

21. Forum Röntgenverordnung

**Paradigmenwechsel –
neue Strahlenschutzgesetzgebung geht
neue Wege in der Früherkennung!**

Moderation

Horst Lenzen, Münster

Klaus Ewen, Duisburg

21. Forum Röntgenverordnung

Podium

- **Dr. Birgit Keller**
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Bonn
- **Dr. Andrea Bock**
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Bonn
- **Walter Huhn**
ehemals Ministerium für Arbeit, Integration und Soziales, NRW
- **Prof. Dr. Stephan Delorme**
Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
- **Prof. Dr. Johannes Weßling**
Chefarzt, Clemenshospital, Münster


21. Forum Röntgenverordnung

Arbeitsgemeinschaft
Physik und Technik
in der bildgebenden
Diagnostik


DRG.de

START WIR ÜBER UNS MITGLIEDER VERANSTALTUNGEN FACHINFORMATIONEN FORUM LINKS KONTAKT


Herzlich Willkommen




20. Fortbildungsseminar der APT in Magdeburg
Vom 10. bis 11. Juni 2016 findet unter der wissenschaftlichen Leitung von Dr. Kerstin Jungnickel das 20. Fortbildungsseminar der APT in Magdeburg statt. [mehr](#)



Mitgliederversammlung 2016 der AG Physik und Technik
Die Mitgliederversammlung der AG Physik und Technik findet anlässlich des 97. Deutschen Röntgenkongresses am Mittwoch, den 04.05.2016, von 15:30 - 16:30 Uhr im Congress Center Leipzig statt. [mehr](#)



Versammlungsprotokolle
Das Protokoll der Mitgliederversammlung 2015 ist jetzt im Mitgliederbereich verfügbar! [mehr](#)



Röntgenkongress
Folien des 19. und 20. Forums Röntgenverordnung jetzt online! [mehr](#)

APT-TERMINE

Aktuelle Themen bei Röntgenanwendungen

2. Fortbildungsveranstaltung der Ärztlichen Stelle in Verbindung mit Strahlenschutz-Aktualisierungskurs
9. März 2016, Frankfurt
[Programm](#)

VERANSTALTUNGEN AKADEMIE

MTRA Refresher-Kurs (inkl. Kommunikationstraining)
09.-10. April 2016, Göttingen

20. Fortbildungsseminar der APT Interventionen, MRT und Strahlenschutz
10.-11. Juni 2016, Magdeburg

22. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Radioonkologie e. V. unter Mitwirkung der Österreichischen Gesellschaft für Radioonkologie, Radiobiologie und medizinische Radiophysik (ÖGRO)
16.-19. Juni 2016, Mannheim

MR-Kurs Grundlagen, Sequenzen, spezielle

21. Forum Röntgenverordnung

Zeitschiene StrlSchG

Atomgesetz



Referentenentwurf

2016

Strahlenschutzgesetz
StrlSchG

2017

neue Verordnungen

2018

Anpassung Richtlinie

besser Verwaltungsvorschriften

?

21. Forum Röntgenverordnung

Neu Normen

- DIN 6868-14: KP digitale Projektionsmammographie, 2015-06 (ersetzt zusammen mit DIN 6868-162 PAS 105)
- DIN 6868-15: KP DVT Zahnmedizin, 2015-06
- DIN 6857-2 QS von in Gebrauch befindlicher Schutzkleidung, voraussichtlich: 2016-05
- DIN EN 61331-3 Schutzkleidung, Augenschutz,... (Patient), voraussichtlich: 2016-05

Normvorhaben in Arbeit

- DIN 6868-4: Nov.: KP Durchleuchtung
- DIN 6868-16: Dokumentation klinischer Bildverarbeitungsparameter bei digitalen Röntgensystemen
- DIN V 6868-151: Nov.: Abnahmeprüfung Zahnmedizin (nicht:DVT)
- DIN 6868-159: Nov.: AP, KP in der Teleradiologie
- DIN 6868-163: AP mammographische Stereotaxie
- DIN 6868-164: AP, KP Mammo-Tomosynthese

21. Forum Röntgenverordnung

Normvorhaben in Arbeit

(kürzlich eröffnet)

- DIN 6865: Messunsicherheiten in der Röntgendiagnostik
- DIN 6868 -X: AP, KP Knochendichtemesseinrichtungen
- DIN 6868-X: AP, KP Cone-Beam-CT

21. Forum Röntgenverordnung

Richtlinien zur Qualitätssicherung

Aktuelle Fassung vom 23. Juni 2014 mit „ergänzenden Festlegungen“ und „Mitteilungen zur Änderungen der QS-RL“ nach Sitzungen des LA RöV (73., 74., 75.) durch „Rundschreiben an die Länder“ u.a. zur Anwendung der DIN 6868-157 (AP und KP bei BWS) vom Mai 2015

21. Forum Röntgenverordnung

Richtlinien zur Sachverständigenprüfung

Sachverständigen-Prüfrichtlinie (SV-RL)
befindet sich in einer Novellierungsphase
mit einem voraussichtlichen Abschluss
bis Ende 2016/Anfang 2017.

