



**medizin**  
*neu denken*

# Health Experts – Made in Siegen:

Der Studiengang  
Digital Biomedical and Health Sciences

**lwf** Lebenswissenschaftliche  
Fakultät



Kreisklinikum Siegen

**Diakonie**  
**Klinikum**  
jung-stilling

**ukb** universitäts  
klinikumbonn



**Erasmus MC**  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam

**U** UNIVERSITÄT  
SIEGEN

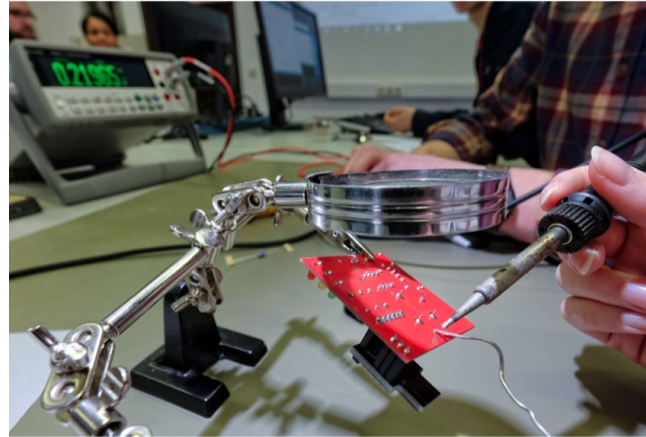
# Nur gemeinsam sind wir stark!

- **Viele Professionen ...**
  - Medizin, Heilberufe
  - Technik und Informatik
  - Biomedizin und Pharma
  - Gesundheitssoziologie
  - Gesundheitsökonomie
  - ...
- **... müssen sich verstehen!**
  - Jeder muss die Sprache der anderen verstehen und in Grundzügen auch sprechen.



# ... auch schon im Studium

- ... z. B. mit Studierenden der Medizin aus Bonn oder dem Erasmus Medical Center, Rotterdam



# ... mit IT, Internet, Digitalisierung !!

- **Social Media, Cloud-Technologie und das Internet of Things werden in allen Bereichen der Gesundheitsversorgung der Schlüssel für ein besseres, gerechteres und trotzdem finanzierbares Gesundheitssystem sein.**
- **Im Studiengang Digital Biomedical and Health Sciences lernen Sie, dieses Gesundheitssystem zu schaffen!**



**Master  
Biomedical  
Technology**

**Master  
Digital  
Medical  
Technology**

**Master  
Digital Public  
Health**

**Gemeinsames Bachelorprogramm\*  
Digital Biomedical and Health Sciences**

\*Die Lehrveranstaltungen im Bachelor-Studienprogram Digital Biomedical and Health Sciences werden in deutscher Sprache angeboten

# Studienverlaufsplan Bachelor Digital Biomedical and Health Sciences

1. Kernfach  
Digital Biomedical and Health Sciences

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Funktion Mensch I 9 LP   4 SWS		Funktion Mensch I 9 LP   4 SWS		Forschungsgrundpraktikum 6 LP   0 SWS	
Einführung in die digitale Medizin 6 LP   5 SWS		Strukturen des digitalen Gesundheitssystem 6 LP   4 SWS		Interdisziplinäre Grundlagen 9 LP   4 SWS	
Grundlagen Public Health 6 LP   3 SWS		Gesundheitsversorgung in ländlichen Regionen 6 LP   4 SWS		Lehre & Wissenschaft 6 LP   4 SWS	
Medizintechnik 6 LP   4 SWS		Bachelorarbeit 9 LP   4 SWS			
Basics in Science 6 LP   4 SWS					

