

Leitlinien über die Grundlagen der Aus- und Weiterbildung und der Sicherheit in manueller/muskuloskelettaler Medizin

Angenommen durch die FIMM-Generalversammlung am 15. Oktober 2013.
Offizieller Inhalt Version 3.1dt

Inhalt

1. Danksagungen
2. Einleitung
- 3 Anlass der Leitlinie
4. Über den Gebrauch dieses Dokuments
5. Allgemeine Einführung
- 5.1. Historische Informationen
- 5.2. Grundlagen der MM-Medizin
6. Glossar
- Teil 1: Leitlinie Aus- und Weiterbildung in MM-Medizin
1. Anwendung von MM-Medizin
- 1.1. Administrative und akademische Hintergründe
- 1.2. Umfang der praktischen Anwendung
- 1.3. Prüfungen und Genehmigungen/Registrierung
- 1.4. Supervision, Überwachung, Zulassung und Bewertung
2. Allgemeine Kompetenzen der Ärzte für MM-Medizin
3. Kategorien der Ausbildung in MM-Medizin
- 3.1. Kategorie 1: Niveau im Studium
- 3.2. Kategorie 2: Grundkompetenzen
- 3.3. Kategorie 3: Spezialisiertes Kompetenzniveau
- 3.4. Kategorie 4: Master- oder Dissertationsniveau
4. Ausbildung und Training Kategorie 1 – Niveau im Studium
- 4.1. Ziele
- 4.2. Dauer der Ausbildung
- 4.3. Kernkompetenz und Curriculum

- 4.4. Praktisch überwachte klinische Erfahrung
- 4.5. Prüfung
- 4.6. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung
5. Ausbildung und Training Kategorie 2 – Grundkompetenzen
- 5.1. Ziele
- 5.2. Dauer der Ausbildung
- 5.3. Kernkompetenz und Curriculum
- 5.4. Praktisch überwachte klinische Erfahrung
- 5.5. Prüfung
- 5.6. Rezertifizierungstraining
- 5.7. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung
6. Ausbildung und Training Kategorie 3 – Spezialisiertes Kompetenzniveau
- 6.1. Ziele
- 6.2. Dauer der Ausbildung
- 6.3. Kernkompetenz und Curriculum
- 6.4. Praktisch überwachte klinische Erfahrung
- 6.5. Prüfung
- 6.6. Rezertifizierungstraining
- 6.7. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung
7. Ausbildung und Training Kategorie 4 – Master- oder Dissertationsniveau
- 7.1. Ziele
- 7.2. Dauer der Ausbildung
- 7.3. Kernkompetenz und Curriculum
- 7.4. Praktisch überwachte klinische Erfahrung
- 7.5. Prüfung
- 7.6. Rezertifizierungstraining
- 7.7. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung
8. Kernkompetenz und Curriculum
- Literaturhinweise

©Internationale Gesellschaft für Manuelle Medizin FIMM. Alle Rechte geschützt. Nachdrucke können bestellt werden bei der Internationalen Gesellschaft für Manuelle Medizin FIMM, RehaClinic Baden, Bäderstrasse 16, 5400 Baden, Schweiz (Tel: +4156 2030808; Fax: +4156 2030809; E-Mail: b.terrier@bluewin.ch). Anfragen zur Erlaubnis des Nachdrucks oder der Übersetzung von FIMM-Publikationen – ob zum Verkauf oder zur nichtkommerziellen Verbreitung – müssen bei der oben genannten Adresse gestellt werden. Die verwendeten Bezeichnungen und die Darstellung des Materials geben nicht den Ausdruck irgendeiner Meinung über die FIMM, den gesetzlichen Status eines Landes, einer Stadt oder eines Gebietes und seiner Autoritäten wieder noch berühren sie den Verlauf ihrer Grenzen oder Abgrenzungen. Die Erwähnung bestimmter Gesellschaften oder von Produkten bestimmter Hersteller bedeutet nicht, dass diese von der FIMM empfohlen oder unterstützt werden im Vergleich zu ähnlichen anderen, die nicht erwähnt wurden. Es wurden seitens der FIMM alle nur möglichen Anstrengungen unternommen, die Korrektheit der in dieser Publikation enthaltenen Informationen zu bestätigen. Nichtsdestoweniger wird dieses Material ohne jede ausdrückliche oder implizierte Garantie publiziert. Die Verantwortung für die Interpretation und den Gebrauch des Materials liegt beim Leser. FIMM übernimmt keinerlei Verantwortung für Schäden, die aus dem Gebrauch entstehen könnten.

Teil 2 der Leitlinie wird voraussichtlich in Ausgabe 03/2014 von *Manuelle Medizin* abgedruckt.

1. Danksagungen

Die Internationale Gesellschaft für Manuelle/Muskuloskelettale Medizin (FIMM) schätzt außerordentlich die finanziellen und technischen Hilfen, die alle nationalen Mitgliedsgesellschaften der FIMM zur Entstehung und Veröffentlichung dieser Leilinen beigetragen haben.

Besonderer Dank geht an die Tschechische Assoziation für Myoskelettale Medizin (CAMM), die das Gesundheitspolitische Komitee der FIMM (HPB) zum Initialetreffen (2009) und zum Folgetreffen (2011) als Gastgeber betreut hat.

Entsprechender Dank geht auch an die Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin (DGMM) sowie an die Türkische Gesellschaft für Manuelle Medizin (TMTD), welche die Folgetreffen in 2010 und 2012 betreut haben.

FIMM anerkennt seine besondere Pflicht gegenüber allen Mitgliedern des Gesundheitspolitischen Komitees (FIMM HPB) und den eingeladenen Teilnehmern, die die Entwürfe geschrieben haben, diese überarbeitet und schließlich die Endfassung erstellt haben.

Besonderer Dank geht auch an Boyd Buser, DO FACOFP, und Michael Kuchera, DO FAAO, die an Treffen teilgenommen und die Komiteemitglieder beraten haben.

Ein Dank geht auch an Dr. Stephan Bürgin, der dem FIMM-HPB-Vorsitzenden 2009 assistiert hat.

Eingeladene Teilnehmer:

- Prof. Lothar Beyer, Deutschland, HPB-Mitglied
- Dr. Miki Ishizuka, Japan
- Dr. Carlo Mariconda, Italien, HPB-Mitglied
- Prof. Sergei Nikonov, Russische Föderation
- Dr. Peter Skew, GB, HPB-Mitglied
- Dr. Victoria Sotos Borrás, Spanien, HPB-Mitglied
- Dr. Kazuyoshi Sumita, Japan, HPB-Mitglied
- Dr. Bernard Terrier, Schweiz (Vorsitzender des HPB)
- Dr. James Watt, Neuseeland, HPB-Mitglied
- Dr. Wolfgang von Heymann, Deutschland, HPB-Mitglied

Eingeladene Berater:

- Dr. Craig E. Appleyard, Kanada
- Dr. Maxim Bakhtadze, Russische Föderation
- Boyd Buser, DO FACOFP, USA
- Dr. Marc-Henri Gauchat, Schweiz
- Dr. Niels Jensen, Dänemark
- Michael Kuchera, DO FAAO, USA
- Dr. Kirill O. Kuzminov, Russische Föderation

Stab (2009):

- Dr. Stephan Bürgin, Schweiz

2. Einleitung

Manuelle Medizin

Manuelle Medizin ist der Teil der ärztlichen Heilkunde, der sich speziell mit der Handhabung des neuromuskuloskelettalen Systems (Nervensystem und Bewegungsorgan) befasst. Ärzte¹ praktizieren manuelle Medizin weltweit und haben dafür in 40 Ländern gesetzliche Regelungen.

Manuelle Medizin wurde als Gebiet, als Bereich oder als Kompetenz innerhalb der medizinischen Wissenschaften und des Berufs in den Ländern entwickelt, in denen ein Bedarf einer nichtoperativen Behandlung von Störungen am Bewegungsorgan identifiziert wurde.

In den Ländern, in denen es das Gebiet der muskuloskelettalen Medizin nicht gibt, ist die manuelle Medizin eine Zusatzbezeichnung oder eine zusätzliche Qualifikation in Bezug zu einem der historisch gewachsenen Gebiete mit Zugang zum Bewegungsorgan, wie Neurologie, Orthopädie/Unfallchirurgie, physikalische und rehabilitative Medizin sowie Allgemeinmedizin. In einigen Ländern ist die manuelle Medizin ein integraler Bestandteil des Curriculums dieser Gebiete [1].

Muskuloskelettale Medizin

Muskuloskelettale Medizin befasst sich mit der ärztlichen Diagnostik und Therapie aller funktionellen Störungen und strukturellen Schäden am Bewegungs-

organ. Dieses fachärztliche Gebiet wurde insbesondere in denjenigen Ländern eingerichtet, deren Gesundheitssystem keine andere Verantwortlichkeit für die nicht-operative Behandlung des Bewegungsorgans kennt. Muskuloskelettale Medizin wird in verschiedenen Ländern praktiziert und wird in einigen gesetzlich geregelt. In Letzteren ist die manuelle Medizin als eine Komponente des Curriculums für die muskuloskelettale Medizin definiert [2].

Neuromuskuloskelettale Medizin

Neuromuskuloskelettale Medizin ist die äquivalente Facharztbezeichnung der osteopathischen ärztlichen Profession in den USA.² Die Ausbildung zum Grad des Doktors für osteopathische Medizin (DO) umfasst als einziges Studium mehr als 300 Stunden Ausbildung in manueller Medizin [3]; die Facharztqualifikation erfordert 3 und mehr Jahre Vollzeitweiterbildung [4, 5].

„Manual therapy“

In Russland nennt sich die entsprechende Gebietsbezeichnung „manual therapy“ und erfordert eine vollständige Facharztweiterbildung in Neurologie oder Orthopädie/Unfallchirurgie als Voraussetzung für die Weiterbildung in manueller Medizin [6, 7].

Arthrokinematik

Das Konzept der Arthrokinematik ist ein Zugang zur Lehre und Ausübung manueller Techniken, die speziell entwickelt wurden, um die Beziehungen zwischen den Oberflächen synovialer Gelenke bei vertebrenalen und peripheren Gelenkfunktionsstörungen zu beeinflussen. Es hat eine wissenschaftliche Basis [8, 9] und wird vorwiegend von einigen japanischen Schulen für manuelle Medizin genutzt.

¹ Für den Gebrauch dieses Dokuments umfasst der internationale Begriff „physician“ (Arzt) auch den Chirurgen, sofern dies nicht anders erläutert ist.

