

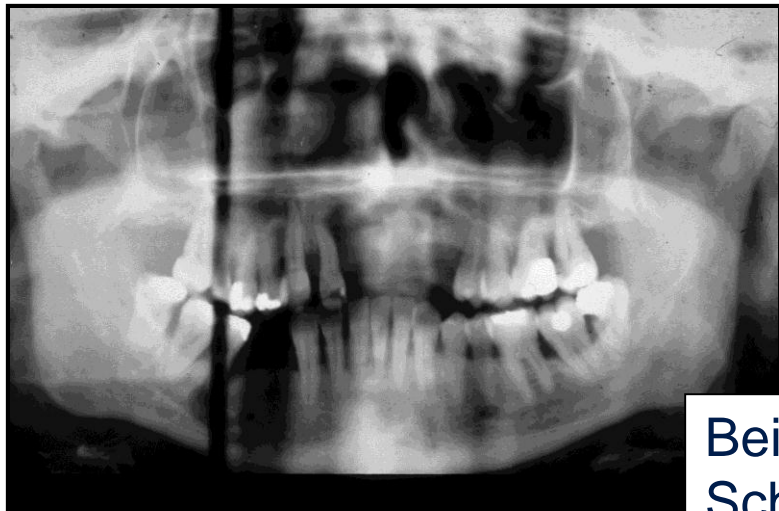
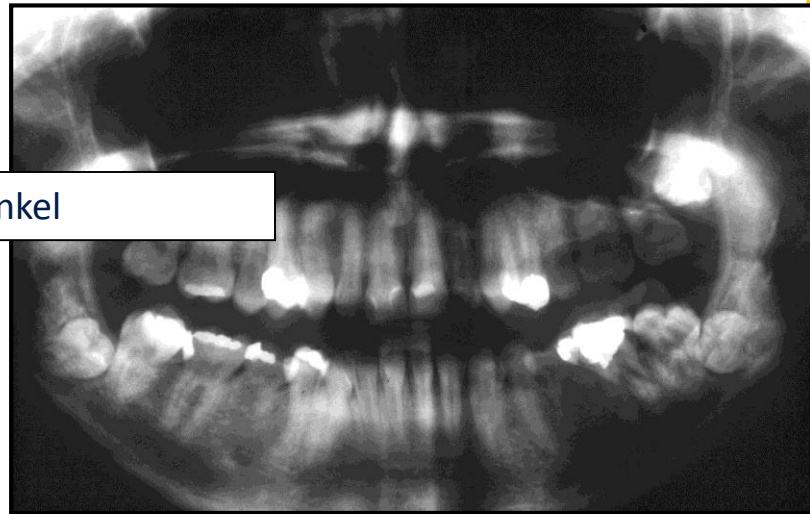
# Aktualisierung der Fachkunde / Kenntnisse im Strahlenschutz

## Aufnahmefehler OPG und Tubusgerät

# Kontrast, Helligkeit



Bilder zu dunkel



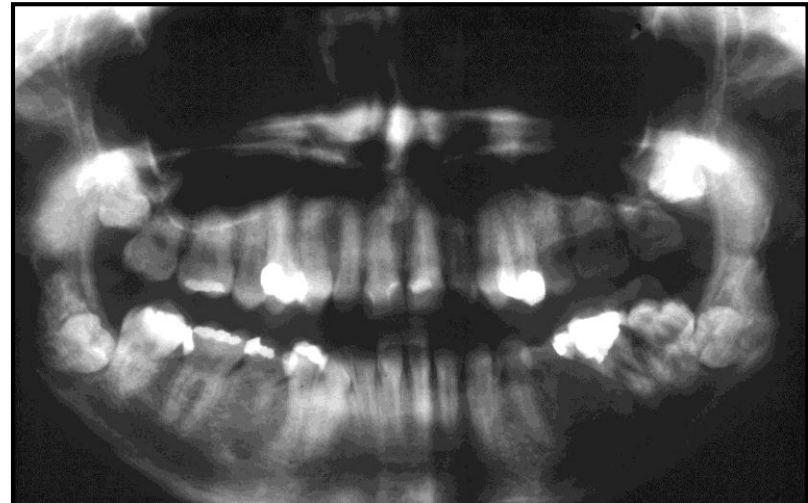
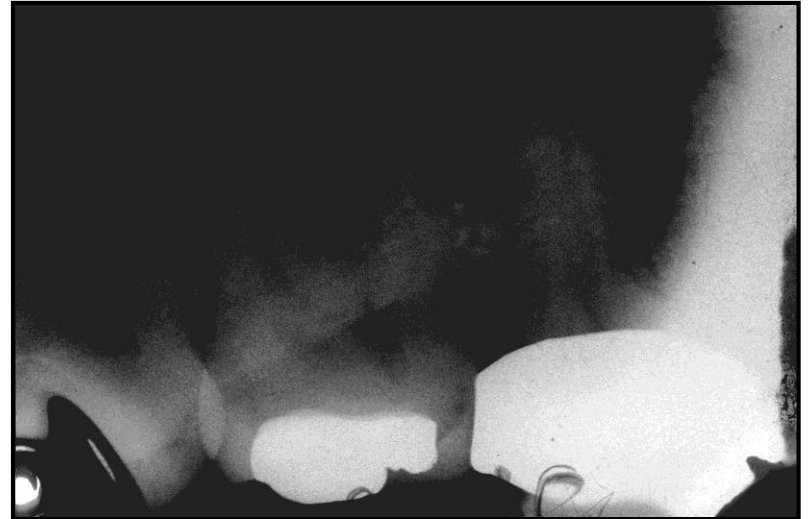
**Mögliche Ursachen für zu dunkle Bilder?**

Beim Umlauf kurzzeitig an die Schulter gestoßen ➤ Streifen zu langer Belichtung

# Kontrast, Helligkeit

- „Belichtung“ zu lang
- falsche Filmempfindlichkeit
- (zu hoch)
- Entwickler zu warm
- Entwickler zu frisch
- Entwicklung zu lang
- Raumtemperatur zu hoch
- Schleier

**Was ist ein  
„Schleier“?**



# Kontrast, Helligkeit



Ein „Schleier“ ist der Grauton eines unbelichteten, jedoch entwickelten Filmes.

