

Forum Röntgenverordnung

**9. Forum
Röntgenverordnung**

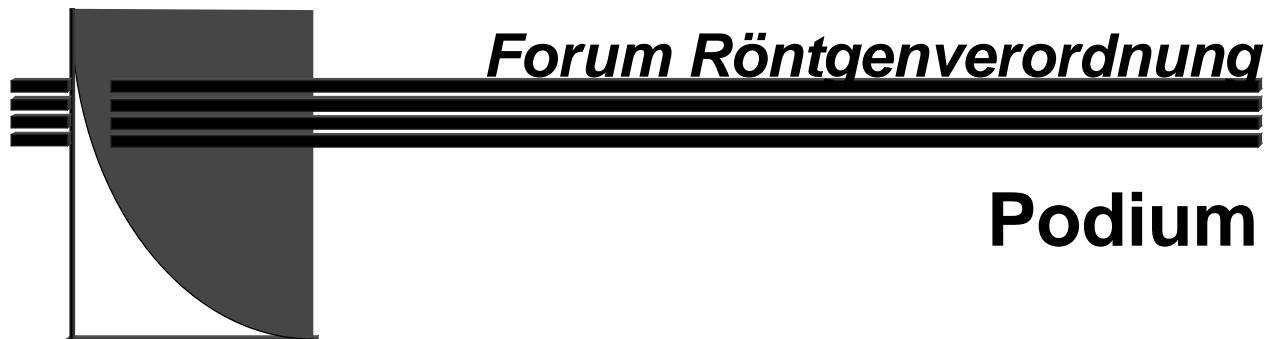
Die neuen Richtlinien zur
Röntgenverordnung -
Ganz schön hart!

Moderation

H. Lenzen, Münster

A. Stargardt, Aachen

**Eine Veranstaltung der
Arbeitsgemeinschaft Physik und Technik in der bildgebenden Diagnostik**



Forum Röntgenverordnung

Podium

- **Frau Reg. Dir. C. Sonnek**
Bundesministerium für Umwelt, Bonn
- **Prof. Dr. M. Galanski**
Deutsche Röntgengesellschaft, Hannover
- **Prof. Dr. K. Ewen**
Arbeitskreis Röntgenverordnung, Duisburg
- **Dipl.-Ing. W. Huhn**
Ministerium Wirtschaft und Arbeit, Düsseldorf
- **Priv. Doz. Dr. Brix**
Bundesamt für Strahlenschutz, Neuherberg
- **J. E. Nischelsky**
Zentraler Erfahrungsaustausch der Ärztlichen Stellen, Münster
- **Prof. Dr. Loose**
Strahlenschutzkommission, Nürnberg

Forum Röntgenverordnung

Infos zur neuen RÖV, Richtlinien und Leitlinien

APT Arbeitsgemeinschaft
Physik und Technik

Aktuelles
Info Service
Gesetze, Normen
und Richtlinien
Veranstaltungen
Vorstand
Mitglieder
Mitgliedsantrag
Arbeitsordnung
Aufgaben
Rundschreiben
Verweise
Impressum

[E-Mail an den Webmaster!](#)

Zuletzt aktualisiert am:
05.06.2003

Sie sind
Besucher
13171

Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Röntgengesellschaft

Physik und Technik
in der bildgebenden Diagnostik

Die Arbeitsgemeinschaft Physik und Technik in der bildgebenden Diagnostik vereint Mitglieder der Deutschen Röntgengesellschaft aus allen Bereichen mit dem Ziel, Wissenschaft, Weiterbildung und Fortbildung auf dem Gebiet von Physik und Technik bildgebender Systeme in der Röntgendiagnostik zu fördern.

Aktuelles:

- **Fachkunde futsch?**
[Sonderregelung in NRW](#) gibt zweite aber teure Chance.
- Folgende Richtlinien zur neuen RÖV sind in Kraft getreten. Sie liegen zum Downloaden für Sie bereit.
[Richtlinie zur Sachverständigenprüfung](#)
[Richtlinie zur Qualitätssicherungsrichtlinie](#)
[Richtlinie für Ärztliche Stellen](#)
[Richtlinie für ermächtigte Ärzte](#)

Arbeitsgemeinschaft Physik und Technik
www.drg-apt.de



Was ist eine Richtlinien?

