Fachkräftemangel im Gesundheitswesen – Perspektive Labor

ALM Akkreditierte Labore in der Medizin e.V.

Über den ALM e.V.

Der ALM e.V. vertritt derzeit über 200 medizinische Labore, in denen mehr als 900 Fachärzt*innen *(darunter Labormediziner, Humangenetiker, Pathologen, Endokrinologen, Transfusionsmediziner, Zytologen, Virologen, Mikrobiologen und Immunologen)* arbeiten, darüber hinaus rund 500 Naturwissenschaftler*innen und 25.000 qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zweck des Vereins ist die Förderung und Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen labordiagnostischen Patientenversorgung in Deutschland.

1. Fachkräftemangel im Gesundheitswesen — Perspektive Labor 5

2. MTLA und Fachärzt*innen: Relevanz und Attraktivität der Berufsstände 8

3. Gründe für den Fachkräftemangel 10

4. Positionierung des ALM e.V. 14

1. Fachkräftemangel im Gesundheitswesen — Perspektive Labor

Labormedizin als ‚Konditionalfach': Die Teilhabe an einer angemessenen und umfassenden medizinischen Versorgung und Prävention von Krankheiten ist weitgehend erst mithilfe diagnostischer Leistungen der Labormedizin möglich. Viele Erkrankungen können nur durch die Labordiagnostik erkannt und im Hinblick auf Prognose, Therapieerfolg oder Prävention beurteilt werden.

Medizinische Technolog*innen für Laboratoriumsanalytik (MTLA) sowie Fachärzt*innen für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie, Humangenetik, Pathologie und Transfusionsmedizin bilden die Berufsgruppen in Deutschland, deren Arbeit maßgeblich die flächendeckende und wohnortnahe Verfügbarkeit von fachärztlich verantworteter Labordiagnostik in ambulanten wie stationären Einrichtungen der Patientenversorgung sicherstellt.

Die fachärztlichen Labore in Deutschland waren und sind maßgeblich an der Einschätzung und Eindämmung der COVID-19-Pandemie beteiligt. Facharztlabore gewährleisten daneben die flächendeckende Versorgung mit moderner und qualitätsgesicherter Labordiagnostik in der gesamten Medizin bundesweit.

Die Aus-, Fort- und Weiterbildung der benötigten Anzahl an ärztlichen wie nichtärztlichen Fachkräften stellt allerdings eine enorme Herausforderung dar.

Pandemiebedingt stieg die Anzahl der Beschäftigten in den medizinischen Gesundheitsberufen im Jahr 2020 im Vergleich zum Vorjahr um 46.000. Das entspricht einem Zuwachs von 1,5 Prozent. Auch die Beschäftigten in den medizinisch-technischen Laborberufen waren aufgrund der Vielzahl an auszuwertenden PCR-Tests stark belastet. 2020 lag die Zahl der Vollzeitäquivalente bei den medizinisch-technischen Laborberufen bei 52.000. Sie stieg damit innerhalb eines Jahres um 1.000 Vollzeitäquivalente oder 2,7 Prozent.[1]

Eine internationale Erhebung aus dem Jahr 2019 kommt zu dem Ergebnis, dass weltweit rund 43 Millionen Fachkräfte im Gesundheitswesen fehlen.[2] Dieser Fachkräftemangel trifft auch Deutschland und hier alle Sektoren im Gesundheitswesen – einschließlich der Laborbranche.

Laut einer Studie zum Fachkräftemangel in Deutschland können im Jahr 2035 voraussichtlich knapp 1,8 Millionen offene Stellen im Gesundheitswesen nicht mehr besetzt werden.[3] Hinzu kommt noch, dass die Abbruchquote in den Ausbildungsberufen des Gesundheitswesens teilweise hoch ist.

Steigender Bedarf an qualifiziertem Personal bei bereits bestehenden Stellenbesetzungsproblemen

Der demografische Wandel mit einer älter werdenden Bevölkerung bedingt vermehrt multimorbide und chronisch kranke Patient*innen. Daneben verschieben sich die Schwerpunkte im Gesundheitswesen in Richtung Prävention, personalisierte Medizin und Ambulantisierung. Spezifische Diagnostik und die entsprechenden Fachkräfte in den Laboren werden immer wichtiger.

Die Mitgliedsunternehmen im ALM e. V. können jedoch für MTLA geplante Stellen mangels geeigneter Bewerbungen teilweise schon jetzt nicht mehr besetzen. Auch Fachärzt*innen und Weiterbildungsassistent*innen sind deutschlandweit sehr schwer zu finden.