**Ursachen für Schleier?**

# Kontrast, Helligkeit



- Überlagertes Filmmaterial
- Einwirkung von Streustrahlung
- (Lagerung am falschen Ort)

# Kontrast, Helligkeit

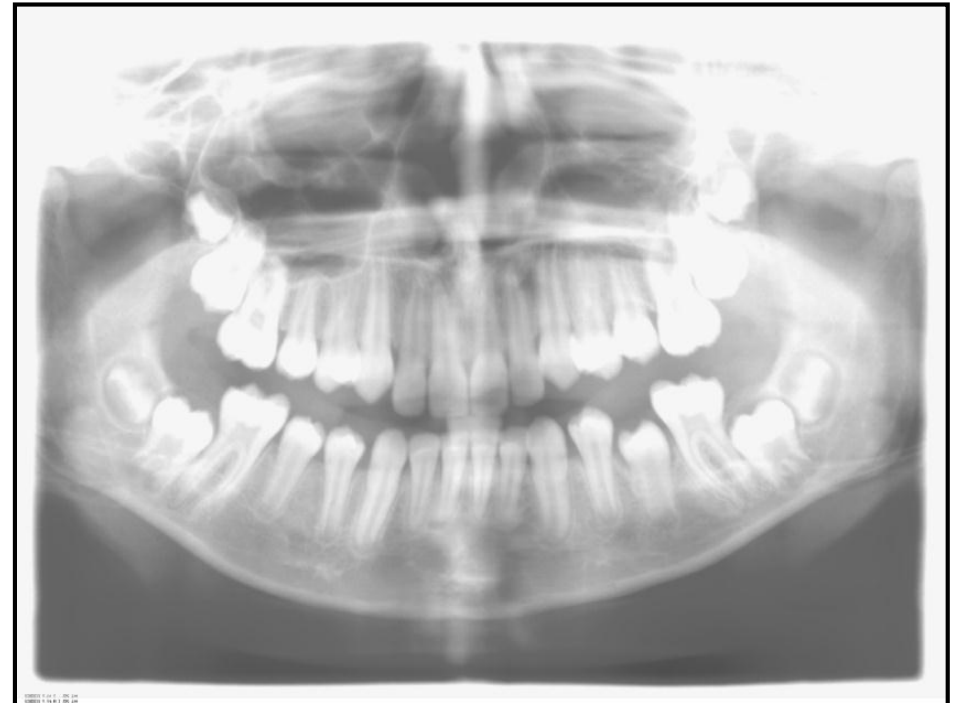
Film mit Rückseite  
zur Röhre eingelegt



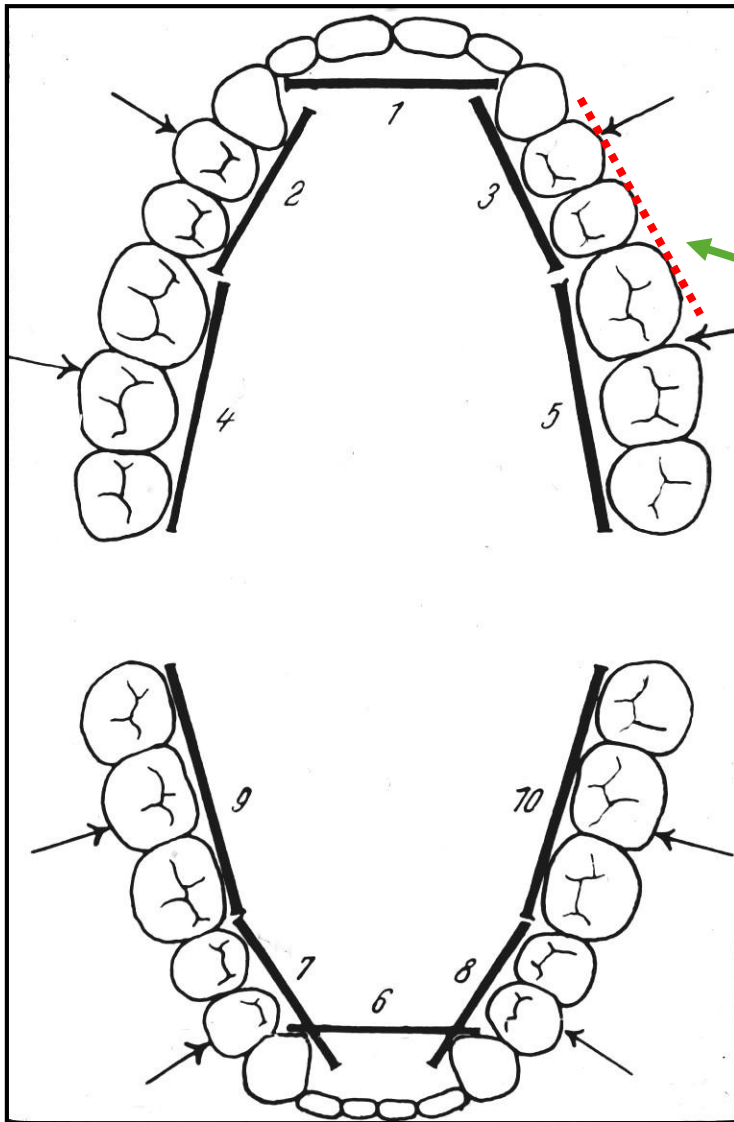
Weitere Ursachen für  
zu helle/ kontrastarme  
Bilder?