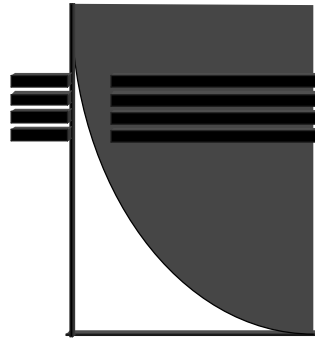
Eine Richtlinie ist eine Regelung, die sich an die zuständige Behörde richtet und für diese grundsätzlich verbindlich ist. Die Behörde kann aber im begründeten Einzelfall durchaus Abweichungen zulassen.



Forum Röntgenverordnung

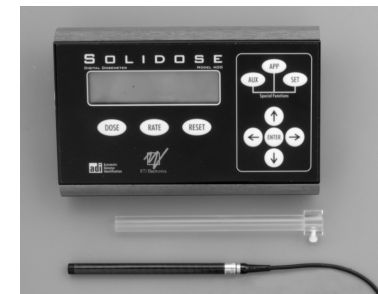
Stand der Richtlinien

- **Fachkunde Technik** in Kraft
- **Ärztliche Stellen (neu)** in Kraft
- **Arbeitsmedizinische Vorsorge** in Kraft
- **Sachverständigenprüfung** in Kraft
- **Qualitätssicherung** in Kraft

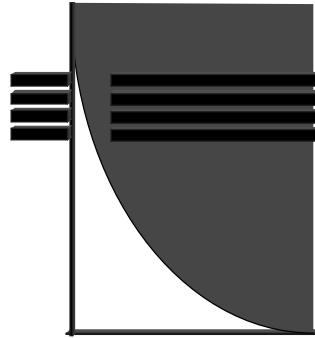


Forum Röntgenverordnung

Stand der Richtlinien



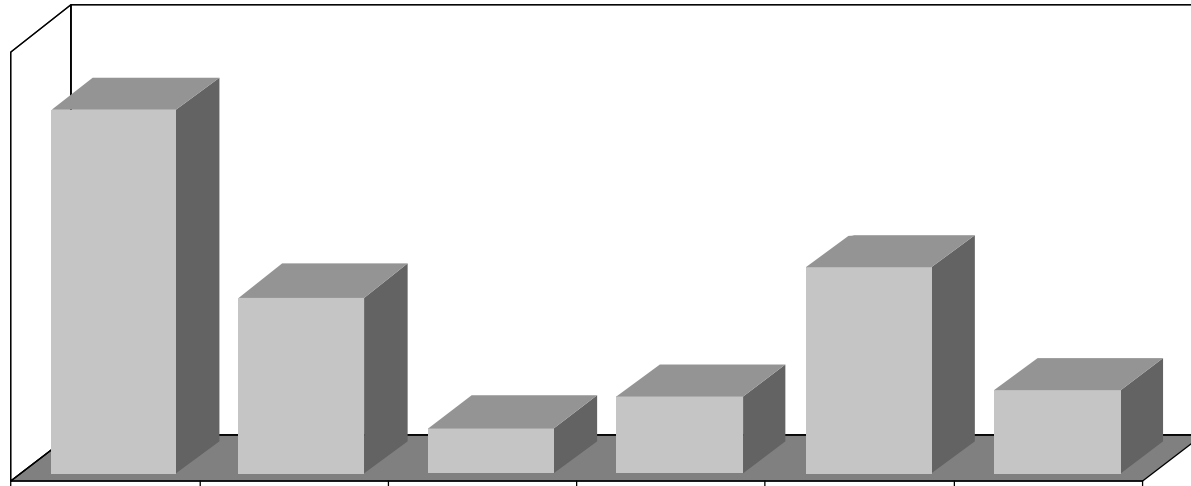
- **Physikalische Strahlenschutzkontrollen** in Kraft (Teil 1)
- **Aufzeichnungen** in Arbeit
- **Teleradiologie (neu)** in Arbeit
- **Fachkunde Medizin** in Arbeit

