



Erteilung von Fachkunden nach Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) für Medizinphysik-Experten in Bayern

Information für Antragsteller

Stand: 10/2022

1 Rechtliche Grundlagen

Ein Medizinphysik-Experte (MPE) ist nach § 5 Abs. 24 Strahlenschutzgesetz (StrlSchG) eine Person mit Masterabschluss in medizinischer Physik oder eine in medizinischer Physik gleichwertig ausgebildete Person mit Hochschulabschluss, die jeweils die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz besitzt.

Die Ausbildung in medizinischer Physik kann entweder im Rahmen eines Hochschulstudiengangs oder auf andere geeignete Weise erfolgen (z.B. durch ein nebenberufliches Ergänzungsstudium, eine betriebliche Ausbildung oder externe Fortbildungsmaßnahmen). Dabei muss spätestens mit Bescheinigung der Fachkunde der in der Anlage 1 des Richtlinienmoduls zur StrlSchV „Erforderliche Fachkunden im Strahlenschutz für den Medizinphysik-Experten (MPE)“ –Anforderungen an den Erwerb– (BMU S II 4 – 1512/002-2020-0001) vom 01.02.2021, RICHTLINIENMODUL FK-MPE, genannte Wissenstand erreicht sein (siehe Anlage auf S.5 dieser Information).

Das Erreichen des erforderlichen Qualifikationsniveaus wird durch schriftliche Nachweise (z.B. Studienabschlusszeugnisse mit Angaben zu den Studieninhalten, persönliche Auflistung der eigenen Kenntnisse in Bezug auf den Fachwissenskatalog lt. Anlage 1 des RICHTLINIENMODULS FK-MPE, besuchte Kurse, Vorträge, Scheine, betriebliche Bestätigungen etc.) und ggf. im Rahmen eines dazu ergänzenden Fachgesprächs belegt (Details zum Antrag und zum Fachgespräch siehe unter 2 und 3). Bei erfolgreichem Abschluss eines geeigneten Master- oder Diplomstudiengangs in medizinischer Physik kann auf das Fachgespräch verzichtet werden. Bei Erweiterung einer bestehenden Fachkunde, kann abhängig vom Einzelfall, ebenfalls von einem Fachgespräch abgesehen werden.

Gemäß RICHTLINIENMODUL FK-MPE kann die Fachkunde für Medizinphysik-Experten für das Gesamtgebiet, für einzelne Anwendungsgebiete (Röntgendiagnostik, Strahlentherapie oder Nuklearmedizin) oder in begründeten Einzelfällen jeweils für die in Kapitel 4.3 RICHTLINIENMODUL FK-MPE gelisteten Teilgebiete (= Fachkunde im Strahlenschutz für eingeschränkte Anwendungsgebiete) beantragt werden.

2 Antrag auf Erteilung einer Fachkunde

Geben Sie im Formblatt zur Antragsstellung bitte an, für welche Anwendungsgebiete Sie die Fachkundebescheinigung beantragen. Dies können sein (bitte genaue Angaben):

- Anwendungsgebiet Strahlentherapie (ggf. zusätzlich Partikeltherapie)
- Anwendungsgebiet Nuklearmedizin
- Anwendungsgebiet Röntgendiagnostik
- Teilgebiet Teletherapie (ggf. zusätzlich Partikeltherapie)
- Teilgebiet Brachytherapie
- Teilgebiet Röntgentherapie
- Teilgebiet nuklearmedizinische Diagnostik
- Teilgebiet nuklearmedizinische Therapie
- Teilgebiet Computertomographie (CT) und Digitale Volumentomographie (DVT)
- Teilgebiet interventionelle Radiologie und Durchleuchtung
- Teilgebiet Spezielle Röntgenaufnahmen (z.B. planare Aufnahmen in der Mammographie)

Bitte legen Sie entsprechend der beantragten Fachkunden folgende Nachweise vor:

2.1 Ausbildung

Zeugnis über einen erfolgreichen Hochschulabschluss (Diplom-, Bachelor-, oder Masterabschluss einer Hoch- oder Fachhochschule). Zeugnis des Diplom- oder Masterabschlusses in Medizinischer Physik oder Nachweise zu Ihrem auf andere geeignete Weise erworbenen, aber inhaltlich gleichwertigen Qualifikationsniveau (z.B. nebenberufliches Ergänzungsstudium, betriebliche Ausbildung, externe Fortbildungsmaßnahme, siehe 1).

