



Europäische Union

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst



Das Bernhard-Heine-Centrum für Bewegungsforschung

Maximilian Rudert

Franz Jakob



Bezirk
Unterfranken



Universitätsklinikum Würzburg



DIE GANZE WELT DER ORTHOPÄDIE
Orthopädische Klinik
König-Ludwig-Haus



BEWEGUNG IST LEBEN

**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**

Bernhard Heine



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



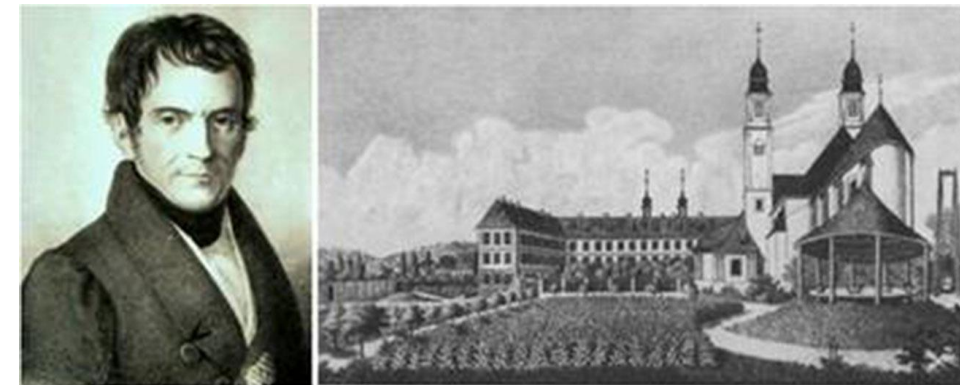
BEWEGUNG IST LEBEN
Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung

ORTHOPAEDIC HERITAGE

Two hundred years of orthopaedics in Wuerzburg—one hundred years of the Koenig-Ludwig-Haus

Axel Jakuscheit¹ & Maximilian Rudert¹

Fig. 7 Johann Georg Heine.
Right of him, the Carolinas
Orthopaedic Institute, named after
the Queen Caroline of Bavarie



