

# Röntgenuntersuchungen und Strahlenschutzmittel

## GELTUNGSBEREICH

**Radiologische Verfahren (Aufnahmen, Durchleuchtungen und Computertomografie)  
mit Ausnahme von Dentalröntgen<sup>1</sup>**

## PROZESS

**Bei Röntgenaufnahmen, Durchleuchtungen und CT-Untersuchungen ist die Verwendung  
von Strahlenschutzmitteln für Patient\*innen grundsätzlich nicht mehr erforderlich.**

Die europäischen Empfehlungen bezüglich Strahlenschutzmittel für Patient\*innen werden umgesetzt.

## EINLEITUNG

**Patient\*innennahe Strahlenschutzmittel wurden viele Jahre lang eingesetzt.  
Aufgrund des technischen Fortschritts und wissenschaftlicher Erkenntnisse  
ist eine Änderung der Empfehlung sinnvoll.**

## BEGRÜNDUNG

1. Dosisreduktion bei allen radiologischen Verfahren aufgrund des technischen Fortschritts der Geräte und der Detektoren sowie der computergestützten Bildgebung
2. Optimierungsmaßnahmen zur Dosisreduktion wie zum Beispiel Protokolloptimierung, Positionierung der Patient\*innen, Einblenden bzw. Scanbereich reduzieren, Expositionsautomatik bzw. Röhrenstrommodulation
3. Anwendung von patient\*innennahen Strahlenschutzmitteln im Vergleich zu anderen Maßnahmen von geringer Wirkung
4. Geringe Treffsicherheit von Strahlenschutzmitteln aufgrund anatomischer Variation zwischen Patient\*innen
5. Kein Vortäuschen eines Schutzes, der nicht oder nicht wesentlich zur Dosisersparung beiträgt

<sup>1</sup> Strahlenschutzmittel sind bei Zahnröntgenuntersuchungen rechtlich anders geregelt und werden im Rahmen dieser Empfehlung nicht behandelt.

# PROBLEMATIK

## **Strahlenschutzmittel innerhalb des Strahlenfeldes**

Folgende Problemstellungen können auftreten:

1. Inkorrekte Platzierung (Aufgrund individueller Anatomie ist die korrekte Platzierung schwierig und oft nicht möglich)
2. Verrutschen
3. Interferenz mit der Expositionsautomatik
4. Strahlaufhärtung oder Auslöschungsartefakte

Dies kann führen zu:

- Wiederholungsaufnahmen
- Dosiserhöhung
- Schlechterer Bildqualität (z.B. Artefakten)

## **Strahlenschutzmittel außerhalb des Strahlenfeldes**

Folgende Problemstellungen können auftreten:

1. Durch Reduktion der Strahlenexposition bei modernen Geräten hat sich auch der Streustrahlenanteil reduziert
2. Ein Großteil der Streustrahlung entsteht durch interne Streuung, die nicht durch äußere Strahlenschutzmittel beeinflussbar ist
3. Optimierung der Aufnahmeparameter hinsichtlich Bildqualität und Dosis: der Einsatz von patient\*innennahen Strahlenschutzmitteln ist keine vorrangige Optimierungsmaßnahme (insbesondere im Gegensatz zu Einblendung, Wahl der Einstrahlrichtung etc.)
4. Der geringe Nutzen steht dem Risiko von Artefakten und der Gefahr von Wiederholungsaufnahmen entgegen
5. Direkt aufgelegte Strahlenschutzmittel können für Patient\*innen unangenehm sein

