

**8. Fortbildungsseminar der APT
Magdeburg 18./19. Juni 2004**



Dosisindikatoren in der Projektionsradiographie

■ **Digitale Mammographie**



Dr. rer. nat. Klaus-Peter Hermann

**Abteilung Diagnostische Radiologie
(Abteilungsleiter: Prof. Dr. med. E. Grabbe)**

Universitätsklinikum Göttingen

Senographie 2000 D

GE Medical Systems

- **Anodenmaterial** Mo/Rh
- **Brennfleckgröße** 0,3
- **Filtermaterial** Mo/Rh
- **Raster**
- **Bildempfänger** a-Si Detektor

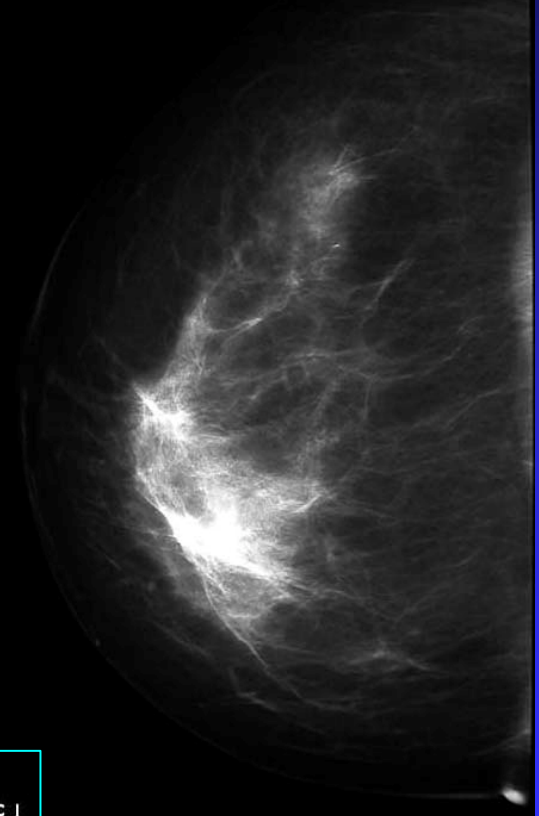


Mammogramm

Univ. Klinikum Goettingen
Robert - Koch - Str. 40
37075 Goettingen

Böger Rest
DOB: May 19 1960 Age: 044Y F
Id: 01458434
Exam: Jun 09 2004, 11:37:11

R
CC



WW: 750 WL: 2509
Zoom: 1.00 ROT: FL:
Inc: 0 AGD: 1.54 mGy ESE: 7.99 mGy 0.3 PROC_1
31 kV 69 mAs Rh/Rh Grid AOP/STD 7 daN 69 mm
GE MEDICAL SYSTEMS

Mammogramm

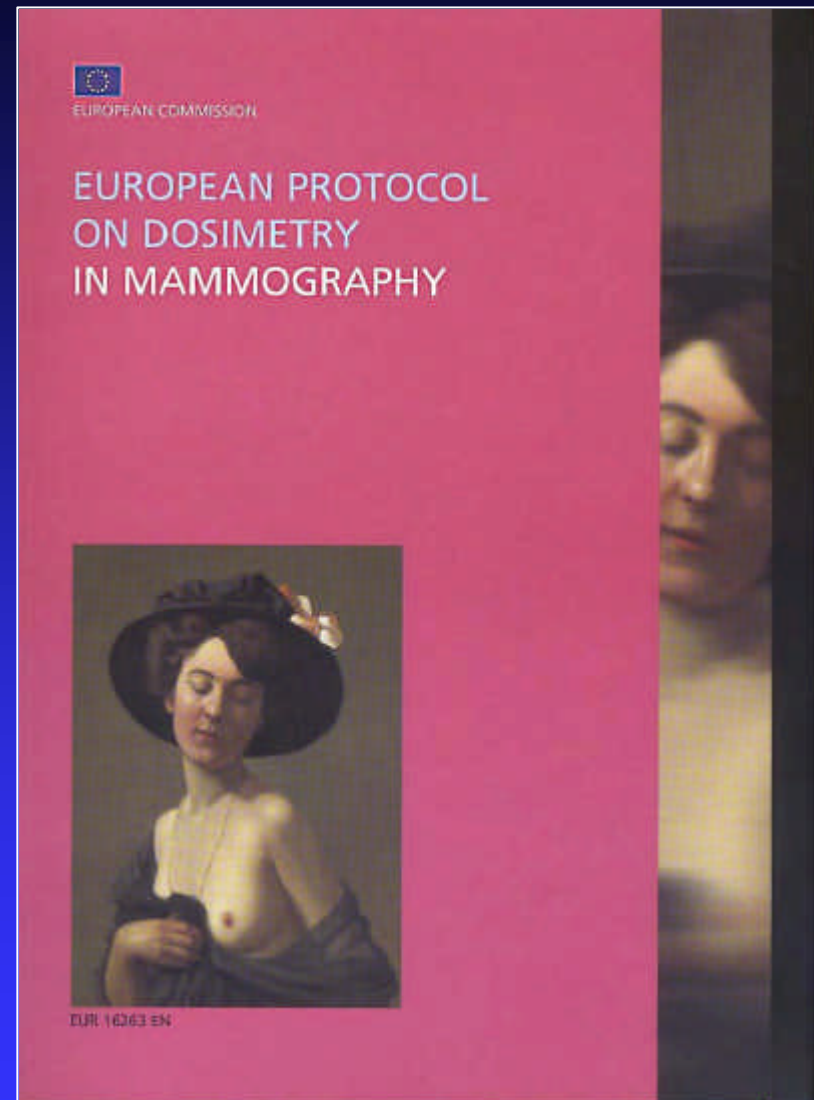
Univ. Klinikum Goettingen
Robert - Koch - Str. 40
37075 Goettingen

WW: 750 WL: 2509
Zoom: 1.00 ROT: FL:
Inc: 0 AGD: 1.54 mGy ESE: 7.99 mGy 0.3 PROC_1
31 kV 69 mAs Rh/Rh Grid AOP/STD 7 daN 69 mm
GE MEDICAL SYSTEMS

WW: 750 WL: 2509
Zoom: 1.00 ROT: FL:
Inc: 0 AGD: 1.54 mGy ESE: 7.99 mGy 0.3 PROC_1
31 kV 69 mAs Rh/Rh Grid AOP/STD 7 daN 69 mm
GE MEDICAL SYSTEMS