2.2 Kurse nach Richtlinienmodul FK-MPE

Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme am Grundkurs im Strahlenschutz (Kap. 2.3.1 und Anlage 3 des RICHTLINIENMODUL FK-MPE) und am Spezialkurs im Strahlenschutz auf den jeweiligen Anwendungsgebieten (Kap. 2.3.2 und Anlage 4 RICHTLINIENMODUL FK-MPE). Die für die jeweiligen Anwendungsgebiete Strahlentherapie, Nuklearmedizin und Röntgendiagnostik vorhandenen Spezialkurse ST, SN und SR können als Gesamtkurse oder Einzelkurse belegt werden. Der Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz für alle Anwendungsgebiete ist nur durch den Nachweis der Teilnahme an allen Gesamt- bzw. Einzelkursen möglich.

2.3 Sachkunde

Zeugnis nach Anlage 5 des RICHTLINIENMODUL FK-MPE, ausgestellt durch den die Sachkunde vermittelnden Medizinphysik-Experten (=fachkundiger Ausbilder, in dessen Verantwortungsbereich oder unter dessen Aufsicht die Sachkunde erworben wurde) über den Erwerb der Sachkunde auf den jeweils beantragten Anwendungsgebieten. Die erforderlichen Sachkundezeiten richten sich nach Zahl der beantragten Anwendungsgebiete. Bei erstmaligen Erwerb einer Fachkunde im Strahlenschutz beträgt die Sachkundezeit für die jeweiligen Anwendungsgebiete gemäß Kap. 3.1 RICHTLINIENMODUL FK-MPE mind. 18 Monate (Strahlentherapie), 12 Monate (Nuklearmedizin) und 12 Monate (Röntgendiagnostik). Bei Erweiterung einer bereits bestehenden Fachkunde im Strahlenschutz auf ein weiteres Anwendungsgebiet verändern sich die Sachkundezeiten analog zu Tab. 1, Kap. 3.2 RICHTLINIENMODUL FK-MPE. Die Mindestdauer des Sachkundeerwerbs für den gleichzeitigen Erwerb aller Anwendungsgebiete (ohne Partikeltherapie) beträgt 30 Monate. Alle notwendigen Sachkundezeiten finden sich im RICHTLINIENMODUL FK-MPE Kap. 3 ff. Die durch den Erwerb der Sachkunde zu erlangenden Kompetenzen, einschließlich des Inhalts und der Anzahl der durchzuführenden praktischen Anwendungen, sind im Einzelnen in Anlage 2 des RICHTLINIENMODUL FK-MPE dargelegt. Das Zeugnis muss eine abschließende Beurteilung des die Sachkunde vermittelnden Medizinphysik-Experten darüber enthalten, ob die zu beurteilende Person die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen besitzt, die Voraussetzung für die Erteilung der Fachkundebescheinigung auf dem jeweiligen Anwendungsgebiet sind.

3 Verfahren zur Erteilung der Fachkunde

Gemäß § 47 Abs. 1 StrlSchV wird der Erwerb der Fachkunde von der zuständigen Stelle geprüft und bescheinigt. Zuständige Stelle für die Fachkunde von Medizinphysik-Experten ist in Bayern das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU). Bitte reichen Sie daher ihren Antrag auf Erteilung der Fachkunde beim LfU ein.

Das LfU bezieht zur Prüfung der zum Nachweis des Fachkundeerwerbs vorgelegten Unterlagen und zur Feststellung, ob das erforderliche Qualifikationsniveau erreicht ist, die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Physik e.V. (DGMP) im Sinne eines Sachverständigen gemäß § 179 Abs. 1 Nr. 3 StrlSchG i.V.m. § 20 Atomgesetz (AtG) ein.

Das LfU leitet die von Ihnen vorgelegten Unterlagen daher zunächst an die DGMP weiter, mit der Bitte um Prüfung, ob die Voraussetzungen für die Erteilung der beantragten Fachkunde erfüllt sind. Gegebenenfalls wird sich die DGMP mit Ihnen in Verbindung setzen, wenn sie weitere Nachweise benötigt. Sofern dies erforderlich ist, wird die DGMP Sie außerdem zu einem Fachgespräch einladen.

