



ÖGMP

Österreichische Gesellschaft
für Medizinische Physik

**Hinzuziehung von MedizinphysikerInnen und Medizinphysik-
ExpertInnen bei strahlendiagnostischen und
interventionsradiologischen Verfahren – Umsetzung der
Anforderungen gem. MedStrSchV (BGBl. II Nr. 375/2017)**

Empfehlung der ÖGMP

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Empfehlungen	4
3	Literatur	8
4	Abkürzungsverzeichnis	8

1 Einleitung

Gemäß der in österreichisches Recht umzusetzenden Richtlinie 2013/59/Euratom des Rates vom 5. Dezember 2013 (Euratom 2014) haben die Mitgliedstaaten nach Artikel 58 Buchstabe d) sicherzustellen, dass bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten ein Medizinphysik-Experte¹ (MPE) in angemessener Weise und in dem Umfang hinzugezogen wird, wie es dem radiologischen Risiko der Tätigkeit entspricht.

Die Kategorien in Artikel 58 d) der Richtlinie 2013/59/Euratom – „zu enger Mitarbeit hinzuzuziehen“ (Ziffer i)), „hinzuzuziehen“ (Ziffer ii)) und „gegebenenfalls ... zur Beratung ... hinzuzuziehen“ (Ziffer iii)) – sind graduelle Begriffe und sind national gestaltet.

Unter Ziffer ii) wird gefordert, dass bei strahlendiagnostischen und interventionsradiologischen Tätigkeiten, bei denen gemäß Artikel 61 Absatz 1 Buchstabe c) hohe Dosen auftreten können, ein Medizinphysiker hinzuzuziehen ist.

Diese Forderungen der Richtlinie 2013/59/Euratom wurden in Österreich durch die Medizinische Strahlenschutzverordnung (MedStrSchV; BGBl. II Nr. 375/2017) umgesetzt. Die Medizinische Strahlenschutzverordnung unterscheidet begrifflich nicht zwischen MedizinphysikerInnen und Medizinphysik-ExpertInnen.

Mit dieser Empfehlung der ÖGMP werden die Anforderungen gem. MedStrSchV konkretisiert und zielen darauf ab, eine einheitliche Vorgehensweise bei den Tätigkeiten der MedizinphysikerInnen (MP) bzw. Medizinphysik-ExpertInnen in Österreich zu definieren.

Anm.: Für die Erstellung dieser Empfehlung lehnte sich die ÖGMP an die Empfehlung der Strahlenschutzkommission (SSK): „Hinzuziehung eines Medizinphysik-Experten bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten – Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie 2013/59/Euratom“, Sept. 2017 an.

Bemerkung: Die SSK ist das Beratungsgremium für das in Deutschland zuständige Ministerium.

Anm.: Das vorliegende Dokument beschränkt sich entsprechend der MedStrSchV auf die Aufgaben der/des MP in der diagnostischen und interventionellen Radiologie. Der Aufgabenbereich der medizinischen Physik ist aber wesentlich größer und umfasst auch Bereiche nicht ionisierender Strahlung wie beispielsweise Kernspintomographie und Ultraschall³.

¹ Medizinphysik-Experte (MPE): eine Person ..., die über die Sachkenntnis, Ausbildung und Erfahrung verfügt, um in Fragen der bei medizinischen Expositionen angewandten Strahlenphysik tätig zu werden oder Rat geben zu können, und deren diesbezügliche Befähigung von den zuständigen Behörden anerkannt ist (Euratom 2014). In Österreich: Medizinphysiker oder Medizinphysik-Experten² gemäß Fachanerkennungs-Richtlinie der ÖGMP

² gemäß EFOMP dem Specialist Medical Physicist

³ Von der europäischen Kommission in den European Guidelines on Medical Physics Expert als “physical agents” bezeichnet

2 Empfehlungen

Vorbemerkung: Die im vorliegenden Dokument angeführten Tätigkeiten beziehen sich ausschließlich auf Tätigkeiten in der Radiologie.

Die ÖGMP empfiehlt:

- MP/MPE sollen bei interventionellen fluoroskopischen Verfahren und der Computertomographie in notwendigem Umfang am Ort der Einrichtung tätig werden.
- Für den Grad der Hinzuziehung von MP/MPE in der Röntgendiagnostik soll die Tabelle 1 für die verschiedenen Aufgabenbereiche zugrunde gelegt werden.
- MP/MPE sollen für die Röntgendiagnostik sowohl die in Tabelle 2, als auch die zusätzlich in Tabelle 3 aufgelisteten Aufgaben übernehmen.
- Insbesondere bei dosisintensiven Verfahren sollen Optimierungen des Strahlenschutzes durch MP/MPE erfolgen. Hierunter sind die Untersuchungen und Interventionen zu verstehen, bei denen höhere Dosen als bei röntgendiagnostischen Projektionsaufnahmen üblich auftreten und bei denen MP/MPE zur Mitarbeit hinzuzuziehen sind. Dies sind die interventionellen fluoroskopischen Verfahren und die Computertomographie.
- MP/MPE sollen bei Bedarf zeitnah – in der Regel an dem der Anforderung folgenden Arbeitstag – am Ort der Anwendung zur Verfügung stehen.

