

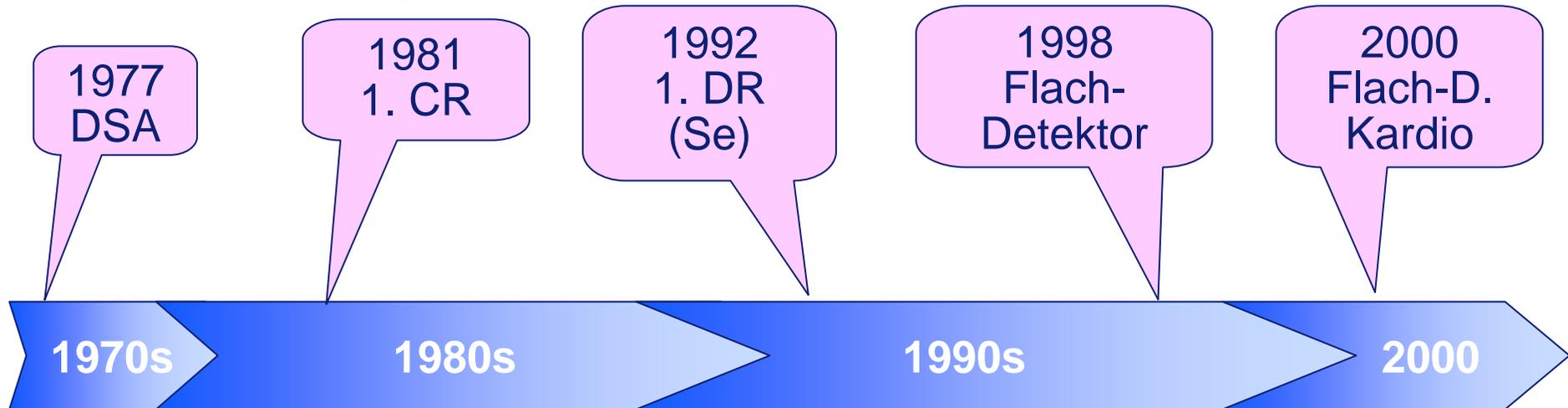
PHILIPS

Überblick über neue
Bildempfängersysteme vom Film
zum Festkörperdetektor

Karl-Friedrich Kamm

Philips Medizin Systeme, Hamburg

Technologie Digitaler Detektoren

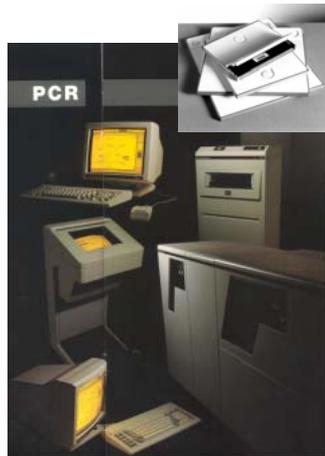


Bildverstärker



Philips DVI

Speicherfolie



Philips PCR