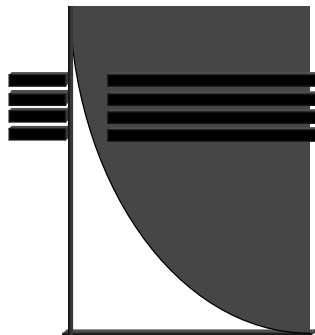


Forum Röntgenverordnung

Die RÖV und ihre Kosten

Gerätebestand nach ZVEI





Forum Röntgenverordnung

Sachverständigenprüfung

**Muss es wirklich das
Dosis-Flächen-Produkt sein?**



Bei Röntgeneinrichtungen die nach dem **1.Juli 2002** erstmalig in Betrieb genommen wurden, ist eine **Vorrichtung zur Anzeige der Strahlenexposition** erforderlich, sofern dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

Forum Röntgenverordnung

Was ist mit den Altgeräten?

Geräte oder Durchführung von Untersuchungen	Nachrüstung bei Altgeräten erforderlich	Bemerkung
Zahnmedizinische Einrichtungen	nein	
Mammographie	nein	
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn Belichtungsautomatik aber keine mAs-Nachanzeige vorhanden	bis 31.12.2007	Es kann alternativ auch die mAs-Nachanzeige nachgerüstet werden
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn <u>keine</u> Belichtungsautomatik vorhanden	nein	z.B. mobile Geräte
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn Belichtungsautomatik und mAs-Nachanzeige vorhanden	nein	
C-Bogen mobil, C-Bogen am Deckenstativ im OP	nein	

Forum Röntgenverordnung

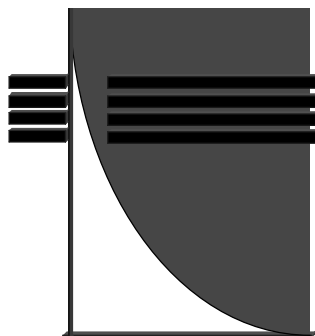
Was ist mit den Altgeräten?

Geräte oder Durchführung von Untersuchungen	Nachrüstung bei Altgeräten erforderlich	Bemerkung
Zahnmedizinische Einrichtungen	nein	
Mammographie	nein	
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn Belichtungsautomatik aber keine mAs-Nachanzeige vorhanden	bis 31.12.2007	Es kann alternativ auch die mAs-Nachanzeige nachgerüstet werden
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn <u>keine</u> Belichtungsautomatik vorhanden	nein	z.B. mobile Geräte
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn Belichtungsautomatik und mAs-Nachanzeige vorhanden	nein	
C-Bogen mobil, C-Bogen am Deckenstativ im OP	nein	

Forum Röntgenverordnung

Was ist mit den Altgeräten?

Geräte oder Durchführung von Untersuchungen	Nachrüstung bei Altgeräten erforderlich	Bemerkung
Zahnmedizinische Einrichtungen	nein	
Mammographie	nein	
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn Belichtungsautomatik aber keine mAs-Nachanzeige vorhanden	bis 31.12.2007	Es kann alternativ auch die mAs-Nachanzeige nachgerüstet werden
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn <u>keine</u> Belichtungsautomatik vorhanden	nein	z.B. mobile Geräte
Röntgenaufnahme- und kombinierte Aufnahme- und Durchleuchtungsgeräte wenn Belichtungsautomatik und mAs-Nachanzeige vorhanden	nein	
C-Bogen mobil, C-Bogen am Deckenstativ im OP	nein	

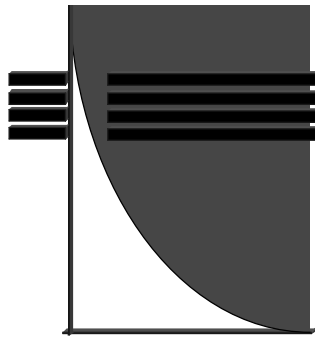


Forum Röntgenverordnung

Und die Ausnahmen?

Geräte oder Durchführung von Untersuchungen	Nachrüstung bei Altgeräten erforderlich	Bemerkung
Durchleuchtungsuntersuchungen des Gastrointestinaltraktes	bis 31.12.2007	Wird eine einzige Untersuchung durchgeführt, so muss nachgerüstet werden.
Interventionelle radiologische Eingriffe	sofort	Wird eine einzige Untersuchung durchgeführt, so muss nachgerüstet werden.
Angiographie, einschl. DSA, Phlebographie und Kardiologie	sofort	Wird eine einzige Untersuchung durchgeführt, so muss nachgerüstet werden.
Kinderradiologische Untersuchungen am Körperstamm	sofort	Wird eine einzige Untersuchung durchgeführt, so muss nachgerüstet werden.