# EMPFEHLUNGEN (ÜBERSICHT)

## RÖNTGENAUFNAHMEN

<b>Gonadenschutz außerhalb der Nutzstrahlung (z.B. Thoraxaufnahmen)</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN, auch nicht bei Schwangeren</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• sehr geringes Dosisersparungspotential</li><li>• Risikoreduktion vernachlässigbar, unabhängig von Alter und Geschlecht</li></ul>
<b>Gonadenschutz innerhalb des Nutzstrahlenbereichs</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• bei Patientinnen problematisch, da die Gefahr besteht, die Ovarien nicht korrekt abzudecken und/oder wichtige Bereiche abzuschatten</li><li>• mangelnde Treffsicherheit aufgrund anatomischer Variabilität</li><li>• Gefahr der Beeinflussung der Expositionsautomatik</li></ul>
<b>Andere Strahlenschutzmittel: Schilddrüsenschutz, Augenabdeckungen, Brustabdeckungen</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• sehr geringes Dosisersparungspotential</li><li>• Risikoreduktion vernachlässigbar, unabhängig von Alter und Geschlecht</li></ul>

## MAMMOGRAFIE

<b>Strahlenschutzmittel</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gonadenschutz: Dosisersparung nahezu unmessbar gering</li></ul>
-----------------------------	--

## DURCHLEUCHTUNGEN/ INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE

<b>Strahlenschutzmittel</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• bezieht sich jedoch NICHT auf Patienten*innenabdeckungen, die dem Strahlenschutz des Personals dienen</li></ul>
-----------------------------	--

## COMPUTERTOMOGRAFIE

<b>Gonadenschutz</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• CT-Untersuchung des Abdomens: Nutzen ist gering im Vergleich zu anderen Optimierungsmaßnahmen (z.B. Scanbereich reduzieren, Röhrenstrommodulation)</li></ul>
<b>Schilddrüsenschutz</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b>
<b>Augenlinsenschutz</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• falls möglich: Gantrykipfung, entsprechende Kopflagerung oder sektorische Röhrenstromabsenkung</li></ul>
<b>Brustshielding</b>	<b>NICHT EMPFOHLEN</b>

## Spezielle Patientengruppen

SCHWANGERE / FÖTUS

**STRAHLENSCHUTZMITTEL WERDEN NICHT EMPFOHLEN**

KINDER

**Für Röntgenuntersuchungen von Kindern  
gelten dieselben Empfehlungen wie für Erwachsene**

ÄNGSTLICHE PATIENT\*INNEN

**Es sollte der Fokus auf der Aufklärung der Patient\*innen liegen  
und nicht auf dem Einsatz von Strahlenschutzmitteln  
Situationsbedingt kann ein Strahlenschutzmittel eingesetzt werden,  
jedoch ist auf ausreichend Abstand zum Strahlenfeld zu achten  
(overbeaming, overranging beim CT)**

## CONCLUSIO

**Nach erfolgreichem Optimierungsprozess der jeweiligen Röntgenuntersuchungstechnik  
werden im Allgemeinen keine Strahlenschutzmittel für Patient\*innen mehr benötigt.**

Für weitere Informationen, Fragen oder bei etwaigen Sonderfällen wenden Sie sich bitte  
an das Fachpersonal (Medizinphysiker\*innen, Radiologietechnolog\*innen, Ärzt\*innen).

## REFERENZEN

- [1] ÖGMP AG Radiologie, 2020, Stellungnahme zur Verwendung von Strahlenschutzmitteln am Patienten
- [2] The British Institute of Radiology, 2020, Guidance on using shielding on patients for diagnostic radiology applications
- [3] AAPM, 2019, Position Statement on the Use of Patient Gonadal and Fetal Shielding
- [4] OVE EN 61331-3, 2016, Strahlenschutz in der medizinischen Röntgendiagnostik Teil 3:  
Schutzkleidung, Augenschutz und Abschirmungen für Patienten
- [5] SSK, 2022, Verwendung von Patienten-Strahlenschutzmitteln bei der diagnostischen Anwendung  
von Röntgenstrahlung am Menschen, Empfehlungen der Strahlenschutzkommission
- [6] Hiles, P; Gilligan, P; Damilakis, J; et al., 2021, European consensus on patient contact shielding,  
European Journal of Medical Physics
- [7] Bundesministerium für Gesundheit, [ENTWURF], Leitfaden Kinderradiologie