



Deutsche Gesellschaft  
für Nuklearmedizin e.V.

DEGRO



DGN e. V. • Nikolaistraße 29 • D-37073 Göttingen

Bundesministerium für Gesundheit  
Referat 315  
Frau RD'in Anke Nordmann  
– Per E-Mail: 315@bmg.bund.de –

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Göttingen
315-4346-2/5	17. Mai 2021	jo/tf	11. Juni 2021

**Gemeinsame Stellungnahme der DGN, AG-MTM, DEGRO, VMTRO, DGMP  
zum Entwurf einer Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Medizinische  
Technologinnen und Medizinische Technologen (MTAPrV)**

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrte Frau Nordmann,

die wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften

- Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e. V. (DGMP e. V.)
- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e. V. (DGN e. V.)
- Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie e. V. (DEGRO e. V.)

sowie deren Vertretungen der Medizinischen Technologinnen und Medizinischen Technologen

- Arbeitsgemeinschaft Medizinisch-technischer Mitarbeiter/innen der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin e. V. (AG-MTM)
- Verband der medizinisch-technischen Radiologieassistenten (MTR) in der Radioonkologie in Deutschland e. V. (VMTRO e.V.)

nehmen fristgerecht zum Referentenentwurf „Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Medizinische Technologinnen und Medizinische Technologen“ (MT-Ausbildungs- und Prüfungsverordnung – MTAPrV) in der Fassung vom 17.05.2021 gemeinsam Stellung.

Für die Beachtung unserer nachfolgenden Anmerkungen zum MTAPrV-Entwurf danken wir Ihnen:

**Anlage 2 (zu § 1) Kompetenzen für die Ausbildung zur Medizinischen Technologin für Radiologie und zum Medizinischen Technologen für Radiologie**

**Ergänzung III. 1)**

Qualitäts- und Sicherheitsmaßnahmen bei der Anwendung von Röntgenstrahlung, ionisierender Strahlung und Magnetfeld am Menschen zur Diagnostik selbständig planen, vorbereiten,

organisieren, durchführen (realisieren), dokumentieren, steuern und die Ergebnisse technisch auswerten und beurteilen

**Begründung:**

In der nuklearmedizinischen Diagnostik müssen Qualitäts- und Sicherungsmaßnahmen nicht nur an den technischen Aufnahmegegeräten (Gammakamera, PET etc.) durchgeführt werden, sondern zusätzlich bei Messgeräten zur Kontaminationserfassung.

**Anlage 6 Teil B (zu §4, §5) Einsatzgebiet Nuklearmedizin Stundenanteil: 160 Stunden**

**Anlage 6 Teil B (zu §4, §5) Einsatzgebiet Nuklearmedizin Stundenanteil: 300 Stunden**

**Begründung:**

- Die Absolventinnen und Absolventen der Ausbildung zur MTR in der Nuklearmedizin sollen dazu befähigt werden, fachbezogenes und fachübergreifendes Wissen zu verknüpfen, zu vertiefen, kritisch zu prüfen sowie in Handlungszusammenhängen anzuwenden und somit alle anfallenden Aufgaben des Berufsbildes zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen:
  - MTA-Reform-Gesetz § 5 (Vorbehaltende Tätigkeiten) Absatz (2) 1 & 3
  - MTA-Reform-Gesetz § 10 Absatz (1) 1,3 & 5
  - Nuklearmedizinisch wichtige Kompetenzbereiche: Anlage 2 (zu §1) KB I.1; KB II.3, KB III. 1 – 4
  - nur durch praktische Ausbildung in neu hinzukommenden Tätigkeitsfeldern Entwicklung von Handlungskompetenzen möglich
  - Handlungsabläufe müssen erfahren, trainiert und internalisiert werden
  - Nuklearmedizinische Tätigkeiten verlangen Verantwortung den Patienten, den Menschen, der Umwelt und sich selbst gegenüber

Die theoretische Ausbildung und der fachpraktische Unterricht dienen der Vorbereitung. Es bedarf eines angemessenen praktischen Zeitrahmens, um theoretisches und praktisches Wissen in diesen komplexen Tätigkeitsfeldern zu vereinen.