Selen-Trommel



Philips Thoravision

Bucky Flachdetektor



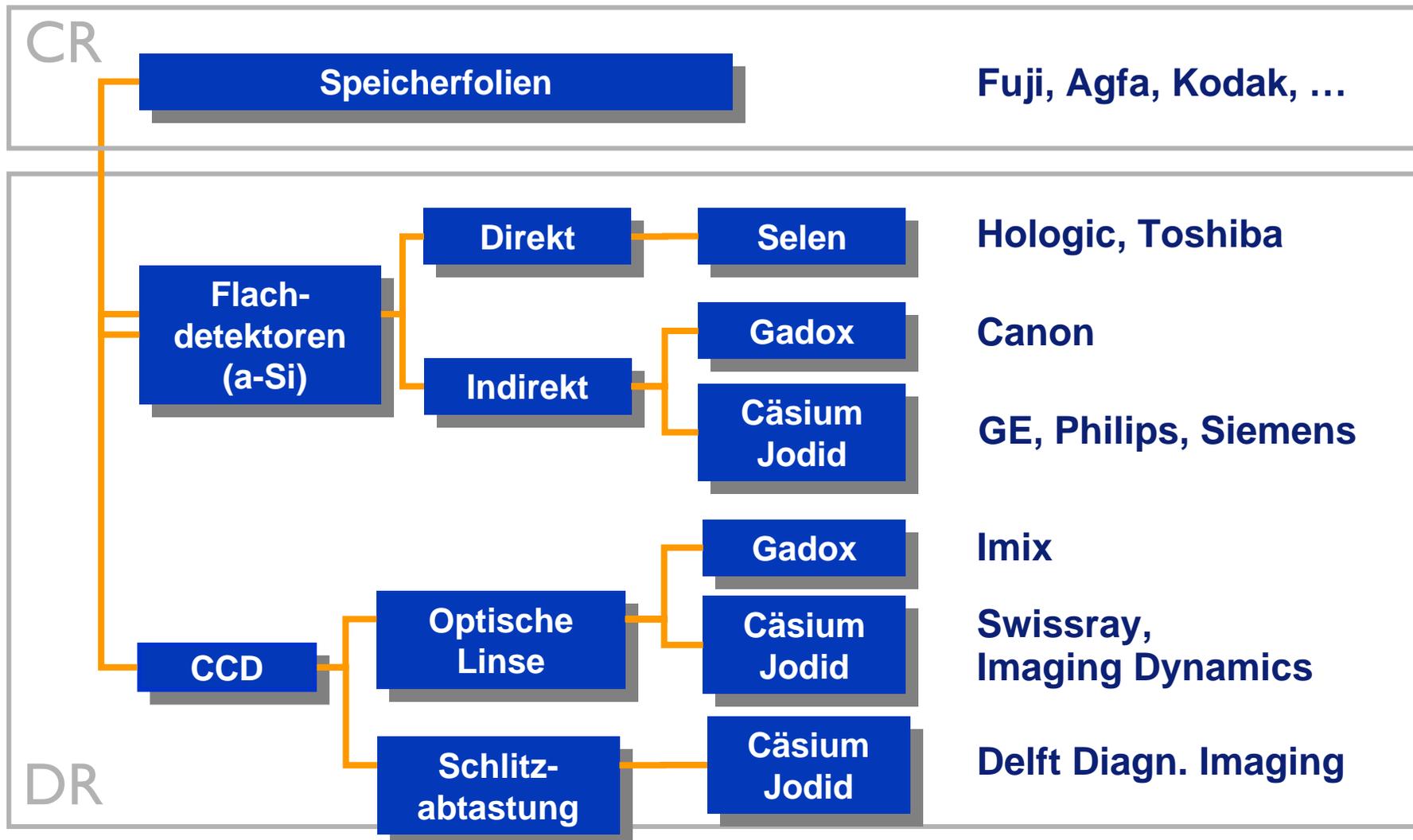
Philips DigitalDiagnost

Dynamischer Flachdetektor

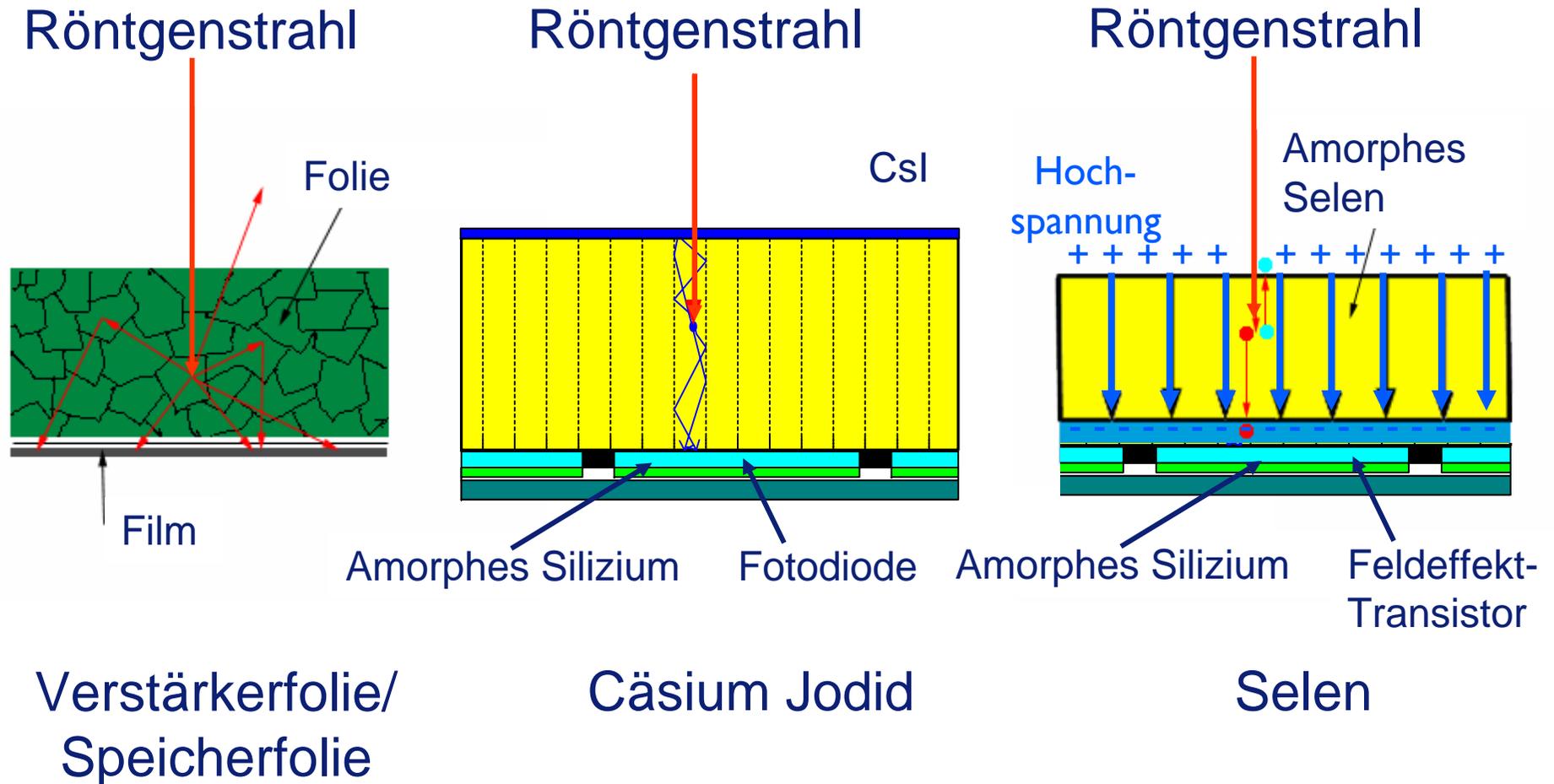


Philips Allura Xper FD

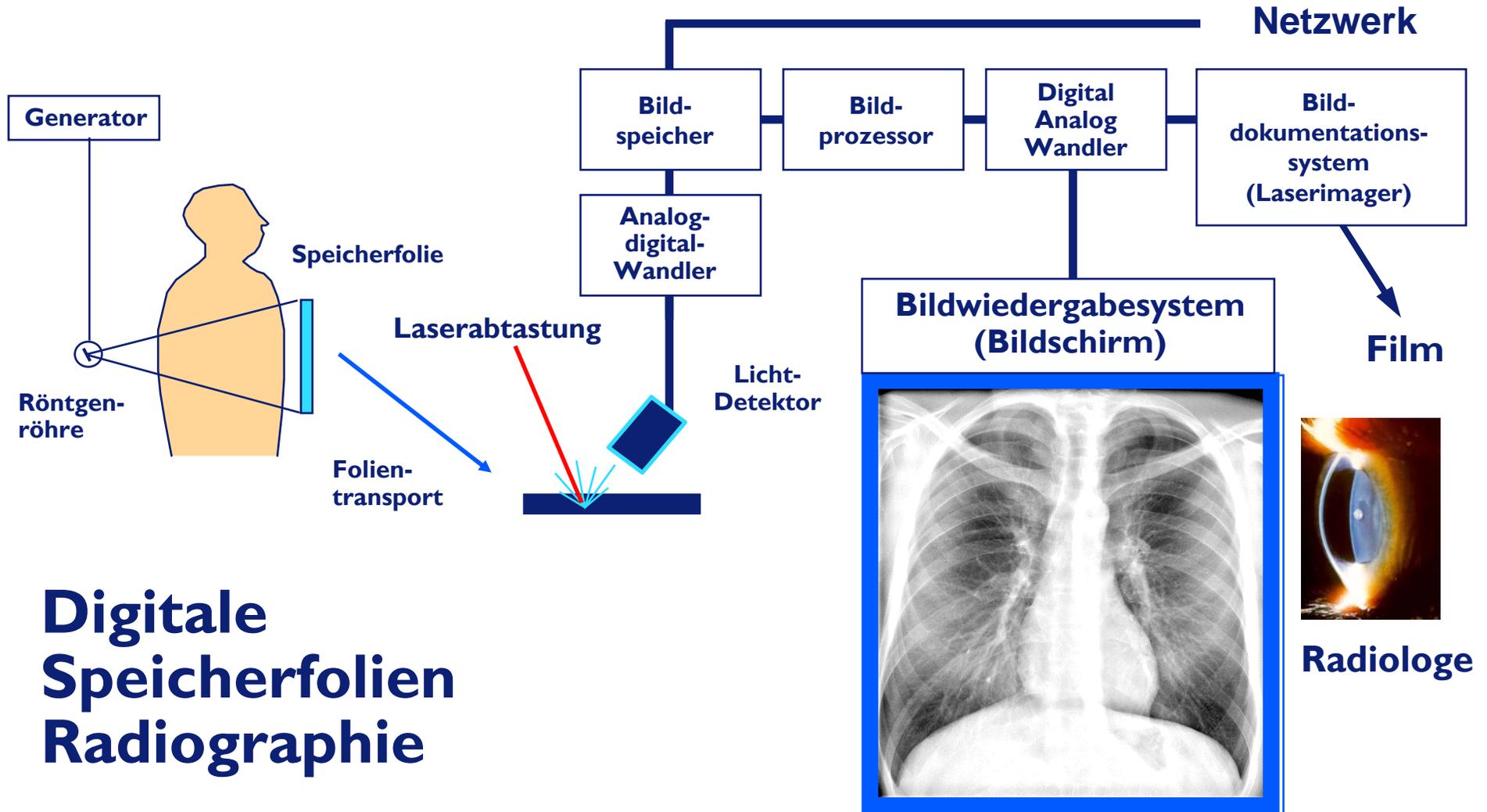
Technologie Digitaler Detektoren



Welche Detektorprinzipien gibt es?