Gemeinsames Studienprogramm für alle Studierenden

# Studienverlaufsplan Bachelor Digital Biomedical and Health Sciences

1. Kernfach  
Digital Biomedical and Health Sciences

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester																				
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Funktion Mensch I</td> </tr> <tr> <td>9 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Funktion Mensch I		9 LP	4 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Funktion Mensch I</td> </tr> <tr> <td>9 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Funktion Mensch I		9 LP	4 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Forschungsgrundpraktikum</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>0 SWS</td> </tr> </table>		Forschungsgrundpraktikum		6 LP	0 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Interdisziplinäre Grundlagen</td> </tr> <tr> <td>9 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>		Interdisziplinäre Grundlagen		9 LP	4 SWS				
Funktion Mensch I																									
9 LP	4 SWS																								
Funktion Mensch I																									
9 LP	4 SWS																								
Forschungsgrundpraktikum																									
6 LP	0 SWS																								
Interdisziplinäre Grundlagen																									
9 LP	4 SWS																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Einführung in die digitale Medizin</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>	Einführung in die digitale Medizin		6 LP	5 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Strukturen des digitalen Gesundheitssystem</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Strukturen des digitalen Gesundheitssystem		6 LP	4 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Gesundheitsversorgung in ländlichen Regionen</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Gesundheitsversorgung in ländlichen Regionen		6 LP	4 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Lehre &amp; Wissenschaft</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>		Lehre & Wissenschaft		6 LP	4 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Bachelorarbeit</td> </tr> <tr> <td>9 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Bachelorarbeit		9 LP	4 SWS
Einführung in die digitale Medizin																									
6 LP	5 SWS																								
Strukturen des digitalen Gesundheitssystem																									
6 LP	4 SWS																								
Gesundheitsversorgung in ländlichen Regionen																									
6 LP	4 SWS																								
Lehre & Wissenschaft																									
6 LP	4 SWS																								
Bachelorarbeit																									
9 LP	4 SWS																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Grundlagen Public Health</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>	Grundlagen Public Health		6 LP	3 SWS	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Medizintechnik</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>	Medizintechnik		6 LP	4 SWS																
Grundlagen Public Health																									
6 LP	3 SWS																								
Medizintechnik																									
6 LP	4 SWS																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Basics in Science</td> </tr> <tr> <td>6 LP</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>		Basics in Science		6 LP	4 SWS																				
Basics in Science																									
6 LP	4 SWS																								

Das gemeinsame Studienprogramm liefert Kompetenzen in vielfältigen spannenden Feldern

- Medizinische Grundlagen
- Statistik, Technik, Informatik, Digitalisierung in der Medizin und der Gesundheitsversorgung
- Gesundheitssysteme
- Wissenschaftliche Grundlagen, wissenschaftliches Arbeiten
- Kommunikation, Teamarbeit, Projekte

# Studienverlaufsplan Bachelor Digital Biomedical and Health Sciences

1. Semester

2. Semester

3. Semester

4. Semester

5. Semester

6. Semester

Funktion Mensch I

Funktion Mensch I

Forschungsgrundpraktikum

Interdisziplinäre Grundlagen

Dazu wählt jede\*r Studierende eine fachliche Vertiefung nach Neigung und Interessenlage aus einer der folgenden drei Möglichkeiten:

1) Für Interessierte an Möglichkeiten, wie Biotechnologie und Bioinformatik Heilungs- und Linderungsmöglichkeiten für schwere Krankheiten verbessern können:

- Biomedical Technology -

Basics in Science

6 LP

4 SWS

Allgemeine Biologie

6 LP

6 SWS

Genetik und Molekularbiologie

6 LP

5 SWS

Wahlbereich Biologie

6 LP

5 SWS

Biomedizinische Technologie I

12 LP

8 SWS

Biomedizinische Technologie II

12 LP

8 SWS

Chemische und physikalische Grundlagen

6 LP

6 SWS

Bioinformatik

9 LP

7 SWS

Bioanalytik

6 LP

5 SWS

Biochemie

6 LP

5 SWS

Wahlbereich Biomedizin

6 LP

4 SWS

Mikrobiologie & Virologie

6 LP

5 SWS

1. Kernfach  
Digital Biomedical and Health Sciences

2. Kernfach  
Biomedical Technology



# Studienverlaufsplan Bachelor Digital Biomedical and Health Sciences

1. Semester

2. Semester

3. Semester

4. Semester

5. Semester

6. Semester

Funktion Mensch I

Funktion Mensch I

Forschungsgrundpraktikum

Interdisziplinäre Grundlagen

Dazu wählt jede\*r Studierende eine fachliche Vertiefung nach Neigung und Interessenlage aus einer der folgenden drei Möglichkeiten:

- 2) Für Interessierte an Fragen des gerechten, wirtschaftlichen und zukunftssicheren Aufbaus von Gesundheitssystemen:  
 - Digital Public Health -

1. Kernfach  
Digital Biomedical and Health Sciences

2. Kernfach  
Digital Public Health

Basics in Science

6 LP

4 SWS

Einführung in die Epidemiologie

9 LP

6 SWS

Einführung in Methoden und Statistik

6 LP

4 SWS

Gesundheitliche Ungleichheit

9 LP

4 SWS

Public Health und Entwicklungspolitik

9 LP

4 SWS

Arbeit und Gesundheit

9 LP

4 SWS

Gesundheitspolitik international

9 LP

4 SWS

Gesundheitsversorgung und Pflege

9 LP

4 SWS

Wahlbereich Public Health

9 LP

4 SWS

Begleitseminar fachübergreifende Kompetenzen

3 LP

2 SWS

# Studienverlaufsplan Bachelor Digital Biomedical and Health Sciences

1. Semester

2. Semester

3. Semester

4. Semester

5. Semester

6. Semester

Funktion Mensch I

Funktion Mensch I

Forschungsgrundpraktikum

Interdisziplinäre Grundlagen

Dazu wählt jede\*r Studierende eine fachliche Vertiefung nach Neigung und Interessenlage aus einer der folgenden drei Möglichkeiten:

3) Für Interessierte an der Entwicklung und Verwendung von Technik und IT für die Gesundheit der Menschen:  
 - Digital Medical Technology -