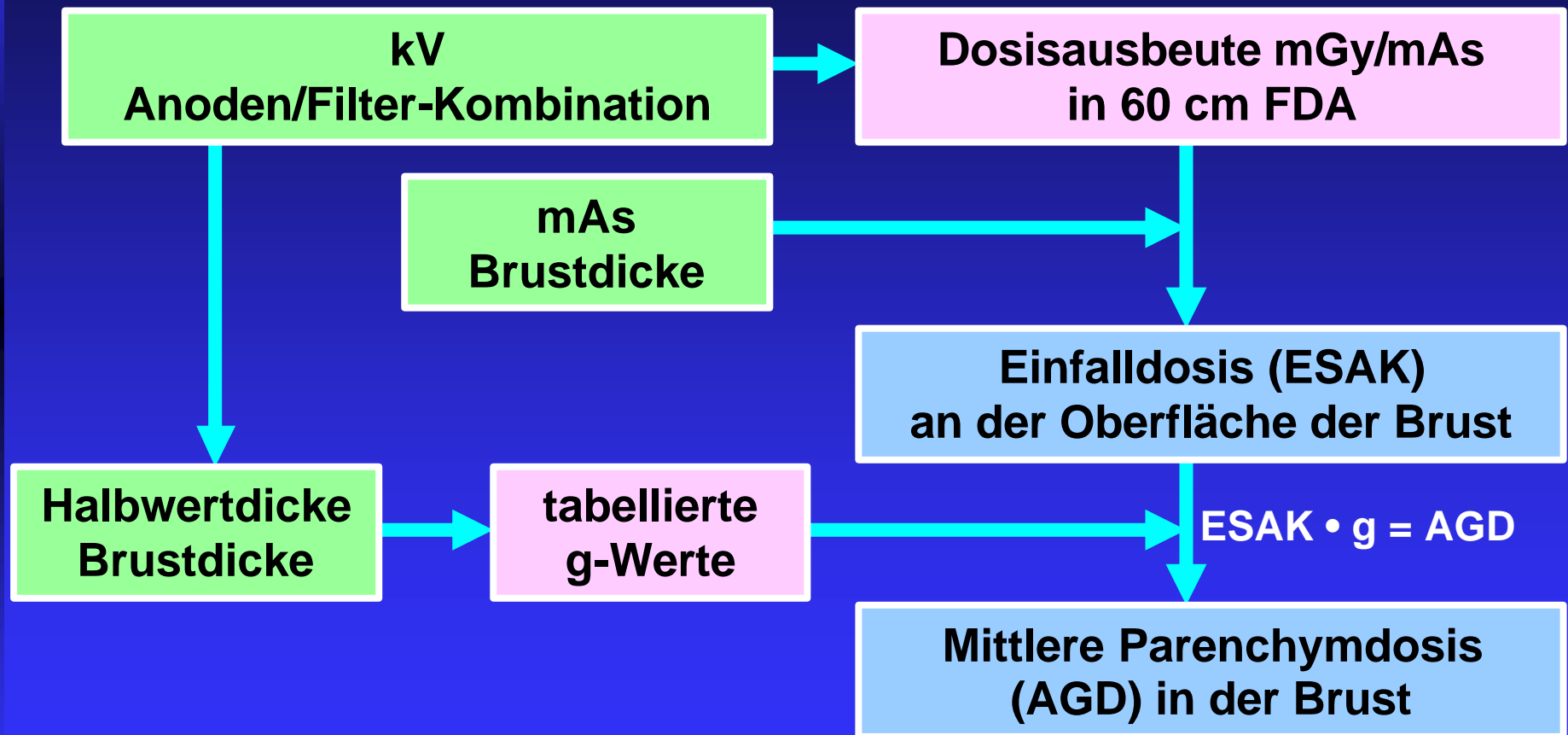
Dosisindikator oder Dosismesswert ?