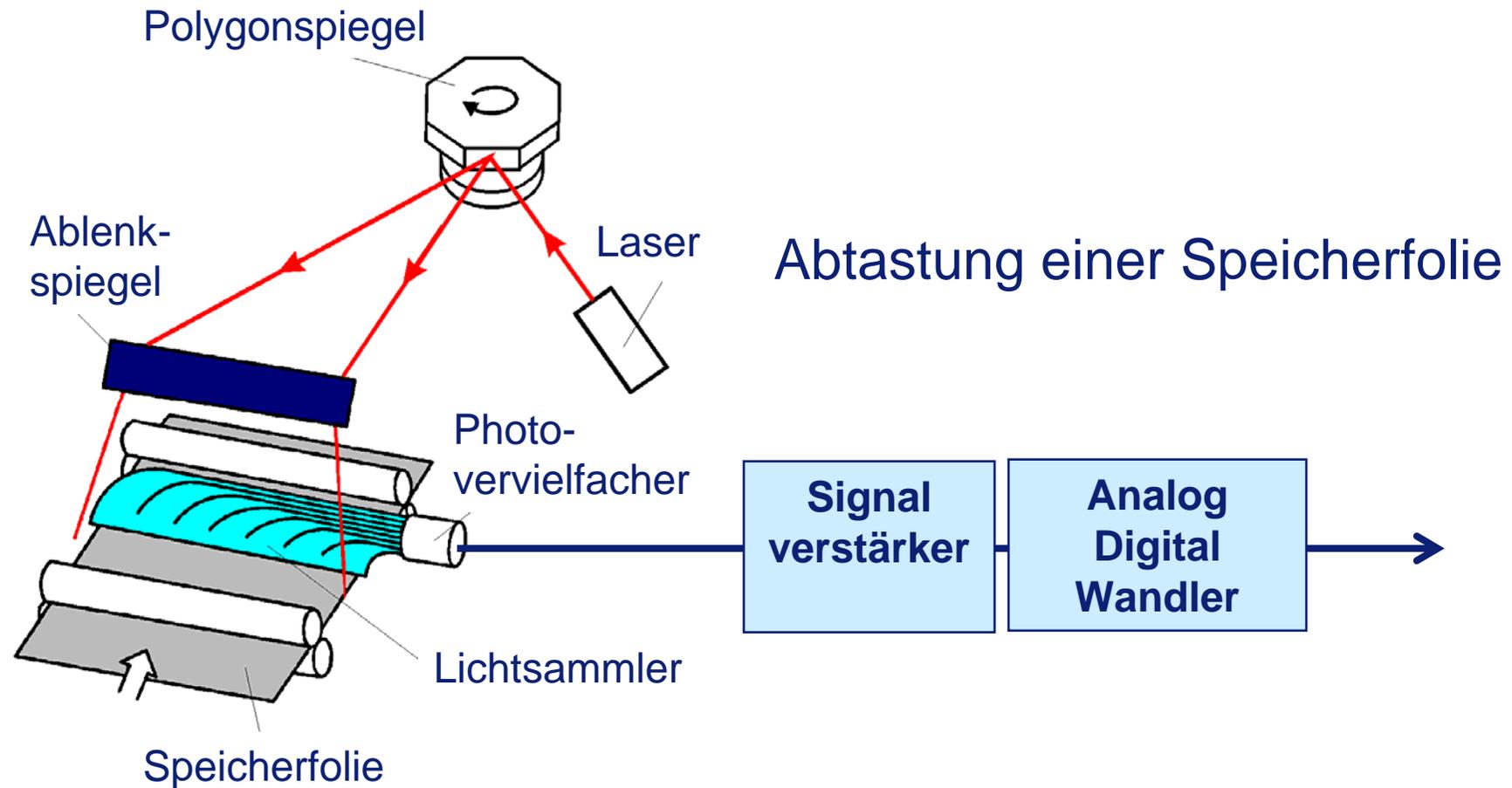


Schema eines digitalen Radiographiesystems

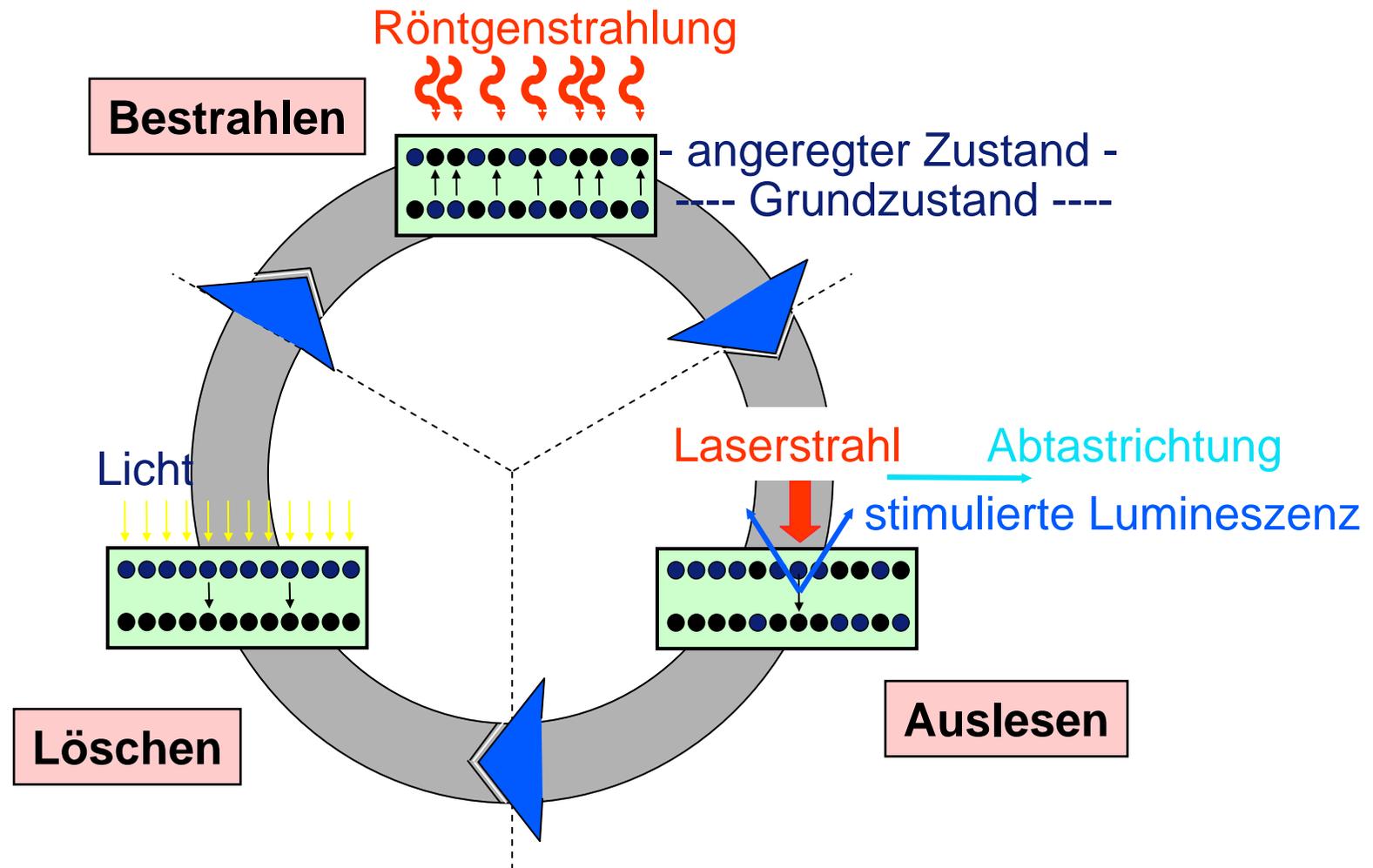


Digitale Speicherfolien Radiographie

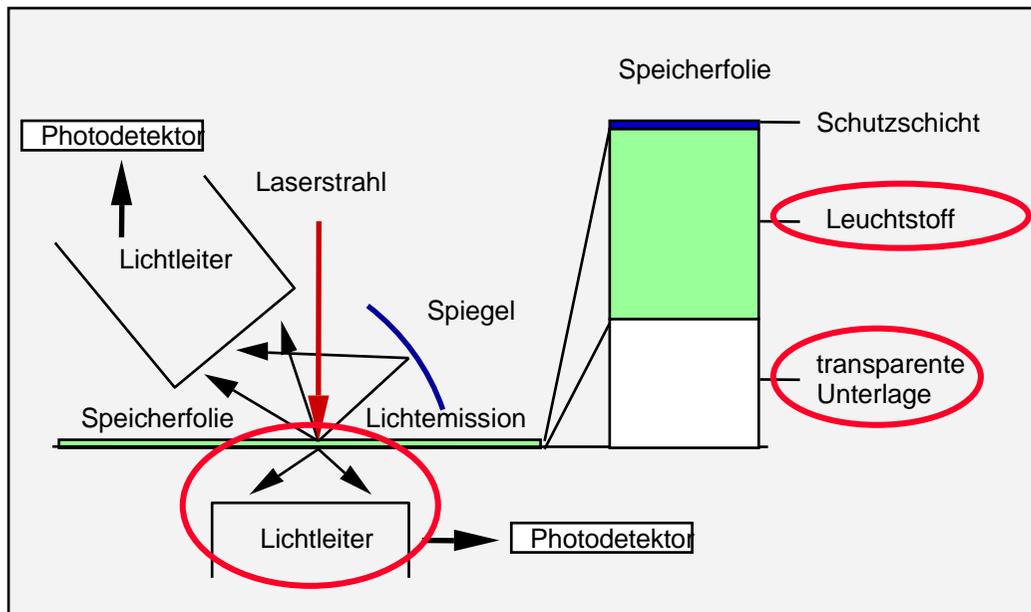
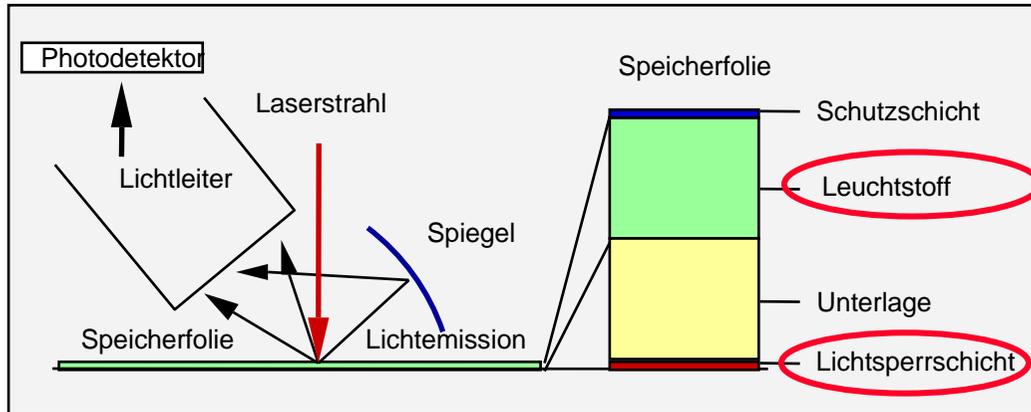
Wie kommt man zu einem digitalen Bild?



