

# Strahlenschutz am unfallchirurgischen C Bogen Versuch eines Praxisberichtes

Michael HOFER

Unfallchirurgie Zell am See

[michael.hofer@kh-zellamsee.at](mailto:michael.hofer@kh-zellamsee.at)



# Novelle der Allgemeinen Strahlenschutzverordnung

Grundsätzlich erfolgt eine Einstufung  
aller beruflich strahlenexponierten  
Personen in Kategorie B



# Novelle der Allgemeinen Strahlenschutzverordnung

Kategorie A

Nur intervenierendes Personal

Angiographie

CT Angiographie



# Novelle der Allgemeinen Strahlenschutzverordnung

Kategorie A

I Intervenierendes Personal Angiographie

II Individuelle Beurteilung



# Novelle der Allgemeinen Strahlenschutzverordnung

## Kategorie A

12 Monate effektive Dosis  $> 6$  Millisievert oder  
Äquivalentdosis  $> 45$  mSv Auge oder  $> 150$  mSv  
Haut, Hände, Unterarme, Füße, Knöchel



# Novelle der Allgemeinen Strahlenschutzverordnung

Kategorie B

Der einzige Unterschied:

Keine ärztliche Untersuchung



# Novelle der Allgemeinen Strahlenschutzverordnung

Keine ärztliche Untersuchung

Verminderte Beratung

Strahlenschutzurlaub ?

Kontrolle



## „QUALITÄT, GEWICHT UND WIRTSCHAFTLICHKEIT“

einen wesentlichen Gewichts Anteil können Sie sparen, wenn Sie der Empfehlung des bayrischen Landesamtes für Arbeitsschutz folgen, welche ausschließlich einen Bleigleichwert von 0,35 mm Pb fordert. Wenn Sie unsere Schürzen daher in 0,35 mm Pb anstelle von 0,50 mm Pb bestellen, haben Sie den gewünschten Effekt erreicht. Bei uns können Sie sicher sein: Röntgen-Schutzbekleidung wird vom weltweit anerkannten Schweizer Spezialunternehmen unter strikter Befolgung aller geltenden Vorschriften produziert. Alle Schürzen entsprechen den strengen Anforderungen der EU Richtlinie PSA 89/686 EWG. Die Baumusterprüfung der Schürzen erfolgte in Deutschland beim TÜV - Produkt-Service München. Alle Schürzen tragen das CE-Zeichen 0123.





.....

# Interventional cardiology: it's a hairy business



# Dosisbegriffe

Energie - Dosis >

auf Materie übertragene Energie > Gray

Personen- Dosis >

Energiedosis+biologischeStrahlenwirkung > Sievert

- Transatlantikflug 5-8 mSv
- Röntgen 0.4-2 mSv
- Radiologiepersonal 1-2 mSv / Jahr (max.20mSv)



# Natürliche Strahlenexposition und zivilisatorische Strahlenexposition

Die natürliche Strahlendosis, der jedes Lebewesen ausgesetzt ist beträgt in Österreich  
ca. 2,4 mSv/Jahr.

Medizin: 1,7 mSv/a:

90% Diagnostik, 6% Strahlentherapie, 4% Nuklearmedizin

Sonstiges: AKW, Industrie, Technik



# Qualitätsverbesserung der Geräte



Aufnahme der Hand eines Gichtkranken im Jahre 1896 mit weit über 30 Minuten Belichtungszeit

Handröntgenfilm von ca. 1970, exponiert in einer folienlosen Kasette mit 45 kV und 160 mAs

Digitales Handröntgen von heute, exponiert mit 40 kV und 8 mAs

Die Belichtungswerte, ausgedrückt in Kilovolt (kV) und Milliamperesekunden (mAs) zeigen deutlich die signifikante Dosisreduktion für eine Röntgenaufnahme im Lauf der Jahrzehnte.