- Statistische Grundlagen:

Ausbildungsverlauf

MTRA	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	Ø
Ges.	2727	2751	2739	3032	3021	2916	2934	2991	3021	3078	2921
1. Jahr	1042	977	1046	1192	1081	1040	1150	1132	1104	1209	1097
2. Jahr	884	898	850	970	957	907	882	951	918	942	916
3. Jahr	801	876	843	870	983	969	902	908	996	927	908

Quelle: Destatis (2012 - 2020). Bildung und Kultur. Berufliche Schulen. Fachserie 11 Reihe 2. Schuljahre 2010/2011 bis 2019/2020. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

- Deutschlandweite Kurzumfrage (Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin, Erhebung Ende Mai 2021) in nuklearmedizinischen Einrichtungen (stationär und ambulant)
  - Rücklaufquote: 101 Institute von 451 adressierten Einrichtungen
  - 1775 Praktikumsplätze

Die praktische Ausbildung in der Nuklearmedizin findet mit einem Mindestumfang von 300 Stunden in der Regel im 2. bzw. 3. Ausbildungsjahr statt. In den letzten 10 Jahren betraf dies im Mittel ca. 920 Auszubildende. Dieser Anzahl an Auszubildenden stehen jährlich 1775 Praktikumsplätze gegenüber. Ein Mangel an Praktikumsplätzen in der Nuklearmedizin besteht derzeit und in Zukunft nicht.

- Darstellung bundesweite Verteilung der Praktikumsplätze in Bezug zu MTRA Schulen:
  - Praktikumsstätten in vertretbarer Entfernung zur Ausbildungsstätte
  - bundesweit stehen ausreichend Ausbildungsplätze für einen Mindesteinsatz von 300 Stunden zur Verfügung



- Zukunft der Nuklearmedizin

Die Nuklearmedizin ist ein ausgeprägt interdisziplinäres Fach. In den Leitlinien zahlreicher Fachgebiete wird für die Anwendung therapeutischer Maßnahmen der Einsatz nuklearmedizinischer Untersuchungs- und Therapieverfahren festgeschrieben.

Die Etablierung neuer Liganden (bspw.  $^{68}\text{Ga}$  PSMA,  $^{18}\text{F}$  PSMA,  $^{177}\text{Lu}$  PSMA,  $^{177}\text{Lu}/^{90}\text{Y}$  DOTA,  $^{225}\text{Ac}$  PSMA) und der Theranostik belegen das rasante Entwicklungspotenzial auf dem Gebiet der Nuklearmedizin als anspruchsvolles Fachgebiet klinisch höchst relevanter Aktualität. Beweis dafür ist die steigende Anzahl an Publikationen und Zitationen im Bereich der Nuklearmedizin. Der steigende Impact-Faktor für die einschlägigen nuklearmedizinischen Zeitschriften macht dies deutlich (European Journal of Nuclear Medicine Impact-Faktor von 7.354 (2017) auf nunmehr 7.887 (seit 2019) – Steigerung um 7% durch maßgeblich deutsche Publikationen).

Die Tragweite unzureichend ausgebildeter MTR ist nicht abzuschätzen und mindert massiv die Untersuchungs- und Behandlungsqualität, die ggf. auch mit einer Patientengefährdung im Zusammenhang mit offenen radioaktiven Produkten einhergehen kann. Nach §5 Abs. 2(3) vorbehaltene Tätigkeiten erfolgt die Applikation radioaktiver Produkte durch MTR. Diese Handlungskompetenz muss hinreichend erworben werden.

- „Kann-Regularien“ – frei verfügbare Verteilstunden

Im Sinne einer zukunftsweisenden APrV, in der die Mindestanzahl an Praxisstunden festgeschrieben wird, lassen „Kann“-Regularien“ (frei verfügbare Verteilstunden) einen zu großen Spielraum, dessen Auslegung bundesweit erwartungsgemäß sehr unterschiedlich ausfallen wird. Die Handlungskompetenzen von MTR im Fachbereich Nuklearmedizin müssen jedoch besonders im Hinblick auf den Strahlenschutz und deren neue versicherungstechnische Bedeutung für die MTR in den neuen Tätigkeitsfeldern vergleichbar sein.

- Fachkunderwerb

Durch eine drastische Reduktion der Stunden um nahezu 50% ist die erforderliche Praxis für die Fachkunde im Bereich Nuklearmedizin, die derzeitige Medizinisch-technische Radiologieassistenten\*innen mit bestandener Examen bislang erworben haben, nicht mehr gewährleistet. Die zunehmende Komplexität und die hohen Anforderungen (unter anderem zum Selbstschutz der Medizinisch-technische Radiologieassistenten\*innen z. B. bei Umgang mit offenen Nukliden) erfordert eine unverändert intensive praktische Ausbildung.

Deshalb plädieren wir für die Festsetzung einer verbindlichen Stundenanzahl von 300 Stunden zur bundeseinheitlichen Kompetenzerlangung.

## **Anlage 6 Teil B (zu §4, §5) Einsatzgebiet Nuklearmedizin Kompetenzbereiche**

### **Änderung:**

Redaktioneller Fehler – die in Anlage 6 (Teil B) genannten Kompetenzbereiche lassen sich nicht denen der Anlage 2 zuordnen.

