



1. Wissenschaftstag
Deutsche Schmerzgesellschaft e. V.
12. Juni 2015, Berlin

Perspektive Schmerzforschung

Deutschland



Inhaltsverzeichnis

Editorial: Forschungsagenda in Sicht	3
1. Wissenschaftstag 2015: Vernetzt, interdisziplinär, zielorientiert	4
Impressionen	5
“Working together for pain relief throughout the world” (Prof. Treede)	6
Global vernetzte Schmerzforschung	7
“How synergy could make a difference” (Prof. Schäfer)	8
Schmerzforschung in Deutschland. Eine Bestandsaufnahme	9
Deutschlandkarte	10
Welche „Zutaten“ braucht man für eine Forschungsagenda? (Prof. Radbruch)	12
Das Beispiel Leopoldina Stellungnahme Palliativversorgung	13
Impulse von Grundlagen- bis Versorgungsforschung	14
Vernetzung fördern: heute und morgen	16
Themen der Agenda Schmerzforschung	22
Vernetztes Denken: Interdisziplinäre Teams	23
Faktoren bei der Entwicklung der multimodalen Schmerzforschung	24
Wichtige Forschungsthemen für unterschiedliche Stakeholder	25
Erste Ansätze einer Agenda Schmerzforschung	26
Wie geht es weiter?	27

Editorial: Forschungsagenda in Sicht Wir danken und ziehen positive Bilanz

Ein Auftakt für mehr Vernetzung, Kommunikation und Synergie innerhalb der Forschungsszene der Deutschen Schmerzgesellschaft – so die Idee des 1. Wissenschaftstages. Unter dem Motto „Perspektive – Schmerzforschung in Deutschland“ fand er am 12. Juni 2015 im Hotel Abion in Berlin statt. Um die 50 renommierte und Nachwuchsforscher aus allen Gebieten der Schmerzforschung kamen an diesem Tag in Berlin zusammen, um erste Themen für eine Forschungsagenda zu diskutieren. Als Initiatoren sind wir mehr als zufrieden und danken allen Referent/-innen und Diskutant/-innen für ihre Vorträge, Poster, die vertrauensvolle Teamarbeit, konstruktiven Diskussionsbeiträge und die kollegial-freundliche Haltung, mit der sie diesen 1. Wissenschaftstag mitgestaltet haben.

Das gemeinsame Ergebnis des Tages kann sich sehen lassen: Eine solide Standortbestimmung der Schmerzforschung in Deutschland ist erreicht und dank des motivierenden Vortrags des Präsidenten der IASP Prof. Rolf-Detlef Treede wissen wir: Die deutsche Schmerzforschung erfährt international große Beachtung. Fünf Impulsreferate geben wertvolle Hinweise, wo Grundlagenforschung, Klinik und Versorgungsforschung aktuell in Deutschland stehen und welche mittelfristige Vision verfolgt wird. Neun Posterpräsentationen zeigen spannende Einblicke in existierende Gruppenforschungsprojekte und benennen konkrete Ansätze für eine stärkere Vernetzung. Auf die Frage: „Wie entsteht eine Forschungsagenda – inhaltlich und methodisch?“ berichtet Prof. Lukas Radbruch, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin, von den Vorgehensweisen und Erfahrungen, die die Palliativmedizin mit der Erstellung einer Forschungsagenda im Kontext der Leopoldina Stellungnahme Palliativversorgung gesammelt hat. Am Ende des Tages ermitteln sechs interdisziplinäre Teams erste Ideen für eine Forschungsagenda.

Als Kommunikationsplattform und Ort des wissenschaftspolitischen Diskurses dient der Wissenschaftstag vor allem der Vernetzung zwischen etablierten Schmerzforschern und dem wissenschaftlichen Nachwuchs. Erklärtes Ziel ist es, der Versäulung entgegenzuwirken und ein gemeinsames Selbstverständnis aller an der Schmerzforschung beteiligten Disziplinen zu erarbeiten. Dabei wollen wir die Strategie und Priorisierung unserer Forschungsbemühungen mit den Bedürfnissen unserer Schmerzpatienten in Einklang bringen.

Das Feedback auf den 1. Wissenschaftstag ist positiv. Angeregt durch die vielen Vorträge und Diskussionen entstanden gemeinsame Perspektiven und der erklärte Wunsch nach „mehr Wissenschaftstag“. Der nächste Termin steht: Am 17. Juni 2016 findet der 2. Wissenschaftstag statt. Mit dieser Dokumentation, die sich bewusst als Roadmap zur Entwicklung einer Forschungsagenda begreift, bieten wir allen Interessierten ein Werkzeug, um in die weitere Arbeit einzusteigen. Konkreter nächster Schritt ist die Bildung von Arbeitsgruppen, die einzelne inhaltliche Kapitel schreiben. Lassen Sie uns die Zeit bis Juni 2016 produktiv nutzen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen



Prof. Dr. Michael Schäfer
Präsident



PD Dr. Regine Klinger
Sprecherin der Ad-hoc-Kommission
Nachwuchsförderung



Prof. Dr. Shahnaz Christina Azad
Sprecherin der
Forschungskommission



Prof. Dr. Martin Schmelz
Präsident elect

1. Wissenschaftstag 2015: Vernetzt, interdisziplinär, zielorientiert

Motivierend und interessant – so wird der 1. Wissenschaftstag von den Teilnehmern bewertet. Beeindruckt von den vielen Projekten und „spannenden Leuten“ wird rückgemeldet: „Ich bin froh, hier gewesen zu sein.“ Es werden „Leuchttürme“ erkennbar, die auch die „anderen sichtbar machen“. Aber auch kritische Themen werden deutlich: „Sind wir ein Luxusliner, der auf einen Eisberg zufährt?“

„GESAMTNUTZEN FÜR ALLE IST GROSS“

Zwar „rockt“ sie nicht, die deutsche Schmerzforschung, aber sie ist „bunt“ und „vielfältig“ und vor allem ist sie „unterstützend, multiprofessionell, leistungsorientiert und innovativ“. Und wäre sie eine Sportart, dann immerhin z. B. „Zehnkampf“ oder „Champions League Fußball“. Der teilweise spielerische Rahmen wird als befruchtend und aktivierend empfunden. Mit Begeisterung gehen gerade auch die Jüngeren in den Austausch. Ein guter Anfang, denn nach Meinung vieler ist gerade die Beziehungsebene wichtig. Eine vertrauensvolle Atmosphäre wirke sich auch zukünftig motivierend aus, damit alle mit Leidenschaft an die Erarbeitung gemeinsamer Ziele gehen können.

„LASST DIE SYNERGIEN NICHT VERPUFFEN“

Die Quintessenz ist eindeutig: Mehr Wissenschaftstag. „Toll, hat Spaß gemacht, großer Dank an die Organisation.“ Aber auch eine gewisse Sorge, der Euphorie des Tages könnte Ernüchterung folgen, wird deutlich. Klar formuliert werden Wünsche nach Nachhaltigkeit, Transparenz und Dokumentation und vor allem nach Einbindung weiterer Kollegen. Dabei sollen ökonomische Formate entwickelt werden, die ressourcenschonend und gleichzeitig effektiv sind. Denn „Vernetzung kostet Zeit“.

„WIR MÜSSEN NOCH KONKRETER WERDEN“

Eine multidisziplinäre, schnittstellenorientierte Vernetzung ist klar gewünscht. Die Aufforderung an die Deutsche Schmerzgesellschaft: Mehr Gemeinschaftsprojekte fördern, Strukturen etablieren und z. B. den Innovationsfond nutzen. Gebraucht werden klare Botschaften für die Öffentlichkeit. Eine patientenorientierte Schmerzforschung, die dazu beiträgt, den Schmerz zu reduzieren, hat sich als großes gemeinsames Ziel an diesem 1. Wissenschaftstag herauskristallisiert.

PROGRAMM

- Walk & Talk: Ein etwas anderer Blick auf die Schmerzforschung
- Drei präsidiale Vorträge: Die Welt, Deutschland und das Beispiel Leopoldina
- Fünf Impulsvorträge: Grundlagenwissenschaft, Translationale Forschung, Mechanismen-zentrierte klinische Forschung, Mechanismen-zentrierte Psychologische Forschung, Versorgungsforschung
- Neun Posterpräsentationen zu Forschungsnetzwerken und Verbänden in der Schmerzforschung
- Teamarbeit: Vernetzt und interdisziplinär
- Teampräsentationen zu den wichtigsten Themen einer Agenda Schmerzforschung
- Feedback: Mehr Wissenschaftstag, contra Versandung!

Und dazwischen Austausch, Diskussion und kritische Würdigung

Impressionen



“Working together for pain relief throughout the world”

“Working together for pain relief throughout the world”, so das Leitmotiv der „International Association for the Study of Pain“ (IASP). Die globale Organisation bringt Wissenschaftler, Kliniker und Versorgungsexperten zusammen, um Schmerzforschung anzuregen und zu fördern. Ziel der Vernetzung: Übersetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis für eine weltweit verbesserte Reduktion des Schmerzes. Als amtierender Präsident der IASP gibt Prof. Rolf-Detlef Treede Einblicke in die Arbeit und Strukturen. Eine zunächst überraschende Feststellung: Das deutsche Chapter ist nach dem chinesischen das zweitgrößte innerhalb der Organisation – noch vor den USA, die den vierten Platz belegen.

Welche Themen eignen sich besonders für internationale IASP-Kooperationen?

Nach dem Motto „IASP for You“ bietet die Vernetzungsplattform ihren 7.000 Mitgliedern in 133 Ländern verschiedene Publikationen, Stipendien sowie Möglichkeiten der aktiven Teilnahme und Vernetzung. Mit zwei monatlich erscheinenden elektronischen Newslettern, der Zeitschrift „PAIN“, diversen Komitees und vor allem mit den sogenannten SIGs, den Special Interest

Groups, wird ein Wissensaustausch auf höchstem Niveau möglich. In diesen SIGs kommen Interessierte zusammen, um ihre Themen zu vertiefen. Treede verweist auf die Zitationsrate deutscher Forschungsveröffentlichungen in der PAIN – hier sei noch Luft nach oben. Treede ermutigt die Teilnehmer des Wissenschaftstages zu mehr Vernetzung und kündigt den nächsten Weltkongress im September 2016 in Japan an.

Wie stark ist global die Interdisziplinarität Psychologie und Schmerz einzuschätzen? Verbundforschung führt zu Aufmerksamkeit.



