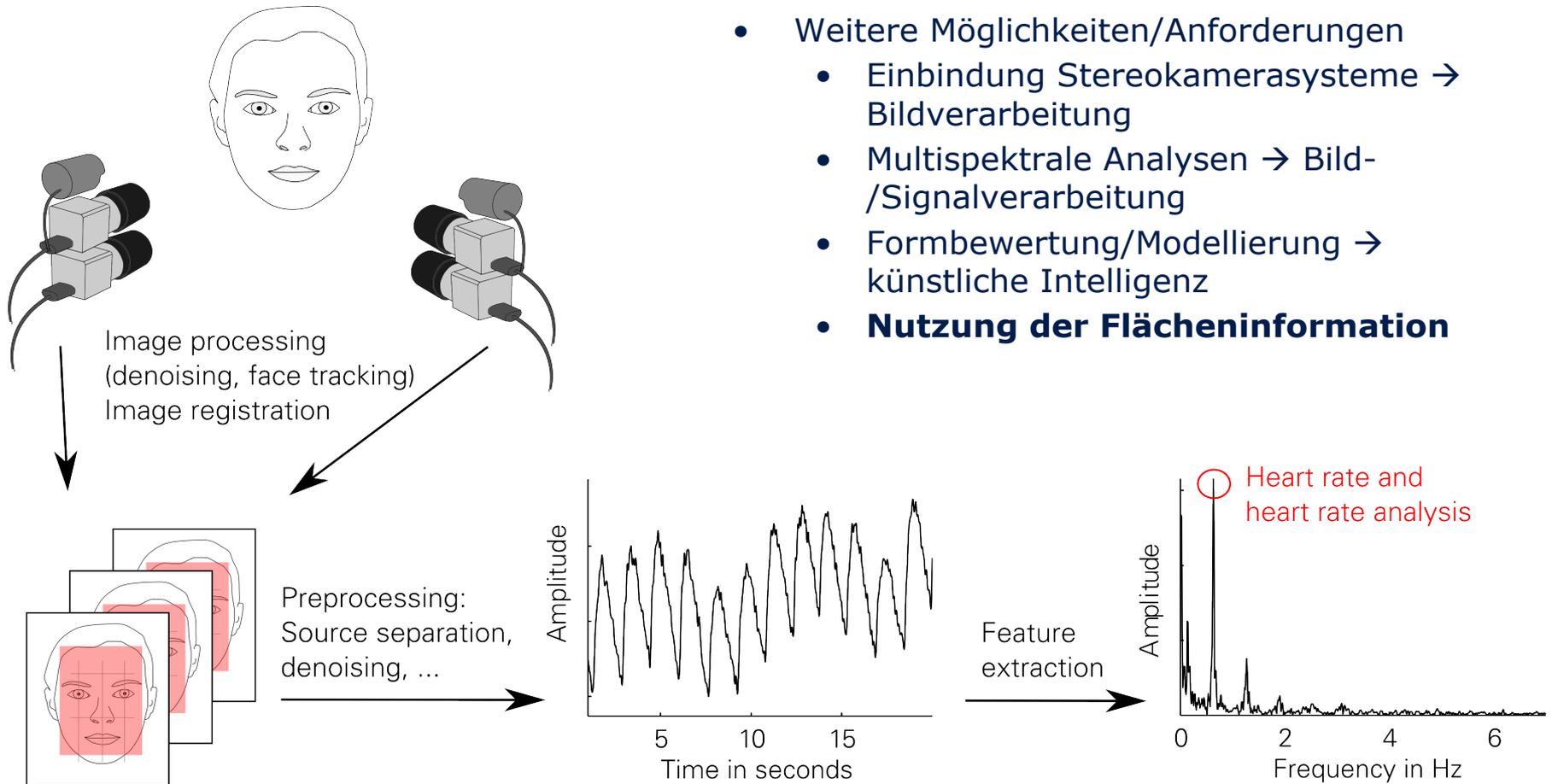
Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring

