



**Medizinische Klinik
Innere Medizin VII - Sportmedizin**

**UNIVERSITÄTS
KLINIKUM
HEIDELBERG**

Jahresbericht 2021



Vorwort

Der vorliegende Bericht umfasst die im Jahr 2021 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 sieben 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 praxisrelevante Fragestellungen wissenschaftlich bearbeitet, wie derzeit beispielsweise die Diagnostik der Belastungshypertonie. Weiterhin sind wir an Multi-Center-Forschungsprojekten mit sportbezogenen Fragestellungen im Rahmen der Corona-Pandemie beteiligt.

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.

Auch im zweiten Jahr der Corona-Pandemie wurden zahlreiche Herausforderungen vom Team der Sportmedizin in den unterschiedlichen Bereichen hervorragend gemeistert. Alle im Folgenden detailliert beschriebenen Leistungen wären ohne das ausgezeichnete Engagement, die bemerkenswerte Flexibilität und das Einstehen der Mitarbeiter füreinander in ihren Teams nicht möglich. Hierfür bedanke ich mich herzlich bei allen meinen Mitarbeitern. 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 ihr Vertrauen, die Unterstützung und Zusammenarbeit.

Heidelberg

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.	SARS-CoV-2-Pandemie	7
III.	Dienstleistungen	8
IV.	Studien.....	10
V.	Lehre	13
1.	Medizinstudium	13
2.	Sportstudium	16
3.	Physiotherapie	17
4.	Interne Fortbildungen und Seminare	18
5.	Ärztliche Fortbildungskurse.....	19
6.	Trainerausbildung	19
VI.	Wissenschaftliche Tätigkeit	20
1.	Publikationen	20
2.	Ämter/Funktionen in Gesellschaften	24
3.	Begutachtung wissenschaftlicher Arbeiten durch Mitarbeiter der Abteilung	24
4.	Drittmittleinwerbung.....	25
	Kontaktdaten.....	26
	Lageplan	27

I. Mitarbeiter

Kommissarische Abteilungsleitung	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
Oberarzt	Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller (75%)
Leitung Forschungslabor	Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
Leitung Physiotherapie	Silke Günter
Fachärzte	Dr. med. Nina Wysocki (50% bis 30.09.2021)
Assistenzärzte	Luis del Castillo Carrillo (ab 01.11.2021) Nele Endner (80% ab 01.07.2021) Katharina Hartung Florian Hugenschmidt Dr. med. Chantal Schröder
Organisationsassistent	Julia Treiber
Sekretär	Sabine Carolus
MTA/MFA/ Biologielaboranten	Martina Bauschert-Bühn (60%) Sonja Engelhardt (80%) Vanessa Klehr Axel Schöffel (40%, ab 01.07.2022 100%) Judith Strunz (90% bis 28.02.2021)
Sportwissenschaftler	Oliver Friedrich (ab 01.09.2021) Annika Gerspitzer (ab 01.02.2021 bis 31.07.2021) Mario Parstorfer (25%) Anne Quermann
Physiotherapeuten	Silke Günter (Leitung) Melanie Bauer (ab 01.07.2021) Felix Dubberke Ursula Förster (50%) Dorothea Friedrich (75%) Helmut Friedrich Alexander Gellner Dorothea Graf

Heike Hansing (Aktive DCM-Studie 25%)
Susanne Heger (25%)
Ulrike John (25%)
Hannes Kobrow-Zachmann
Ewelina Kubis (seit 01.05.2021 87,5%)
Isabel Kristen (50%)
Birgit Moll (50%)
Annette Moser (75%)
Bettina Nabein
Andrea Olschewski
Ilona Pinter (75%, ab 01.08.2021 25%)
Eveline Rosenberger (50% bis 30.04.2021)
Holger Salwender (75%)
Claus Stegmaier (50%)
Marie Zund
Insgesamt: 15,5 Physiotherapie-Stellen

Doktoranden

Hannes Kinitz (med.)
Mario Parstorfer (sc.hum.)
Anne Quermann (sc.hum.)
Melina Schlichte (med.)
Michaela Wehrstein (sc.hum.)
Sandra Weigmann-Faßbender (sc.hum., abgeschlossen)

Bachelorand

Sophie Adelfang (abgeschlossen)