² In den Vereinigten Staaten von Amerika werden spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten für die osteopathische Curricula festgelegt, die speziell auf der Ebene des Landes und/oder Staates geprüft werden, als Teil des Approbationsprozesses.

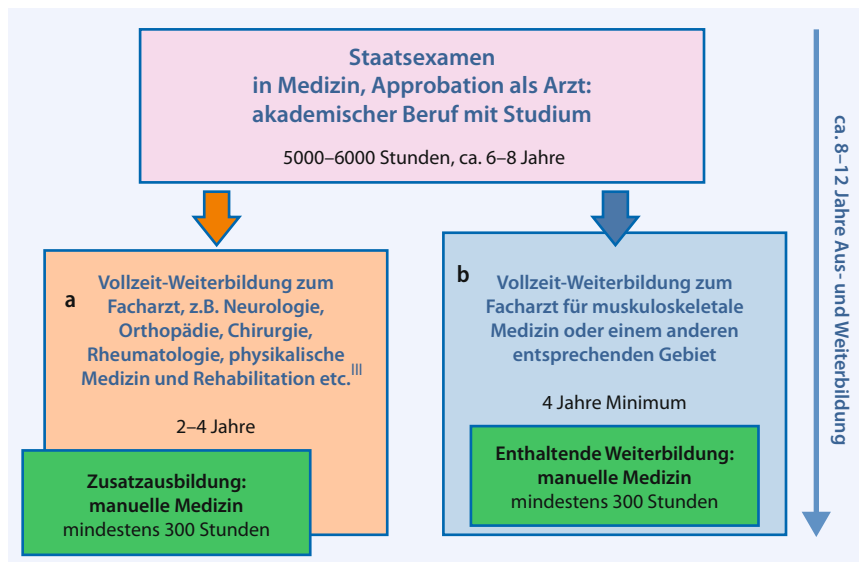


Abb. 1 ▲ **a** Das Kompetenzmodell. Manuelle Medizin ist eine Zusatzweiterbildung oder Befähigung in Verbindung mit einem medizinischen oder chirurgischen Gebiet³ mit klinischem Bezug. **b** Das Komponentenmodell. Manuelle Medizin ist ein integrierter Bestandteil des Curriculums für den Facharzt für muskuloskeletale Medizin oder ein entsprechendes Gebiet mit Bezug zum Bewegungsorgan

MM-Medizin

Das Kurzwort MM-Medizin definiert in diesem Dokument sowie im FIMM-Glossar der Terminologie alle Bereich der manuellen Medizin sowie die nichtinvasiven Anteile der muskuloskelettalen Medizin wie oben exemplarisch dargestellt (einschließlich der neuromuskuloskelettalen Medizin, der manuellen Therapie und der Arthrokinematik).

Insofern betreffen diese Leitlinien sowohl den manuellen als auch den nichtinvasiven Teil des muskuloskelettalen Konzepts. Sie befassen sich ausschließlich mit der Ausbildung und der Sicherheit dieser beiden Herangehensweisen entweder als gesonderte Kompetenz (■ Abb. 1a) oder als integrierte Komponente des Facharztes (■ Abb. 1b).

Zusammengefasst wird die MM-Medizin heute weltweit vorwiegend nach zwei verschiedenen Modellen ausgeübt:

- Manuelle Medizin als eine Zusatzbezeichnung oder Kompetenz in Zusammenhang mit irgendeiner klinischen Facharztbezeichnung (Kompetenzmodell, ■ Abb. 1a).
- Manuelle Medizin als ein integrierter Bestandteil des Curriculums für die

Facharztbezeichnung muskuloskelettale Medizin oder eine vergleichbare Facharztbezeichnung das Bewegungsorgan betreffend. Diese integrierte Weiterbildung muss die Anforderungen an die Kategorie 3, die Zusatzbezeichnung, erfüllen (Komponentenmodell, ■ Abb. 1b).

Die MM-Medizin bietet als ärztlicher Gesundheitsdienst einen konservativen Zugang und bedarf nur selten Hilfspersonal, jedoch speziell ausgebildete und erfahrene Ärzte. Daher ist ein wesentlicher Vorteil der MM-Medizin, ein kostengünstiges Management für Funktionsstörungen des Bewegungsorgans anzubieten.

Die Diagnostik in der MM-Medizin basiert auf der Erfahrung des Arztes in Biomechanik, Anatomie, Neuropathologie und psychologischer Analytik und wird üblicherweise ambulant durchgeführt. Anamnese, manuelle und andere Untersuchungsbefunde werden zusammengetragen, um eine Arbeitsdiagnose zu erstellen. Der MM-Arzt diskutiert und entscheidet dann zusammen mit dem Patienten den Therapieplan, der neben der Option medikamentöser Therapie auch manuelle Therapie und Maßnahmen der Rehabilitation einschließt. Der MM-Arzt repräsentiert somit einen angemessen ausgebildeten Praktiker mit umfangreicher Erfahrung, wie sie sonst nur in

einem interdisziplinären Ansatz erreicht wird. In Gegenden, in denen Patienten mit Störungen am Bewegungsorgan von interprofessioneller Kooperation profitieren können, bietet der MM-Arzt die Fähigkeiten und den Überblick zur Koordination oder Anleitung anderer, um angemessene Risiko-Nutzen- und kosteneffiziente Strategien in die Gesamtbetreuung des Patienten einfließen zu lassen.

Muskuloskelettale Leiden stellen eine Hauptlast für das Individuum, die Gesundheitswesen und die Sozialsysteme dar, wobei die indirekten Kosten überwiegen. Diese Last wurde von den Vereinten Nationen und der WHO erkannt, die deshalb die Knochen- und Gelenkdekade 2000 bis 2010 unterstützt haben [10]. Die Zahl der Patienten mit Problemen, die einer MM-medicinischen Betreuung bedürfen, variiert erheblich von Land zu Land. Die Last des gesamten Ausmaßes der muskuloskelettalen Leiden ist also enorm und spiegelt sich nicht in den nationalen Gesundheitswesen wider [11]. Wo statistische Daten vorliegen, beträgt die Prävalenz für Störungen an Hals- und Lendenwirbelsäule zwischen 70% und 75%. Nur 5% dieser Patienten haben allerdings irreversible strukturelle Schäden [12]. Tatsächlich ergeben sich aus muskuloskelettalen Leiden mehr Funktionsbehinderungen in der erwachsenen Population der meisten Wohlfahrtsstaaten als irgendeine andere Art von Leiden. Sie sind die Hauptursache für Invaliditätsjahre in allen Kontinenten und Wirtschaftssystemen. Ein Überblick im *Journal of Rheumatology* beziffert muskuloskelettale Leiden als 40% aller chronischen Leiden, 54% aller Langzeitinvaliditäten und 24% aller Tage mit eingeschränkter Aktivität. In anderen Studien aus Kanada, USA und Westeuropa wird die Prävalenz körperlicher Invalidität durch muskuloskelettale Leiden wiederholt mit 4–5% der erwachsenen Bevölkerung angegeben [13, 14]. In den Niederlanden betragen die Gesamtkosten für Rückenschmerz 1991 mehr als 4 Mrd. EUR, in Großbritannien 1992 mehr als 2,7 Mrd. EUR und in Schweden 1995 mehr als 2 Mrd. EUR [15]. In den USA wurden die Ausgaben des Gesundheitswesens für den Lendenkreuzschmerz 1998 auf 90 Mrd. USD geschätzt [16]. Die durchschnittlichen Ausgaben pro Patient mit Beschwerden der

³ Der Begriff Gebietsarzt umfasst operative und nichtoperative Gebiete gemäß der jeweiligen nationalen Gesetzgebung für das Gesundheitswesen.

Hals- oder Lendenwirbelsäule stiegen von 4795 USD im Jahr 1997 auf 6096 USD im Jahr 2005, ein inflationsbereinigter Anstieg um 65% [17]. In Deutschland werden die Kosten für den Lendenkreuzschmerz für 2006 mit 8,5 Mrd. EUR angegeben. Etwa 90% dieser Kosten sind indirekte Kosten durch Arbeitsunfähigkeit und Invalidität, was der Tatsache Rechnung trägt, dass diese Beschwerden in erster Linie die arbeitsfähige Bevölkerung betrifft [18].

Es besteht ein Missverhältnis zwischen der Zahl der Patienten, die sich mit Problemen am Bewegungsorgan vorstellen, und den medizinischen Grundkenntnissen derjenigen, die für sie sorgen sollen. Für Nordamerika wird geschätzt, dass zwischen 13,7% und 27,8% der Patienten wegen eines Hauptsymptoms in direktem Zusammenhang zum Bewegungsorgan beim Primärarzt vorstellig werden, dass aber im Durchschnitt die kanadischen Medizinfakultäten nur 2,26% (Intervall 0,61–4,81%) der Unterrichtszeit der muskuloskelettalen Ausbildung widmen [19]. In den USA ergab eine Befragung der Haus- und Allgemeinärzte, dass sich 51% ungenügend in Orthopädie ausgebildet fühlen. Darüber hinaus beklagten 56% der Befragten, dass das Studium die einzige Quelle der muskuloskelettalen Ausbildung war. Dies hat dazu geführt, dass 100 Medizindekane das „Projekt 100“ gestartet haben, um diese Diskrepanz zu verringern.

Da Dysfunktion des Bewegungsorgans zumeist mit Schmerz einhergeht, ist die MM-Medizin die geeignete Therapie der ersten Wahl, mit der der lange und mitunter endlose Weg chronischer Schmerzen und Invalidität verhindert werden kann. Die Internationale Gesellschaft für MM-Medizin (FIMM) unterstützt die nationalen Ärztesellschaften aller Länder dabei, mithilfe der nationalen Gesundheitsorganisationen eine sichere und effektive Ausbildung von Ärzten in Diagnostik und Therapie der MM-Medizin entsprechend diesem Dokument zu erreichen.

Die Regulierungen für Ärzte, die MM-Medizin anbieten, unterscheiden sich erheblich von Land zu Land. In manchen Ländern wie z. B. Neuseeland, Russland und den USA hat die MM-Medizin Facharztstatus (als Komponentenmodell). In vielen anderen Ländern ist die MM-Medizin als eine Zusatzbezeichnung zusammen

mit einem anderen Facharzt gesetzlich geregelt (Kompetenzmodell). Dies umfasst jeweils die Prüfung, die Registrierung und die Lizenzvergabe durch die Regierung, eine Universität oder die Ärztekammer. In diesen Ländern sind der Beruf und die entsprechenden Qualifikationen üblicherweise konsistent geregelt und müssen die Anforderungen der jeweils anerkennenden Behörden erfüllen. In einigen Ländern ist die MM-Medizin jedoch noch nicht formal anerkannt oder wird nicht ausgeübt.