Zum Körperstamm zählt auch der Schädel!



Forum Röntgenverordnung

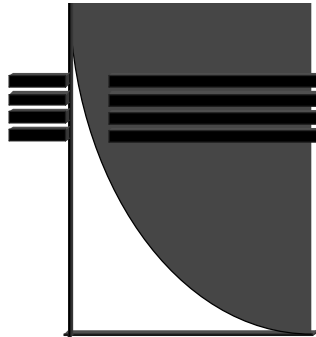
Sachverständigenprüfung

- **Brennfleckennennwert für Aufnahmegeräte
= 1,3 statt = 2,0 ab 1.1.2008**
- **Multipuls statt 2-Puls bei mobilen C-Bögen
ab 1.1 2008**
- **„Fail-Safe“-Schaltung oder Kassettenabtastung
ab 1.1.2008**
- **Dentale Tubusaufnahmen = 60 kV statt = 50 kV
ab 1.1.2008**
- **Intraorale Strahler nur noch bis 31.12.2003**



Ergänzende Abnahmeprüfung

- **Mammographie bis 31.12.2004**
nach DIN EN 61223-3-2 und DIN 6868-52
- **Digitale Projektionsradiographie bis 31.12.2004**
nach DIN 6868-58



Forum Röntgenverordnung

Mammographie

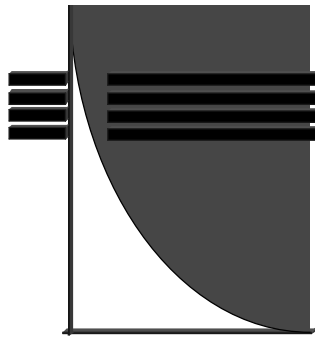
Neue Mindestanforderungen

Umsetzung bis 31.12.2004

Belichtungsautomatik	FFA \geq 60 cm
Spezialeinrichtung	FFA \geq 55 cm
KN \leq 100 μ Gy	RGr \geq 10,0 Lp/mm
KB \leq 75 μ Gy (DRS) oder KB \leq 100 μ Gy (DRS)	RGr \geq 5 Lp/mm RGr \geq 7 Lp/mm



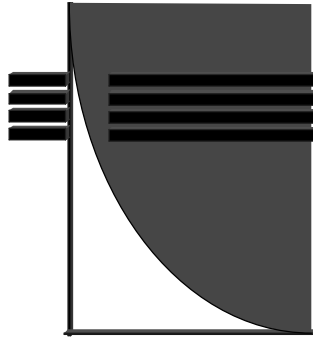
Nach KV-Richtlinie 8 Lp/mm



Forum Röntgenverordnung

Qualitätssicherung an Befundungsmonitoren

- **Abnahmeprüfung nach DIN 6868-57**
- **Konstanzprüfung nach QS-Richtlinie**
- **Umsetzung bis 31.12.2005**