Received: 9 May 2016 / Accepted: 30 May 2016
SICOT aisbl 2016



BEWEGUNG IST LEBEN
**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**

Bernhard Heine



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



BEWEGUNG IST LEBEN
**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**



Europäische Union

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Bewegung ist Leben



BEWEGUNG IST LEBEN

**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**

FACT

ullstein 29

FUL

WIE WIR LERNEN,
DIE WELT SO ZU
SEHEN, WIE SIE
WIRKLICH IST

SPIEGEL
Bestseller

NESS

HANS ROSLING

MIT ANNA ROSLING RÖNNLUND UND OLA ROSLING



Europäische Union

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

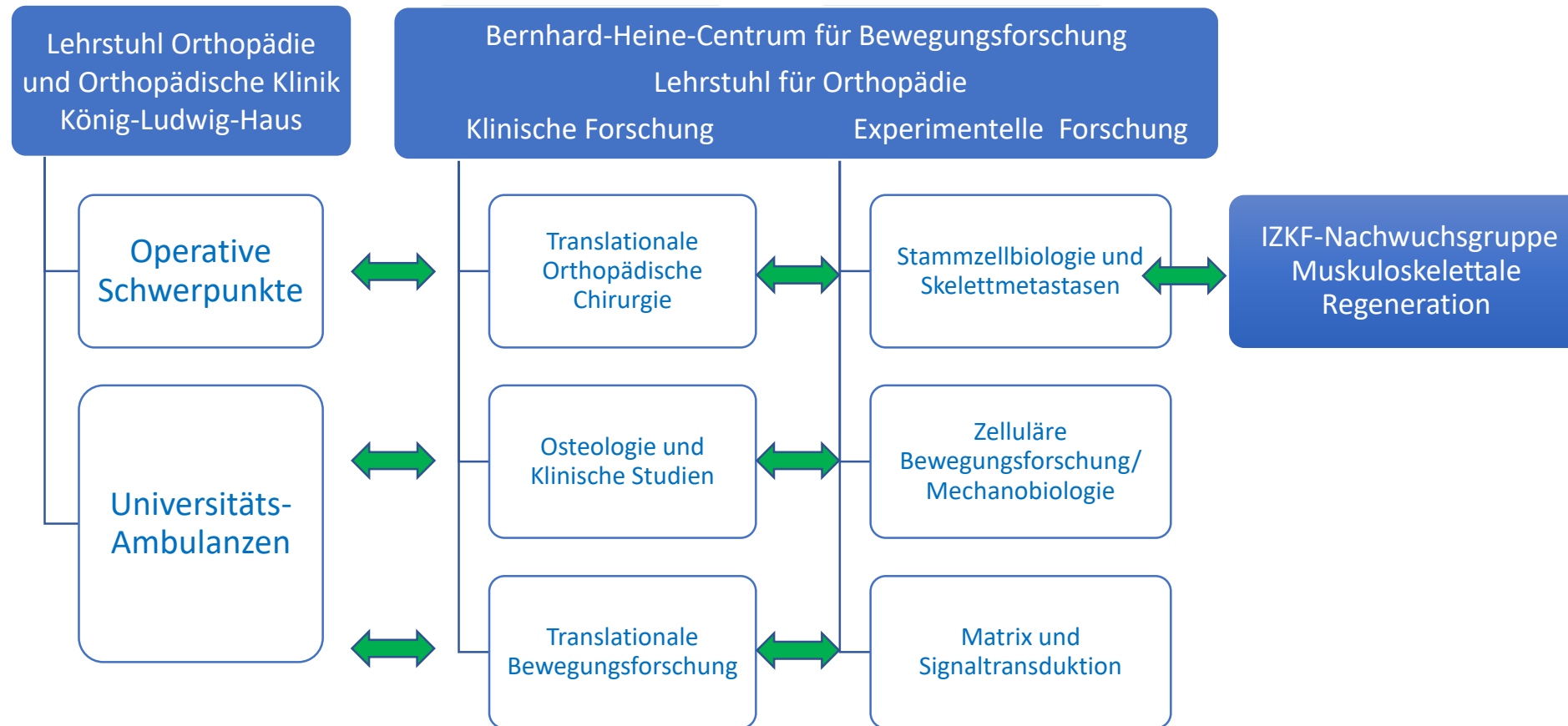


BEWEGUNG IST LEBEN

**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**

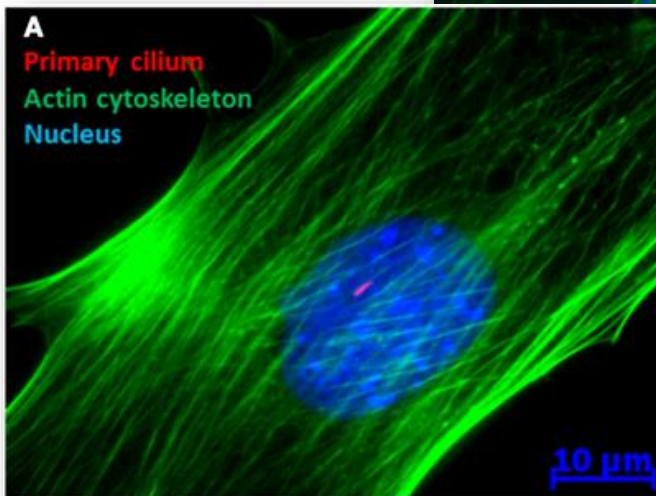
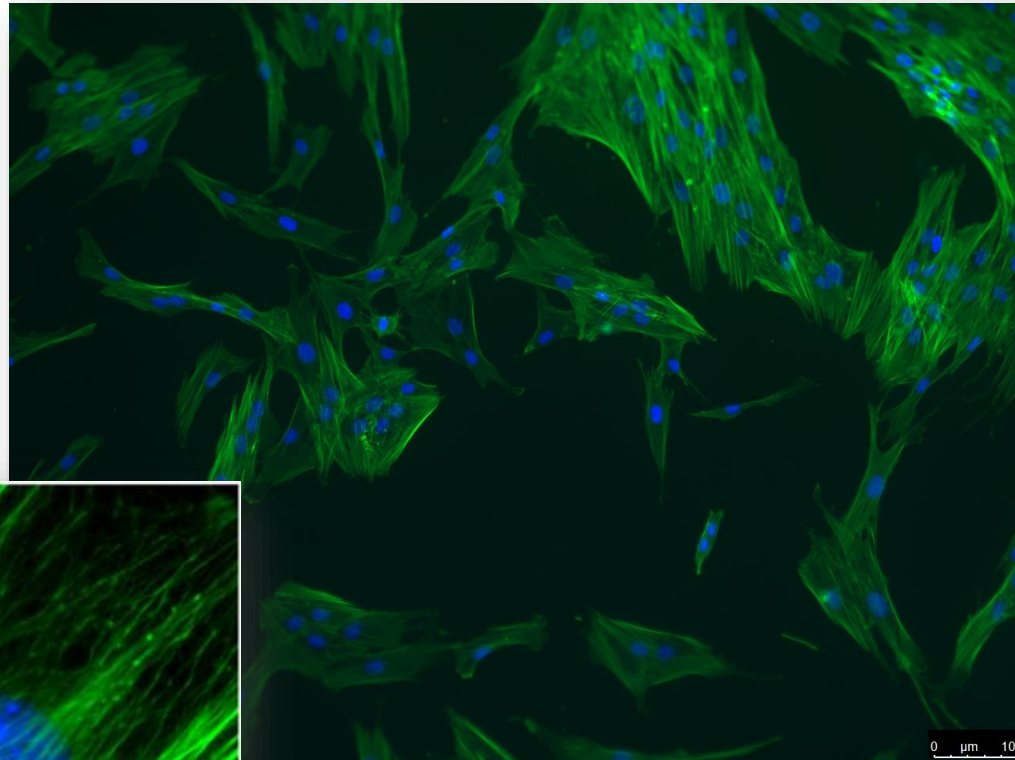


Das Bernhard-Heine-Centrum für Bewegungsforschung





Bewegung und Einzelzellen



- Zellen bilden ein internes „Skelett“
- Bestandteile des Skeletts sind Bewegungssensoren
- Das Zell-Skelett adaptiert die Zell-Reifung, -Form und -Steifigkeit an die einwirkenden Kräfte
- Dies gilt für passive und aktive Bewegung, Zellen haben auch selbst kontraktile Elemente

Sara Temiyasathit^{1,2} and Christopher R. Jacobs, Ann. N.Y. Acad. Sci. 1192 (2010) 422–42

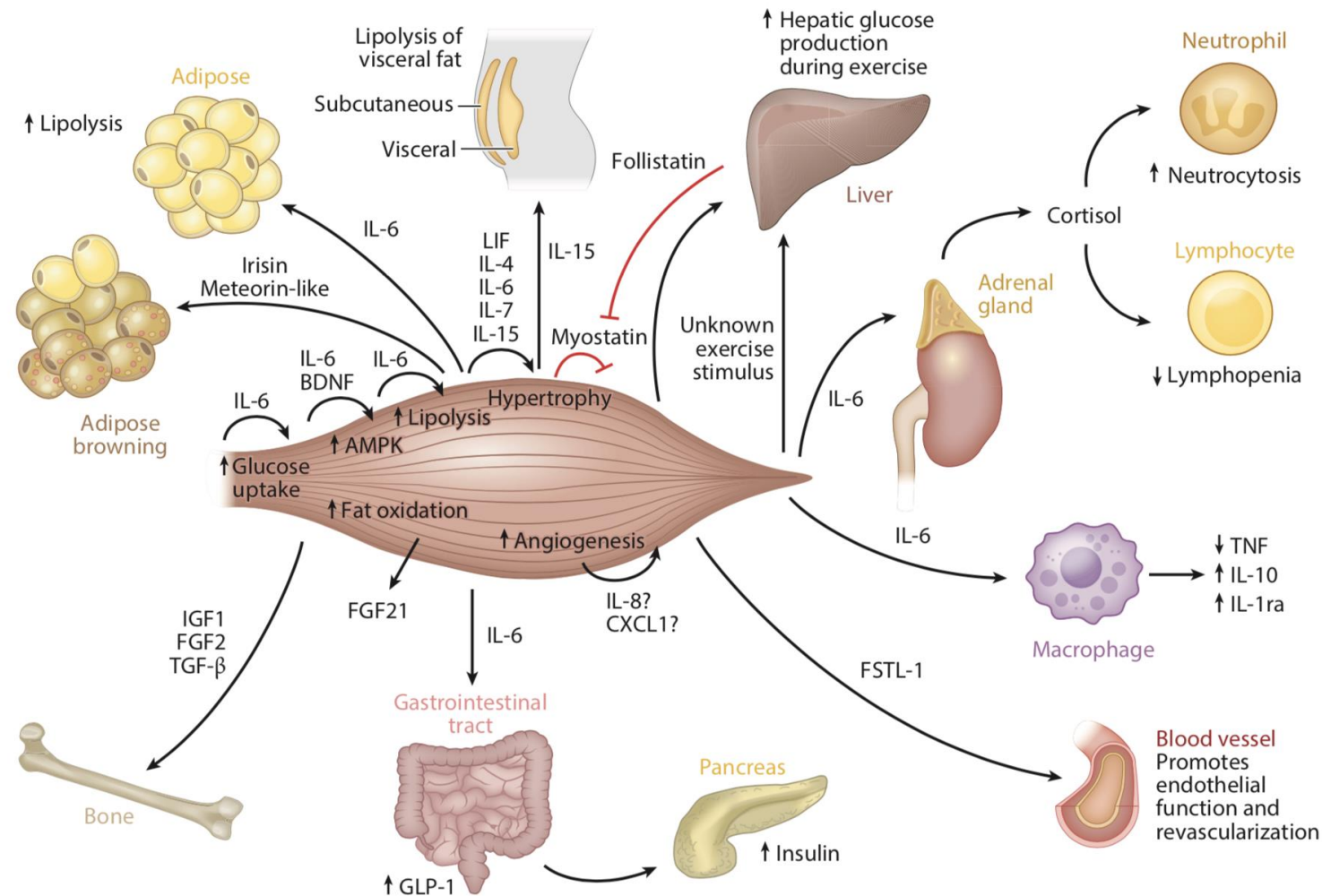
Ziouti F, Ebert R, Rummler M, Krug M, Müller-Deubert S, Lüdemann M, Jakob F, Willie BM, Jundt F. NOTCH Signaling Is Activated through Mechanical Strain in Human Bone Marrow-Derived Mesenchymal Stromal Cells. Stem Cells Int. 2019Feb 26;2019:5150634



