

Forschungsförderung: Transparente Strukturen gesucht

Forschungsförderung: Status und zukünftige Herausforderungen aus Sicht der AWMF

PROF. DR. ROLF-DETLEF TREEDE, LEHRSTUHL FÜR NEUROPHYSIOLOGIE, MANNHEIMER CENTRUM FÜR TRANSLATIONALE NEUROWISSENSCHAFTEN, MEDIZINISCHE FAKULTÄT MANNHEIM DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG



Die Forschungsförderung in Deutschland aus öffentlichen Mitteln ist recht gut aufgestellt. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft macht in der Einzelförderung und der Förderung von Konsortien keine thematischen Vorgaben und hält zur Begutachtung gewählte Fachkollegien zu allen denkbaren Themenbereichen vor. Wo liegen jetzt die zukünftigen Herausforderungen aus Sicht der AWMF? Für die breite Implementierung der evidenzbasierten Medizin benötigen wir eine erweiterte Evidenzbasis; hierzu gehören neben einer besseren Qualität der klinischen Studien zusätzliche unabhängige Studien für die große Zahl von leitlinienrelevanten Themen. Besonders wichtig ist die Förderung von explorativer klinischer Forschung. Forschung wird durch Menschen betrieben. Wir benötigen eine Förderung von Clinician Scientists (klinisch tätige Ärztinnen und Ärzte), insbesondere für patienten-orientierte klinische Forschung und für neue Ansätze in der registerbasierten klinischen Forschung, und von Medical Scientists (nicht klinisch tätige Ärztinnen und Ärzte), um dem Nachwuchsmangel in theoretischen Fächern entgegenzuwirken, sowie eine wissenschaftliche Grundausbildung in Studium und Weiterbildung (Arztrolle als „Gelehrte“).

1. Die AWMF als Portal der wissenschaftlichen Medizin

Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) wurde vor 60 Jahren als Sprachrohr und Portal der wissenschaftlichen Medizin gegründet. Ziel der AWMF ist die Förderung der Verbindung von wissenschaftlicher Medizin und ärztlicher Praxis (AWMF 2022b).

Die AWMF berät über grundsätzliche und fächerübergreifende Angelegenheiten im Kreis ihrer inzwischen 182 Mitgliedsgesellschaften. Ein Profil der Aktivitäten der AWMF aus den Jahresberichten für 2020 und 2021 ist in Abb. 1 zusammengefasst. Gemeinsame Positionen zu wissenschaftlichen Fragen der Forschung, der Ausbildung, der Weiterbildung und Fortbildung vertritt die AWMF nach außen gegenüber zahlreichen Institutionen der Gesundheits- und Wissenschaftspolitik. Dabei kooperiert sie mit anderen Verbänden der Forschung, Lehre und Krankenversorgung.

Auf Bitte des Sachverständigenrats für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen begann die AWMF ab 1996 damit, die Entwicklung von Leitlinien und Empfehlungen der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften für Diagnostik und Therapie voranzutreiben und zu koordinieren. Nach dem Verständnis der Fachgesellschaften in der AWMF sind Leitlinien systematisch entwickelte Darstellungen von Aussagen, die den gegenwärtigen Stand der Erkenntnisse wiedergeben und den kranken Menschen und den sie behandelnden Fachleuten die Entscheidungsfindung für eine angemessene Behandlung in spezifischen Krankheitssituationen erleichtern. Eine Leitlinie enthält neben dem reinen Fachwissen auch Handlungswissen und stützt sich dafür auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Ar-

beiten verbunden mit dem Konsens von erfahrenen Sachverständigen.