Bestimmung der mittleren Parenchymdosis (AGD) am Patienten



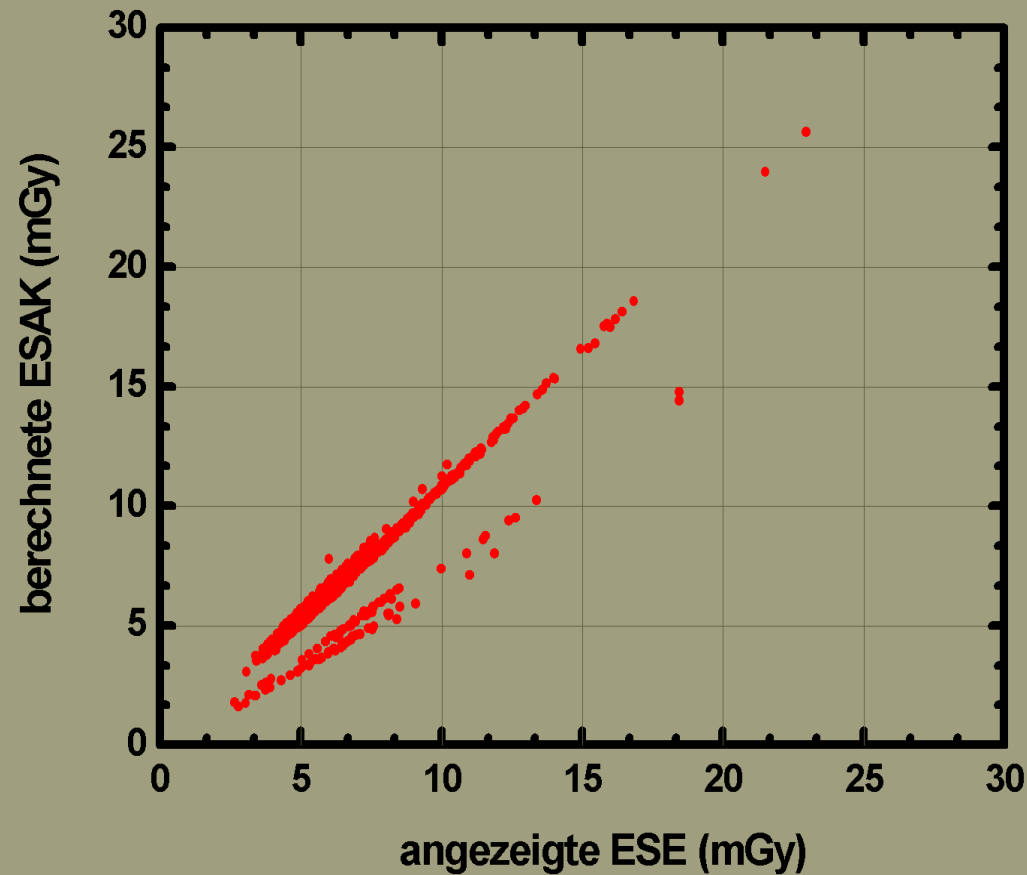
1996

Dosisermittlung

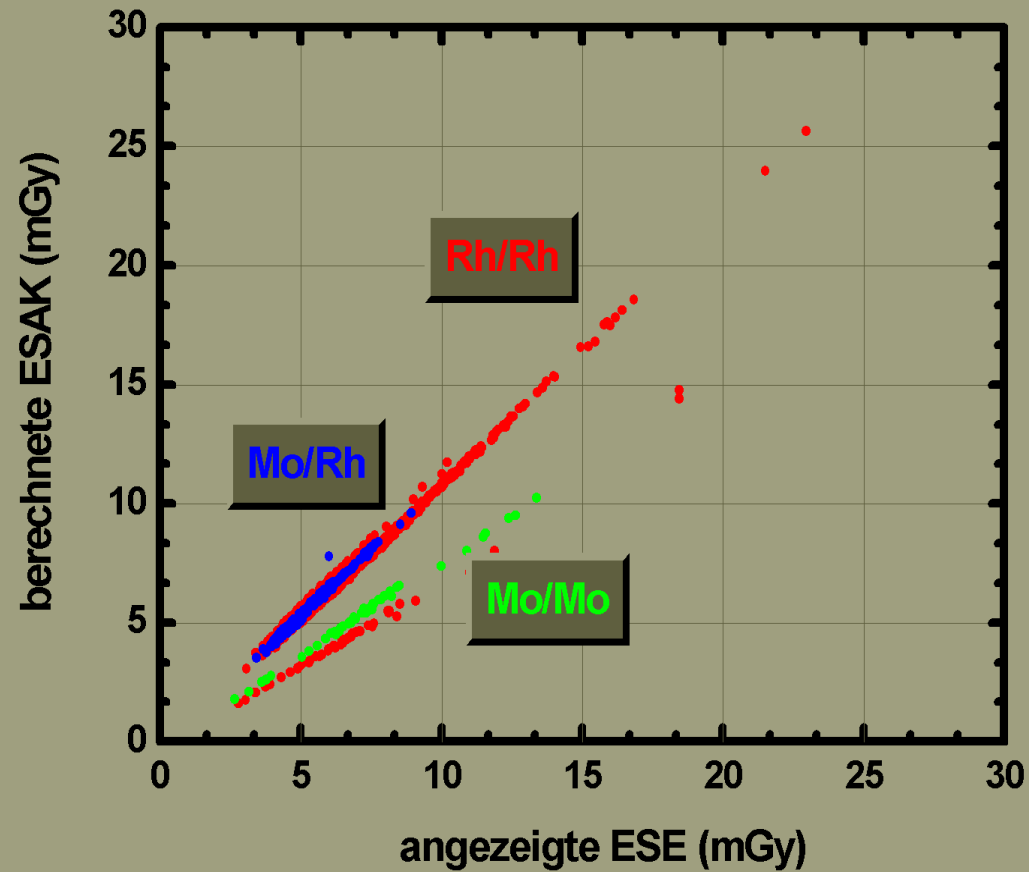


Entrance Surface Air Kerma (ESAK)

