



Herzlich willkommen  
zum Informationsabend

Ausbildung  
zur Medizintechnikerin  
zum Medizintechniker

Eva Maria Amstutz  
Dr. Alois Amstutz

HÖHERE FACHSCHULE  
**MedizinTechnik**  
SARNEN

1

Was ist unsere  
Absicht mit dem  
Informationsanlass?

- Sie informieren über... Ausbildung  
Rahmenbedingungen  
Chancen
- Ihnen Auskunft geben
- Sie motivieren, mit uns das Studium zu absolvieren
- Berufsbild Arbeitsort  
Tätigkeitsfelder
- Ausbildungsprogramm
- Lehrpersonen
- Organisation
- Berufsaussichten in der Schweiz

2

Höhere Fachschule Medizintechnik

Start des ersten  
Ausbildungsganges in  
Medizintechnik

1997

2000

20. Oktober  
Eidgenössische Anerkennung  
als Technikerschule

27. Oktober  
erste Diplomfeier

Höhere Fachschule  
für Medizintechnik  
Sarnen

2005

Neurechtliche  
Anerkennung

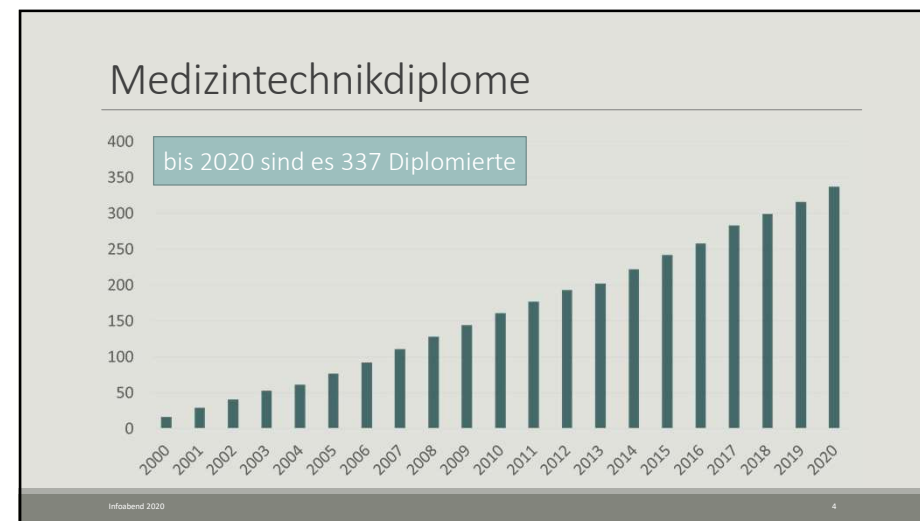
2016

6. November  
21. Diplomfeier

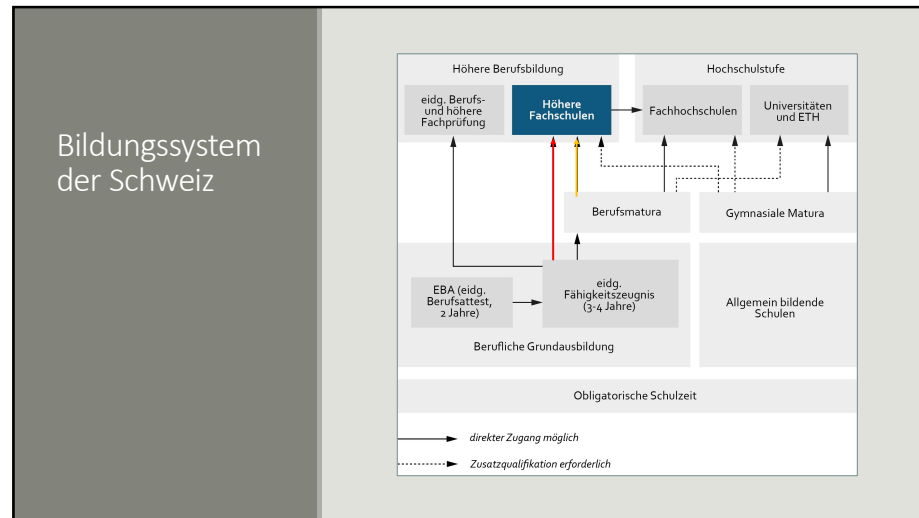
2020

Infoabend 2020

3



4



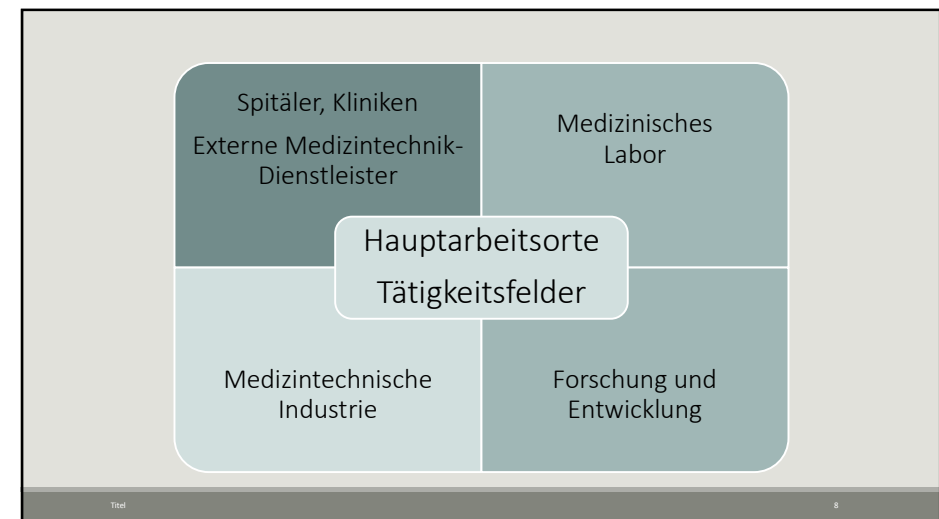
5



6

- ### Zielsetzung der Ausbildung
1. Erarbeiten von kompetentem, medizintechnischem Fachwissen in einem anspruchsvollen beruflichen Umfeld
  2. Hinführen auf Fach- und Führungsverantwortung
  3. Fördern der Fähigkeiten
    - methodisch und vernetzt zu denken
    - berufsbezogene Aufgabenstellungen zu analysieren und praxisorientiert umzusetzen
    - sich weiter zu entwickeln
  4. Schaffen und nutzen von Synergien mit der Arbeitswelt

7



8

## Arbeitsort: Spitäler, Kliniken

**Technischer Dienst:** Verantwortlich für die medizintechnischen Geräte

**Leitung des Technischen Dienstes:** Verantwortlich für die:

- medizintechnische Infrastruktur