# Kontrast, Helligkeit

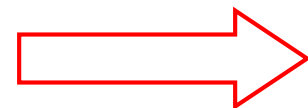
- Belichtung zu kurz
- falsche Filmempfindlichkeit  
(zu niedrig)
- Entwicklung zu kurz
- Entwickler zu kalt
- Entwickler „verbraucht“



# Überlagerungen, Verzerrungen

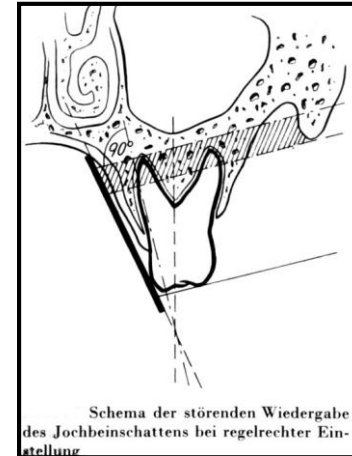


...unvermeidlich bei Schrägprojektionen, sowohl wie hier in der Horizontalen, als auch in der Vertikalen



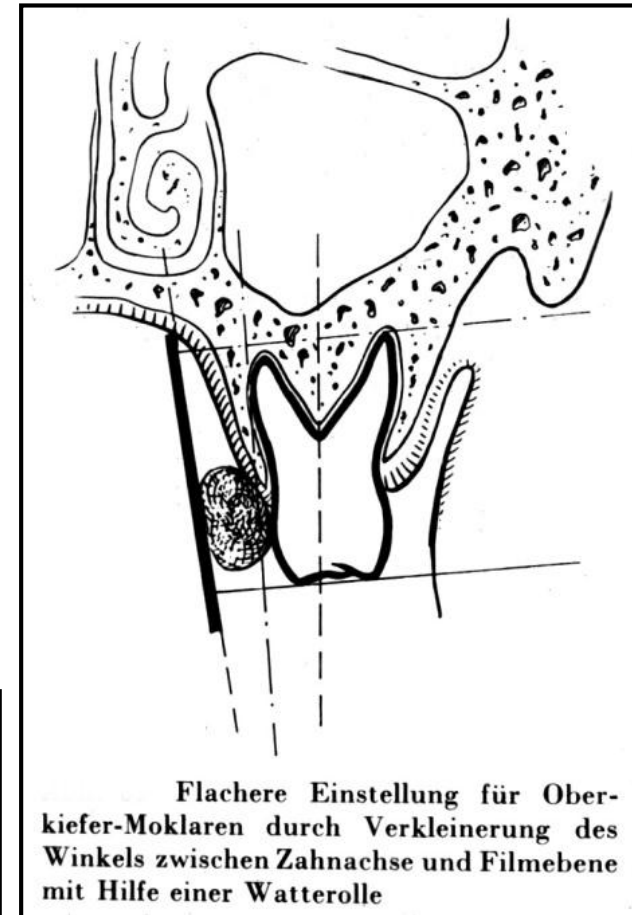
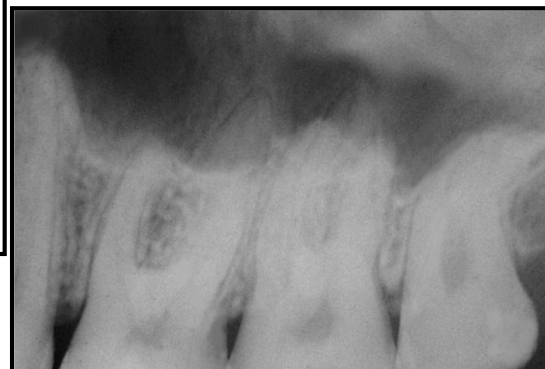
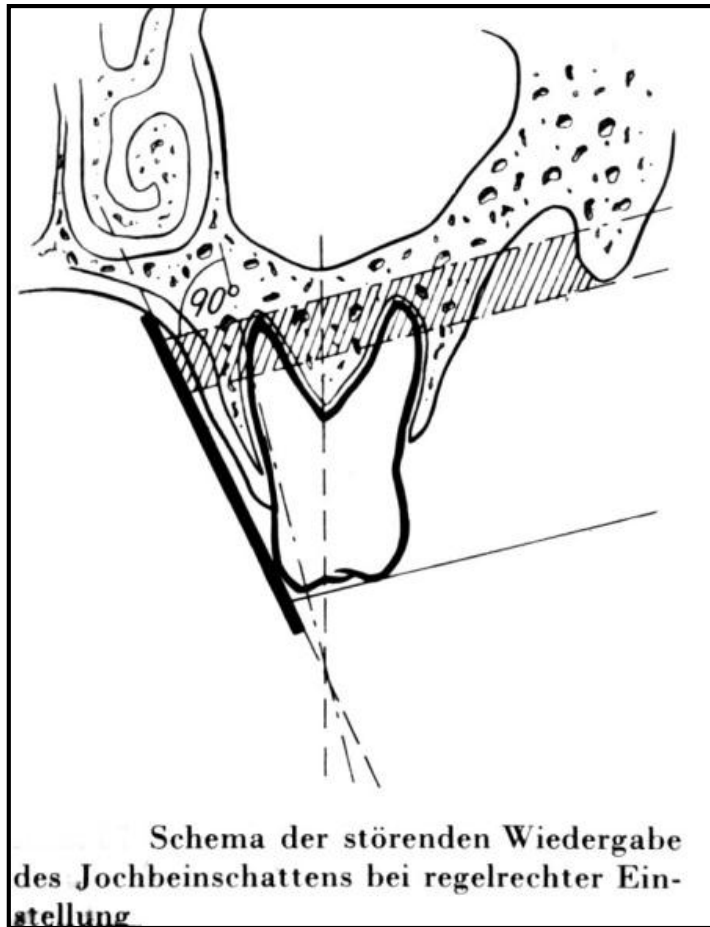


# Überlagerungen bei der Halbwinkeltechnik



**Vermeidung?**

# Überlagerungen bei der Halbwinkeltechnik



# Überlagerungen, Verzerrungen



Einstellung korrekt



Einstellung zu flach



...zu steil

(Sie haben sicher bemerkt, dass es sich in den 3 Beispielen um dasselbe Objekt handelt. Selbstverständlich wurde nicht dreimal geröntgt, sondern die Situationen wurden am PC erzeugt/ nachgestellt)

