

DICOM-Treffen 2009

# Aktuelle Entwicklungen zur Lernplattform RadioSurf

## Studentengerechte Umsetzung von E-Learning in der Radiologie

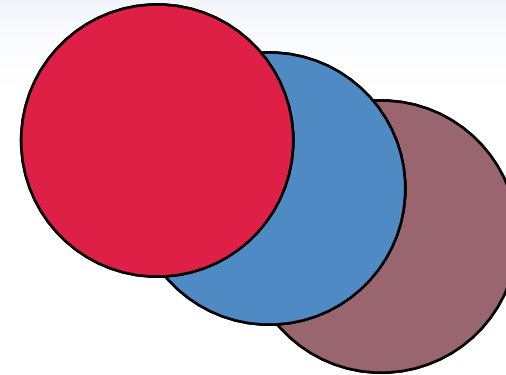
Dr. med. U. Woermann, MME  
Abteilung für Unterricht und Medien AUM  
Institut für Medizinische Lehre IML  
Universität Bern

# Agenda



- Ansprüche an ein studentengerechtes E-Learning-Programm
  - bezüglich Inhalt
  - bezüglich Didaktik
  - bezüglich Kommunikationsmöglichkeiten
- Aktuelle Entwicklungen
  - Fertigstellung Skelettröntgen
  - Kooperation Bern - Freiburg i.Br. - Schädel-CT
- Demonstration RadioSurf

# Inhalt



## 1. Orientierung an Lernzielen

- **Cognitive alignment**
  - Kongruenz von Lernzielen, Unterricht und Prüfung
- Deutschland kennt **keine national definierten** Lernziele für das Fach Radiologie

# Schweizer Lernzielkatalog (SCLO)

<http://sclo.smfk.ch/>

- Kompetenz Röntgenbilder zu **beurteilen**:
  - **Nur** 5 der 42 Lernziele
  - **Nur** konventionelles Röntgen
  - **Nur** Thorax und Skelett
- Übrige Bildgebung
  - **Nur** Technik, Durchführung, Indikationsstellung und Belastung des Patienten

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompressor „  
benötigt.

# Ansprüche bezüglich Inhalt

- Die Lernziele sind definiert
- Das Programm hält sich an die Lernziele



# Didaktik

## *Novice to expert shift*

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompressor „  
benötigt.

### Anfänger

Fehlendes **Wissensgerüst**  
>> Orientierungshilfe nötig

Redundante Informationen  
helfen

Unfähig, Signal von Rauschen  
zu trennen

Fühlen sich **unsicher**

### Experte

Vorbestehendes **Wissensgerüst**  
>> Orientierungshilfe störend

Redundante Informationen  
stören

Problemloses Trennen von  
Signal und Rauschen

Fühlen sich **sicher**

# Didaktik

## *Novice to expert shift*

Zur Anzeige wird der QuickTime™  
Dekompressor „  
benötigt.

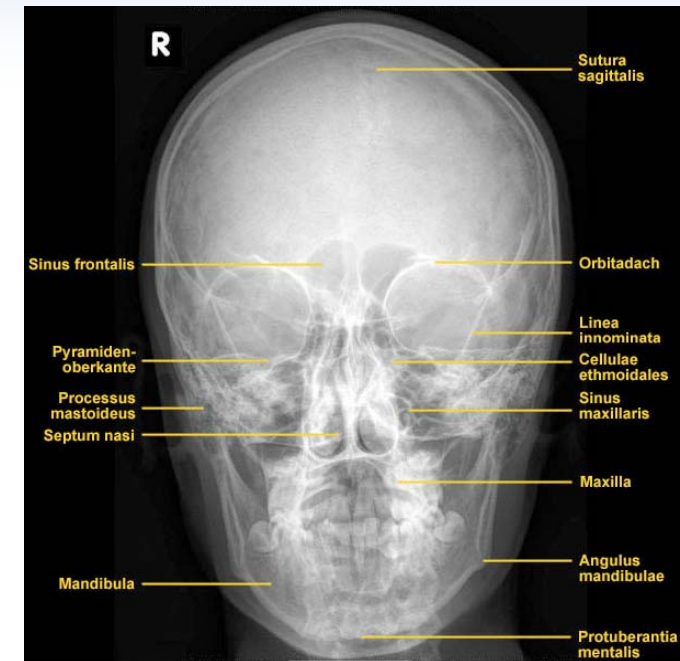
## 2. Orientierung an Zielpublikum

- Stufengerechte Aufbereitung
- Breite Definition des Zielpublikums führt zu didaktischen Konflikten

# Didaktik

## Tutorielle Lerneinheiten

- Vermittlung der Grundlagen
  - Röntgenanatomie
  - Einstellungen
  - Röntgenzeichen
  - Systematik der Beschreibung
- Schrittweise aufbauende Einführung