Nur 2.000 Fachärzt*innen in Deutschland sind auf den Gebieten der Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie tätig. Das entspricht lediglich 0,5 Prozent aller berufstätigen Ärzt*innen. Zudem ist das Durchschnittsalter der Ärzteschaft im Labor relativ hoch – bei steigender Tendenz: Im Jahr 2013 lag es bei durchschnittlich 52,8 Jahren (Ärzteschaft gesamt: 53,3 Jahre), im Jahr 2021 bereits bei 55,1 Jahren (54,5 Jahre).

Auch die Alterspyramiden in den einzelnen Laborunternehmen des ALM e. V. zeigen, dass der Bedarf an qualifiziertem Nachwuchs im ärztlichen Dienst und im Bereich MTLA/MTD über die nächsten Jahre weiter ansteigen wird (Abb.1).

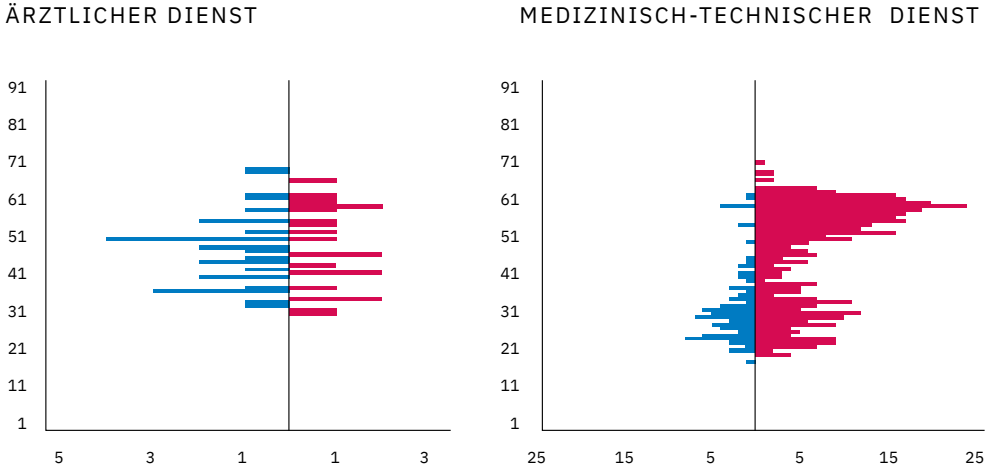

Abbildung 1: Alterspyramide ärztlicher und medizinisch-technischer Dienst; Männer Frauen
Datenbeispiel eines repräsentativen Laborunternehmens im ALM e. V.

Automationslösungen haben zumindest in den großen Laborbereichen einen hohen Reifegrad erreicht. Bis zur nächsten Zäsur durch neue Automationslösungen und Robotik mit Potenzial zur Reduzierung der Personalbindung wird es aber noch dauern.

In jedem Fall werden auch weiterhin und perspektivisch in erhöhtem Ausmaß fachärztliche Expertise und medizinisch-biotechnologische Kenntnisse benötigt, um die Qualität der Labordiagnostik und der medizinischen Beratungsleistung zu den Laborergebnissen aufrechtzuerhalten.

Neben MTLA und Fachärzten trifft uns der Fachkräftemangel auch in anderen wichtigen Bereichen, wie der IT, der Datenverarbeitung, der Logistik, der Administation sowie in den Ausbildungsberufen BTA [Biologisch-Technische(r) Assistent(in)], CTA [Chemisch-Technische(r) Assistent(in)] und CBTA [Technische(r) Assistent(in) für chemische und biologische Laboratorien].

1. *Statistisches Bundesamt, Pressemitteilung Nr. 262 vom 23.06.2022; www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/06/PD22_262_23526.html*
2. *Lancet. 2022 Jun 4;399(10341):2129-2154. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00532-3. Epub 2022 May 23; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35617980/*
3. *PwC-Studie ‚Fachkräftemangel im deutschen Gesundheitswesen 2022' www.pwc.de/de/gesundheitswesen-und-pharma/fachkraeftemangel-im-deutschen-gesundheitswesen-2022.html*

2. MTLA und Fachärzt*innen: Relevanz und Attraktivität der Berufsstände

‚Hidden Champions': Ohne das qualifizierte Personal in den fachärztlichen Laboren könnten weder die nach wie vor erheblichen Mengen an SARS-CoV-2-PCR-Testungen durchgeführt, noch die so wichtige Diagnostik in der Notfall- und Routineversorgung von Arztpraxen und Krankenhäusern bewältigt werden.

