



Medizinische Klinik und Poliklinik
Universität Heidelberg
Innere Medizin VII: Sportmedizin

Jahresbericht

2003



*Ab dem 15.05.2004 sind wir
auch im neuen Klinikum:
Sportmedizinische Ambulanz
INF 410
69120 Heidelberg*

So finden Sie uns...

Im Altklinikum (siehe Lageplan Altklinikum)
Spezialambulanzen
Forschungslaboratorien
Gebäude 4100 (hinter Luisenlinik)

Postanschrift: Universitätsklinikum Heidelberg
Hospitalstraße 3
69115 Heidelberg
Tel: 06221 56 8101
Fax: 06221-56 5972
e-mail: Sportmedizin@med.uni-heidelberg.de



Vorwort

Dieser Bericht fasst die Leistungen der Abteilung für Sport- und Leistungsmedizin (Abteilung VII der Medizinischen Klinik und Poliklinik) für das Jahr 2003 zusammen. Unsere Abteilung betreibt eines der 4 Untersuchungszentren in Baden-Württemberg für Landes- und Bundeskaderathleten und führt im Neuenheimer Feld 710 am Olympiastützpunkt eine sportmedizinische Ambulanz, zu der auch Patienten zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und zur Erstellung von Trainingsprogrammen überwiesen werden können. Ferner obliegt uns die allgemeinmedizinisch-internistische Betreuung der Athleten des Olympiastützpunktes Rhein-Neckar und die Überwachung der Koronarsportstunden des Ludensclubs e. V., Koronarsportgruppe der Medizinischen Klinik Heidelberg. Weiter verfügen wir über Speziallaboratorien zur Messung der Atemregulation, zur Abklärung von Myopathien sowie zur Beurteilung der Höhentauglichkeit. Dazu steht uns u. a. ein spezieller Raum zur Verfügung, in dem bezüglich Sauerstoffversorgung Höhen bis zu 6000 m simuliert werden können.

In der Lehre bestreiten wir ein umfangreiches Angebot für Sport- und Medizinstudenten und veranstalten Fort- und Weiterbildungen für Ärzte. In der Forschung bearbeiten wir Fragen aus dem Bereich Höhenkrankheit und Höhentraining. Ferner führen wir Projekte zu praxisrelevanten Fragen der Sportmedizin und Trainingslehre durch. Auf zellulärer Ebene werden Effekte der Hypoxie auf den Ionentransport der Alveolarepithelzellen untersucht. Eine ausführliche Darstellung unserer Aktivitäten in klinischer Versorgung, Lehre und Forschung befindet sich auf unserer Homepage unter: www.med.uni-heidelberg.de/med/med7.

Die Erledigung der vielfältigen Aufgaben in Dienstleistung, Lehre und Forschung wäre nicht möglich ohne das Zusammenwirken sämtlicher Mitarbeiter auf allen Stufen. Es ist mir deshalb ein Anliegen, allen Mitarbeitern für ihren Einsatz zu danken. Ein besonderer Dank für Unterstützung und Zusammenarbeit gebührt auch der Klinikumsverwaltung und den Kooperationspartnern in anderen wissenschaftlichen und klinischen Einrichtungen sowie in den Organen des Landessports und des Deutschen Sportbundes.