- Reinraumtechnik
- Hygiene
- Klimatechnik

```

    graph LR
    A[Planung und Beratung] --> B[Beurteilung]
    B --> C[Beschaffung]
    C --> D["Instandhaltung / Support"]
    D --> E[Ausserbetriebsetzung]
    
```

Infoabend 2020 9

9

## Medizintechnik im Spital

**Beispiel am Inselspital**

- 900 verschiedene Gerätekategorien
- 4000 verschiedene Gerätetypen
- 13000 Medizintechnikgeräte

Der Betrieb ist nur möglich mit fundiert ausgebildeten Mitarbeitenden.

Infoabend 2020 10

10

## Diplomklasse 2019

Infoabend 2020 11

11

## Prozessoptimierung mit einem mobilen Prüfsystem für die Wartungen und Reparaturen des Philips IntelliVue Monitorings im Luzerner Kantonsspital

Mobiles Prüfsystem → Medizintechnik

Prüfmittel ProSim8      ESA620

César Cruz

Infoabend 2020 12

12

## Automatisierter Wartungshinweis für Spitalbetten



**Erfassungsgerät**




Quelle: www.deutsche-startups.de

**Steuerung und Visualisierung**  
Raspberry Pi  
Python



Quelle: www.raspberrypi.org

Erich Gantenbein 

Infoabend 2020 13

13

## Arbeitsort: Servicetechniker, medizintechnischer Fachhandel

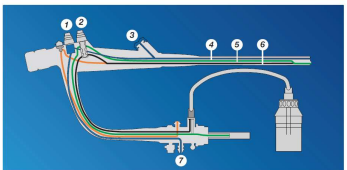
- Instandhaltung
- Individuelle Aufgabenbearbeitung
- Schulung
- Beratung
- Kundenbetreuung
- Verkauf

Infoabend 2020 14

14

## «10 Punkte Check» (Arbeitsanleitung zur korrekten Aufbereitung von flexiblen Endoskopen)

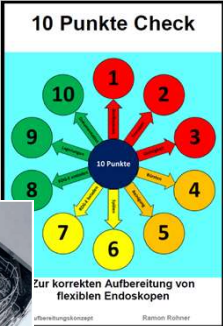
Ziel: Arbeitsanleitung zur korrekten Aufbereitung von flexiblen Endoskopen