Die AWMF ist daher in zweierlei Hinsicht mit der Förderung medizinischer Forschung befasst. Seit ihrer Gründung kümmert sie sich um Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Medizin und Zahnmedizin und seit 2006 auch in anderen Gesundheitswissenschaften; dieser Personenkreis benötigt Karrierechancen und Angebote der Drittmittelförderung. Andererseits ist die AWMF auch eine bedeutende Abnehmerin von Forschungsergebnissen, sei es für Leitlinien, frühe Nutzenbewertung, G-BA-Stellungen, oder Aus-, Weiter- und Fortbildung. Die AWMF unterhält eine ständige Kommission zur Qualitätsentwick-

lung in Forschung und Lehre. Nicht zuletzt ist sie auch seit vielen Jahren ein Pionier auf dem Gebiet des freien Zugangs zu wissenschaftlichen Ergebnissen über ihr Open Access e-Journal German Medical Science.

2. Zum Status der Forschungsförderung in Deutschland

Die Forschungsförderung in Deutschland aus öffentlichen Mitteln ist bereits recht gut aufgestellt („Das Glas ist halb voll.“). Sachbeihilfen und Gruppenförderinstrumente der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) sind im internationalen Vergleich vorbildlich. Die DFG macht keine thematischen Vorgaben und hält zur Begutachtung gewählte

Die AWMF als Portal der wissenschaftlichen Medizin

	2021	2020
Fachgesellschaften	180	170
Stellungnahmen zu Anfragen	609	455
Leitlinienregister	796	775
Publikationen	33	15
Stellungnahmen, Positionspapiere	22	23



Quelle: Treede Vortragsfolie beim 26. Frankfurter Forum, AWMF Jahresberichte 2020 und 2021



Abbildung 1: Die AWMF berät über grundsätzliche und fächerübergreifende Angelegenheiten im Kreis ihrer inzwischen 182 Mitgliedsgesellschaften und vertritt gemeinsame Positionen nach außen gegenüber zahlreichen Institutionen der Gesundheits- und Wissenschaftspolitik.

Fachkollegien zu allen denkbaren Themenbereichen vor. Somit stehen vor allem im Bereich der Grundlagenforschung die Tore für Innovationen weit offen. Kritisch anzumerken wäre, dass die Bewertung der Antragstellenden trotz aller Bemühungen der DFG immer noch durch den Journal Impact Factor dominiert wird statt – wie von der AWMF seit langem gefordert – die Forschungsleistungen nach ihrer Bedeutung für die wissenschaftliche Medizin individuell zu würdigen (Herrmann-Lingen et al. 2014).

Im Bereich der anwendungsorientierten Forschung bieten die Ausschreibungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) regelmäßig Finanzierungsmöglichkeiten, u.a. auch für klinische Studien. Viele dieser Ausschreibungen zielen auf gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Zusammenarbeit mit kleinen und großen Unternehmen; diese sind thematisch vorstrukturiert. Kritisch anzumerken wäre, dass die Auswahl der Förderthemen wenig transparent ist; hier wäre eine Beteiligung der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften über die AWMF zu wünschen. Für die Ausschrei-

bungen zur Förderung der Versorgungsforschung aus dem Innovationsfonds hat der gemeinsame Bundesausschuss einen Informationsfluss mit der AWMF etabliert, der hier als Vorbild dienen könnte.

Wo liegen jetzt die zukünftigen Herausforderungen der Forschungsförderung in Deutschland aus Sicht der AWMF? Einerseits in der Verbesserung von Qualität und thematischer Breite der publizierten wissenschaftlichen Befunde („Evidenzbasis“). Andererseits in der Verbesserung der Wissenschaftskompetenz in den Studiengängen der Humanmedizin, Zahnmedizin und anderer Gesundheitswissenschaften verbunden mit Karrierepfaden für diejenigen Absolvierenden, die bereit sind sich der Wissenschaft zu widmen.

3. Förderung der Wissenschafts- und Forschungskompetenz in Studium und Weiterbildung

Viele Fachgesellschaften haben Unterorganisationen für Mitglieder, die noch am Anfang ihrer Karriere stehen. Bei einem von der AWMF organisierten Symposium am 10.03.2008 in Mainz formulierten diese Nachwuchsorganisationen die in Abb. 2 genannten Forderungen.

