



**Medizinische Klinik  
Innere Medizin VII - Sportmedizin**

**UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM  
HEIDELBERG**

# Jahresbericht 2023





## Vorwort

Der vorliegende Bericht umfasst die im Jahr 2023 von der Abteilung Innere Medizin VII: Sportmedizin in klinischer Versorgung, Lehre und Forschung erbrachten Leistungen.

Unsere Abteilung betreibt weiterhin zwei Ambulanzen, eine Ambulanz in der Medizinischen Klinik (Kreihl-Klinik) und eine weitere am Olympiastützpunkt Metropolregion Rhein-Neckar (OSP). Als lizenziertes Untersuchungszentrum des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB) und des Landessportverbandes (LSV) Baden-Württemberg führen wir in der Ambulanz am OSP sportmedizinische Gesundheitsuntersuchungen für Kader- und Profi-Sportler durch und sind für diese auch bei Erkrankungen und Gesundheitsstörungen Ansprechpartner. Unsere Expertise in der Beurteilung der kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit und der Eignung für verschiedene Formen von körperlicher Belastung und Training nehmen in beiden Ambulanzen auch zahlreiche Freizeitsportler sowie Patienten mit kardiopulmonalen, onkologischen und Stoffwechselerkrankungen in Anspruch. Traditionell sind unsere Ärzte und Physiotherapeuten in der Betreuung der sechs im Ludensclub organisierten Herzsportgruppen aktiv.

Eine weitere wichtige Aufgabe ist die physiotherapeutische Betreuung der stationären Patienten aller Abteilungen des Zentrums für Innere Medizin. Eine Bewegungs- und Trainingstherapie, die individuell an die meist stark reduzierte Leistungsfähigkeit der Patienten angepasst wird, spielt hier eine große Rolle.

Die Forschungsschwerpunkte umfassen unverändert die muskuläre Adaptation an unterschiedliche Belastungen bei Sportlern und Patienten sowie die Effekte leistungssportlichen Trainings auf den Stoffwechsel. Darüber hinaus werden – meistens in Kooperationsstudien mit anderen Kliniken – die Effekte von Training und Bewegung auf die Leistungsfähigkeit und den Krankheitsverlauf bei Patienten untersucht. Ein besonderes Augenmerk lag auch 2023 auf den Effekten einer Corona-Infektion auf die körperliche Leistungsfähigkeit von Patienten mit Beteiligung an der Baden-Württembergischen Long-Covid-Studie (EPILOC II).

Unsere Expertise in allen genannten Bereichen fließt in das Lehrangebot an Medizin- und Sportstudierende ein und wird darüber hinaus in internen und externen Fortbildungsveranstaltungen weitergegeben.



An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei allen meinen Mitarbeitern für ihr Engagement und ihren Einsatz bedanken. Die unterschiedlichen Herausforderungen wurden hervorragend gemeistert und so ist es gelungen, alle Leistungen auf dem hohen Niveau des Vorjahres zu halten. Weiterhin gilt mein Dank dem Vorstand und der Verwaltung des Klinikums, dem LSV Baden-Württemberg, dem DOSB, dem OSP Metropolregion Rhein-Neckar sowie allen Kooperationspartnern für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und Unterstützung.

Heidelberg, 05.07.2024

Prof. Dr. med. B. Friedmann-Bette

\*Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in diesem Jahresbericht die Sprachform des generischen Maskulinums angewandt. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

## Inhaltsverzeichnis

I.	Mitarbeiter.....	4
II.	Dienstleistungen.....	8
III.	Studien.....	10
IV.	Lehre.....	18
1.	Medizinstudium.....	18
2.	Sportstudium.....	21
3.	Physiotherapie.....	22
4.	Interne Fortbildungen und Seminare.....	22
5.	Ärztliche Fortbildungskurse.....	24
6.	Informationsveranstaltung für Patienten.....	25
V.	Wissenschaftliche Tätigkeit.....	26
1.	Publikationen.....	26
2.	Ämter/Funktionen in Gesellschaften.....	30
3.	Begutachtung wissenschaftlicher Arbeiten durch Mitarbeiter der Abteilung.....	30
4.	Drittmittelinwerbung.....	30
	Kontaktdaten.....	31
	Lageplan.....	32

## I. Mitarbeiter

<b>Kommissarisch Ärztlicher Direktor</b>	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
<b>Oberärzte</b>	Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller (75%) Dr. med. Theresa Maria Betz (60% ab 01.08.2023)
<b>Leitung Forschungslabor</b>	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
<b>Leitung Physiotherapie</b>	Silke Günter
<b>Fachärzte</b>	Dr. med. Theresa Maria Betz (20% ab Mai 2023) Dr. med. Florian Stock (bis 31.03.2023) Dr. med. Philippe Fouchard (bis 30.09.2023)
<b>Assistenzärzte</b>	Dr. med. Theresa Maria Betz (20% bis Mai 2023) Laura Jansen (60%; ab 01.07.2023 50%) Dr. med. Michèle Natate (ab 01.08.2023) Eva-Maria Risse (bis 31.05.2023) Alexander Scheer (ab 01.05.2023) Philipp Stadter (ab 16.01.2023) Andrea Susanne Wilhelm (ab 01.07.2023)
<b>Organisationsassistent</b>	Julia Treiber
<b>Sekretär</b>	Sabine Carolus
<b>MTA/MFA/ Biologielaboranten</b>	Sonja Engelhardt (80%) Lisa Glowinski (80%; ab 14.09.2023 in Elternzeit) Vanessa Klehr Renate Kreis (ab 01.12.2023) Axel Schöffel (50%)
<b>Sportwissenschaftler</b>	Marie Brockhaus (50%; ab 16.02.2023 100%) Oliver Friedrich Laura Heischel (75%) Anne Quermann