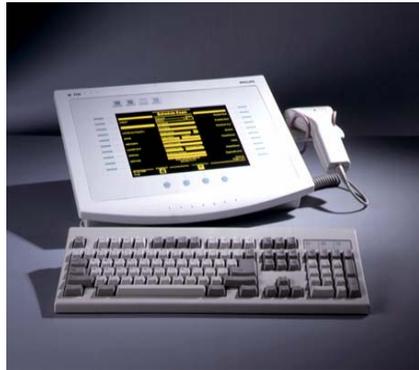
Speicherfolien-Radiographie



Doppelauslesung Speicherfolie

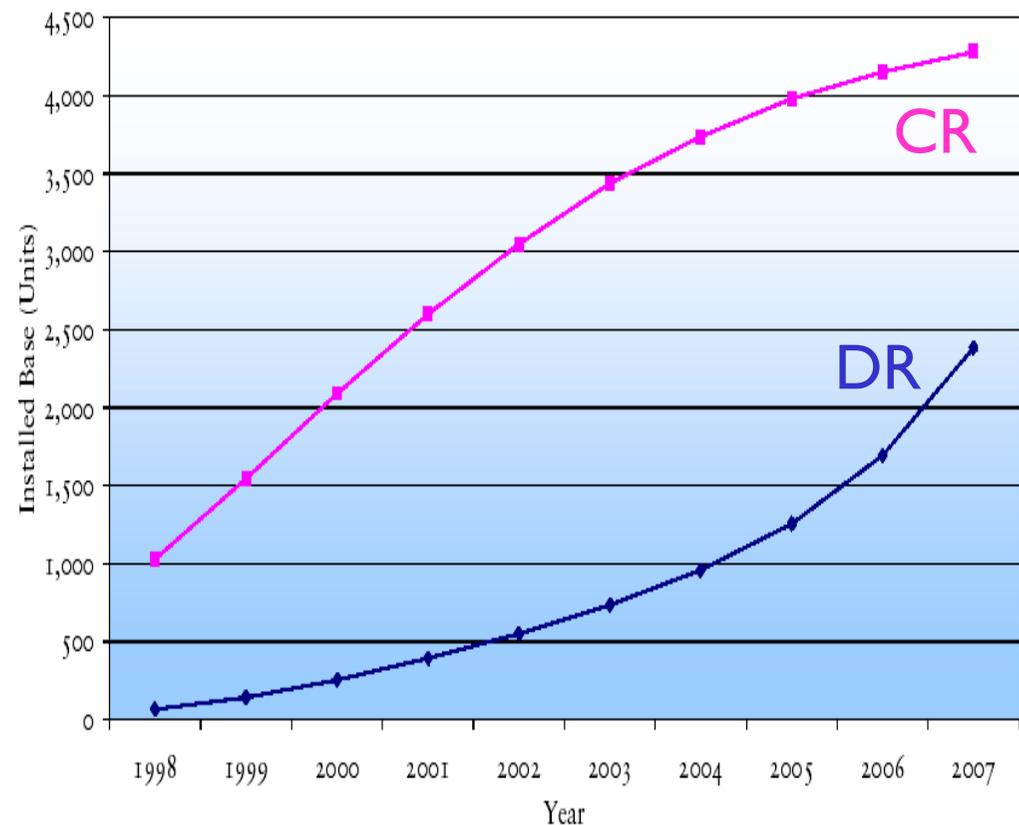


Speicherfoliensysteme



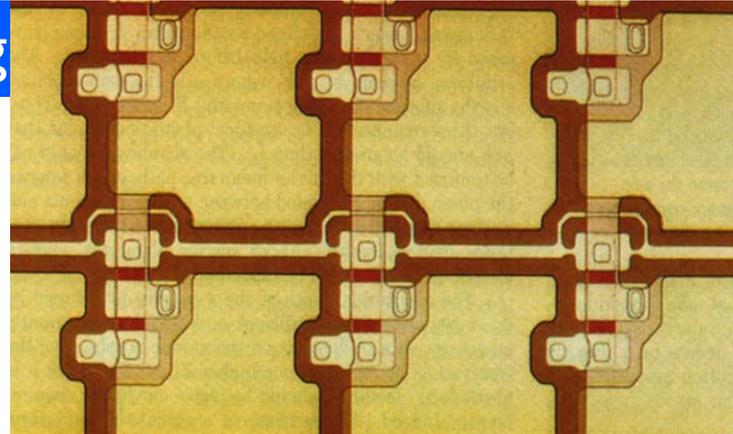
Installierte CR & DR Systeme (U.S.)

- mehr CR als DR Systeme installiert
- Höheres Wachstum für DR Systeme
- CR Systeme werden vorerst dominieren