Aktuelle Übergangsfristen in der SV-RL

1.1.2016 Computertomographen

- Nur noch mit automatischer Dosisregelung
- Nur noch mit Festkörperdetektoren
- Nur noch mit Anzeige von $CTDI_{vol}$ und DLP

21. Forum Röntgenverordnung

Der „Neue“



Dr. rer. nat. Jürgen Westhof
Regierungspräsidium Kassel

- Vorsitzender des AK-RöV
- Vorstandsmitglied der APT

21. Forum Röntgenverordnung

**Augenlinsendosis:
kein klassischer, deterministischer Effekt?**

Klaus Ewen, Duisburg



Sachstand Entwurf des Strahlenschutzgesetzes (StrlSchG)

Birgit Keller

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit, Bonn

21. Forum Röntgenverordnung

Wichtigste Neuerungen laut BMUB

- *Schutz vor natürlichen radioaktiven Stoffen bei industrieller Verarbeitung oder als Baustoffe.*
- *Schutz vor natürlich vorkommendem Radon.*
- **Meldepflicht bei besonderen Ereignissen**
- **Medizinphysik-Experten in der Diagnostik**
- **Regelungen zu Früherkennungsuntersuchungen**

21. Forum Röntgenverordnung

Medizinphysik-Experte

Artikel 57, 58 und 83

- Ist bei strahlendiagnostischen und interventions-radiologischen Anwendungen, bei denen hohe Dosiswerte auftreten können, hinzuzuziehen.
- Muss von der Behörde anerkannt sein.
- Muss auch bei Expositionen durch nichtmedizinische Bildgebung mit medizinisch-radiologischer Ausrüstung einbezogen werden.
- SSK-Stellungnahme in Arbeit

21. Forum Röntgenverordnung

Medizinphysik-Experte Aufgaben nach Artikel 83

- Dosimetrie
- Expositionsrechnung
- Optimierung von Bildqualität und Exposition
- Festlegung und Überwachung der Qualitätssicherung
- Kontrolle der Abnahmeprüfung
- Überwachung medizinisch-radiologischer Anlagen
- Schulung von medizinischen Fachkräften
- Beratung hinsichtlich der medizinisch-radiologischen Ausrüstung.

21. Forum Röntgenverordnung

Arbeitsumfang

Bewertung		DGMP Bericht 21	
Geräte	MPE	Punkte pro Gerät	
Gerätegrundbedarf CT (Stellen)	0,0355	0,06	
Zusatz Strahlenschutzüberwachung	0,0055		
Zusatz Applikation	0,0083		
Zusatz Weiterentwicklung	0,0066		
Zusatz RIS/PACS reiner RÖV-Anteil	0,0053		
Summe	0,0612		
Gerätegrundbedarf Angio/HKL/	0,0355	0,08	
Zusatz Strahlenschutzüberwachung	0,0073		
Zusatz Applikation	0,0083		
Zusatz Weiterentwicklung	0,0066		
Zusatz RIS/PACS reiner RÖV-Anteil	0,0053		
Zuschlag wegen neuer Techniken und komplexer Anwendungen (z.B. Hybrid-OP) 30%	0,0189		
Summe	0,0819		

1 Punkt = 1 Vollzeitkraft
Klinik mit 1 CT und 1 Angio-Anlage = 0,14 VK

21. Forum Röntgenverordnung

Früherkennung

Nach bisheriger RÖV ein Rechtsverstoß

Vorsorge-Check-Up - Ihre Gesundheit ist unser Anspruch

Der Magen-Darm-Check-up

Virtuelle Koloskopie

Die Virtuelle Koloskopie ermöglicht aussagekräftige Einblicke in das Darminnere, ohne dass Instrumente in den Dickdarm eingeführt werden müssen. Da die virtuelle Koloskopie im Vergleich zur herkömmlichen Darmspiegelung ein besonders patientenschonendes Verfahren ist, spielt sie eine immer größere Rolle auch in der Dickdarmkrebsprävention. Die Untersuchung erfolgt mit Hilfe eines hoch modernen Multislice-Computertomographen, der mit einer Mehrschicht-Bildverfahrenstechnologie und einer stark beschleunigten Bildfolge arbeitet. Die Bilddaten werden in einen Computer eingespeist und dort zu einem virtuellen, dreidimensionalen Bild zusammengesetzt. Anhand dieses Datensatzes können wir Darmpolypen, einen Tumor und andere krankhafte Veränderungen entdecken. Zudem ist es im Rahmen dieser Untersuchung möglich, krankhafte Veränderungen aller anderen Bauchorgane, aber auch der Wirbelsäule sowie eine Erweiterung der Hauptschlagader zu erkennen.