Vom 26. bis 30. September 2016 findet der nächste Weltkongress in Yokohama, Japan, statt.

Wie können wir die Schnittmenge der IASP und der Deutschen Schmerzgesellschaft erhöhen?



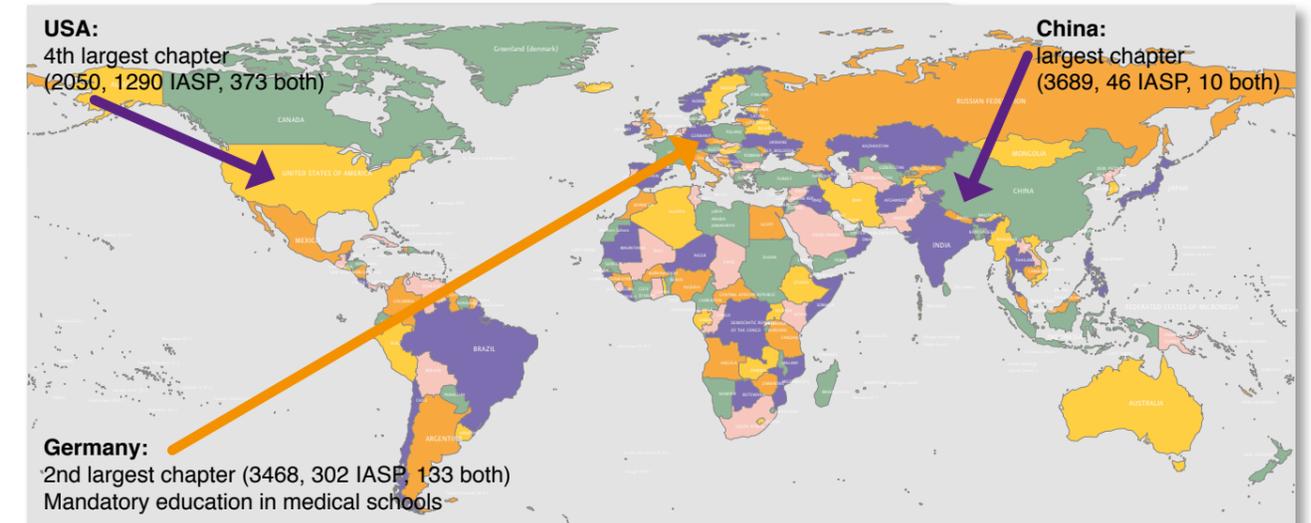
Prof. Rolf-Detlef Treede
Lehrstuhl für Neurophysiologie
Medizinische Fakultät Mannheim
Universität Heidelberg
Präsident der IASP 2014–2016



VISION:
Working together for pain relief throughout the world

MISSION:
IASP brings together scientists, clinicians, and health-care providers to stimulate and support the study of pain and to translate that knowledge into improved pain relief worldwide

Global vernetzte Schmerzforschung



20 SPECIAL INTEREST GROUPS (SIGS)

Abdominal and Pelvic Pain	Orofacial Pain
Acute Pain	Pain Education
Cancer Pain	Pain Related to Torture, Organized Violence, and War
Clinical/Legal Issues in Pain	Pain and Pain Management in Non-Human Species
Clinical Trials	Pain and Placebo
Complex Regional Pain Syndrome	Pain in Childhood
Genetics and Pain	Pain in Older Persons
Musculoskeletal Pain	Pain, Mind, and Movement
Neuromodulation	Sex, Gender, and Pain
Neuropathic Pain	Systematic Reviews in Pain Relief

“How synergy could make a difference”

Vernetzung bietet viele Vorteile: Erhöhung der Ergebnisqualität, mehr Publikationen, schnellerer Transfer der Ergebnisse in die Praxis und mehr finanzielle Unterstützung. So die Schlussfolgerungen, die die Canadian Trials Group aus 25 Jahren Netzwerkarbeit für sich ziehen kann. In ihrem Report “How synergy makes a difference” berichtet die Gesellschaft über ihre beeindruckende “Funding History” und eine tendenziell steigende Zahl von Veröffentlichungen.

Das, so findet Prof. Michael Schäfer, derzeitiger Präsident der Deutschen Schmerzgesellschaft e. V., ist ein guter Impuls für eine zukünftige Agenda Schmerzforschung.

Er beleuchtet die aktuelle Situation in Deutschland und macht eine umfassende Bestandsaufnahme. In der beeindruckenden Übersicht aller Themen wird die Vielfalt der Forschungsprojekte deutlich. Schäfer differenziert dabei zwischen DFG-Sachbeihilfen zum Thema Schmerz, Teilprojekten zum Thema Schmerz in Verbundprojekten und Verbundprojekten mit Schwerpunkt Schmerz. Quellen sind verschiedene Online-Datenbanken (GERRIS etc.). Mit einer Kartierung der Schmerzforschung Deutschland verortet er die laufenden Projekte. Deutsche PubMed gelistete Publikationen mit den Stichworten “Pain, Physiology, Germany” zeigen jedoch aktuell große Einbrüche in den Jahren 2012 und 2015, nachdem die Veröffentlichungen seit 1990 stetig zugenommen hatten.

Am Ende resümiert Schäfer kritische Aspekte aus Sicht unterschiedlicher Stakeholder: Patienten, Wissenschaft, Versorgung. Als Vertreter der Koordinationsgruppe Klinische Studien wünscht er sich eine Einbindung niedergelassener Ärzte, die Identifikation der brennendsten klinischen Fragestellungen und ihre Priorisierung. Er plädiert dafür, verstärkt Drittmittel einzuwerben, um multizentrische klinische Studien durchzuführen und zu koordinieren.



Prof. Michael Schäfer
Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt Operative Intensivmedizin
Charité-Universitätsmedizin Berlin

Campus Virchow Klinikum
u. Campus Mitte

KRITISCHE ASPEKTE AUS SICHT DER

Patienten

- Schmerzperzeption wichtiger als Nozizeption
- Schmerzmessung in einer Dimension unzureichend
- Schmerz beinhaltet Leiden
- Krankheitsbedingter Schmerz anders als modellhafte Ansätze der Schmerzerfassung
- Randomisierte kontrollierte Studien bilden nicht den Alltag ab
- Mangelnde Berücksichtigung der eigenen Lebensgeschichte (z. B. Komorbiditäten)
- Mangelnde Verständigung, was hilft und was nicht

Wissenschaft

- Methodische Erfordernisse der Vereinfachung und Standardisierung widersprechen der Komplexität der Schmerzwahrnehmung
- Limitierungen der Schmerzmodelle im Tier und am Menschen (Mogil et al., 2009; Schmelz 2009)
- Fokussierung auf bestimmte Schwerpunkte grenzt andere wichtige Themengebiete aus (z. B. viszeraler Schmerz; seltene Erkrankungen, etc.)
- Monozentrische klinische Studien erzeugen Signifikanzen nach dem Zufallsprinzip (multizentrisch; Veröffentlichung negativer Ergebnisse)
- Innovative Ansätze – richtige Balance zwischen Generalisierbarkeit (RCT) und Zuverlässigkeit der Ergebnisse im Alltag (pragmatisch kontrollierte Studien) (Godwin et al., 2003)
- Kaum Längsschnittuntersuchungen im Krankheitsverlauf

Versorgung

- Keine Einbindung niedergelassener Schmerztherapeuten
- Keine patientenrelevanten Outcome-Parameter
- Keine validierten Instrumente der körperlichen, seelischen und sozialen Beeinträchtigung und entsprechender Interventionsgrenzen
- Definition, Minimalanforderung und Stufenkonzept einer multimodalen Therapie
- Identifikation effektiver Zeitpunkte, Zeitdauer und Wiederholungen therapeutischer Maßnahmen
- Überprüfung der Wirksamkeit von Strukturen und Prozessen der Behandlung von akuten bzw. chronischen Schmerzen

Schmerzforschung in Deutschland: Eine Bestandsaufnahme

EXPERIMENTELL

THEMEN VON DFG-SACHBEIHILFEN ZUM THEMA SCHMERZ aktuell 40 DFG-Sachbeihilfen (davon 15 klinische, 26 experimentelle)

- Kälte & Schmerz
- Morphintoleranz
- Ionenkanäle Multikomplexe & Nozizeption
- Immunsystem und Arthritis
- P2X7-Rezeptor & Nozizeption
- Arachidonsäurestoffwechsel
- Na-Ionenkanäle & neuropathischer Schmerz
- Diabetische Neuropathie
- Transaxonales Signaling
- Genetik & Schmerzempfindlichkeit
- Akupunktur & Analgesie

KLINISCH

- Kinder: funktionelle abdominale Schmerzen
- Hitzevozierte Potenziale & Schmerzmessung
- Absteigende Schmerzhemmung
- Viszerale Schmerzen & Entzündung
- Risiko postoperativer Schmerzen
- Trigeminales System & Migräne
- Transkranielle Magnetstimulation (TMS) & Schmerz
- Placebo

THEMEN AKTUELLER TEILPROJEKTE IN VERBUNDPROJEKTEN

- Lipidmetabolite & Schmerz
- Mitochondrien, Redoxregulation, neuropathischer Schmerz
- P2X/P2Y-Rezeptoren, Modulatoren der Nozizeption
- Cannabinoidrezeptor CB2 & Neuroinflammation

- Zentrale Netzwerke: Kontext, periphere Sensitivierung, pharmakol. Intervention & Schmerzwahrnehmung
- Placebo/Nocebo neuronale Netze und periphere Sensitivierung
- Lernen & Extinktion, Patienten mit irritabilem Bauchsyndrom (IBS)
- Cannabinoidsystem & LTP, Hyperalgesie (Probanden, postop. Patienten)
- Sensorische Wahrnehmung bei Borderline-Störung

THEMEN AKTUELLER VERBUNDPROJEKTE

ncRNA:

- Schmerzprädisponierende ncRNA
- Schmerzmodulation durch ncRNA
- ncRNA als pharmakologische Zielstrukturen
- ncRNA & somatische, emotionale, kognitive Komponente des Schmerzes

Arthritis

- Einfluss der Zytokine, Wachstumsfaktoren, sympath. Innervation auf Arthritis Schmerz
- Peripheres Nervensystem & Frakturheilung
- ncRNA als pharmakologische Zielstrukturen
- Opiode & chron. Arthritis

Placebo/Nocebo:

- Konditionierung & Placeboanalgesie
- Schmerz & Placeboeffekt
- Emotionaler Kontext & Placebo
- Placebo & postop. Analgesie
- Placebo & Immunsuppression

Neuropathischer Schmerz:

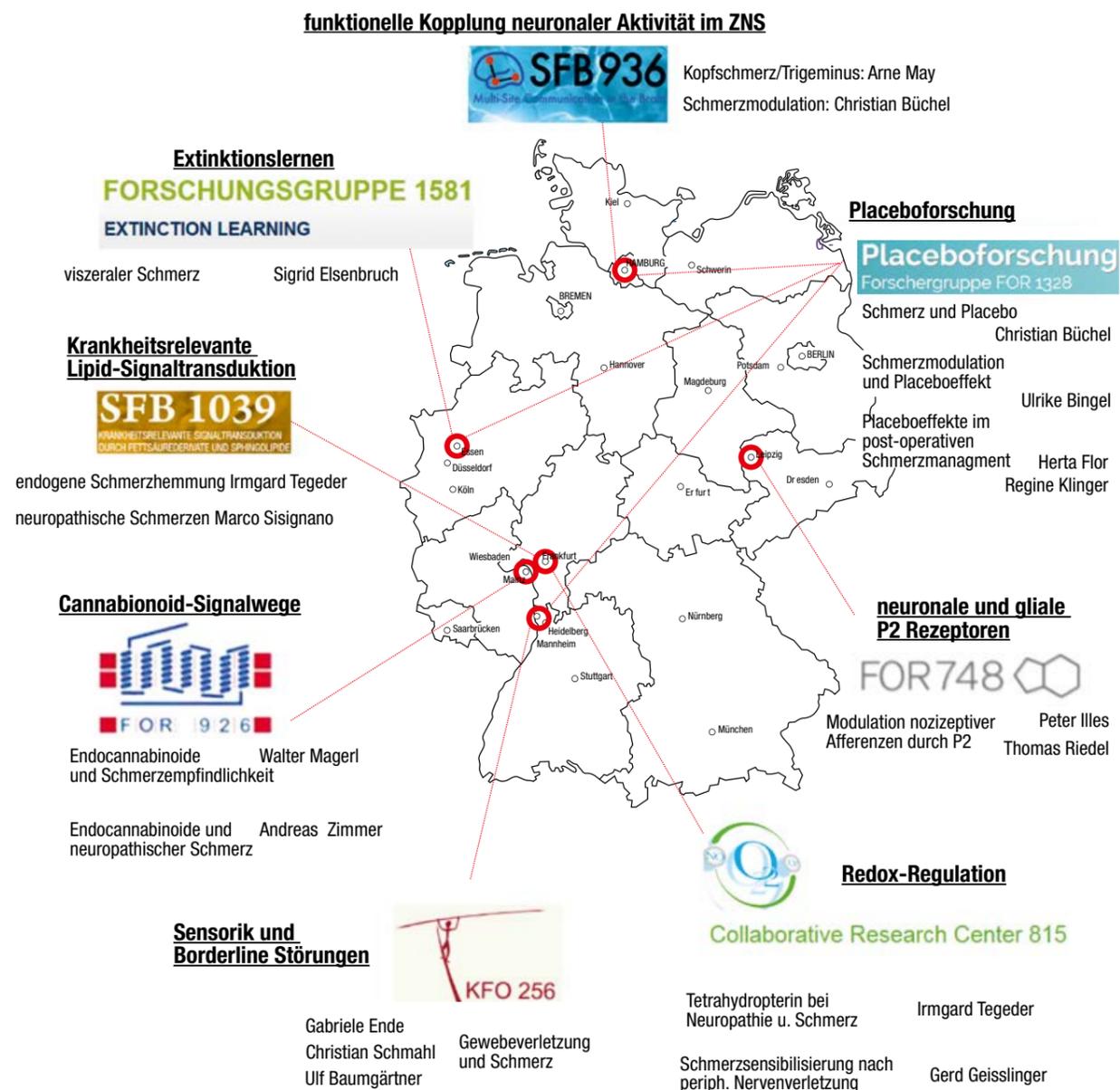
- Diagnostik & Mechanismenbasierte Therapie

Rücken

- Funktionsbezogene Diagnostik, Prävention & Therapie von Rückenschmerzen

Forschungslandkarte: Schmerzforschung in Deutschland

Teilprojekte in aktuellen Verbundprojekten



Aktuelle schmerzfokussierte Verbundprojekte



Welche „Zutaten“ braucht man für eine Forschungsagenda?

Die „Stellungnahme Palliativversorgung in Deutschland. Perspektiven für Praxis und Forschung“ wurde im Februar 2015 von der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Union der Deutschen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht. Auf über 80 Seiten beschreibt das Werk Grundlagen und Umfeld der Palliativmedizin, analysiert Strukturen, definiert Qualität und Qualifikation und gibt grundlegende Empfehlungen. Nicht zuletzt beleuchtet die Stellungnahme die Forschungsstrukturen in der Palliativmedizin, aus deren Analyse sich eine Forschungsagenda herauskristallisiert.

Die Forschungsagenda im Kontext der Leopoldina ist ein gutes Beispiel für unser Vorhaben.

Der amtierende Präsident der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP), Prof. Lukas Radbruch, berichtet über die Entwicklung dieser Stellungnahme und beantwortet die Fragen: Welche waren die Ausgangsbedingungen? Wie sehen Inhalte, Methodiken und Empfehlungen aus? Wie lange dauerte der Prozess, welche Stolpersteine konnten identifiziert werden? Was kann eine zukünftige Agenda Schmerzforschung von der Leopoldina lernen?

AUSGANGSSITUATION: FORSCHUNGSFELDER UND BARRIEREN

Die wichtigsten Forschungsfelder in der Palliativversorgung sind Schmerztherapie, Symptomkontrolle, Lebensqualität, Haltungen/Emotionen und ethische Fragestellungen.

Als größte Barrieren in der Palliativversorgung definiert Radbruch:

- Geringe Patientenzahlen, hohe Zahl von Abbrüchen, kleine Studiengrößen
- Kognitive und körperliche Funktionseinschränkungen, Einverständnis oft nicht möglich
- Multimorbide Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung und minimaler Belastung

VENICE DECLARATION: PATIENTENORIENTIERUNG UND NACHHALTIGKEIT

Schon 2006 empfiehlt „The Venice Declaration“ die Entwicklung einer Forschungsagenda für die Palliativversorgung auf nationaler und regionaler Ebene, welche zu einer globalen Forschungsagenda beiträgt. Der Fokus einer solchen nationalen Agenda soll dabei auf den vordringlichen Problemen und Bedürfnissen der Patienten und Familien sowie solcher Forschungsfelder liegen, in denen nachhaltige Effekte der Palliativversorgung möglich sind.

LEOPOLDINA STELLUNGNAHME: METHODIK UND PROZESSDAUER

Initiiert vom Vorstand der Leopoldina, Prof. Hans-Peter Zenner, bildete sich eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe mit zwei Sprechern. Die einzelnen Kapitel wurden auf unterschiedliche Schreibgruppen aufgeteilt. Die Überarbeitung des umfangreichen Textwerkes erfolgte durch den Vorstand und fünf weitere Gutachter. Auf zunächst ein Jahr geplant und mit 100.000 Euro ausgestattet, dauerte der Prozess rückblickend drei Jahre. Während des Prozesses gab es interne Diskussionen zum Namen, ob „Forschungsagenda“ oder „Stellungnahme zur Versorgung“, sowie zur Terminologie – Palliativmedizin oder Palliativversorgung. Als Hemmnisse beschreibt Radbruch teilweise fehlende Perspektiven in der Arbeitsgruppe. Die neutrale Stellung der Leopoldina erwies sich als förderlich.

Was können wir daraus für die Schmerzforschung lernen?



Prof. Lukas Radbruch
Klinik für Palliativmedizin
Universitätsklinikum Bonn

Zentrum für Palliativmedizin
Malteser Krankenhaus Bonn/
Rhein-Sieg

Das Beispiel Leopoldina Stellungnahme Palliativversorgung

LEOPOLDINA STELLUNGNAHME PALLIATIVVERSORGUNG: INHALTLICHE HAUPTKAPITEL

Zusammenfassung und Empfehlungen
Hauptkapitel

1. Einleitung
2. Grundlagen der Palliativversorgung
3. Umfeld der Palliativversorgung
4. Strukturen
5. Qualität und Qualifikation
6. Forschungsstrukturen
7. Forschungsagenda

LEOPOLDINA STELLUNGNAHME PALLIATIVVERSORGUNG: KAPITEL 7: FORSCHUNGSAGENDA

1. Bedarf und Prioritäten
2. Biomedizinische Grundlagenforschung
3. Klinische Forschung, Methodik, translationale Forschung
4. Forschung zu psychosozialen und spirituellen Fragestellungen
5. Forschung zu rechtlichen und ethischen Fragestellungen
6. Medizintechnische Forschung
7. Versorgungsforschung
8. Qualitätssicherung in der Aus- und Weiterbildung
9. Forschung zur PV von Kindern und Jugendlichen
10. Forschung zur PV von Hochbetagten und Multimorbiden
11. Forschung zu Gesellschaft und Lebensende

LEOPOLDINA STELLUNGNAHME PALLIATIVVERSORGUNG: DIE GRUNDEMPFEHLUNGEN

1. Eine für ganz Deutschland gleichwertige, einheitliche, flächendeckende und im Gegensatz zur gegenwärtigen Situation für alle Betroffenen zugängliche Versorgung mit hoher Qualität.
2. Eine für ganz Deutschland verpflichtende lückenlose Finanzierung der tatsächlichen Kosten einer wissenschafts-basierten Palliativversorgung in Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen und in der häuslichen Umgebung.
3. Eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Versorgung aller Betroffenen in Deutschland. Aus diesem Grund ist die Evidenzlage in der Palliativversorgung in Deutschland nachhaltig zu entwickeln.

LEOPOLDINA STELLUNGNAHME PALLIATIVVERSORGUNG: VIER EMPFEHLUNGEN FÜR DIE FORSCHUNG

1. Entwicklung einer eigenständigen nationalen Palliativstrategie
2. Förderung von spezifischen Methoden und Inhalten interdisziplinärer Palliativversorgungsforschung
3. Förderung von Strukturen interdisziplinärer Palliativversorgungsforschung
4. Einbindung der Betroffenen sowie ihrer Angehörigen in die Entscheidungsfindung zur Gestaltung einer Forschungsagenda

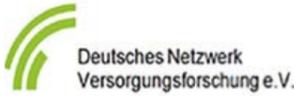
Impulse von Grundlagen- bis Versorgungsforschung

Was brauchen wir, wohin geht die Reise?