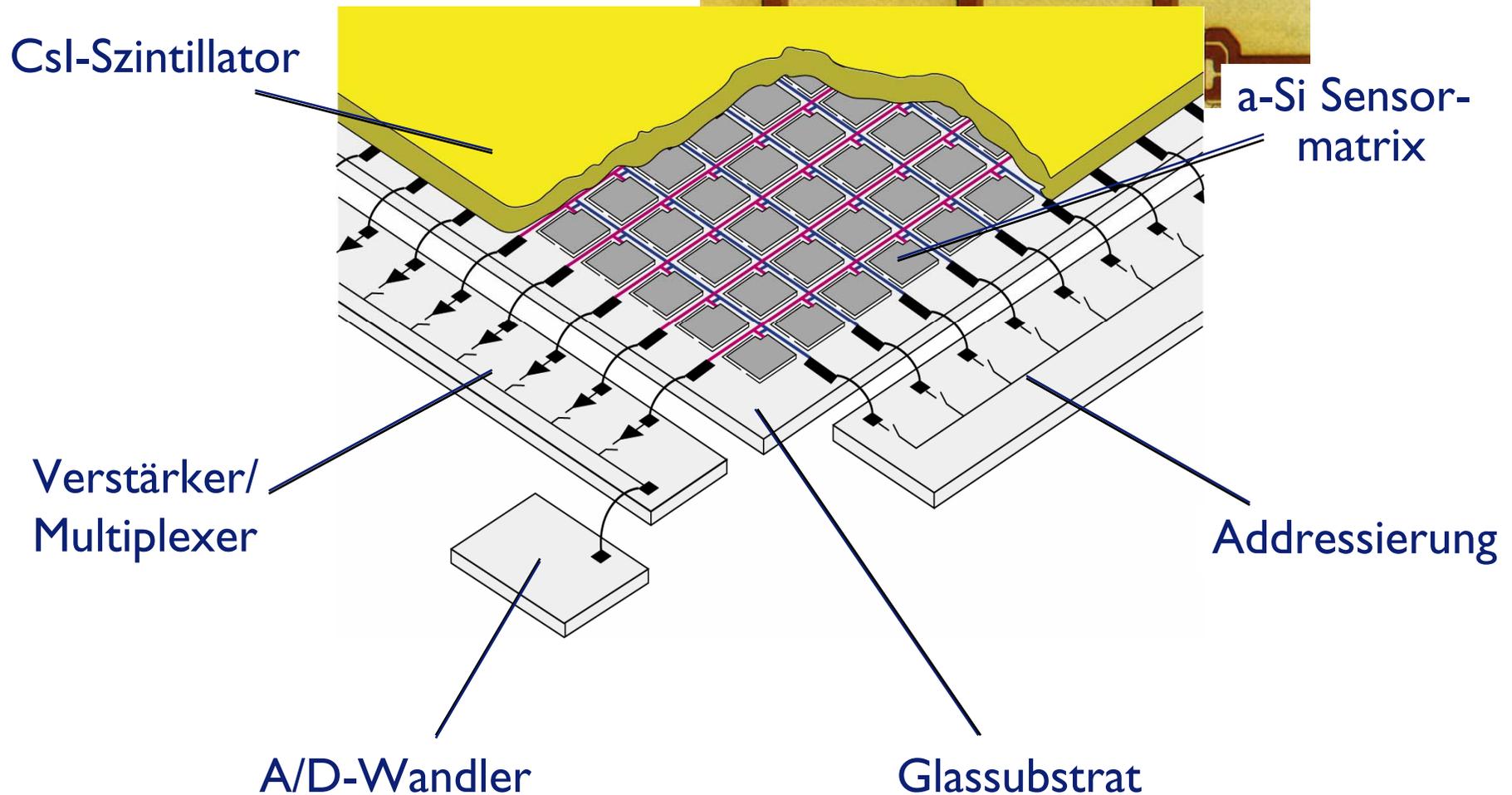


Frost & Sullivan

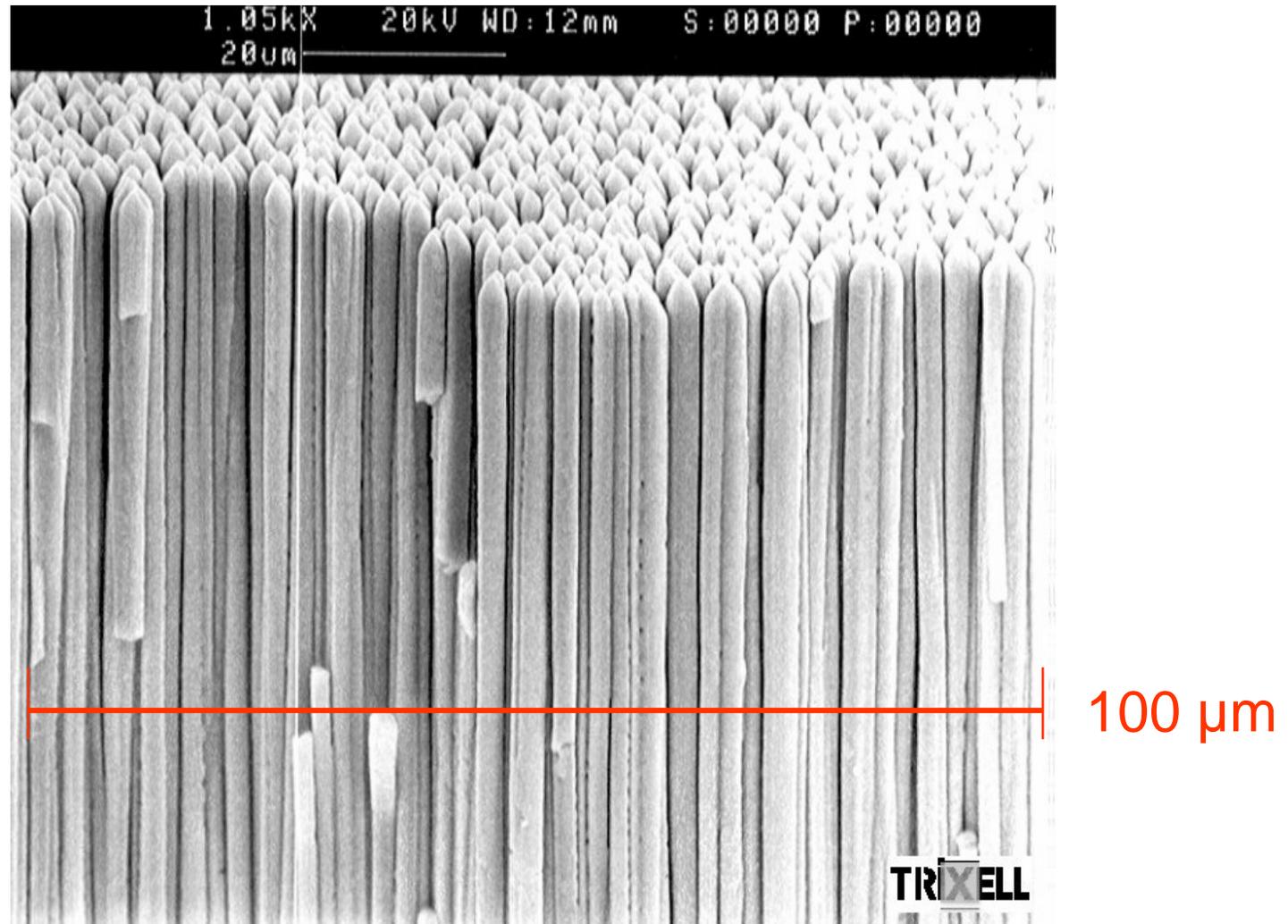
Digitaler Flachdetektor



Source:
Rowlands &
Kasap,
Physics Today,
Nov. 1997



Struktur der Cäsium Jodid Eingangsschicht



Trixell Pixium 4600

„Der Industrie Standard“

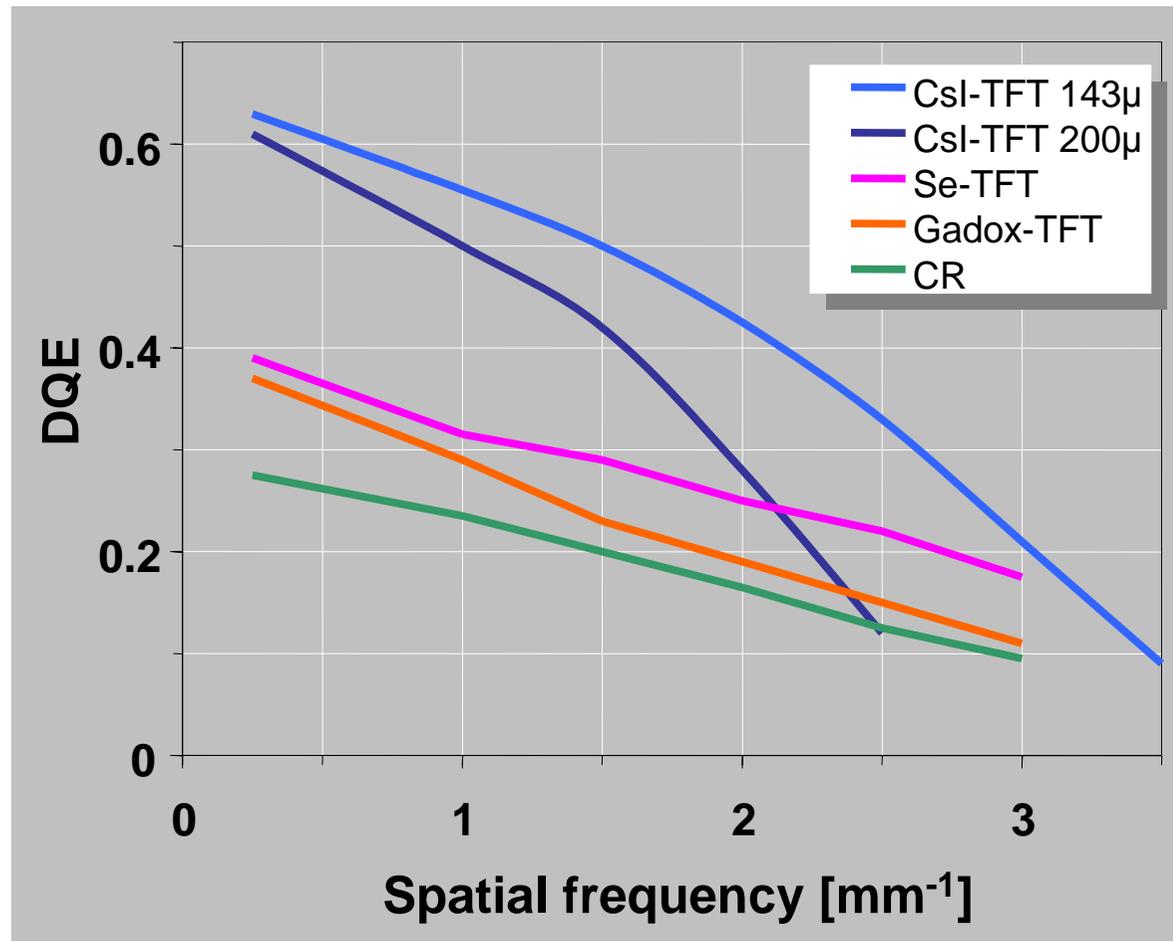


- Philips
- Siemens
- Thales/Thomson
- Kodak
- Swissray
-

Parameter:

Szintillator	500 μ m CsI
Aktive Fläche	43 x 43 cm
Pixel Matrix	9 MPixel
Pixel Größe	143 μ m
A/D Umwandlung	14 bit

