

# 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](mailto:Sebastian.zaunseder@tu-dresden.de)

Telefon: 0351 463 33786

Raum: Fetscherforum Raum 32 (Fetscherstraße 29)



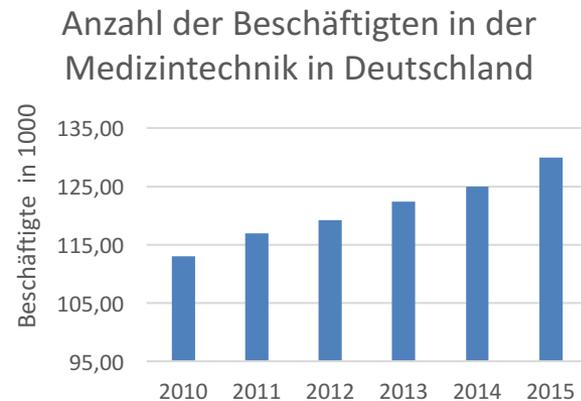
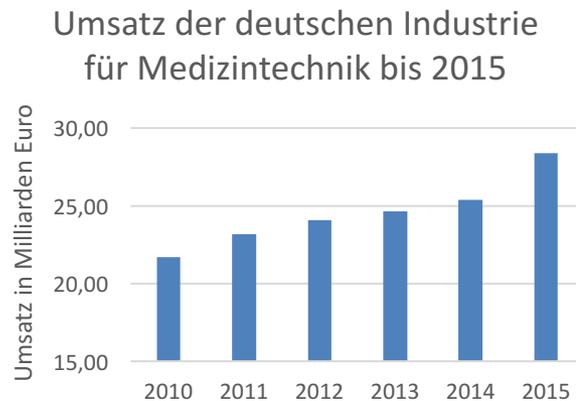
## Inhalte der BMT

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

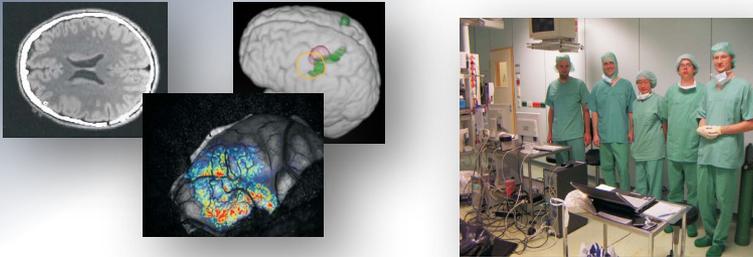


TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN



# Forschung am IBMT

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



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



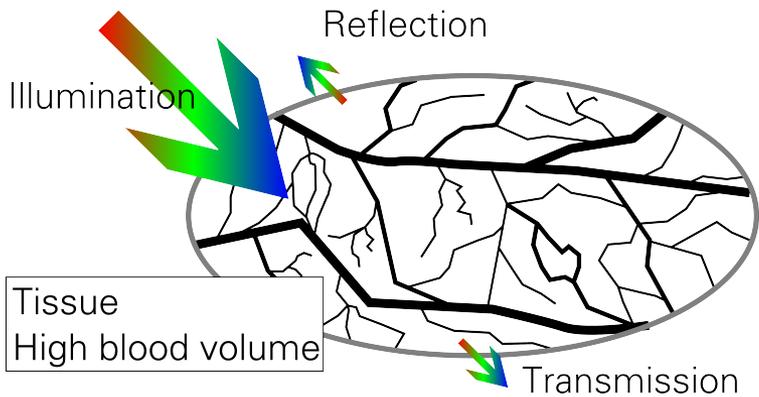
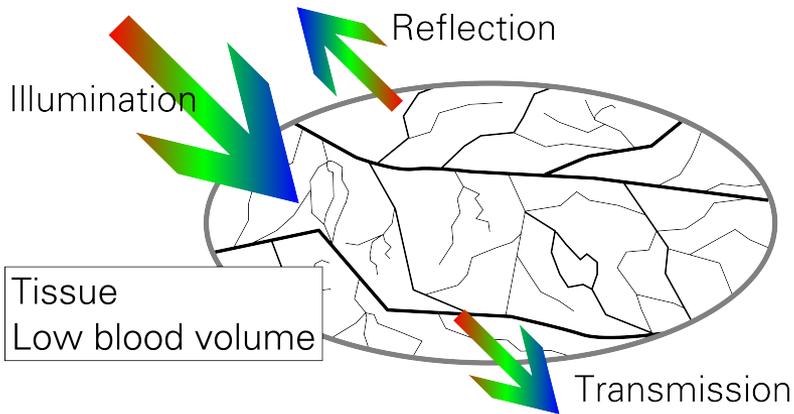
## Rehabilitation und Orthopädietechnik (Dr.-Ing. G. Sliwinski)