Zur Erfüllung der ersten Forderung wurden seitdem große Fortschritte gemacht. Auf Betreiben von AWMF, Bundesärztekammer (BÄK) und Medizinischem Fakultätentag (MFT) wurde in die ersten Versionen der nationalen kompetenzbasierten Lernzielkataloge Medizin und Zahnmedizin (NKLM und NKLZ) der Meilenstein „Wissenschaftskompetenz“ aufgenommen; diese Kataloge sind unter www.nklm.de (bzw. www.nklz.de) im Internet frei verfügbar (Fischer et al. 2015). Zum Meilenstein „Wissenschaftskompetenz“ gibt es im aktuellen NKLM 2.0 ein eigenes Kapitel (Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten VIII.1) und drei Kernkompetenzen im Absolventenprofil (MFT 2022).

Dieser Erfolg war möglich, weil der Bedarf an wissenschaftlicher Grundausbildung nicht nur für zukünftig Forschende sondern auch für alle praktisch klinisch tätigen Ärztinnen und Ärzte erkannt wurde (als Anwender von evidenzbasierter Medizin), insbesondere wenn diese sich in ländlichen Regionen niederlassen. Zudem konnte die sperrige Arztrolle als „Gelehrte“ („Scholar“ in CanMEDS 2015) in vier Teilkompetenzen heruntergebrochen werden, von denen drei bereits durch aktuelle Curricula abgedeckt sind (lebenslang Lernende, Lehrende, kritische Anwend-

AWMF Positionen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Medizin

- **Wissenschaftliche Ausbildung im Medizinstudium** verstärken, strukturierte Promotionsprogramme (z.B. MD-PhD)
- **Strukturierte Weiterbildungsprogramme** an den Universitätskliniken und Anerkennung der Weiterbildung als eine der Aufgaben der Universitätskliniken
- Vermehrte **Durchlässigkeit zwischen Klinik und Grundlagenforschung** („physician scientist“) für eine flexible Karriereplanung
- **Facharzt für Grundlagenmedizin mit Klinik-analoger Bezahlung**
- Schaffung eines **Wissenschaftstarifvertrags**: Arbeitsverträge mit längerfristiger Perspektive, geschützte Zeit für Wissenschaft

Quelle: Treede Vortragsfolie beim 26. Frankfurter Forum, AWMF Symposium 10.03.2008



Abbildung 2: Viele Fachgesellschaften haben Unterorganisationen für Mitglieder, die noch am Anfang ihrer Karriere stehen. Bei einem von der AWMF organisierten Symposium am 10.03.2008 in Mainz formulierten diese Nachwuchsorganisationen ihre Forderungen.

Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten im nationalen kompetenzbasierten Lernzielkatalog

ID	Kompetenz/Lernziel
VIII.1-1	Zentrale Begriffe und Theorien der Wissenschaft: Die Absolventinnen und Absolventen verinnerlichen die Grundlagen wissenschaftlichen Denkens und Handelns.
VIII.1-2	(Lernende) Die Absolventin und der Absolvent überprüfen ihr professionelles Wissen und Handeln und identifizieren kontinuierlich eigene Lernbedarfe im Sinne eines lebenslangen Lernprozesses.
VIII.1-3	(Kritische Anwender) Die Absolventin und der Absolvent erläutern als kritische Anwender/-innen die Prinzipien und Methoden der Evidenzbasierten Medizin und wenden diese bei Problemstellungen im Rahmen der Behandlung individueller Patientinnen und Patienten und im klinischen Kontext an.
VIII.1-4	(Innovator*in) Die Absolventin und der Absolvent leisten als Innovatorin bzw. Innovator einen Beitrag zur Entstehung, Verbreitung, Anwendung und Translation neuer Erkenntnisse und Praktiken.
VIII.1-5	(Lehrende) Die Absolventin und der Absolvent fungieren als Lehrende für verschiedene Zielgruppen (z.B. Patientinnen/Patienten, Studierende, andere).
VIII.1-6	(Fachspezifische Methoden) Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Handlungskompetenz in fachspezifischen wissenschaftlichen Methoden.
VIII.1-7	(Praxiserfahrung, Forschungsarbeit) Die Absolventin und der Absolvent können eine wissenschaftliche Forschungsarbeit durchführen.