Detective Quantum Efficiency



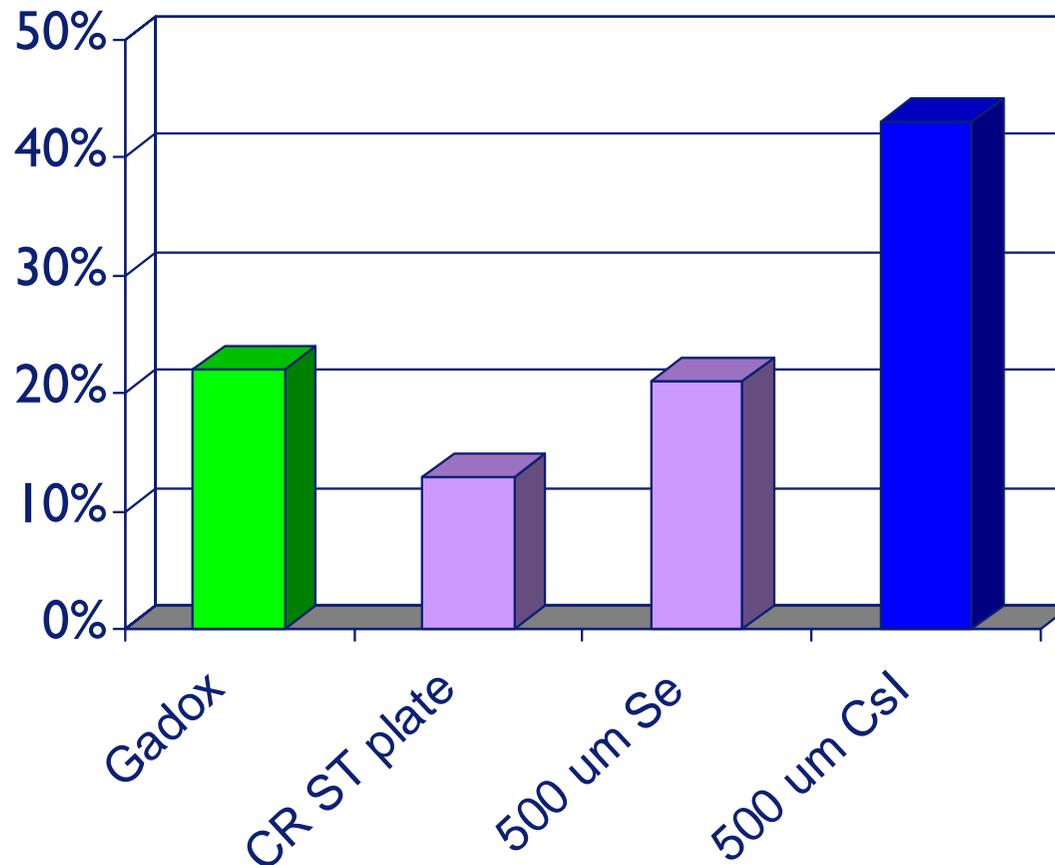
NHS /K CARE U.K. 2005

Je höher DQE desto
größeres Potential für
Dosisreduktion

Nur Flachdetektoren
mit Zäsium Jodid
weisen signifikant
höhere DQE Werte
auf

Effizienz der Strahlen Absorption

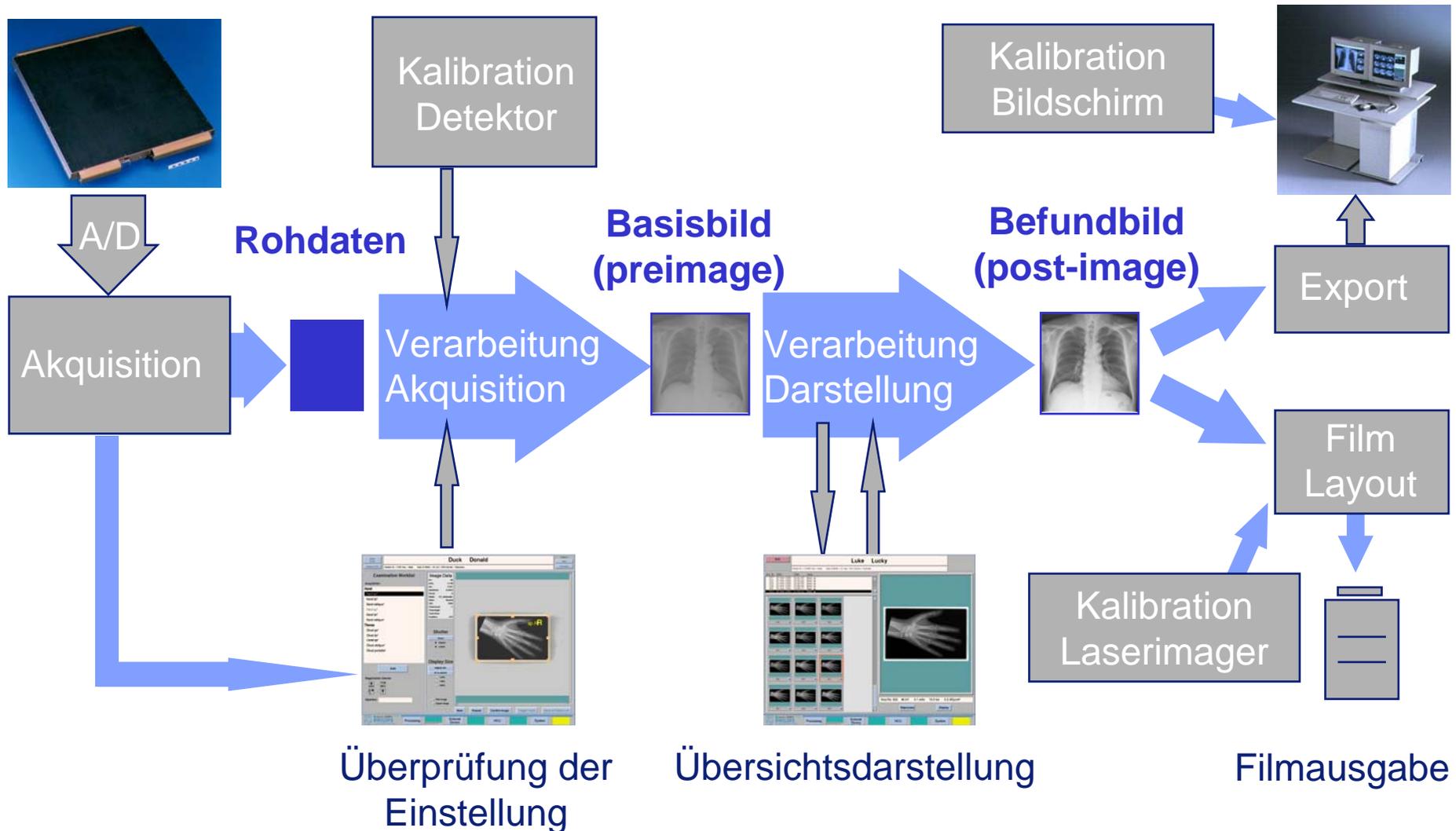
Thorax Darstellung, 125 kV



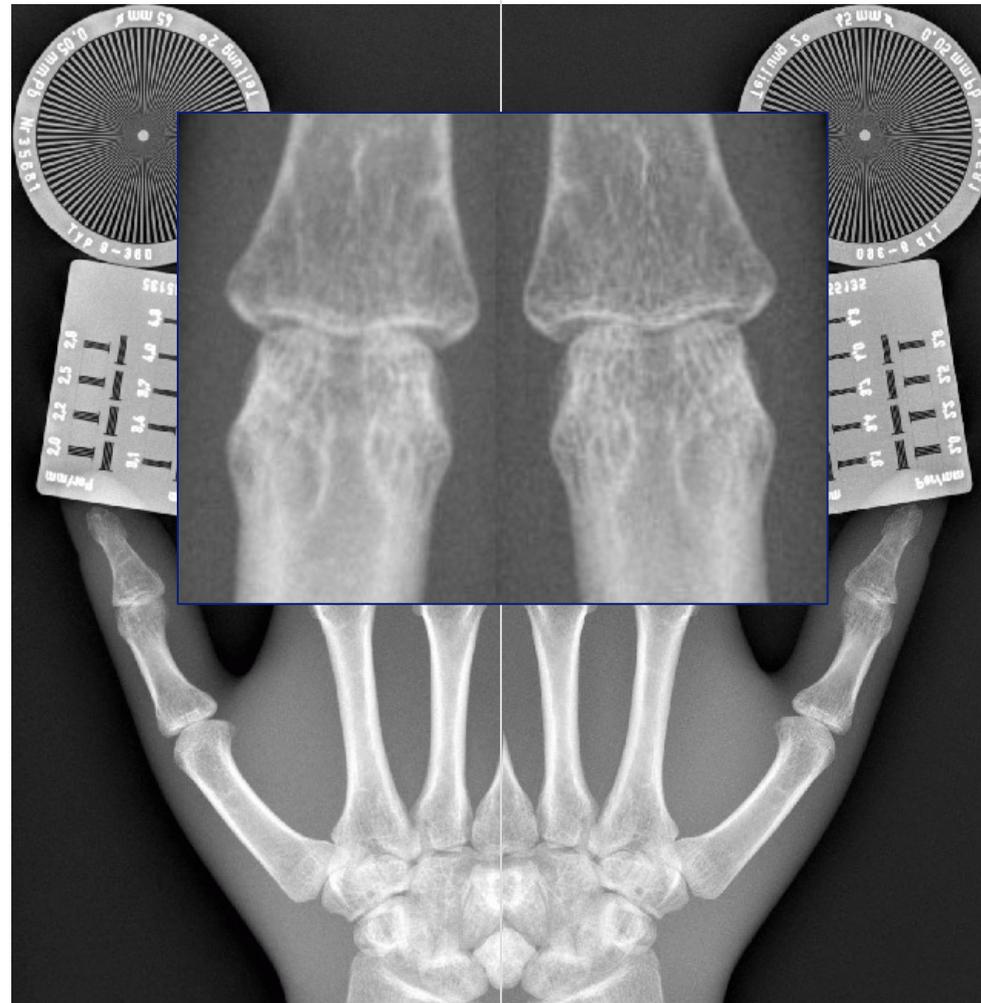
500 μm CsI
zweifach bessere
Absorption als bei
500 μm a-Se
oder Gadox Folien.

→ Geringerer
Rauschanteil,
höheres DQE

Stufen der Bildverarbeitung



DR – CR konsistente Bildqualität (UNIQUE verarbeitet)