Anhand der von Ihnen vorgelegten Unterlagen und – sofern es durchgeführt wird – unter Berücksichtigung des Fachgesprächs, begutachtet die DGMP, ob die Voraussetzungen für die Erteilung der beantragten Fachkundebescheinigung erfüllt sind und übersendet dem LfU dazu eine Stellungnahme. Auf Basis dieser Stellungnahme entscheidet das LfU als zuständige Stelle über die Erteilung der beantragten Fachkunde. Sie erhalten vom LfU ein Schreiben, dem bei positiver Entscheidung die Fachkundebescheinigung beiliegt.

Sollte zusätzlicher Qualifikationsbedarf festgestellt werden, erhalten Sie ein Schreiben des LfU in dem dieser beschrieben und die negative Entscheidung begründet wird. Darin wird auch festgestellt, ob der Nachweis über die notwendige zusätzliche Qualifizierung durch Vorlage von Unterlagen erbracht werden kann oder ein erneutes Fachgespräch erforderlich ist.

Für die Erteilung einer Fachkundebescheinigung werden vom LfU Gebühren und Auslagen erhoben. Diese betragen für ein Verfahren ohne Fachgespräch 100,- Euro und für ein Verfahren mit Fachgespräch wegen der höheren Auslagen 325,- Euro. Die Kosten fallen auch dann an, wenn das Fachgespräch nicht erfolgreich abgeschlossen wird.

Bei Nachfragen oder Widersprüchen zu Entscheidungen im Rahmen der Fachkundeerteilung wenden Sie sich bitte an das LfU.

3.1 Hinweise zum Fachgespräch

Das Fachgespräch ist keine Prüfung, sondern dient ergänzend zu den von Ihnen vorgelegten Unterlagen der Feststellung, ob das für die Ausbildung von Medizinphysik-Experten erforderliche Qualifikationsniveau erreicht ist. Es soll die Aspekte nach Anlage 1 RICHTLINIENMODUL FK-MPE erfassen (Grundwissen, Fachwissen auf den jeweiligen beantragten Anwendungsgebieten und Grundwissen auf den anderen Gebieten), insbesondere soweit sie in den vorgelegten Unterlagen nicht oder nicht nachvollziehbar berücksichtigt sind. Inhalt und Umfang können sich daher von Fall zu Fall unterscheiden.

Das Fachgespräch wird gemäß Kap. 2 RICHTLINIENMODUL FK-MPE von einem Fachgremium, in der Regel bestehend aus zwei auf den beantragten Anwendungsgebieten erfahrenen, fachkundigen Medizinphysik-Experten durchgeführt, denen zur Vorbereitung die schriftlich vorgelegten Unterlagen zur Verfügung stehen.

Ausgehend von den in Ihren Unterlagen beschriebenen Kenntnissen werden dabei fachliche Gesichtspunkte und Anwendungszusammenhänge anhand von offenen Ausgangs- und Vertiefungsfragen sowie generellen und speziellen Praxisbeispielen mit Ihnen berufsnahe erörtert. Ggf. werden Sie bei festgestellten Defiziten konsensorientiert über den erforderlichen Nachschulungsbedarf und die Realisierungsmöglichkeiten beraten.

Die DGMP entscheidet innerhalb von 1 Monat nach Eingang der Unterlagen in ihrer Geschäftsstelle, ob ein Fachgespräch erforderlich ist. Wenn ja, erhalten Sie eine Einladung zum Fachgespräch mit Angabe von Ort und Termin sowie der Mitglieder des Fachgremiums. Zur einfacheren organisatorischen Abwicklung bitten wir Sie der DGMP innerhalb einer Woche Ihre Teilnahme am Fachgespräch schriftlich zu bestätigen.