I. Mitarbeiter

Chefarzt	Prof. Dr. med. Peter Bärtsch	
Akadem. Oberrat Oberärztin	Prof. Dr. phil. Heimo Mairbäurl Dr. med. Birgit Friedmann	
Assistenzärzte/innen	Dr. med. Tim Bauer Dr. med. Christoph Dehnert Dr. med. Martina Joswig Dr. med. Andreas Suska PD Dr. Claus Weiss (bis 31.03.) Marc Berger, AiP + F (klinischer Teil in der Anästhesiologie)	
Gastwissenschaftler	Dipl. Sportwiss. Vahid Tadibi, Iran Dr. med. Himanshu Vaze, Indien	
Ingenieur Medizintechnik	Dipl. Ing. Elmar Menold	
MTA/Biologielaboranten/innen	Sonja Engelhardt Brigitte Schmid Martina Haselmayr Christiane Herth Lucie Mahl Gisela Schmeiser (bis 30.06.) Judith Schönith	
Sekretärinnen	Monika Hofer (1/2 Stelle) Ingrid Slater (1/2 Stelle) Erna Wolf	
Auszubildende (Biologielaborantinnen)	Stefanie Kante (4. Lehrjahr) Tatjana Wüst (3. Lehrjahr) Verena Falkner (2. Lehrjahr) Sabine Wingert (1. Lehrjahr)	

Zivildienstleistende

David Fundter
Sebastian Natto

bis Juli
ab September

Dissertanten/ innen

Medizin:

Marco Amann (C. Weiss)
Susanne Berlinghoff (H. Mairbäurl)
Dirke Bernasch (P. Bärtsch)
Javiera Bilian (H. Mairbäurl)
Anna Bristow (H. Mairbäurl)
Falko Frese (B. Friedmann)
Tobias Gehrig (H. Mairbäurl)
Kristin Heerlein (H. Mairbäurl)
Lorenz Hotz (H. Mairbäurl)
Simon Kalender (C. Weiss)
Natalie von Lennep (C. Dehnert)
Benjamin Löh (H. Mairbäurl)
Katrin Mayer (H. Mairbäurl)
Andreas Möhrlein (H. Mairbäurl)
Alexandra Ott (H. Mairbäurl)
Simon Peth (H. Mairbäurl)
Robin Roukens (P. Bärtsch)
Florian Ruppel (H. Mairbäurl)
Florian Schwöbel (H. Mairbäurl)

Dr. sc. hum.

Dr. biol./sc.hum. Sabine Höschele (H.Mairbäurl)

II. Dienstleistungen

- ? Sportmedizinische Untersuchungen mit Spiroergometrie:
- 817 Kadersportler
- 453 zugewiesene Patienten
- ? Leistungsdiagnostik: 319 Freizeitsportler
- ? Sprechstunde am Olympiastützpunkt: 614 Konsultationen
- ? Medizinische Betreuung von Koronarsportgruppen:
- Di 17.00 - 18.00 Uhr (1 Gruppe)
- Fr 16.00 - 17.00 Uhr (2 Gruppen)
17.00 - 18.00 Uhr (2 Gruppen)
- ? Myopathieabklärung (Handgriptest): 19 Patienten
- ? Höhengprechstunde (inklusive Studien): 62 Patienten
- ? Untersuchungen (Studien): 317
- ? Laboruntersuchungen (Anzahl Bestimmungen):
Klinische Chemie: 18.995
Hämatologie: 6.100
Laktat: 14.451
Insulin: 995
C-Peptid: 675

III. Lehre

1. Medizinstudenten

Querschnittsfach Prävention und Gesundheitswesen (5. Semester), 5 Gruppen pro Jahr:

Montag Einführung: Bedeutung der Bewegung und des Sports für die Gesundheit, 8:00 – 9:00 Uhr
Prof. Bärtsch, Dr. Hauer

Praktische Übungen (maximale Herzfrequenzbestimmung, Muskelkraftmessung), 9:00 – 11:00 Uhr
Dr. Hauer, Dr. Dehnert, Dipl. Ing. Menold

Praktikumsbesprechung und Vorlesung über Prävention der Höhenkrankheiten, 11:30 – 13:00 Uhr
Prof. Bärtsch

Block Innere Medizin, zweimal jährlich:

Einführungsvorlesung: Übersicht über die Sportmedizin,
Prof. Bärtsch

Leitsymptomvorlesung: Spiroergometrie zur Abklärung der Dyspnoe
Prof. Bärtsch

Modul Sportmedizin: Durchführung und Auswertung einer Spiroergometrie, 5 Gruppen pro Block, Mi 10:00 – 12:00 Uhr
Dr. Dehnert, Dipl. Ing. Menold, Prof. Bärtsch