	Welche Fragestellungen und Ziele werden verfolgt?	Welche Baustellen und Lücken werden identifiziert?	Welche Bedeutung hat dieser Bereich für die Schmerzforschung? Welcher Verlust entstände, wenn es diese Forschung nicht gäbe?	Was und wer werden gebraucht?	Wo steht der Forschungsbereich in drei bis fünf Jahren?
 <p>Martin Schmelz Anästhesiologie Mannheim Universität Heidelberg</p> <p>Grundlagenwissenschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Modulation der neuronalen Erregbarkeit von Nozizeptoren und nozizeptiven Netzwerken ● Struktur-Funktionsbeziehungen für chronischen Schmerz in nozizeptiven Netzwerken ● Erregbarkeitsänderungen durch Interaktionen zwischen Neuronen und nicht-neuronalen Zellen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Grundverständnis der Erregbarkeit von Nozizeptoren ● Interaktionen zwischen zentralem und peripherem Nervensystem, die zur Chronifizierung von Schmerz führen ● Übertragung/Ausrichtung auf Schmerzpatienten 	<p>Verlust:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fehlendes mechanistisches Verständnis ● Fehlende Mechanismen-orientierte Hypothesen ● Fehlende Testsysteme 	<ul style="list-style-type: none"> ● Echte Interaktion zwischen Behandelnden, klinischen Forschern, Grundlagenforschern (gemeinsame Konzepte, Orientierung an kritischen klinischen Problemen) ● Zusammenarbeit mit Immunologen und Krebsforschern ● „Maßgeschneiderte“ Forschungsförderung 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ausgerüstet mit Methoden und Modellen, die Struktur-Funktionsbeziehungen auf zellulärer und Netzwerkebene untersuchbar machen ● In engem bidirektionalen Austausch mit Immunologen und Krebsforschern sowie mit klinischen Forschern ● Auf der Basis eines gemeinsamen Forschungskonzeptes
 <p>Esther Pogatzki-Zahn UKM Münster</p> <p>Translationale Forschung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Welche Pathomechanismen unterliegen speziellen Schmerzentitäten? ● Welche speziellen Mechanismen sind für verschiedene Schmerz Aspekte (z. B. Ruheschmerz, primäre und sekundäre Hyperalgesie, Allodynie) verantwortlich? ● Wie kann man Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung in die Klinik bringen? ● Wie kann man Fragen aus der Klinik mithilfe von präklinischen Studien an speziellen Schmerzmodellen untersuchen und zurück in die klinische Praxis überführen? 	<ul style="list-style-type: none"> ● Das Fehlen mechanismen-orientierter Studien an Schmerzmodellen an Tieren, humane Surrogatmodelle am Menschen und Patientenpopulationen (mit gleicher Fragestellung und i. S. eines translationalen Ansatzes) ● Grundlagenforschung bleibt häufig klinikfern ● Substanzspezifische translationale Forschung im Humanmodell fehlt, um selektiver klinische Studien durchführen zu können 	<p>Konsequenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reine klinische und reine experimentelle Forschung kann nicht effektiv zu Präventions- und Therapieformen spezieller Schmerzarten und Schmerzmodalitäten beitragen. ● Durch Mechanismen-orientierte Forschung an Tier- und Humanmodellen können eine Selektion potenzieller Therapieparadigmen erfolgen und damit sinnvolle klinische Studien effizient gestaltet werden. 	<ul style="list-style-type: none"> ● „Translationale“ Schmerzforscher (Kliniker mit Basic Science Erfahrung und umgekehrt) ● Verständnis von Gutachtern und Geldgebern ● Industrie als Kooperationspartner, um mechanismen-basierte Forschung mit Therapieforschung zu verknüpfen ● Kooperationen zwischen Basic-Basic Scientists, klinischen Grundlagenwissenschaftlern, Klinikern 	<p>Translationale Forschung erfordert konsequente Vorgehensweisen (klinische Fragestellung; Design basiswissenschaftlicher Studien, die erste Ergebnisse liefern; Proof of Konzept im Humanmodell und bei positivem Ergebnis entsprechende klinische Studie dazu); wenn diese Vorgehensweise von Klinikern/Grundlagenwissenschaftlern/Pharmaunternehmen und Geldgebern unterstützt wird, kann dieser Forschungsbereich in 5 Jahren einen großen Schritt weiter sein.</p>
 <p>Thomas Tölle Deutscher Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz DFNS e. V.</p> <p>Mechanismen-zentrierte Klinische Forschung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Erforschung Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie neuropathischer Schmerzen, Förderung translationaler Ansätze ● Verknüpfung Grundlagen, Genetik, bildgebende Verfahren mit klinischen Arbeiten ● Etablierung + Validierung QST-Protokoll, (inter-)nationale Referenzdatenbank, Generierung Surrogatmodelle, Prüfung diagnostische Wertigkeit ● Überprüfung Konzept mechanismen-basierte Therapie neuropathischer Schmerz 	<ul style="list-style-type: none"> ● Verschiedene Symptommuster sind assoziiert mit einem distinkten zerebralen Aktivitätsmuster ● Identifikation und Differenzierung von Schmerzkomponenten mit unterschiedlichen Ursachen nozizeptiver, neuropathischer oder entzündlichen Komponenten ● Identifikation von Subgruppen mit ähnlichem Symptommuster ist möglich (QST-Testung und Schmerzfragebogen) ● Differenzielle Therapie der Komponenten ● Vorhersage Therapie-Response durch Symptommuster 	<p>Verlust/Konsequenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Einer der vermutlich erfolgsversprechenden Schritte in der konzeptionellen Weiterentwicklung des Verständnisses zur Genese des Schmerzes und dessen Therapie würde nicht weiter beschritten. ● Großer wissenschaftlicher und volkswirtschaftlicher Verlust 	<ul style="list-style-type: none"> ● Eine deutschlandweite, europaweite, internationale Kooperation ● Unterstützt von DFG und BMBF 	<ul style="list-style-type: none"> ● Weltweit anerkannte Spitzenforschung für Wissenschaft, Klinik und Praxis
 <p>Herta Flor Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Universität Heidelberg</p> <p>Mechanismen-zentrierte Psychologische Forschung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Chronifizierungsmechanismen (Lernen, Gedächtnis, Komorbidität) ● Diagnostik (kognitive Faktoren, Psychophysiologie, Kinder, Alte) ● Innovative Therapie (Biofeedback, kognitiv-verhaltenstherapeutische Intervention, Extinktion/Exposition, multimodale Ansätze, Placebo) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Längsschnittstudien zur kausalen Rolle psychobiologischer Faktoren bei der Chronifizierung ● Subgruppen-Analyse zur gezielteren mechanismenorientierten Beschreibung und differenziellen Indikation psychotherapeutischer Intervention ● Analyse der Komorbidität von Schmerz mit Angst, Depression, Stressstörungen ● Entwicklung von Screeninginstrumenten zur Identifikation von Risiko-Patienten (Chronifizierung) in der Allgemeinversorgung ● Klinische Studien zur Effektivität verschiedener psychologischer Interventionsverfahren und Komponenten 	<p>Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Unverzichtbarer Bestandteil! ● Wir brauchen mehr Ausbildung und Weiterbildung. ● Bessere Integration in die Regelversorgung von akut bis chronisch 	<ul style="list-style-type: none"> ● Bessere Finanzierung klinischer Studien zur Psychotherapie ● Bessere Vernetzung mit Regelversorgung ● Forschungsnetz mit Austausch von Doktranden, Daten, Patienten etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mehr Wissen zu kausalen Faktoren ● Frühere, gezieltere und effektivere Intervention ● Weiterentwicklung zu neuen Forschungsthemen
 <p>Thomas Kohlmann Institut für Community Management Universität Greifswald</p> <p>Versorgungsforschung</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bestimmung des Versorgungsbedarfs (Epidemiologie), umfassende Bestandsaufnahme der Versorgungsangebote, Identifizierung von Versorgungslücken ● Entwicklung evidenzbasierter Versorgungsprogramme („real life“) ● Implementation, Management, Evaluation, Weiterentwicklung auf breiter Basis 	<ul style="list-style-type: none"> ● Beschreibung, Erklärung und ggf. Verminderung der Praxisvariation (regional, zeitlich) ● Angemessener Zugang zu Versorgungsleistungen („soziale und regionale Versorgungsgerechtigkeit“) ● Stärkung der Patienten- und Versichertenperspektive (Präferenzen, Nutzenbewertung) 	<p>Verlust/Konsequenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mangelnder Transfer der Ergebnisse klinischer Forschung in die Versorgungspraxis ● Sozialmedizinische und volkswirtschaftliche Konsequenzen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Versorgungsforscher (Nachwuchsförderung) ● Versorger, Verbände ● Kostenträger ● Politik ● Forschungsthemen 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rationale, bedarfsgerechte und abgestimmte Forschungsförderung ● Erfolgreiche Strukturbildung und Vernetzung (wissenschaftliche Einrichtungen, Kostenträger, Entscheidungsgremien) ● Kreative Lösungen für prioritäre Versorgungsprobleme