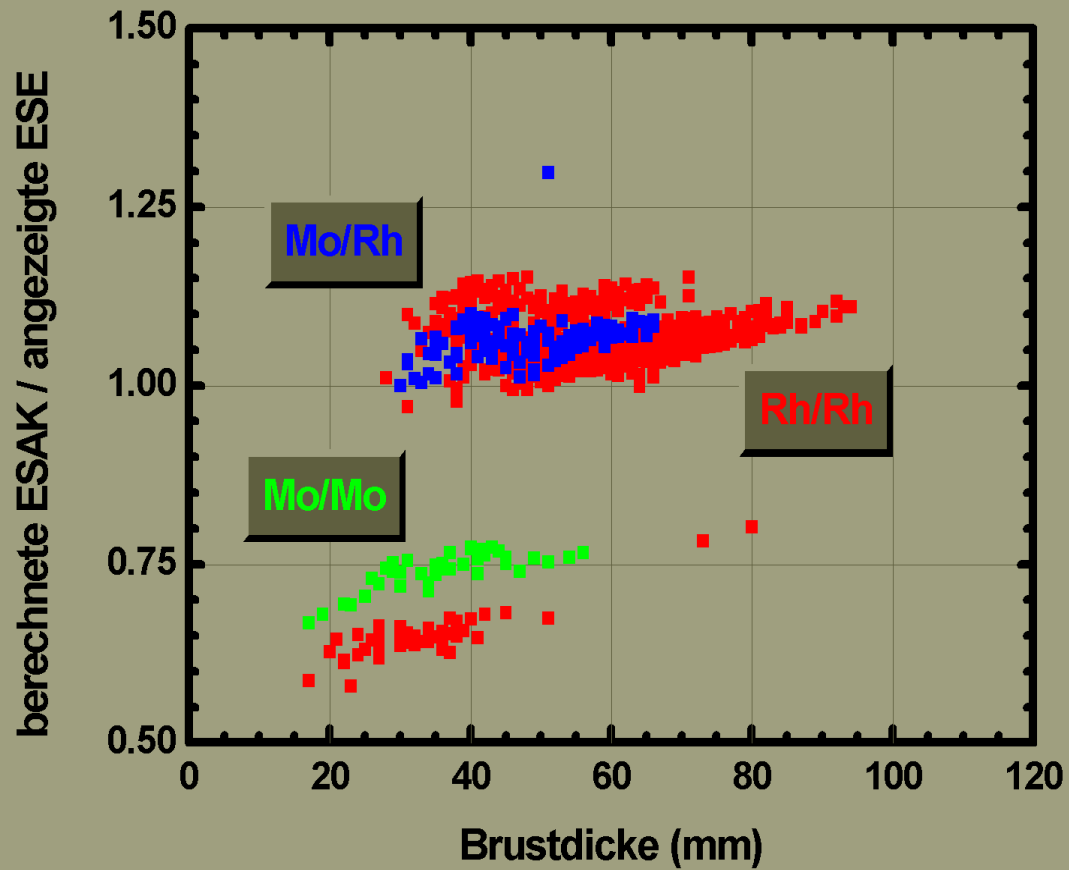
1116 Aufnahmen
591 Patienten



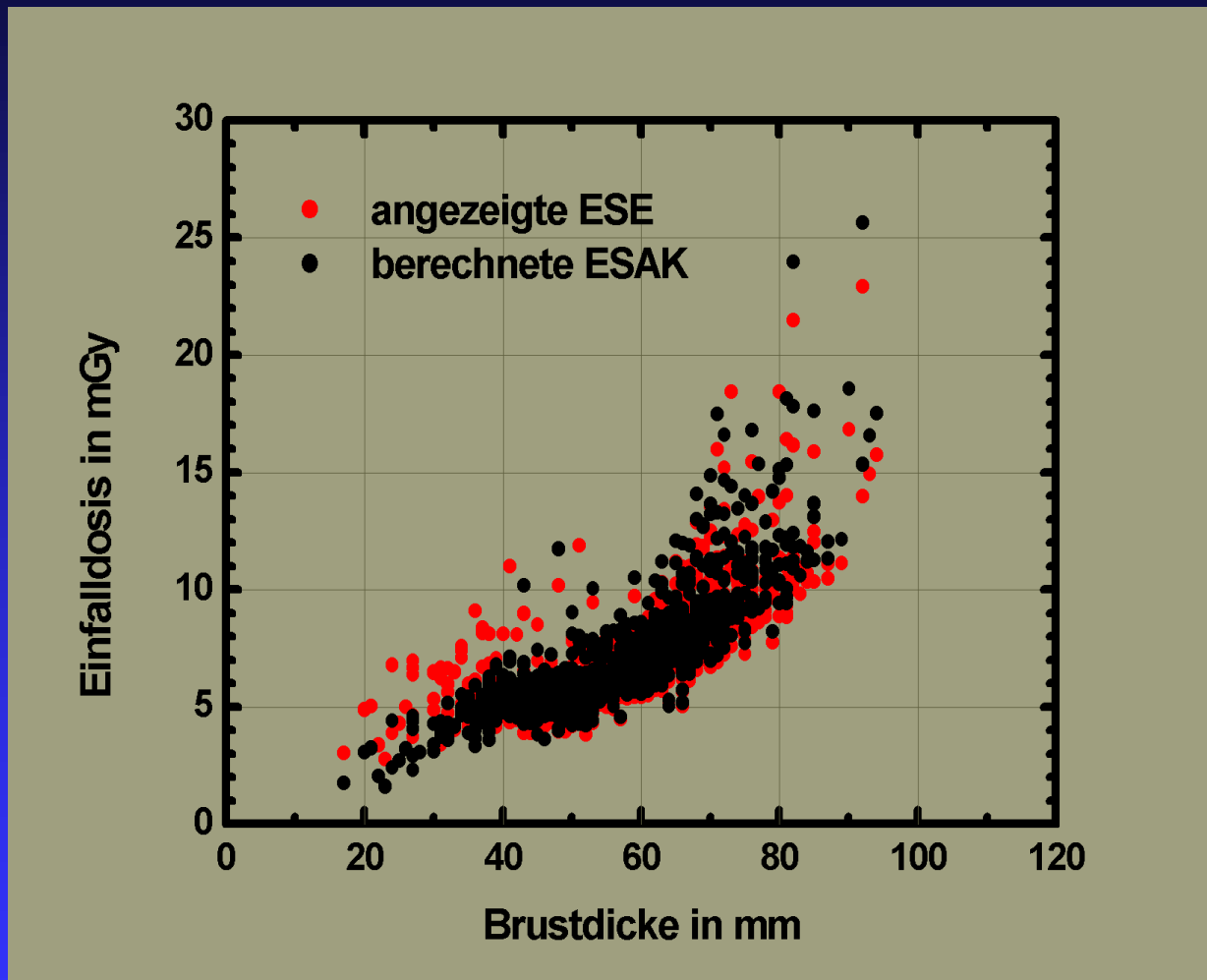
ESAK (Strahlungsqualität)



ESAK (Brustdicke)

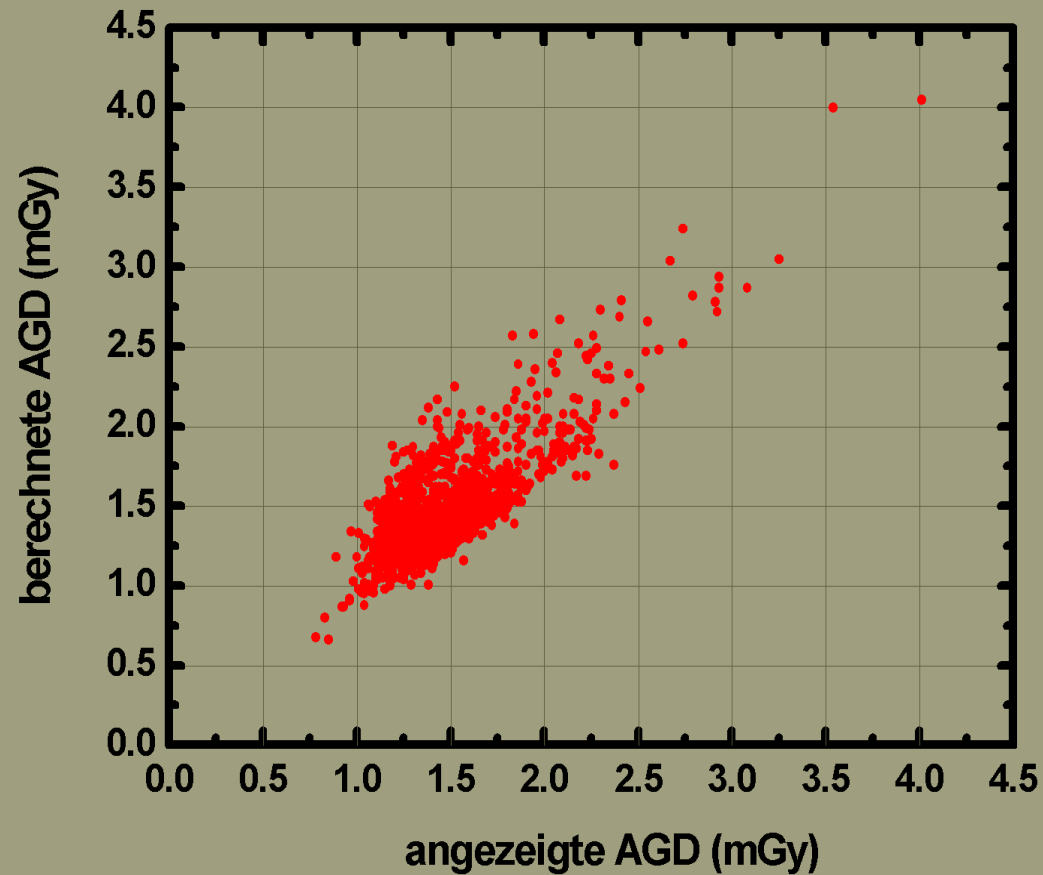


ESAK (Brustdicke)