- 1: Absaugventil
- 2: Luft-/Wasserventil
- 3: Biopsiekanal-Öffnung
- 4: Biopsie-/Absaugkanal
- 5: Wasserkanal
- 6: Luftkanal
- 7: Anschluss für Absaugpumpe

**4 Absaug- und Arbeitskanal**  
5 Luftkanal, 6 Wasserkanal

- 1. Vorreinigung
- 2. Transport
- 3. Dichtigkeitstest
- 4. Bürsten
- 5. Manuelle Reinigung
- 6. Spülen
- 7. RDG-E beladen
- 8. RDG-E entladen
- 9. Lagerung
- 10. Dokumentation



Zur korrekten Aufbereitung von flexiblen Endoskopen

© Herwegsholzer, Ramon Rohrer

Diplomarbeit Ramon Rohrer 15

15

## Arbeitsort: Medizintechnische Industrie

- Arbeitsvorbereitung
- Geräte-/Komponentenprüfung
- Konstruktion
- Produktion
- Sonderprojekte

Infoabend 2020 16

16

### Reparaturhilfe für die B.Braun Space Infusionsgeräte Ist – Zustand, Planung, Realisierung

- Die defekten Geräte kommen in Werkstatt
- Beginn mit der Bearbeitung
- Elektronischer Defekt

Suche nach Code 1111

Beschreibung der Fehlernummer

Bildliche Dokumentation des Fehlers

Code: 1111 - Art: 2222 - Def: 3333 - Gw: + Device Alarm: 1234 5678

Ergebnis: Python

Diplomarbeit Tobias Wyss 17

17

### Planung und Bau einer mobilen Lösung für das Schlaflabor, Alice 6

Vorher: Benötigte Geräte im Schlaflabor

Nachher: Endprodukt – Mobiles Schlaflabor

Diplomarbeit Paul Pillai Infoabend 2020 18

18

### Arbeitsort: Labor, Pharmaindustrie

- Qualitätssicherung - Medizinprodukteverordnung
- Versuchsdurchführung
- Unterhalt der Geräte
- Schulung
- Kundenbetreuung
- Service

Infoabend 2020 19

19

### Überprüfung und Neuerstellung des Einarbeitungskonzepts für neue Mitarbeiter im Spitallabor

7/24 Stunden Betrieb mit 5 verschiedenen Schichten, 500-600 Patientenproben pro Tag → strukturierte Einarbeitung der Mitarbeitenden