## Physiotherapeuten

Silke Günter (*Leitung*)  
 Melanie Bauer  
 Felix Dubberke  
 Ursula Förster (*62,5%*)  
 Dorothea Friedrich (*75%*)  
 Helmut Friedrich  
 Alexander Gellner  
 Dorothea Graf  
 Heike Hansing (*25%, ADCM-Studie*)  
 Susanne Heger (*37,5%*)  
 Ulrike John (*25%*)  
 Hannes Kobrow-Zachmann  
 Ewelina Kubis (*87,5%, ab 01.09.2023 75%*)  
 Isabel Kristen (*62,5%*)  
 Birgit Moll (*50%*)  
 Annette Moser (*75%*)  
 Bettina Nabein  
 Andrea Olschewski  
 Ilona Pinter (*25%, ab 01.08.2023 75%*)  
 Holger Salwender (*75%*)  
 Claus Stegmaier (*75%*)  
 Marie Zund

## Doktoranden

Hannes Kinitz (*med.*)  
 Ruth Lange (*med.*)  
 Mario Parstorfer (*sc.hum.*)  
 Anne Quermann (*sc.hum.*)  
 Melina Schlichte (*med.*)  
 Michaela Wehrstein (*sc.hum., abgeschlossen*)

## Wissenschaftliche Hilfskräfte

Zoe Francis (*bis 14.10.2023*)  
 Nicole Frisch (*bis 30.05.2023*)  
 Julius Kadel  
 Sebastian Kaletta (*bis 30.09.2023*)  
 Leon Kromer (*ab 01.05.2023*)  
 Sebastian Künert (*ab 15.04.2023*)  
 Ruth Lange  
 Ivana Nolic (*bis 14.10.2023*)  
 Julia Roll  
 Tim Rombach  
 Linda Süsser

<b>PfJler</b>	<p>Kilian Bales <i>(13.03.2023 bis 05.05.2023)</i>          Hannes Kinitz <i>(22.05.2023 bis 14.07.2023)</i>          Adrian Paul <i>(bis 13.01.2023)</i></p>
<b>Famulanten</b>	<p>Jonas Berger <i>(01.08.2023 bis 01.09.2023)</i>          Chiara Heller <i>(13.03.2023 bis 23.03.2023)</i>          Leon Kromer <i>(30.01.2023 bis 02.03.2023)</i>          Philipp Schmierer <i>(02.11.2023 bis 01.12.2023)</i>          Dominik Zarse <i>(02.10.2023 bis 29.10.2023)</i></p>
<b>Praktikanten</b>	<p>Talina Bivona <i>(24.04.2023 bis 28.04.2023)</i>          Valentine Bulla <i>(20.02.2023 bis 03.03.2023)</i>          Chiara Jansen <i>(19.06.2023 bis 29.06.2023)</i>          Sophia Meister <i>(04.09.2023 bis 24.11.2023)</i>          Lilja Nafe <i>(03.07.2023 bis 14.07.2023)</i>          Linus Neuer <i>(23.10.2023 bis 27.10.2023)</i>          Isabel Porath <i>(10.07.2023 bis 30.07.2023)</i>          Marlene Seeling <i>(22.05.2023 bis 26.05.2023)</i>          Altan Sönmez <i>(31.07.2023 bis 08.09.2023)</i>          Katja Vollweiler <i>(06.03.2023 bis 31.03.2023)</i></p>
<b>Schüler und Studenten Physiotherapie</b>	<p>Kim Alber <i>(ab 27.11.2023)</i>          Daniel Axmann <i>(20.02.2023 bis 12.05.2023)</i>          Amelie Baumbach <i>(ab 27.11.2023)</i>          Tanja de Rond <i>(20.03.2023 bis 16.06.2023)</i>          Phil Deierlein <i>(ab 27.11.2023)</i>          Aaron Dunson <i>(20.11.2023 bis 22.12.2023)</i>          Kenya Gebhard <i>(ab 27.11.2023)</i>          Jaqueline Kärcher <i>(19.06.2023 bis 25.08.2023)</i>          Sven Käshammer <i>(15.05.2023 bis 05.08.2023 und ab 27.11.2023)</i>          Maria Klüsener <i>(ab 27.11.2023)</i>          Madeleine König <i>(15.05.2023 bis 05.08.2023)</i>          Ever Krieger <i>(bis 17.02.2023)</i>          Immanuel Makein <i>(20.02.2023 bis 12.05.2023)</i>          Charlotte Mertz <i>(20.02.2023 bis 12.05.2023)</i>          Adrian Peczkowicz <i>15.05.2023 bis 05.08.2023)</i>          Vivika Pfister <i>(bis 17.02.2023)</i>          Eva Rösch <i>(20.02.2023 bis 12.05.2023)</i>          Emilia Sayer <i>(bis 17.02.2023)</i>          Lisa-Marie Springer <i>(bis 17.02.2023)</i>          Antonia Schmid <i>(04.09.2023 bis 24.11.2023)</i>          Lilly Schröder <i>(04.09.2023 bis 24.11.2023)</i></p>

Amelie Schulenberg *(13.02.2023 bis 17.03.2023)*  
Rachel Schuster *(04.09.2023 bis 24.11.2023)*  
Elisa Schütz *(20.02.2023 bis 12.05.2023)*  
Nieke Steeger *15.05.2023 bis 05.08.2023)*  
Marie-Sophie von Stetten *(15.05.2023 bis 05.08.2023)*  
Johanna Stockburger *(04.09.2023 bis 24.11.2023)*  
Janek Stoisch *(04.09.2023 bis 24.11.2023)*  
Silas Waldmann *(bis 17.02.2023)*  
Helena Wolter *(bis 17.02.2023)*  
Marie Wünsche *(04.09.2023 bis 24.11.2023)*  
Annika Zeemann *(28.08.2023 bis 17.11.2023)*

## II. Dienstleistungen

### Anzahl an sportmedizinischen Untersuchungen:

#### Ambulanz am Olympiastützpunkt:

- Kadersportler (Land und Bund)	847
- Profisportler	227
- Patienten	538
- Studien	41

#### Ambulanz in der Medizinischen Klinik:

- Patienten	985
davon:	
- zugewiesene Patienten (allgemeine Internistische Fragestellungen)	176
- NCT-Patienten/Kooperationssprechstunde mit dem NCT	16
- Myopathieabklärung	44
- Zuweisung betriebsärztlicher Dienst	147
- Stationäre Patienten	37
- Mitarbeiter-Check/Fit im Klinikum	15
- Grundumsatzmessungen	8
- Leistungsdiagnostik	4
- Studienpatienten	538