Viele Länder haben allerdings noch keine Ausbildung in MM-Medizin entwickelt oder regulierende Gesetze für die Qualifikation zur Ausübung der MM-Medizin geschaffen.

Mit der wachsenden Anforderung, MM-Medizin anzubieten, versuchen auch andere ärztliche Fachgebiete, Zusatzqualifikationen in MM-Medizin zu bekommen. Spezielle Trainingsprogramme wurden daher entwickelt, um es diesen Ärzten zu ermöglichen, die zusätzlich erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben, damit sie Spezialisten in MM-Medizin werden. Diese Programme sollten flexibel gestaltet werden, um den unterschiedlichen Vorkenntnissen und der Ausbildung der vormaligen Medizinstudenten Rechnung zu tragen.

In den Ländern, in denen es keine diesbezüglich regulierende Gesetzgebung gibt, mag es keinen Rahmen für die Ausbildung oder den Berufsrahmen der Ausübung der MM-Medizin geben.

Die FIMM hat über ihren Gesundheitspolitischen Ausschuss das erarbeiten lassen, was sie für das Minimum an Ausbildungsanforderungen für die Ärzte hält, um die Patienten ausreichend zu schützen. Die FIMM empfiehlt daher die Anerkennung und die Berücksichtigung dieser Minimalanforderungen in allen Ländern.

In einigen Ländern mit begrenzten Ausbildungsstrukturen, Mangel an Geldern oder unbefriedigender Integration eingeborener Gemeinschaften in die Gesamtgesellschaft mag es hilfreich sein, speziell ausgebildete nichtärztliche primäre Gesundheitshelfer zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung zuzulassen. Dies wird dazu beitragen, Grundprinzipien der MM-Medizin in das jeweilige Ge-

sundheitswesen einzuführen, die diesem sonst nicht zugänglich wären.

3. Anlass der Leitlinie

Um eine qualifizierte und sichere Anwendung der MM-Medizin zu gewährleisten und dabei auch die Öffentlichkeit wie die Patienten vor Schaden zu bewahren, wurden diese Leitlinien mit folgenden Zielen erstellt:

- um verschiedene Ebenen der Anforderungen an die Ausbildung in MM-Medizin zu definieren,
- um eine Grundlage für nationale Gesundheitsbehörden zu erstellen für die Abschlussprüfung und Befugniserteilung zur qualifizierten Ausübung der MM-Medizin,
- zur kontinuierlichen Überprüfung der Kontraindikationen, um die Risiken unerwünschter Wirkungen zu minimieren und
- um die sichere Ausübung der MM-Medizin zu fördern

4. Über den Gebrauch dieses Dokuments

Teil I dieser Leitlinien befasst sich mit den Basisanforderungen der verschiedenen Ausbildungsprogramme, die jeweils für einen unterschiedlichen Grad an Voraussetzungen der Auszubildenden entwickelt wurden.

Dieser Teil beschreibt die Referenzanforderungen zur Aufstellung der verschiedenen Weiterbildungsprogramme besonders dort, wo es bisher keine Regulierung in einer ärztlichen Weiterbildungsordnung gibt. Sofern nationale Gesundheitsbehörden ihre Ausbildungsprogramme überprüfen wollen, können sie diesbezüglich den Ausbildungsausschuss der FIMM konsultieren (<http://fimm-online.com>). Dieser Ausschuss fungiert zwar nicht als Akkreditierungsinstanz, befasst sich aber mit der Verbreitung des Verständnisses der Unterschiede der bereits bestehenden Akkreditierungsbehörden, auch durch Dialoge und Kommunikation.

Ein System von Überprüfung und Zertifizierung sollte auf der Basis dieser Ausbildungsprogramme eingerichtet oder angepasst werden, um die Kompetenz der Lernenden zu gewährleisten und die Aus-

übung der MM-Medizin durch unqualifizierte Ärzte zu vermeiden. Es besteht damit die Hoffnung, einen rein kommerziellen Betrieb der Ausbildung in MM-Medizin zu unterbinden, was in einigen Ländern bereits ein existierendes und zunehmendes Problem darstellt.

Teil 2 dieser Leitlinien befasst sich mit der Therapiesicherheit bei Manipulationsbehandlung der Wirbelsäule und den Kontraindikationen gegen eine entsprechende Therapie.

5. Allgemeine Einführung

5.1. Historische Informationen

MM-Ärzte haben die manuellen Techniken der Diagnostik und Therapie über Jahrtausende ausgeübt. Der *Papyrus Edwin Smith* (3000–2500 v. Chr.) notiert neben chirurgischen Diagnosen auch einige schmerzhaftes Störungen an der Halswirbelsäule, bei denen die manuellen diagnostischen Schritte den heutigen recht ähnlich sind. Indische Ärzte wie der Chirurg Susruta (ca. 1500 v. Chr.), der als Gründer der Ayurveda-Medizin gilt, nutzten manuelle Techniken. Auch wenn Wirbelsäulenmanipulationen bereits durch Hippokrates (460–375 v. Chr.) und andere Ärzte des antiken Griechenlands, aber auch von Galen (130–200 n. Chr.) bekannt waren, geht die Spur der MM-Medizin im europäischen Mittelalter verloren. Lediglich der Philosoph und Arzt Abu Ibn Sina aus Buchara, genannt Avicenna (980–1037 n. Chr.), publizierte in seinem *Canon medicinae* manuelle Techniken, die dann viele Jahrhunderte in allen europäischen Universitäten gelehrt wurden. Mitte des 19. Jahrhunderts entwickelte der amerikanische Arzt Andrew Taylor Still (1828–1917) ein System manueller Techniken, die er Osteopathie nannte, um sich von den beiden Hauptformen ärztlichen Handelns im damaligen Amerika abzugrenzen („allopathy“ und „homeopathy“) und um seine biomechanischen Studien über die Gelenkfunktion zu betonen. Diese Form der manuellen Therapie hatte nicht nur in den USA großen Erfolg (wo sie zur Entwicklung einer eigenen Disziplin und später zur Anerkennung der Doktoren der osteopathischen Medizin ausschließlich in den USA führte), sondern beeinflusste auch ganz wesentlich die

MM-Ärzte, die sich in Europa ausbreiteten. In anderen Ländern, wie Japan, wurden MM-Techniken auf der Basis der Arthrokinematik unabhängig entwickelt. Mit der Gründung der Internationalen Gesellschaft für Manuelle Medizin (FIMM) 1962 in Nizza (Frankreich) und ihren dreijährlichen wissenschaftlichen Konferenzen wurden der Prozess des internationalen Austausches sowie die Vereinheitlichung der Techniken und Konzepte intensiv gefördert. Heute ist die FIMM in der Lage, auf verschiedenen Ebenen die Standards der MM-Medizin vorzulegen, wie sie nachstehend dokumentiert sind.

5.2. Grundlagen der MM-Medizin

- Die MM-Medizin ist die ärztliche Disziplin fortgeschrittener Kenntnisse und Fertigkeiten in Diagnostik, Therapie und Prävention von (häufig schmerzhaften, aber reversiblen) Funktionsstörungen des Bewegungsorgans.
- Störungen am Bewegungsorgan stellen einen sehr großen Anteil an ärztlichen Konsultationen bei den Primärkontakten dar. Die Kenntnisse der normalen Funktion, der Biomechanik sowie der Diagnostik und des Therapiemanagements von Störungen am Bewegungsorgan sind im Universitätsstudium nur sehr schwach vertreten. Die MM-Medizin stellt ein umfassendes System und Curriculum sowohl für das Studium als auch für die berufliche Weiterbildung von Ärzten dar.
- Die diagnostischen Fertigkeiten stützen sich auf die konventionellen ärztlichen Techniken und nutzen ein System der Untersuchung der verschiedenen Gewebe wie auch der Funktionen des gesamten Bewegungsorgans, das auf den wissenschaftlichen Grundlagen von Anatomie, Biomechanik und Neurophysiologie basiert.
- Die therapeutischen Fertigkeiten ergänzen die konventionellen Behandlungsverfahren zur Minderung von Schmerz oder zu anderen therapeutischen Zielen um manuelle und manipulative Techniken.
- Die Information des Patienten und seine Einbeziehung in die therapeuti-

schen Aktivitäten helfen bei der Vermeidung von Rückfällen.

- Es gibt keine spezielle „Philosophie“ der MM-Medizin. Ganz allgemein beruht die MM-Medizin auf folgenden Grundsätzen, die auch für alle universitär ausgebildete Ärzte gelten:
 - Die holistische Sicht des Menschen als eine Einheit von Psyche und Soma wird allgemein anerkannt.
 - Es ist ebenfalls die Sicht der modernen Medizin, dass der menschliche Körper bis zu einem gewissen Grad die Fähigkeit der Eigenregulation von Störungen besitzt. Diese Eigenregulation wird durch viele biologische, soziale und psychologische Faktoren beeinflusst.
 - Das heutige Konzept der MM-Medizin basiert auf der klinisch belegten Beobachtung nozireaktiver und schmerzhafter Dysfunktionen an segmental organisierten Geweben. MM-Fachärzte beschreiben diese Befunde als segmentale oder somatische Dysfunktionen oder auch als geringfügige, schmerzhaftes intervertebrale Fehlfunktionen.

6. Glossar

Die meisten Begriffe, die in diesen Leitlinien verwendet werden, sind im FIMM-Glossar V7.2 definiert und auf der Website dreisprachig veröffentlicht (<http://fimm-online.com>).

Die deutsche Version wird hier verwendet. Es werden lediglich die in diesem Dokument verwendeten Begriffe erläutert.

Arthrokinematik. Arthrokinematik ist der Bereich der Kinematik, der sich mit dem Studium der Beziehungen der Oberflächen synovialer Gelenke befasst.

Artikuläre Neurologie. Der Bereich der Neurologie, der sich mit dem Studium der anatomischen, physiologischen und klinischen Aspekte der Nervenversorgung aller Gelenke des Körpers befasst.

Befähigungsmodell (Kompetenzmodell). Der Begriff Befähigung stammt aus der Nomenklatur des Bologna-Prozess, entstanden aus einer Reihe von mi-

nisterialen Treffen und Vereinbarungen zwischen europäischen Regierungen mit dem Ziel, die Kompatibilität in Standards und Qualität der höheren Bildung zu sichern. Das Befähigungsmodell beschreibt die manuelle Medizin als eine Zusatzbezeichnung in Verbindung mit irgendeiner Gebietsbezeichnung aus der klinischen Medizin. Es bezieht sich auf einen Grad an Weiterbildung, der nach dem Staatsexamen erworben und mit einer Prüfung auf Gebietsniveau abgeschlossen wird.