**Blutgerinnung**

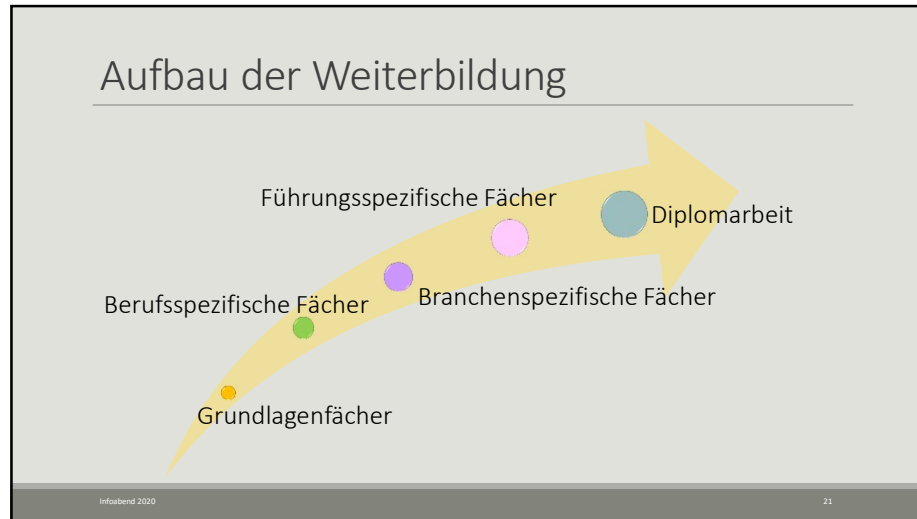
ACL Top    ACL Top    Osmometer

**Urinlabor**

Analysegerät Cobas    Zentrifuge    Mikroskop

Infoabend 2020 20

20



21

### Lektionentafel

Fächer	Semester						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Grundlagen Fächer</b>							
Deutsch							
Englisch/Technisches Englisch <sup>VO</sup>							
Technische Mathematik <sup>VO</sup>							
Technische Chemie							
Technische Physik							
Volks- und Betriebswirtschaft <sup>VO</sup>							
CAD Grundlagen							
LabView							
Programmieren							
<b>Branchenspezifische Fächer</b>							
Computertechnik							
Elektrotechnik <sup>VO</sup>							
eingebettete Systeme							
Digitaltechnik							
Elektronik <sup>OP</sup>							
Medizinische Informatik							
Computernetzwerke <sup>OP</sup>							
<b>Berufsspezifische Fächer</b>							
Medizinisches Basiswissen <sup>VO</sup>							
Medizinische Messtechnik <sup>OP</sup>							
Medizintechnik <sup>OP</sup>							
Recht in der Medizintechnik <sup>OP</sup>							
Spitalbetriebstechnik <sup>OP</sup>							
<b>Führungsspezifische Fächer</b>							
Betriebliche Kommunikation							
Projektmanagement							
<b>Qualifikationsverfahren</b>							
Vordiplomprüfungen							
Schlussdiplomprüfungen							

Infoabend 2020 22

22

### Lehrpersonen

<b>Grundlagenfächer</b>	Englisch / Technisches Englisch	• Michael Bini, Julian Exshaw, Englischlehrer
	Deutsch	• Michèle Theiler, Bachelor Germanistik und Geschichte
	Mathematik	• Janosch Ott, Bachelor PH
	Technische Physik	• Martin Weber, Dipl. Chemiker ETH
	Technische Chemie	• Martin Weber, Dipl. Chemiker ETH
	Volks- & Betriebswirtschaft	• Christina Amstutz, Rechtsanwältin und Urkundsperson

Infoabend 2020 23

23

<b>Branchenspezifische Fächer</b>	Computertechnik	• Boris Relja, IT-Fachdozent
	Eingebettete Systeme	• Maurus Kaufmann, MSC Elektrotechnik und Informationstechnologie ETH
	Digitaltechnik	• Maurus Kaufmann, MSC Elektrotechnik und Informationstechnologie ETH
	Elektrotechnik	• Horst Wege, Dipl. Elektroingenieur FH
	Elektronik	• Kurt Heini, Dipl. Masch.-Ing. HTL/NDS-I
	Medizinische Informatik	• Jonas Amstutz, MSC Elektronik und Informationssysteme ETH
	Computernetzwerke	• Jonas Amstutz, MSC Elektronik und Informationssysteme ETH