## **§ 3 Theoretischer und praktischer Unterricht**

### **Definition der Unterrichtsstunde in Abs. 2:**

Der theoretische und praktische Unterricht wird für den jeweiligen Beruf in dem in § 13 Absatz 4 des MT-Berufe-Gesetzes festgelegten Umfang und gemäß der in Anlage 5 vorgesehenen Stundenverteilung durchgeführt. Die Dauer einer Unterrichtsstunde beträgt 45 Minuten.

### **Begründung:**

Eindeutige Definition der Dauer einer Unterrichtsstunde.

## **§ 4 Praktische Ausbildung**

### **Definition der Unterrichtsstunde in Abs. 2:**

Die praktische Ausbildung findet durch praktische Einsätze in Einrichtungen nach § 19 Absatz 1 des MT-Berufe-Gesetzes statt. Sie wird für den jeweiligen Beruf in dem in § 13 Absatz 4 des MT-Berufe-Gesetzes festgelegten Umfang und gemäß der in Anlage 6 vorgesehenen Stundenverteilung durchgeführt. Die Dauer einer Ausbildungsstunde beträgt 60 Minuten.

### **Begründung:**

Eindeutige Definition der Dauer einer Ausbildungsstunde.

## § 6 Leistungseinschätzungen für praktische Einsätze

### **Ergänzung in Abs. 1:**

Jede an der Ausbildung beteiligte Einrichtung hat die Leistung, die die auszubildende Person im Rahmen des bei ihr durchgeführten praktischen Einsatzes erbracht hat, auf Basis von objektiven, gemeinsam mit der Schule erarbeiteten Bewertungskriterien durch eine Note nachzuweisen qualifiziert einzuschätzen.

### **Begründung**

Es sollten Bewertungskriterien festgelegt werden, um die Leistungen der auszubildenden Person zu bewerten. Eine Einschätzung allein reicht hier nicht aus, da dann nicht immer nachvollzogen werden kann, wie diese zustande gekommen ist. Auch ist diese Anpassung notwendig, um eine bessere Vergleichbarkeit der praktischen Ausbildung an den verschiedenen Einrichtungen sicherzustellen.

## § 8 Qualifikation der Praxisanleitung

Die Finanzierung der Ausbildungskosten soll auch die Kosten der praktischen Ausbildung vollumfänglich abdecken, inklusive der Kosten für die pädagogische Ausbildung und regelmäßige Fortbildung der praxisanleitenden Personen. Das ist insbesondere vor dem Hintergrund der erforderlichen 300 Stunden einer berufspädagogischen Zusatzqualifikation sowie der kontinuierlichen berufspädagogischen Fortbildungen im Umfang von 24 Stunden für die Praxisanleitung notwendig. Neben den direkt damit verbundenen Aus- und Fortbildungskosten, müssen während dieser Zeiten MTR hierfür freigestellt werden und fehlen dann für den Ablauf in der Routine. Hierfür muss dann weiteres Personal vorgehalten werden.

Diese Finanzierung soll auch für den ambulanten Bereich (bspw. Praxis am Krankenhaus, niedergelassene Radiologie, Strahlentherapie und Nuklearmedizin) sichergestellt werden.

### **Ergänzung in Abs. 1, Nr. 4:**

kontinuierlich berufspädagogische und/oder fachliche Fortbildungen im Umfang von mindestens 24 Stunden jährlich absolviert.

### **Begründung**

Fortbildungen sind durchaus sinnvoll. Es sollten aber nicht nur berufspädagogische, sondern auch fachliche Fortbildungen möglich sein.

## § 13 Zusammensetzung des Prüfungsausschusses

### **Änderung Abs. 1, Nr. 3:**

Der Prüfungsausschuss besteht aus den folgenden Mitgliedern:

3. so viele Fachprüfer/innen, dass alle Fachkompetenzbereiche der schriftlichen, mündlichen und praktischen Prüfungen abgedeckt werden können. Die Teilnehmer/innen des Prüfungsausschusses werden den Auszubildenden zusammen mit der Zulassung zur Prüfung mitgeteilt

~~3. drei Fachprüferinnen und Fachprüfer, von denen~~

~~a) zwei Personen schulische Fachprüferinnen und Fachprüfer sein müssen und~~

~~b) eine Person eine praktische Fachprüferin oder ein praktischer Fachprüfer sein muss.~~

### **Begründung**

Es ist nicht immer gegeben, dass alle Kompetenzen und Handlungsfelder von drei Fachprüfer\*innen abgedeckt werden können. Das betrifft insbesondere den praktischen Teil. Daher ist die Formulierung so zu wählen, dass die prüfungsrelevanten Kompetenzbereiche insgesamt von den Fachprüfer\*innen abgedeckt werden, ohne hierfür eine konkrete Zahl zu nennen.