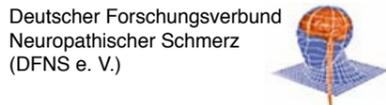
Vernetzung fördern: heute und morgen

Ziele, Ergebnisse, Vernetzungsansätze und Perspektiven

	 Prof. Dr. Edmund A. M. Neugebauer  Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e.V.	 Prof. Dr. Winfried Meißner  PAIN OUT	 Dr. Ulrike Kaiser   Bundesministerium für Bildung und Forschung VAPAIN
Zentrale Ziele und Inhalte des Projekts	Das DNVF e.V. ist eine Plattform von Fachgesellschaften, Institutionen und Personen mit dem besonderen Anliegen der Erforschung der Gesundheits- und Krankenversorgung. Ziele sind: <ul style="list-style-type: none"> • Methodische, inhaltliche und institutionelle Weiterentwicklung der Versorgungsforschung • Verständigung auf gemeinsame Strategien • Schaffung von Voraussetzungen für evidenzbasierte Entscheidungen im Gesundheitswesen und eine verbesserte Gesundheitsversorgung Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf der Patienten- und Nutzerperspektive unter den Alltagsbedingungen der Versorgung.	Zentrale Problemstellung: Trotz vorhandenen Wissens, Verfügbarkeit von potenten Analgetika und eines breiten Konsens' darüber, dass postoperativer Schmerz adäquat behandelt werden sollte, klagen mehr als 50 % aller Patienten nach Operationen über mittelstarke bis starke Schmerzen. PAIN OUT ist ein internationales Forschungsprojekt, das ein einzigartiges, äußerst bedienerfreundliches, webbasiertes Informationssystem zur Verfügung stellt, mit dessen Hilfe postoperative Schmerztherapie verbessert werden kann.	Grundlegende Arbeit: Evidenzgeleitete, konsentrierte Standardisierung von Outcome + Outcome-Messinstrumenten zur Wirksamkeitsbestimmung Multimodaler Programme [MP] bei chronischen Schmerzpatienten eines Core sets of Outcome; Sicherstellung eines validen und reliablen Instrumentariums (Zielpopulation im Setting von MP); Formulierung tatsächlich patientenrelevanter Therapie-Outcome-Parameter durch aktive Patientenbeteiligung Weiterführende Arbeit: Implementierung des resultierenden COS/COS-M in Studienplanung, systematischen Reviews und Metaanalysen und in der Versorgung (Translation); Identifizierung des wirksamsten Ansatzes der MP (dose and content) für verschiedene Patientengruppen
Welche Elemente eignen sich gut für eine Vernetzung?	<ul style="list-style-type: none"> • „Deutscher Kongress für Versorgungsforschung“ (DKVF) intensiviert den Diskurs mit Fachgesellschaften, ExpertInnen und anderen Akteuren im Gesundheitswesen • Förderung Austausch zu Fragestellungen, Methodik und Ergebnisse der Versorgungsforschung zwischen Wissenschaft, Praxis und Politik • Als nationale Organisation pflegen wir auch die internationale Vernetzung. 	PAIN OUT ist die internationale Erweiterung des deutschen QUIPS Projektes, ein Netzwerk mit 35 Teilnehmern aus aller Welt, an dem ca. 170 Kliniken im deutschsprachigen Raum teilnehmen. Für eine Intensivierung der Vernetzung eignen sich insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • weltweiter Ergebnisvergleich • aus dem Projekt resultierende Forschungsk Kooperationen • regelmäßige Projektsymposien zu spezifischen Fragestellungen • Übertragung des Konzeptes auf andere Fachgebiete 	Methodisch: Einbindung Interessengruppen (Forschung, Klinik, Versorgung, Selbsthilfegruppen, Kostenträger), Austausch zwischen anderen Outcome Initiativen (IMMPACT, Chiarotto), Arbeit an der Methodik zu COS-Vorgehen im Rahmen von COMET (Dachorganisation der COS-Initiativen), Diskussion Methodik in der evaluativen Schmerzfor schung, Multizentrische Validierung von COS-M, Diskussionen zu Empfehlungen zur Berichtsqualität von Studien mit Inhalt Therapieeffektivität von MP (Verankerung in Form von Statements, bzw. über Cochrane Empfehlungen) Konzeptionell: Erfahrungsaustausch zu Konzept + Methodik, Kontakt mit nationalen + internationalen MP-Einrichtungen; Kontakt zu internationalen Initiativen, Fokus Konzeptionelle Arbeit: Definition bzw. Struktur von MP; Entwicklung einer einheitlichen internationalen Definition von MP unter IASP-Dach
Was ist bisher an Erkenntnissen herausgekommen?	<ul style="list-style-type: none"> • DNVF-Forum Versorgungsforschung • Lehrbuch Versorgungsforschung (Mitarbeit der AG/FG) • Stellungnahmen und Memoranden • DNVF-Spring-School und Preconference-Seminare 	Erfassung des Behandlungsergebnisses aus Sicht des Patienten ("Patient-reported outcomes"). Mit über 400.000 Datensätzen insgesamt sind PAIN OUT und QUIPS die größte Akutschmerzdatenbank der Welt. Mehr als 40 Publikationen sind aus QUIPS und PAIN OUT hervorgegangen. Es konnte u. a. gezeigt werden, dass <ul style="list-style-type: none"> • relativ kleine Eingriffe oft sehr starke Schmerzen verursachen • der Wunsch des Patienten nach mehr Schmerzmitteln nicht adäquat berücksichtigt wird • peri-operative Wundinfiltration post-operativen Schmerz verringert 	Systematische Reviews: Erste zeigen enorme Heterogenität von verwendeten Domänen zur Erfassung von Therapieerfolg bei MP: In zweiter SR gefunden: Evidenzlage zur psychometrischen Eigenschaft von Schmerzintensitätsinstrumenten, die mit „keine Evidenz“ zu bewerten ist. Aktuell: Weitere SR zu weiteren COS-Domänen Ergebnisse Konsensprozess: 8 COS-Domänen wurden eruiert, Definitionen für COS-Domänen aktuell in Arbeit Validierung: Aktuell unterlegen Fokusgruppen Ergebnisse des SRs zur Schmerzintensität qualitativ: Interpretierbarkeit der Skalen in ihrer Konzeption kann nicht gewährleistet werden und Patienten haben andere Präferenzen bzgl. Therapieerfolg. Der durch die Therapie intendierte Response-Shift ist ein erhebliches methodisches Problem einer Prä-Post-Messung für MP.
Welche Formate und Publikationen sind entstanden?			
Welche Rolle sollte die Deutsche Schmerzgesellschaft für das Forschungsprojekt spielen?		Die Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. unterstützt PAIN OUT u. a. durch Kongresspräsentationen und logistischen Support bei Projekttreffen und nationalen/internationalen Meetings. Es besteht eine Kooperation mit dem Projekt Qualifizierte Schmerztherapie, an dem auch die Deutsche Schmerzgesellschaft beteiligt ist. Bei der Rekrutierung weiterer Teilnehmer an PAIN OUT und QUIPS könnte die Schmerzgesellschaft unterstützend tätig werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Politischer Ansprechpartner in Deutschland • Unterstützung bei der nationalen wie internationalen Vernetzung • Vermittlung von potenziellen Kooperationspartnern • Organisation und Koordination von Arbeitstreffen/Tagungen • Schaffung eines Forums/Gremiums zur fortwährenden Auseinandersetzung von methodischen Fragestellungen in der evaluativen Schmerzfor schung
Wie geht es weiter?		Sowohl die Teilnehmerzahlen als auch die Einsatzmöglichkeiten von QUIPS und PAIN OUT wachsen kontinuierlich. Neben dem Modul für erwachsene post-operative Patienten im Krankenhaus können künftig auch <ul style="list-style-type: none"> • pädiatrische Patienten (ab 4 Jahre) • ambulante Patienten • konservative Patienten • geburtshilfliche Patientinnen befragt werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Finalisieren der Empfehlung des COS/COS-M für „klinische Studien“ zur Bestimmung von Therapieerfolg bei MP • Zusammenarbeit initiieren mit der Cochrane-Gesellschaft zur Abstimmung von SOF-Tables für MP • Teilnahme an internationalen Initiativen/SIGs zur Bekanntmachung von Inhalt und Therapieziel von MP • Klärung von Relevanz für eine internationale Standardisierung für Qualitätssicherung in der Routineversorgung und Erarbeitung von COS/COS-M zur Sicherstellung der Translation • Implementierung des COS/COS-M in der Anwendung klinischer Studien und summative Evaluation einer Implementierung auf nationaler Ebene • Klärung der Möglichkeiten und Forcieren einer internationalen Diskussion zu Definition und Struktur von MP unter dem Dach der IASP • Initiierung Zusammenarbeit bestehender COS-Initiativen (chro. Schmerz)