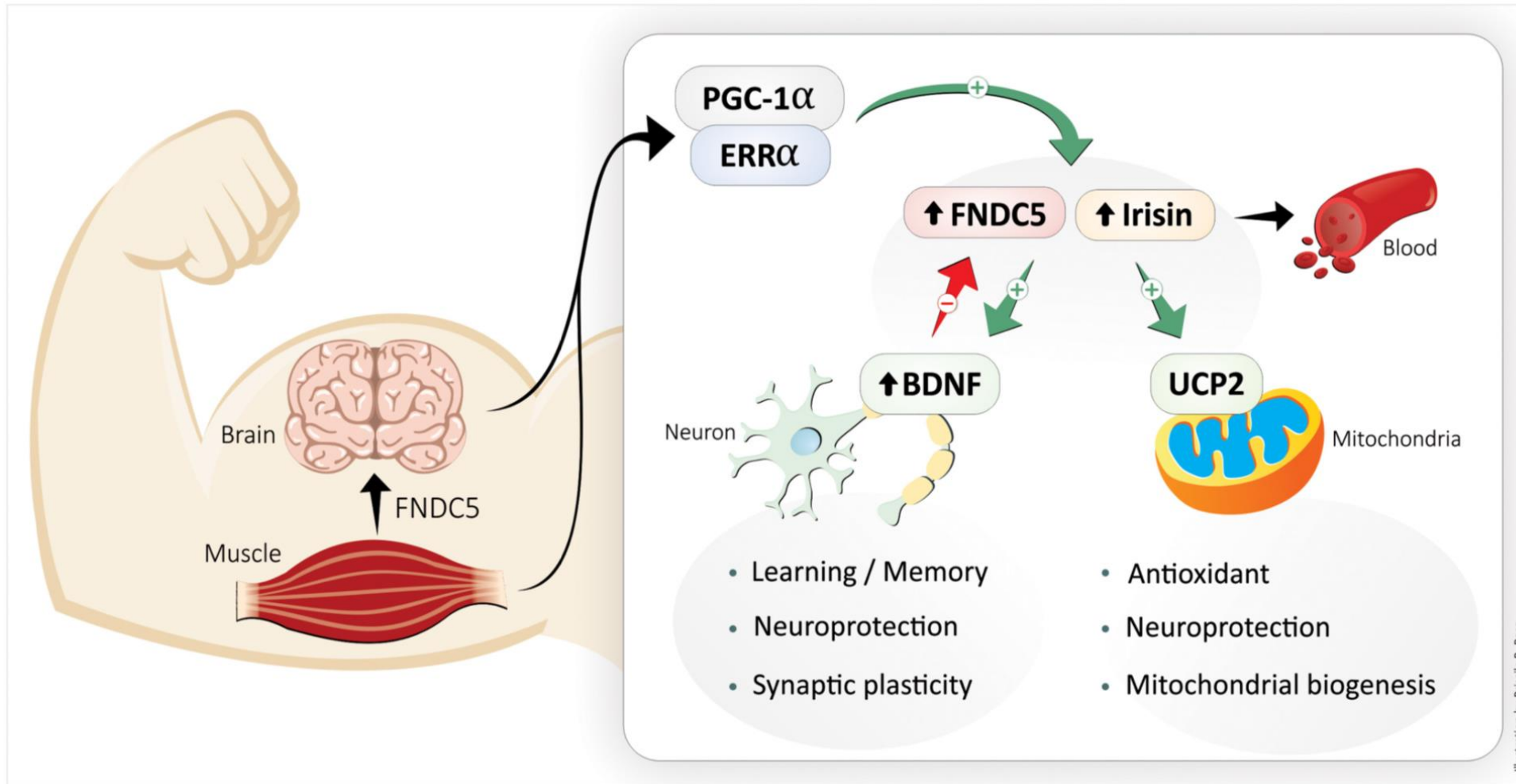
BEWEGUNG IST LEBEN

**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**

Bewegung durch Muskulatur involviert alle Organe

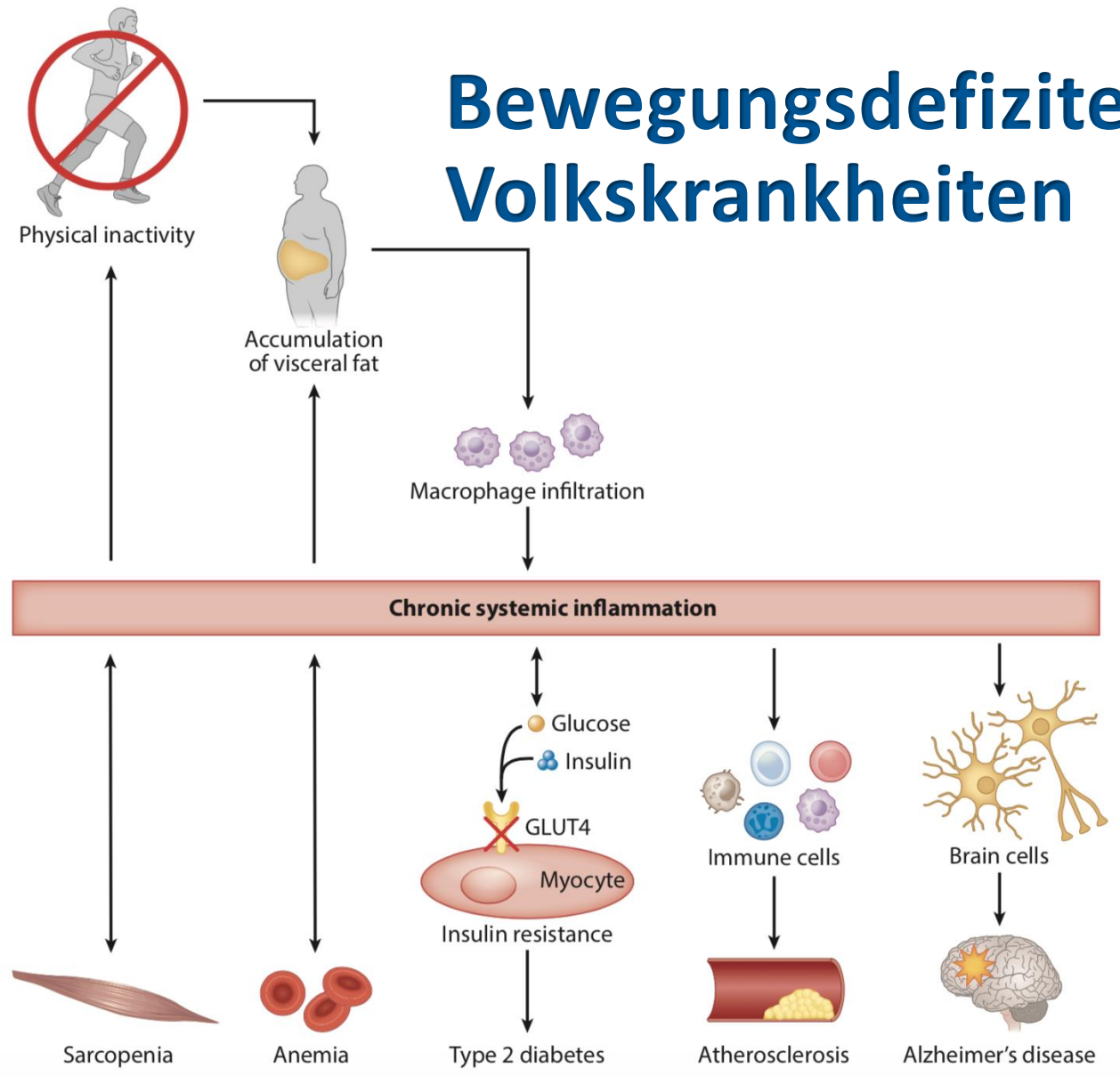


... auch das Gehirn





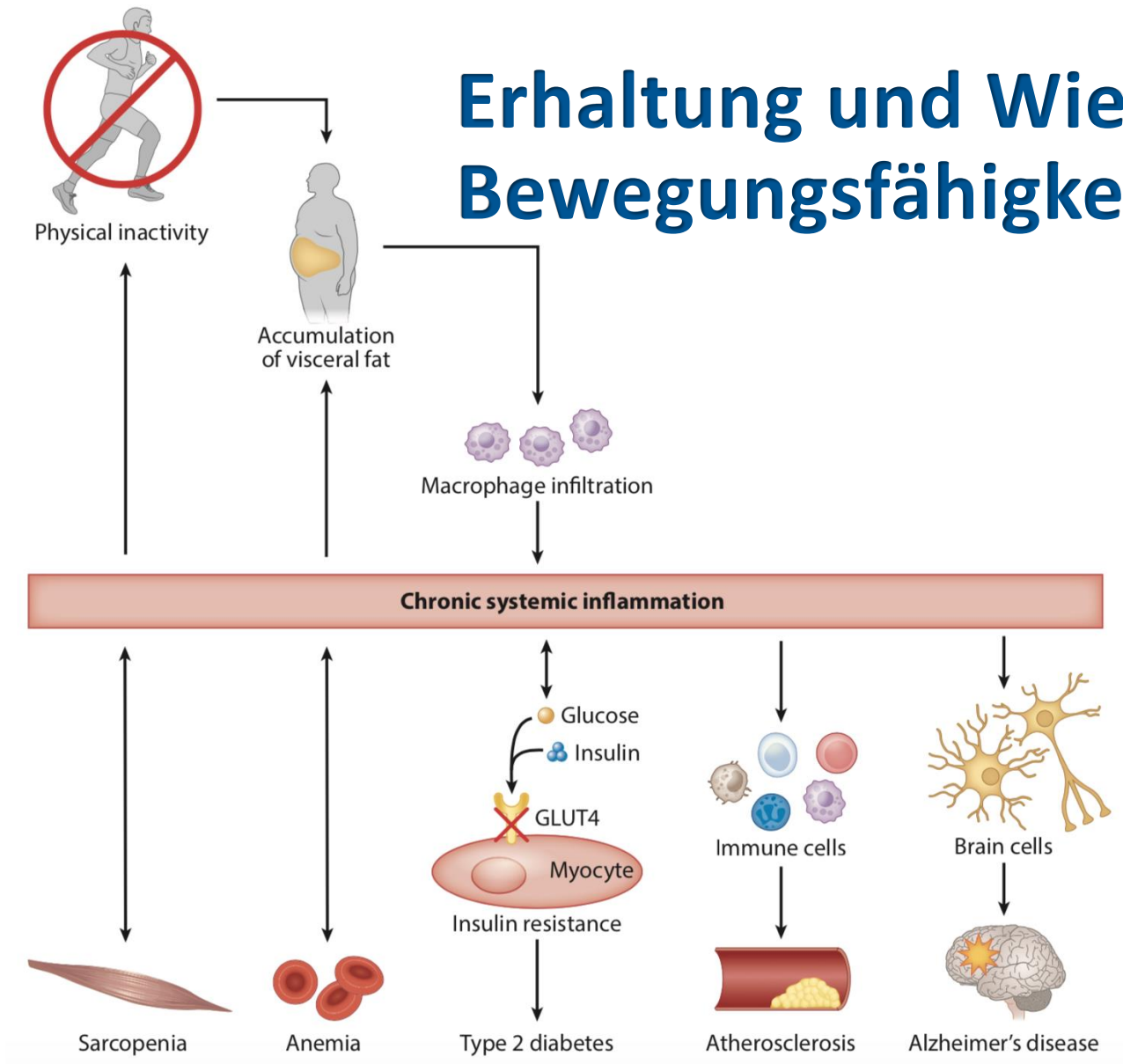
Bewegungsdefizite fördern Alterung und Volkskrankheiten



- Osteoporose
- Muskelschwund