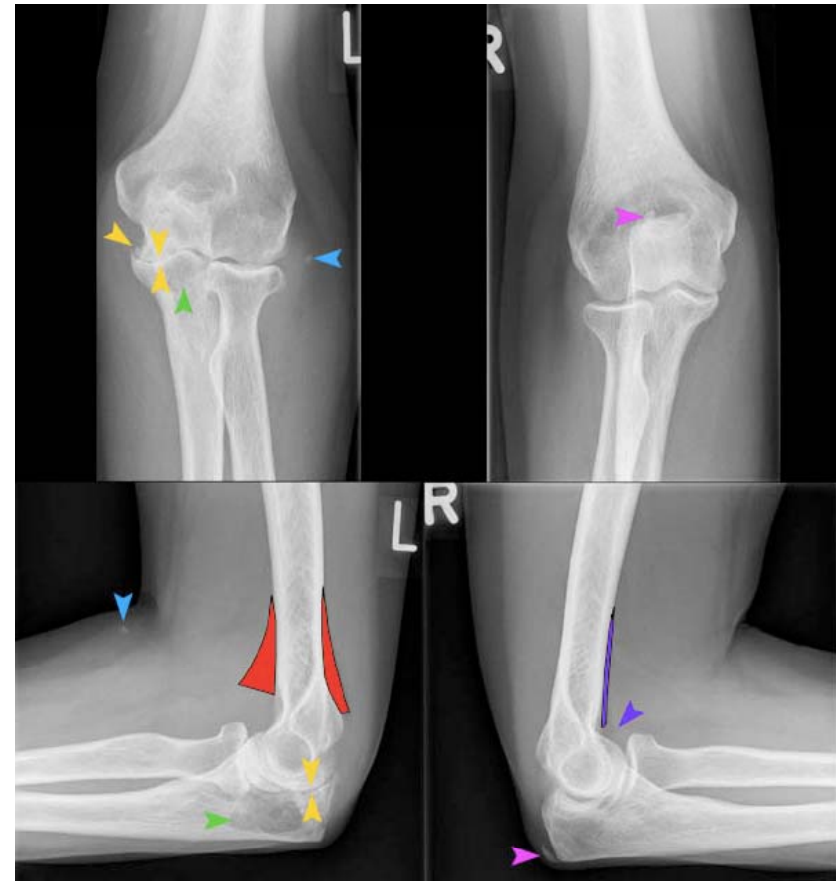
Zur Anzeige dieser Funktion wird ein QuickTime™-Dekompressor benötigt.

● In späteren Einheiten wieder aufrufbar

# Didaktik

## *Training von Mustererkennung*

- Ein- und ausblendbare Beschriftungen und Markierungen
- Vergleich von Bildern
  - Zu normal
  - Zu ähnlich
  - Zu Verlaufsstadien
  - Zu verschieden starken Ausprägungen
  - Zu Verläufen

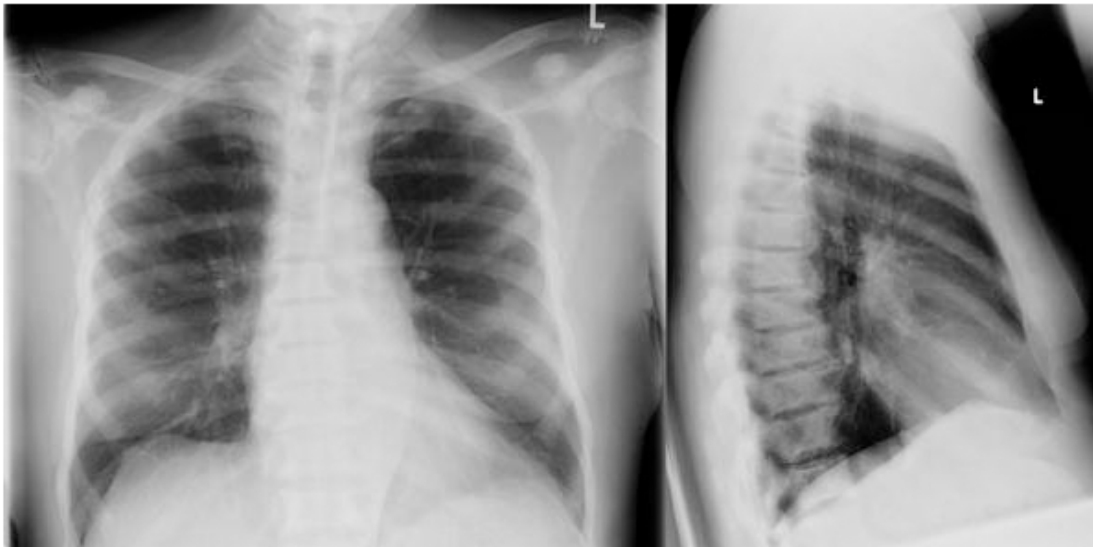


# Didaktik

## *Aufbau von Sicherheit*

- Selfassessment mittels Quiz
  - Was kann ich?
  - Was muss ich können?
    - Indirektes Ableiten der Lernziele!