Wissenschaftliche Hilfskräfte

Hannes Bossung (bis 15.10.2021)
Nicole Frisch (ab 01.04.2021)
Alica Marie Geiger (ab 15.10.2021)
Laura Heischel (ab 15.10.2021)
Julius Kadel (ab 01.03.2021)
Malte Paul Mihatsch
Natalie Peter (ab 01.03.2021)
Julia Roll
Melina Schlichte
Linda Süsser (ab 01.03.2021)
Nadine Weiberg (bis 28.02.2021)

Pfger

Merle Brunnée (bis 10.01.2021)
Philipp Knöll (15.11.2021 bis 23.12.2021)
Philipp Saurer (04.10.2021 bis 12.11.2021)

Famulanten

Mia Kessler (22.02.2021 bis 23.03.2021)

Praktikanten

Mona Birmele (ab 06.12.2021)
Valentine Bulla (08.03.2021 bis 01.04.2021)
Luis del Castillo Carrillo (14.06.2021 bis
10.07.2021)
Klaus Dell'Andrea (25.10.2021 bis 29.10.2021)
Nicole Frisch (04.01.2021 bis 28.02.2021)
Anna Kaletsch (23.08.2021 bis 17.09.2021)
Jasmin Müller (20.09.2021 bis 17.10.2021)

II. SARS-CoV-2-Pandemie

Die andauernde SARS-CoV-2-Pandemie prägte auch im Jahr 2021 deutlich die Tätigkeiten und Herausforderungen für unsere Abteilung.

Schließungen:

Aufgrund der Einschränkungen im öffentlichen Leben und den damit verbundenen Kontaktbeschränkungen kam es zu Unterbrechungen in einzelnen Untersuchungsangeboten sowie im Patientensport.

- Patientensport Innere Medizin: Pause 01.01. bis 31.05.2021 und 01.12. bis 31.12.2021
- Mitarbeiter-Checks: 01.01. bis 01.09.2021 und 01.12. bis 31.12.2021

Tätigkeiten:

Das Team der Physiotherapie hatte weiterhin Kontakt mit zahlreichen an SARS-CoV-2 erkrankten Patienten. In diesem Zusammenhang mussten die notwendigen Hygienemaßnahmen jederzeit beachtet und die entsprechende Schutzkleidung getragen werden. Die Anzahl der sehr belastenden Behandlungen von Covid-19 Patienten auf Intensivstation war im Vergleich zum Vorjahr ein wenig gesunken. Auf Normalstation hingegen war die Anzahl der betroffenen Patienten, welche vor allem mit dem Anleiten von verschiedenen Atemtechniken unterstützt wurden, weiterhin hoch.

In Folge der SARS-CoV-2-Pandemie hat sich auch das Untersuchungsangebot in der sportmedizinischen Ambulanz verändert. Die Nachfrage an Post-Covid-19-Untersuchungen für Kadersportler, Profi-Sportler und Patienten, welche auch als Return-to-Sport dienen, hat stetig zugenommen. Zeitweise waren hier nur Terminvereinbarungen mit längerer Wartezeit möglich. Die im Dezember 2020 errichtete Trennwand in der Ambulanz am Olympiastützpunkt, welche den Ergometrieraum halbiert, steht weiterhin und ermöglicht das Einhalten der Abstandsregelungen sowie das gleichzeitige Belasten von Sportlern.

III. Dienstleistungen

Anzahl an sportmedizinischen Untersuchungen:

Ambulanz am Olympiastützpunkt:

- Kadersportler (Land und Bund)	856
- Profisportler	237
- Patienten	388

Ambulanz in der Medizinischen Klinik:

- Patienten	524
davon:	
- zugewiesene Patienten (allgemeine Internistische Fragestellungen)	139
- zugewiesene Patienten (onkologische Fragestellungen)	2
- NCT-Patienten/Kooperationssprechstunde mit dem NCT	20
- Myopathieabklärung	36
- Zuweisung betriebsärztlicher Dienst	135
- Stationäre Patienten	2
- Mitarbeiter-Check/Fit im Klinikum	7
- Grundumsatzmessungen	7
- Leistungsdiagnostik	1
- Studienpatienten	175

Insgesamt:

- Leistungssportler	1.093
- Patienten	912

Anzahl von physiotherapeutischen Behandlungen:

- Innere Medizin	3.751
- Innere Medizin II	6.080
- Innere Medizin III	21.129
- Innere Medizin IV	12.342
- Innere Medizin V	15.599
- Nierenzentrum	2.852
- Zentrum für Psychosoziale Medizin	168
- NCT	1.435