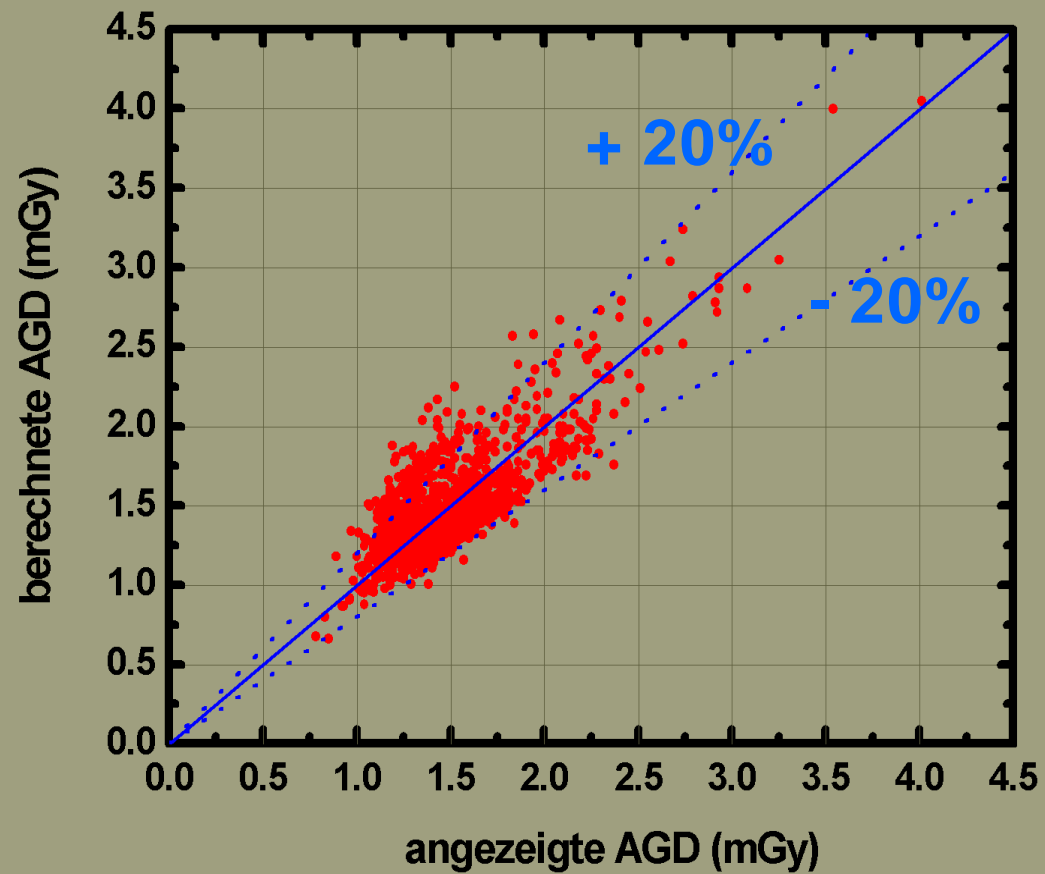
nur Rh/Rh
dargestellt !

Average Glandular Dose (AGD)