- Arteriosklerose / Herzinfarkt / Schlaganfall
- Typ 2 Diabetes
- Demenz-Erkrankungen
- Vorzeitige Alterung
- Krebs



Erhaltung und Wiederherstellung der Bewegungsfähigkeit wirkt präventiv

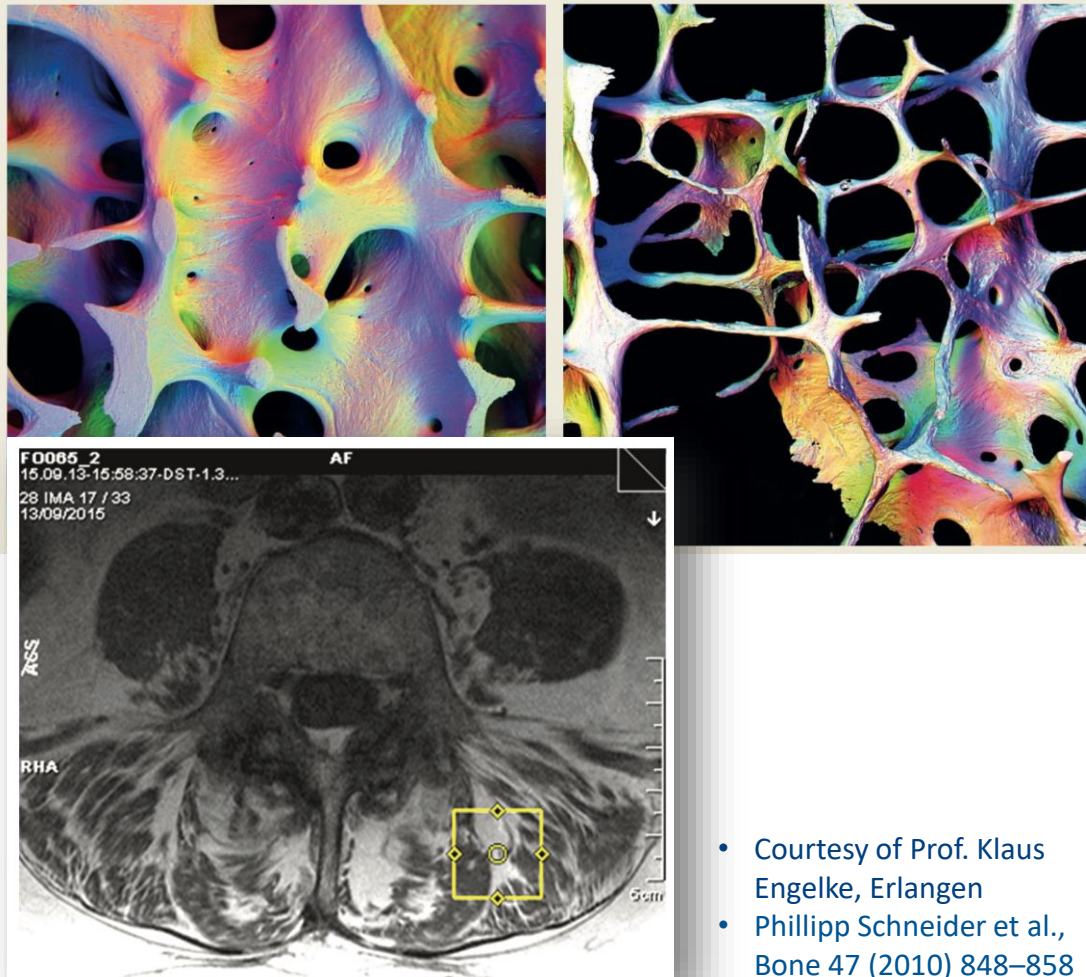


- Osteoporose
- Muskelschwund
- Arteriosklerose / Herzinfarkt / Schlaganfall
- Typ 2 Diabetes
- Demenz-Erkrankungen
- Vorzeitige Alterung
- Krebs