4 Anlage

4.1 Grundkenntnisse

- Anatomie
- Biochemie
- Biophysik
- Gesetzliche Grundlagen, relevantes Normenwerk, nationale und internationale Standards und Empfehlungen
- Medizinische Informatik, Biomathematik
- Physiologie, einschließlich Pathophysiologie
- Strahlenbiologie
- Strahlenphysik

Bilderzeugung und Bildverarbeitung in der Medizin

- Abbildungsfehler, Artefakte
- Bildauswertung
- Bilddarstellung
- Bildübertragungs- und Vernetzungstechniken
- Datenerfassung und Datenschutz
- Digitale Bildverarbeitung
- Digitalisierung der Bildinformation
- Grauwertverteilung, statistische Kenngrößen
- Grundbegriffe der bildgebenden Verfahren
- Kenngrößen der Bildqualität, Testverfahren, Qualitätssicherung
- Mathematische Methoden der Bildtransformation
- Rekonstruktionsverfahren und Visualisierungen
- Standardprotokolle der digitalen Bildkommunikation, Datenkompression
- Systeme der digitalen Bildarchivierung

4.2 Fachwissen auf dem Anwendungsgebiet der angestrebten Fachkunde und Grundwissen auf den jeweiligen anderen Gebieten

4.2.1 Anwendungsgebiet Nuklearmedizin

- Biokinetik radioaktiv markierter Stoffe, Ermittlung von Organdosen
- Biologische Strahlenwirkungen und Toxizität von radioaktiv markierten Stoffen
- Datenerfassung und -verarbeitung in der Nuklearmedizin (Visualisierung, Quantifizierung)
- Diagnostische Referenzwerte
- Emissionstomographie mit Gammastrahlen (Einzelphotonen-Emissionscomputertomographie – SPECT)
- Gammakamerasysteme
- Grundprinzipien nuklearmedizinischer Anwendungen (Radiopharmaka)
- Herstellung von Radionukliden (Zyklotron, Reaktor, Generator)
- In-vivo-Untersuchungsmethoden
- Nuklearmedizinische Therapie und intratherapeutische Dosismessung
- Physikalische Grundlagen der Nuklearmedizin
- Planung und Einrichtung von nuklearmedizinischen Abteilungen
- Positronen-Emissions-Tomographie (PET)
- Qualitätssicherung
- Strahlungsmesstechnik und Dosimetrie
- Technischer und organisatorischer Strahlenschutz

4.2.2 Anwendungsgebiet Strahlentherapie

- Bestrahlungsanlagen für die Teletherapie, Brachytherapie und Röntgentherapie
- Bestrahlungsfeld-Verifikationstechniken und Therapie-Bildprozeduren
- Bestrahlungsplanung und Simulation (einschließlich virtueller Simulation)
- Bestrahlungstechniken zur Erzielung bestimmter Dosisverteilungen im Körper
- Bildgebung als Grundlage für Bestrahlungsplanung und Verifikation
- Biologische Strahlenwirkungen und Toxizität bei der Strahlentherapie
- Dosimetrie ionisierender Strahlung; Messverfahren; klinische Dosimetrie
- Optimierung der Dosisverteilung im Körper, Anwendung biologischer Modelle
- Parametrisierung der Bestrahlungsanlagen
- Physikalische Grundlagen der Strahlentherapie
- Planung und Einrichtung von Strahlentherapie-Abteilungen
- Qualitätssicherung einschließlich Verifikations- und Protokollierungssysteme
- Technischer und organisatorischer Strahlenschutz
- Verfahren der Tumorkalisation
- Verfahren zur Berechnung von Dosis und Dosisverteilungen

4.2.3 Anwendungsgebiet Röntgendiagnostik

- Bildspeicherung und Archivierung
- Biologische Strahlenwirkungen und Toxizität bei der Röntgendiagnostik
- Besonderheiten pädiatrischer Röntgendiagnostik
- Datenerfassung
- Diagnostische Referenzwerte
- Digitale Bildverarbeitung
- Dosimetrie ionisierender Strahlung, Messverfahren, klinische Dosimetrie
- Maßnahmen zur Dosisreduzierung und Dosisoptimierung: apparative und anwenderbezogene Einflussfaktoren
- Physikalische Grundlagen des Röntgens
- Planung und Einrichtung von Röntgendiagnostik-Abteilungen
- Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle (z.B. ärztliche Stellen)
- Röntgendiagnostische Untersuchungsmethoden
- Physikalische und diagnostische Bildqualität
- Röntgentechnik und Bildgebungsverfahren bei Röntgen-Projektionsradiographie, Röntgen-Computertomographie (CT), Durchleuchtungsanlagen und sonstige 3D-Verfahren
- Spezielle Techniken und ihre Anforderungen (z. B. Kardio-CT, fluoroskopische Verfahren, interventionelle Radiologie)
- Technischer und organisatorischer Strahlenschutz
- Teleradiologie

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

LfU

Stand:

10/2022

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.