Forum Röntgenverordnung

Teleradiologie

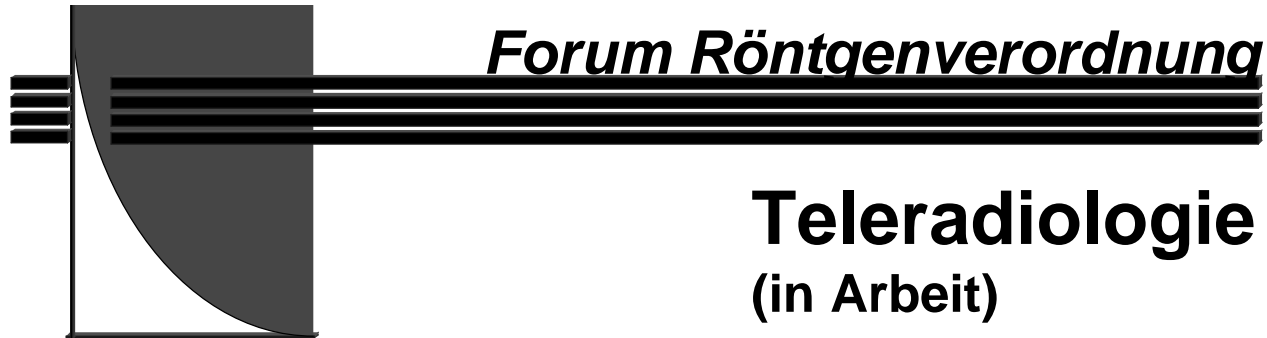
Mustergenehmigung NRW

An den Betreiber der Röntgeneinrichtung
(Inhaber der tatsächlichen Gewalt, z.B. Besitzer, Mieter, Entleiher o.ä..
Derjenige, der eine Röntgeneinrichtung eigenverantwortlich verwendet oder bereithält und
dieses nach Berufsrecht am jeweiligen Betriebsort auch darf).

GENEHMIGUNG

Auf Ihren Antrag vom **** erteile ich Ihnen nach § 3 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen (Röntgenverordnung - RöV -) vom 08.01.1987 (BGBl. I S. 114) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. 4. 2003 (BGBl. I S.604) in Verbindung mit § 17 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG -) vom 15.07.1985 (BGBl. I S. 1565) zuletzt geändert durch das Gesetz vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3322) die Genehmigung zum Betrieb der nachstehend beschriebenen Röntgeneinrichtung für folgende Anwendung:

Teleradiologie nach § 3 Abs. 4 Satz 3 RöV
bei Nacht-, Wochenend- und Feiertagsdiensten



**Brauchen „Alte Teleradiologien“
neue Genehmigung?**

§45 (2)

**Wer am 1. Juli 2002 eine Röntgeneinrichtung im
Sinne des § 4 Abs. 4 befugt betreibt, darf diesen
Betrieb fortsetzen, wenn er den Antrag auf
Genehmigung bis zum 1. Juli 2004 gestellt hat.**



Forum Röntgenverordnung

Teleradiologie
(in Arbeit)

Schwere Hürden für elektive Untersuchungen

- **Geringe Versorgungsdichte**
- **Krankheitsbedingter Ausfall des Fachkundigen**
- **Notfallversorgung von Nicht-Akutkrankenhäusern**
- **Nur wenn Entfernung unter 45 Minuten**
- **Nur wenn Untersuchungsfrequenz = 5/Tag**



Forum Röntgenverordnung

Teleradiologie **(in Arbeit)**

Weitere Voraussetzungen

- **Volle Fachkunde für den diagnostizierenden Arzt**
- **Fachkunde für das Assistenzpersonal (nur MTR)**
- **Monatliche Qualitätssicherung von Befundungsmonitoren und Bildübertragung**
- **Strahlenschutzanweisung**



Zuständige Stellen

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| ● Ärzte | Ärztekammern |
| ● Medizinphysikexperten | zust. Behörde |
| ● MTR´s (Aktualisierung) | Ärztekammern |
| ● Arzthelferinnen | Ärztekammern |
| ● Auszubildende | ? |

Forum Röntgenverordnung

Theoret. Unterweisung	4
Prakt. Einweisung	4
Grundkurs	24
Spezialkurs	16
Interventionen	4
Computertomographie	4
Pädiatrie	4