Insgesamt: 63.374

+ Ambulanz 156

Dienstleistungen für das DLZ:

- Nasenpotentialmessungen 17 Messungen

Dienstleistungen für den Olympiastützpunkt:

- allgemeinmedizinisch-internistische Sprechstunden 418 Konsultationen
- Mitarbeit bei leistungsdiagnostischen Untersuchungen 585 Tests

Laboruntersuchungen (Anzahl Bestimmungen):

Laktatmessungen:

- INF 410 2.524 Laktate
- INF 710 7.222 Laktate

Blutgasanalysen: 39 BGA

Patientensport:

Betreuung durch Ärzte/innen und Physiotherapeuten/innen der Abteilung:

- 5 Herzsportgruppen
- 1 Herzinsuffizienzgruppe
- 1 Herztransplantiertengruppe

IV. Studien

Personalisierter Herzsport für Patienten mit Dilatativer Cardiomyopathie

<u>Kooperation:</u>	Universitätsklinikum Heidelberg Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie und Pneumologie
<u>Zeitraum:</u>	2021
<u>Ort:</u>	Medizinische Klinik Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg
<u>Ziele:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Effekte eines personalisierten Trainingsprogramms bei Patienten mit dilatativer Cardiomyopathie - Verständnis des Zusammenhangs zwischen Sport und Herzschwäche auf molekularer Ebene für die Entwicklung neuer Therapieansätze
<u>Durchführung:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Randomisierung der eingeschlossenen Patienten in zwei Trainings- und eine Kontrollgruppe - Krafttests, Spiroergometrie mit Laktatmessung sowie Muskelbiopsie - Erstellung und Monitoring eines individuellen Trainingsprogramms - Wiedervorstellung und Kontrolle bis zu 4xjährlich
<u>Rekrutierung:</u>	ca. 80 Probanden
<u>Beteiligung:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Ärzte - Physiotherapeuten - Sportwissenschaftler - MFA - Biologielaboranten - Sekretariat

Durchseuchungsrate im Hinblick auf eine Covid-19-Infektion bei Kaderathleten

<u>Multicenterstudie:</u>	Sportmedizinische Untersuchungszentren in Baden-Württemberg
<u>Zeitraum:</u>	2021
<u>Ort:</u>	Sportmedizinische Ambulanz am Olympiastützpunkt Im Neuenheimer Feld 710, 69120 Heidelberg
<u>Ziele:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung der Inzidenz und des Antikörperstatus bei Landeskaderathleten - Erfassung von Gesundheitsschäden; Überprüfung des Antikörperstatus bei routinemäßigen Folgeuntersuchungen

- Durchführung:
- Einschluss ungeimpfter Landeskaderathleten
 - Blutabnahme und Bestimmung von Antikörpern gegen das Corona-Virus
 - Beantwortung eines individuellen Fragebogens zu Symptomen, Erkrankung und Trainingspause

Rekrutierungen: 241 Landeskadersportler

- Beteiligung:
- Ärzte
 - Sportwissenschaftler
 - MFA
 - Sekretariat

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

Multicenterstudie: Siebzehn deutsche sportmedizinische Untersuchungszentren

Zeitraum: 2021

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

- Ziele:
- Präzisierung von Empfehlungen zum sportlichen Wiedereinstieg nach durchgemachter Covid-19-Infektion
 - Erfassung der Anzahl Erkrankter und eventueller Folgeschäden
 - Identifikation von Einflussfaktoren auf den Krankheitsverlauf

- Durchführung:
- Einschluss von a) ungeimpften Bundeskaderathleten und b) Bundeskaderathleten nach Covid-19 oder volljährigen ambitionierten Freizeitsportlern nach Covid-19
 - Blutabnahme und Bestimmung von Antikörpern gegen das Corona-Virus, Echokardiographie, Spiroergometrie mit Pulsoximetrie und/oder BGA
 - Beantwortung eines individuellen Fragebogens zu Symptomen, Erkrankung, Trainingspause und Vorbefunden

Rekrutierung: 137 Sportler und Patienten

- Beteiligung:
- Ärzte
 - Sportwissenschaftler
 - MFA
 - Sekretariat

Projekt Physiotherapie

Zeitraum: 07.07.2021 bis 06.08.2021

Ort: Medizinische Klinik
Im Neuenheimer Feld 410, 69120 Heidelberg

Inhalt: - Durchführung von Mobilitätstest bei Patienten, die über die Notaufnahme aufgenommen wurden.