Absolventenprofil

- 1 Planung und Durchführung eines Forschungsprojekts
- 2 Präsentation und Diskussion von wissenschaftlichen Fragestellungen
- EPA 14 Bearbeiten von Fragestellungen nach dem EbM-Konzept und Umsetzung in der Patientenversorgung

Quelle: Treede Vortragsfolie beim 26. Frankfurter Forum, Abschlussitzung der NKLM Kommission vom 25.03.2021



Abbildung 3: Zum Meilenstein „Wissenschaftskompetenz“ gibt es im aktuellen NKLM 2.0 ein eigenes Kapitel (Medizinisch-wissenschaftliche Fertigkeiten VIII.1) und drei Kernkompetenzen im Absolventenprofil.

de). Nur für die vierte Teilkompetenz (Innovatoren) waren als zusätzliche curriculare Elemente Methodenkurse und das Verfassen einer Forschungsarbeit ins Medizinstudium einzuführen (Abb. 3).

Einige Fakultäten haben diese neuen Elemente bereits jetzt implementiert (z.B. Mannheim, Eckel et al. 2017). Der Referentenentwurf für eine neue ärztliche Approbationsordnung enthält zudem als eines der Studienziele das Erlernen der wissenschaftlichen Methoden der Medizin (§1 in BMG 2019) und erfüllt damit eine von der AWMF seit 2008 erhobene Forderung nach Verankerung einer wissenschaftlichen Grundausbildung in den Ausbildungsordnungen der Medizin und Zahnmedizin (Müller 2008).

Die zweite Forderung wurde im Rahmen der Clinician Scientist Programme teilweise umgesetzt: Zeiten kliniknaher Forschung werden inzwischen in je nach Kammerbezirk unterschiedlichem Umfang als Teil der Weiterbildung

anerkannt. Hier muss sich die verfasste Ärzteschaft in Deutschland noch einen Ruck geben, denn die Arztrolle des „Scholar“ ist in Kanada als Ergebnis der Weiterbildung, nicht des Studiums definiert (CanMEDS 2015). Die Arztrolle als „Gelehrte“ sollte daher in die Präambel der Muster-Weiterbildungsordnung aufgenommen werden. Klinische Forschung ist integraler Teil des Spektrums ärztlicher Tätigkeit; ohne diese hätte es niemals systematische Beschreibungen von Krankheiten gegeben. Insofern bedarf es dringend einer Integration von Forschung in die klinische Weiterbildung; diese Integration gibt es bereits in den Weiterbildungscurricula für einige theoretische Fächer (z.B. Pharmakologie oder Physiologie).

Um die Zukunftsfähigkeit der wissenschaftlichen Medizin zu sichern, muss das Erlernen und Anwenden medizinisch-wissenschaftlicher Fertigkeiten in alle Weiterbildungen verpflichtend aufgenommen werden. Wie könnte das

Arztrolle der „Gelehrten“ („Scholars“) in der Weiterbildung

Die Rollen der Ärztin und des Arztes

- Die Ärztin als medizinische Expertin
- Die Ärztin als Gelehrte
- Die Ärztin als Kommunikatorin
- Die Ärztin als Mitglied eines Teams
- Die Ärztin als Gesundheitsberaterin und -fürsprecherin
- Die Ärztin als Verantwortungsträgerin und Managerin
- Die Ärztin als professionell Handelnde