**Fachkunde
für Ärzte
(in Arbeit)**

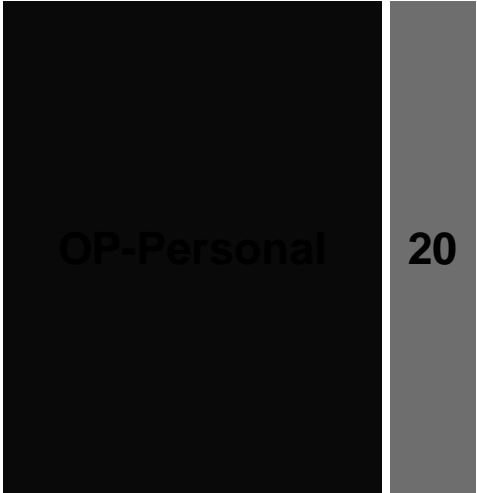
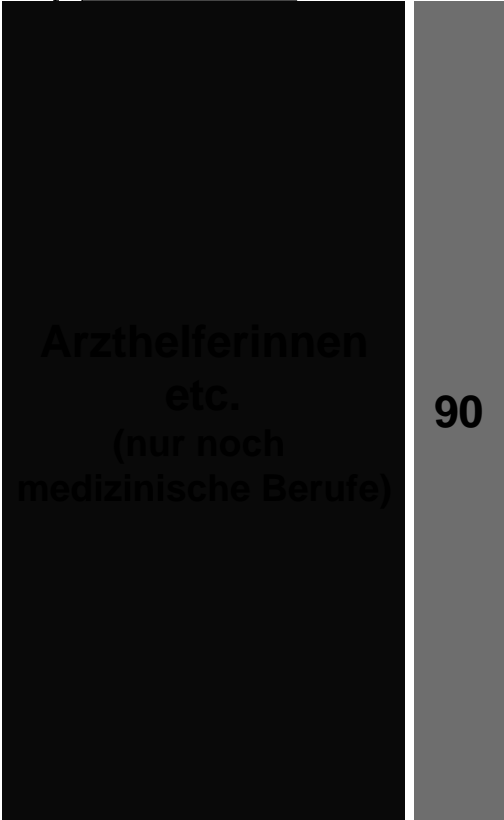
Volle Fachkunde

- 8 Std. Unterweisung
- 52 Std. Kurse

Forum Röntgenverordnung

Theoret. Unterweisung	4	Weitere Kurse (in Arbeit)
Prakt. Einweisung	4	
Grundkurs	24	
Spezialkurs für Ärzte Röntgentherapie	28	
Medizinphysik Experten	34	

Forum Röntgenverordnung



**sonstige
Kurse (in Arbeit)**



Forum Röntgenverordnung

Sachkunde (in Arbeit)

Gesamtgebiet einschließlich CT

- 5.000 Untersuchungen
- 42 Monate
- davon 12 Monate CT

Notfalldiagnostik ohne CT

- 600 Untersuchungen
- 12 Monate
- 6 Monate bei Ausbildung in fachradiologischer Einrichtungen mit Weiterbildungsberechtigung)



Forum Röntgenverordnung

Sachkunde (in Arbeit)

Diagnostik eines Organsystems

- Thorax, 1.000 Untersuchungen, 12 (6) Monate
- Skelett, 1.000 Untersuchungen, 12 (6) Monate
- Mamma, 500 Untersuchungen, 12 (6) Monate
-

Computertomographie

(nur in Verbindung mit einem Organsystem)

- 1.000 Untersuchungen
- 12 (6) Monate



Interventionen

(nur in Verbindung mit einem Organsystem)

- 100 Untersuchungen, 6 Monate

Therapieplanung

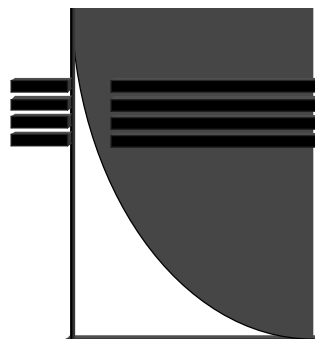
- 300 Untersuchungen
- mind. 200 Planungen CT-gestützt
- 12 Monate

nach RÖV

nach StrSchV

		31.7.2003	vor 1976
vor 1973	30.6.2004	31.7.2004	1976-1989
1973-1987	30.6.2005		
		31.7.2006	nach 1989
nach 1987	30.6.2007		

weiter alle 5 Jahre



Forum Röntgenverordnung

Aufzeichnung **...nicht nur nach §28** **(in Arbeit)**

- **§ 18 (1) Einweisung des Personals
Bestandsverzeichnis der Geräte**
- **§ 18 (2) Schriftliche Arbeitsanweisungen**
- **§ 27 Bestrahlungsprotokolle**
- **§ 28 Aufzeichnungspflichten, Röntgenpass**
- **§ 28 c ...Aufzeichnungspflichten (Forschung)**
- **§ 36 Unterweisung**
- **§ 16 Qualitätssicherung**
- **§ 18 (3) Teleradiologie**



- **Angaben zum Patienten**
- **Angaben zur Untersuchung**
- **Angaben zur Rechtfertigenden Indikation (neu)**
- **Radiologischer Befundbericht (neu)**
- **Angaben zur Strahlenexposition**