---

#### Insgesamt:

- Leistungssportler	1.074
- Patienten	1.564

### Anzahl an physiotherapeutischen Behandlungen:

- Innere Medizin	2.009
- Innere Medizin II	1.685
- Innere Medizin III	24.916
- Innere Medizin IV	12.740
- Innere Medizin V	13.742
- Nierenzentrum	2.598
- Zentrum für Psychosoziale Medizin	48
- NCT	2.449

---

Insgesamt: 60.187

+ Ambulanz 144

**Dienstleistungen für das DLZ:**

- Nasenpotentialmessungen 8 Messungen

**Dienstleistungen für den Olympiastützpunkt:**

- allgemeinmedizinisch-internistische Sprechstunden 333 Konsultationen
- Mitarbeit bei leistungsdiagnostischen Untersuchungen 579 Tests

**Laboruntersuchungen (Anzahl Bestimmungen):**

Laktatmessungen:

- INF 410 3.298 Laktate
- INF 710 7.950 Laktate

**Patientensport:**

Betreuung durch Ärzte und Physiotherapeuten der Abteilung:

- 4 Herzsportgruppen
- 1 Herzinsuffizienzgruppe
- 1 Herztransplantiertengruppe

### III. Studien

#### Variabilität in der muskulären Adaptation an Krafttraining

<u>Zeitraum:</u>	seit 01/2022
<u>Ort:</u>	Sportmedizinische Ambulanz am Olympiastützpunkt Im Neuenheimer Feld 710, 69120 Heidelberg
<u>Ziele:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Untersuchung der inter-individuellen Variabilität in der Satellitenzellantwort auf eine intensive Krafttrainingsbelastung der Beinstrecker mit erhöhter exzentrischer Last</li></ul>
<u>Durchführung:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Voraussetzung: Freizeitsportler im Alter von 18 bis 35 Jahren, regelmäßiges Krafttraining der Beine</li><li>- Einbeiniges Maximalkrafttraining an computergesteuerter Beinstreckmaschine und an konventioneller Beinstreckmaschine mit kontralateralem Bein (randomisierte Zuteilung)</li><li>- Muskelbiopsien aus dem M. vastus lateralis beidseitig</li><li>- Venöse Blutentnahmen</li><li>- Messung der konzentrischen und isometrischen Maximalkraft</li><li>- Messung der Sprungkraft</li><li>- Fahrradspiroergometrie</li><li>- Anfertigung immunhistochemischer Färbungen an Gefrierschnitten der Muskelbiopsate</li></ul>
<u>Rekrutierung:</u>	26 von 26 Probanden wurden in die Studie eingeschlossen
<u>Beteiligung:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sportwissenschaftler</li><li>- Ärzte</li><li>- Biologielaborant</li></ul>

## **E-Stim: Neuromuskuläre Elektrostimulation zur Therapie der Sarkopenie bei ICU/CCU-Patienten**

- Zeitraum: seit 03/2021
- Ort: Medizinische und Chirurgische Klinik  
Im Neuenheimer Feld 410 und 420, 69120 Heidelberg
- Kooperation: Universitätsklinikum Heidelberg  
Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie und Pneumologie  
Herzchirurgie
- Ziele:
- Untersuchung der Effekte einer täglichen neuromuskulären Elektrostimulation der Beinmuskulatur bei kardiologischen/herzchirurgischen Patienten
- Durchführung:
- Einschluss: Patienten ab 18 Jahren mit stationärem Aufenthalt von mindestens 2 Wochen, zumindest zeitweise auf der Intensiv-/Überwachungsstation
  - 1:1 Randomisierung in Kontroll- und Stimulationsgruppe
  - alle Probanden: funktionelle Testung sowie Muskelsonografie vor Beginn sowie anschließend einmal wöchentlich
  - Stimulationsgruppe: tägliche einstündige Stimulation von 8 Muskelgruppen (M. quadrizeps femoris bds., M. tibialis anterior bds., M. biceps femoris bds., M. gastrocnemius bds.) nach festgelegtem Stimulationsprotokoll (mind. 10 Sitzungen)
- Rekrutierung: 28 von 30 Probanden wurden in die Studie eingeschlossen
- Beteiligung:
- Ärzte
  - Physiotherapie
  - Doktoranden

## **Personalisierter Herzsport für Patienten mit Dilatativer Cardiomyopathie (ADCM)**

<u>Zeitraum:</u>	seit 01/2021
<u>Ort:</u>	Medizinische Klinik Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg
<u>Kooperation:</u>	Universitätsklinikum Heidelberg Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie und Pneumologie
<u>Ziele:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Untersuchung der Effekte eines personalisierten Trainingsprogramms auf die Leistungsfähigkeit von Patienten mit dilatativer Cardiomyopathie.</li><li>- Erkenntnisgewinn über Zusammenhänge zwischen Sport und Herzschwäche auf molekularer Ebene</li><li>- Entwicklung neuer Marker und Therapieansätze zur verbesserten medizinischen Versorgung</li><li>- Erkenntnisgewinn betr. Vorbeugung und Therapie der Sarkopenie durch körperliches Training</li></ul>
<u>Durchführung:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Randomisierung in drei Risikogruppen</li><li>- Krafttests und Belastungsuntersuchung sowie Muskelbiopsie (optional)</li><li>- Erstellung eines individuellen Trainingsprogramms</li><li>- Wiedervorstellung und Kontrolle bis zu 4x jährlich</li><li>- Anfertigung immunhistochemischer Färbungen an Gefrierschnitten der Muskelbiopsate</li></ul>
<u>Rekrutierungen:</u>	102 Probanden wurden neu in die Studie eingeschlossen, insgesamt: 285 Probanden
<u>Beteiligung:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ärzte</li><li>- Physiotherapeuten</li><li>- Sportwissenschaftler</li><li>- MFA</li><li>- Biologielaboranten</li><li>- Sekretariat</li><li>- Doktoranden</li></ul>

## **Covid-19 im Spitzensport – Eine multizentrische Kohorten-Studie (CoSmo-S)**

Zeitraum: seit 01/2021

Ort: Sportmedizinische Ambulanz am Olympiastützpunkt  
Im Neuenheimer Feld 710, 69120 Heidelberg