1. Kernfach  
 Digital Biomedical and Health Sciences

2. Kernfach  
 Digital Medical Technology

Basics in Science

6 LP

4 SWS

Grundlagen Mathematik

15 LP

10 SWS

Praktikum Klinik & Klinik-IT

6 LP

2 SWS

Digitale Kernbereiche

18 LP

12 SWS

Digitaltechnik

6 LP

4 SWS

Medizinische  
 Bildverarbeitung

6 LP

4 SWS

Sicherheit in medizinischen  
 Anwendungen

9 LP

4 SWS

Digitale Kernbereiche

12 SWS

Einführung in die Programmierung

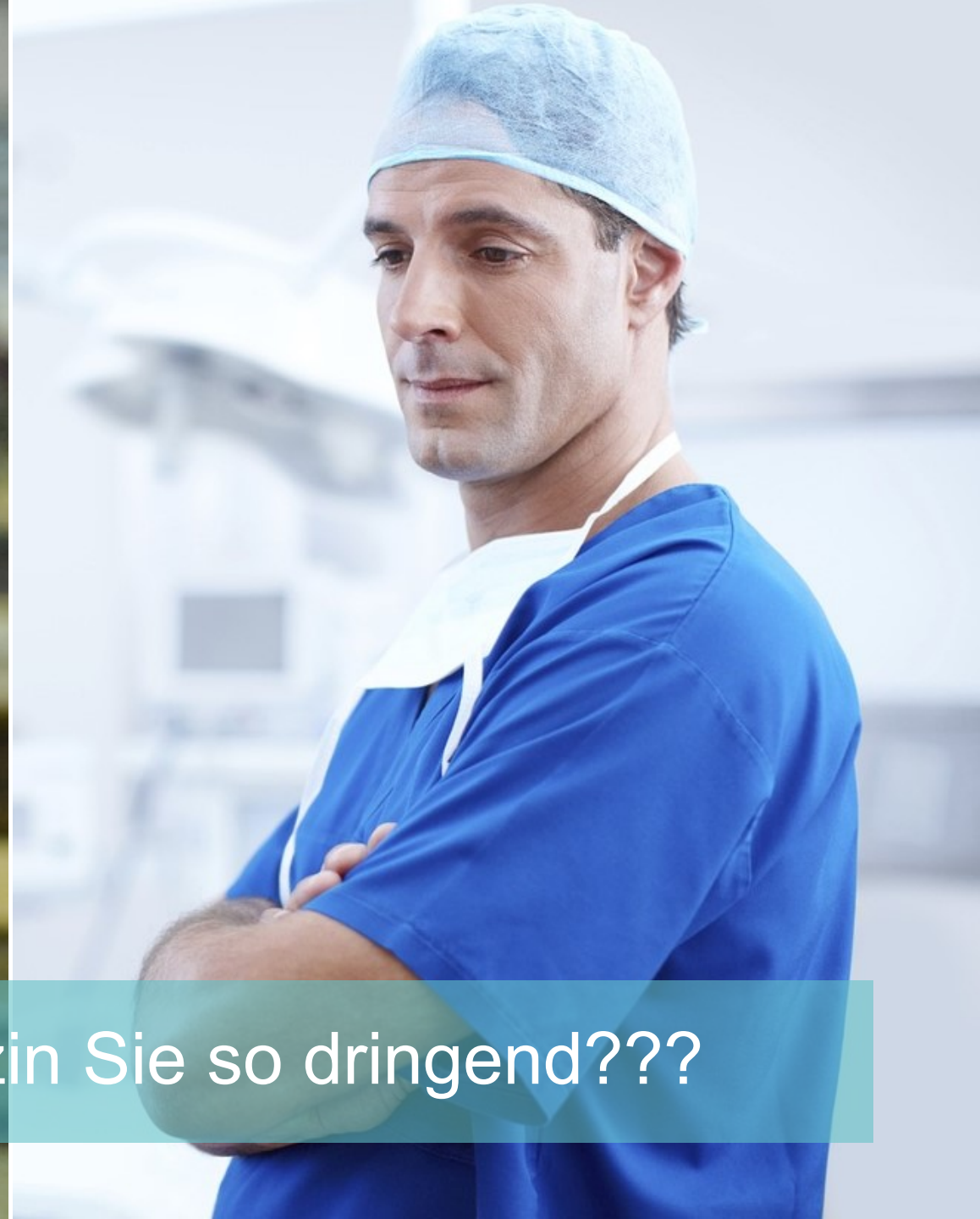
12 LP

10 SWS

Praktikum Digitale  
 Medizin

6 LP

4 SWS



... und warum braucht die Medizin Sie so dringend???

# Medizin im Studienprogramm der LWF

	Lebenserwartung	Ausgaben pro Kopf im Gesundheitswesen
Deutschland	80,64 Jahre	4.356 \$
Frankreich	82,27 Jahre	3.970 \$
Griechenland	81,04 Jahre	1.743 \$
USA	78,69 Jahre	8.175 \$
Kuba	79,74 Jahre	817 \$

Entweder „schießt Geld doch keine Tore“ oder wir verschwenden unser Geld

# Medizin im Studienprogramm der LWF

## Beispiel 1 Digital Medical Technology (Ingenieurwesen)

Wir haben tolle high tech, mit der heutzutage Behandlungen möglich sind, die noch vor 10 Jahren undenkbar waren