MTLA sind aufgrund der Regelungen des MTA-Gesetzes und der Normierung von Vorbehaltstätigkeiten nicht ohne weiteres durch anderweitig qualifiziertes Personal zu ersetzen (z. B. BTA, CTA oder CBTA)*.

Die Pandemie hat gezeigt, wie abwechslungsreich und relevant der MTLA-Beruf ist: So wurde die Diagnostik rund um den neuen Corona-Erreger in kürzester Zeit und in enger Zusammenarbeit mit den fachärztlichen Kolleg*innen etabliert und im Verlauf stetig an neue Erregertypen angepasst und weiterentwickelt.

Auch unabhängig von der Pandemie gibt es immer wieder neue physiologische und biochemische Vorgänge, die eine Anpassung bestehender oder die Etablierung gänzlich neuer Nachweis- und Testverfahren in allen Bereichen der Analytik erfordern, um Prävention, Früherkennung, Prognoseeinschätzung oder Therapieverlauf bestmöglich zu unterstützen. MTLA sind hieran immer beteiligt, Hand in Hand mit den Fachärzt*innen in den Laboren.

Schließlich bringen technische Innovationen neue Systeme, neue Stufen der Automatisierung und weiterentwickelte IT-Tools in der Digitalisierung hervor. Damit einher geht ein hohes Maß an Möglichkeiten der fachlichen und persönlichen Weiterentwicklung.

So verschieden wie die fachlichen Inhalte sind auch die damit im Zusammenhang stehenden Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche für die Berufsausübung benötigt werden. Ob es ein gutes Gespür für die Merkmale von Zellen in der Hämatologie oder das Abstraktionsvermögen im Hinblick auf den Ablauf einer Infektion ist oder ob die vielschichtigen Prozesse in der Blutgerinnung zu analysieren sind – regelmäßig geht es hier um die langfristige Gesundheit oder gar das Überleben der Betroffenen in der stationären und ambulanten Versorgung.

Fachärztliche Gesamtverantwortung

Ähnlich der Situation der MTLA bedarf es auch für die Qualifikation von Ärztinnen und Ärzten in der medizinischen Labordiagnostik einer ausreichenden Anzahl an Weiterbildungsstellen. In der Laboratoriumsmedizin und Mikrobiologie werden sowohl ambulant wie stationär interessierte Kolleg*innen weitergebildet. Sinnvoll ist hier die wirtschaftliche Förderung der Weiterbildung, wie sie im ambulanten Bereich für andere Fächer bereits üblich ist.

Die Bedeutung der fachärztlichen Gesamtverantwortung in der medizinischen Versorgung mit Labordiagnostik hat sich in der COVID-19-Pandemie klar gezeigt. Es waren Fachärzt*innen für Labormedizin bzw. für Mikrobiologie, die frühzeitig und effizient die diagnostischen Methoden etabliert haben und nun mit ihren Teams seit geraumer Zeit und unter enormen Anstrengungen wöchentlich Kapazitäten für Millionen von SARS-CoV-2-PCR-Tests für die Bewältigung des medizinischen Bedarfs an Diagnostik zur Verfügung stellen. Gleichzeitig standen sie den behandelnden Kolleg*innen beratend zur Seite.

Die medizinische Versorgung ist primär interdisziplinär ausgerichtet. Die Facharztdisziplinen aus der Labordiagnostik leisten hier einen wichtigen Beitrag. Der Arztvorbehalt für die zentralen Bereiche der Versorgung, zu denen auch die medizinische Labordiagnostik gehört, ist wichtig für die Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung insgesamt.

* *BTA [Biologisch-Technische(r) Assistent(in)], CTA [Chemisch-Technische(r) Assistent(in)] und CBTA [Technische(r) Assistent(in) für chemische und biologische Laboratorien]*

3. Gründe für den Fachkräftemangel

Es gibt (in regional unterschiedlicher Ausprägung) zu wenige Bewerber*innen für die Ausbildung zur Medizinischen Technolog*in für Laboratoriumsanalytik (MTLA). Die Gründe dafür sind vielfältig: Der Beruf ist in der Öffentlichkeit nur unzureichend bekannt und die Vermittlung des Berufsbildes, unter anderen in Berufsberatungen, gelingt nur schleppend. In der Folge findet der Nachwuchs kaum Zugang zur so wichtigen Laborbranche.[4,5]