Unterteilung der Rolle als „Gelehrte“ in vier Teilrollen:

1. Lebenslang Lernende: Bereits Teil der Weiterbildung
2. Kritische Anwender: Bereits Teil der Weiterbildung (evidenzbasierte Medizin)
3. Lehrende: Bereits Teil der Weiterbildung (Qualitätszirkel, Fallkonferenzen)
4. Innovatoren: neu einzuführen
 - patientennahe Forschung nach DFG Kriterien
 - systematische Datensammlung für den **Einschluss eigener Patientinnen oder Patienten in klinische Studien oder Register**

Quelle: Treede Vortragsfolie beim 26. Frankfurter Forum, Diskussionsrunde mit Vertretern von AWMF, BÄK, DFG und MFT vom 03.07.2017



Abbildung 4: In der Weiterbildung sind drei der vier Teilkompetenzen der „Gelehrten“ (CanMEDS 2015, NKLM 2015) bereits durch aktuelle Curricula abgedeckt. Für die Teilkompetenz „Innovatoren“ bietet es sich an, dass alle Weiterzubildenden eine gewisse Anzahl eigener Fälle in klinische Studien oder Register einschließen.

umgesetzt werden? Auch in der Weiterbildung sind drei der vier Teilkompetenzen der „Gelehrten“ bereits durch aktuelle Curricula abgedeckt (lebenslang Lernende, Lehrende, kritische Anwendende). Im Kontext mit den weiter unten genannten Forderungen der AWMF zur Änderung der Kultur klinischer Studien bietet es sich an, von allen Weiterzubildenden zu verlangen, eine noch festzulegende Anzahl eigener Fälle in klinische Studien oder Register einzuschließen (Abb. 4). Wenn dies einhergeht mit Weiterbildungskursen zur Förderung der Qualität solcher patientenbezogenen klinischen Daten, würde als erwünschte Nebenwirkung auch die Evidenzbasis für zukünftige Leitlinien wesentlich breiter aufgestellt werden.

Bezüglich der letzten drei Forderungen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Medizin gibt

es kaum Fortschritte und einige Rückschritte. Die fächerübergreifende gegenseitige Anerkennung von Weiterbildungszeiten wurde eher reduziert als ausgeweitet (kaum „Common trunk“-Modelle). Der Gehaltsunterschied zwischen den Tarifverträgen TV-Ä und TV-L verstärkt den Ärztemangel in den theoretischen Fächern. Der lobenswerten Förderung von Clinician Scientists und Advanced Clinician Scientists (Ärztinnen und Ärzte mit klinischer Tätigkeit am Krankenbett) steht noch kein äquivalentes Förderprogramm für Medical Scientists gegenüber (Ärztinnen und Ärzte ohne Tätigkeit am Krankenbett). Letztere stehen auch in Konkurrenz zu Forschenden mit wissenschaftlicher Grundausbildung in anderen Fächern (z.B. Biologie oder Psychologie) aber ohne ärztliche Ausbildung.

Für den Fortschritt der medizinischen Forschung ist es wünschenswert, wenn Personen mit ärztlicher Ausbildung mit diesen anderen Berufsgruppen konstruktiv zusammenarbeiten. Zur Zeit laufen wir Gefahr, dass sich der ärztliche Nachwuchs aus diesem Tätigkeitsfeld zurückzieht, aber gerade dieser Personenkreis ist unbedingt erforderlich um die klinische Relevanz der wissenschaftlichen medizinischen Fragestellungen sicherzustellen.