Anzahl: 95 Testungen

Beteiligung: - 3 Mitarbeiter der Physiotherapie

V. Lehre

1. Medizinstudium

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

- Kooperation: Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie:
Sportorthopädie und Sporttraumatologie
Leitung: Dr. med. Yannic Bangert
- Zeitraum: 12. November bis 14. November 2021
- Ort: Sportmedizinische Ambulanzen
Im Neuenheimer Feld 410 und 710, 69120 Heidelberg
Zentrum für Orthopädie, Unfallchirurgie und Paraplegiologie
Schlierbacherlandstraße 200a, 69118 Heidelberg
- Theorieinhalte:
- Grundlagen zur Adaptation an Training im Bereich Kraft und Ausdauer
 - Trainingsplanung
 - Höhentraining
 - Ernährungsgrundlagen
 - Training und Bewegung mit geriatrischen Patienten
 - Training und Bewegung mit onkologischen Patienten
 - Sportkardiologie
 - Anti-Doping-Bestimmungen
 - Nahrungsergänzungsmittel
 - Sportpsychiatrie
 - Gehirnerschütterungen im Sport und Wirbelsäulenverletzungen
 - Sportverletzungen der oberen Extremitäten
 - Sportverletzungen der unteren Extremitäten
 - Muskel- und Sehnenverletzungen
 - Spezielle orthopädische Aspekte bei Kindern
 - Sporttauglichkeitsuntersuchung
 - Am Spielfeldrand / Erstversorgung
 - Diskussion mit Spitzensportlern
- Dozenten: Ärzte der Abteilung Innere Medizin VII: Sportmedizin:
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
 - Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller
 - Nele Endner
- Sportwissenschaftler:
- Mario Parstorfer

Ärzte der Abteilung Sportorthopädie und Sporttraumatologie:

- Dr. med. Yannic Bangert
- Dr. med. Andre Lunz
- Dr. med. David Spranz
- Dr. med. Anna-Katharina Tross

Gastdozenten anderer Fachbereiche:

- Prof. Dr. med. Lutz Frankenstein
Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie, Pneumologie
- Dr. med. Theresa Betz
Innere Medizin III: Kardiologie, Angiologie, Pneumologie
- Dr. med. Petra Dallmann
Allgemeine Psychiatrie. Zentrum für Psychosoziale Medizin
- Dr. Christian Werner
Agaplesion Bethanien Krankenhaus
- PD Dr. med. Joachim Wiskemann
Nationales Tumor Zentrum Heidelberg

Praxisinhalte:

- Retrun-to-Sport-Testung (Kraft-/Sprung-/Agilitätsanalyse)
- Leistungsdiagnostik: Rampentest/Stufentest/Wingate-Test

Dozenten:

Ärzte der Abteilung:

- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- Katharina Hartung
- Florian Hugenschmidt
- Nele Endner

Sportwissenschaftler:

- Anne Quermann
- Oliver Friedrich

Gastdozent anderer Fachbereich:

- Thomas Gwechenberger
Olympiastützpunkt Rhein-Neckar

HEICUMED, Block Innere Medizin

- Zeitraum: Winter- und Sommersemester
Online-Vorlesung
- Inhalte:
- Einführung in die Sportmedizin
 - Leitsymptome: Spiroergometrie zur Abklärung von Luftnot
 - Modul Sportmedizin: Spiroergometrie
- Dozent: Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette

Querschnittsfach Public Health – Gesundheitsförderung und Prävention, Gesundheitssysteme und -ökonomie

- Zeitraum: Wintersemester
Montag, 09:00Uhr – 13:00Uhr
Online-Vorlesung
- Theorieinhalte:
- Bedeutung von Bewegung und Sport in der Prävention
 - Bedeutung von Kraft und koordinativer Leistung für die Lebensqualität im Alter
 - Herzfrequenz zur Steuerung der Belastungsintensität
 - Sporttauglichkeitsuntersuchung
- Dozenten: Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
Prof. Dr. phil. med. habil. Klaus Hauer
Dr. Christian Werner
- Praxisinhalte: - Angebot aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie nicht möglich