Bestandteilmodell (Komponentenmodell). Das Bestandteilmodell beschreibt die manuelle Medizin als eine integrale Komponente des Curriculums für das fachärztliche Gebiet der muskuloskelettalen Medizin oder einer anderen Facharztbezeichnung in Relation zum Bewegungsorgan.

Bewegungsorgan („locomotor system“). Das Bewegungsorgan (oder muskuloskelettale System) umfasst in Bezug auf manuelle Medizin Muskeln, Aponeurosen, Knochen und Gelenke, Bänder sowie die Anteile des Nervensystems und der inneren Organe, die mit diesen Funktionen in Verbindung stehen.

Bewegungsumfang. Der Bewegungsumfang bezieht sich auf die Wegstrecke und die Richtung, in die sich ein Gelenk zwischen einer gebeugten und gestreckten Position bewegen kann.

Diagnostik in der manuellen Medizin. Die Diagnostik in manueller Medizin schließt unter Nutzung der theoretischen Grundlagen, Kenntnisse und Verfahren weiterer medizinischer Gebiete auch die Untersuchungstechniken ein, die mit der Hand durchgeführt werden können und die auf wissenschaftlichen, biomechanischen und neurophysiologischen Grundlagen beruhen.

HVLA-Impulstechnik. Die HVLA-Impulstechnik („high velocity low-amplitude technique“) ist eine Behandlungstechnik mit hoher Beschleunigung und geringer Amplitude (s. Manipulation).

Hypermobilität. Hypermobilität ist eine vermehrte Beweglichkeit durch angebo-

rene, konstitutionelle, strukturelle oder funktionelle Abweichungen an den Gelenken oder im Weichteilmantel. Sie kann lokal, regional oder generalisiert sein.

Kräftigungstechniken. Kräftigungstechniken beziehen Übungen mit steigender Muskelkraft ein, indem sie mehr Spannung auf einen Muskel legen als er gewohnt ist. Diese ansteigende Last stimuliert die Bildung von Proteinen in jeder Muskelzelle, die es dem Muskel ermöglicht, als Einheit zu kontrahieren.

Manipulation. Manipulation ist eine Gelenkbehandlungstechnik, die mit geringer Kraft Impulse hoher Geschwindigkeit und kleiner Amplitude vermittelt, um eine Funktion zu verbessern und/oder Schmerz zu vermindern. Manipulation wird im englischen HVLA (s. dort) oder „thrust“ genannt. (In den USA und einigen anderen Ländern wird der Begriff „manipulation“ generell für jede therapeutische Anwendung einer manuellen Technik verwendet.)

Manuelle Medizin. Manuelle Medizin ist die medizinische Disziplin, die sich umfassend mit der Diagnose, der Therapie und der Prävention reversibler Funktionsstörungen des Bewegungssystems befasst. Diese Definition wurde in 2005 von allen Mitgliedern der FIMM akzeptiert. Je nach Land und Sprachgebrauch werden Bezeichnungen wie „muskuloskelettale Medizin“, „myoskelettale Medizin“, „neuromuskuloskelettale Medizin“, „orthopädische Medizin“, „manual therapy“ (z. B. in der Russischen Föderation) u. a. gleichbedeutend anstelle von „manuelle Medizin“ verwendet.

Mechanotransduktion. Mechanotransduktion ist der Prozess, mit dem die Zellen mechanische Reize in eine chemische Antwort übertragen. Dies geschieht sowohl in spezialisierten Zellen, die mechanische Reize mittels Mechanorezeptoren aufnehmen, als auch in parenchymatösen Zellen, deren Hauptaufgabe nicht die Mechanosensorik ist.

Mechanorezeptor. Korpuskuläre Nervenendigungen – Rezeptoren, wie sie von Freeman u. Wyke klassifiziert wurden, erfüllen folgende drei Kriterien: 1) Kor-

puskel, 2) identifizierbare Morphometrie, 3) konsistente Morphometrie in Serienschnitten – werden als primär mechanosensitiv betrachtet und projizieren propriozeptive und protektive Afferenzen aus der Gelenkfunktion und Gelenkposition an das Zentralnervensystem.

MM-Medizin. Dieser Begriff definiert sämtliche Formen manueller Medizin und die nichtoperativen Anteile der muskuloskelettalen Medizin (einschließlich der neuromuskuloskelettalen Medizin und der manuellen Therapie).

MM-Arzt. MM-Arzt ist ein Arzt, der die manuelle Medizin entweder als Zusatzbezeichnung oder als Bestandteil ausübt.

MM-Techniken. MM-Techniken sind Methoden, Verfahren oder Manöver, die in einer anerkannten Schule für manuelle Medizin gelehrt oder von einem MM-Arzt zu therapeutischen Zwecken angewendet werden.

Mobilisation. Mobilisation ist eine passive, meist wiederholte Bewegung durch Traktion und/oder Rotation bzw. Gleitbewegung mit geringer Geschwindigkeit und zunehmender Amplitude zur Vergrößerung des eingeschränkten Bewegungsraums.

Muskuloskelettale Medizin. Muskuloskelettale Medizin betrifft sämtliche ärztliche Gebiete, die sich mit der Diagnostik akuter und chronischer Störungen des muskuloskelettalen Systems bei Erwachsenen und Kindern befassen, einschließlich der psychologischen Einflüsse bei diesen Störungen. Ihr Ziel ist die Behandlung der somatischen Dysfunktion, die eine geschädigte oder veränderte Funktion der Bestandteile des somatischen Systems (des körperlichen Rahmens) darstellt.

Neuromuskuläre Techniken (NMT). Neuromuskuläre Techniken sind manuelle Techniken, die u. a. beinhalten: Mobilisation unter Ausnutzung der direkten Muskelkraft der Agonisten (NMT 1), Mobilisation nach postisometrischer Relaxation der Antagonisten (NMT 2) sowie Mobilisation unter Ausnutzung der reziproken Hemmung der Antagonisten (NMT 3).

NMT. Siehe neuromuskuläre Techniken (NMT).

Prävention in manueller Medizin. Die Prävention setzt den aktiven Einbezug des Patienten durch Information und Übungsanleitung voraus, die auf der exakten manuellen Diagnostik basieren.

Reversible Dysfunktion. Hierbei handelt es sich um eine artikuläre oder vertebrale Dysfunktion, die auf eine manualmedizinische Anwendung anspricht im Sinne einer Verbesserung oder Wiederherstellung der normalen oder physiologischen Funktion. Gegenstand der manuellen Medizin ist die reversible Dysfunktion.

Schmerzprovokationstest. Der Schmerzprovokationstest ist ein Testverfahren, das eine Körperstruktur unter eine funktionelle oder physische Belastung stellt, wobei Schmerz ausgelöst wird. Dieser Schmerz deutet auf eine Dysfunktion hin.

Selbstmobilisation. Selbstmobilisation sind Eigenübungstechniken, die besonders die Traktion oder das Gleiten nutzen, um die Dehnungskraft auf die Gelenkkapsel oder die Muskeln zu leiten.

Segmentale Dysfunktion. Die segmentale Dysfunktion ist eine Abweichung von der normalen Segmentfunktion im Sinne der vertebrealen Hypo- oder Hypermobilität. Solche Dysfunktionen können reversible oder nichtreversibel sein.

Segmentales zelluloperiostales Myalgiesyndrom. Hierbei handelt es sich um eine geringfügige schmerzhafte intervertebrale Dysfunktion, die reflektorische Reaktionen im gleichen Segment erzeugt, die zu somatischen Wirbelgelenksdysfunktionen führen („syndrome cellulopériosto-myalgique segmentaire“).

Somatische Dysfunktion. Die somatische Dysfunktion ist eine gestörte oder veränderte Funktion von in Beziehung zueinander stehenden Bestandteilen des somatischen Systems (knöchern, gelenkig oder myofaszial) und damit in Beziehung stehenden neuralen, vaskulären und lymphatischen Strukturen. Die soma-

tische Dysfunktion ist eine reversible Dysfunktion.

Stabilisierungstechniken. Im Sinne der manuellen Medizin beziehen Stabilisierungstechniken die sensomotorischen Komponenten des Bewegungsorgans ein, um eine optimale Stabilität des Rumpfes, der Wirbelsäule oder eines Gelenks zu erreichen.

„Tensegrity“. „Tensegrity“ (gespannte Einheit) ist ein Prinzip in der Architektur, bei dem Kompression und Spannung dazu genutzt werden, einer Struktur eine Form zu geben.

Weichteiltechniken. Zu den Weichteiltechniken gehören: 1) die Inhibitionstechnik, eine 1-minütige digitale Kompression eines muskulären Maximalpunkts, 2) die Friktion, das tiefe Reiben einer gestörten Struktur (z. B. queres Reiben eines Sehnen-Muskel-Übergangs, „deep friction“) und 3) die Dehnung, d. h. Dehnungsimpulse längs oder quer zum Muskelfaserverlauf, ohne auf der Hautoberfläche zu reiben.

Teil 1: Aus- und Weiterbildung in MM-Medizin

1. Zum Gebrauch der MM-Medizin

Die MM-Medizin wird für Diagnostikverfahren aller schmerzhafter Störungen der somatischen Funktionen des menschlichen Körpers, speziell des Bewegungsorgans verwendet. Sie wird außerdem für die Behandlung aller Funktionsstörungen angewendet wie auch für schmerzhafte strukturelle Erkrankungen, bei denen wenigstens ein Teil der Funktion wiederhergestellt und in der vorgegebenen Struktur die Funktion optimiert werden kann.

Der Manualmediziner beginnt sein diagnostisches Herangehen mit einer umfangreichen, genauen Anamnese, gefolgt von vorwiegend mit der Hand ausgeführten Funktionsuntersuchungen. Nur wenn ein wesentlicher Strukturschaden vermutet wird, werden zusätzliche diagnostische Verfahren wie Röntgen, CT oder MRT sowie Laboruntersuchungen eingesetzt.

Das daran anschließende therapeutische Vorgehen bevorzugt die Anwendung manueller Behandlungen, um den

unnötigen Einsatz von Medikamenten zu vermeiden. Wenn aber dieses Vorgehen nicht indiziert oder wirksam ist, werden alle ärztlichen Methoden – chirurgische oder nichtoperative sowie nichtinvasive Schmerztherapie – eingesetzt. Besonders bei chronischem Schmerz werden die MM-Techniken mit anderen Therapien in einem interdisziplinären, multimodalen biopsychosozialen Ansatz kombiniert.