4. Förderung der Generierung und Verwertung von Forschungsergebnissen in medizinischer Praxis und Gesundheitspolitik

AWMF und Fachgesellschaften äußern sich regelmäßig zu vielen Fragen der Wissenschafts- und Gesundheitspolitik: Medizinische Leitlinien, Lehrinhalte (ÄAppO, AOZ, NMKL, NKLM, Gegenstandskataloge des IMPP), Frühe Nutzenbewertung von Arzneimitteln, andere G-BA-Stellungnahmen, jährliche Aktualisierung von DRG und OPS (BfArM, KKG, BÄK). Für ihre Positionspapiere hat die AWMF den Anspruch, dass diese evidenzbasiert und konsensbasiert sein sollen. Für die Erstellung des Konsenses verwendet sie das aus Leitlinien bewährte DELPHI-Verfahren. Für die Zusammenfassung der Evidenz ist sie angewiesen auf qualitativ hochwertige Publikationen zu allen relevanten Themenbereichen, insbesondere auf praxisrelevante wissenschaftliche Daten.

Diese Publikationen sollten fachspezifische, interdisziplinäre und interprofessionelle Blickwinkel umfassen. Mögliche Konflikte zwischen primären und sekundären Interessen der Publizierenden sollten offengelegt und gemanagt sein (Industriekooperationen, Bias der eigenen Fachrich-

Rahmenbedingungen für Gesundheitsforschung und Forschungstransfer

Forschungstransfer durch die AWMF

- Abgestimmte Positionspapiere zu Fragen der Gesundheitspolitik
- Medizinische Leitlinien, frühe Nutzenbewertung von Arzneimitteln
- Stellungnahmen an G-BA, BfArM, u.a.

Handlungsfeld: Qualität der Evidenzbasis für Leitlinien:

- Publikationsbias zugunsten „erfolgreicher“ Studien
- Themen der Zulassungsstudien nach ökonomischen Gesichtspunkten
- Qualitativ hochwertige Daten aus industrieunabhängigen Studien
- Realistische Patientengruppen
- Registerbasierte Studienkultur (Freiräume durch DSGVO: research exemption)

Handlungsfeld: Forschung zur Therapie mit zugelassenen Medikamenten

- Pharmakovigilanz vs. UAW Meldung
- Risikoadaptiertes Monitoring

Handlungsfeld: Explorative klinische Forschung

- Methodenakkreditierung vs. Einzelstudien
- Medikamente als pharmakologisches Werkzeug

Quelle: Treede Vortragsfolie beim 26. Frankfurter Forum, Berliner Forum der AWMF 27.04.2022



Abbildung 5: Positionspapiere der AWMF sind evidenzbasiert und konsensbasiert. Für die Zusammenfassung der Evidenz werden qualitativ hochwertige Publikationen mit praxisrelevanten wissenschaftlichen Daten zu allen relevanten Themenbereichen benötigt.

tung, Zugehörigkeit zu bestimmten „Therapieschulen“, ...). Hierfür bietet das AWMF-Regelwerk zur Leitlinienerstellung nützliche Handreichungen (AWMF 2022a).

Leider gibt es erhebliche Verzerrungen in der publizierten Evidenz (Abb. 5). So werden zwar Studien, die die Hypothese bestätigen, in aller Regel publiziert („positive“ Studien), für „negative“ Studien ist dies jedoch nicht durchgehend der Fall. Somit werden Effektstärken von Therapien in systematischen Literaturübersichten und Metaanalysen grundsätzlich überschätzt. Die Verpflichtung zur Vorabregistrierung klinischer Studien und die zunehmende Bereitschaft der Fachzeitschriften, auch „negative“ Studien zu publizieren, können in Zukunft Abhilfe schaffen.

Noch stärkere Verzerrungen der publizierten Evidenz resultieren aus der Auswahl der in konfirmatorischen klinischen Studien zu prüfenden Fragestellungen. Diese Themenauswahl erfolgt in erster Linie nicht nach medizinisch wissenschaftlichem Bedarf („Unmet medical need“) sondern ist stark konfundiert mit der seitens der Auftraggeber aus der Industrie erwarteten kommerziellen Verwertbarkeit. DFG und BMBF versuchen durch spezifische Förderprogramme für industrieunabhängige Studien gegenzusteuern. Die Zahl solcher Studien ist gering, denn sie sind sehr aufwändig und der wissenschaftliche Erkenntnisgewinn jeder einzelnen solchen konfirmatorischen Studie ist recht gering (1 bit: ja oder nein).