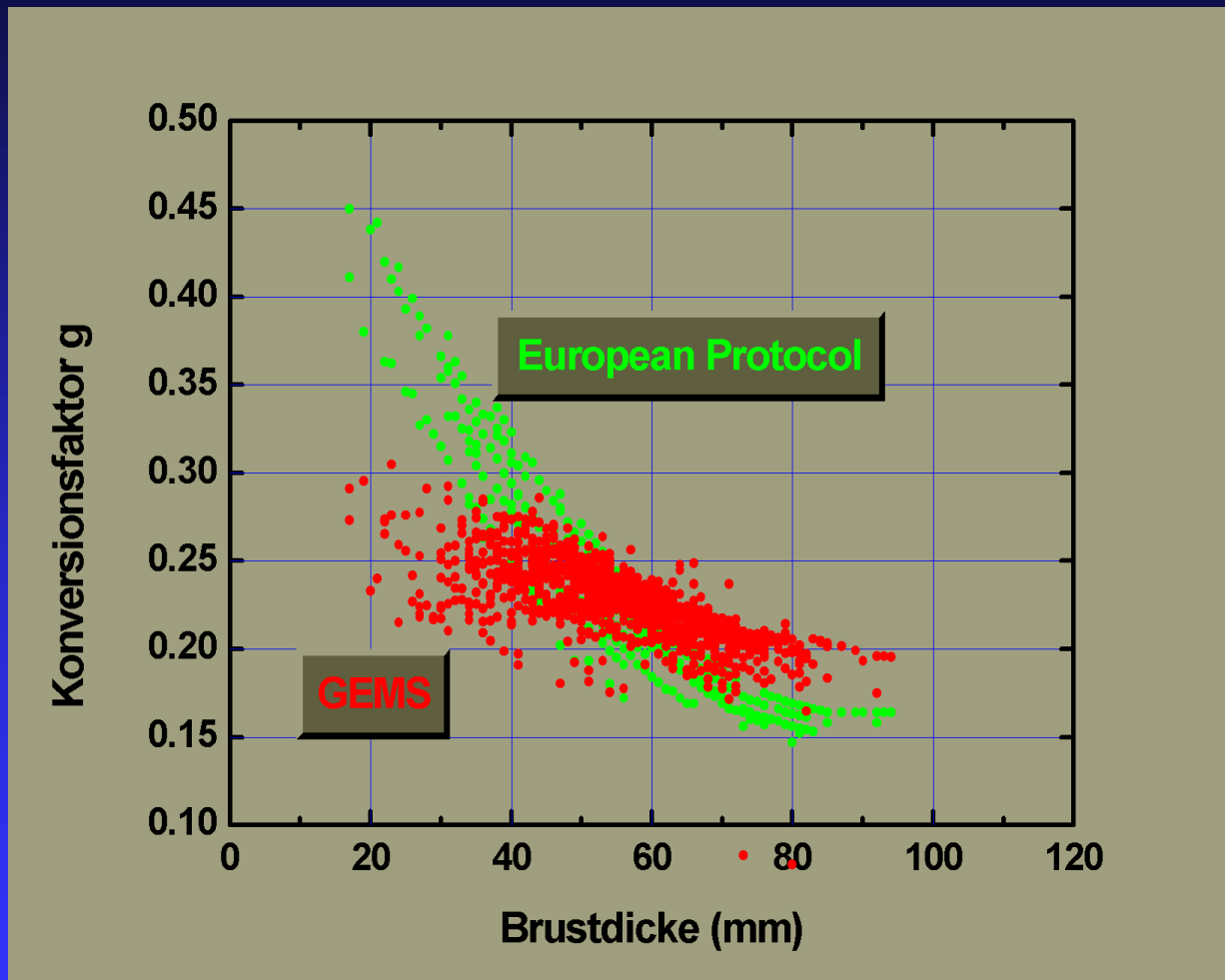


$$\text{AGD} = g \cdot \text{ESAK}$$

AGD

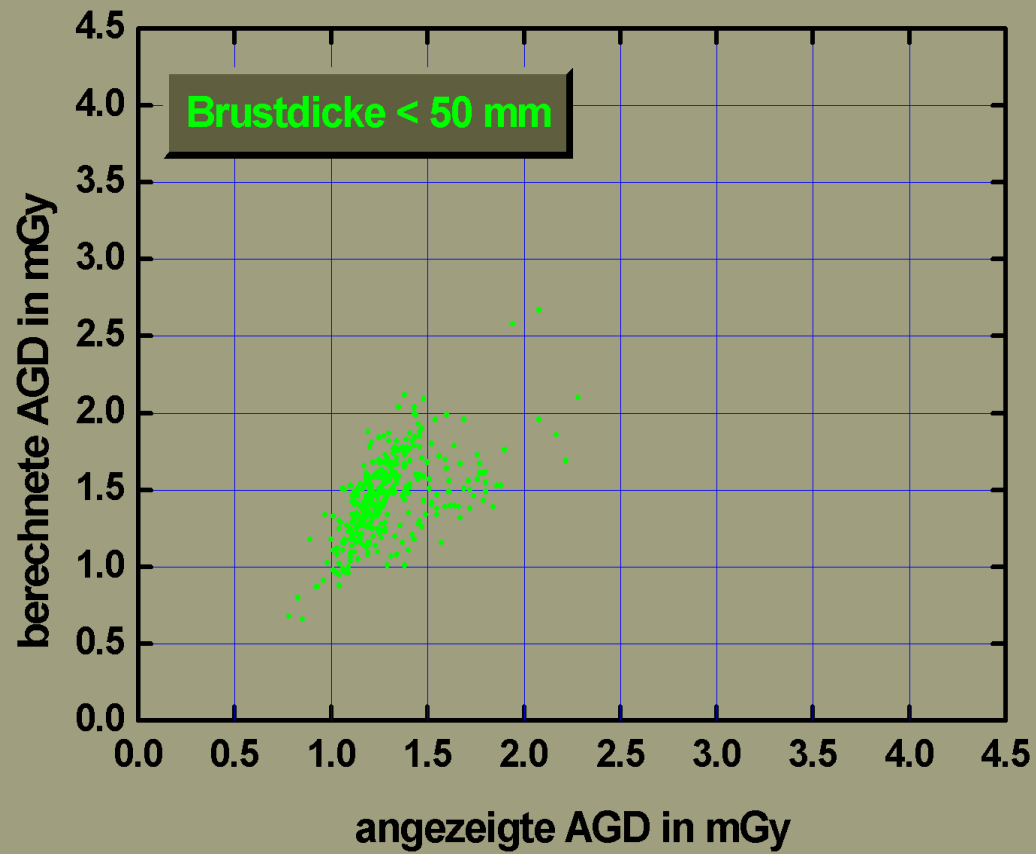


Konversionsfaktor g

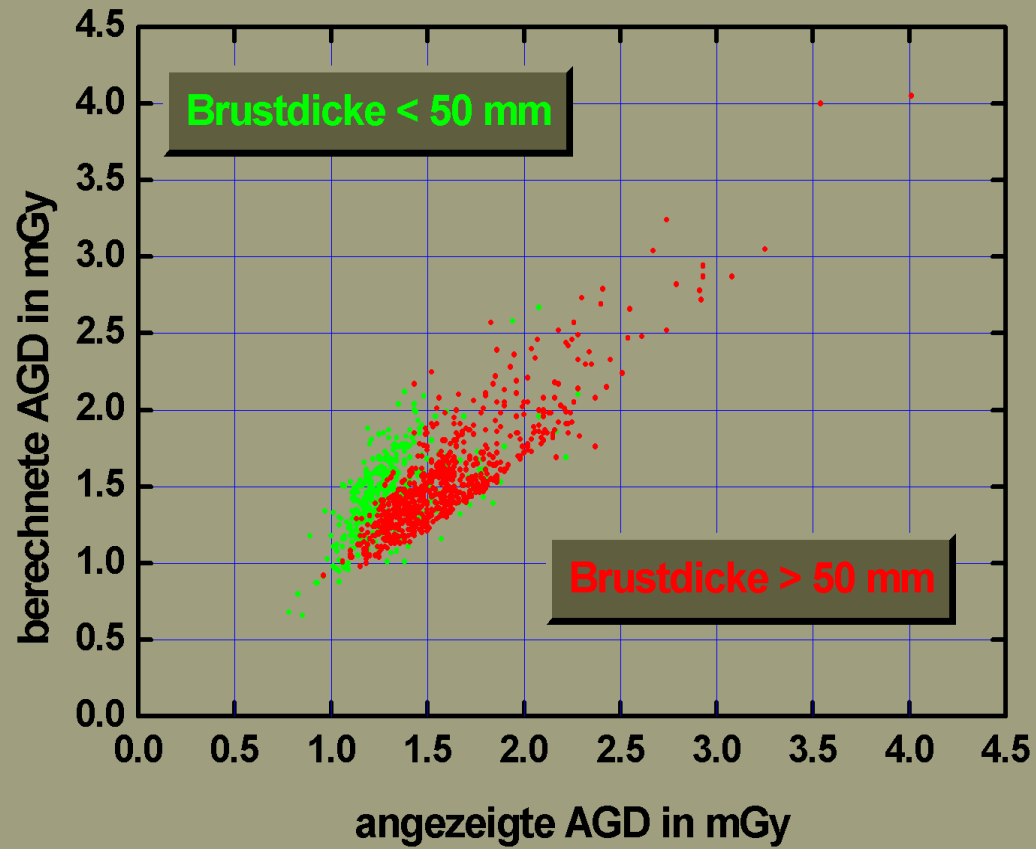