2. Sportstudenten

a) Nebenfach „Sport im Bereich Prävention und Rehabilitation“

Wintersemester

Montag Grundlagen der Biologie, 15.00 - 16.30 Uhr
Prof. Mairbäurl

Praktische Übungen, 17.00 – 19.00 Uhr
Prof. Bärtsch, Assistenzärzte

Dienstag Pathophysiologie I, 10.30 - 12.00 Uhr
Prof. Bärtsch

Physiologie II, 12.00 - 13.30 Uhr
Prof. Mairbäurl

Sommersemester

Montag Grundlagen der Biochemie, 15.00 – 15.45 Uhr
Prof. Mairbäurl

Dienstag Pathophysiologie II, 10.30 - 12.00 Uhr
Prof. Bärtsch

Physiologie I, 12.00 - 13.30 Uhr
Prof. Mairbäurl

Mittwoch Leistungsdiagnostik in der Trainingslehre, 15.00 - 16.00 Uhr
Dr. Friedmann

b) Lehramt

Wintersemester

Donnerstag Ringvorlesung, 16.00 – 17.30 Uhr
Prof. Mairbäurl, PD Dr. Schiltenswolf

Sommersemester

Donnerstag Ringvorlesung, 16.00 – 17.30 Uhr
Prof. Bärtsch, PD Dr. Schiltenswolf

3. Öffentliche Fortbildungen und Seminare für Ärzte

ORT: Seminarraum der Abteilung Innere Medizin VII: Sportmedizin
Altklinikum, Gebäude 4100

ZEIT: Mittwoch, 17.15 Uhr - 18.30 Uhr

THEMEN: Nur Gastvorträge aufgeführt

29.01. Serologische Diagnostik in der Rheumatologie
Gastvortrag (FortbildungskategorieD)
Dr. med. C. Fiehn, Med. Poliklinik Heidelberg, Rheumatologie

14.05. „Adaptation des Skelettmuskels an unterschiedliche Belastungen:
Untersuchungen mit cDNA-Arrays“
PD Dr. sc. nat. Ruedi Billeter
School of Biomedical Sciences, University of Leeds, Großbritannien

21.05. „Radiologische Darstellung der Lungenventilation und -perfusion“
Prof. Dr. med. Hans-Ulrich Kauczor
Onkologische Diagnostik und Therapie, DKFZ Heidelberg

18.06. „Beurteilung der Tauchtauglichkeit“
Dr. med. Claus Muth
Anästhesie der Universität Ulm

25.06. „Vermeiden von Risiken unter der Therapie mit Lipidsenkern“
Prof. Dr. med. Walter Haefeli
Innere Medizin VI, Kardiologie, Med. Univ.-Klinik Heidelberg

16.07. „Fälle aus der Praxis: Glykogenose Typ III/IX“
Dr. med. Andreas Schulze
Abt. Stoffwechsel, Universitäts-Kinderklinik Heidelberg

12.11. „1970 – 2000: 30 Jahre Muskelbiopsie: Technik, Erfahrungen
und wissenschaftliche Ergebnisse“
Prof. Dr. med. Hans Howald
Ehemaliger Leiter des Forschungsinstituts an der Sportschule
Magglingen, Schweiz

- 03.12. „Sportliche Leistungsfähigkeit und Genetik: eine aktuelle Standortbestimmung“
Dr. med. Bernd Wolfarth
Poliklinik für Präventive und Rehabilitative Sportmedizin,
Technische Universität München
- 10.12. „Oxidant stress in the brain – the key towards understanding the pathophysiology of acute mountain sickness“
Dr. phil. Damian Bailey
Hypoxia Research Unit, University of Glamorgan, Pontypridd,
Großbritannien