Vernetzung fördern: heute und morgen

Ziele, Ergebnisse, Vernetzungsansätze und Perspektiven

	 <p>Prof. Dr. Ulrike Bingel, PD Dr. Regine Klinger</p> 	 <p>Prof. Dr. Herta Flor</p> 	 <p>Prof. Dr. Christoph Maier</p> 
Zentrale Ziele und Inhalte des Projekts	<p>Problemstellung im Schmerzbereich der FOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wie beeinflussen Erwartungs- und Lernmechanismen (Konditionierung) die Schmerzwahrnehmung und dadurch das Ansprechen auf analgetische Therapien? Auf welchen zentralen und biochemischen Strukturen spielen sich diese Mechanismen ab? Phänomen „Placebo“ spiegelt die Mechanismen der Schmerzmodulation als biopsychosoziales Geschehen hervorragend wieder. Vernetzung von Grundlagenforschung und klinischen Implikationen 	<p>The primary goals of this consortium are to understand structure-function properties of cells, circuits and networks that impart specificity to the perception of pain and to address how these are altered during the transition from acute to chronic pain.</p> <p>Key considerations for shaping projects:</p> <ul style="list-style-type: none"> Integrating structure-function analyses over multiple spatial scales Spanning multiple anatomical entities and modulatory systems Homogeneity of model systems, methods and readouts across projects Linking neural structure-function to behaviour and clinical symptoms Expanding correlative analyses towards exploring causal relationships 	<p>Erforschung der Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie neuropathischer Schmerzen. Neben Förderung translationaler Ansätze, Verknüpfung Grundlagenarbeiten, Genetik und zentrale Bildung mit klinischen Arbeiten sind die wichtigsten zentralen Netzwerkinhalte:</p> <p>Etablierung + Validierung multizentrisch nutzbares QST-Protokoll zur quantifizierbaren Beschreibung somato-sensorischer Profile von Gesunden und von Patienten mit schmerzhaften/-freien Neuropathien;</p> <p>Aufbau (inter-)nationale Referenzdatenbank für individuelle Diagnostik + Qualitätssicherung,</p> <p>Generierung + Validierung humanexperimenteller Surrogatmodelle, Prüfung der (individuellen) diagnostischen Wertigkeit von QST, Hautbiopsie, Confokaler Mikroskopie hinsichtlich Wertigkeit als Biomarker/Surrogatparameter als Outcome-Kriterium oder zur Stratifizierung von Patienten in RCT: Überprüfung Konzept Mechanismen-basierte Therapie des neuropathischen Schmerzes</p>
Welche Elemente eignen sich gut für eine Vernetzung?	<p>Das Projekt bietet durch das zugrundeliegende biopsychosoziale Konzept von Schmerzen ideale interdisziplinäre Vernetzungsmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analgetische Placeboeffekte spiegeln das Zusammenwirken von psychologischen, biologische, physiologische und somatischen Faktoren perfekt wieder. Ansatzpunkte für die Akutschmerzbehandlung: „Open Medication“ als Möglichkeit, die perioperative Schmerztherapie zu verbessern; hier bieten sich multizentrische Studien an. 	<p>Methodisch und konzeptionell, Added Value:</p> <ul style="list-style-type: none"> Functional contributions of specific afferents Structural-functional remodelling over pain chronicity Integration of nociceptive and non-nociceptive inputs Spinal connectivity of specific afferents 	<p>Die geplante Validierung des Bedside-Testing als Screening-Methode sowie die Prüfung von Veränderungen der Somatosensorik durch verschiedene Therapieformen wären die nächsten Aufgaben, die ohne weitere Vernetzung nicht realisierbar wären.</p> <p>Die vom DFNS entwickelten Strukturen wie Nachwuchstreffen, interne Meetings, gemeinsame Publikationsstrategien, haben sich als wesentliche Steuerinstrumente mit großer Hebelkraft erwiesen.</p>
Was ist bisher an Erkenntnissen herausgekommen? Welche Formate und Publikationen sind entstanden?	<p>Analgetische Placeboreaktionen sind systematisch erzeugbar; Modelle der Entstehung und Aufrechterhaltung/Mechanismen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Verbal induzierter Erwartungsaufbau Erwartungsaufbau durch Konditionierung Erwartungsaufbau durch soziale Lernprozesse <p>Bildgebende Verfahren und pharmakologische Modulationen: Analgetische Placeboreaktionen involvieren die Aktivierung des deszendierenden schmerzmodulierenden Systems inkl. der Freisetzung endogener Opiode und Nicht-Opiode.</p> <p>Erwartungs- und Lernmechanismen bedingen nicht nur die placeboanalgetische Wirkung, sondern führen zu maßgeblichen Modulationen von analgetischen Therapien; jedes Analgetikum hat 2 Komponenten: pharmakologische + psychologische Wirkkomponente, Letztere kann durch „Open-Medicaton“ Konzepte angestoßen und darf Patienten nicht vorenthalten werden. Der klinische Einsatz der Forschungsergebnisse zielt nicht auf Analgetikaersatz, sondern auf Ausschöpfung der additiven Komponente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> International lab rotation/exchange program and joint summer school with the Canadian pain research network. Collaborate with existing national and international networks (e.g. IMAGEN, EMSCI) to exchange data/genetic samples and coordinate clinical studies Distinguished lecture series with leading national/international scientists to promote networking and international visibility of young scientists. 	<p>Das vom DFNS generierte QST-Protokoll gilt zusammen mit den für Zertifizierungen gültigen Regeln für QST-Labore inzwischen weltweit als Standard, ebenso die primär vom DFNS entwickelten Kriterien für die Identifikation Gesunder bei neurologischen Schmerzstudien. Die Schaffung der weltweit größten Datenbank mit klinischen und somato-sensorischen Profilen von mehr 3.000 Patienten erlaubte die Entwicklung eines neuen, inzwischen auch klinisch als therapierelevant belegten Klassifikationssysteme. Auch für individuelle Diagnostik wurden Algorithmen entwickelt und dadurch das Gradin-System zur Neuropathiediagnostik optimiert. Es wurden eine Reihe von humanexperimentell nutzbaren Surrogatmodellen neu- oder weiterentwickelt, die die meisten auch bei Patienten vorgefundenen Mechanismen widerspiegeln.</p>
Welche Rolle sollte die Deutsche Schmerzgesellschaft für das Forschungsprojekt spielen?	Möglichkeiten der Vernetzung fördern	<ul style="list-style-type: none"> Provide better opportunities to enhance networking, particularly with respect to translational pain research Provide a platform to broaden our strategic collaborations, e.g. by organising SFB1158 symposia within the framework of the Deutsche Schmerzgesellschaft e. V. and funding of projects that bridge SFB1158 with other pain researchers in Germany 	<p>Die Deutsche Schmerzgesellschaft könnte bei den o. g. Projekten und größerem Engagement z. B. für die Erhaltung der Datenbank und bei der Zertifizierung eine Schrittmacherrolle übernehmen und vergleichbar zur NEUPSIG bei der IASP aus dem DFNS einen dauerhaften Arbeitskreis initiieren.</p>
Wie geht es weiter?	<ul style="list-style-type: none"> Ziel ist die Optimierung der Placeboreaktion und die Vermeidung von Noceboreaktionen im klinischen Alltag. Hierzu sind ein vertieftes Verständnis der Mechanismen – z. B. von Noceboreaktionen, „pharmakologischer Konditionierung durch Analgetika“, neurobiologischen Grundlagen von Placeboreaktionen in klinischen Populationen essenziell Ein weiterer Fokus liegt auf der Charakterisierung individueller Prädiktoren und Einflussvariablen von Placebo- und Noceboreaktionen. Es ist die Etablierung eines Transregio-SFBs geplant. 	<p>Expected gains and 12-year perspective:</p> <ul style="list-style-type: none"> Funding period 1: Delineating structure function Funding period 2: Cellular, molecular & genetic/epigenetic mechanisms in specific functional units Funding period 3: Develop interventional approaches 	<p>Das DFNS e.V. wird weiterhin die Zertifizierung von Laboren in Europa organisieren und darüber hinaus versuchen, in öffentlichen oder Public-Private-Förderungen alle Fragen der Optimierung der Bedside-Diagnostik und des Einsatzes von Fragebögen vorantreiben. In neuen europäischen Netzwerken sind einzelne Mitglieder verankert, für das Gesamtnetz ist vorläufig keine Fortsetzung in Sicht.</p>