- Operative Wiederherstellung
- Medikamente
- Physiotherapie
- Computergestützte Trainingsprogramme
- Bewegung
- Risiko-Assessment



Diagnostik bei Funktions- und Strukturverlust indiziert Prävention und Therapie



- Courtesy of Prof. Klaus Engelke, Erlangen
- Phillipp Schneider et al., Bone 47 (2010) 848–858

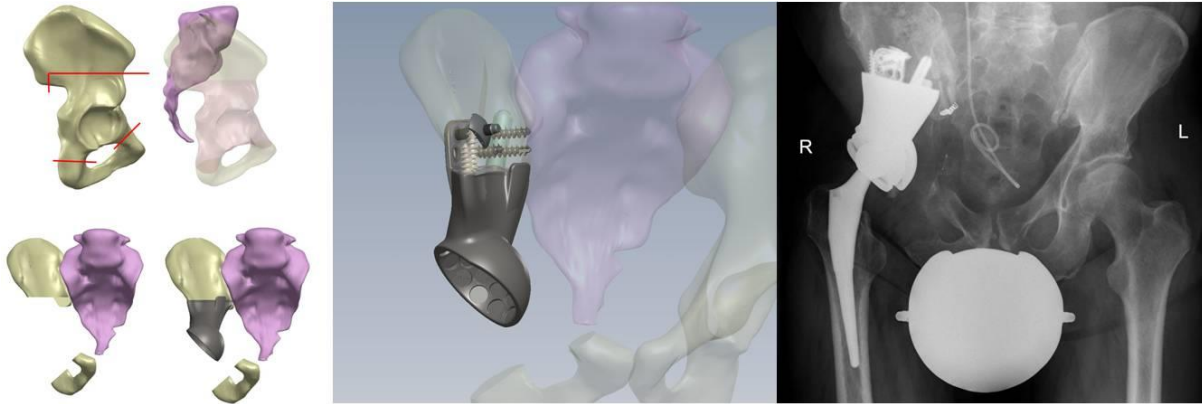
- Osteoporose
- Muskelschwund
- Arteriosklerose / Herzinfarkt / Schlaganfall
- Typ 2 Diabetes
- Demenz-Erkrankungen
- Vorzeitige Alterung
- Krebs

- Operative Wiederherstellung
- Medikamente
- Physiotherapie
- Computergestützte Trainingsprogramme
- Bewegung
- Risiko-Assessment





Operative Strategien stellen Funktion wieder her und beugen den Folgen der Immobilisation vor



Courtesy
Prof. Rudert / Prof. Holzapfel

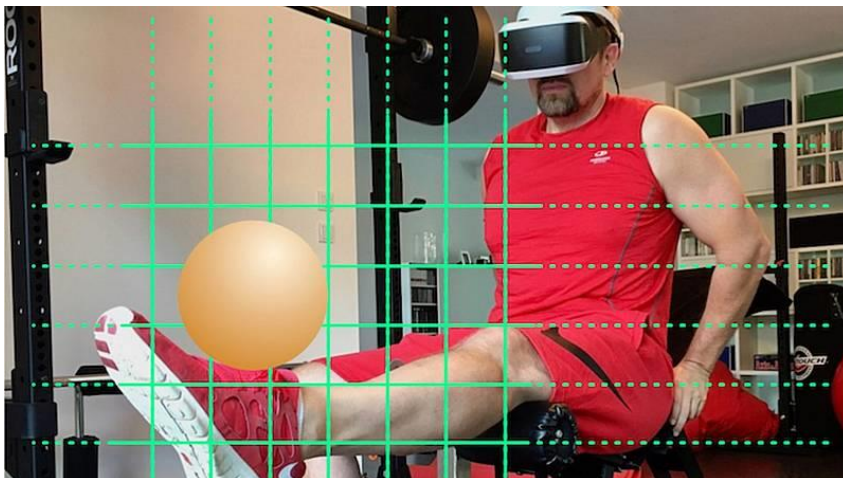
- Osteoporose
- Muskelschwund
- Arteriosklerose / Herzinfarkt / Schlaganfall
- Typ 2 Diabetes
- Demenz-Erkrankungen
- Vorzeitige Alterung
- Krebs

- Operative Wiederherstellung
- Medikamente
- Physiotherapie
- Computergestützte Trainingsprogramme
- Bewegung
- Risiko-Assessment





Moderne Trainingskonzepte adaptieren und erhalten die Bewegungsfähigkeit



- Osteoporose
 - Muskelschwund
 - Arteriosklerose / Herzinfarkt / Schlaganfall
 - Typ 2 Diabetes
 - Demenz-Erkrankungen
 - Vorzeitige Alterung
 - Krebs
-
- Operative Wiederherstellung
 - Medikamente
 - Physiotherapie
 - Computergestützte Trainingsprogramme
 - Bewegung
 - Risiko-Assessment