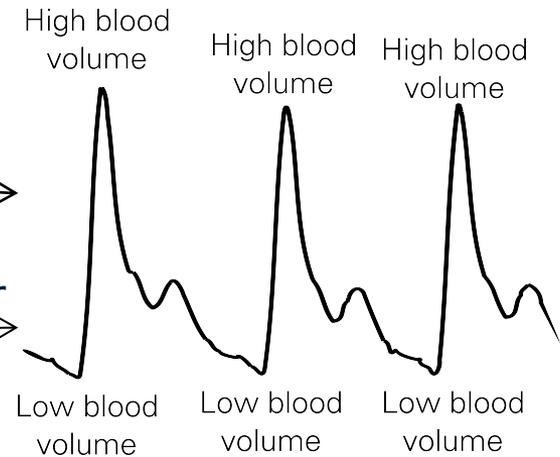
## Biosignale (Dr.-Ing. S. Zaunseder)



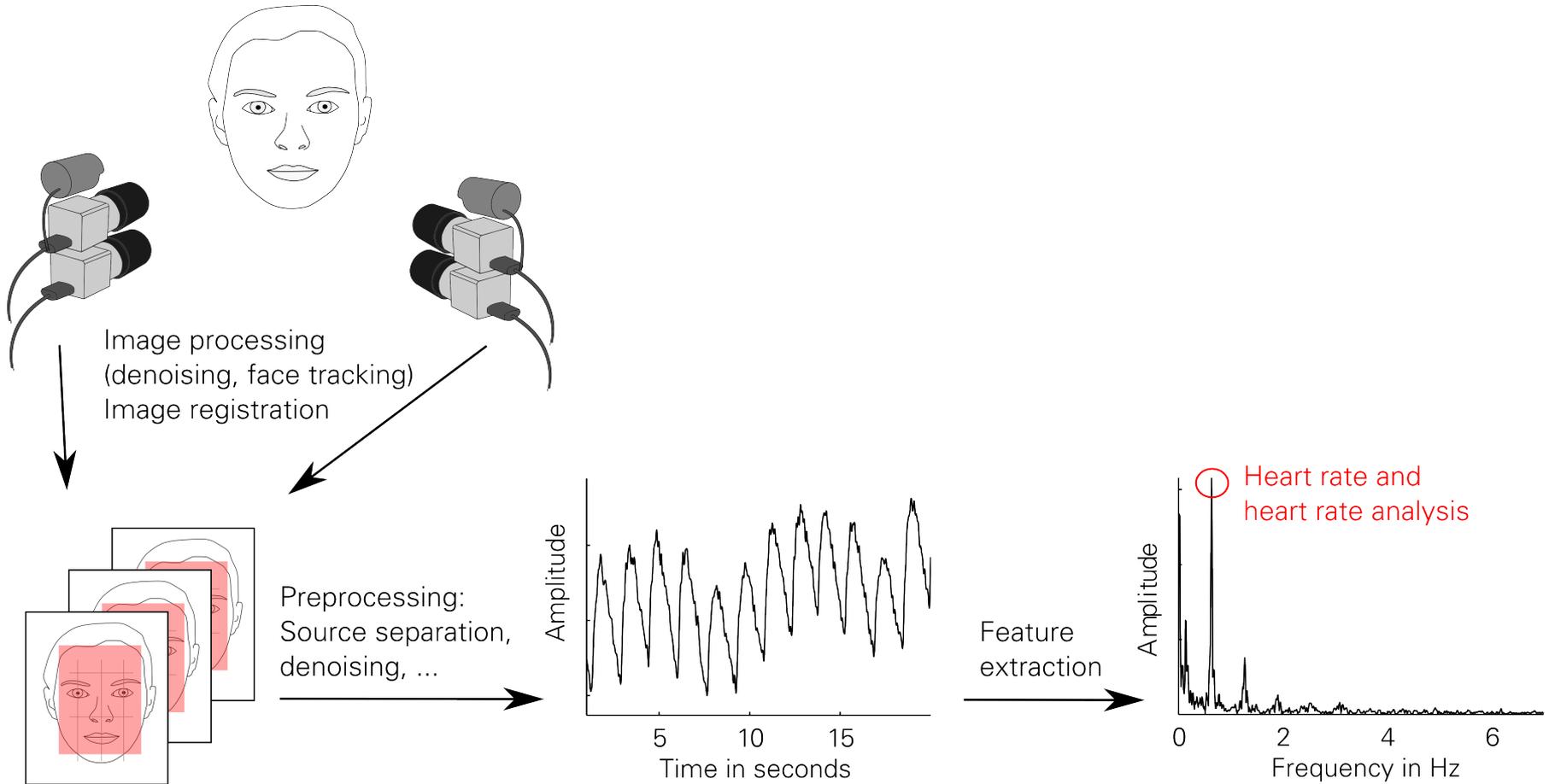
## Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