IKR Maßnahmen bei: **Reanimation** **Kontrastmittel-Komplikationen** **Infektionen**

- Indikationen
- Kontraindikationen
- Vorbereitung
- Untersuchungsablauf
- BÄK QS-Leitlinien

- Allgemeine Informationen
- Untersuchungsanweisungen

- Gesetze - Richtlinien - Leitlinien

- Gerätetechnik

- Fort- und Weiterbildung

- Formulare

- Raumbelegung

- E-Mail an den Webmaster

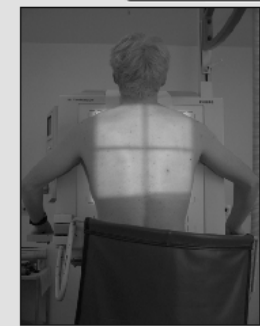
Thorax pa

Altersgruppe: Erwachsene
Kategorie: Projektionsradiographie

Druckversion

Einstellkriterien

Aufnahmegerat	Röntgengerät 1
Aufnahmespannung	150 kV
mAs-Produkt	Auto
Messfeld	<input type="checkbox"/>
Fokus	<input type="checkbox"/>
Filter	u. U. Lungenfilter
Fokus-Film-Abstand	200 cm
Raster	12
Film-Folien-System	400
Dosis-Indikatorwert	Igm
Dosis-Referenzwert	
Zentralstrahl	mitte Wirbelsäule, unterer Pol der Schulterblätter
Einstellungsmerkmale	Einblendung bis auf Hautgrenze
Besonderheiten bei der	Schulterblätter herausdrehen,



Untersuchungsablauf - Microsoft Internet Explorer bereitgestell...

Thorax pa

Untersuchungsablauf

Strahlenschutz: Halbschürze

benötigtes Set (Nr):

Untersuchungsablauf: Oberkörper frei machen, Schmuck etc. im Oberkörperbereich entfernen, Schulterblätter nach außen rotieren, Schulter an Rasterwandgerät drücken, Aufnahmer in tiefer Inspiration

Nachsorge: Keine

Besonderheiten bei der Untersuchung: ohne besondere Fragestellung und unter 40 Jahre nur p. a.

Fenster schliessen

Raumbelegung	Raster	12
	Film-Folien-System	400
	Dosis-Indikatorwert	Igm
	Dosis-Referenzwert	
	Zentralstrahl	mitte Wirbelsäule, unterer Pol der Schulterblätter
E-Mail an den Webmaster	Einstellungsmerkmale	Einblendung bis auf Hautgrenze



Bank Börse Brennstat. Google IKR IKR - Intranet

Antismittel-Infektionen
plikationen

teilung Untersuchungsablauf BÄK QS-Leitlinien

Thorax pa

Druckversion

Grafik III

Grafik IV

Lokales Intranet



Forum Röntgenverordnung

Aufzeichnungen
(in Arbeit)

- **Keine technischen Vorgaben vorgaben für Datenträger!**
- **Wiedergaben müssen mit den Dokumenten „bildlich oder inhaltlich übereinstimmen“**
- **Komprimierung wenn „diagnostische Aussagekraft erhalten bleibt“**
- **Anforderungen erfüllt, wenn den Vorgaben der DIN 6878-1 entsprochen wird (Verlustfreie Kompression !)**

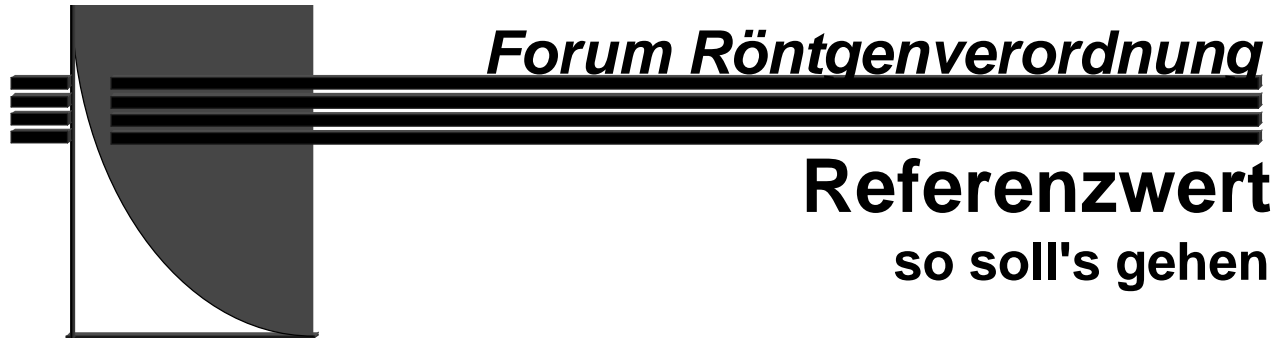


Forum Röntgenverordnung

Referenzwerte

Derzeit für ...