Ziele:

- Präzisierung von Empfehlungen zum sportlichen Wiedereinstieg nach durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion
- Erkenntnisse über Wiedererlangung der Leistungsfähigkeit
- Erfassung eventueller Folgeschäden
- Identifikation von Einflussfaktoren auf den Krankheitsverlauf

Durchführung:

- Voraussetzung: Bundeskaderathlet und noch nicht gegen das Corona-Virus geimpft oder volljähriger Bundeskaderathlet bzw. Patient nach SARS-CoV-2-Infektion
- Blutabnahme und Bestimmung von Antikörpern gegen das Corona-Virus, Echokardiographie, Pulsoximetrie
- Beantwortung eines individuellen Fragebogens zu Symptomen, Erkrankung, Trainingspause und Vorbefunden

Rekrutierung: 19 Sportler und Patienten wurden neu in die Studie eingeschlossen, insgesamt: 225 Sportler und Patienten

Beteiligung:

- Ärzte
- Sportwissenschaftler
- MFA
- Sekretariat

**Post-COVID-19-Erkrankungen / Long COVID – Epidemiologische und klinische Charakterisierung eines neuen Krankheitsbildes und Entwicklung einer Grundlage für therapeutische Interventionen - Baden-Württembergische Long Covid-Studie (EPILOC) Durchgang II**

Zeitraum: seit 06/2023

Ort: Medizinische Klinik  
Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg

Kooperationen: Universitätsklinikum Heidelberg:  
Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie, Pneumologie  
Innere Medizin IV: Gastroenterologie, Infektionskrankheiten, Vergiftungen  
Virologie

Ziele:

- Objektivierung des Krankheitsverlaufs durch eine Nachuntersuchung
- Ermittlung von Risiken für die Entwicklung von Long Covid-Syndrom(en) incl. pathophysiologisch auffälliger Befunde durch Vergleich mit beschwerdefreien ehemals Infizierten
- Prognoseabschätzung

Durchführung:

- Sportanamnese, körperliche Untersuchung, Messung der Handkraft, BIA-Messung, Ruhe-EKG, Lungenfunktion, Fahrradspiroergometrie

Rekrutierung: 204 Patienten wurden in die Studie eingeschlossen

Beteiligung:

- Ärzte
- Sportwissenschaftler
- MFA
- Sekretariat

Folgende Studien unterstützen wir als Dienstleister:

### **Optimierung der Gleichgewichtstherapie bei Patienten mit Morbus Parkinson (FaST-PD-Studie)**

Zeitraum: seit 06/2022

Ort: Medizinische Klinik  
Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg

Sportmedizinische Ambulanz am Olympiastützpunkt  
Im Neuenheimer Feld 710, 69120 Heidelberg

Kooperationen: Universität Heidelberg  
Institut für Sport- und Sportwissenschaften (ISSW)  
Im Neuenheimer Feld 700, 69120 Heidelberg

Durchführung:

- Medizinische Untersuchung zur Beurteilung der Sporttauglichkeit
- Objektivierung der kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit

Patientenanzahl: 10 Patienten wurden im Rahmen der Studie bei uns sportmedizinisch untersucht; insgesamt: 22 Patienten

Beteiligung:

- Ärzte
- Sportwissenschaftler
- MFA
- Sekretariat

## **Die Auswirkung der Erhöhung freier Fettsäuren auf die funktionelle Lipodystrophie beim schwer insulinresistenten Subtyp des Diabetes (FFAIR Studie)**

<u>Zeitraum:</u>	seit 04/2023
<u>Ort:</u>	Medizinische Klinik Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg
<u>Kooperation:</u>	Universitätsklinikum Heidelberg Innere Medizin I: Endokrinologie, Diabetologie, Stoffwechsel und klinische Chemie
<u>Durchführung:</u>	- Lungenfunktion, Fahrradspiroergometrie und Laktatabnahme
<u>Patientenanzahl:</u>	12 Patienten wurden im Rahmen dieser Studie bei uns sportmedizinisch untersucht
<u>Beteiligung:</u>	- Ärzte - Sportwissenschaftler - MFA - Sekretariat

## **Effekte von hochintensivem Intervalltraining (HIIT) auf die schlafbezogene Gedächtniskonsolidierung (MoST-Studie)**

Zeitraum: seit 06/2023

Ort: Medizinische Klinik  
Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg

Sportmedizinische Ambulanz am Olympiastützpunkt  
Im Neuenheimer Feld 710, 69120 Heidelberg

Kooperationen: Universität Heidelberg  
Institut für Sport- und Sportwissenschaften (ISSW)  
Im Neuenheimer Feld 700, 69120 Heidelberg

Durchführung:

- Medizinische Untersuchung zur Beurteilung der Sporttauglichkeit
- Objektivierung der kardiopulmonalen Leistungsfähigkeit

Patientenanzahl: 14 Patienten wurden im Rahmen der Studie bei uns sportmedizinisch untersucht

Beteiligung:

- Ärzte
- Sportwissenschaftler
- MFA
- Sekretariat

## IV. Lehre

### 1. Medizinstudium

#### **Blockveranstaltung „Wahlfach Sportmedizin“ im Rahmen des Wahlfachtracks Bewegung und Bewegungsapparat**

Zeitraum: 10. November bis 12. November 2023

Ort: Sportmedizinische Ambulanzen  
Im Neuenheimer Feld 410 und 710, 69120 Heidelberg  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie  
Schlierbacher Landstraße 200a, 69118 Heidelberg

Theorieinhalte:

- Grundlagen zur Adaptation an Ausdauertraining
- Trainingsplanung
- Sportpsychiatrie
- Training und Bewegung mit kardialen Patienten
- Training und Bewegung mit onkologischen Patienten
- Training und Bewegung mit geriatrischen Patienten
- Sportkardiologie
- Ernährungsgrundlagen und Nahrungsergänzungsmittel
- Anti-Doping-Bestimmungen
- Adaptation an Krafttraining
- Aktuelle Themen aus der Sportmedizin
- Sportverletzungen
- Knorpeltherapie
- Einführung in die Untersuchungstechniken in der Sportorthopädie
- Muskelverletzungen
- Fallbeispiele mit Quiz

Dozenten: Ärzte der Abteilung:

- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- Dr. med. Theresa Maria Betz
- Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller

Sportwissenschaftler:

- Anne Quermann

Gastdozenten anderer Fachbereiche:

- Prof. Dr. med. Lutz Frankenstein  
Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie, Pneumologie
- Dr. med. Yannic Bangert  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie.  
Sportorthopädie und Sporttraumatologie

- Dr. med. Petra Dallmann  
Allgemeine Psychiatrie. Zentrum für Psychosoziale Medizin
- Dr. med. Andre Lunz  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie
- Dr. med. Julian Doll  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie.  
Sportorthopädie und Sporttraumatologie
- Mario Parstorfer  
Olympiastützpunkt Rhein-Neckar
- Dr. Christian Werner  
Agaplesion Bethanien Krankenhaus
- PD Dr. med. Joachm Wiskemann  
Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT)

Praxisinhalte:

- Retrun-to-Sport-Testung (am Beispiel VKB)
- Leistungsdiagnostik: Spiroergometrie unter Anwendung verschiedener Testprotokolle (Rampentest/Stufentest); Wingate-Test (anaerobe Leistungsfähigkeit)
- KU, Gelenksonographie, manuelle Medizin + Kinesio-Tape

Dozenten:

Ärzte der Abteilung:

- Dr. med. Theresa Maria Betz
- Laura Jansen
- Dr. med. Michèle Natale

MFA und Sportwissenschaftler:

- Marie Brockhaus
- Oliver Friedrich
- Vanessa Klehr

Dozenten anderer Fachbereiche:

- Dr. sc.hum. Thomas Gwechenberger  
Olympiastützpunkt Rhein-Neckar
- Dr. med. Yannic Bangert  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie.  
Sportorthopädie und Sporttraumatologie
- Dr. med. Andre Lunz  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie.
- Dr. med. Julian Doll  
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie.  
Sportorthopädie und Sporttraumatologie

## **HEICUMED, Block Innere Medizin**

<u>Zeitraum:</u>	Winter- und Sommersemester
<u>Inhalte:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einführung in die Sportmedizin</li><li>- Leitsymptome: Spiroergometrie zur Abklärung von Luftnot</li><li>- Modul Sportmedizin: Spiroergometrie</li></ul>
<u>Dozent:</u>	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette

## **Querschnittsfach Prävention und Gesundheitsförderung**

<u>Zeitraum:</u>	Wintersemester Montag, 09:00Uhr – 13:00Uhr Präsenz-Vorlesung WS 2023/2024
<u>Theorieinhalte:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bedeutung von Bewegung und Sport in der Prävention</li><li>- Bedeutung von Kraft und koordinativer Leistung für die Lebensqualität im Alter</li><li>- Herzfrequenz zur Steuerung der Belastungsintensität</li><li>- Sporttauglichkeitsuntersuchung</li></ul>
<u>Dozenten:</u>	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette Prof. Dr. phil. med. habil. Klaus Hauer Dr. phil. Christian Werner
<u>Praxisinhalte:</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Koordinations- und Krafttraining</li><li>- Bestimmung der maximalen Herzfrequenz</li></ul>
<u>Dozenten:</u>	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette Assistenzärzte Sportwissenschaftler Wissenschaftliche Hilfskräfte

## **POL-Unterricht**

- Zeitraum: Winter- und Sommersemester  
Dienstag, 8:30Uhr - 10:00Uhr  
jeweils 10 Termine pro Semester
- Inhalte: Anhand von Fallbeispielen:  
- Besprechung von typischen Krankheitsbildern aus dem Bereich der Inneren Medizin
- Dozenten: Laura Jansen  
Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller  
Dr. med. Michèle Natale  
Eva-Maria Risse  
Philipp Stadter

## **2. Sportstudium**

### **Lehramt und Sportwissenschaften**

- Zeitraum: Sommersemester  
Online- und Präsenz-Vorlesung
- Inhalte: - Sportmedizin II (Physiologie)
- Dozenten: Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette  
Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller  
Mario Parstorfer  
Anne Quermann

### 3. Physiotherapie

#### Praktische Ausbildung am Patienten in der Inneren Medizin

Kooperationsschule: Akademie für Gesundheitsberufe Heidelberg gGmbH  
Schule für Physiotherapie am Universitätsklinikum  
Schlierbacher Landstr. 200a, 69118 Heidelberg  
23 Schüler

Kooperationshochschule: SRH Hochschule  
Fakultät für Therapiewissenschaften  
Maria-Probst-Str. 3, 69123 Heidelberg  
5 Studenten

### 4. Interne Fortbildungen und Seminare

Ort: Medizinische Klinik  
Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg

Themen:

- 10. Januar **Atemtherapiegeräte - zielgerichteter Einsatz bei welchen Patienten sinnvoll**  
- Silke Günter
- 11. Januar **Anti-Doping-Update**  
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- 24. Januar **Atemtherapie in Theorie und Praxis aus physiotherapeutisch Sicht bei Kollegen von „Tripple Win“**  
- Silke Günter
- 08. Februar **Eisenmangel**  
- Dr. med. Philippe Fouchard
- 08. März **Typische Dermatosen im Profisport**  
- Eva-Maria Risse

12. April      **Durchführung und Auswertung von Lungenfunktionsprüfungen**  
- Philipp Stadter
10. Mai        **Fälle aus der Praxis**  
- Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller
14. Juni        **Variabilität in der muskulären Adaptation an Krafttraining: erste Ergebnisse**  
- Anne Quermann
12. Juli        **Methoden zur Messung der Körperzusammensetzung – Fokus BIA + Hautfaltenmessung mittel Caliper**  
- Marie Brockhaus  
- Dr. med. Philippe Fouchard
09. August     **Neuromuskuläre Elektrostimulation zur Therapie der Sarkopenie bei ICU/CCU-Patienten: Erste Ergebnisse**  
- Hannes Kinitz
13. September **Physiotherapie bei Herzinsuffizienz – im Rahmen der Heart Nurse Ausbildung**  
- Isabel Kristen
20. September **Einführung eRezepte und eAU**  
- Mitarbeiterinnen aus dem Zentrum für Digitalisierungs und Informationstechnologie (ZDI)
11. Oktober    **Fälle aus der Praxis**  
- Dr. med. Teresa Maria Betz  
- Alexander Scheer  
- Andrea Susanne Wilhelm
13. Dezember   **Kooperationsstudie mit dem ISSW: Effekte von hochintensivem Intervalltraining auf die schlafbezogene Gedächtniskonsolidierung**  
- Nicole Frisch, Doktorandin am Institut für Sport und Sportwissenschaft, Universität Heidelberg