Courtesy Dr. Reppenhagen





Moderne Reha-Konzepte erhalten und regenerieren die Bewegungsfähigkeit

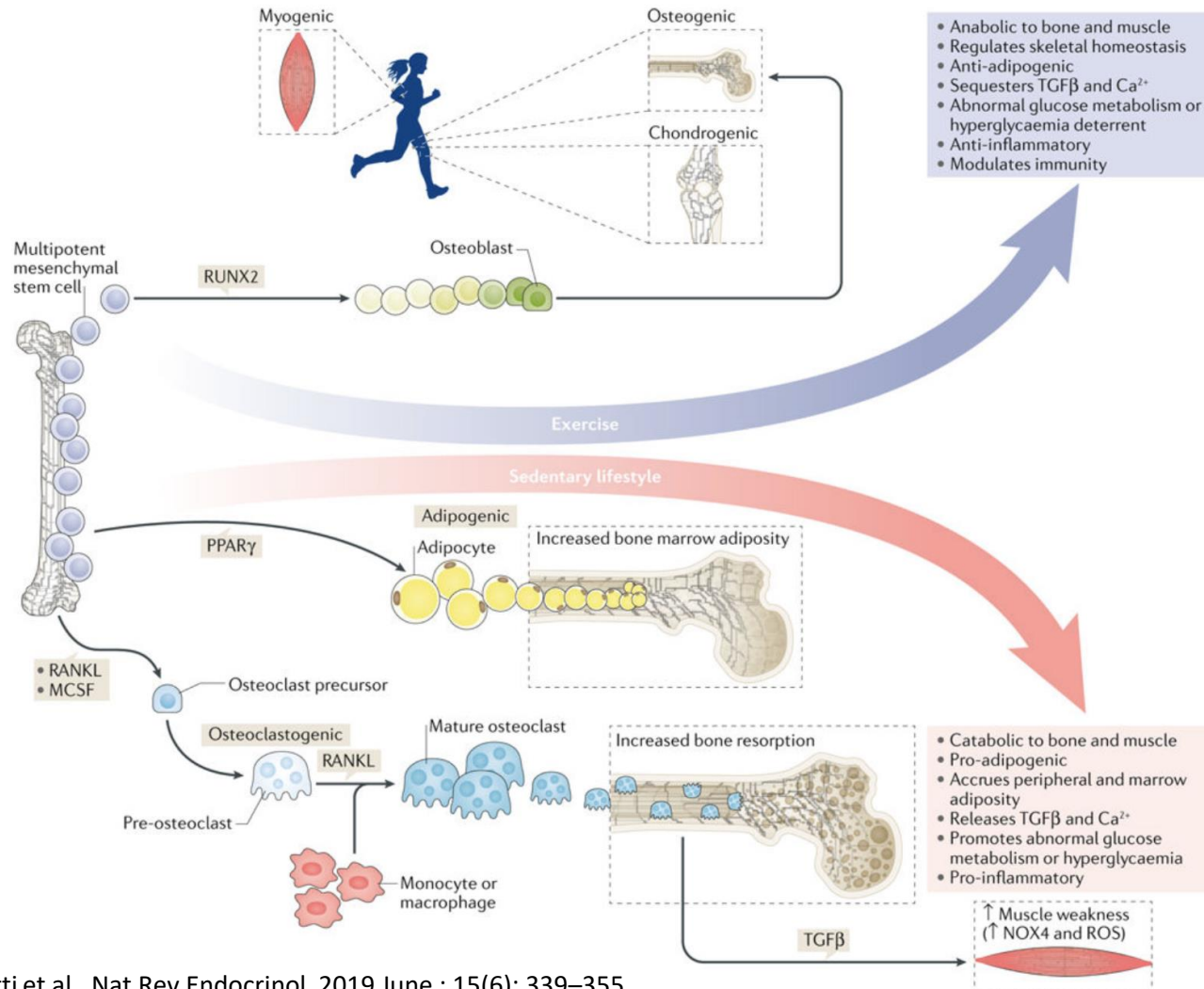


Courtesy Dr. Seefried

- Osteoporose
- Muskelschwund
- Arteriosklerose / Herzinfarkt / Schlaganfall
- Typ 2 Diabetes
- Demenz-Erkrankungen
- Vorzeitige Alterung
- Krebs
- Operative Wiederherstellung
- Medikamente
- Physiotherapie
- Computergestützte Trainingsprogramme
- Bewegung
- Risiko-Assessment



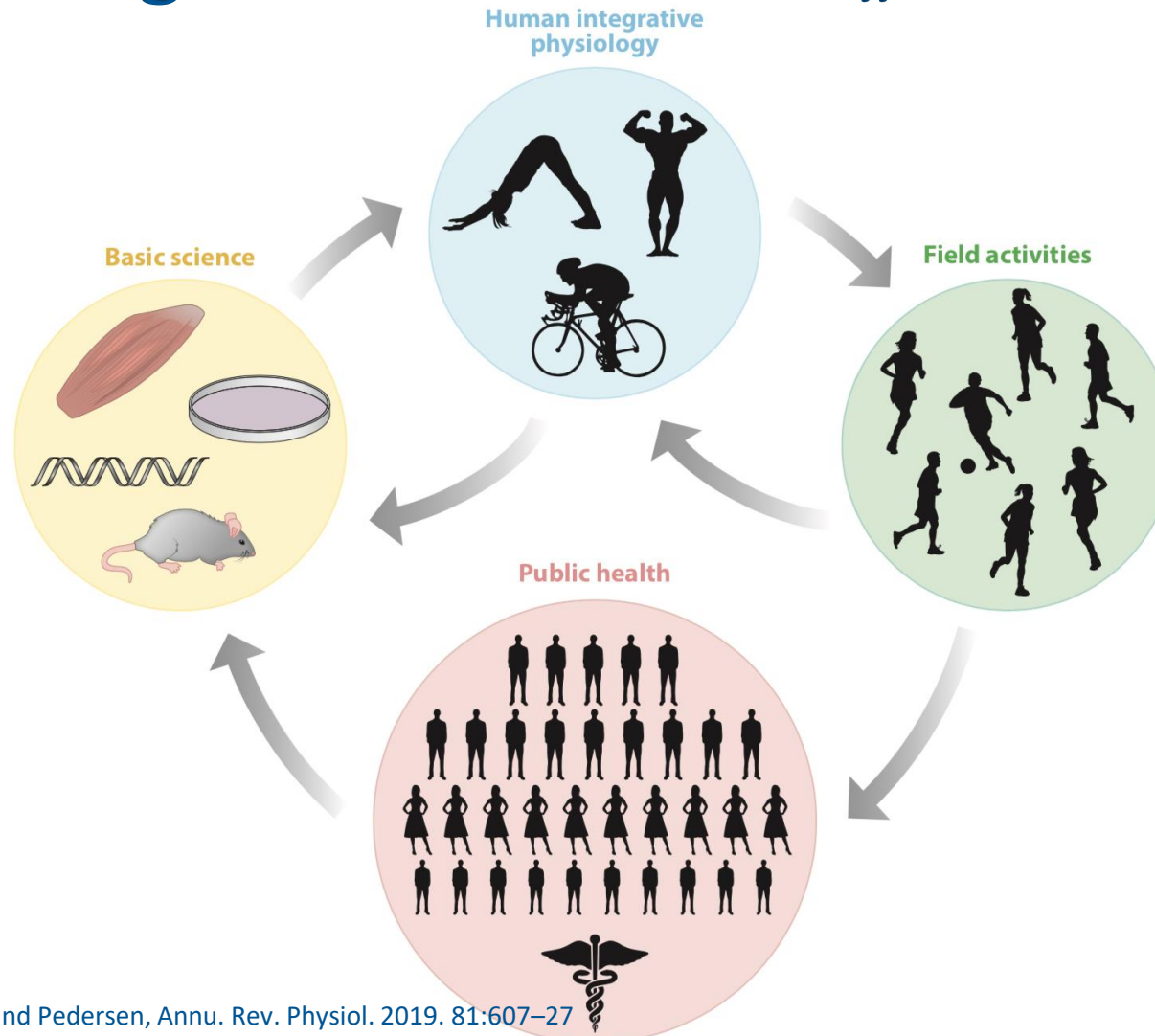
Bewegung bringt individuellen und gesellschaftlichen Nutzen



- Altersassoziierte Erkrankungen als Folge von Bewegungsmangel steigen
- Landes- und Bundesweite Investitionen sind dringend erforderlich
- Im Bernhard-Heine Centrum für Bewegungsforschung sollen individuelle, alters-, leistungs- und krankheitsadaptierte Konzepte der Vorbeugung und Therapie entwickelt werden
- Investitionen in die Forschung generieren eine Wertschöpfungskette und damit einen return on investment für die Gesellschaft



Bewegungsforschung bringt individuellen und gesellschaftlichen „Return on Investment“