POL-Unterricht

<u>Zeitraum:</u>	Winter- und Sommersemester Dienstag, 8:30Uhr - 10:00Uhr jeweils 10 Termine pro Semester Online-Vorlesung
<u>Inhalte:</u>	Anhand von Fallbeispielen: - Besprechung von typischen Krankheitsbildern aus dem Bereich der Inneren Medizin
<u>Dozenten:</u>	Katharina Hartung Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller Dr. med. Chantal Schröder Dr. med. Nina Wysocki

2. Sportstudium

Lehramt und Sportwissenschaften

<u>Zeitraum:</u>	Sommersemester Online-Vorlesung
<u>Inhalte:</u>	- Sportmedizin II (Physiologie)
<u>Dozenten:</u>	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
20 Schüler/innen

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

4. Interne Fortbildungen und Seminare

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

Themen:

05. Januar **Studienvorstellung: Covid-19 im Spitzensport (CoSmo-S) - Eine multizentrische Kohorten-Studie**
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
20. Januar **Anti-Doping-Update**
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
11. August **Verhalten bei Notfällen im Bereich der Spiroergometrie in Theorie und Praxis**
- Nele Endner
- Priv. Doz. Dr. med. Karsten Keller
- Dr. med. Chantal Schröder
25. August **Fallvorstellungen aus der Praxis**
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- Dr. med. Chantal Schröder
14. Oktober **Datenschutz: Umgang mit Patientendaten**
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
27. Oktober **Studienvorstellung: Personalisierter Herzsport für PatientInnen mit Dilatativer Kardiomyopathie**
- Melina Schlichte

5. Ärztliche Fortbildungskurse

Vorträge an externen Fortbildungsveranstaltungen

- Online, 9./10. Juli **DGK-Grundkurs**
„Spiroergometrie in der Sportmedizin“
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- Heidelberg,
10. Oktober **Ringarzausbildung Boxverband Baden-Württemberg**
„Anti-Doping-Bestimmungen 2021/2022“
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette

6. Trainerausbildung

- Online, 19. März **Badischer Tennisverband e.V.**
„Leistungsdiagnostik und Grundlagen der Energiebereitstellung“
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- Online, 07. Mai **B-Trainer-Ausbildung Badischer Tennisverband e.V.**
„Sportgerechte Ernährung“
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette
- Heidelberg,
12. November **A-Trainer-Ausbildung Deutscher Ringer-Bund.**
„Sportmedizinische Untersuchung“
„Anti-Doping-Bestimmungen“
- Prof. Dr. med. Birgit Friedmann-Bette

VI. Wissenschaftliche Tätigkeit

1. Publikationen

- Betz TM, **Wehrstein M**, Preisner F, Bendszus M, **Friedmann-Bette B**. Reliability and validity of a standardised ultrasound examination protocol to quantify vastus lateralis muscle. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2021; 53 (7): jrm00212. DOI: 10.2340/16501977-2854
- Biller A, Badde S, Heckel A, Guericke P, Bendszus M, Nagel AM, Heiland S, **Mairbäurl H**, **Bärtsch P**, **Schommer K**. Exposure to 16 h of normobaric hypoxia induces ionic edema in the healthy brain. *Nature Communications*. 2021; 12 (5987). DOI:10.1038/s41467-021-26116-y
- **Friedmann-Bette B**, Lornson H, **Parstofer M**, Gwechenberger T, **Profit F**, Weber MA, Barié A. Gene expression changes in vastus lateralis muscle after different strength training regimes during rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *PLoS One*. 2021; 16 (10): e0258635. DOI: 10.1371/journal.pone.0258635
- Geyer M, **Keller K**, Bachmann K, Born S, Tamm AR, Ruf TF, Kreidel F, Hahad O, Petrescu A, Hell M, Beiras-Fernandeta A, Kornberger A, Schulz E, Münzel T, von Bardeleben RS. Concomitant tricuspid regurgitation severity and its secondary reduction determine long-term prognosis after transcatheter mitral valve edge-to-edge repair. *Clinical Research in Cardiology*. 2021; 110: 676–688. DOI: 10.1007/s00392-020-01798-4
- Geyer M, **Keller K**, Tamm AR, Born S, Bachmann K, Ruf TF, Kreidel F, Hahad O, Petrescu A, Schnitzler K, Schmitt VH, Grace da Rocha e Silva J, Hell MM, Schulz E, Münzel T, von Bardeleben RS. Early symptomatic benefit indicates long-term prognosis after transcatheter mitral valve edge-to-edge repair in functional and degenerative etiology. *International Journal of Cardiology*. 2021; 344: 141-146. DOI: 10.1016/j.ijcard.2021.09.038
- Hobohm L, Schmidt FP, Gori T, Schmidtmann I, Barco S, Münzel T, Lankeit M, Konstantinides S, **Keller K**. In-hospital outcomes of catheter-directed thrombolysis in patients with pulmonary embolism. *European Heart Journal. Acute Cardiovascular Care*. 2021; 10 (3): 258-264. DOI: 10.1093/ehjacc/zuaa026
- Hobohm L, Sagoschen I, Habertheuer A, Barco S, Valerio L, Wild J, Schmidt FP, Gori T, Münzel T, Konstantinides S, **Keller K**. Clinical Use and Outcome of Extracorporeal Membrane Oxygenation in Patients with Pulmonary Embolism. *Resuscitation*. 2021; 170: 293-294. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2021.10.007