Verzerrtes Berufsbild in der Öffentlichkeit und in Nachwuchskreisen

„Wir verzeichnen seit fünf Jahren rückläufige Bewerberinnenzahlen", erklärt Dr. Oliver Zschenker, der Schulleiter der School of Life Science Hamburg. Weder die Corona-Pandemie noch das Bundesverdienstkreuz für den Biontech-CEO Uğur Şahin hätten daran etwas geändert.[4]

Die seit zwei Jahren andauernde Corona-Berichterstattung um PCR-Tests, Testmangel und überlastete Labore hat noch zu wenig dazu beigetragen, dass Schüler*innen und Schulabgänger*innen verstärkt Labor- und Wissenschaftsberufe auf dem Schirm haben oder attraktiver finden.[6] In einer Umfrage unter Jugendlichen 2021 erklärten 22 Prozent der Befragten, dass sie genauso viel über die Arbeit in den Laboren wissen wie vor Corona. Weitere 12 Prozent gaben an, überhaupt kein Bild von der Arbeit in den Laboren zu haben.[6]

Die öffentliche Wahrnehmung für die Systemrelevanz, Sinnhaftigkeit und Attraktivität dieser Berufe ist noch nicht gegeben und mit einem stereotypen Bild behaftet. Zwar halten viele Jugendliche Laborjobs für sinnhaft, sicher und systemrelevant – allerdings fehlt den meisten eine genaue Vorstellung und der Zugang zum Thema. Viele denken an repetitive Tätigkeiten ohne allzu viel Einfluss und an das Bild eines klassischen Arztbesuchs. Viele vermuten einen Mangel an Aufstiegschancen und Weiterbildungsmöglichkeiten.[6]

Naturwissenschaften der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) bleiben auf der Strecke. Jugendliche mit naturwissenschaftlicher Begabung und entsprechenden Noten suchen sich Berufe in Unternehmensberatungen, Programmierschmieden oder in der Fahrzeugindustrie. Außerdem denken viele Jugendliche, dass die Arbeit im Labor

nur mit sehr guten Noten erreichbar ist.[6]

Berufe ‚hinter den Kulissen' bleiben auch in der Pandemie außen vor.

Zwar hat die Pandemie das Licht auf den medizinischen Bereich gelenkt und insbesondere Wissenschaftsexpert*innen, Mediziner*innen und Pfleger*innen in den Fokus der breiten Öffentlichkeit treten lassen. Außen vor geblieben sind jedoch diejenigen Berufsbilder, die hinter den Kulissen medizinische Fortschritte oft erst ermöglichen: Die Fachkräfte in den Laboren, deren Selbstbild und Attraktivität stark von der fehlenden Aufmerksamkeit in Mitleidenschaft gezogen werden.[4]

Guter Ansatz, nicht zu Ende gedacht: neues Ausbildungsmodell ab 2023

Einem breit angelegten, attraktiven und auf allen Ebenen gut organisierten Ausbildungsangebot, gerade für junge interessierte Menschen, kommt vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels eine ganz besondere Rolle zu. Hier wird es ab 2023 zu weitreichenden Änderungen kommen. Insbesondere werden mit der zum Jahreswechsel in Kraft tretenden Reform der MTA-Ausbildungsberufe Auszubildende direkt den Laboren zugewiesen, wobei künftig 2.000 Praxisstunden verteilt über unterschiedliche Kompetenzbereiche abzudecken sind. Über diese Intensivierung des praktischen Ausbildungsteils darf man sich zu Recht freuen und der verstärkte ‚Deep Dive' im Labor wird für alle Beteiligten von Vorteil sein.

Allerdings wird die Anzahl der so dringend benötigten MTLA-Ausbildungsplätze in Deutschland voraussichtlich stark limitiert, gegebenenfalls sogar auf ein ungesundes Maß reduziert werden: Die erhöhte Komplexität des praktischen Ausbildungsteils bindet wesentlich mehr Kapazitäten in den Laboren und verursacht zusätzlichen Aufwand, der refinanziert werden muss.

In Summe muss davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Neuregelungen für Ausbildungen ab dem 01.01.2023 über die Ausbildungszeit Mehrkosten in Höhe von mehr als 75.000 EUR pro Ausbildungsplatz auf die Labore zukommen.