Vernetzung fördern: heute und morgen

Ziele, Ergebnisse, Vernetzungsansätze und Perspektiven

	 Prof. Dr. Claudia Sommer 	 Prof. Dr. med. Hans-Georg Schaible  NEUROIMPA (Forschungsnetz Muskuloskeletale Erkrankungen: Neuroimmunologie und Pain)	 Prof. Dr. Monika I. Hasenbring, Prof. Dr. Frank Mayer 
Zentrale Ziele und Inhalte des Projekts	<ul style="list-style-type: none"> Standardisierte Rekrutierung großer, gut untersuchter Patientengruppen mit neuropathischen Schmerzen Untersuchung des microRNA und ncRNA-Profiles der Patienten im Vergleich mit Kontrollgruppen Identifizierung von Biomarkern Validierung der identifizierten ncRNAs Verstehen der regulierten Circuits für Nozizeption + endogene Schmerzhemmung Verstehen der Rolle der ncRNA bei den kognitiven und emotionalen Komponenten Identifizierung von "druggable targets" Erstellung von ncRNA Profilen, die die Stratifizierung von Patienten für Risiko, Studien und Therapie erlauben 	<p>Das übergeordnete Ziel ist, therapeutische Optionen für die Behandlung schmerzhafter muskuloskeletaler Erkrankungen mit einem Fokus auf Neuroimmuninteraktionen zu erforschen. Dabei werden zwei Ansätze verfolgt:</p> <p>Es wird exploriert inwiefern neuronale Prozesse die Entstehung und Aufrechterhaltung der pathologischen Veränderungen im muskuloskeletalen System (Gelenk, Knochen) beeinflussen und inwiefern diese Interaktionen therapeutisch nutzbar sind.</p> <p>Es soll die Schmerzbekämpfung verbessert werden durch die Einflussnahme auf Interaktionen zwischen dem Immunsystem und dem Nervensystem, die bei chronischen muskuloskeletalen Erkrankungen zu der lang anhaltenden Aktivierung und Sensibilisierung des nozizeptiven Systems beitragen.</p>	<p>Chronische Rückenschmerzen zeigen eine hohe Prävalenz sowohl im Spitzensport wie in der Gesamtgesellschaft. Sie sind bei Personen unter hohen Belastungen und mit unzureichend trainierter Rückenmuskulatur besonders ausgeprägt. Zentrale Inhalte des Projektverbundes sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimierung aktiver Kompensationsfähigkeit von Belastungen des Rumpfes und der Wirbelsäule Förderung neuromuskulärer (sensumotorischer) Fähigkeiten neben Kraftleistung unter Verwendung von Störreizen Minimierung der Adaptationsschwellen Identifikation psychophysischer Mediatoren Entwicklung und Evaluation funktionsbezogener Diagnostik und Therapie Spezifikation multimodaler Ansätze Analyse von Dosis – Wirkungsbeziehungen Implementierung und Transfer in Primär- und Sekundärprävention in Spitzensport sowie in Breiten-, Gesundheits- und Betriebssport
Welche Elemente eignen sich gut für eine Vernetzung?	<p>Es werden große Kohorten von Patienten mit sehr gut charakterisierten Schmerzsyndromen untersucht: CRPS, Traumatische Nervenläsionen, Diabetische Neuropathie.</p> <p>Kontrollen sind Patienten mit der gleichen Erkrankung ohne Schmerzen, bei CRPS Patienten nach Trauma ohne CRPS. Patienten mit definierten Kopfschmerzkrankungen können als Vergleichsgruppe eingeschlossen werden.</p> <p>Das Untersuchungsprogramm ist aufwendig, wird jedoch für die Rekrutierung größerer Patientenzahlen vereinfacht. Adaptierung von Askimed für die standardisierte Dokumentation bei Schmerzpatienten</p>	<p>Der Verbund ist interdisziplinär angelegt. Beteiligt sind Wissenschaftler aus den Gebieten Schmerzforschung (Physiologie, Pharmakologie und Anästhesiologie), Immunologie, Rheumatologie, Orthopädie. Die Forschungsprojekte umfassen sowohl grundlagenorientierte Projekte als auch klinische Projekte. Daher besitzt der Verbund ein sehr großes Potenzial für Vernetzungen in den oben genannten Gebieten, im Grundlagenbereich ebenso wie im klinischen Bereich.</p> <p>Der Verbund verfügt über eine breite Palette von Methoden aus den genannten Gebieten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Das neuromuskuläre Konzept der Adaptation an körperliche Belastungen eignet sich auch für spezifische muskuloskeletale Erkrankungen, wie z. B. Osteoarthritis des Kniegelenks (u. a. BMBF muskuloskeletale Erkrankungen) Die Berücksichtigung psychophysischer Moderatoren und Mediatoren (u. a. DiNS, BMBF muskuloskeletale Erkrankungen) Elemente der neu entwickelten Funktionsdiagnostik (z. B. mit VAPAIN) Die zeitgleiche Untersuchung von Populationen mit hoher Prävalenz chronischer Schmerzen (z. B. Leistungssportler, spez. Berufsgruppen wie professionelle Musiker neben Gesamtgesellschaft). (u. a. BMBF muskuloskeletale Erkrankungen, VAPAIN, FOR1328)
Was ist bisher an Erkenntnissen herausgekommen?	<p>dPNP patients (10 painful, 10 non-painful) for proof of principle and suitability of material (serum vs. white blood cells) for the planned measurements</p> <ul style="list-style-type: none"> white blood cells seem to be the more appropriate biomaterial for ncRNA analysis (83 most abundantly expressed ncRNAs.) The expression of 59 ncRNAs and 24 miRNAs changed significantly in white blood cells from painful dPNP compared to non-painful dPNP ($p < 0.05$). Analysis of ncRNAs in serum was also possible but here a much lower number of abundantly expressed ncRNAs ($n=19$) were found (Figure 1B). 	<p>Neuroimmuninteraktionen sind sowohl für die Schmerzentstehung als auch für die Steuerung der Entzündung von großer Bedeutung. Zellen und Moleküle des Immunsystems (besonders Zytokine) führen zu einer langfristigen Sensibilisierung des nozizeptiven Systems. Die Effekte einzelner proinflammatorischer Zytokine sind in unterschiedlichem Maße durch Zytokin-neutralisierung reversibel. Ziel ist es daher, die analgetische Potenz der Neutralisierung verschiedener Zytokine zu explorieren. Das Nervensystem kann Immunvorgänge steuern. Die meisten neuronalen Effekte sind proinflammatorisch. Im Verlauf der Entzündung können proinflammatorische Effekte des Nervensystems auch in antiinflammatorische Effekte umschlagen.</p>	<p>Das Forschungsparadigma der neuromuskulären Adaptation, moderiert durch Trainingszustand, psychosoziale Faktoren und Versorgungskontext, trifft sowohl für den Spitzensport als auch für die Allgemeinbevölkerung zu. Die Optimierung der Adaptationsprozesse bzgl. zeitlicher Nähe zum Störreiz sowie einer möglichst schnellen Kompensationsfähigkeit äußerer Lasten zeigt sich als bedeutsames Ziel neuromuskulärer Adaptation. Unspezifische Rückenschmerzen hängen – neben einer reduzierten maximalen Muskelkraft – mit einer defizitären neuromuskulären Kontrolle der Rumpfstabilität zusammen. Ein spezifisches Perturbationstraining der Rumpfmuskulatur verbessert diese besser als traditionelles Krafttraining. Unter Physiotherapie zeigen Rückenschmerzpatienten mit ungünstiger Schmerzverarbeitung, hoher Alltagsbelastung und geringer Erholungsfähigkeit nach 6 Monaten eine geringere Reduktion der Schmerzen als Patienten mit adaptiver Verarbeitung.</p>
Welche Formate und Publikationen sind entstanden?			
Welche Rolle sollte die Deutsche Schmerzgesellschaft für das Forschungsprojekt spielen?	<ul style="list-style-type: none"> Rekrutierung von Patienten, sowohl durch assoziierte Partner wie auch durch Zuweisung Publizierte miRNAs können in weiteren Kohorten überprüft werden. 	<ul style="list-style-type: none"> Präsentation der Verbundforschungsergebnisse (z. B. auf Schmerzkongress) Interaktionen mit anderen FGs, z. B.: Rheumatologie, Orthopädie, Innere Medizin, Immunologie, Pharmakologie fachübergreifenden Ansatz unterstützen, dessen Attraktivität + Bedeutung stärken verbesserte Integration der Schmerzforschung 	<p>Projektteil 1: Effizienzüberprüfung der Interventionen im Spitzensport und der Allgemeinbevölkerung</p> <p>Projektteil 2: Transfer mit Evaluierung in die unterschiedlichen Adressatengruppen</p> <p>Projektteil 3: Überprüfung der Spezifikation der multimodalen Zugänge und Analyse der Dosis-Wirkungsbeziehungen</p>
Wie geht es weiter?	<ul style="list-style-type: none"> Rekrutierung großer Patientengruppen ncRNA deep sequencing aus verschiedenen Biomaterialien "ncRNA-Fingerprint" für die untersuchten Schmerzkrankungen Diagnostisches Tool Targets für die Therapie und Prävention 	<p>Der Verbund steht am Anfang einer Förderperiode von vier Jahren. Geplant ist vom BMBF, die Forschungsverbände über muskuloskeletale Erkrankungen zu einem Zentrum für muskuloskeletale Erkrankungen zusammenzufassen. Hierbei sollte die Schmerzforschung angemessen beteiligt werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bieten einer Kommunikationsplattform für den Austausch unseres Projektverbundes mit anderen spezifischen Schmerzprojekten Förderung der Vernetzung unseres Projektverbundes mit anderen Forschungsvorhaben zur Schmerzforschung – damit Förderung von Synergieeffekten Das Forschungsparadigma der neuromuskulären Adaptation, moderiert durch Trainingszustand, psychosoziale Faktoren und Versorgungskontext, trifft sowohl für den Spitzensport als auch für die Allgemeinbevölkerung zu.

Themen der Agenda Schmerzforschung

Team 1	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer Grundlage (Evidenz + Wissen) → Translation → Versorgung → Effektivität • Unabhängige klinische Studien (auch unter „Real-Life-Bedingungen“) • Personalisierte Medizin (Prädiktoren für Biomarker, Themenaspekte) • Private-Public-Partnership, Crowdfunding
Team 2	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme laufender Forschungsprojekte • Förderung der Translation • Förderung von Interdisziplinarität (bei akutem Schmerz)
Team 3	<ul style="list-style-type: none"> • Wirksamkeitsstudien unter Alltagsbedingungen • Patientenrelevantes Outcome, Effectivness • Konsolidierung und Weiterentwicklung vernetzter Forschung • Etablierung von Schmerz als fächerübergreifender Qualitätsindikator
Team 4	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme der Versorgungsrealität • Plattform Multimodale Schmerzforschung • Erforschung von Ursachen von Schmerzstörungen • Therapieforschung
Team 5	<ul style="list-style-type: none"> • Schmerzforschung positiv besetzen • Individuelle patientenorientierte Forschung (Rückkopplung) • Klinische Relevanz • Interdisziplinarität
Team 6	<ul style="list-style-type: none"> • Unabhängige Forschung/Transparenz • Patientenorientierung • Chronifizierungsfaktoren (alle Ebenen) • Funktionelle Schmerzsyndrome

Vernetztes Denken: Interdisziplinäre Teams



Team 1

Ulrike Bingel, Sandra Kamping, Jan Kloka, Frank Petzke, Ann-Christin Pfeifer, Christoph Stein



Team 2

Shahnaz Azad, Thomas Günther, Michael Hüppe, Ulrike Kaiser, Clemens Meinmann, Hans-Georg Schaible, Claudia Sommer



Team 3

Thomas Kohlmann, Edmund Neugebauer, Michael Schäfer, Julia Schmitz, Ulrike Stamer



Team 4

Alexander Cremer, Monika Hasenbring, Kerstin Lüttke, Martin Schmelz, Ariane Sölle, Christian Zöllner



Team 5

Thomas Weiß, Karl Meßlinger, Carla Nau, Regine Klinger, Heike Rittner, Kathrin Ventske, Thomas Tölle, Erika Sirsch



Team 6

Christiane Hermann, Franziska Labrenz, Herta Flor, Aleksandra Rackov, Jan Stork, Hans-Raimund Casser, Christiane Hermann

Positive und negative Faktoren bei der Entwicklung der multimodalen Schmerzforschung

	Was unterstützt die multimodale Schmerztherapie? +	Was behindert die Entwicklung der multimodalen Schmerzforschung? -
Team 1	<ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitsökonomische Projekte • Was sind „Patient-related Outcomes“ (jenseits von Schmerz)? 	<ul style="list-style-type: none"> • Heterogenität der Programme • Ökonomischer Druck • Mangelnde Qualitätssicherung der Einrichtungen • Wissenschaftliche Aufwertung der Thematik • Eingeschränkte Fördermöglichkeiten
Team 2	<ul style="list-style-type: none"> • Outcome Parameter und Prozessvariablen definieren • Differenzierte Aspekte der MMP inklusive Kontextfaktoren • Langzeitverläufe + hohe Berichtsqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu wenig freie Valenzen der Kliniken für Forschung • Verständigungsprobleme zwischen Klinikern und Grundlagenforschern • Fehlende Plattform für den interdisziplinären Austausch
Team 3	<ul style="list-style-type: none"> • Core Outcome Parameter • Abgestufte Behandlungsangebote • Berücksichtigung prognostischer Marker 	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde Definition (gemeinsame Sprache) • Erschwelter Zugang zu unabhängigen Geldgebern • Fehlende Bereitschaft zur minimalen Dokumentation
Team 4	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Interaktion • Fallkonferenzen, interdisziplinäre Tagungen und Kongresse • Einbettung des Nachwuchses 	<ul style="list-style-type: none"> • Mangelnde Kommunikation • Spezialisierung • Abrechnungssysteme • Arbeitsverdichtung (Klinik)
Team 5	<ul style="list-style-type: none"> • Placeboforschung • Biopsychosoziales Tiermodell • Chronobiologische Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeit & Geld • Kommunikationsprobleme • Berufspolitische Alleingänge, Machtanspruch
Team 6	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer zwischen Grundlagen ↔ Klinik • Umsetzung des biopsychosozialen Modells • Differenzielle Indikationsforschung • 8-Komponentenforschung 	<ul style="list-style-type: none"> • Falsche Anreize im Vergütungssystem • Mangel an Schmerzpsychotherapeuten • Unklare Definition „multimodal“ • Stigmatisierung durch F-Diagnose • Mangel an RTC