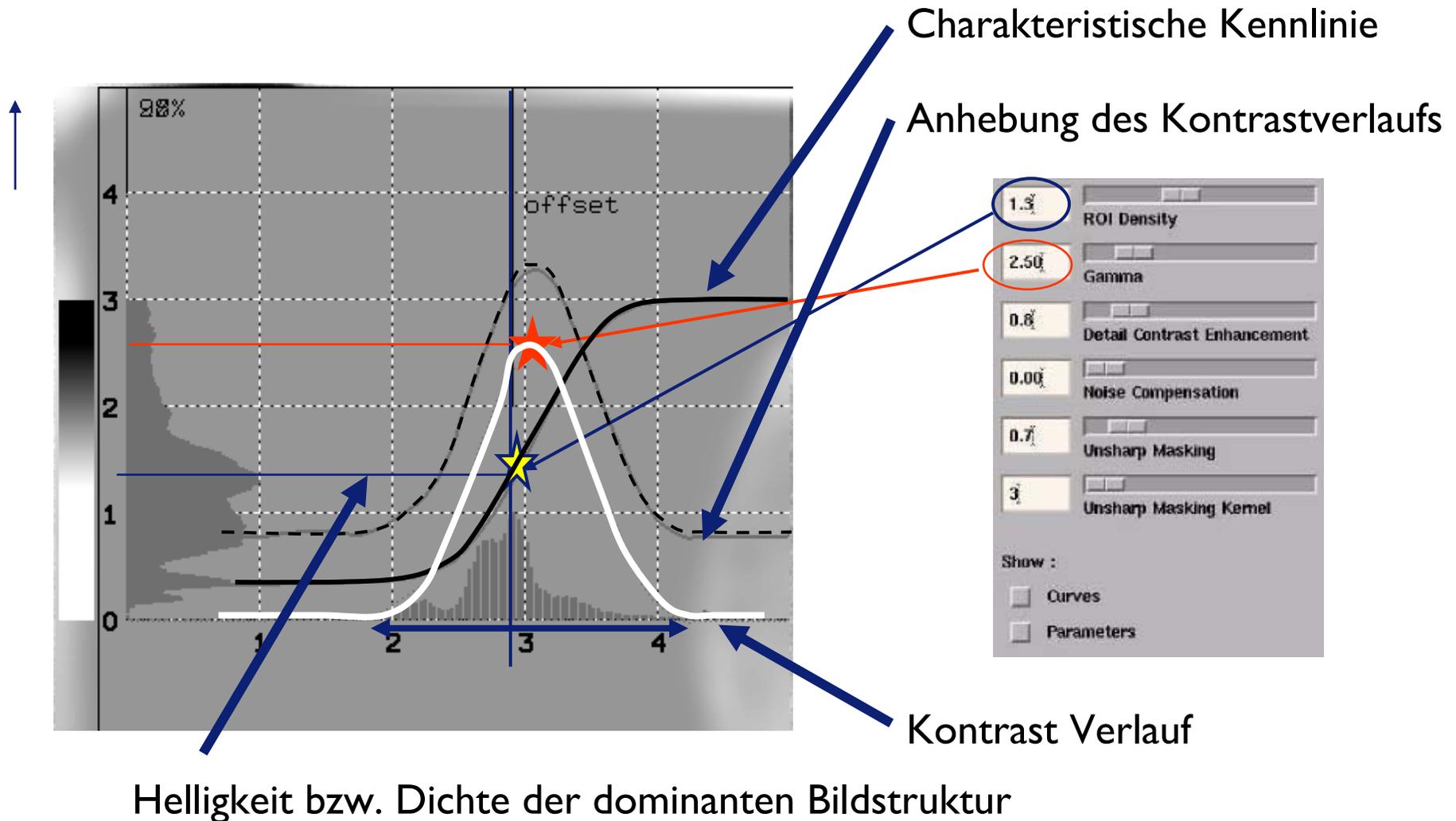
CR

DR

Einstellung der Verarbeitung

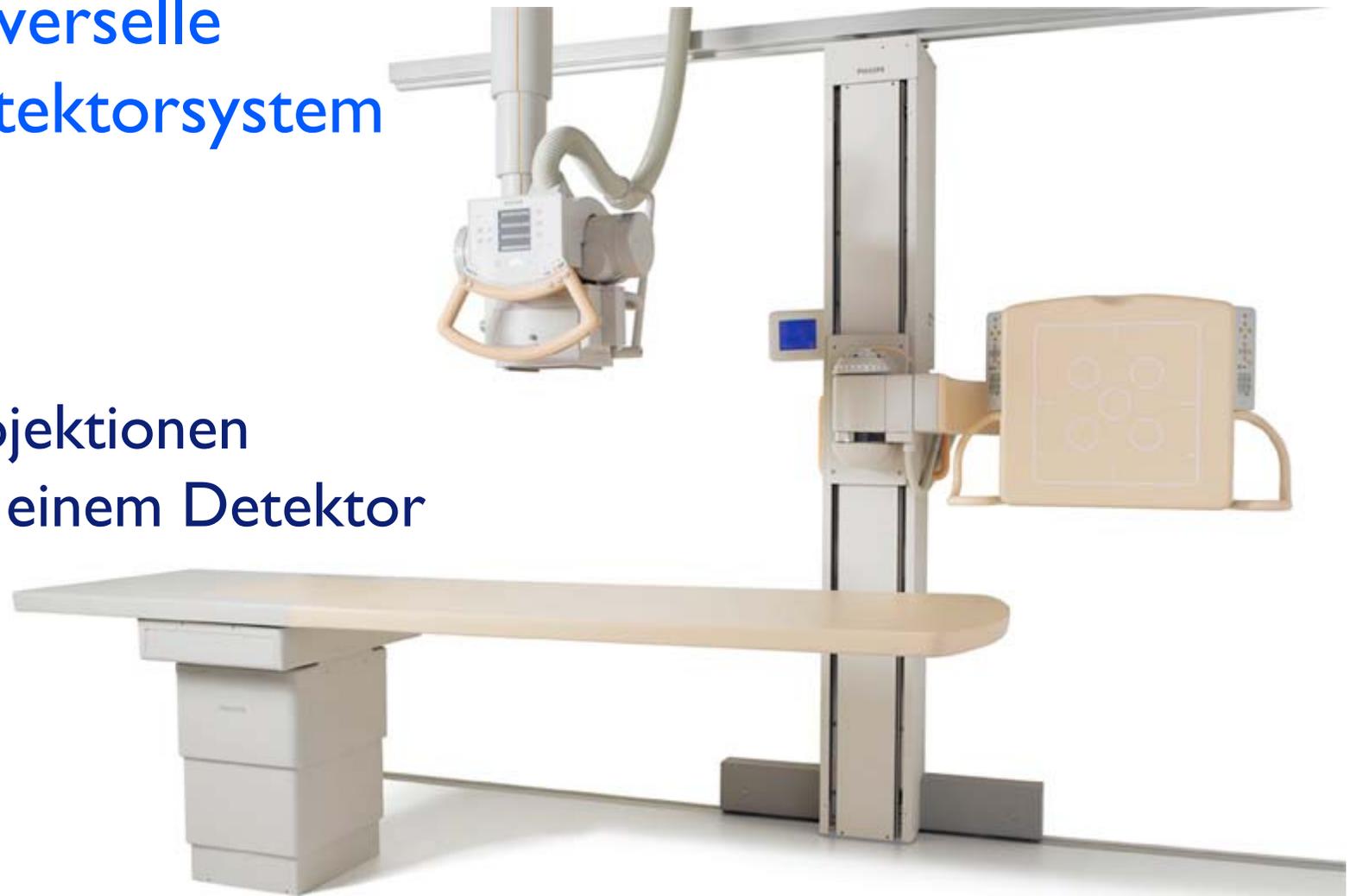
- Verwendung der Metapher Film
 - Optische Dichte
 - Kontrast (Gamma)
- Nutzung der Digitalen Bildverarbeitung
 - Selektive Detailhervorhebung
 - Reduktion des Rauschanteils

Einstellung der Verarbeitung (Beispiel)



DigitalDiagnost VM das universelle Ein-Detektorsystem

Alle Projektionen
mit nur einem Detektor



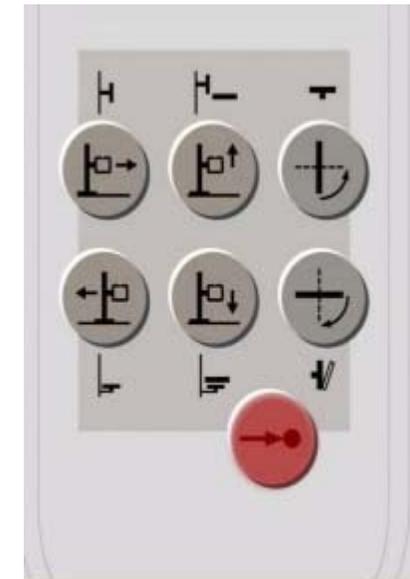
DigitalDiagnost VM