Die gesetzlichen Grundlagen der MTLA-Ausbildung ab 2023 sind nicht konsequent zu Ende gedacht und leiden an einer massiven Finanzierungslücke, da die niedergelassenen schwerpunktmäßig ambulant tätigen Labore mit ihren erheblichen Mehrkosten für die MTLA-Ausbildung allein gelassen werden. Wird diese Lücke nicht geschlossen, besteht das Risiko, dass die Anzahl der MTLA-Ausbildungsplätze ab 2023 bundesweit drastisch sinkt.

Gleiches gilt auch für die Schulkosten der MTLA-Auszubildenden der oben genannten Labore. Das bisher an die Schulen gezahlte Schulgeld ist im Zuge der Ausbildungsreform gestrichen worden.

In Gesprächen mit einzelnen Schulträgern über die künftige Organisation und Finanzierung der MTLA-Ausbildung wurde bereits die Forderung geäußert, die niedergelassenen Labore hätten neben den ihnen selbst entstehenden Zusatzkosten im neuen Ausbildungsmodell auch die nun wegfallenden Schulkosten zu kompensieren, da diese ohne unmittelbare Anbindung an ein Krankenhaus nicht über die gesetzlichen Regelungen gedeckt würden. Solche von den Laboren zu tragenden Schulkosten kämen demnach als zusätzliche Kostenposition ohne Refinanzierungsmöglichkeit für die Labore hinzu.

Nachdem auch der Bundesrat in Zusammenhang mit dem Gesetzgebungsverfahren zum MT-Berufe-Gesetz bereits auf den oben genannten Missstand hingewiesen hatte,[7] hat sich die Gesundheitsministerkonferenz am 22./23.06.2022 mit der Finanzierungslücke beschäftigt und das

BMG ausdrücklich aufgefordert, eine zusätzliche bundesgesetzliche Finanzierungsregelung zur MTLA-Ausbildung auch zugunsten ambulanter Einrichtungen außerhalb der Krankenhäuser zu schaffen.[8]

Erfreulich ist, dass im neuen Gesetz die Bedeutung der Praxisanleitung hervorgehoben wird. Dabei ist es für eine flächendeckende Verfügbarkeit von Ausbildungs- und Praktikumsplätzen zunächst zwingend notwendig, dass bisher in der Ausbildung engagiert eingebundene Personen aus den medizinischen Laboren ihre Tätigkeit in der Praxisanleitung auch ab 2023 fortsetzen können. Daher müssen diese Personen nach Maßgabe der vorgesehenen Übergangsregelung zunächst durch die Labore als Arbeitgeber befähigt werden, die Praxisanleitung weiterhin ausüben zu dürfen, wobei die Qualifizierungserfordernisse bundeslandspezifisch unterschiedlich ausgestaltet sind.

Die Berufserfahrung dieser und weiterer praxisanleitenden Personen in der Ausbildung muss zudem auch mittel- und langfristig unbedingt weiterhin genutzt werden, auch um keinen Einbruch oder Abriss von Ausbildung im Labor herbeizuführen. Da ab 2023 die Anforderungen an die persönliche Qualifizierung für die Praxisanleitung erhöht werden, wird auch dies als zusätzliche Herausforderung auf die Labore zukommen.

Fachärzt*innen

Die Attraktivität einer ärztlichen Tätigkeit in einem medizinischen Labor wird Studierenden nur eingeschränkt vermittelt. Der Nutzen einer interdisziplinären Beratung zwischen behandelndem Arzt und einem Laborarzt oder einem Mikrobiologen von der Indikationsstellung bis hin zur fallbezogenen Befundinterpretation ist nur vereinzelt Bestandteil der ärztlichen Ausbildung.

Famulaturen in einem medizinischen Labor werden nicht überall gleichwertig zu Famulaturen in anderen ärztlichen Ausbildungsfächern anerkannt.

In diesem Sinne ist es sehr wichtig, die Einbindung von auch in der Ausbildung von Laborpersonal erfahrenem Personal in die Ausbildung vornehmen zu können und zwar ohne das Erfordernis erneuter und/oder zusätzlicher Qualifikationen.

4. MTA-Dialog. Laborbranche leidet unter Imageproblem und Bewerbermangel. www.mta-dialog.de/artikel/laborbranche-leidet-unter-imageproblem-und-bewerbermangel (21.06.2021

5. Medinside. Die Labor-Branche steckt in einer grossen Krise. www.medinside.ch/de/post/image-probleme-laborbranche-steckt-in-einer-krise (22.06.2021)

6. Starlab International GmbH. Starlab Survey: Karriere statt Barriere. Umfrage unter 2.000 Jugendlichen im Alter von 16 bis 19 Jahren aus Deutschland und dem Vereinigten Königreich (Mai 2021).