1.1. Administrative und akademische Überlegungen

Die Aus- und Weiterbildung von Ärzten in MM-Medizin beinhaltet gewisse administrative und akademische Überlegungen, wie z. B.

- Wer kann ausgebildet werden?
- Welche Rolle hat der Arzt, wie ist seine Verantwortung?
- Welche grundlegende Aus- und Weiterbildung sind erforderlich?
- Wo und durch wen kann diese Aus- und Weiterbildung angeboten werden?
- Muss ein angemessenes Programm bei null anfangen oder können bestehende unzureichende Kurse entsprechend aufgewertet und modifiziert werden?
- Gibt es angemessen qualifizierte Lehrer in MM-Medizin oder müssen sie erst ausgebildet werden?
- Mit welchen Verfahren können Ärzte, Ausbilder, Institutionen und Programme anerkannt werden?

1.2. Umfang der Praxis

Der Umfang der Praxis für den speziell weitergebildeten Arzt mit dem vollen Katalog von Kenntnissen und Fertigkeiten schließt Diagnose und Differenzialdiagnose, Therapie mit MM-Techniken sowie Beratung zur Prävention und zur Rehabilitation mit ein. Es wird unterstellt, dass dieser Arzt – ob im Gebiet oder als Zusatzbezeichnung – seine Therapie nach wissenschaftlichen Kriterien und der von Fachleuten begutachteten Literatur ausrichtet.

Nachdem eine Diagnose gesichert ist, ist es jedoch auch möglich, besonders ausgebildetes nichtärztliches Personal (z. B. Physiotherapeuten) mit der Anwendung manueller Techniken und der Schulung des Patienten zu beauftragen.

1.3. Prüfung und Approbation/Registrierung

Für diejenigen Länder, die kein etabliertes Curriculum zur Weiterbildung in MM-Medizin haben, werden verschiedene Ebenen der Kenntnisse und Fertigkeiten in den Abschn. 5 bis 8 dieses Dokuments angeboten. Dies ermöglicht eine Weiterbildung in MM-Medizin auf verschiedenen Ebenen.

Jede Weiterbildung in MM-Medizin sollte durch eine Prüfung abgeschlossen werden, die möglichst aus einem schriftlichen und einem praktischen Test bestehen soll. Diese Prüfung muss von einer Lizensierungsbehörde oder einer anderen Institution des jeweiligen nationalen Gesundheitswesens anerkannt werden.

1.4. Überwachung, Beobachtung, Anerkennung und Auswertung

Die sichere Einführung der MM-Medizin erfordert bereits die Einführung der Ausbildung vor Abschluss des Studiums und einer schrittweisen Steigerung des Grades der angesammelten Erfahrungen sowie eines Konzepts schrittweiser Prüfungen, wie oben beschrieben.

Die meisten Länder mit gesetzlicher Regelung des ärztlichen Berufes nutzen nationale, regionale, föderale oder provinzielle Prüfungen. Das Recht zur Selbstverwaltung und zur Sicherung der individuellen Kompetenzen kann von der Gesundheitsbehörde auch an die Ärztekammern delegiert werden.

Wie es in der Vergangenheit in einer Reihe von Ländern oder Gebieten vor der gesetzlichen Anerkennung der MM-Medizin der Fall war, kann die Gesundheitsbehörde die positiven und negativen Folgen der völligen Einbindung in das staatliche Gesundheitswesen auch vorab auswerten.

2. Allgemeine Kompetenzen der Ärzte für MM-Medizin

Alle Ärzte, die MM-Medizin anbieten, besitzen gemeinsame Kompetenzen:

- Sie haben Fertigkeiten und Erfahrung in der funktionellen Untersuchung und Analyse normaler und pathologisch veränderter Bewegungen in Gelenken und der Muskelfunktionen.

- Sie haben Fertigkeiten und Erfahrung in der manuellen Palpation aller Gewebe (Haut, Faszien, Knochen und Gelenkkapsel).
- Sie sind in der Lage, manuelle, zuverlässige und reproduzierbare Schmerzprovokationstests auszuführen.
- Sie haben Fertigkeiten und Erfahrungen auf unterschiedlichem Niveau, manuelle Techniken und andere Behandlungen am Bewegungssystem auszuführen. Diese unterschiedlichen Niveaus ihrer Spezialisierung werden weiter unten beschrieben.

3. Kategorien der Ausbildung in MM-Medizin

3.1. Kategorie 1 – Niveau im Studium (vor dem Staatsexamen)

Während des Studiums muss eine Ausbildung in MM-Medizin mit dem Verständnis für die Bewegungen im muskuloskelettalen System eingeschlossen werden. Biomechanische Kenntnisse sind zwingend notwendig für die Entwicklung eines Diagnose- und Behandlungsplans für Störungen im Bewegungssystem. Der vorgeschlagene Weg, um dies zu erreichen, bedeutet, hierfür Unterrichtszeit im Grundlagenstudium eines jeden Medizinstudenten einzuräumen.

Diese Kategorie bietet kein spezielles Diplom oder Zertifikat. Sie beinhaltet eine Grundausbildung in Biomechanik und funktioneller Anatomie.

Die grundlegenden diagnostischen Fertigkeiten beinhalten die Inspektion, die Palpation und die Untersuchung des Ausmaßes der Beweglichkeit.

Grundlegende Behandlungskonzepte umfassen die Technik der Eigenmobilisation sowie Kräftigungs- und Stabilisierungstechniken. In einigen Fällen kann diese Ausbildung während des Studiums bis zu den Grundkompetenzen führen.

Dieser Punkt sollte spezifischer Bestandteil der entsprechenden Module der Grundausbildung im Studium sein (z. B. in Orthopädie, Rheumatologie, Neurologie, muskuloskelettales Modul).

3.2. Kategorie 2 – Grundkompetenzen

Diese Kategorie bedeutet das Erreichen einer Fähigkeit auf dem Niveau der Pri-

märversorgung in Prävention, Management und funktioneller Behandlung oder der Rehabilitation von Dysfunktionen im Bewegungssystem, die einen großen Anteil der Konsultationen ausmachen. Dies kann entweder durch intensive Kurse oder durch eine Anzahl kurzer Kurse erreicht werden, die ausreichend sind, eine solche Kompetenz zu erlangen.

Diese Kategorie entspricht dem Bologna-Konzept eines Certificate of Advanced Studies, das 10 bis 15 ECTS-Punkte (gemäß dem European Credit Transfer System) erfordert [25, 26]).

Die Fertigkeiten beinhalten klinische Erfahrungen in Relation zum Achsenorgan und den Extremitäten, dem Becken und dem zugehörigen Bindegewebe. Dazu gehören adäquate Kenntnisse in Anatomie, Biomechanik und Physiologie des Bewegungssystems, um einen grundlegenden Katalog an sicheren und effektiven manuellen Techniken mit klinischer Zielstellung anwenden zu können.

Diese Kategorie wird üblicherweise nach dem Staatsexamen vermittelt.

3.3. Kategorie 3 – spezialisierte Kompetenz

Diese Kategorie ist für Ärzte mit speziellem Interesse an MM-Medizin gedacht, um selbstständig praktizieren zu können. Sie beinhaltet die Fähigkeit, eine spezifische Diagnose und einen vollständigen Behandlungsplan zu erstellen, inklusive der Durchführung einer vollständigen Rehabilitation.

Diese Kategorie kommt einer auf dem Niveau eines Fachgebiets spezialisierten Kompetenz für MM-Medizin gleich, wie sie auf breiter Basis unter klinischen Bedingungen und in der Praxis niedergelassener Ärzte genutzt wird. Sie entspricht dem Bologna-Konzept eines Diploma of Advanced Studies, das 30 ECTS-Punkte erfordert.

Die Fertigkeiten beinhalten vertiefte klinische Erfahrungen bezüglich der Wirbelsäule sowie der Extremitäten und der zugehörigen Bindegewebe. Die Fertigkeiten setzen sich zusammen aus der klinischen Beweisführung und gründlichen Kenntnissen der Störungen und Behandlungstechniken, einschließlich des kompletten Katalogs an manuellen Techniken

in Relation zur fachlichen Spezialisierung des Arztes.

Diese Kategorie wird üblicherweise nach dem Staatsexamen vermittelt.

3.4. Kategorie 4 – Master- oder Dissertationsniveau

Spezialisten der Kategorie 4 sind vollständig Weitergebildete mit Erfahrung in Diagnose und Behandlung sowie Management einschließlich anerkannter Methoden der funktionellen Rehabilitation und Therapie. Kategorie 4 beinhaltet auch Elemente der Lehre und Forschung.

Diese Kategorie entspricht dem Bologna-Konzept eines Master of Advanced Studies und erfordert 60 ECTS Punkte.

Der Katalog der Fertigkeiten beinhaltet vertiefte klinische Erfahrungen bezüglich der Wirbelsäule, der Extremitäten und zugehörigen Bindegewebe, die Anwendung klinischer Beweisführung und genauer Kenntnisse einer breiten Palette von Behandlungstechniken, die geeignet sind, die Funktion des Bewegungssystems zu verbessern und Schmerzen zu verringern. Dazu gehören ebenfalls eine umfassende Kenntnis zur Interpretation der muskulären Funktion, eine komplette Palette manueller Techniken und das Verständnis für ihre Anwendung unter vielseitigen muskuloskelettalen Bedingungen.

Diese Qualifikation erfordert die Beteiligung universitärer oder klinischer Strukturen, die ein ausreichendes Weiterbildungsprogramm anbieten können. Das Master- oder Dissertationsniveau basiert auf dem Curriculum des Niveaus der Kategorie 3, ergänzt durch akademische Kenntnisse und eine Master- oder Dissertationsarbeit. Es erfordert ein Praktikum mit einem zugeordneten Betreuer.

Ärzte, die die Ausbildung auf diesem Niveau abschließen, spezialisieren sich primär in MM-Medizin.

Das Curriculum der Kategorie 4 ist z. B. äquivalent dem Curriculum der Spezialisierung in muskuloskelettaler Medizin soweit es die nichtinvasiven Elemente betrifft.

4. Ausbildung und Training Kategorie 1 – Niveau im Studium

4.1. Zielsetzung

Muskuloskelettale Ursachen bedingen bis zu 20% der Kosten im Gesundheitswesen vieler Gesellschaften. In den USA wurde in einer Studie festgestellt, dass Studienabsolventen nicht genügend in muskuloskelettalen Belangen, in Diagnose und Behandlung ausgebildet sind [27]. Ziel der Ausbildung auf diesem Niveau ist es, ein grundlegendes Verständnis zu Umfang und Möglichkeiten des muskuloskelettalen Konzepts inklusive der Untersuchung und Behandlung zu vermitteln.