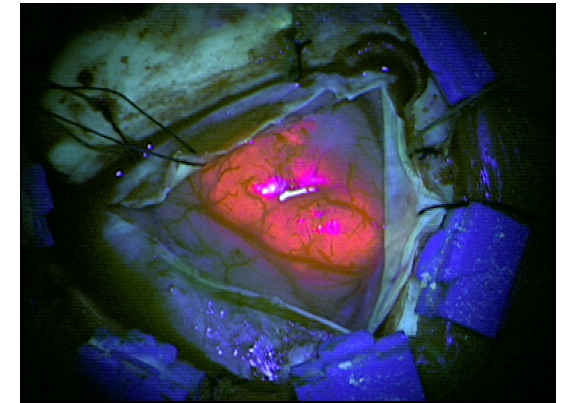
Real 3D Bildgebung



Hybrid Super OP

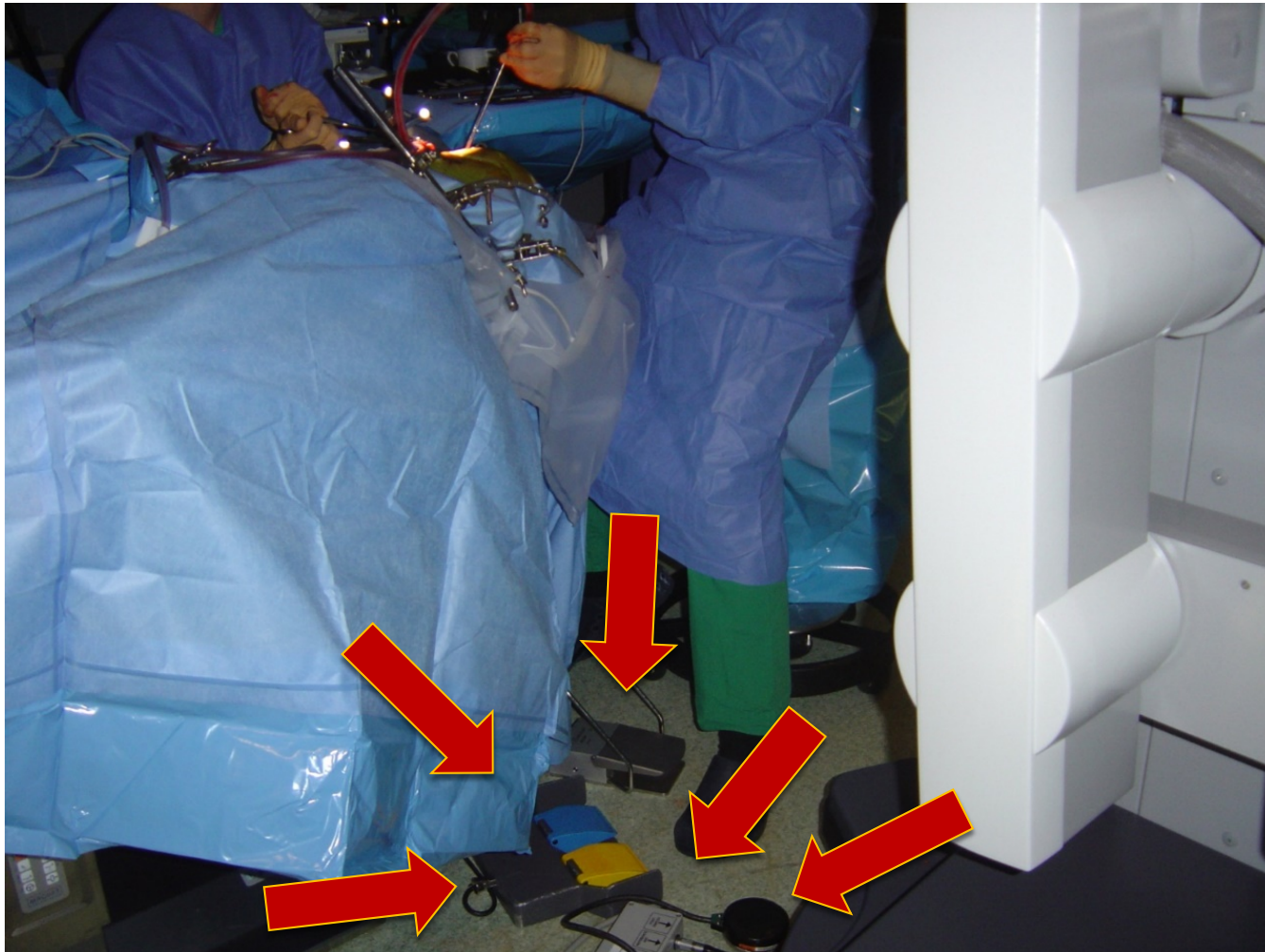


OP Roboter



Tumorfluoreszenz

# Medizin im Studienprogramm der LWF



Problem 1 Medizintechnik heute:  
die Ingenieure waren nie in  
unserem OP und kennen unsere  
Arbeitsabläufe nicht

Problem 2 Public Health heute:  
selbst wenn eine Firma einen  
Fußschalter für alles bauen  
würde, scheitern sie am  
Medizinproduktegesetz, denn  
auch die Berater der  