- Hobohm L, Sebastian T, Valerio L, Mahmoudpour SH, Vatsakis G, Johner F, **Keller K**, Münzel T, Kucher N, Konstantinides SV, Barco S. Sterblichkeit der Lungenembolie in der Deutschland, Österreich und der Schweiz (DACH-Region). *Medizinische Klinik Intensivmedizin Notfallmedizin*. 2021. DOI: 10.1007/s00063-021-00854-9
- **Keller K**, Hobohm L, Münzel T, Lankeit M, Konstantinides S, Ostad MA. Impact of System Atherosclerosis on Clinical Characteristics and Short-Term Outcomes in Patients with Deep Venous Thrombosis or Thrombophlebitis. *The American Journal of the Medical Sciences*. 2021; 363 (2). DOI: 10.1016/j.amjms.2021.09.002
- **Keller K**, Hobohm L, Ostad MA, Göbel S, Lankeit M, Konstantinides S, Münzel T, Wenzel P. Temporal trends and predictors of inhospital death in patients hospitalised for heart failure in German. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2021; 28 (9): 990-997. DOI: 10.1177/2047487320936020
- **Keller K**, Hobohm L, Ostad MA, Karbach S, Espinola-Klein C, Münzel T, Gelfand JM, Konstantinides SV, Steinbring K, Gori T. Psoriasis and its impact on the clinical outcome of patients with pulmonary embolism. *International Journal of Cardiology*. 2021; 343 (15): 114-121. DOI: 10.1016/j.ijcard.2021.08.042
- **Keller K**, Hobohm L, Schmitt VH, Engelhardt M, Wenzel P, Post F, Münzel T, Gori T, **Friedmann-Bette B**. Total numbers and in-hospital mortality of patients with myocardial infarction in Germany during the FIFA soccer world cup 2014. *Scientific reports*. 2021; 11 (1): 11330. DOI: 10.1038/s41598-021-90582-z
- **Keller K**, Hobohm L, Schmidtmann I, Münzel T, Baldus S, von Bardeleben RS. Centre procedural volume and adverse in-hospital outcomes in patients undergoing percutaneous transvenous edge-to-edge mitral valve repair using MitraClip® in Germany. *European Journal of Heart Failure*. 2021; 23 (8): 1380-1389. DOI: 10.1002/ejhf.2162
- **Keller K**, Münzel T, Hobohm L, Ostad MA. Predictive value of the Kujier score for bleeding and other adverse in-hospital events in patients with venous thromboembolism. *International Journal of Cardiology*. 2021; 329: 179-184. DOI: 10.1016/j.ijcard.2020.11.075
- **Keller K**, Sinning C, Schulz A, Jürgen C, Schmitt VH, Hahad O, Zellter T, Beutel M, Pfeiffer N, Strauch K, Blankenberg S, Lackner KJ, Proschaska JH, Schulz E, Münzel T, Wild PS. Right atrium size in the general population: sex-specific reference limits and determinants. *Scientific reports*. 2021; 11. DOI: 10.1038/s41598-021-01968-y