4.2. Dauer der Ausbildung

Eine Ausbildung sollte in den Plänen aller Jahrgänge des Studiums vor dem Staatsexamen integriert sein, möglichst in Verbindung mit relevanten Fächern und auch klinischen Möglichkeiten, um Erfahrungen in der praktischen Anwendung des theoretischen Wissens und der für das Bewegungssystem relevanten Techniken zu sammeln.

4.3. Kernkompetenz und Curriculum

Siehe Abschn. 8 „Gegenstandskatalog und Lehrplan“.

4.4. Praktische, überwachte klinische Erfahrung

Wo es möglich ist und Kontakte zu einem klinischen Umfeld mit praktizierter MM-Medizin bestehen, wird erwartet, dass den Studenten eine gewisse Verantwortlichkeit übertragen wird, grundlegende Fertigkeiten der Anamnese und Untersuchung zu entwickeln.

4.5. Prüfung

Als Teil des Studiengangs und des Abschlussexamens aller Studenten sollten Fragen bezüglich der MM-Medizin in den relevanten Dokumenten verankert sein.

4.6. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung

Jeder approbierte Arzt hat die Verantwortung für die Aufrechterhaltung guter fachlicher Kenntnisse zu allen medizinisch relevanten Aspekten seiner praktischen Tätigkeit. Die MM-Medizin bildet hier keine Ausnahme.

5. Weiterbildung Kategorie 2 – Grundkompetenzen

Diese Kategorie bezieht sich auf diejenigen Ärzte, die eine medizinische Weiterbildung zum Facharzt in einem relevanten Fachgebiet durchlaufen und die Notwendigkeit MM-spezifischer Fertigkeiten als Bestandteil ihrer praktischen Tätigkeit erkannt haben (z. B. Allgemeinmedizin, Orthopädie, Rheumatologie, Neurologie, Pädiatrie, Rehabilitation, Notfallmedizin, Allgemein- und Unfallchirurgie, HNO, Gynäkologie).

5.1. Zielsetzung

Ziel der Weiterbildung auf diesem Niveau ist es, ein fundamentales Verständnis des Umfangs und der Möglichkeiten des Konzepts, der Untersuchung und Behandlungstechniken der MM-Medizin zu erlangen und so einen kompetenten Arzt zu schaffen, der sicher und effektiv mit einem Minimum an Aufsicht arbeiten kann.

5.2. Dauer der Weiterbildung

Nach dem Abschluss des Studiums und der Approbation ist ein Weiterbildungsprogramm von 100 Stunden Unterricht, Selbststudium und praktischer Übung unter Aufsicht sowie eine 12-monatige Erfahrung in einem relevanten medizinischen Fachgebiet erforderlich (z. B. Allgemeinmedizin, Orthopädie, Rheumatologie, Neurologie, Pädiatrie, Rehabilitation, Notfallmedizin, HNO, Gynäkologie), bevor eine Zertifikatsprüfung durchgeführt werden kann.

5.3. Kernkompetenz und Curriculum

Siehe Abschn. 8 „Gegenstandskatalog und Lehrplan“.

5.4. Praktische, überwachte klinische Erfahrung

Es wird eine Hospitation in einem klinischen Umfeld, in dem MM-Medizin auf spezialisiertem Kompetenzniveau durchgeführt wird und Verantwortlichkeit für den Hospitanten entwickelt wurde, erwartet. Es soll die Möglichkeit bestehen, Fertigkeiten entsprechend dem klinischen Krankheitsverlauf in Untersuchungs- und Behandlungstechniken zu erlangen. Dieses

Training sollte voraussichtlich nicht weniger als 12 Monate betragen.

5.5. Prüfung

Als Bestandteil des Zertifizierungskurses und der Abschlussprüfung müssen alle Aspekte der MM-Medizin angesprochen werden. Das prüfende Gremium (Universität oder Akademie) muss in Eigenverantwortung garantieren, dass die Bestandteile der schriftlichen Prüfung einen ausreichenden Standard haben. Die direkte Überprüfung der klinischen Fertigkeiten erfordert die praktische klinische Untersuchung von Testpatienten und einen mündlichen Teil der Prüfung zu Diagnostik und Behandlungsplanung.

5.6. Rezertifizierungstraining

Die Rezertifizierungsprüfungen werden als postgraduierte Fortbildung verstanden und erfordern eine regelmäßige Überprüfung der weiteren Entwicklung klinischer und praktischer Kenntnisse, wobei alle zurzeit relevanten nationalen Kriterien genutzt werden.

5.7. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung

Die approbierten Ärzte haben die Verantwortung, ständig gute Fachkenntnisse in allen Aspekten der Medizin aufrechtzuerhalten, die für ihre praktische Tätigkeit relevant sind; die MM-Medizin ist dabei keine Ausnahme.

6. Weiterbildung Kategorie 3 – spezialisierte Kompetenz

Die Weiterbildungsprogramme dieses Niveaus sind für Ärzte, die eine weitere professionelle Weiterbildung in MM-Medizin durchlaufen und eine Spezialisierung wünschen, um selbstständig ohne Supervision Patienten zu behandeln.

6.1. Zielsetzung

Ziel auf diesem Niveau ist es, durch Lehre und Übungen detaillierte Kenntnisse und Verständnis für das Konzept, die Untersuchung, Behandlung und Handhabung der Techniken der MM-Medizin zu vermitteln und so einen kompetenten Arzt zu entwickeln, der fähig ist, eine breite Anwendung der MM-Medizin sicher und ef-

ektiv in einer Facharzttrichtung ohne Aufsicht auszuführen.

6.2. Dauer der Weiterbildung

Nach der Approbation wird ein Programm von 300 Stunden strukturierten Unterrichts, zusätzlichem Selbststudium und betreuter praktischer Tätigkeit gefordert. Zum Abschluss kann eine Diplomprüfung absolviert werden. Der vollständige Abschluss der Weiterbildung in einer Facharzttrichtung mit Nachweis ist erforderlich (z. B. Orthopädie, Notfallmedizin, Rheumatologie, Neurologie, Pädiatrie, Allgemeinmedizin, Schmerzmedizin oder physikalische Medizin und Rehabilitation).

6.3. Kernkompetenz und Curriculum

Siehe Abschn. 8 „Gegenstandskatalog und Lehrplan“.

6.4. Praktische, überwachte klinische Erfahrung

Es wird eine Hospitation im klinischen Umfeld einer auf spezialisiertem Kompetenzniveau durchgeführten MM-Medizin erwartet. Dabei müssen Möglichkeiten einer verantwortungsvollen Betreuung der Hospitanten bestehen, um Fertigkeiten entsprechend dem klinischen Krankheitsverlauf sowie in Untersuchungs- und Behandlungstechniken zu erlangen.

Dieses Training sollte nicht weniger als 24 Monate betragen.

6.5. Prüfung

Ein Katalog an Kenntnissen und nachzuweisenden Techniken in Verbindung mit einer schriftlichen Diplomarbeit oder einem Forschungsprojekt sind im Zeitraum des Abschlussexamens und des klinischen Praktikums zu erstellen.

Im Programm des Zertifizierungskurses und der Abschlussprüfung müssen alle Aspekte der MM-Medizin enthalten sein. Das prüfende Gremium (Universität oder Akademie) muss in Eigenverantwortung garantieren, dass die Anteile der schriftlichen Prüfung einen ausreichenden Standard haben. Die direkte Überprüfung der klinischen Fertigkeiten erfordert die praktische klinische Untersuchung von Testpatienten und einen mündlichen Teil der Prüfung zu Diagnostik und Behandlungsplanung.

6.6. Rezertifizierungstraining

Die Rezertifizierungsprüfungen werden als postgraduierte Fortbildung verstanden und erfordern eine regelmäßige Überprüfung der weiteren Entwicklung klinischer und praktischer Kenntnisse unter Berücksichtigung aller derzeit relevanten nationalen Anforderungen bzw. aller geforderten Kompetenzen.

6.7. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung

Die approbierten Ärzte haben die Verantwortung, ständig gute Fachkenntnisse in allen Aspekten der Medizin aufrechtzuerhalten, die für ihre praktische Tätigkeit relevant sind; die MM-Medizin ist dabei keine Ausnahme.

7. Weiterbildung Kategorie 4 – Master oder Dissertation

Hierbei handelt es sich um eine Ausbildung für Personen, die eine professionelle Weiterbildung in MM-Medizin auf dem Niveau spezialisierter Kompetenz abgeschlossen haben und eine weitere Entwicklung ihrer Fertigkeiten und Erfahrung in diesem Fachbereich wünschen, um in einer mit MM-Medizin assoziierten klinischen Abteilung tätig zu sein. Dies entspricht einer speziellen Weiterbildung auf Master- oder Dissertationsniveau in einem Postgraduiertenstudium.

7.1. Zielsetzung

Ziel dieser Kategorie ist es, durch Lehre und Erfahrungen detaillierte Kenntnisse und Verständnis für das Konzept zu vermitteln, die Untersuchungs- und Behandlungstechniken der MM-Medizin über das allgemeine Niveau der grundlegenden medizinischen Betreuung hinaus anzuwenden, und so einen kompetenten Arzt auszubilden, der fähig ist, eine spezielle medizinische Betreuung durchzuführen sowie auf höchstem Niveau Forschung zu betreiben und die Lehre durchzuführen.

7.2. Dauer der Weiterbildung

Nach dem Abschluss der Weiterbildung auf dem Niveau der spezialisierten Kompetenz sind 24 Monate Erfahrung in MM-Medizin zusammen mit dem Nachweis eines erweiterten Fertigkeitstrainings in weiteren Techniken erforderlich.

7.3. Kernziele und Curriculum

Die besonderen Interessen an der sich entwickelnden Dissertation bestimmen die Kernziele und das Curriculum. Siehe auch Abschn. 8 „Gegenstandskatalog und Lehrplan“.

7.4. Praktische, überwachte klinische Erfahrung

Während des obligatorischen 24-monatigen Programms wird der Nachweis erbracht, dass Fertigkeiten in anerkannten Techniken der MM-Medizin erworben und praktisch angewendet wurden. In der gleichen Zeit wird ein begutachtetes Forschungsprojekt durchgeführt.

7.5. Prüfung

Ein Katalog an Kenntnissen und nachzuweisenden Techniken in Verbindung mit einer schriftlichen Dissertation oder einem Forschungsprojekt sind Grundlage für den Master- oder Doktorabschluss, dessen Bedingungen durch die verleihende Institution definiert werden.