# Überlagerungen, Verzerrungen



Einstellung korrekt



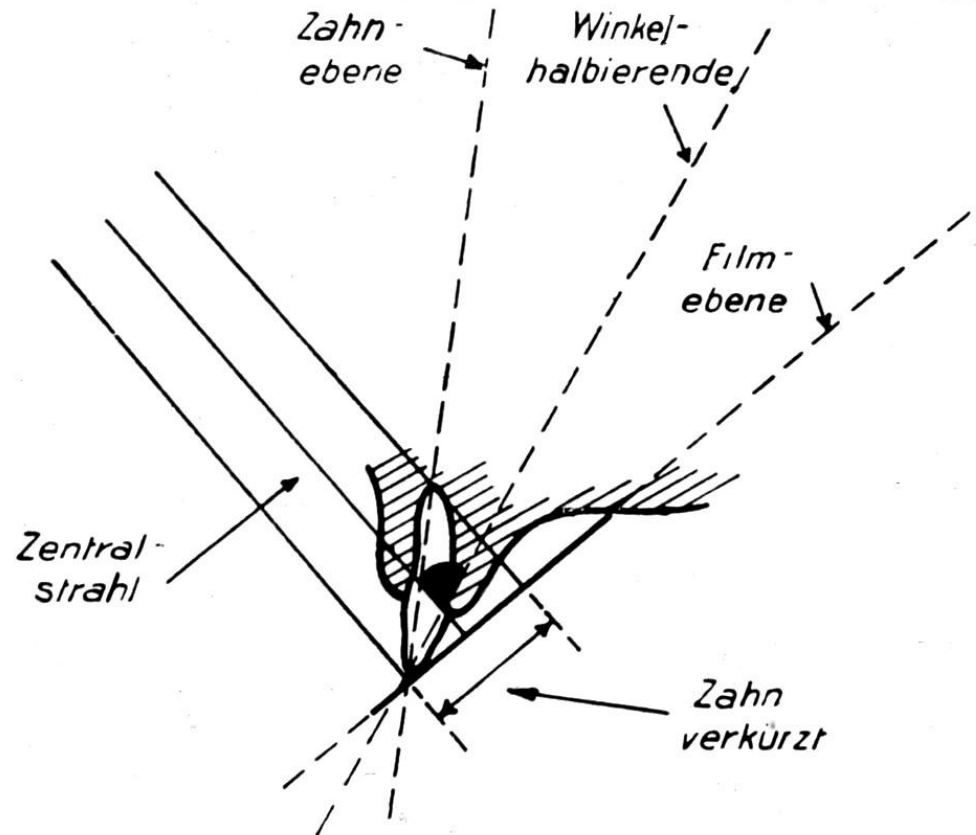
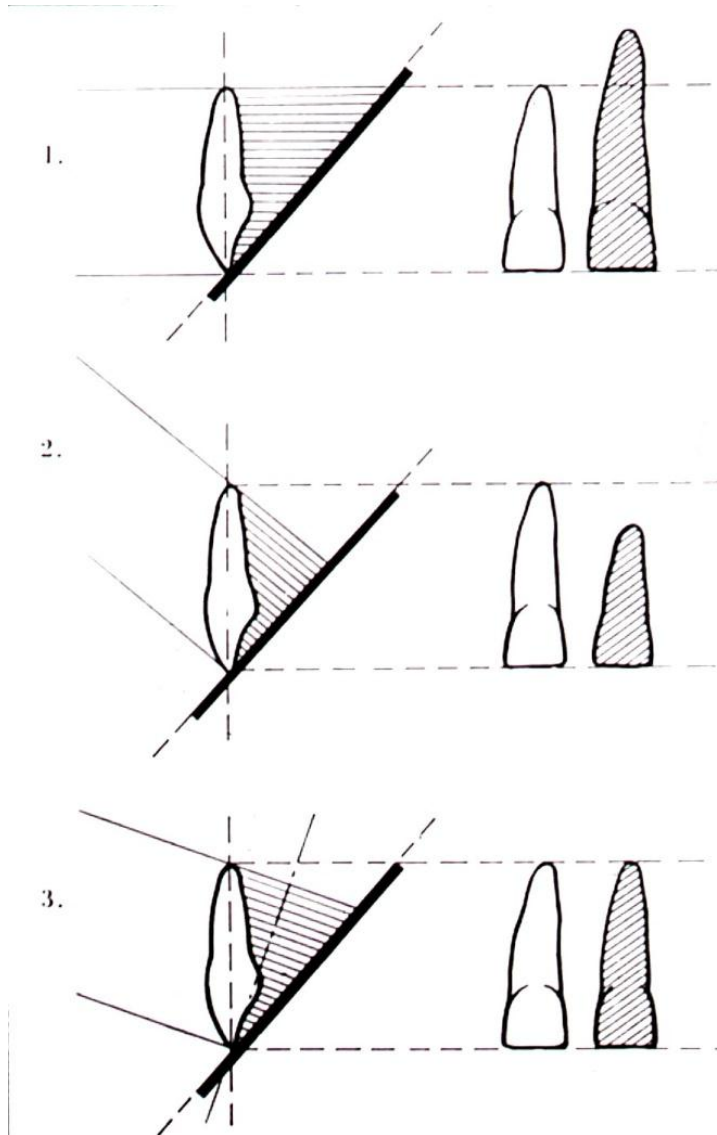
Einstellung zu flach



...zu steil

Warum führt z.B. eine zu steile  
Einstellung zu einer  
Verkürzung?