Sport bei Atemwegserkrankung, Landesärztekammer Baden-Württemberg
„Sporttherapie bei Patienten mit Atemwegserkrankungen“
Prof. Dr. P. Bärtsch
Mannheim, 22.10.2003

Sportmedizin im Spitzensport, Kongress des Deutschen Sportbundes
- „Hypoxie – das Portal zum Olymp?“
Prof. Dr. P. Bärtsch
Erfurt, 29.11.2003
- „Individuelle Variabilität in der Reaktion auf Höhentraining“
Dr. B. Friedmann
Erfurt, 29.11.2003

4. Ärztliche Fortbildungskurse

a) Durch die Abteilung organisierte Veranstaltungen

Höhenmedizinischer Intensivkurs für Ärzte I, Winterkurs: 05.-11.04.2003
Albergo Ospizio Bernina, Bernina-Pass, Schweiz. Leitung: Prof. Dr. P. Bärtsch

Höhenmedizinischer Intensivkurs für Ärzte II, Sommerkurs: 16.-22.08.2003
Hotel Steingletscher, Sustenpass, Schweiz. Leitung: Prof. Dr. P. Bärtsch

Trainer-Fortbildung Höhentraining am Olympiastützpunkt Rhein-Neckar,
Heidelberg, 17./18.11.2003. Leitung: Dr. B. Friedmann, Prof. Dr. P. Bärtsch

b) Vorträge an externen Fortbildungsveranstaltungen

Intensivkurs Innere Medizin des Universitätsklinikums Heidelberg
- „Leistungsdiagnostik und Belastungssteuerung im Leistungssport“
Dr. B. Friedmann
- „Leistungsdiagnostik und Belastungssteuerung im Rehabilitationssport“
PD Dr. C. Weiss
- „Leistungssteuerung und Belastung im Präventivsport“
Prof. Dr. P. Bärtsch
Heidelberg, 10.07.2003

IV. Wissenschaftliche Tätigkeit

1. Externe Vorträge (auf Einladung)

Prof. Dr. med. P. Bärtsch

44. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie
„Sport und Leistungsmedizin“
München, 28.03.2003

Endotheliale Dysfunktion: Von der Pathophysiologie zur Klinik:
„Rolle beim Sport“
109. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin
Wiesbaden, 29.04.2003

43rd Meeting of the Climatic Physiology Group
“A century of research at the Capanna Regina Margherita”
University of Glamorgan, Wales, 12.05.2003

5. Kongress Medizin und Mobilität
- „Internistische Tauglichkeitsuntersuchung, Bergsteigen nach Herzinfarkt
und Herzoperation“
- „Update Höhenkrankheit – Höhenhirnödem“
Berlin, 18. - 20.09.2003

7th IOC Olympic World Congress on Sport Sciences
“Hypoxia: the Portal to Olympus? Contemporary Issues on Altitude Training”
Athen, 7.10.2003

Schweizerische Arbeitsgruppe für pulmonale Hypertonie SAPH, Workshop
„Fascination high altitude research“
Luzern, Schweiz, 23.10.2003

Euro-Forum der Universität Hohenheim, Studium Generale
„Ein Jahrhundert höhenmedizinische Forschung in der Margheritahütte auf
dem Monte Rosa (4559 m)“
Hohenheim, 11.11.2003

5. Lifestyle- und Anti-Aging-Kongress
„Fit durch Sport – Gesundheitstipps für den Normalverbraucher“
Heidelberg, 4.12.2003

Dr. med. B. Friedmann

Sport als Medizin
„Geschlechterunterschiede in Struktur und Stoffwechsel des Skelettmuskels“
38. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention
Potsdam, 25.09.2003

Prof. Dr. phil. H. Mairbörl

“Dexamethasone stimulates alveolar epithelial Na-transport in vitro”
International Hypoxia Symposium
Banff, Canada
17.-21-2-2003

„Hypoxic inhibition of Na-transport of lung alveolar epithelial cells”
Universidad de Chile, Santiago, Chile
26.03.2003