Vermehrtes nächtliches Wasserlassen, 83-j. Mann



Was liegt hier vor?

Versuchen Sie die wesentlichen Veränderungen im Bild zu erkennen, bevor Sie den Kommentar lesen. Benutzen Sie die Lupenfunktion, falls die Darstellung nicht gross genug ist.

[|Kommentar zeigen|](#)

# Ansprüche an Didaktik

- Die Grundlagen werden vermittelt
- Das Trainieren von Mustererkennung wird unterstützt
- Es gibt eine Form von Selfassessment

# Kommunikationsmöglichkeiten

## 3. Kommunikation zwischen Autoren und Nutzern

- Formen
  - Diskussionsforen
  - Rückmeldungen zu Fehlern
  - Rückmeldungen mit positiven und negativen Punkten bzw. Verbesserungsvorschlägen
  - Möglichkeit zum Rating
  - Scorevergleich

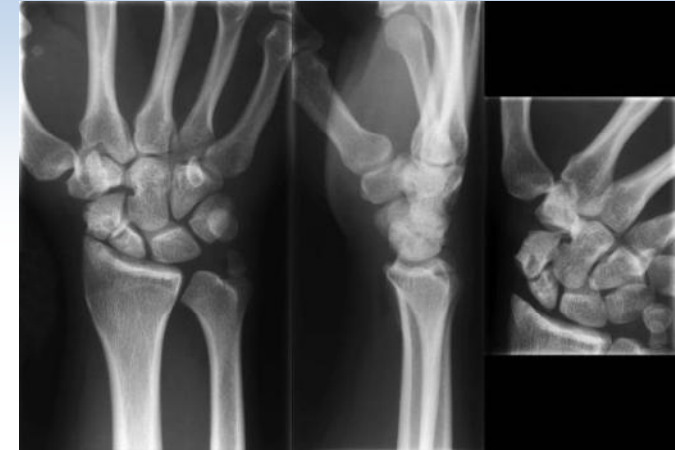
# Rückmeldungen zu RadioSurf

- Auf ALLE von der Norm abweichende Befunde eingehen. Für uns wirkt vieles pathologisch.... und wir wissen jeweils nicht, ob es normal oder einfach nicht relevant ist.
- Wir wären dankbar, wenn auch auf normale Befunde eingegangen werden könnte... erscheinen sie uns doch nicht immer so normal
- Geholfen haben mir vor allem die Pfeile im Bild! Für mich sehr wichtig, um wirklich sicher zu sein, dass ich das Richtige sehe.
- Sehr gut, dass die Markierungen erst eingeblendet werden, wenn man mit der Maus über die Beschreibung fährt.

# Ansprüche bezüglich Kommunikationsmöglichkeiten

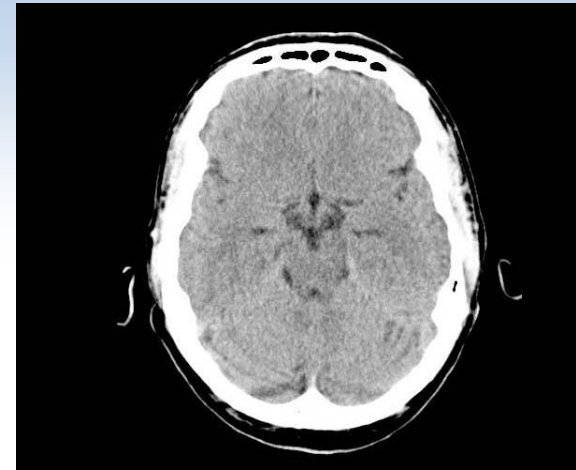
- Die Autoren sind aufgeführt und ich kann mit Ihnen in Kontakt treten
- Ich kann mich zum Programm äussern

# Fertigstellung Skelettröntgen



- Abdeckung SCLO
- Aufbau
  - Radioanatomie des Skeletts mit Selbsttest
  - Einstellungen und Indikationen
  - 380 Fälle nach Körperregion und nach Pathologie geordnet
- Funktionen
  - Lupe
  - Vergleich zu Normalbild sowie der Bilder untereinander
  - Quiz

# Kooperation Freiburg i.Br. - Bern



- Schädel-CT
  - Gehört **nicht** zu Schweizer Lernzielkatalog
  - Grundlagen wie Anatomie und Technik
  - Wichtigste Pathologien
- Darstellungsform
  - im Scrollmodus (Cinemode)
  - Wechsel zwischen Fenstern
  - Wechsel zwischen nativen und markierten Bildern
- Zusammenarbeit
  - Aufbereitung der Bilder und Texte in Freiburg - Integration des Materials in Bern

# RadioSurf

- Thorax und Skelett
- Demnächst Schädel-CT
- <http://e-learning.studmed.unibe.ch/radiosurf/index.html>