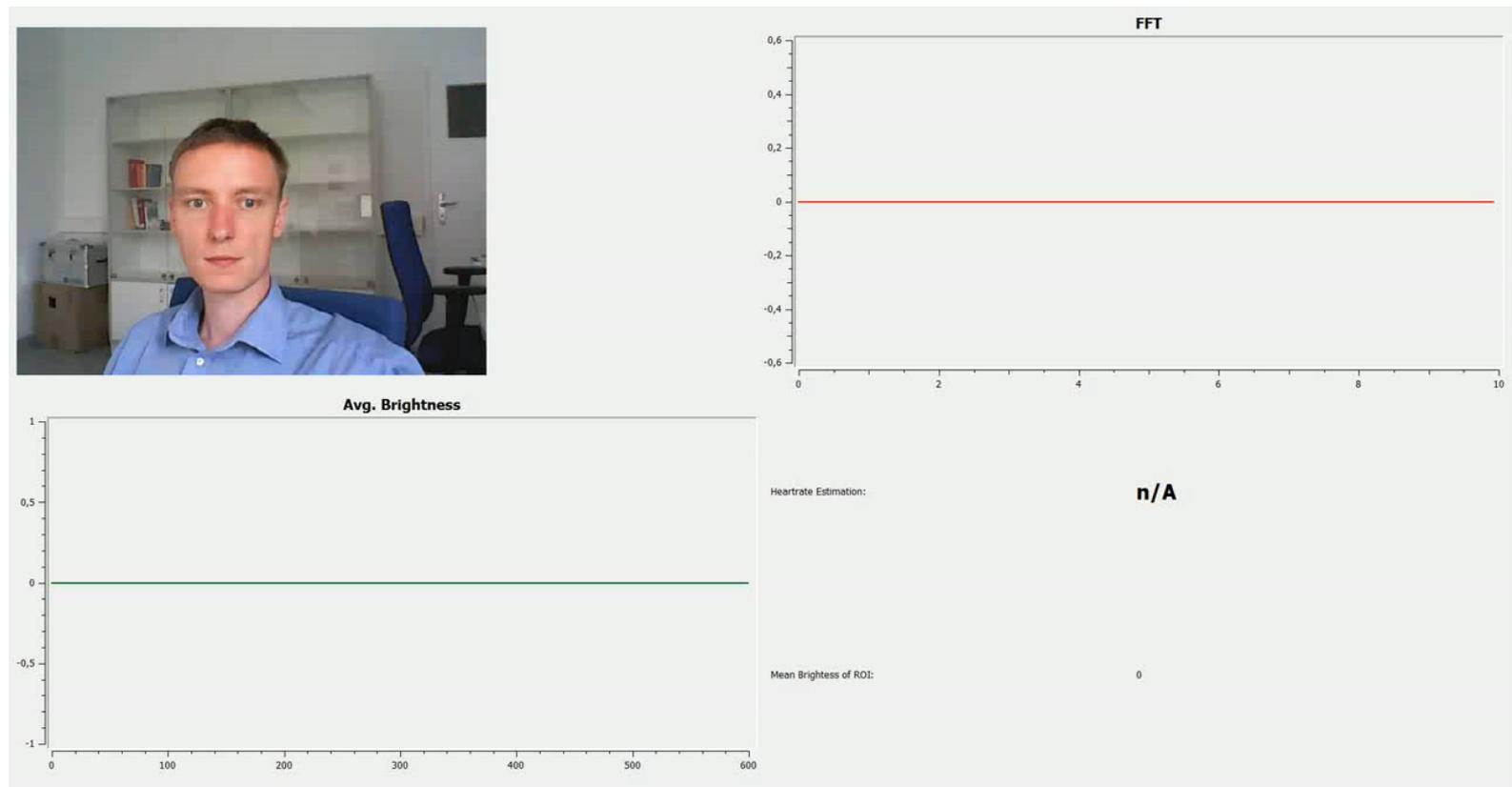
Pulse wave  
recorded by  
optical sensor