„Hypoxic inhibition of Na-transport of lung alveolar epithelial cells”
Universidad Catolica, Valparaiso, Chile
26.03.2003

“Role of Na-transport of lung alveolar epithelial cells”
Heidelberg Center Lateinamerika, Santiago de Chile
28.03.2003

„Spirometrie einzelner Zellen: Anpassung von Alveolarepithelzellen an Hypoxie“
38. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention
Potsdam, 25. – 27.09.2003

PD Dr. med. Claus Weiss

“Sporttherapie für Herzpatienten”
Herzwoche der deutschen Herzstiftung, auf Einladung der GUS Heidelberg e.V.
Institut für Sport und Sportwissenschaft, Heidelberg, 7.11.2003

2. Publikationen

I. Originalartikel (Peer Review)

1. Bailey DM, Bärtsch P, Cooper MA. Electron paramagnetic resonance spectroscopic evidence of increased free radical generation and selective damage to skeletal muscle following lightning injury. High Alt Med Biol 2003;4(3):281-9.
2. Baumgartner RW, Keller S, Regard M, Bärtsch P. Flunarizine in prevention of headache, ataxia, and memory deficits during decompression to 4559 m. High Alt Med Biol 2003;4(3):333-9.
3. Friedmann B, Kinscherf R, Borisch S, Richter G, Bärtsch P, Billeter R. Effects of low-resistance/high-repetition strength training in hypoxia on muscle structure and gene expression. Pflugers Arch - Eur J Appl Physiol 2003;446:742-751.
4. Hauer K, Pfisterer M, Schuler M, Bärtsch P, Oster P. Two years later: A prospective long-term follow-up of a training intervention in geriatric patients with a history of severe falls. Arch Phys Med Rehabil 2003;84(10):1426-1432.
5. Mairböurl H, Schwöbel F, Hörschele S, Maggiorini M, Gibbs S, Swenson ER, Bärtsch P. Altered ion transporter expression in bronchial epithelium in mountaineers with high-altitude pulmonary edema. J Appl Physiol 2003;95:1843-50.
6. Mairböurl H, Weymann J, Möhrlein A, Swenson ER, Maggiorini M, Gibbs JSR, Bärtsch P. Nasal epithelium potential difference at high altitude (4,559 m). Am J Respir Crit Care Med 2003;167:862-867.
7. Weiss C, Egermann M, Weiss T, Bärtsch P. Exercise-induced activation of coagulation in thrombophilia. J Thromb Haemost 2003;1:1312-3.
8. Weiss J, Haefeli WE, Gasse C, Hoffmann MM, Weymann J, Gibbs S, Mansmann U, Bärtsch P. Lack of evidence for association of high altitude pulmonary edema and polymorphisms of the NO pathway. High Alt Med Biol 2003;4:355-366.

II. Übersichtsartikel

1. Bärtsch P, Mairböurl H, Swenson ER, Maggiorini M. High altitude pulmonary oedema. Swiss Med Wkly 2003;133:377-84.
2. Dehnert C, Schneider M, Mairböurl H, Bärtsch P. Wie Sie Bergsteiger vor den Folgen des "Höhenrauschs" bewahren. MMW-Fortschr.Med. 2003;8:95-97.
3. Hörschele S, Mairböurl H. Alveolar flooding at high altitude: Failure of reabsorption? News Physiol Sci 2003;18:55-9.
4. Weiss C, Bärtsch P. Aktivierung der Blutgerinnung und Fibrinolyse durch körperliche Belastung. Dtsch Z Sportmed 2003;54(5):130-5.

III. Buchbeitrag

1. Bärtsch P, Johannsen BN, Leppäluoto J. Physical activity and environment. In: Kjær, M. et al., eds. Textbook of Sports Medicine. Malden, USA: Blackwell Science Ltd., 2003: 226-249.