7. Stellungnahme des Bundesrates zum Gesetzentwurf MTBG, BT-Drs. 562/20.

8. Auf Basis der Beschlussvorlage aus Mecklenburg-Vorpommern zu TOP 14.5 der 95. GMK am 22. und 23.06.2022 www.gmkonline.de/Beschluesse.html?id=1288&jahr=2022

4. Positionierung des ALM e.V.

Der ALM e.V. hat bereits zur Bundestagswahl 2021 mit einem Positionspapier zur ärztlichen Labordiagnostik Kernforderungen für den Bereich Personal und Weiterbildung aufgestellt und Lösungen zur Steigerung der Attraktivität und Stärkung der Berufsstände MTLA und Fachärzt*innen der Gebiete Laboratoriumsmedizin sowie Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie benannt. Diese sind im Folgenden um aktuelle Erkenntnisse und Positionen ergänzt.

- Stärkung der Freiberuflichkeit der ärztlichen Tätigkeit und Sicherung der ärztlichen Gesamtverantwortung für Ärzteschaft und Gesundheitswirtschaft
- Wahrung des Arztvorbehaltes für die Erbringung von diagnostischen Leistungen (derzeit auch im Zusammenhang mit dem IfSG* und der SARS-CoV-2-PCR relevant)
- Reform des MTA-Gesetzes als wichtiger Baustein für die Stärkung der Attraktivität der Assistenzberufe in der Medizin
- Attraktive Ausbildung- und Beschäftigung mit herausfordernden Entwicklungsmöglichkeiten, zeitgemäßen Arbeitszeitmodellen und neuen spannenden Technologien für die junge Generation
- Informations- und Awarenessangebote in Schulen und Berufsberatung, Stärkung der MINT-Fächer in den Schulen, Sichtbarkeit für den MTA-Berufsstand und Vermittlung eines realistischen Berufsbildes
- Erhöhung der öffentlichen Wahrnehmung im Hinblick auf die Vorzüge der betreffenden Berufsgruppen als gemeinsame Aufgabe von Politik, Verbänden und Unternehmen
  - Zielgruppengemäße Imagekampagne und zeitgemäße Berufsinformation
  - Stärkung der Dualen Ausbildung gegenüber Studium (darf nicht zweite Wahl sein)
  - Angebote an Studienaussteiger und Stärkung der beruflichen Weiterbildungsmöglichkeiten
  - Einbindung von in der Ausbildung von Laborpersonal erfahrenem Personal in die Ausbildung ohne das Erfordernis erneuter und/oder zusätzlicher Qualifikationen
  - Ansprache der ‚Generation Z' (12- bis 19-Jährige) mit niedrigschwelligen Lernangeboten in digitaler Form

➥ Förderung der Durchlässigkeit der verschiedenen medizinnahen Assistenzberufe (u. a. Neuverteilung der Aufgaben)

➥ Finanzierung und Förderung der erforderlichen Aus- und Weiterbildungseinrichtungen auf Landes- und Bundesebene, insbesondere Schließung der aufgezeigten Finanzierungslücke in der neuen MTLA-Ausbildung auf Bundes- und/oder Landesebene (beispielsweise durch Ausbildungsumlage [analog Pflege], direkte Ausbildungszuschüsse der GKV und PKV, direkte staatliche Ausbildungszuschüsse, Finanzierung der MTA-Schulen auf Länderebene)

➥ Anregung einer zentralen Datenerhebung zur Ermittlung und zum Monitoring der Ausbildungs- und Fachkräftesituation (ärztlicher Dienst und MTLA) – daran arbeitet auch der ALM e. V. bereits eigeninitiativ im Kreise seiner Mitgliedsunternehmen

Mit Blick auf eine nachhaltige labordiagnostische Versorgung der Bevölkerung in ambulanten wie stationären Einrichtungen sollte den hier vorgestellten Aspekten mehr Bedeutung zukommen. Der ALM e. V. bringt sich diesbezüglich konstruktiv sowie sach- und lösungsorientiert aktiv ein. ◢

** Infektionsschutzgesetz*

ALM – Akkreditierte Labore in der Medizin e. V.
Invalidenstraße 113
HELIX HUB
10115 Berlin
+49 30 403 688 4000
info@alm-ev.de
www.alm-ev.de

Lobbyregister: R001160
© 2022