## 5. Ärztliche Fortbildungskurse

### Vorträge an externen Fortbildungsveranstaltungen

- |  |   |
|--|---|
| St. Moritz,<br>16.März   | <b>Weiterbildungsbildung Sportmedizin</b><br><b>16. Sportmedizin-Wochenkurs</b><br>„Ernährungsgrundlagen für Sportler“<br>- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette |
| St. Moritz,<br>17.März   | <b>Weiterbildungsbildung Sportmedizin</b><br><b>16. Sportmedizin-Wochenkurs</b><br>„Anti-Doping-Bestimmungen“<br>- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette          |
| Heidelberg,<br>30.Juni   | <b>Grundkurs Spiroergometrie in der Kardiologie</b><br>„Spiroergo-Basics zum Verstehen“<br>- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette                                |
| Heidelberg,<br>01.Juli   | <b>Grundkurs Spiroergometrie in der Kardiologie</b><br>„Spiroergometrie in der Sportmedizin“<br>- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette                           |
| Riva und Torbole<br>am Gardasee,<br>03.September –<br>08.September | <b>Sportmedizin Gardasee – 40. Sportmedizin Wochenkurs</b><br>„Adaptation des Herz-Kreislauf-Systems an körperliche Belastung“<br>- Dr. med. Theresa Maria Betz   |
| Riva und Torbole<br>am Gardasee,<br>03.September –<br>08.September | <b>Sportmedizin Gardasee – 40. Sportmedizin Wochenkurs</b><br>„Plötzlicher Herztod im Sport“<br>- Dr. med. Theresa Maria Betz                                     |
| Heidelberg,<br>13.September  | <b>Heart Nurse Ausbildung Uniklinikum Heidelberg</b><br>„Physiotherapeutische Behandlungen in der Kardiologie“<br>- Isabel Kristen                                |

## 6. Informationsveranstaltung für Patienten

Heidelberg,  
10. Januar

### **Atemtherapiegeräte**

„Zielgerichteter Einsatz bei welchen Patienten sinnvoll“  
Zielgruppe: Pflegekräfte und Ärzte auf den Intensivstationen  
- Silke Günter

Heidelberg,  
05. Juni

### **Selbsthilfegruppe Amyloidosetag**

„Sport bei Amyloidose“  
- Isabel Kristen

Heidelberg,  
24. Juli

### **Long Covidgruppe**

„Atemtherapie und Belastungssteigerung“  
- Silke Günter

## V. Wissenschaftliche Tätigkeit

### 1. Publikationen

- Blessing R, **Keller K**, Dimitriadis Z, Münzel T, Gori T, Hobohm L. Temporal trends of case-fatality in patients undergoing dual-injection coronary chronic total occlusion recanalization. *Clinical Research in Cardiology*. 2023; 113. DOI: 10.1007/s00392-023-02298-x
- Farmakis IT, Barco S, Giannakoulas G, **Keller K**, Valerio L, Tichelbäcker T, Partovi S, Ahrens I, Konstantinides SV, Hobohm L. A nationwide analysis of reperfusion therapies for pulmonary embolism in older patients with frailty. *EuroIntervention*. 2023; 19 (9): 772-781. DOI: 10.4244/EIJ-D-23-00399.
- Farmakis IT, Barco S, Hobohm L, Braekkan SK, Connors JM, Giannakoulas G, Hunt BJ, **Keller K**, Mavromanoli AC, Trinchero A, Konstantinides SV, Valerio L. Maternal mortality related to pulmonary embolism in the United States, 2003-2020. *American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM*. 2023; 5 (1). DOI: 10.1016/j.ajogmf.2022.100754
- Farmakis IT, **Keller K**, Barco S, Konstantinides SV, Hobohm L. From acute pulmonary embolism to post-pulmonary embolism sequelae. Functional and hemodynamic implications. *Vasa*. 2023; 52 (1): 29-37. DOI: 10.1024/0301-1526/a001042
- Farmakis IT, Valerio L, Barco S, Alsheimer E, Ewert R, Giannakoulas G, Hobohm L, **Keller K**, Mavromanoli AC, Rosenkranz S, Morris TA, Konstantinides SV, Held M, Dumitrescu D. Cardiopulmonary exercise testing during follow-up after acute pulmonary embolism. *European Respiratory Journal*. 2023; 61: 1-12. DOI: 10.1183/13993003.00059-2023
- Farmakis IT, Valerio L, Barco S, Christodoulou KC, Ewert R, Giannakoulas G, Held M, Hobohm L, **Keller K**, Wilkens H, Rosenkranz S, Konstantinides SV. Functional capacity and dyspnea during follow-up after acute pulmonary embolism. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2023; 22 (1): 163-171. DOI: 10.1016/j.jth.2023.08.024
- Grigorean A, Lindenblatt N, Luchsinger I, Hobohm L, Konstantinides SV, Münzel T, Barco S, **Keller K**. Prevalence and Prognostic Role of Lymphedema in Patients with Deep Venous Thrombosis and Thrombophlebitis. *Lymphatic Research and Biology*. 2023; 22 (1): 20-26. DOI: 10.1089/lrb.2022.0109