## 4A Regel

- Automatismus abschalten
- Gehirn einschalten
- Röntgen / Durchleuchtung nötig ?
- Alle Personen im Raum geschützt ?
- Einzel / Dauerbild ? Focussierung!
- Einstellung !!!!! **LASER**



# Radiologischer Arbeitsplatz

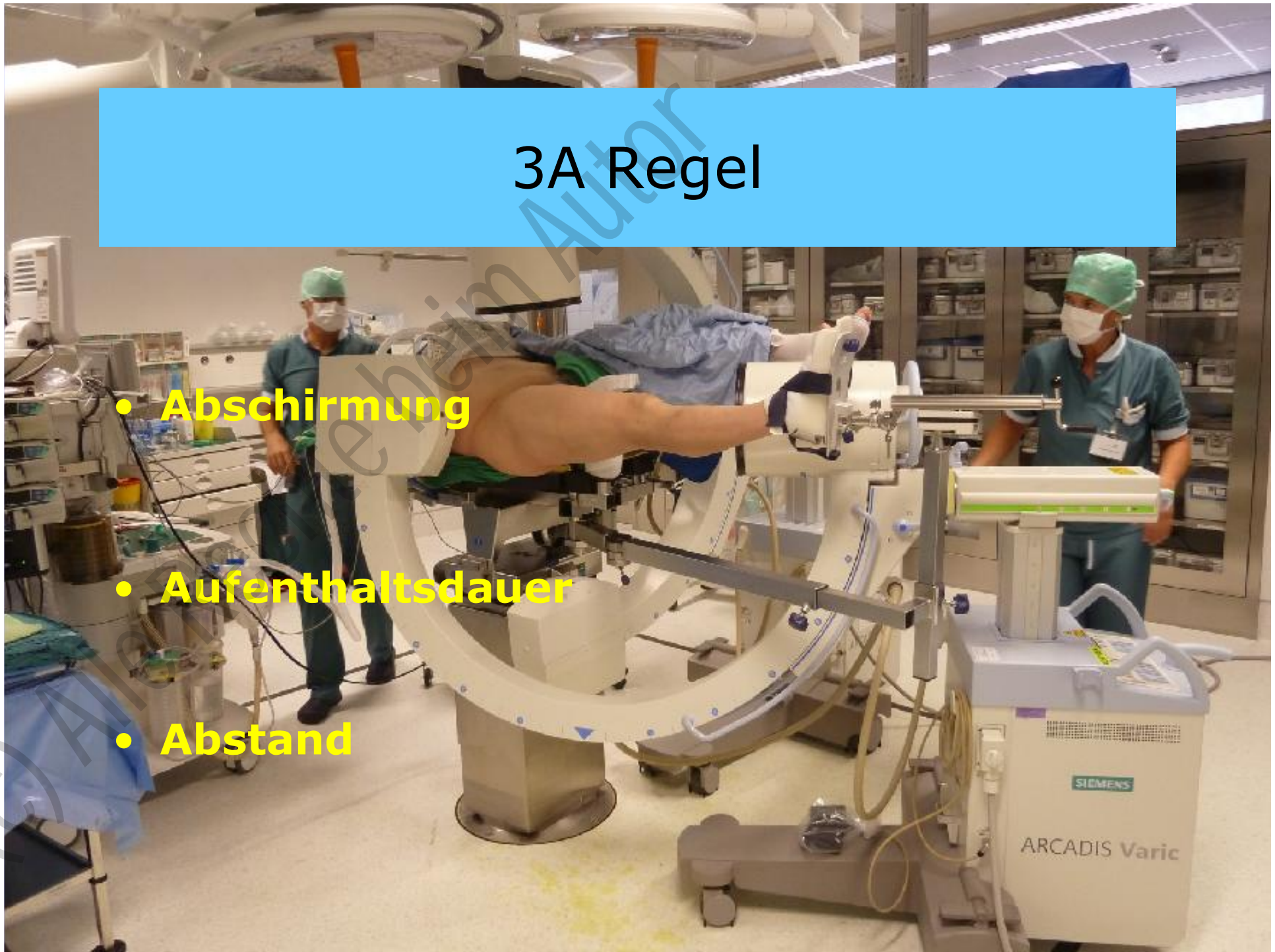


# Operativer Arbeitsplatz



## 3A Regel

- Abschirmung
- Aufenthaltsdauer
- Abstand





# Abschirmung durch technische und bauliche Aspekte



## Bleischutzwände



# Aufenthaltsdauer



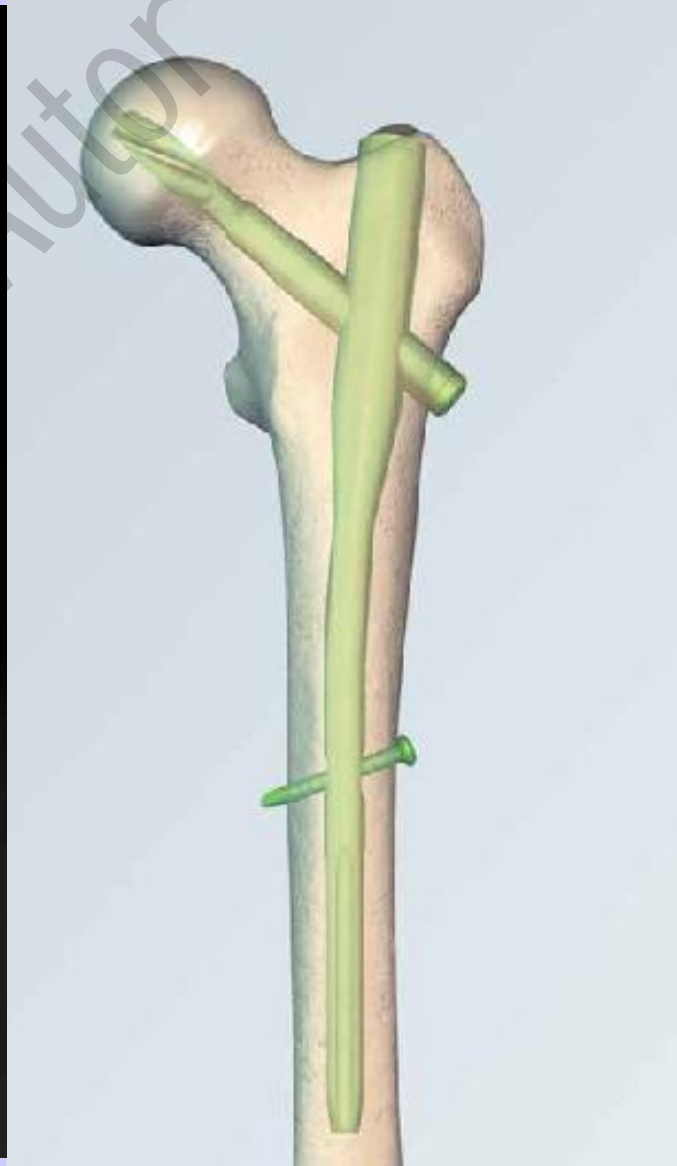
# Abstand



In der Praxis



# PFN - A



deshalb



© Alle Rechte beim Autor

# Personelle Aspekte



# Personelle Aspekte





# Personelle Aspekte



# Personelle Aspekte



# Personelle Aspekte



## Personelle Aspekte

- Automatismus abschalten
- Gehirn einschalten
- Röntgen / Durchleuchtung nötig ?
- Alle Personen im Raum geschützt ?
- Einzel / Dauerbild ? Eingebledet?
- Einstellung !!!!! **LASER**



# Kontrolle

Ringdosimeter



Dosimeter



# Kontrolle



# Strahlenschutzchirurg





Danke

Mit der Bitte  
um  
Unterstützung