> Herz-Kreislauf-Check-up

> Osteoporose-Vorsorge

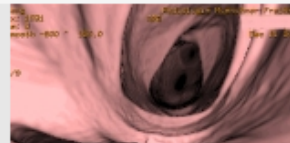
> Schilddrüsen-Check-up

> Raucher-Check-up

> Check-up von Dünndarm und Bauchorganen

> Check-up der weiblichen Beckenorgane

> Prostata-Check-up



21. Forum Röntgenverordnung

Früherkennung

Einzigste, derzeit genehmigte, radiologische Früherkennungsmaßnahme in Deutschland ist das Mammographiescreening!

Früherkennung

- Das BMUB sagt:
Die subjektive Befürchtung eines Patienten, er habe einen Tumor, stellt in der Regel keine ausreichende Begründung für eine Rechtfertigung nach Röntgen- und Strahlenschutzrecht dar. Eine individuelle Früherkennung ist nicht dadurch gerechtfertigt, dass ein Patient oder eine Patientin die Früherkennungsmaßnahme ausdrücklich erbittet, über die Risiken der Strahlenanwendung informiert wird und in eine solche einwilligt.

21. Forum Röntgenverordnung

Früherkennung

Artikel 55 - 2 (f)

Möglichkeit 1: Zugelassene Reihenuntersuchung

- Nur mit spezieller Rechtfertigung durch die zuständige Behörde in Abstimmung mit den entsprechenden medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaften oder einschlägigen Stellen.

Früherkennung

Artikel 55 - 2 (f)

Möglichkeit 2: Individuelle Früherkennung

- Rechtfertigung in Abstimmung mit dem überweisenden bzw. dem die med. Indikation stellenden Arzt.
- Muss den Leitlinien der entsprechenden medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaften und den Vorgaben der zuständigen Behörde entsprechen.
- Rechtfertigung muss speziell dokumentiert werden.
- Patient muss aufgeklärt werden.

21. Forum Röntgenverordnung

Früherkennung

aus einem Vorentwurf des StrSchG

Das BMUB wird ermächtigt...

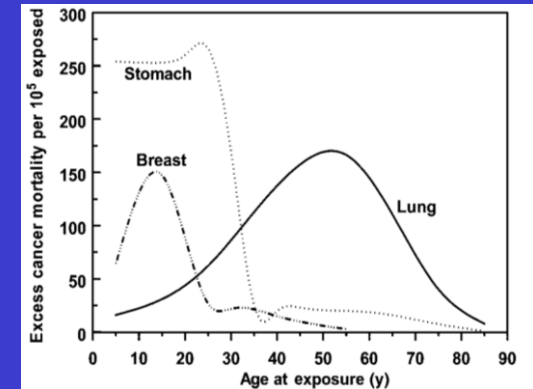
- Anforderungen an die Eignung eines Untersuchungsverfahrens für die Früherkennung festzulegen.
- Ein Verfahren zur Bewertung von Risiko und Nutzen des jeweiligen Früherkennungsverfahrens festzulegen.
- Die Durchführung von Früherkennungsuntersuchungen zu regeln.
- Anforderungen an die Ausrüstung in der Früherkennung festzulegen.
- Anforderungen an das notwendige Wissen und die notwendigen Fertigkeiten des Personals in der Früherkennung festzulegen.

21. Forum Röntgenverordnung

Früherkennung

	Lebenszeitrisiko (%), nach dem 50. Lebensjahr an der jeweiligen Erkrankung zu versterben	
	Männer	Frauen
a) Lungenkrebs-Screening	20	25
b) Virtuelle Koloskopie	3,1	3,4
c) CT-Koronarkalkquantifizierung	11	8,3
d) Ganzkörper-CT	26	20
Mammographie-Screening-Programm	-	3,4

	LAR Inzidenz (%)		LAR Mortalität (%)	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
a) Lungenkrebs-Screening	0,23	0,59	0,21	0,52
b) Virtuelle Koloskopie	0,12	0,12	0,07	0,09
c) CT-Koronarkalkquantifizierung	0,07	0,18	0,07	0,15
d) Ganzkörper-CT	0,80	1,08	0,52	0,86
Mammographie-Screening-Programm	-	0,03	-	0,01



Brenner, 2004

E. A. Nekolla, Griebel, Brix,
Radiologe; 11, 2010

21. Forum Röntgenverordnung

Früherkennung

Verhältnis Mortalität Lebenszeitrisiko Erkrankung ab 50 Jahre zu LAR Strahlung

	Männer	Frauen
Lungenkrebscreening bei Rauchern	95	48
Virtuelle Koloskopie	44	38
CT-Koronarkalkquantifizierung	157	55
Ganzkörper-CT	50	23
Mammographiescreening-Programm	-	340

Und wie hoch ist der Nutzen?

Lungenscreening

National Lung Screening Trial - NLST

Teilnehmer	53.454
Alter	55-74 Jahre
Einschlusskriterien	30 pack-years (ehemalige oder aktive Raucher)
Screening-Dauer	2 Jahre, 3 CT-Untersuchungen
positive Befunde	24,2% mit CT, 6,9% mit Thoraxaufnahme
Mortalitätsreduktion	20%

21. Forum Röntgenverordnung

20. APT-Seminar

10. und 11. Juni 2016

Magdeburg

Leitung: Kerstin Jungnickel