- Hahad O, Schmidt FP, Hübner J, Foos P, Al-Kindi S, Schmitt VH, Hobohm L, **Keller K**, Große-Dresselhaus C, Schmeißer J, Koppe-Schmeißer F, Vosseler M, Gillian D, Schulz A, Chalabi J, Wild PS, Daiber A, Herzog J, Münzel T. Acute exposure to simulated nocturnal traffic noise and cardiovascular complications and sleep disturbance—results from a pooled analysis of human field studies. *Clinical Research in Cardiology*. 2023; 112: 1690-1698. DOI: 10.1007/s00392-023-02297-y
- Hobohm L, **Keller K**, Konstantinides S. Lungenembolie [Pulmonary embolism]. *Innere Medizin (Heidelberg)*. 2023; 64 (1): 40-49. DOI: 10.1007/s00108-022-01460-3
- Hobohm L, **Keller K**, Konstantinides S. Lungenembolie [Pulmonary embolism]. *Zeitschrift für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie*. 2023; 37 (3-4): 133-142. DOI: 10.1007/s00398-023-00582-6
- Hobohm L, Sagoschen I, Barco S, Farmakis IT, Fedeli U, Koelmel S, Gori T, Espinola-Klein C, Münzel T, Konstantinides S, **Keller K**. COVID-19 infection and its impact on case fatality in patients with pulmonary embolism. *European Respiratory Journal*. 2023; 61 (1). 1-11. DOI: 10.1183/13993003.00619-2022
- **Keller K**, Farmakis IT, Valerio L, Koelmel S, Wild J, Barco S, Schmidt FP, Espinola-Klein C, Konstantinides S, Münzel T, Sagoschen I, Hobohm L. Predisposing factors for admission to intensive care units of patients with COVID-19 infection – Results of the German nationwide inpatient sample. *Frontiers in Public Health*. 2023; 11: 1-12. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1113793
- **Keller K, Friedrich O, Treiber J, Quermann A, Friedmann-Bette B**. Former SARS-CoV-2 Infection Was Related to Decreased VO<sub>2</sub> Peak and Exercise Hypertension in Athletes. *Diagnostics*. 2023; 13 (10): 1-15. DOI: 10.3390/diagnostics13101792
- **Keller K**, Göbel S, Gori T, Münzel T, Wenzel P, Hobohm L. A Nationwide Trend Analysis on the usage of Endomyocardial Biopsy. *Clinical Cardiology*. 2023; 47: 1-13. DOI: 10.1002/clc.24198
- **Keller K**, Kohring C, Farmakis IT, Valerio L, Barco S, Blätzing J, Akmatov MK, Konstantinides S, Münzel T, Hobohm L, Holstiege J. Impact of venous thromboembolism on incidence of arterial thromboembolism - An analysis of German outpatient claims data. *Thrombosis Research*. 2023; 226: 9-17. DOI: 10.1016/j.thromres.2023.04.008

- **Keller K**, Rastguye Haghi SH, Hahad O, Schmidtman I, Chowdhury S, Lelieveld J, Münzel T, Hobohm L. Air pollution impacts on in-hospital case-fatality rate of ischemic stroke patients. *Thrombosis Research*. 2023; 225: 116-125. DOI: 10.1016/j.thromres.2023.03.006
- **Keller K**, Sagoschen I, Konstantinides S, Gori T, Münzel T, Hobohm L. Incidence and risk factors of myocarditis in hospitalized patients with COVID-19. *Journal of Medical Virology*. 2023; 95; 1:10. DOI: 10.1002/jmv.28646
- **Keller K**, Schmitt VH, Sagoschen I, Münzel T, Espinola-Klein C, Hobohm L. CRB-65 for Risk Stratification and Prediction of Prognosis in Pulmonary Embolism. *Journal of Clinical Medicine*. 2023; 12 (4): 1-13. DOI: 10.3390/jcm12041264
- Kommos KS, Bieler T, Ringen J, Lehmann A, Mihalceanu S, Hobohm L, **Keller K**, Brand A, Fischer B, Kramer D, Wild J, Waisman A, Enk A, Schäkel K, Heikenwälder M, Karbach S. A simple tool for evaluation of inflammation in psoriasis: Neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratio as markers in psoriasis patients and related murine models of psoriasis-like skin disease. *Journal of Molecular Medicine*. 2023; 1-9. DOI: 10.1007/s00109-023-02406-4
- Mamilos A, Winter L, Schmitt VH, Barsch F, Grevenstein D, Wagner W, Babel M, **Keller K**, Schmitt C, Gürtler F, Schreml S, Niedermair T, Rupp M, Alt V, Brochhausen C. Macrophages: From Simple Phagocyte to an Integrative Regulatory Cell for Inflammation and Tissue Regeneration – A Review of the Literature. *Cells*. 2023; 12 (2): 276. DOI: 103390/cells12020276
- **Parstorfer M**, Poschet G, Kronsteiner D, Brüning K, **Friedmann-Bette B**. Targeted Metabolomics in High Performance Sports: Differences between the Resting Metabolic Profile of Endurance- and Strength-Trained Athletes in Comparison with Sedentary Subjects over the Course of a Training Year. *Metabolites*. 2023; 13 (7), 833: 1-16. DOI: 10.3390/metabo13070833
- Sagoschen I, Scibior B, Farmakis IT, **Keller K**, Graafen D, Griemert E-V, Vosseler M, Treede H, Münzel T, Knorr M, Gori T, Konstantinides S, Hobohm L. A multidisciplinary pulmonary embolism response team (PERT): first experience from a single center in Germany. *Clinical Research in Cardiology*. 2023; 1-10. DOI: 10.1007/s00392-023-02364-4

- Schilling C, Nieters A, Schredl M, Peter RS, Rothenbacher D, Brockmann SO, Göpel S, Kindle G, Merle U, Steinacker JM, Kern W, EPILOC Phase 1 Study Group (August D, Bauer C, Blankenhorn B, Bopp-Haas U, Bunk S, Deibert P, Dietz A, **Friedmann-Bette B**, Giesen R, Götz V, Grote S, Grüner B, Junginger A, Kappert O, Kirsten J, Kräusslich H-G, Kühn A, Malek NP, Müller B, Niess A, Pfau S, Piechotowski I, Rieg S, Röttele S, Schellenberg J, Schilling C, Schröder C, Schwertz R, Spannenkreb M, Wagner G, Walter-Frank B, Wolfers K). Pre-existing sleep problems as a predictor of post-acute sequelae of COVID-19. *Journal of Sleep Research*. 2023; 1-9. DOI: 10.1111/jsr.13949
- Schmitt VH, Hobohm L, Sagoschen I, Sivanathan V, Hahad O, Espinola-Klein C, Münzel T, **Keller K**. Diabetes Mellitus and Its Association with Adverse In-Hospital Outcomes in Patients with COVID-19—A Nationwide Study. *Viruses*. 2023; 15 (8): 1-13. DOI: 10.3390/v15o81627
- Weishorn J, Spielmann J, Kern R, Mayer J, **Friedmann-Bette B**, Renkawitz T, Bangert Y. Neue Therapieverfahren im Wettkampfsport. Was können wir aus der Betreuung von Spitzensportlern lernen?. *Die Orthopädie*. 2023; 52 (11): 897-906. DOI: 10.1007/s00132-023-04440-z