7.6. Rezertifizierungstraining

Die Rezertifizierungsprüfungen werden als postgraduierte Fortbildung verstanden und erfordern eine regelmäßige Überprüfung der weiteren Entwicklung klinischer und praktischer Kenntnisse unter Berücksichtigung aller derzeit relevanten nationalen Anforderungen bzw. aller geforderten Kompetenzen.

7.7. Kontinuierliche ärztliche Fortbildung

Die approbierten Ärzte haben die Verantwortung, ständig gute Fachkenntnisse in allen Aspekten der Medizin aufrechtzuerhalten, die für ihre praktische Tätigkeit relevant sind; die MM-Medizin ist dabei keine Ausnahme.

8. Gegenstandskatalog und Lehrplan⁴

8.1 Grundkenntnisse				
	Kategorie			
8.1.1. Essenzielle Kenntnisse				
Funktionelle Anatomie und Biomechanik des Bewegungsorgans	1	2	3	4
Physiologie und Pathophysiologie des Bewegungsorgans	1	2	3	4
Prinzipien der MM-Medizin und wesentliche Postulate des Bewegungsmechanismus	1	2	3	4
Anatomie, Physiologie und Pathophysiologie des Nervensystems in Relation zu Schmerz und Dysfunktion		2	3	4
Spezifische, postulierte Mechanismen der MM-Medizin für diagnostische und therapeutische Techniken		2	3	4
Klinische Syndrome und Differenzialdiagnostik des Bewegungsorgans			3	4
Relevante Zusatzdiagnostik (z. B. Laborator, Bildgebung, Elektrodiagnostik) für die MM-Medizin		2	3	4
Risiken und Vorteile anderer relevanter Therapieverfahren im Vergleich mit MM-Medizin		2	3	4
Indikationen und Kontraindikationen der verschiedenen therapeutischen Optionen		2	3	4
8.1.2. Essenzielle Fertigkeiten				
Angemessene Information des Patienten über seine Situation, um eine informierte Zustimmung zu erhalten	1	2	3	4
Effektive Information des Patienten über den angenommenen Erfolg und das Ergebnis, die möglichen Risiken und die Komplikationen von Behandlungen mit MM-Medizin		2	3	4
Nutzung affektiver, kognitiver und psychomotorischer Fertigkeiten für eine effektive Anamnese und körperliche Untersuchung		2	3	4
Nutzung affektiver, kognitiver und psychomotorischer Fertigkeiten für eine effektive und präzise palpatorische Diagnostik		2	3	4
Nutzung von Kenntnissen und Verhaltensweisen für eine sichere und wirkungsvolle Behandlung mit MM-Medizin gegenüber der Normalbevölkerung		2	3	4
Nutzung von Kenntnissen und Verhaltensweisen für eine sichere und wirkungsvolle Behandlung mit MM-Medizin bei komplexen Erkrankungen oder speziellen muskuloskelettalen Beschwerden			3	4
Kritische Selbstkontrolle der persönlichen Kenntnisse, klinischen Fertigkeiten und Ergebnisse in Bezug auf Diagnostik und MM-Therapie				4
Gebrauch der Methoden der medizinischen Informatik zur Anwendung der Prinzipien der Evidenz und zur Einbeziehung der besten Evidenz in die Praxis der MM-Medizin				4

⁴ Zum Teil übernommen und weiterentwickelt aus: FIMM Kern-Curriculum für Manuelle Medizin 2005, European core curriculum „Manual Medicine“ ESSOMM 2006, Loces II final draft 2006, Osteopathic core competences for medical students 2012.

8.2 Anatomische Ziele					
	Kategorie				
8.2.1. Allgemeine anatomische Ziele					
Verstehen und Beschreiben der normalen Funktion von Muskeln und Gelenken des Achsenorgans und der Extremitäten, der Funktion des Nervensystems in seiner Steuerung des Bewegungsorgans	1	2	3	4	
Verstehen der anatomischen Grundlagen der Techniken, die in der Untersuchung und dem Management von Beschwerden des Bewegungsorgans gebraucht werden	1	2	3	4	
Kritische Evaluation etablierter und neuer Theorien über die Pathogenese, die Mechanismen und das Management von Beschwerden des Bewegungsorgan betreffend			3	4	
8.2.2. Spezielle anatomische Ziele					
Beschreiben der Makrostruktur, der anatomischen Beziehungen und der Oberflächenanatomie der Elemente des Bewegungsorgans, einschließlich der Knochen, Gelenke, intraartikulärer Bestandteile, Schleimbeutel, Bänder, Muskeln, Sehnen, Sehnen-Knochen-Ansätze, Faszien und Nerven	1	2	3	4	
Verstehen der Prinzipien des „Tensegrity-Modells“ in der Medizin	1	2	3	4	
Beschreiben der Muskelansätze in Beziehung zu den Hauptsyndromen des Bewegungsorgans		2	3	4	
Beschreiben des Verlaufs und der topographischen Beziehungen peripherer Arterien (besonders der Vertebralarterien) und der Wirkung der Bewegungen der beteiligten skelettalen Strukturen auf diese Gefäße		2	3	4	
Darstellen der peripheren und segmentalen Nervenversorgung von Muskeln und Gelenken für die Hauptsyndrome des Bewegungsorgans			3	4	
Beschreiben und Vorführen im Detail des Verlaufs und der Verteilung der peripheren und autonomen Nerven, bezogen auf die Interpretation muskuloskelettaler Beschwerden und das Verständnis von Untersuchungen dieser Nerven, sofern sie muskuloskelettale Beschwerden betreffen			3	4	
Beschreiben der Anlage und der Anhänge aller Strukturen des Wirbelkanals sowie der Auswirkungen der Bewegungen von Wirbelsäule, Kopf und Gliedern auf diese Strukturen			3	4	
Beschreiben der grundlegenden Neuroanatomie zur Erklärung der motorischen und sensorischen Mechanismen der Bewegung sowie der muskuloskelettalen Beschwerden			3	4	
Erkennen von Varianten der neuralen und muskuloskelettalen Strukturen			3	4	
Beschreiben der anatomischen Grundlagen von Mechanotransduktion			3	4	
8.3. Physiologische Ziele					
	Kategorie				
8.3.1. Allgemeine physiologische Ziele					
Verstehen der physiologischen Grundlagen der Funktion und der Störung am Bewegungsorgan	1	2	3	4	
8.3.2. Spezielle physiologische Ziele					
Beschreiben der verschiedenen Muskelfasertypen	1	2	3	4	
Beschreiben der Anpassungsfähigkeit des Muskels	1	2	3	4	
Beschreiben der Wirkung von Ruhe, Übung und Alterung auf den Skelettmuskel, bezogen auf Zellchemie und Molekularstruktur		2	3	4	
Beschreiben der Neurophysiologie, Aktivität und Funktion der Reflexe bezogen auf das Bewegungsorgans unter Einbeziehung somatoviszeraler, viszerosomatischer und somatosomatischer Reaktionen		2	3	4	
Beschreiben grundlegender metabolischer Prinzipien sowie der Physiologie von Knochen, Muskeln, Bindegewebe und Nerven in Bezug zum Bewegungsorgan			3	4	
Beschreiben der molekularen und zellulären Prozesse, die an der Kontraktion des Muskels beteiligt sind			3	4	
Beschreiben der molekularen und zellulären Prozesse, die am Aufbau und der Fortleitung von Aktionspotentialen in Nerven und Muskeln beteiligt sind, sowie an exzitatorischen und inhibitorischen Synapsen			3	4	
Beschreiben der Wirkung von Ruhe, Übung und Alterung auf die Faszie, bezogen auf Zellchemie und Molekularstruktur			3	4	
Diskussion der möglichen Rolle der hypothetischen physiologischen Aktionsmechanismen wie Grenzflächenwasser, Stickstoffmonoxid und Mechanotransduktion				4	
Detailliertes Beschreiben der sensomotorischen Mechanismen, die die Grundlage für die Interpretation und Erklärung der Symptome und Zeichen einer Störung des Bewegungsorgans bilden				4	

--	--	--	--	--

8.4. Biomechanische Ziele					
	Kategorie				
8.4.1. Allgemeine biomechanische Ziele					
Verstehen bestimmter Grundsätze der Biomechanik und ihre Anwendung auf das Bewegungsorgan	1	2	3	4	
Erkennen und Beschreiben veränderter Funktionen des Bewegungsorgans		2	3	4	
8.4.2. Spezielle biomechanische Ziele					
In biomechanischer Definition die folgenden, auf Gelenke bezogene Begriffe erläutern: Hypomobilität, Hypermobilität und Instabilität	1	2	3	4	
Beschreiben der biomechanischen Unterschiede zwischen kapsulärer und somatischer Dysfunktion sowie des Kapselmusters	1	2	3	4	
Darlegen der Fähigkeit, die folgenden Begriffe in Bezug auf sämtliche Strukturen des Bewegungsorgans anzuwenden und zu interpretieren: Stress, Druckbelastung, Steifigkeit, Zähigkeit, Viskoelastizität, Kriechen, Hysterese und Ermüdungsversagen		2	3	4	
Beschreiben jeglicher Gelenkbewegungen mit den Begriffen der Translation und Rotation mittels biomechanischer Achsen		2	3	4	
Darlegen der Fähigkeit zur Anwendung biomechanischer Grundsätze auf klinische Zeichen, Haltung, Gang und Alltagsbewegungen einschließlich der Aktivitäten in Beruf und Erholung			3	4	

8.5. Ziele der Schmerzanalyse					
	Kategorie				
8.5.1. Allgemeine Ziele der Schmerzanalyse					
Verstehen der Physiologie des Schmerzes sowie der pathophysiologischen und biopsychosozialen Implikationen des Schmerzes	1	2	3	4	
Kenntnis der somatischen und viszerale Strukturen, die Rezeptoren enthalten, die Schmerzempfinden auslösen können		2	3	4	
8.5.2. Spezielle Ziele der Schmerzanalyse					
Auf angemessenem Niveau die Taxonomie des Schmerzes beschreiben	1	2	3	4	
Unterscheiden von akutem und chronischem Schmerz gemäß der vorgegebenen Mechanismen	1	2	3	4	
Beschreiben der Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie und des heutigen Verständnisses der Mechanismen des Schmerzes	1	3	4	4	
Beschreiben des heutigen Konzepts für die Muster übertragenen Schmerzes zu und vom Bewegungsorgan		2	3	4	
Beschreibung der Beziehungen zwischen psychosozialen Faktoren und chronischem Schmerz			3	4	
Beschreiben der Rolle des autonomen Nervensystems in Bezug zum Schmerz			3	4	
Beschreiben der Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie sowie aller heute diskutierter Mechanismen und Modelle des Schmerzes				4	