Wichtige Forschungsthemen für unterschiedliche Stakeholder

	Drittmittelgeber	Patienten	Politiker/Öffentlichkeit	Scientific Community
Team 1	<ul style="list-style-type: none"> • DFG: Grundlagen • BMBF: Anwendung/ klinische Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> • Personalisierte Medizin (passiv – aktiv) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rücken • Kinder • Medikamentenmissbrauch • Sucht 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittstellen • Tandem-Projekte
Team 2	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanismen 	<ul style="list-style-type: none"> • Therapie • Versorgungsforschung • inklusive Patientenpartizipation 	<ul style="list-style-type: none"> • Sparpotenzial 	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanismen • Überraschungseffekte • Zentrale Abläufe
Team 3	<ul style="list-style-type: none"> • Hängt vom Drittmittelgeber ab 	<ul style="list-style-type: none"> • Transparente Informationen zu Qualität • Evidenzbasierte Entscheidungshilfen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Zugangsbarrieren, Transparenz in Qualität, Seltene Erkrankungen • Benachteiligte Gruppen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verminderung von Zugangsbarrieren
Team 4	<ul style="list-style-type: none"> • Age • Gender • Omics • Demenz 	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensqualität • Zugang • Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökonomie • Tagespolitik 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnittmenge • Mechanismen
Team 5	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanismenorientiert (DFG) • Sozioökonom. (EK) 	<ul style="list-style-type: none"> • Selbsteffizienz • Lebensqualität • Information 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität, Betroffenheit, Patientenunzufriedenheit 	<ul style="list-style-type: none"> • High End Publikation
Team 6	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenforschung (DFS) • Produkte (Pharma) • Gesundheitspolitische Aspekte und Kosten (BMBF/BMG etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnelle Heilung ohne Anstrengung • Lebensqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Zufriedenheit der Wähler 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenzbasierung



Team 1

Team 2

Team 3

Team 4

Team 5

Team 6

Erste Ansätze einer Agenda Schmerzforschung

Langfristige Zielsetzung: Vision

Die Welt verbessern > weniger Schmerz. Durch eine konsequente Patientenorientierung und Patientenbeteiligung können die Forschungsergebnisse schneller in die Praxis transferiert werden und ihre Wirkung entfalten. Die Öffentlichkeit sieht den Nutzen der Forschung und unterstützt mit langfristig gesicherter Finanzierung die weiteren Forschungsaktivitäten.

Mittelfristige Zielsetzung 2017

Ein gemeinsames Selbstverständnis bzw. Leitbild mit Werten existiert. Es basiert auf einer grundsätzlichen Haltung des Miteinanders, das jenseits der Fachverliebtheit Schnittmengen und konkrete Ansatzpunkte einer interdisziplinären Zusammenarbeit sucht. Mithilfe einer gemeinsamen Sprache und geklärter Definitionen können Handlungsziele formuliert werden. Im Rahmen eines Masterplans werden konkrete Maßnahmen auf Basis eines Qualitätsmanagementsystems abgeleitet und zielgerichtet umgesetzt. Eine begleitende Evaluation sorgt für die Überprüfung der Strategie und den adäquaten Ressourceneinsatz.

Konkrete Aufgaben für die nächsten zwei Jahre

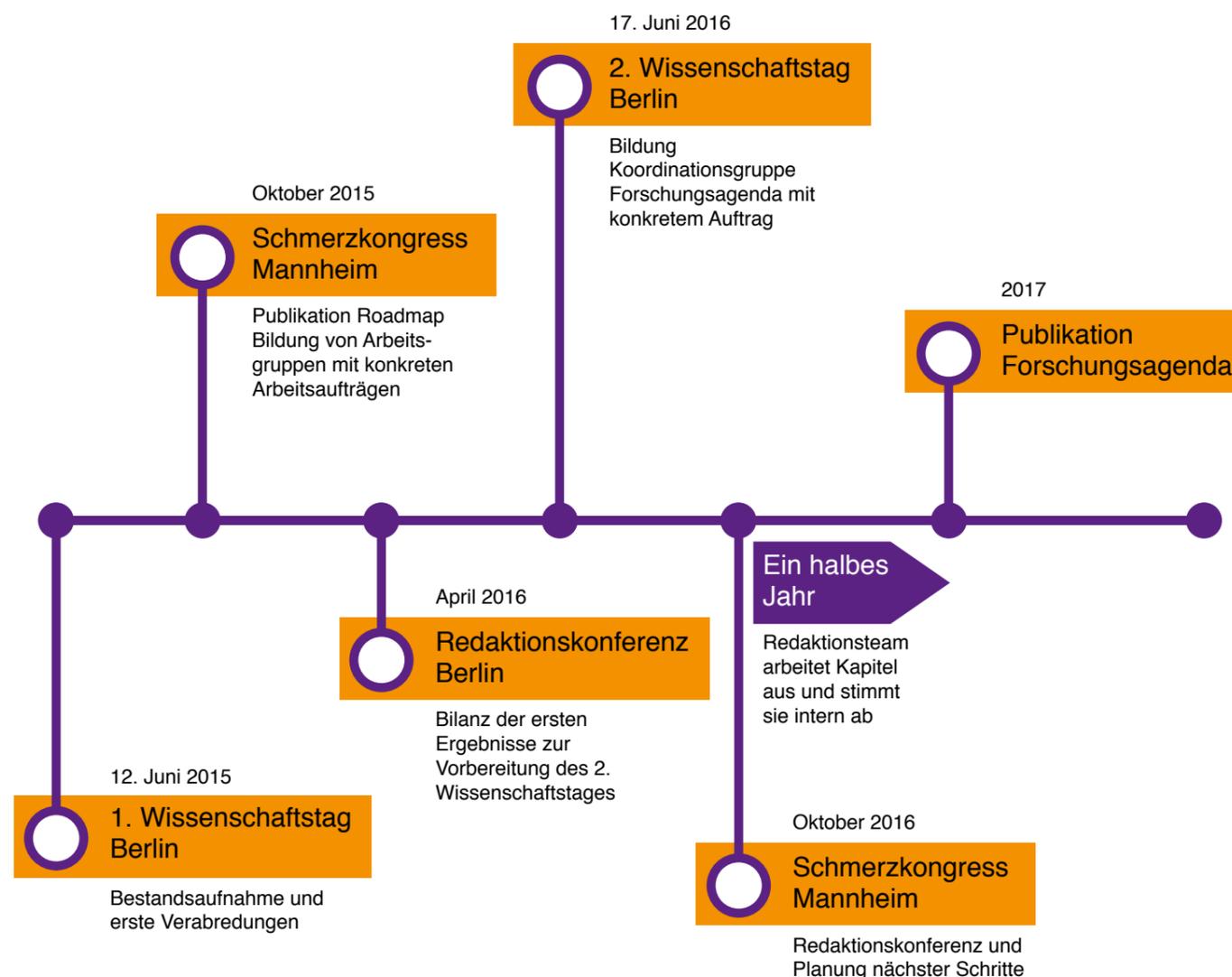
- Teamspirit nach innen: Vertrauen, offene Atmosphäre, Motivation und Anreize für eine Mitarbeit und Vernetzung durch Formate der internen Kommunikation fördern
- Offene Angebote formulieren, es können immer mehr Forscher einsteigen
- „Schlanke“, nicht aufwendige Form der Interaktion (elektronisch gestützte Umfragetools, Chat-Room, Videokonferenzen)
- Erzeugung von Transparenz durch Wissensmanagement (z. B. Newsroom)
- Regeln des Miteinanders festlegen
- Mit Dokumentation für Nachhaltigkeit sorgen
- Horizontale und vertikale Vernetzungsstrukturen entwickeln
- Qualifizierungsprozesse initiieren
- Nach außen: Öffentliche Wirkung erzeugen (Visibilität, Nutzen demonstrieren, Kernbotschaften formulieren und zuspitzen)
- Festsetzung von Meilensteinen, konkret: Agenda Schmerzforschung, diese strukturell und inhaltlich konzipieren und innerhalb von 1,5 Jahren entwickeln
- Fundraising starten

Maßnahmen

ERSTE PHASE (CHRONOLOGISCH)

- Dokumentation, Konsolidierung von Kernpunkten für eine Forschungsagenda
- Formulierung Arbeitsaufträge, Bildung Arbeitsgruppen
- Prozessteuerung mit Zeitleiste und Meilensteinen
- Redaktionskonferenz im April 2016
- Koordinationsgruppe
- Redaktionsteam und interner Abstimmungsprozess
- 2. Wissenschaftstag im Juni 2016

Wie geht es weiter?



SAVE THE DATE:

➔ 17. Juni 2016: 2. Wissenschaftstag Berlin ←

Teilnehmer 1. Wissenschaftstag, 12. Juni 2015, Berlin

Shahnaz Christina Azad, München
Michelle Berkemann, Mannheim
Ulrike Bingel, Essen
Hans-Raimund Casser, Mainz
Alexander Cremer, Münster
Herta Flor, Mannheim
Thomas Günther, Weimar
Monika Hasenbring, Bochum
Christiane Hermann, Giessen
Michael Hüppe, Lübeck
Thomas Isenberg, Berlin
Ulrike Kaiser, Dresden
Sandra Kamping, Göttingen
Regine Klinger, Hamburg
Jan Kloka, Würzburg

Thomas Kohlmann, Greifswald
Franziska Labrenz, Essen
Kerstin Lüdtke, Hamburg
Christoph Maier, Bochum
Winfried Meißner, Jena
Karl Meßlinger, Erlangen
Carla Nau, Lübeck
Edmund Neugebauer, Witten
Clemens Neumann, Greifswald
Frank Petzke, Göttingen
Ann-Christin Pfeifer, Heidelberg
Esther Pogatzki-Zahn, Münster
Aleksandra Rackov, Freiburg
Lukas Radbruch, Bonn
Heike Rittner, Würzburg

Michael Schäfer, Berlin
Hans Georg Schaible, Jena
Martin Schmelz, Mannheim
Julia Schmitz, Hamburg
Erika Sirsch, Vallendar
Ariane Sölle, Hamburg
Claudia Sommer, Würzburg
Ulrike Stamer, Bern
Christoph Stein, Berlin
Jan Stork, Hamburg
Thomas Tölle, München
Rolf-Detlef Treede, Mannheim
Kathrin Ventzke, Lübeck
Thomas Weiß, Jena
Christian Zöllner, Hamburg

Diese Zusammenfassung steht zum Download bereit unter: www.dgss.org

Das Werk ist einschließlich seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der eigenen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung der deutschen Schmerzgesellschaft e. V. unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme.



Deutsche Schmerzgesellschaft e.V.

Sektion der International Association for the Study of Pain (IASP)

Impressum

Herausgeber: Deutsche Schmerzgesellschaft e. V.,
Bundesgeschäftsstelle, Thomas Isenberg
Alt-Moabit 101b, 10559 Berlin
info@dgss.org, www.dgss.org

Redaktion/Gestaltung: Havas PR, Hamburg