## 2. Ämter/Funktionen in Gesellschaften

### Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette

- Mitglied der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät Heidelberg
- Mitglied der Medizinischen Kommission des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB)
- 2. Vorsitzende des Ludensclubs (Herzsportgruppen der Medizinischen Klinik)

## 3. Begutachtung wissenschaftlicher Arbeiten durch Mitarbeiter der Abteilung

**Dissertationen** (Prüfungsvorsitz) 2

### Begutachtungen für folgende Zeitschriften:

- |  |   |
|--|---|
| - Clinical Research in Cardiology          | 1 |
| - Journal of Clinical Medicine             | 2 |
| - European Journal of Respiratory Medicine | 2 |
| - Lancet Regional Health Europe            | 1 |
| - Thrombosis Research                      | 1 |

## 4. Drittmittelinwerbung

OSP	58.331,71 €
DOSB	120.946,65 €
LSV	267.100,00 €
Profi-Sport	48.454,46 €
Studien	101.676,34 €
Dienstleistungen für Studien	5.112,49 €

---

**Drittmittel gesamt:** **601.621,65 €**

## Kontaktdaten

### **Sportmedizin in der Medizinischen Klinik (Krehl-Klinik)**

- Hauptsekretariat
- Physiotherapie
- Ambulanz für Patienten und Freizeitsportler
- Forschungslabor

**Anschrift:** Innere Medizin VII: Sportmedizin  
Im Neuenheimer Feld 410  
69120 Heidelberg  
  
Telefon: 06221/56-8101  
Fax: 06221/56-5972  
E-Mail: sportmedizin@med.uni-heidelberg.de

**Physiotherapie:** Leitung: Silke Günter  
  
Telefon: 06221/56-38832  
Fax: 06221/56-5972  
E-Mail: silke.guenter@med.uni-heidelberg.de

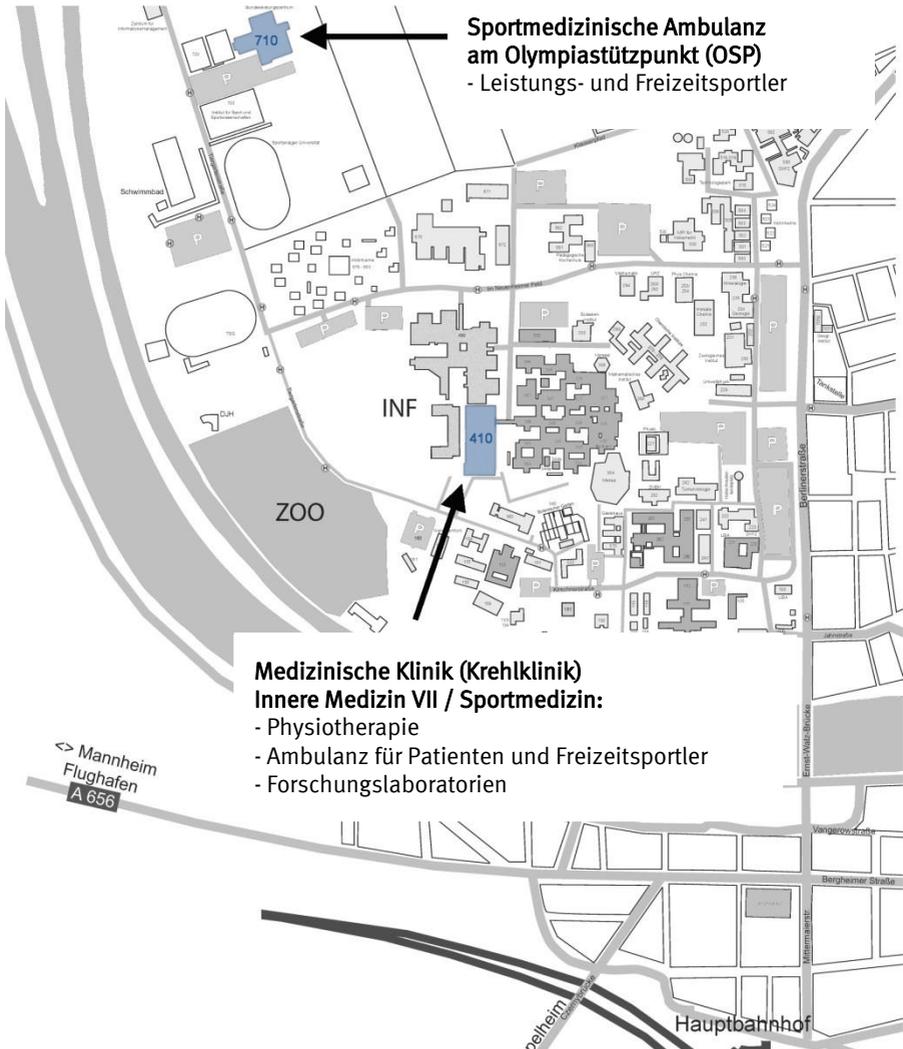
### **Sportmedizinische Ambulanz am OSP**

- Ambulanz für Leistungs- und Freizeitsportler

**Anschrift:** Innere Medizin VII: Sportmedizin  
Im Neuenheimer Feld 710  
69120 Heidelberg  
  
Telefon: 06221/56-8251  
Fax: 06221/56-5363  
E-Mail: ambulanz.sportmedizin@med.uni-heidelberg.de

**Homepage:** <https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/zentrum-fuer-innere-medicin-krehl-klinik/innere-medicin-vii-sport-medicin/>

## Lageplan



Ausführlichere Informationen über unsere Abteilung sowie aktuelle Programme zu Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen finden Sie auf unserer Homepage im Internet.