$$g = \text{AGD} / \text{ESE}$$

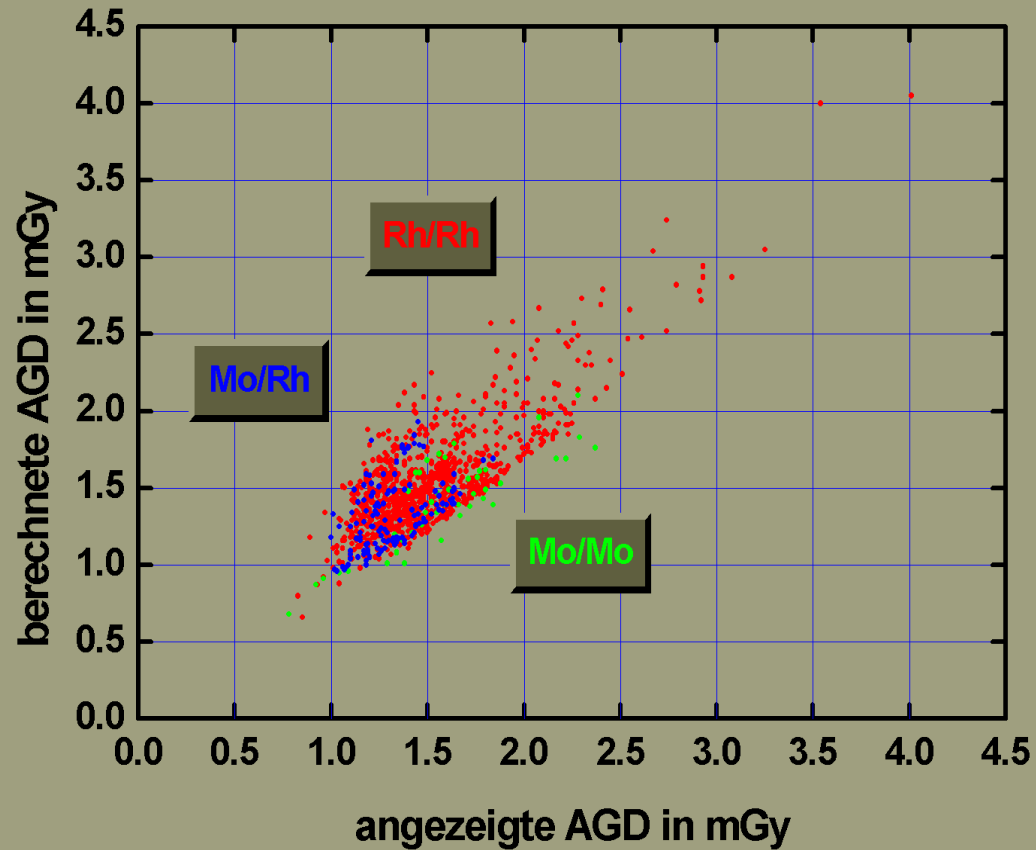
AGD



AGD

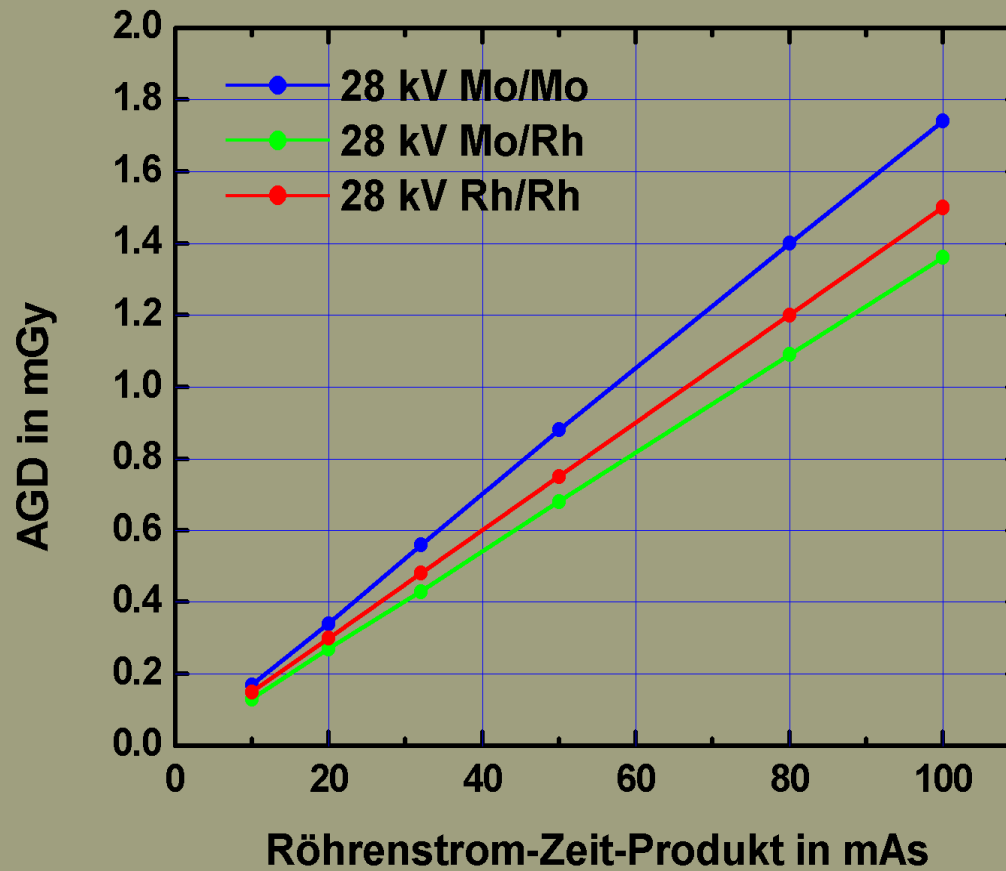


AGD (Strahlungsqualität)