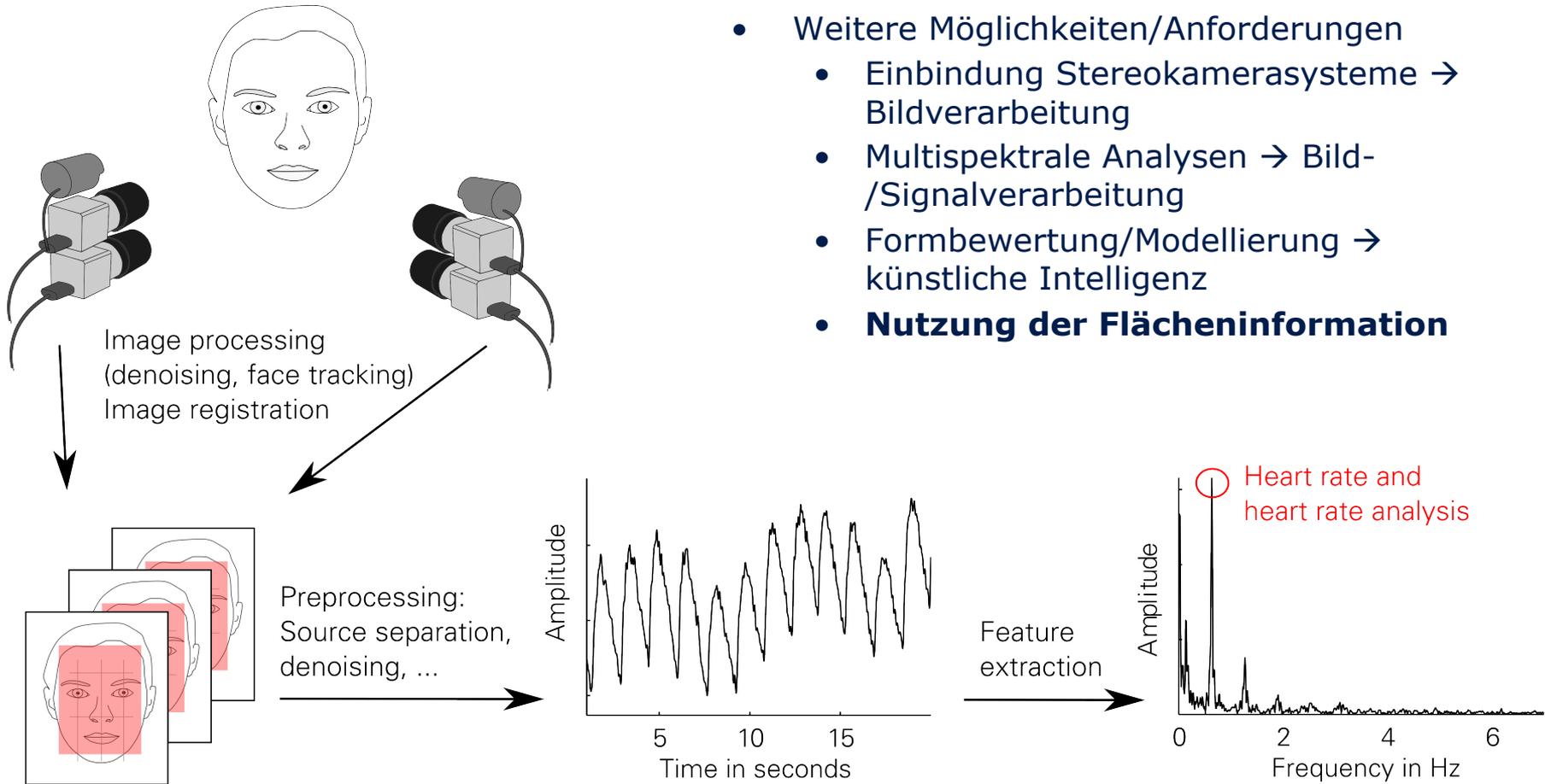
## Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



## Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring

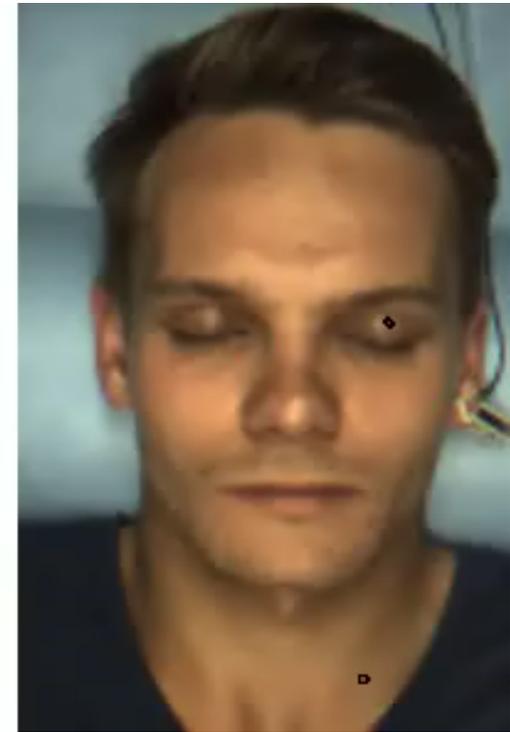
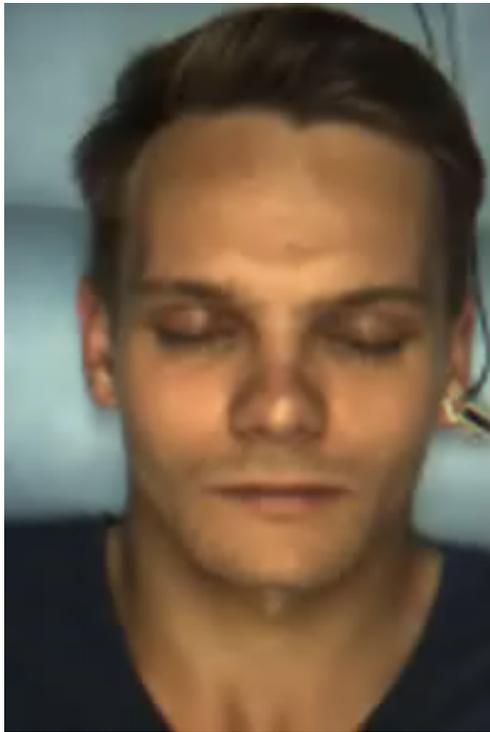


## Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



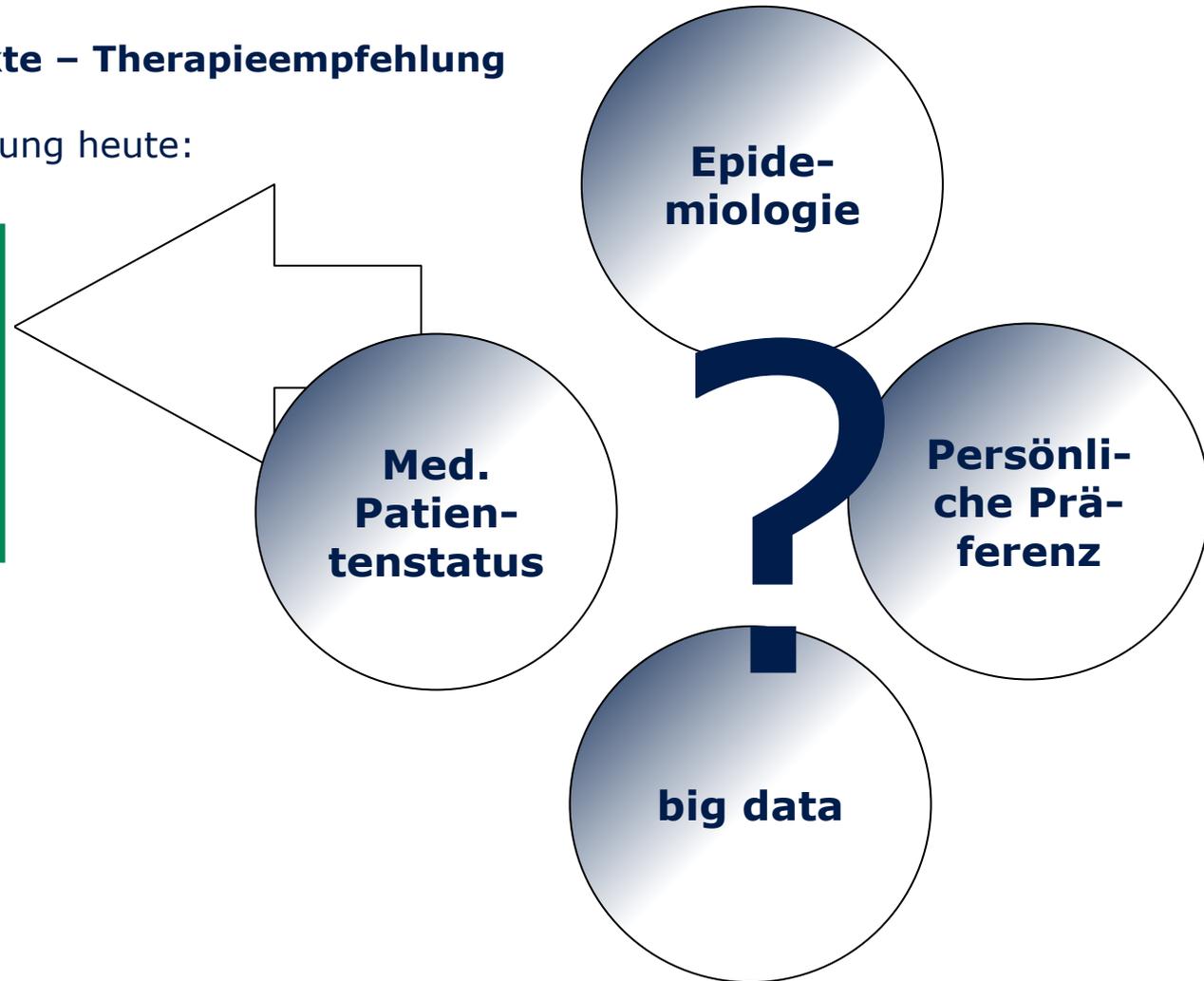
- Weitere Möglichkeiten/Anforderungen
  - Einbindung Stereokamerasysteme → Bildverarbeitung
  - Multispektrale Analysen → Bild-/Signalverarbeitung
  - Formbewertung/Modellierung → künstliche Intelligenz
  - **Nutzung der Flächeninformation**

## Ausgewählte Projekte – kamerabasiertes Monitoring



## Ausgewählte Projekte – Therapieempfehlung

- Therapieentscheidung heute:



## Ausgewählte Projekte – Therapieempfehlung

- Therapieentscheidung morgen?



**Epide-  
miologie**

**Med.  
Patien-  
tenstatus**

**Persönli-  
che 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

### **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](mailto:Sebastian.zaunseder@tu-dresden.de)  
Telefon: 0351 463 33786  
Raum: Fetscherforum Raum 32

## Lehre

Dr.-Ing. Matthias Rabenau  
Mail: [matthias.rabenau@tu-dresden.de](mailto:matthias.rabenau@tu-dresden.de)  
Telefon: +49 351 463- 34 805  
Raum: Fetscherforum Raum 10  
Achtung: Montag + Dienstag im Haus!

# DANKE FÜR IHR INTERESSE