IV. Dissertationen

1. Javiera Bilian. Untersuchungen zur möglichen Internalisierung von Membranproteinen bei Hypoxieexposition in Alveolarepithelzellen Typ II. Betreuer: H. Mairböurl.
2. Falko Frese. Untersuchungen zur individuellen Tauglichkeit für Höhen-training. Betreuerin: B. Friedmann.
3. Sabine Hörschele. Effekte von Dexamethason und Hypoxie auf den Ionentransport von Alveolarepithelzellen. Betreuer: H. Mairböurl.

V. Abstracts

1. Bärtsch P. Endotheliale Dysfunktion. Med Klin 2003;98: Abstract-Band I:V556.
2. Bauer T, Friedmann B, Weller E, Bärtsch P. Beziehung zwischen ventilatorischer Schwelle und individueller anaerober und 4 mmol Laktatschwelle. Dtsch Z Sportmed 2003;54:S65.
3. Bailey DM, Knauth M, Kallenberg K, Christ S, Mohr A, Roukens R, Genius J, Storch-Hagenlocher B, Meisel F, Steiner T, et al. Molecular and morphological changes to the hypoxic human brain; focus on acute mountain sickness. Journal of Physiology 2003;554.P:C119.
4. Dehnert C, Ho AD, Bärtsch P. Benefits from regular endurance training in patients undergoing allogeneous blood stem cell transplantation. Med Sci Sports Exerc 2003;35(5):S236.
5. Dehnert D, Lennep N, Grünig E, Mereles D, Abushi A, Katus H, Bärtsch P. Identifikation höhenlungeödemanfälliger Individuen kann durch pulmonalerterielle Druckmessung unter Belastung in Hypoxie nicht verbessert werden. Dtsch Z Sportmed 2003;54:S34.
6. Frese F, Menold E, Jost J, Jedamsky A, Bärtsch P, Friedmann B. Interindividuelle Variabilität im Erythropoetinanstieg und in der Zunahme des Gesamtkörperhämoglobins bei Höhentraining. Dtsch Z Sportmed 2003;54:S78.
7. Friedmann B, Kinscherf R, Borisch S, Müller H, Bärtsch P, Billeter R. Auswirkungen eines desmodromischen Kraftausdauertrainings auf Muskelfasertypverteilung und Genexpression. Dtsch Z Sportmed 2003;54:S26.
8. Friedmann B, Kinscherf R, Borisch S, Bärtsch P. Effects of strength endurance training in severe normobaric hypoxia on muscle structure and gene expression. Med Sci Sports Exerc 2003;35:S162.
9. Heerlein K, Schulze A, Bärtsch P, Mairböurl H. Hypoxia reduces cellular oxygen consumption and Na/K-ATPase activity of alveolar epithelial cells. High Alt Med Biol 2003;3:449-82.
10. Hörschele S, Bärtsch P, Mairböurl H. Effects of hypoxia and dexamethasone on Na-transport of alveolar epithelial cells. High Alt Med Biol 2003;3:449-81.
11. Hörschele S, Bärtsch P, Mairböurl H. Prolonged exposure to hypoxia increases expression of Na transporters of cultured alveolar epithelial cells. High Alt Med Biol 2003;3:433-20
12. Mairböurl H, Heerlein K, Bärtsch P. Spirometrie einzelner Zellen: Anpassung von Alveolarepithelzellen an Hypoxie. Dtsch Z Sportmed 2003;54:S21.