Gesetzgeber sind schon lange  
nicht mehr im OP gewesen

# Medizin im Studienprogramm der LWF

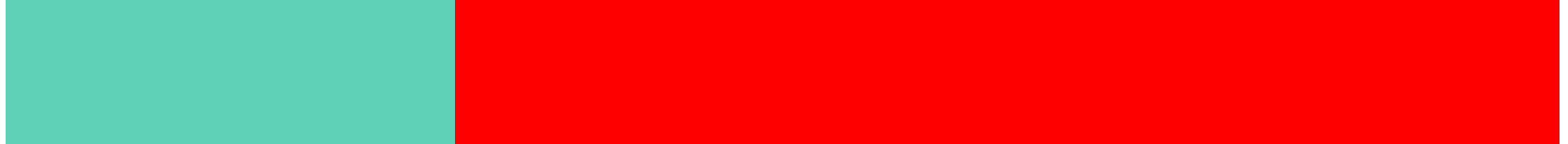
...so was gibt's auch ausserhalb der Medizin, warum Rückwärtsgang = Hebel vor,  
Vorwärtsgang = Hebel zurück ???



# Medizin im Studienprogramm der LWF

Die Patienten sind unzufrieden, weil medizinisches Personal immer weniger Zeit für sie hat, und dadurch auch die Qualität leidet.

Maximale Arbeitszeit nach Arbeitszeitschutzgesetz)