Grad der Hinzuziehung Bereiche	„hinzuzuziehen“	„gegebenenfalls ... zur Beratung ... hinzuzuziehen“
Computertomographie (CT)	Ja	
Interventionelle Radiologie mit dosisintensiven Anwendungen (siehe Tab. 3)	Ja	
Cone-Beam CT für die Darstellung von Niedrigkontrastobjekten	Ja	
Durchleuchtungen		Ja
Cone-Beam CT, ausschließlich für die Darstellung von Hochkontrastobjekten		Ja
Allgemeine Röntgendiagnostik (inkl. Durchleuchtung)		Ja

Tabelle 1 Grad der Hinzuziehung eines MP/MPE bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten

Allgemeine Aufgaben der MP/MPE	
Aufgabenbezeichnung	Tätigkeitsmerkmale
Patientenbezogener Strahlenschutz	
Ermittlung der Strahlenexposition (insbesondere von Schwangeren, Patientinnen und Patienten mit hoher Strahlenexposition) inklusive Beratung der zuständigen Ärzteschaft	Dosisabschätzungen mit Hilfe geeigneter Softwaretools, Konversionsfaktoren oder Tabellen für CT und Interventionen
Überprüfung der Einhaltung der diagnostischen Referenzwerte und Festlegung von lokalen Referenzwerten	Trends in der Patientenexposition erkennen, Prüfung auf Einhaltung der Untersuchungsprotokolle
Optimierung von Strahlenanwendungen	Technische Anleitung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter; Beratung in Fragen des Strahlenschutzes bei medizinischer Exposition
Patientendosimetrie	Messungen und Berechnungen zur Strahlenexposition von Patientinnen und Patienten im Anlassfall
Analyse von (klinisch signifikanten) unfallbedingten, medizinischen Expositionen und von Ereignissen mit tatsächlicher oder potenzieller unfallbedingter medizinischer Exposition oder unbeabsichtigter Exposition	Fehleranalyse, Risikoanalyse des Workflows, Behandlung im internen Qualitätsmanagement
Personalbezogener Strahlenschutz	
Personendosimetrie und -management	Umsetzung von notwendigen Strahlenschutzmaßnahmen, Optimierung und Reduzierung der Strahlenexpositionen; Abschätzung Strahlenexposition, Prüfung der regelrechten Durchführung der Personendosimetrie, Ursachenermittlung bei Auffälligkeiten, Datenermittlung zur Beantragung von Ersatzdosiswerten
Strahlenschutzunterweisungen und Arbeitsanweisungen	Unterstützung bei der Erstellung von Arbeitsanweisungen sowie Erstunterweisungen und regelmäßigen, wiederkehrenden Unterweisungen
Gerätetechnik	
Gerätebeschaffung (Auswahl der radiologischen Geräte)	Mitarbeit bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen bzw. Unterstützung bei Leistungsverzeichniserstellung im Rahmen von Ausschreibungen und Angebotsauforderungen sowie Beratung bei der Auswahl
Qualitätssicherung	
Messtechnische Kontrollen	Anlassbezogene Messungen an bildgebenden Einrichtungen inkl. Zubehör, Röhrenspannung, Strom-Zeit-Produkt, DFP, DLP und Dosisindikator, Dosismessungen
Management der Qualitätssicherung	Entwicklung, Steuerung und Überprüfung der Qualitätssicherung, Umsetzung der Prüfungen entsprechend vorgegebener Normen
Überprüfung (und ggf. Durchführung) der Abnahmeprüfung / Acceptance- und Performance-Test bei Geräteneuinstallation	Plausibilitätsprüfung und Kontrolle der festgelegten Zielwerte / Überprüfung der Leistungsfähigkeit und Einhaltung der Spezifikationen der Systeme
Stilllegung von Einrichtungen bei Überschreitung von Grenzwerten	Entscheidung der Außerbetriebnahme von Einrichtungen aufgrund rechtlicher und technischer Vorgaben in Absprache mit den Strahlenschutzbeauftragten und den Bewilligungsinhabern