das universelle Ein-Detektorsystem



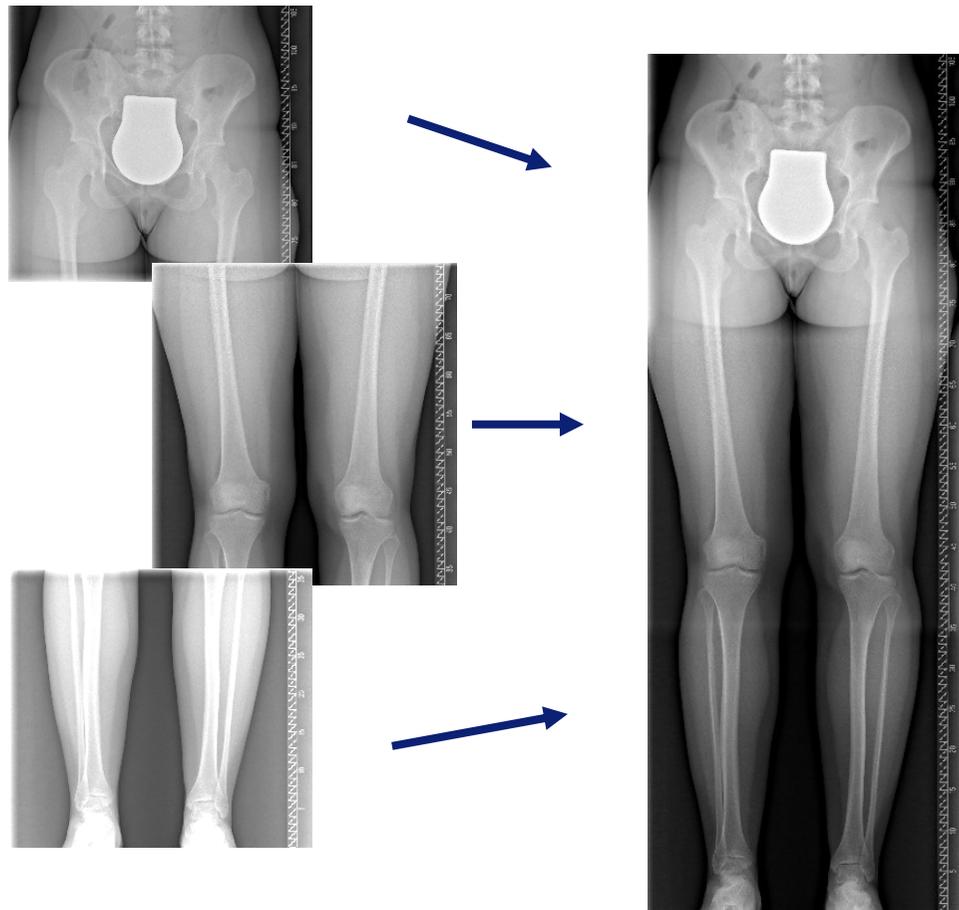
DigitalDiagnost VM Rel. 1.5

Horizontale Nachlaufsteuerung



Ganzbeindarstellung

Bild Verknüpfung



Automatische
Erkennung der
passenden Regionen

- Keine sichtbaren Ränder
- Kontrast + Helligkeitsausgleich = “Harmonisierung”
- Bewegungs-Kompensation

DR Neuigkeit: kabelloser Flach-Detektor

- Für freie Aufnahmen
- z.B. Intensivaufnahmen
- Hohe Bildqualität (CsI)
- Integrierte Belichtungsregelung