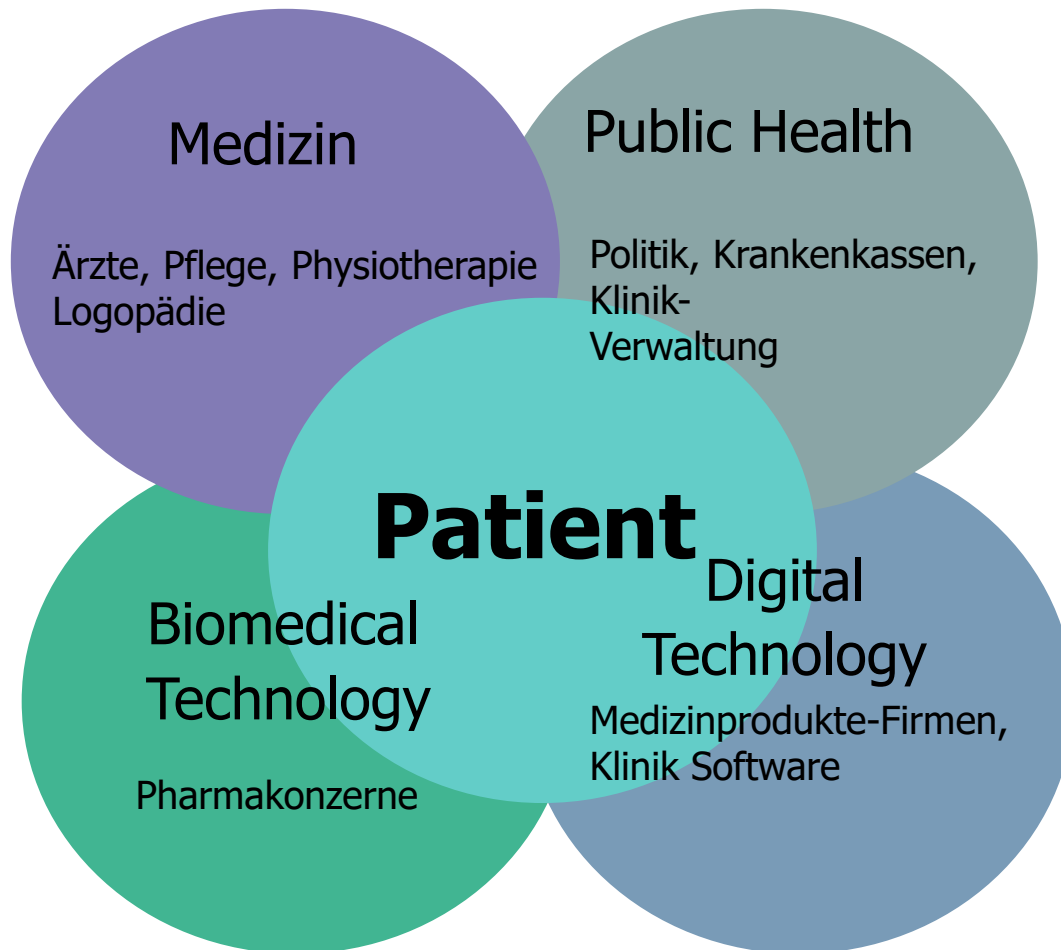
Zeit für den Patienten

Zeit für Dokumentation

Die Politik begegnet dem mit immer neuen Dokumentationspflichten, um Qualitätsstandards nachvollziehbar zu machen (das kennen sie von anderen betriebswirtschaftlichen Verfahren und reagieren entsprechend) → noch weniger Zeit für die Patienten



# Medizin im Studienprogramm der LWF



**Deswegen müssen ALLE Player im Gesundheitswesen über ihren Tellerrand schauen und zusammenarbeiten, anstatt sich öffentlich gegenseitig die Schuld am Missstand zu geben**