## **§ 19 Prüfungsort der staatlichen Prüfung**

### ***Ergänzung in Abs. 2:***

Der praktische Teil der Prüfung ist in der Einrichtung bzw. deren Kooperationspartnern abzulegen, die nach §21 Absatz 1 des MT-Berufe-Gesetzes Träger der praktischen Ausbildung ist:

(2) Den praktischen Teil der staatlichen Prüfung legt die zu prüfende Person in der Einrichtung bzw. deren Kooperationspartnern ab, die nach § 21 Absatz 1 des MT-Berufe-Gesetzes Träger der praktischen Ausbildung ist.

### ***Begründung***

Die Prüfung soll nicht nur beim Träger der praktischen Ausbildung, sondern auch beim Kooperationspartner möglich sein. Weiterhin kann die Schule selbst Träger der praktischen Ausbildung sein. Die Schule käme dann ebenfalls als Prüfungsort in Frage.

## **§ 25 Vornoten**

### ***Anpassung in Abs. 3:***

Zur Festsetzung der Vornote für den praktischen Teil der staatlichen Prüfung ist das arithmetische Mittel aus den Zahlenwerten der drei Jahresnoten für die praktischen Einsätze den praktischen Unterricht zu berechnen. Die Berechnung erfolgt auf zwei Stellen nach dem Komma ohne Rundung. Dem berechneten Zahlenwert ist die entsprechende Note nach § 26 zuzuordnen. Die zugeordnete Note ist die Vornote für den praktischen Teil der staatlichen Prüfung.

### ***Begründung***

Das Einbeziehen der Vornoten in die Abschlussnote wird sehr positiv bewertet.

Der Referentenentwurf sieht vor, dass für die Festsetzung der Vornote für den praktischen Teil der staatlichen Prüfung das arithmetische Mittel aus den Zahlenwerten der drei Jahresnoten für die praktischen Einsätze zu berechnen ist (Orientierungspraktikum und praktische Ausbildung).

Der praktische Unterricht (aktuell: Übungen Diagnostische Radiologie, Strahlentherapie, Nuklearmedizin) fließt an dieser Stelle dann nicht in die Vornote ein. Zusätzlich ist anzumerken, dass – unter Annahme einer Praxisanleitung von 15% – eine Vornote aus 100 Stunden pro Jahr gebildet wird. Der praktische Unterricht ist hier aber mit insgesamt ca. 1200 Stunden wesentlich stärker zu gewichten.

## **§ 31 Durchführung des schriftlichen Teils**

### ***Anpassung in Abs. 4:***

Die Aufsichtsarbeiten sind in der Regel an zwei aufeinanderfolgenden Werktagen durchzuführen.

Die Aufsichtsarbeiten sollen in der Regel an zwei Tagen innerhalb einer Woche geschrieben werden.

### ***Begründung***

Es sollte ermöglicht werden, dass zwischen den beiden Prüfungstagen eine Pause eingelegt werden kann, damit sich die Auszubildenden besser vorbereiten können.

## **Anlage 1 – Kompetenzen für die Ausbildung zur Medizinischen Technologin für Radiologie und zum Medizinischen Technologen für Radiologie**

### ***Ergänzung in I. 1. e):***

[Die Absolventinnen und Absolventen] informieren, beraten und leiten Menschen aller Altersstufen personen- und situationsadäquat bei Untersuchungen an und leisten die notwendige Unterstützung. Sie haben Fähigkeiten erworben, um insbesondere mit Kindern und Jugendlichen empathisch umzugehen.

**Begründung**

Da insbesondere im Bereich der radiologischen Diagnostik viele Kinder und Jugendliche untersucht werden, sollen MTR explizit Kompetenzen im empathischen Umgang mit Kindern und Jugendlichen unter besonderer Berücksichtigung von Compliance und Strahlenschutz erhalten.

Nochmals herzlichen Dank für die Arbeit bei der Erstellung des Referentenentwurfs. Für Fragen, die sich bei der Berücksichtigung unserer Anmerkungen ergeben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Dimos Baltas  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik e. V.



Prof. Dr. Sibylle Ziegler  
Vorstand Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin e. V.



René Höhne  
Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft Medizinisch-technischer Mitarbeiter/innen  
der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin e. V. (AG-MTM)



Prof. Dr. Rainer Fietkau  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie e. V.



David Unger  
1. Vorsitzender des Verbands der medizinisch-technischen Radiologieassistenten (MTRA)  
in der Radioonkologie in Deutschland (VMTRO) e.V.