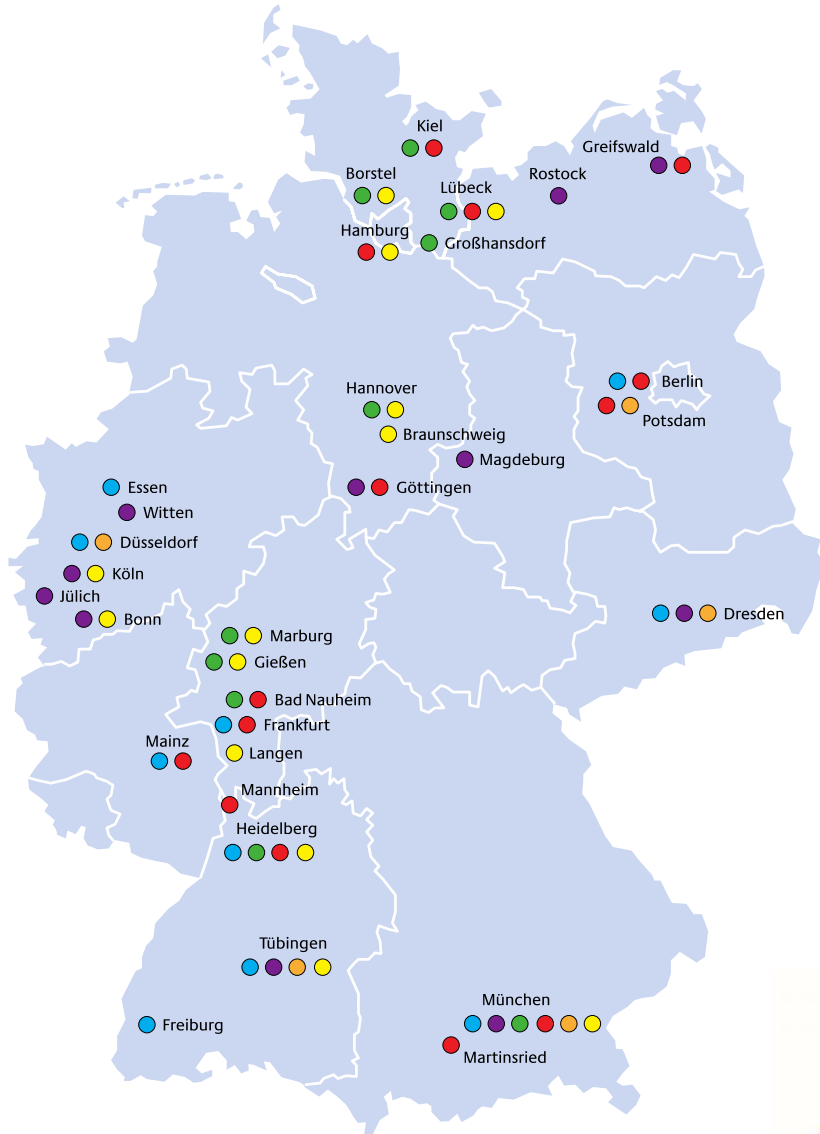
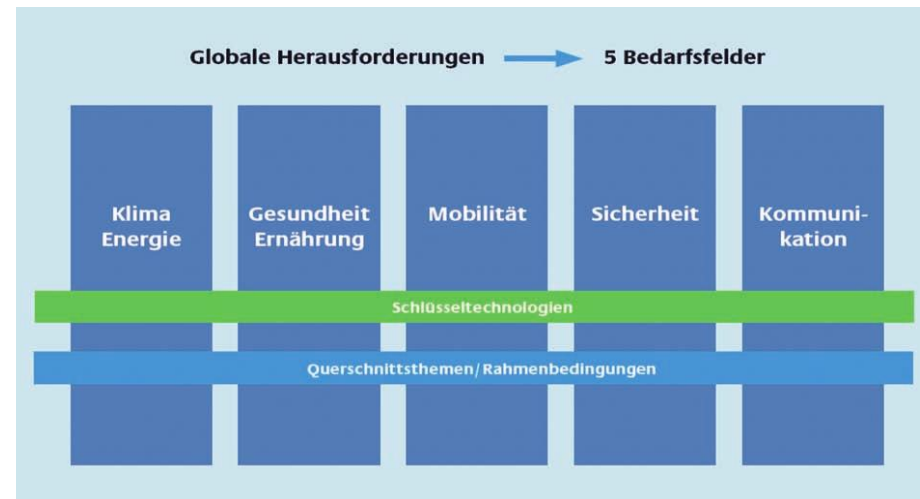
- Altersassoziierte Erkrankungen als Folge von Bewegungsmangel steigen
- Landes- und Bundesweite Investitionen sind dringend erforderlich
- Im Bernhard-Heine Centrum für Bewegungsforschung sollen individuelle, alters-, leistungs- und krankheitsadaptierte Konzepte der Vorbeugung und Therapie entwickelt werden
- Investitionen in die Forschung generieren eine Wertschöpfungskette und damit einen return on investment für die Gesellschaft





Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Die Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung als Bestandteil der High-Tech Strategie für Deutschland



● Deutsches Konsortium für
Translationale Krebsforschung (DKTK)

● Deutsches Zentrum für
Lungenforschung (DZL)

● Deutsches Zentrum für
Infektionsforschung (DZI)

● Deutsches Zentrum für
Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)

● Deutsches Zentrum für
Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK)

● Deutsches Zentrum für
Diabetesforschung (DZD)