V. Drittmittelwerbung

Kompetitive Drittmittel

Projekt:
„Zusammenhang zwischen Mitochondrienfunktion, O₂-Verbrauch und Ionentransport von Alveolarepithelzellen in Hypoxie“, Ma 1503/14-1
(Dr. H. Mairbäurl)
Beginn August 2001, Förderung durch die DFG
Mittel für 2003 5.000,-- €

Projekt:
„Endothelfunktion unter Hypoxie“
(M. Berger, AiP)
Juniorantrag, Förderung im Rahmen des Forschungsförderungsprogramms der Medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
49.965,-- €

Projekt:
„Rolle des redoxsensitiven Transkriptionsfaktors NF-κB bei der Regelung der Expression von Ionentransportproteinen am Alveolarepithel“
(Dr. med. M. Joswig)
Zeitraum: 01.06.2003 - 31.05.2004, Projekt-Nr. 171/2003
Forschungsförderungs-Programm der Medizinischen Fakultät Heidelberg
49.906,-- €

Insgesamt: 104.871,-- €

Nichtkompetitive Drittmittel

301.177,-- €

Insgesamt: 406.048,-- €

Ausführlichere Informationen über unsere Abteilung, sowie aktuelle Programme von Fortbildungs- und Weiterbildungsveranstaltungen finden Sie auf unserer Homepage im Internet unter folgender Adresse:

<http://www.med.uni-heidelberg.de/med/med7>

So finden Sie uns...

Im Neuenheimer Feld (siehe Lageplan Neuenheimer Feld)

Allgemeine Sportmedizinische Ambulanz
Am Olympiastützpunkt

Postanschrift:

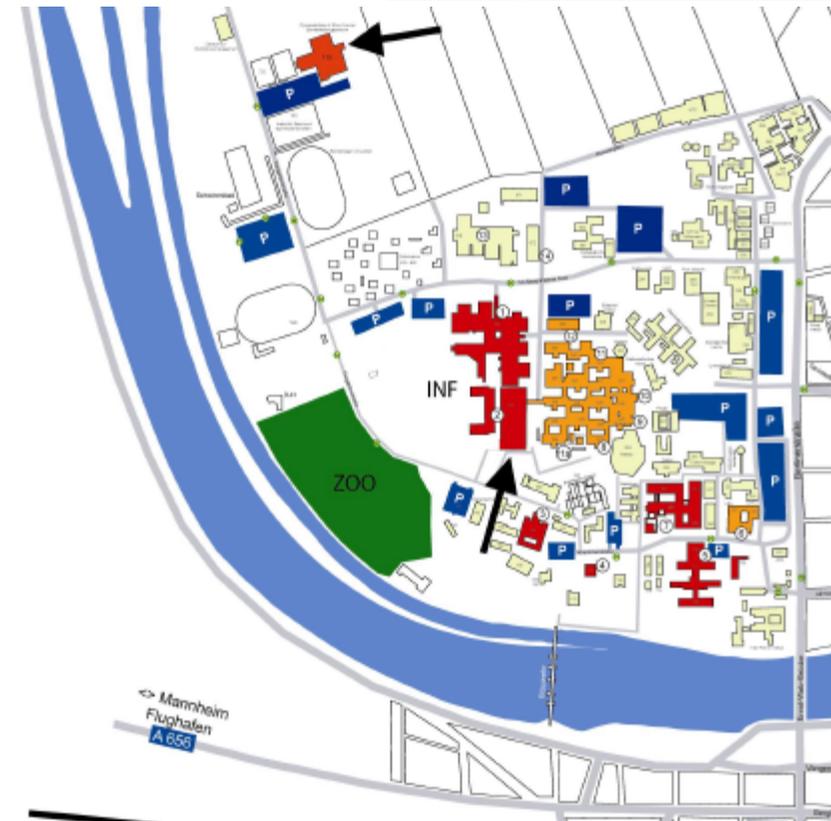
Im Neuenheimer Feld 710

69120 Heidelberg

Tel: 06221- 56 8251

Fax: 06221-56 8363

e-mail: Ambulanz.Sportmedizin@med.uni-heidelberg.de



Ab dem 15.5.2004 betreiben wir im neuen Klinikum (INF 410) eine Sportmedizinische Ambulanz (Anmeldung: 06221-56 6973) sowie Forschungslabors.

Postanschrift: INF 410

Sportmedizinische Ambulanz

69120 Heidelberg