# Medizin im Studienprogramm der LWF

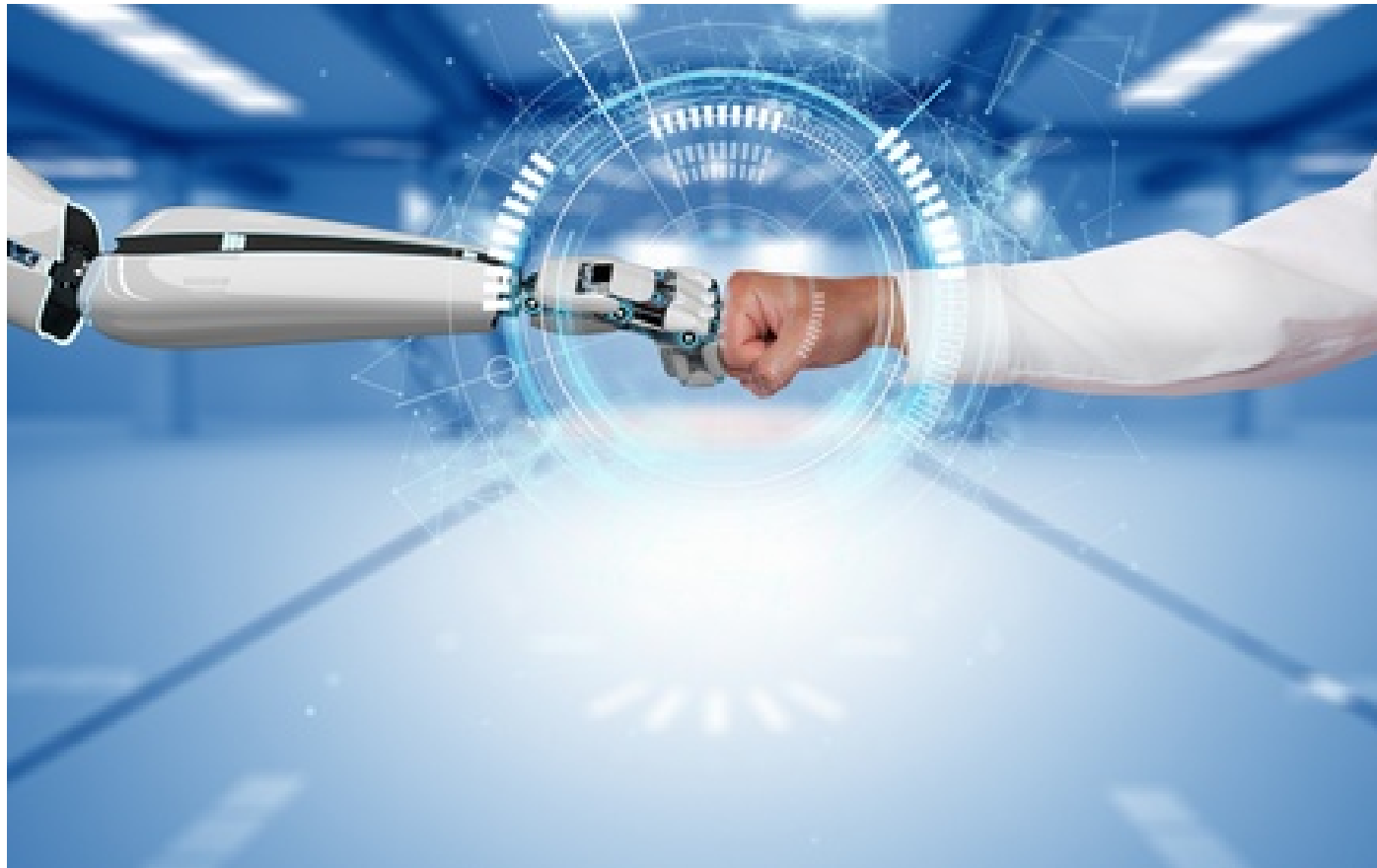
Sie arbeiten an unserer Zukunft, wie wird die Medizin aussehen ?



Roboter statt Arzt ?

# Medizin im Studienprogramm der LWF

oder Robotik und Arzt?



# Medizin im Studienprogramm der LWF

Technik schafft Raum für Empathie



# Medizin im Studienprogramm der LWF

Sie werden unsere Medizin der Zukunft mitentwickeln





**medizin**  
*neu denken*

Weitere Informationen:

<https://www.uni-siegen.de/lwf/studium/?lang=de>

Prof. Dr. med. Veit Braun & Prof. Dr. rer. nat. Rainer Brück  
Universität Siegen, Lebenswissenschaftliche Fakultät  
Am Eichenhang 50, 57076 Siegen  
[studienberatung@lwf.uni-siegen.de](mailto:studienberatung@lwf.uni-siegen.de)

**lwf** Lebenswissenschaftliche  
Fakultät

  
Kinderklinik Siegen  
Deutsches Rotes Kreuz 

  
Marien  
Kliniken  
St. Marien-Krankenhaus Siegen

  
Kreisklinikum Siegen

**Diakonie**   
**Klinikum**  
jung-stilling

ukb universitäts  
klinikumbonn

  
UNIVERSITÄT **BONN**

**Erasmus MC**  
Universitair Medisch Centrum Rotterdam  
*Erasmus*

  
UNIVERSITÄT  
SIEGEN