**IDEEN
INNOVATION
WACHSTUM**
Die Hightech-Strategie für Deutschland



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

DZG DEUTSCHE ZENTREN
DER GESUNDHEITSFORSCHUNG

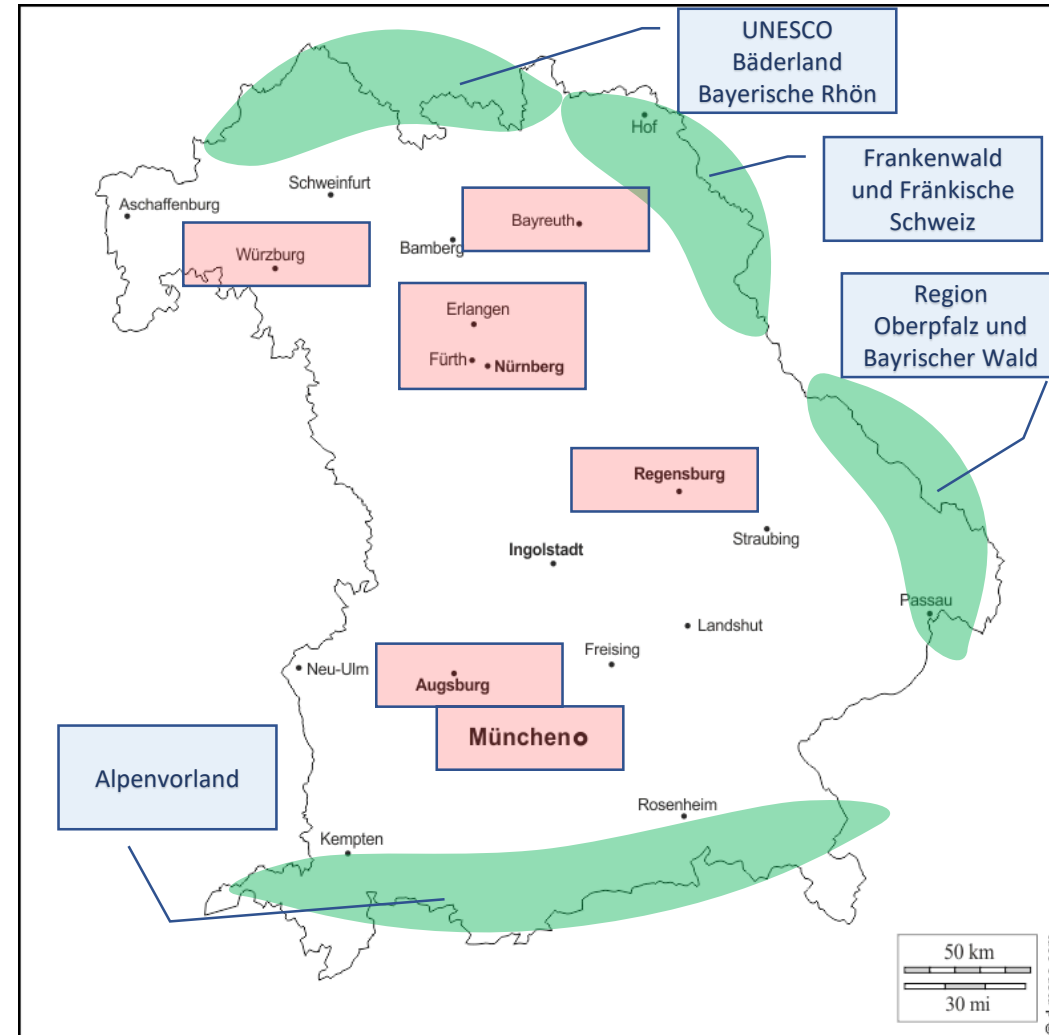


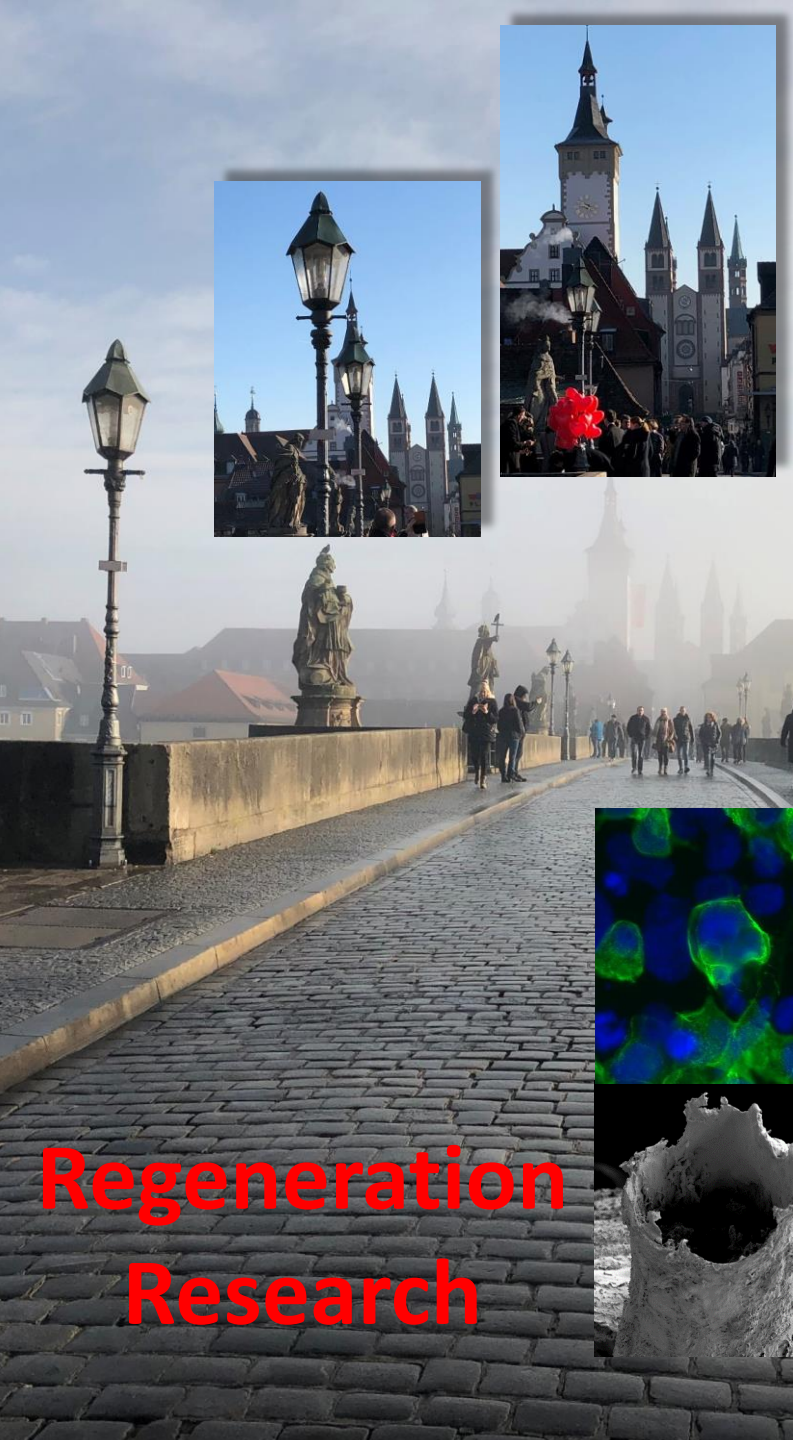
BEWEGUNG IST LEBEN
**Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung**



„Bayern in Bewegung“

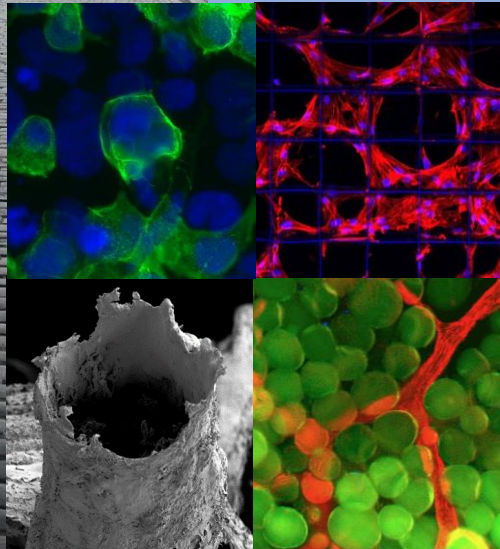
- Bayern kann seine Vorreiter-Rolle als Land der Bewegung weiter ausbauen
- Wir haben beste Ressourcen für Aktivurlaub, Breitensport, Leistungssport, Medizinische Versorgung und Rehabilitation
- Wir haben herausragende Forschungseinrichtungen
- Eine interdisziplinäre Initiative für Forschung, Lifestyle, Prävention und Rehabilitation käme zur rechten Zeit





Würzburg
11th-12th
July 2019

Regeneration
Research



Europäische Union
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst



„Bernhard-Heine-Centrum für Bewegungsforschung“

Danke für Ihre Unterstützung
Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Universitätsklinikum Würzburg



DIE GANZE WELT DER ORTHOPÄDIE
Orthopädische Klinik
König-Ludwig-Haus



BEWEGUNG IST LEBEN
Bernhard-Heine-Centrum
für Bewegungsforschung