Eine Reduktion des Aufwands wäre möglich, wenn für Studien mit bereits zugelassenen und somit bezüglich ihrer Nebenwirkungen ausreichend charakterisierten Medikamenten die regulatorischen Anforderungen gelockert würden (risikoadaptiertes Monitoring). Es ist aber leicht auszurechnen, dass nicht zu allen medizinisch relevanten Fragen randomisierte kontrollierte klinische Studien (RCT) durchgeführt werden können, deren Studienpopulationen zudem nicht repräsentativ sind für die Gesamtbevölkerung. Ergänzend dazu sollten daher auch methodische Ansätze für qualitativ hochwertigen Erkenntnisgewinn aus Routinedaten und Registern weiterentwickelt werden.

Aus explorativen präklinischen Studien werden in Publikationen oft weitreichende klinische Schlussfolgerungen gezogen. Als Zwischenschritt vor der versuchten Translation in die Klinik sollten zu ausgewählten Fragestellungen unbedingt hochwertige konfirmatorische möglichst multizentrische präklinische Studien vorgeschaltet werden (ARRIVE 2022). Umgekehrt wäre der Aufbau einer Studienkultur explorativer hypothesengenerierender klinischer Studien wünschenswert. Hierfür wäre es hinreichend die Sicherheit der einzusetzenden Methoden und Therapien einmalig zu prüfen (Methodenakkreditierung), und in einem zweiten Schritt nur noch die Kompetenz der intendierten Anwender zu verifizieren. Die Ergebnisse explorativer klinischer Studien sind geeignet, die klinische Relevanz der wissenschaftlichen medizinischen Fragestellungen zu verbessern.

5. Fazit

Die öffentliche Forschungsförderung in Deutschland ist recht gut aufgestellt. Aber für die Förderung der Medizinischen Forschung gibt es aus Sicht der AWMF eine Reihe

von Herausforderungen, die dringend bewältigt werden müssen. Für die politisch durchaus gewünschte breite Implementierung der Evidenzbasierten Medizin benötigen die Ersteller von Leitlinien eine erweiterte Evidenzbasis; hierzu gehört vor allem eine wesentlich größere Zahl von qualitativ hochwertigen klinischen Studien, unabhängig von Entwicklungsprojekten der Industrie für Zulassungsverfahren für den Marktzugang. Registerbasierte Studien können dazu einen Beitrag leisten. Besonders wichtig ist die Förderung von hypothesengenerierender explorativer klinischer Forschung, damit Innovationsimpulse auch aus der Anwendung am Krankenbett kommen können.

Eine Verbesserung der Forschung gelingt nur, wenn auch die zur Forschung primär motivierten Personen gefördert werden. Wir benötigen eine Förderung von Clinician Scientists (klinisch tätige Ärztinnen und Ärzte), insbesondere für patientenorientierte klinische Forschung und für neue Ansätze in der registerbasierten klinischen Forschung. Wir benötigen eine Förderung von Medical Scientists (nicht klinisch tätige Ärztinnen und Ärzte), um dem Mangel an Nachwuchs in theoretischen Fächern entgegenzuwirken; dafür ist dringend eine größere Durchlässigkeit der Weiterbildungsordnungen nötig. Und als Basis hierfür muss die im NKLM vorstrukturierte wissenschaftliche Grundausbildung in das Studium der Humanmedizin und die anschließende Weiterbildung verpflichtend eingeführt werden (Arztrolle als „Gelehrte“).