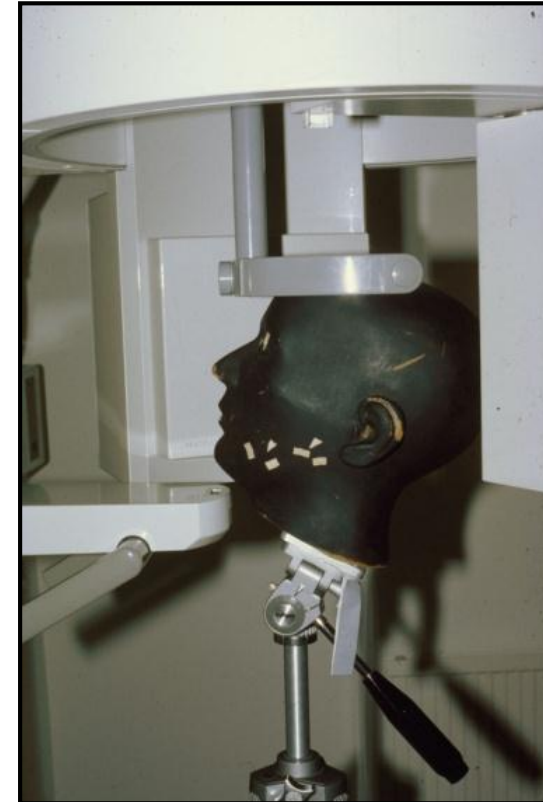
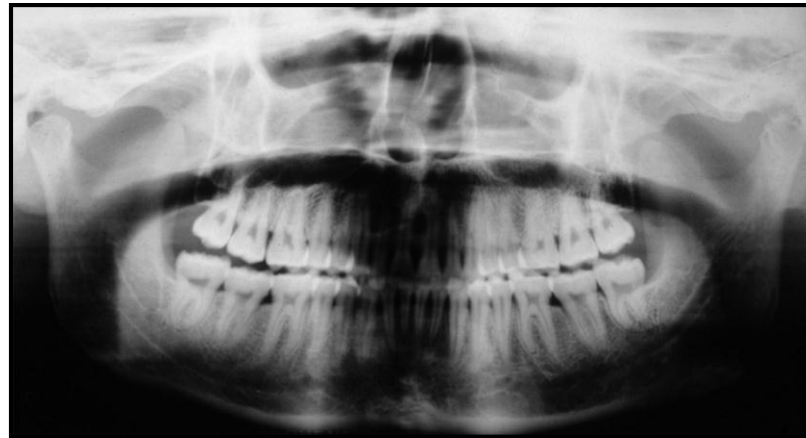
# Überlagerungen, Verzerrungen



# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG

Die folgenden  
Aufnahmen wurden  
von diesem  
Phantomkopf (ohne  
Wirbelsäule, ohne  
Zunge) angefertigt.

Korrekte Positionierung

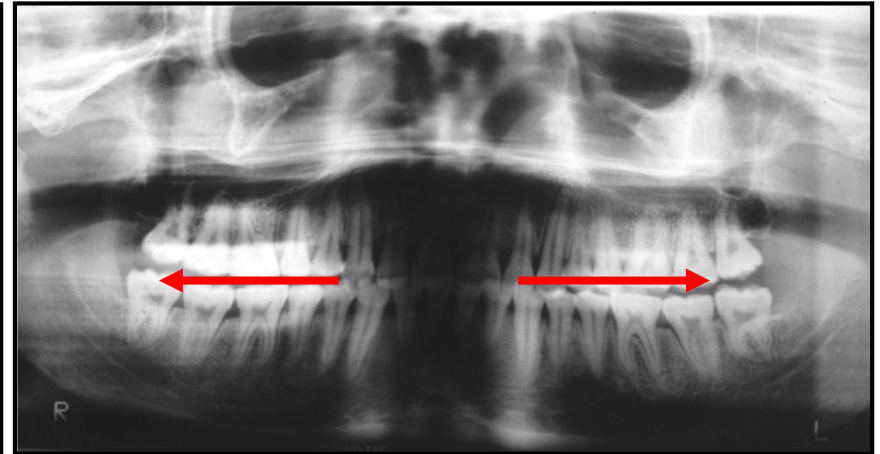
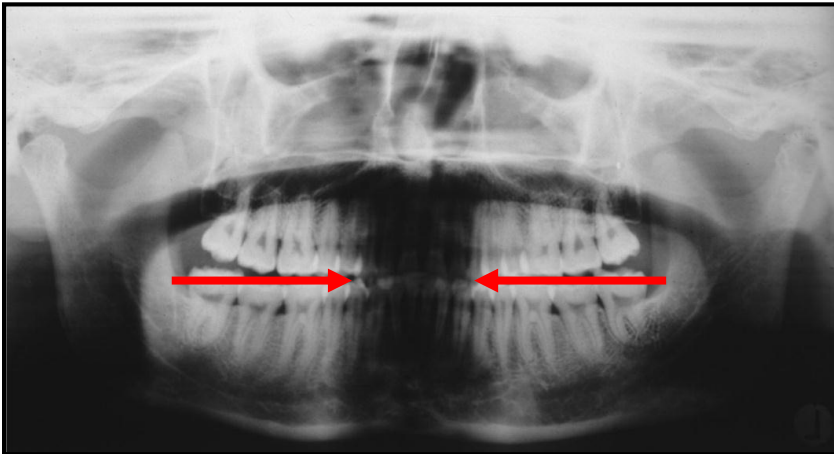




# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG

Kopf zu weit vorn, also fokusfern.  
➤ Bild zusammen geschoben.

Kopf zu weit hinten, also fokusnah.  
➤ Bild auseinander gezogen.

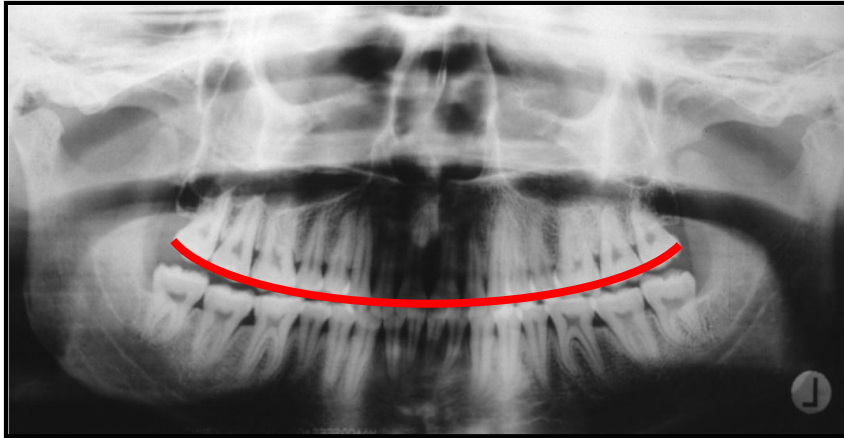


**Video „Einstellfehler am OPG“**

# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG

Kopf nach vorn geneigt.

- Kauebene übertrieben nach unten konvex.



Kopf nach hinten geneigt.

- Kauebene teilweise nach oben konvex.



**Betrachten Sie dazu auch das Video „Einstellfehler am OPG“**



# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG



welcher  
Positionierungsfehler?

# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG



Kopf zu weit hinten

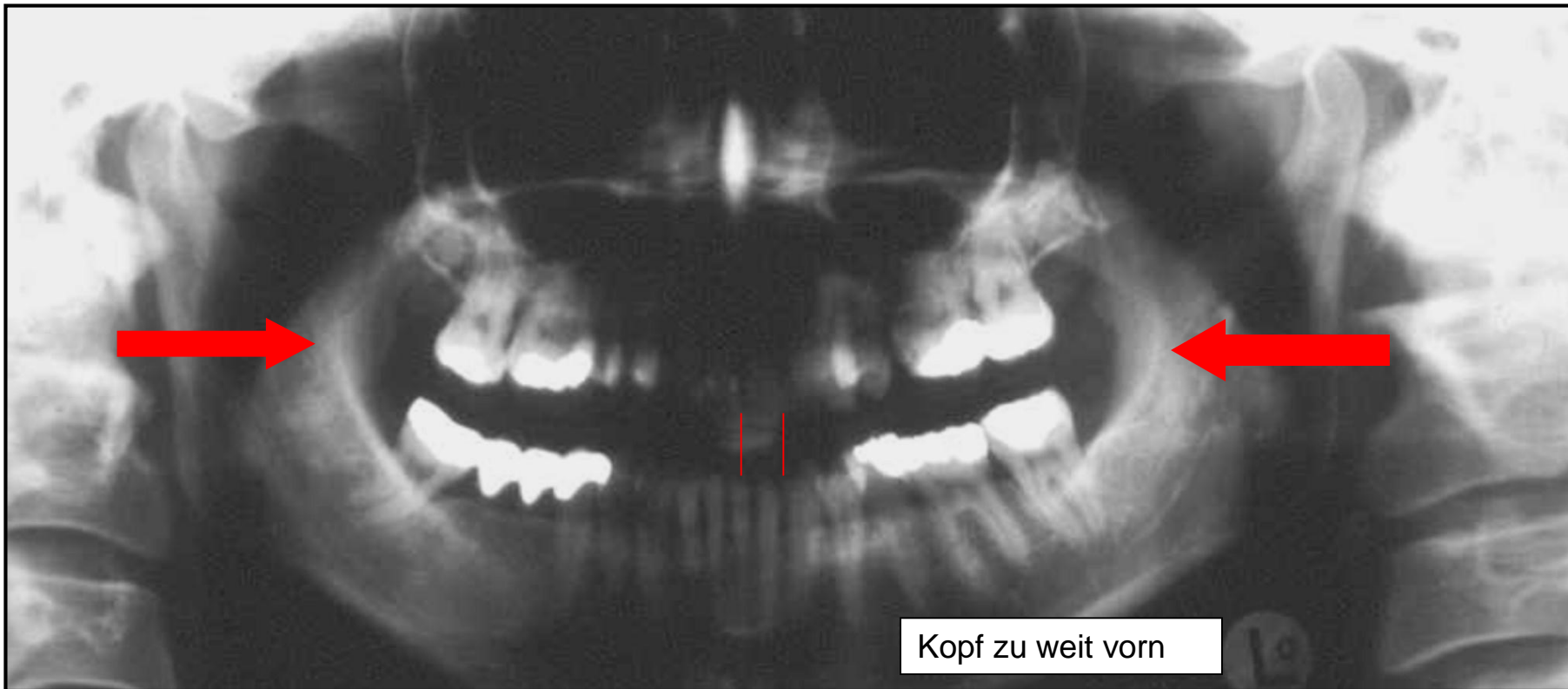
...und warum ist die Frontregion  
unscharf?

# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG

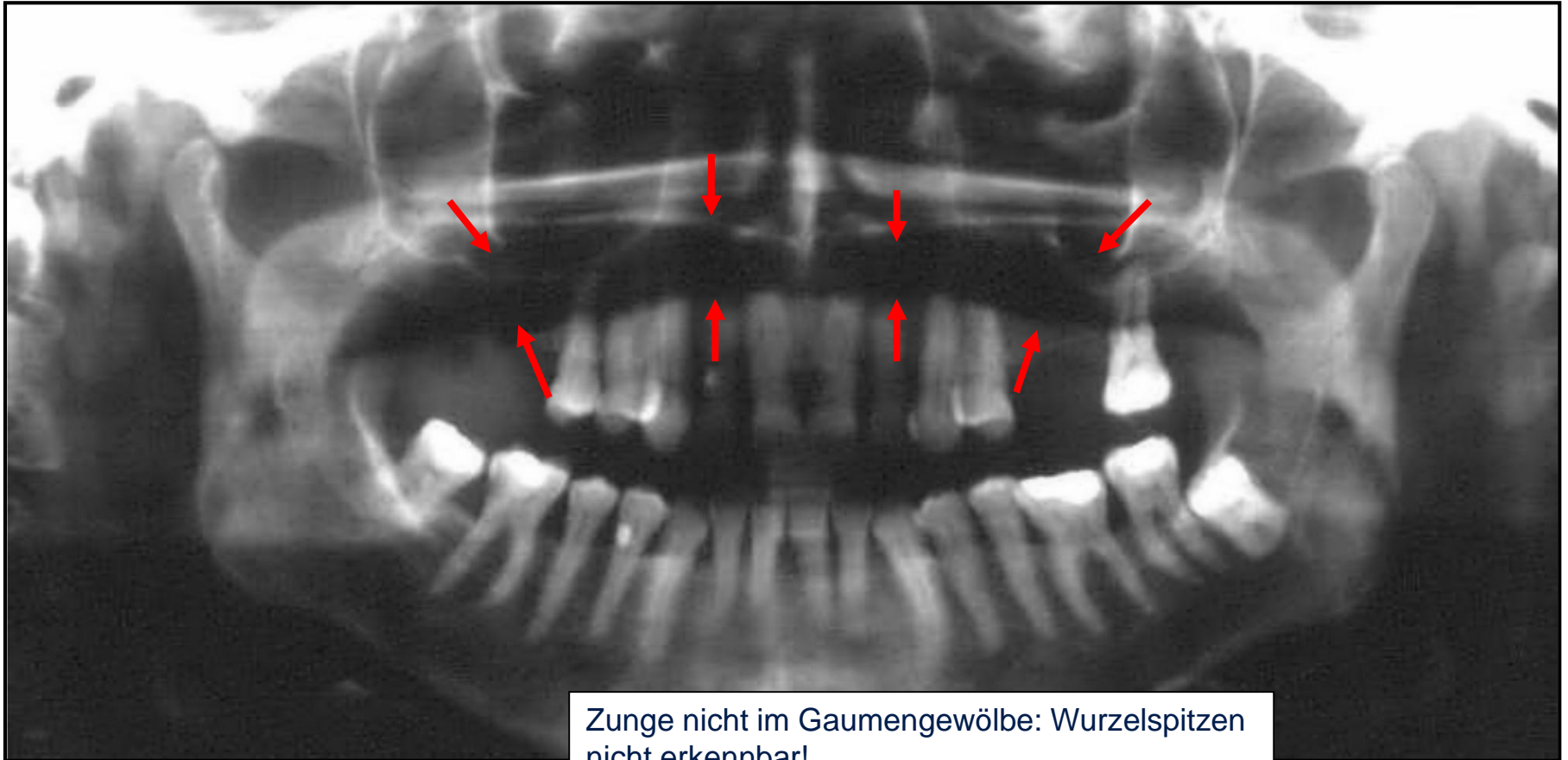


**Frontal geringer Schärfebereich**

# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG



# Überlagerungen, Verzerrungen im OPG



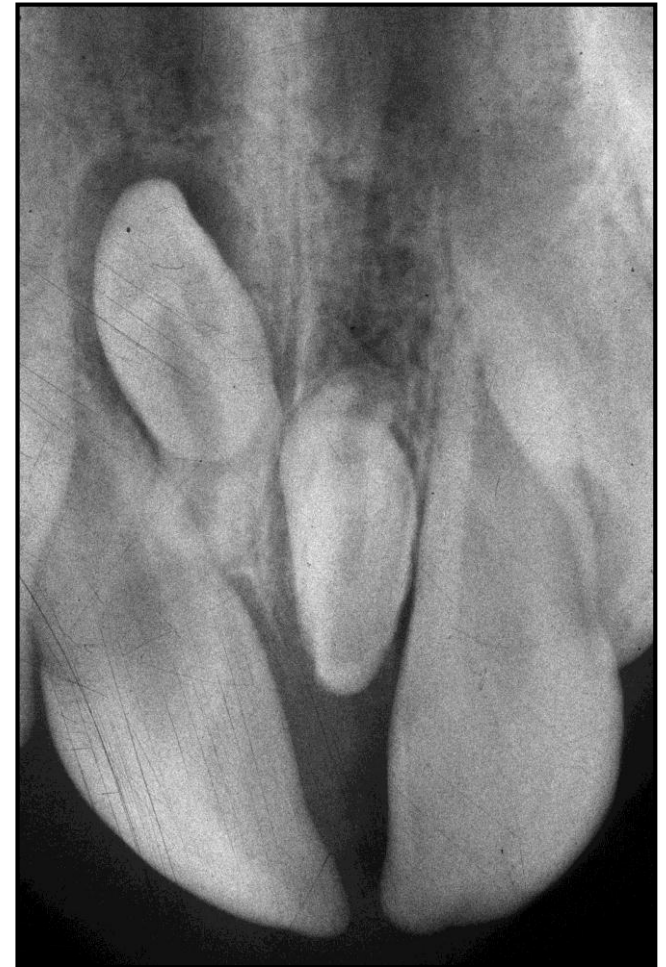
Zunge nicht im Gaumengewölbe: Wurzelspitzen nicht erkennbar!



# Artefakte



Kratzer



# Artefakte



# Artefakte

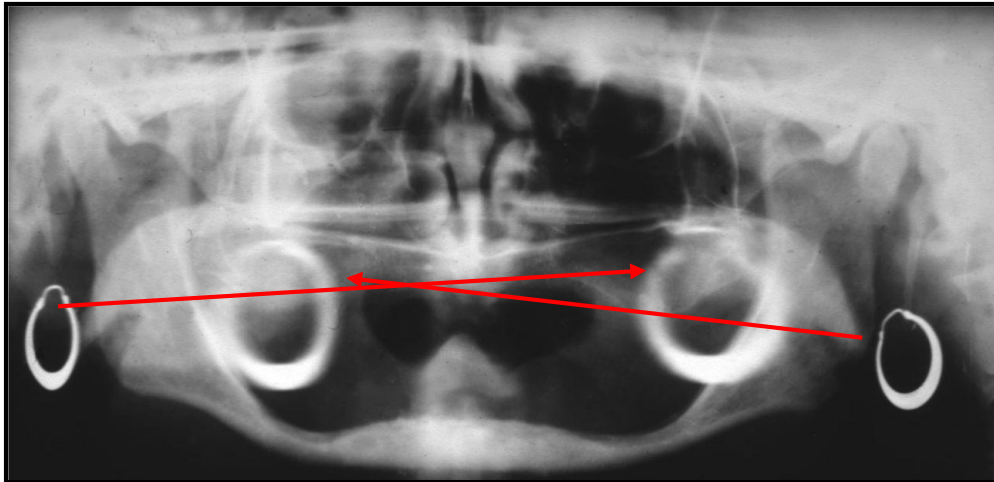


Bewegungsartefakte





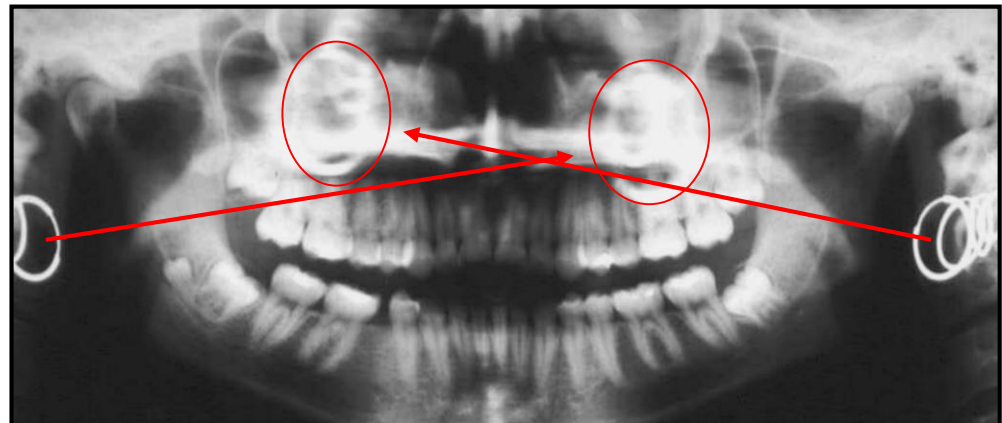
# Artefakte



„Geisterbilder“

Sie entstehen, wenn sich metalledichte Gegenstände (Schmuck) außerhalb der Schicht befinden...