Infoabend 2020 24

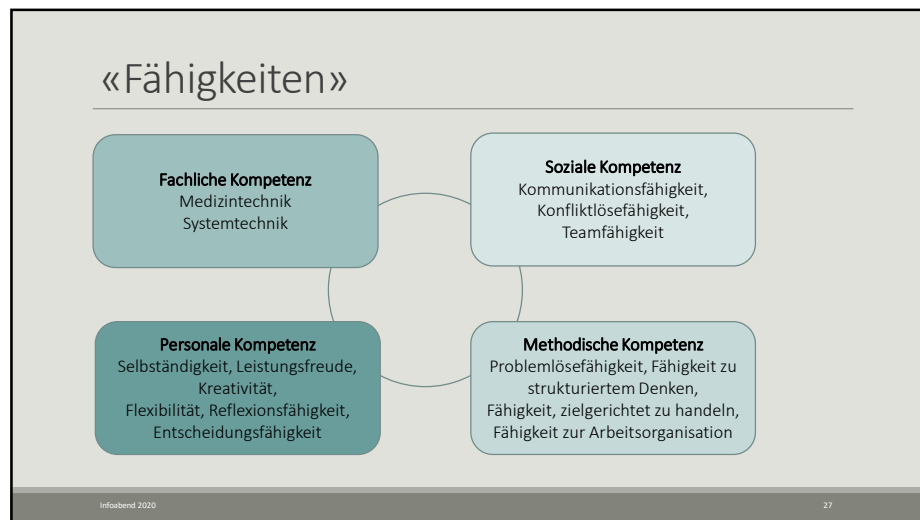
24



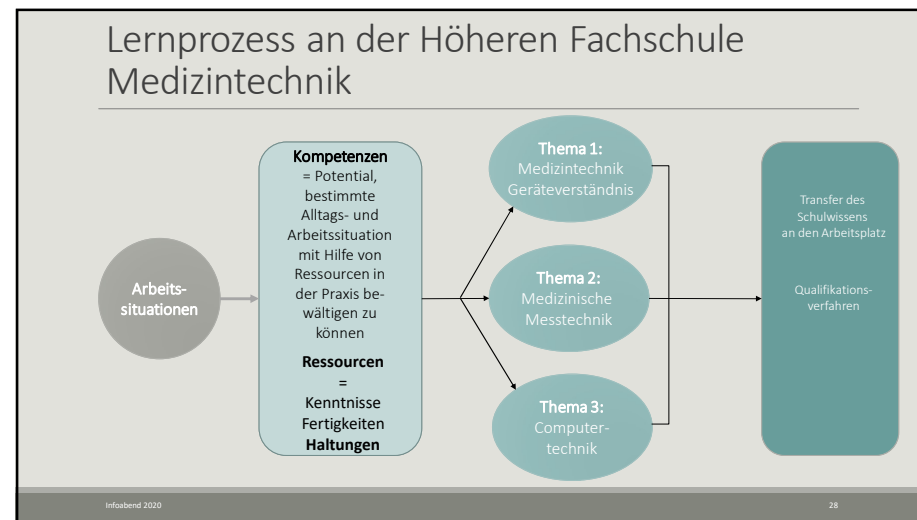
25



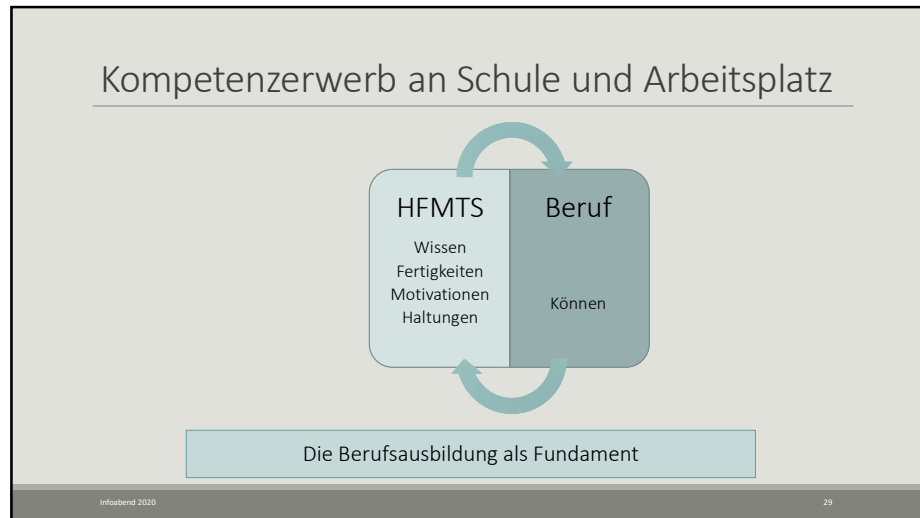
26



27



28



29



30



31



32





33

### Vertiefungsaufgaben in LabVIEW

Module:

1. Übersicht & Bedienung
2. Datentypen
3. Arrays & Cluster
4. Strukturen (For- & While-Schleifen)

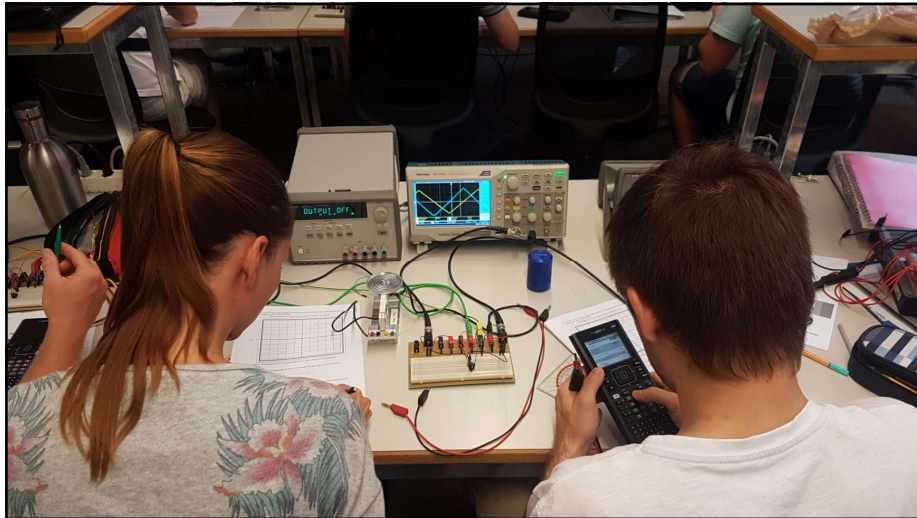
34

### Thema Dialyse

35

### Arbeiten im Messtechniklabor

36



37

## Voraussetzungen

abgeschlossene Berufsausbildung

- Maschinenindustrie
- Elektroindustrie
- Metallindustrie
- Pflegefachperson Anästhesie oder Intensiv
- Medizinisch technische Röntgenassistent/in
- Biomedizinische Analytiker/in