E-Mail-Kontakt:

rolf-detlef.treede@medma.uni-heidelberg.de

Literatur

- AWMF Jahresbericht 2020: https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Service/Publikationen/AWMF_Jahresbericht_2020_mit_Nachruf.pdf
- AWMF Jahresbericht 2021: https://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Service/Publikationen/AWMF_Jahresbericht_2021_210x297_ok_Ansicht_ES.pdf
- AWMF (2022a) Regelwerk Leitlinien: <https://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk.html>
- AWMF (2022b) Webseite: <https://www.awmf.org/awmf-online-das-portal-der-wissenschaftlichen-medizin/awmf-aktuell.html>
- ARRIVE (2022) Animal Research: Reporting of In Vivo Experiments. <https://arriveguidelines.org/>
- BMG (2019) Referentenentwurf des Bundesministeriums für Gesundheit: Verordnung zur Neuregelung der ärztlichen Ausbildung https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Gesetze_und_Verordnungen/GuV/A/Referentenentwurf_AEAApprO.pdf
- CanMEDS (2015) Better standards, better physicians, better care <https://www.royalcollege.ca/rcsite/canmeds/canmeds-framework-e>
- Eckel J, Schüttelpelz-Brauns K, Miethke T, Rolletschek A, Fritz HM (2017) The inventory as a core element in the further development of the science curriculum in the Mannheim Reformed Curriculum of Medicine. *GMS J Med Educ.* 2017 May 15;34(2):Doc22. doi: 10.3205/zma001099. eCollection 2017. PMID: 28584870
- Fischer MR, Bauer D, Mohn K; NKLM-Projektgruppe (2015) Finally finished! National Competence Based Catalogues of Learning Objectives for Undergraduate Medical Education (NKLM) and Dental Education (NKLZ) ready for trial. *GMS Z Med Ausbild.* 2015;32(3):Doc35. doi: 10.3205/zma000977. PMID: 26677513
- Herrmann-Lingen C, Brunner E, Hildenbrand S, Loew TH, Raupach T, Spies C, Treede RD, Vahl CF, Wenz HJ (2014) Evaluation of medical research performance - position paper of the Association of the Scientific Medical Societies in Germany (AWMF). *Ger Med Sci.* 2014 Jun 26;12:Doc11. doi: 10.3205/000196. eCollection 2014. PMID: 24971044
- MFT (2022) Kompetenzbasierte Lernzielkataloge (NKLM, NKLZ) – aus den Fakultäten und für die Fakultäten: <https://medizinische-fakultaeten.de/themen/studium/nklm-nklz/>
- Müller W (2008) AWMF-Stellungnahme: Förderung der wissenschaftlichen Medizin schon in der studentischen Ausbildung *GMS Mitt AWMF* 2008;5:Doc12: <http://www.egms.de/journals/awmf/2008-5/awmf000155.shtml>
- NKLM (2015) www.nklm.de
- NKLZ (2015) www.nklz.de
- Berliner Forum (2022) Von der Evidenz in die Versorgung- Chancen und Risiken für die aktuelle Legislaturperiode: <https://www.awmf.org/die-awmf/veranstaltungen/berliner-forum-der-awmf/berliner-forum-2022.html>

PROF. DR. ROLF-DETLEF TREEDE



Prof. Dr. Rolf-Detlef Treede ist Facharzt für Physiologie und Professor für Neurophysiologie an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg. Nach dem Medizinstudium in Hamburg arbeitete er als Physiologe und Schmerzforscher am Universitätsklinikum Eppendorf in Hamburg, an der Johns Hopkins University in Baltimore und an der Johannes-Gutenberg Universität in Mainz. Er war Präsident der Deutschen Schmerzgesellschaft (DGSS 2008-2010), der International Association for the Study of Pain (IASP 2014-2016), der Deutschen Physiologischen Gesellschaft (DPG 2016-2018), Vizepräsident der Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlicher Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF 2015-2021) und ist seit 2021 Präsident der AWMF.