8.6. Diagnostische Untersuchung				
	Kategorie			
8.6.1. Konventionelle ärztliche Untersuchung				
Durchführung einer konventionellen ärztlichen Untersuchung zum Verständnis des Zustands des Patienten in Bezug auf Indikationen, Kontraindikationen und therapeutische Optionen	2	3	4	
Durchführung einer exakten Anamnese und Untersuchung mit Schwerpunkt auf biomechanische, berufsbedingte, orthopädische, neurologische und biopsychosoziale Faktoren mit der Inspektion von Haltung, Gang und allgemeiner Bewegungswerte	2	3	4	
Durchführung, sofern indiziert, von orthopädischen, neurologischen, systemischen und weiteren Tests	2	3	4	
Bevorzugung von diagnostischen Tests, die besonders sensitiv, spezifisch und kostengünstig sind		3	4	
Beschreiben von praktischen Richtlinien oder kritischem Vorgehen in der Abfolge der diagnostischen Evaluation des Patienten		3	4	
8.6.2. Untersuchung mit MM-Techniken				
Durchführung einer Screeninguntersuchung zur Identifizierung eines Problems am Bewegungsorgan, das einer weiteren Evaluation bedarf	2	3	4	
Durchführung einer orientierenden Untersuchung zur Identifizierung der Region oder des Gewebes in dieser Region, die eine Dysfunktion zeigt und die relevant ist, gemessen an den therapeutischen Fertigkeiten	2	3	4	
Durchführung einer regionalen palpatorischen Untersuchung der Gewebe des Bewegungsorgans, um eine Dysfunktion zu identifizieren	2	3	4	
Durchführung palpatorischer Untersuchungen der lokalen Gewebe zur Bestimmung der spezifischen Dysfunktion, die für eine MM-Behandlung steht, sowie der Charakteristik, die wichtig ist in der Wahl der Behandlungsmodalität, einschließlich Indikationen und Kontraindikationen	2	3	4	
Durchführung diverser palpatorischer Untersuchungen zur Suche und Aufzeichnung von Elementen der Schmerzprovokation, veränderter Sensorik und Gewebetextur, Untersuchung des Bewegungsausmaßes sowie der Charakteristika der Barriere am Endgefühl	2	3	4	
Dokumentation der Reproduzierbarkeit sowie der Inter-Examiner-Zuverlässigkeit von MM-medizinischen Diagnostiktests			4	
8.6.3. Aufzeichnung der Befunde der Diagnostik				
Aufzeichnen der Auswertung der Patientenuntersuchung und seiner Fortschritte mit verschiedenen Messmethoden	1	2	3	4
Aufzeichnen spezifischer relevanter Befunde mit den Begriffen der MM-Medizin	1	2	3	4
Aufzeichnen relevanter Ergebnismessungen, z. B. visuelle Analog-Skala (VAS), Dolorimeter, Behinderungsskalen, allgemeine Gesundheitsskalen			3	4
Interpretation und Berichterstellung über epidemiologische Daten aus der Population mit muskuloskelettalen Störungen				4

8.7. Behandlungsmodalitäten				
	Kategorie			
8.7.1. Allgemeine Behandlung				
Durchführung von Mobilisationstechniken einschließlich spezieller Techniken der Inhibition oder Relaxation von Muskeln (Muskelenergie-Techniken, Techniken basierend auf postisometrischer Relaxation und reziproker Inhibition, sowie Positionierungstechniken)	1	2	3	4
Durchführung segmentaler Manipulationen an der Wirbelsäule und den peripheren Gelenken		2	3	4
Anleitung und Überwachung von Physiotherapie und Rehabilitationstraining		2	3	4
Durchführung myofaszialen Techniken		2	3	4
Durchführung von Triggerpunktbehandlungen		2	3	4
Anwendung von Behandlungsstrategien für funktionelle Verkettungssyndrome			3	4
Integration der Prinzipien der MM-medizinischen Behandlung in multimodale Therapiekonzepte			3	4
Aktive Lehre und Förderung der Integration der Behandlungen der MM-Medizin zur Verbesserung der anatomischen und physiologischen Funktionen in der Betreuung von Patienten				4
8.7.2. Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung				
Nutzung aller Behandlungsmodalitäten zur Vorbeugung von Rezidiven bei der Behandlung von Problemen mit MM-Medizin		2	3	4
Optimierung biomechanischer und physiologischer Funktionen bei den Aktivitäten des Alltags, bei der Arbeit und beim Sport			3	4
Empfehlung von Übungen und ergonomischem Verhalten für Rehabilitation und Prävention			3	4

8.8. Klinische Bilder				
	Kategorie			
8.8.1. Klinische Bilder in der MM-Medizin				
Störungen oder Dysfunktionen der axialen und peripheren Strukturen:	2	3	4	
– Schädel				
– Kraniozervikaler Übergang				
– Halswirbelsäule				
– Zervikothorakaler Übergang				
– Brustwirbelsäule				
– Thorakolumbaler Übergang				
– Lendenwirbelsäule				
– Lumbosakraler Übergang				
– Kreuzdarmbeingelenke, Beckengürtel				
– Periphere Gelenke				
Dysfunktion viszeraler Organe mit Bezug zu biomechanischen Störungen		3	4	
Viszerosomatische, somatoviszzerale, psychosomatische und somatosomatische Reflexe		3	4	
8.8.2. Erkrankungen, Störungen und Leiden				
Kenntnisse der Differenzialdiagnose, der Bedeutung und der Wechselbeziehungen mit der MM-Medizin seitens folgender Erkrankungen/ Störungen:	1	2	3	4
– Allgemeine neurologische Semiologie (Zeichen und Symptome)				
– Neurologische Störungen				
– Kopfschmerz durch pathologischen Stoffwechsel				
– Orthopädische Störungen				
– Rheumatologische Störungen				
– Affektionen der Wirbelsäule				
– Vaskuläre Anomalitäten				
– Pädiatrische Störungen				
– Trauma der Wirbelsäule				
– Tumoren der Wirbelsäule				
Kenntnisse der besonderen Überlegungen in Bezug auf Alter und Entwicklung (besonders Pädiatrie und Geriatrie)	1	2	3	4

Korrespondenzadresse

Dr. W. von Heymann

Orthopädische Praxis
Schwachhauser Heerstr. 367, 28211 Bremen
hey mann@cosit.de

Dr. B. Terrier

RehaClinic Baden
Bäderstr. 16, 5400 Baden
Schweiz
b.terrier@bluewin.ch

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. W. von Heymann und B. Terrier geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.

Literatur

1. FIMM Policy and Mission, 2005. http://www.fimm-online.com/pub/en/data/objects/fimm_policy_and_mission_e.pdf
2. Australasian faculty of musculoskeletal medicine (ed) (2001) A syllabus of musculoskeletal medicine, 5. edn.
3. Fundamental Osteopathic Medical Competency Domains (2011) Guidelines for osteopathic medical licensure and the practice of osteopathic medicine, National Board of Osteopathic Medical Examiners (NBOME)
4. Basic standards for residency training in neuromusculoskeletal medicine and osteopathic manipulative medicine, AOA and the AAO, revised BOT 2/2003. http://www.com.msu.edu/omm/sir_postdocneuromstsd1.pdf
5. Basic standards for „Plus One“ residency training in neuromusculoskeletal medicine and osteopathic manipulative medicine, AOA and the AAO, revised BOT 7/2011. <http://www.osteopathic.org/inside-aoa/accreditation/postdoctoral-training-approval/postdoctoral-training-standards/Documents/basic-standards-for-plus-one-residency-training-in-neuromusculoskeletal-medicine.pdf>
6. Ministry of Public Health of Russian Federation, Order No 337;3, 27.08.1999
7. Ministry of Public Health of Russian Federation, Order No 365;1-16, 10.12.1997
8. Hakata S, Sumita K (o J) Reports on arthrokinematic approach (AKA) in 1995 (funded by Japanese Ministry of Health and Welfare)
9. Hakata S, Muneshige H, Ikehata K (2000) Diagnosis and treatment of low back pain using arthrokinematic approach (AKA). In: Yanagida H et al (ed) Management of pain, a world perspective. International Proceeding Divisions. Bologna, pp 21–25
10. Woolf AD (2000) The bone and joint decade 2000–2010. *Ann Rheum Dis* 59:81–82
11. Woolf AD, Akesson K (2000) Understanding the burden of musculoskeletal conditions. The burden is huge and not reflected in national health priorities. *BMJ* 322:1079–1080
12. Nachemson A, Jonsson E (2000) Neck and back pain. Lippincott, Philadelphia
13. Badley EM, Rasooly I, Webster GK (1994) Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *J Rheumatol* 21:505–514
14. Reynolds DL, Chambers LW, Badley EM et al (1992) Physical disability among Canadians reporting musculoskeletal diseases. *J Rheumatol* 19:1020–1030
15. COST B 13 (2006) European guidelines on low back pain. *Eur Spine J* 15(Suppl 2):169–191
16. Luo X, Pietrobon R, Sun SX et al (2004) Estimates and patterns of direct health care expenditures among individuals with back pain in the United States. *Spine (Phila Pa 1976)* 29:79–86
17. Martin BI, Deyo RA, Mirza SK et al (2008) Expenditures and health status among adults with back and neck problems. *JAMA* 299:656–664
18. German Federal Chamber of Physicians et al (2010) National guidelines on low back pain. <http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/kreuzschmerz/index.html>
19. Pinney SJ, Regan WD (2001) Educating medical students about musculoskeletal problems: are community needs reflected in the curricula of Canadian medical schools? *J Bone Joint Surg Am* 83(9):1317–1320
20. Withington ET (1928) Hippocrates. With an english translation. Harvard University Press, Cambridge
21. Wyke B (1972) Articular neurology – a review. *Physiotherapy* 58:94–99
22. McLain RF, Pickar JG (1998) Mechanoreceptor endings in human thoracic and lumbar facet joints. *Spine* 23:168–173
23. The RACGP Curriculum for Australian General Practice (2011)
24. o A (1973) Hospital adaptation of international classification of diseases, 2. edn
25. ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/index_en.html
26. FIMM NEWS (2008) Vol 17 no 1. http://www.fimm-online.com/pub/en/data/objects/fimm_news_2008_1_v1_3.pdf
27. Freedman KB, Bernstein J (1998) The adequacy of medical school education in musculoskeletal medicine. *J Bone Joint Surg Am* 80:1421–1427