Technische Berufsmatura → Einstieg ins zweite Semester

Quereinstieg → aus anderer Technikerschule

38

## Anmeldung

Aufnahmeverfahren

- Anmeldeformular ausfüllen
- Kopie des eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses beilegen
- Ev. Kopie des Berufsmaturaabschlusses beilegen

**1. Semester = Aufnahmesemester**

- Anmeldeschluss 31. März 2021
- Start 7. Mai 2021 offen

März						
S	M	D	M	D	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Mai						
S	M	D	M	D	F	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

39

## Organisation

Schulorte

- Höhere Fachschule Medizintechnik Sarnen im Berufs- und Weiterbildungszentrum OW
- Spitäler, Produktions- und Forschungseinrichtungen

Schuldauer

- 7 Semester

Ferien gemäss Ferienplan des Kantons Obwalden

40

## Organisation

### Schultage und Unterrichtszeiten

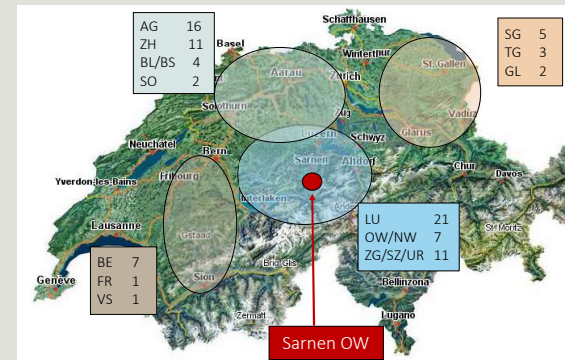
- Freitag: 10 Lektionen, 08.40 – 12.00 Uhr und 13.00 – 18.00 Uhr
- Samstag: 4 Lektionen, 08.00 – 11.15 Uhr

### Kosten

- Eigener Beitrag Fr. 850.- / pro Semester
- Prüfungsgebühren (Vordiplom Fr. 400.-, Schlussdiplom / Diplomarbeit Fr. 600.-)
- ca. Fr. 900.- für Bücher (ganzes Studium)
- Laptop

41

## Einzugsgebiet



42

## Chancen der Medizintechnikerin Arbeitgeber unserer Studierenden

- Inselspital Bern
- Spitalregion St. Gallen Rorschach
- Spital Thurgau AG
- Unispital Basel
- Kantonsspital Luzern
- Kantonsspital Baden
- Kantonsspital St. Gallen
- Kantonsspital Olten
- Gesundheitszentrum Fricktal AG
- Universitätsspital Zürich
- Schweizer Paraplegiker-Zentrum Nottwil

43

## Arbeitgeber unserer Studierenden

- Schiller AG Baar
- Fresenius Kabi AG, Oberdorf
- Philips Healthcare
- Eidgenössische Armeepothek
- Roche Diagnostics AG, Rotkreuz
- Siemens Healthcare
- B. Braun, Leuag
- Swissray
- Stratec Biomedical Switzerland AG
- Olympus Optical Schweiz AG
- Polymed Medical Center AG
- Arzt und Spitalbedarf

44

## Arbeitgeber unserer Studierenden

- Anandic AG, Diessenhofen
- Procamed
- HITACHI
- Hermed Schweiz AG
- Anklin AG
- MRI Zürich
- Hospitec AG, Spreitenbach
- Mediware AG
- Carbamed
- Medela AG, Carag AG
- Treier Endoscopy AG
- Mositech
- Kaladent AG
- Gelbart AG
- Meditrend AG
- Medivation AG
- Nova Biomedical
- Medi Lan AG
- Aptomet AG
- Raymed Imaging AG
- Erbe Swiss AG

Infoabend 2020

45

45

## Entscheidungshilfe

- Unterrichtsbesuche  
(nehmen Sie dazu mit Eva Maria Amstutz, [info@medizintechnik-hf.ch](mailto:info@medizintechnik-hf.ch) Kontakt auf)
- Beratungsgespräche

Infoabend 2020

46

46



Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

47