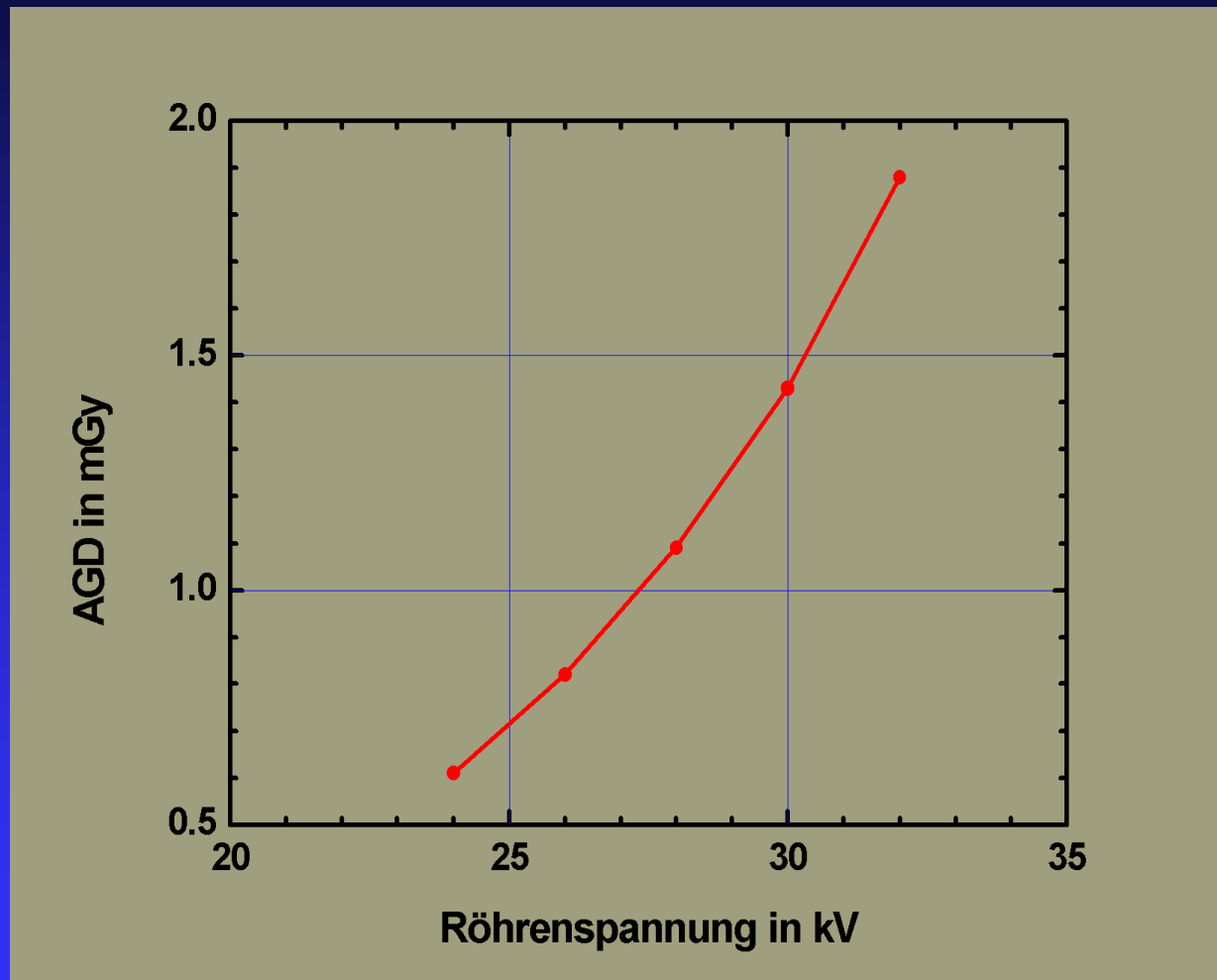


AGD (mAs-Produkt)

5 cm
Brustphantom



AGD (Röhrenspannung)

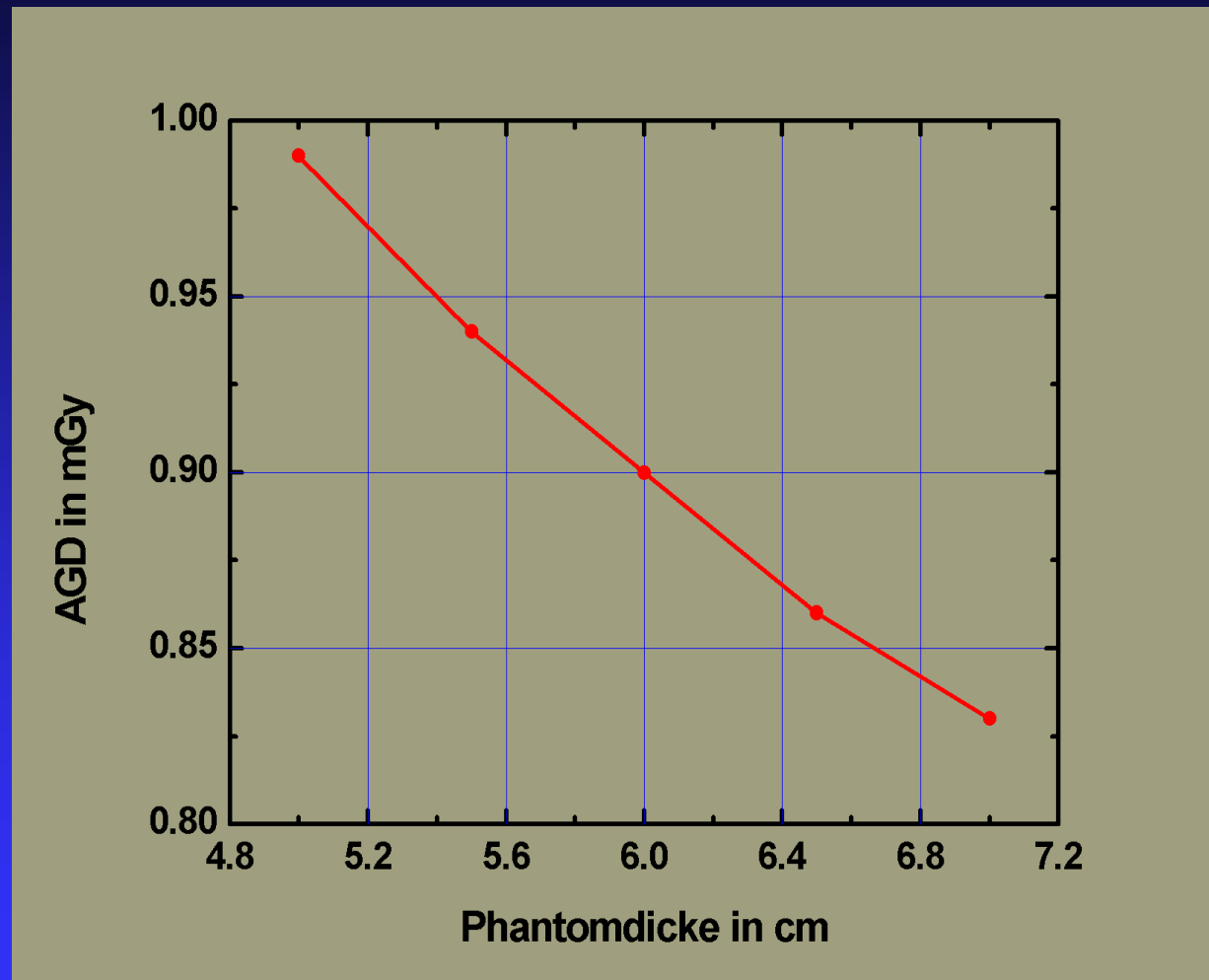


5 cm
Brustphantom
80 mAs

AGD (Phantomdicke)

30 kV, 50 mAs

Rh/Rh



Zusammenfassung

- Das Verfahren zur systemeigenen Dosisermittlung (ESE, AGD) ist in den Geräteunterlagen des Senographie 2000D nicht dokumentiert.
- Die Übereinstimmung zwischen ESE und ESAK ist außer von der Strahlungsqualität auch von der Brustdicke abhängig.
- Die Konversionsfaktoren (ESE ® AGD) entsprechen nicht den g-Werten des European Protocol on Dosimetry für eine mittlere Gewebezusammensetzung (50/50).