- **Keller K**, Schmitt VH, Vosseler M, Brochhausen C, Münzel T, Hobohm L, Espinola-Klein C. Diabetes Mellitus and Its Impact on Patient-Profile and In-Hospital Outcomes in Peripheral Artery Disease. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10 (21). DOI: 10.3390/jcm10215033
- **Keller K**, Wöllner J, Schmitt VH, Ostad MA, Sagoschen I, Münzel T, Espinola-Klein C, Hobohm L. Risk Factors for Pulmonary Embolism in Patients with Paralysis and Deep Venous Thrombosis. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10 (22). DOI: 10.3390/jcm10225412
- Klein M, Kästner L, Bogdanova AY, Minetti G, Rudloff S, Lundby C, Makhro A, Seiler E, von Cromvoirt A, Fenk S, Simonato G, Hertz L, Recktenwald S, Schäfer L, Haider T, Fried S, Borsch C, Martini HH, Sander A, **Mairbäurl H**. Absence of neocytolysis in humans returning from a 3-week high-altitude sojourn. *Acta Physiologica*. 2021; 232 (3): e13647. DOI: 10.1111/apha.13647
- Limbach M, Kuehl R, Dreger P, Luft T, Rosenberger F, Kleindienst N, **Friedmann-Bette B**, Bondong A, Bohus M, Wiskemann J. Influencing factors of cardiorespiratory fitness in allogeneic stem cell transplant candidates prior to transplantation. *Supportive Care in Cancer*. 2021; 29 (1): 359-367. DOI: 10.1007/s00520-020-05485-y
- **Parstorfer M**, **Proft F**, **Weiberg N**, **Wehrstein M**, Barié A, **Friedmann-Bette B**. Increased satellite cell apoptosis in vastus lateralis muscle after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2021; 53 (2): jrmo0153. DOI: 10.2340/16501977-2794
- Preisner F, Behnisch R, Foesleitner O, Schwarz D, **Wehrstein M**, Meredig H, **Friedmann-Bette B**, Heiland S, Bendszus M, Kronlage M. Reliability and reproducibility of sciatic nerve magnetization transfer imaging and T2 relaxometry. *European Radiology*. 2021; 31 (12): 9120-9130. DOI: 10.1007/s00330-021-08072-9
- Preisner F, **Friedmann-Bette B**, **Wehrstein M**, Vollherbst DF, Heiland A, Bendszus M, Hilgenfeld T. In Vivo Visualization of Tissue Damage Induced by Percutaneous Muscle Biopsy via Novel High-Resolution MR Imaging. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2021; 53 (7): 1367-1374. DOI: 10.1249/MSS.0000000000002601
- Schmitt VH, Hobohm L, Münzel T, Wenzel P, Gori T, **Keller K**. Impact of diabetes mellitus on mortality rates and outcomes in myocardial infarction. *Diabetes & Metabolism*. 2021; 47 (4). DOI: 10.1016/j.diabet.2020.11.003.

- Schmitt VH, Leuschner A, Jünger C, Pinto A, Hahad O, Schulz A, Arnold N, Tröbs S-O, Panova-Noeva M, **Keller K**, Zeller T, Beutel M, Pfeiffer N, Strauch K, Blankenberg S, Lackner KJ, Prochaska JH, Wild PS, Münzel T. Cardiovascular profiling in the diabetic continuum: results from the population-based Gutenberg Health Study. *Clinical Research in Cardiology*. 2021. DOI: 10.1007/s00392-021-01879-y
- Schmitt VH, Billaudelle A-M, Schulz A, **Keller K**, Hahad O, Tröbs S-O, Koeck T, Michael M, Schuster AK, Toenges G, Lackner KJ, Prochaska JH, Münzel T, Wild PS. Disturbed Glucose Metabolism and Left Ventricular Geometry in the General Population. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10 (17). DOI: 10.3390/jcm10173851
- Schmitt VH, Hobohm L, Sivanathan V, Brochhausen C, Gori T, Münzel T, Konstantinides ST, **Keller K**. Diabetes mellitus and its impact on mortality rate and outcome in pulmonary embolism. *Journal of Diabetes Investigation*. 2021. DOI: 10.1111/jdi.13710
- Schmitt VH, Prochaska JH, Föll AS, Schulz A, **Keller K**, Hahad O, Koeck T, Tröbs S-O, Rapp, S, Beutel M, Pfeiffer N, Strauch K, Lackner KJ, Münzel T, Wild PS. Galectin-3 for prediction of cardiac function compared to NT-proBNP in individuals with prediabetes and type 2 diabetes mellitus. *Scientific reports*. 2021; 11. DOI: 10.1038/s41598-021-98227-x
- **Wehrstein M, Schöffel A, Weiberg N**, Gwechenberger T, Betz T, Rittweg M, **Parstorfer M, Pilz M, Friedmann-Bette B**. Eccentric overload during resistance exercise: A stimulus for satellite cell activation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2021; 54 (3): 388-398. DOI: 10.1249/MSS.0000000000002818.