- **Projektionsradiographie für Erwachsene**
- **Projektionsradiographie für Kinder**
- **Computertomographie für Erwachsene**

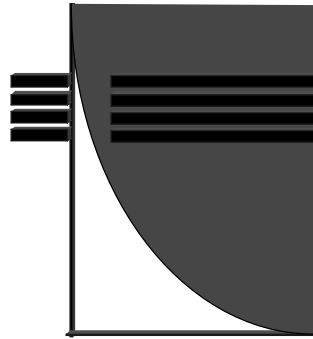


Forum Röntgenverordnung

**Referenzwert
so soll's gehen**

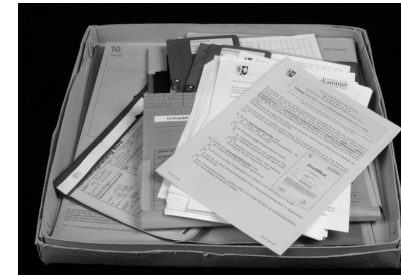
Noch in der Diskussion

- **Anforderung durch Ärztliche Stelle**
- **Stichprobe von 10 Patienten**
- **Nur wenn die Geräte diese Werte angeben z. T. Übergangsfristen bis 2007**
- **Ärztliche Stelle errechnet ggf. die Dosiswerte und die Mittelwerte**
- **2-maliges Überschreiten der Schwelle
„Referenzwert + 30 % gilt als „beständige ungerechtfertigte Überschreitung“**

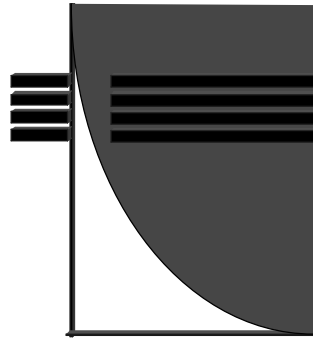


Forum Röntgenverordnung

Ärztliche Stellen

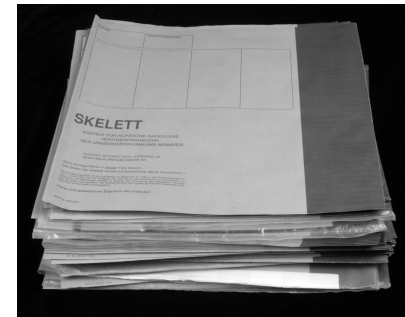


- **Meldepflicht für jedes Gerät**
- **Europäische und deutsche Leitlinien sind Grundlage der Beurteilung**
- **Schriftliche Arbeitsanweisungen**
- **6-10 Aufnahmen oder Serien pro Organ**
- **u.U. Befunde**

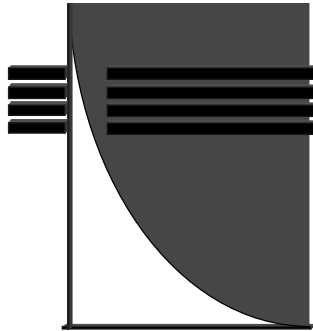


Forum Röntgenverordnung

Ärztliche Stellen



- **überprüft die Einhaltung der Referenzwerte**
- **überprüft die rechtfertigende Indikation**
- **unterliegt der Schweigepflicht bezüglich patientenbezogener Daten**



Forum Röntgenverordnung

8. APT-Seminar

18. - 19. Juni 2004

Magdeburg

**Dosisindikatoren
in der Projektionsradiographie
und Dosisabschätzung in der CT**

www.drg-apt.de

**Eine Veranstaltung der Arbeitsgemeinschaft Physik und Technik in
der bildgebenden Diagnostik**