...und überdecken oft wichtige Strukturen.  
Vermeidung: Schmuck abnehmen!



# Artefakte



Verschattung durch Ohrschmuck; er wird auf der fokusfernen Seite unschärfer, aber höher und vergrößert dargestellt.

# Artefakte



Braune Verfärbung.

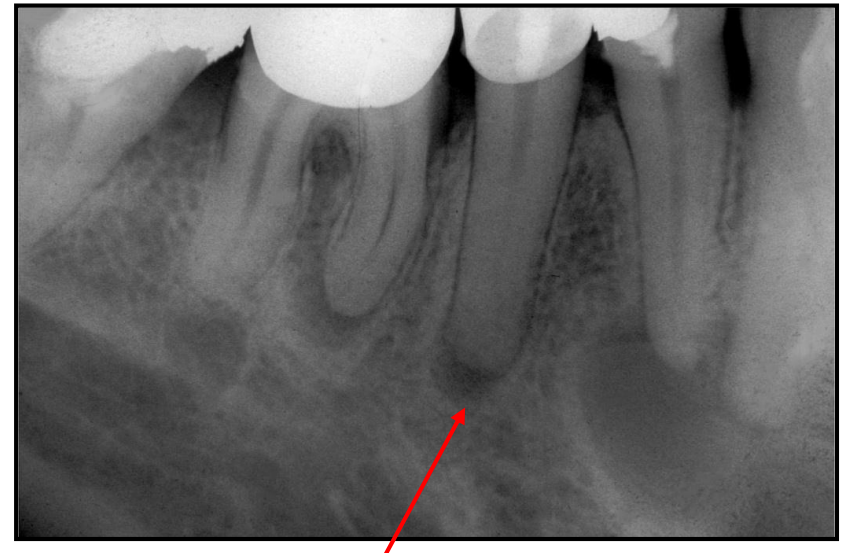
Oft nach langer Liegedauer (wie manchmal bei sehr alten Fotos).

Meist zurückzuführen auf Fehler in der Filmverarbeitung, z.B. mangelhafte Fixage.

# Objektdarstellung lt. Indikation

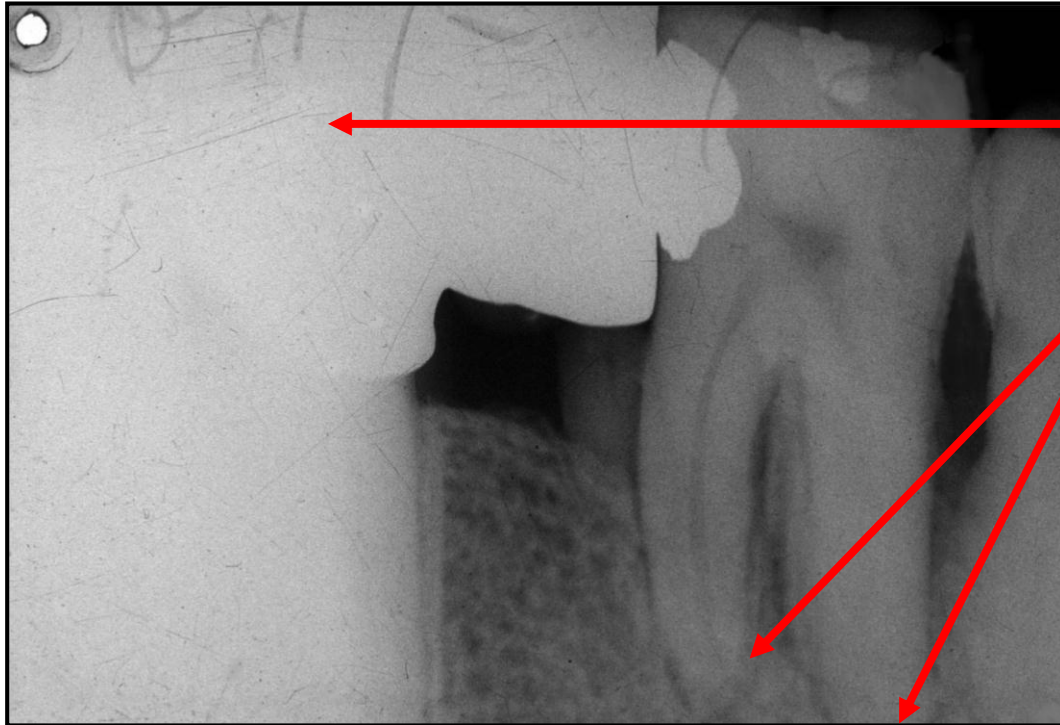


Ausdehnung überschreitet den  
Bildrand  
➤ andere Aufnahmetechnik  
(PSA) wählen!



Korrekte Darstellung einer  
periapikalen Aufhellung

# Objektdarstellung lt. Indikation



1. Zielfehler: Tubusschatten
2. Zu knappe bzw. unvollständige Darstellung der periapikalen Region (Abgesehen von Kratzern)

# Technische Fehlermöglichkeiten





# Technische Fehlermöglichkeiten



# Technische Fehlermöglichkeiten





# Technische Fehlermöglichkeiten



# Technische Fehlermöglichkeiten



Anpressdruck in der Kassette - rechts

# Fehler bei digitalen Aufnahmen (Speicherfolie)



# Fehler bei digitalen Aufnahmen (Sensoren)

Pixelfehler

Befundsituation