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

Bachelorarbeiten 1

Begutachtungen für folgende Zeitschriften:

- Medicine and Science in Sports and Exercise 1
- European Journal of Respiratory Medicine 1
- The Lancet Regional Health – Americas 1
- Annals of Medicine 1
- Gast-Editor: Gynäkologische Endokrinologie, Themenheft: “Sport und Endokrinium” (Heft 3 , Band 19, September 2021)

4. Drittmittelinwerbung

OSP	59.629,33 €
DOSB	197.618,27 €
LSV	266.550,00 €
Profi-Sport	46.016,55 €
Studien	14.560,00 €
<hr/>	
Summe:	<u>584.374,15 €</u>

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: 06221/56-6931
E-Mail: silke.guenter@med.uni-heidelberg.de

Sportmedizinische Ambulanz am OSP

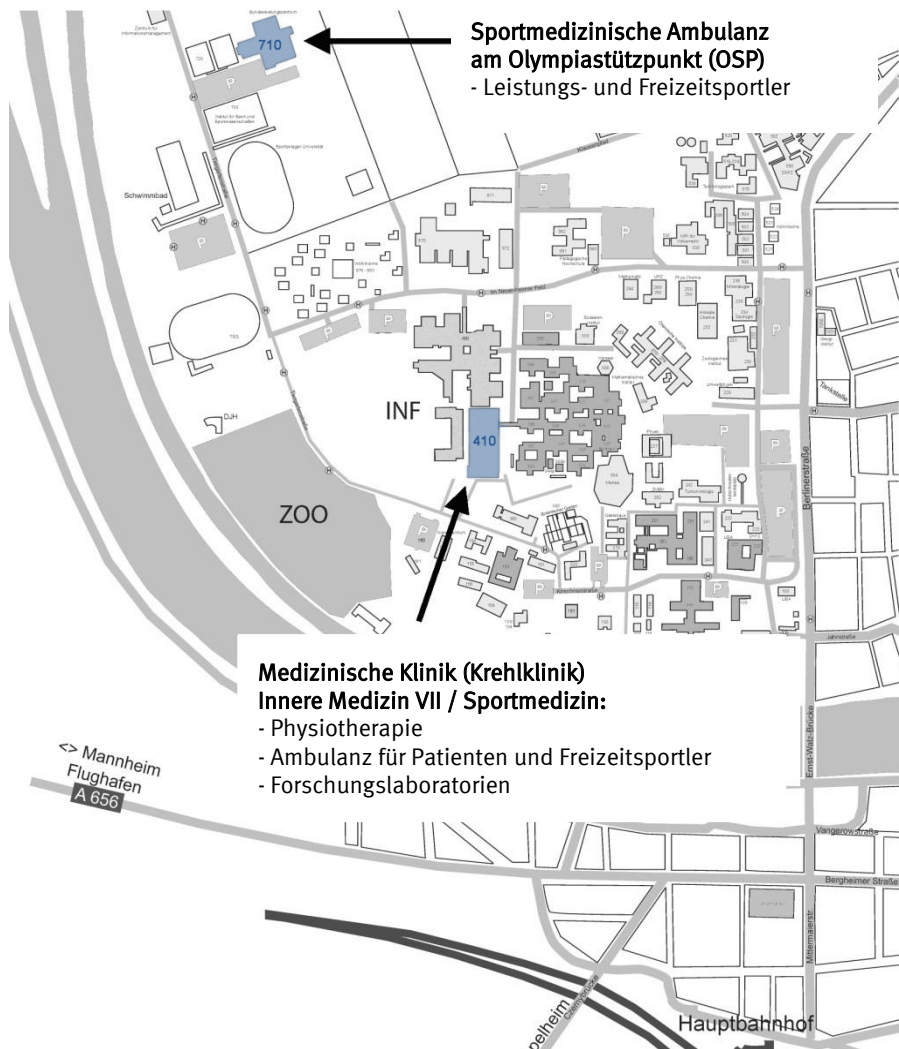
- Ambulanz für Leistungs- und Freizeitsportler

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-sportmedizin/>

Lageplan



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