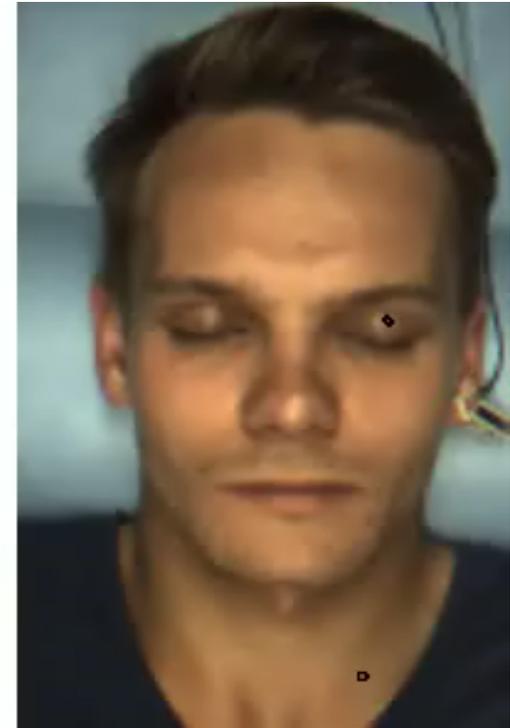
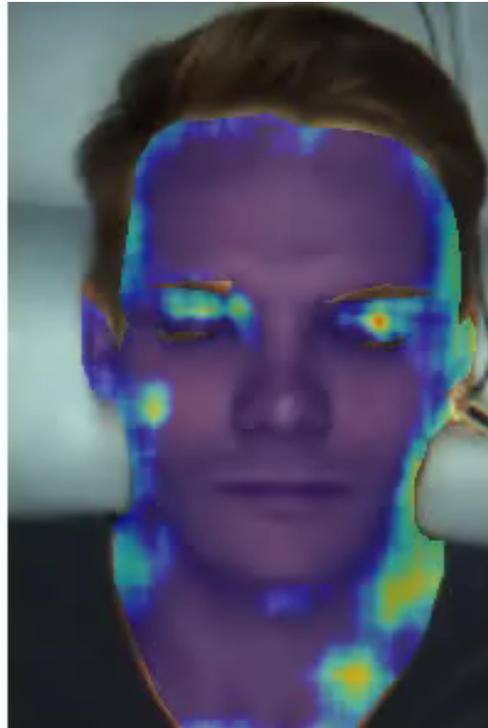
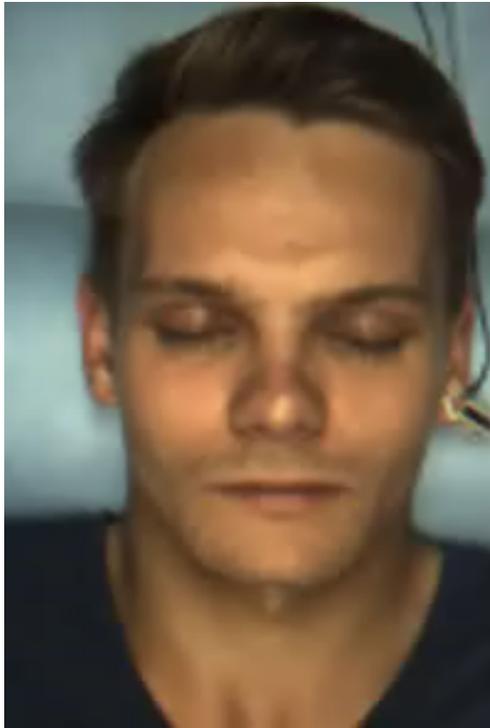


Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



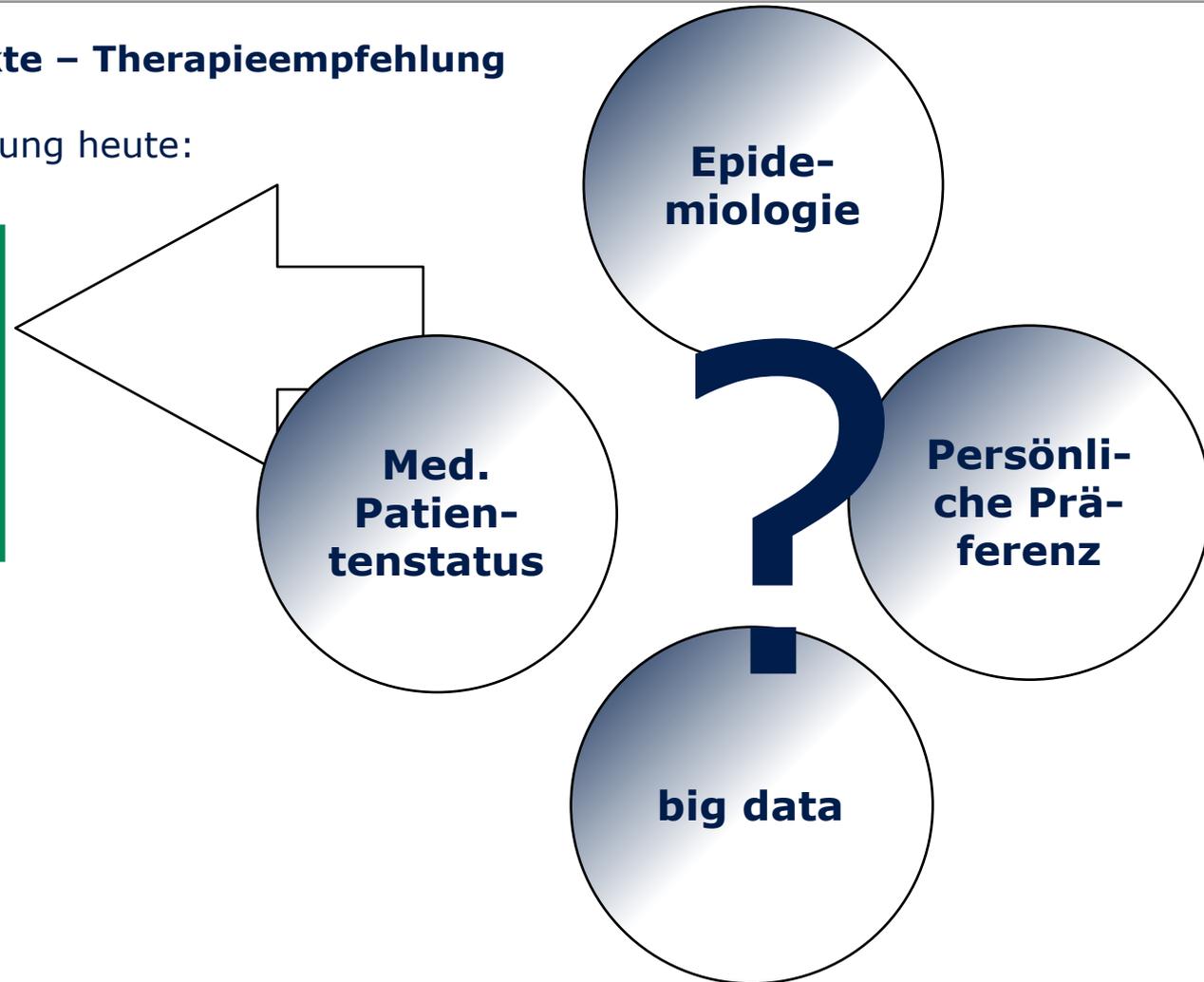
- Weitere Möglichkeiten/Anforderungen
 - Einbindung Stereokamerasysteme → Bildverarbeitung
 - Multispektrale Analysen → Bild-/Signalverarbeitung
 - Formbewertung/Modellierung → künstliche Intelligenz
 - **Nutzung der Flächeninformation**

Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



Ausgewählte Projekte – Therapieempfehlung

- Therapieentscheidung heute:



Ausgewählte Projekte – Therapieempfehlung

- Therapieentscheidung morgen?



**Epi-
miologie**

**Med.
Pati-
en-
tenstatus**

**Persön-
liche Prä-
ferenz**

big data

Data mining + recommender Systeme?!



NETFLIX

amazon



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN



Lehre am IBMT

Informatik Diplom

Grundlagen

INF-D-510 Grundlagen des Nebenfachs BMT (7 Leistungspunkte, schriftliche Prüfung)

Pflicht

- Grundlagen der Physiologie und Medizin (2/0/0 SWS, SS)
- Biosignale und Monitoring (1/1/0 SWS, SS)
- BMT in Kliniken - Klinikpraktikum (0/0/1 SWS, SS)

Informatik Diplom

Vertiefung

INF-D-920 Vertiefung im Nebenfach BMT (15 Leistungspunkte, zwei schriftliche Prüfungen)

Pflicht (gesamt 5 SWS):

- Biomedizinische Technik: (3/2/0 SWS im WS und SS)

Wahlpflicht (gesamt 6 SWS aus nachfolgendem Angebot zu wählen):

- Biosignalverarbeitung (1/1/0 SWS im WS)
- Biomedizinische Systeme (2/1/1 SWS im WS)
- Modellierung und Simulation in der BMT (2/0/1 SWS im WS)
- Bildgebende Verfahren und Geräte in der Medizin (2/1/1 SWS im SS)
- Medizinische Bildverarbeitung und autostereoskopische Visualisierung (1/0/1 SWS im SS)

Informatik/Medieninformatik – Master

Vertiefung

**INF-BAS8 Anwendungsfach „Biomedizinische Technik“
(12 Leistungspunkte, zwei schriftliche Prüfungen)**

Pflicht (gesamt 5 SWS):

- Biomedizinische Technik: (3/2/0 SWS im WS und SS)

Wahlpflicht (gesamt 6 SWS aus nachfolgendem Angebot zu wählen):

- Biosignalverarbeitung (1/1/0 SWS im WS)
- Biomedizinische Systeme (2/1/1 SWS im WS)
- Autonome und kooperative Systeme in der BMT (2/1/0 SWS im WS)
- Modellierung und Simulation in der BMT (2/0/1 SWS im WS)
- Bildgebende Verfahren und Geräte in der Medizin (2/1/1 SWS im SS)
- Medizinische Bildverarbeitung und autostereoskopische Visualisierung (1/0/1 SWS im SS)

Forschung

Dr.-Ing. Sebastian Zaunseder
Mail: Sebastian.zaunseder@tu-dresden.de
Telefon: 0351 463 33786
Raum: Görges-Bau 323

Lehre

Dr.-Ing. Matthias Rabenau
Mail: matthias.rabenau@tu-dresden.de
Telefon: +49 351 463- 34 805
Raum: BAR E 46
Achtung: Montag + Dienstag im Haus!

DANKE FÜR IHR INTERESSE