Ausbildung/Lehre/Kurse und Weiterbildung	
Schulung des Personals durch MP/MPE	Unterstützung bei der Weiterbildung des Personals im Strahlenschutz (z.B. Qualitätssicherung, periodische Unterweisungen im Sinne der AllgStrSchV und der MedStrSchV)
Administration	
Bewilligungspflichtige klinische Forschung	Inhaltliche Prüfung des Studienvorhabens, Ermittlung der Strahlenexposition bei Probanden, Administration des Bearbeitungsverfahrens, Beratung der Ethikkommissionen
Wiederkehrende Prüfungen durch die Behörde	Unterstützung und Anwesenheit bei Bedarf
Überwachung der Datenübermittlung an die verschiedenen Informationssysteme und Anforderungen an Archivierung	Unterstützung bei der Festlegung der Anforderungen und Plausibilitätsprüfung von strahlenschutzrelevanten Daten (z.B. Dosiswerten)

Tabelle 2 Allgemeine Aufgaben des MP/MPE

Zusätzliche Aufgaben der MP/MPE	
Aufgabenbezeichnung	Tätigkeitsmerkmale
Patientenbezogener Strahlenschutz	
Dosismanagement	Einrichtung, Konfiguration, Parametrisierung, Überwachung, Anpassung von Dosismanagementsystemen
Personalbezogener Strahlenschutz	
Überprüfung Strahlenschutzmittel für medizinische Anwendung von Röntgenstrahlen nach ÖNORM S 5213	Sicherstellung funktionsfähiger persönlicher Schutzausrüstung
Qualitätssicherung	
Protokollerstellung einschließlich Dosimetrie	Erstellung oder Optimierung von Untersuchungsprotokollen im Anlassfall für CT und Interventionen gemeinsam mit Ärztin, Arzt, RT und bei Bedarf Gerätehersteller.
Protokollüberwachung	Prüfung auf Einhaltung der Protokolle (stichprobenartig)
Management und Überprüfung (Festlegung und Durchführung) der Konstanzprüfung	Beurteilung
Überprüfung und Management von Reparatur- und Wartungsmaßnahmen	Überprüfung der resultierenden Bildqualität und Dosis (anhand des Teilabnahmeprüfungsprotokolls) auf Plausibilität. Ggf. sind Messungen durch den MP/MPE erforderlich.
Optimierung der Behandlungs- und Untersuchungsabläufe	Generierung bzw. Überprüfung von SOPs zum optimalen Einsatz von Strahlenschutzmitteln und Gerätetechnik
Fragestellungen zur diagnostischer Bildqualität und Dosis	Überprüfung von Dosisindikatoren und der damit erzielten Bildqualität, ggf. Optimierung von Einstelltechnik und Geräteeinsatz
Abgleichen der Untersuchungsprotokolle unterschiedlicher Modalitäten einer Institution (Klinik, Institut oder Ordination)	Anpassen von Modalitäten bzgl. Bildqualität/Dosis innerhalb eines Bereichs, um trotz heterogenen Geräteparks eine einheitliche Qualität zu garantieren.

Tabelle 3 Zusätzliche Aufgaben des MP/MPE in der Röntgendiagnostik und in der interventionellen Radiologie

3 Literatur

MedStrSchV	Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit und Frauen über Maßnahmen zum Schutz von Personen vor Schäden durch Anwendung ionisierender Strahlung im Bereich der Medizin (Medizinische Strahlenschutzverordnung – MedStrSchV) StF: BGBl. II Nr. 375/2017
SSK 2017	Hinzuziehung eines Medizinphysik-Experten bei medizinisch-radiologischen Tätigkeiten – Umsetzung der Anforderungen der Richtlinie 2013/59/Euratom; Verabschiedet in der 289. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 25./26. September 2017
RP 174	European Commission. RP174 European Guidelines on the Medical Physics Expert; 2014.

4 Abkürzungsverzeichnis

CBCT	Cone-Beam-Computertomograph
CT	Computertomographie
DFP	Dosis-Flächen-Produkt
DLP	Dosis-Längen-Produkt
KIS	Krankenhausinformationssystem
MP	Medizinphysiker, Medizinphysikerin
MPE	Medizinphysikexperte, Medizinphysikexpertin
MedStrSchV	Medizinische Strahlenschutzverordnung
MPG	Medizinproduktegesetz
ÖGMP	Österreichische Gesellschaft für Medizinische Physik
PACS	Picture Archiving and Communication RIS Radiologisches Informationssystem
SOP	Standard Operation Procedure
SSK	Strahlenschutzkommission
StrSchG	Strahlenschutzgesetz
AllgStrSchV	Allgemeine Strahlenschutzverordnung