

# Mindestanforderungen an technische Einzelkomponenten in der Kleintier-Röntgenpraxis

Gerät	Leistung	Beachte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Röntgenröhre</li> <li>• HF-Generator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-120 KV, 300-400 mAs</li> <li>• 100-120 KV, 80-100 mAs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meist nur stationär, da schwer, Starkstromanschluss</li> <li>• Leicht, tragbar, Haushaltssteckdose möglich</li> </ul>
Raster	30-40 Lamellen/cm Schachtverhältnis 1:7 – 1:10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fokus-Film-Abstand auf jedem Raster vorgegeben!</li> <li>• Raster senkrecht zum Strahlengang platzieren!</li> <li>• Auch für digitale CR-Bildverarbeitung nötig!</li> <li>• DR-Bildverarbeitung kommt ohne Raster aus</li> </ul>
Lagerungshilfen	strahlendurchlässig	
<b>Bildverarbeitung analog</b>		
Verstärkerfolien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kleine Patienten: feinzeichnend</li> <li>• Kleine Hunde/Katzen: mittelverstärken</li> <li>• große Hunde: hochverstärkend</li> <li>• seltene Erden (grünes Licht emittierend)</li> </ul>	Je höher der Verstärkerfaktor zur Belichtungszeiteinsparung, desto dicker ist die Folienschicht und desto größer die lumineszierenden Kristalle, desto geringer die Ortsauflösung/ Detailerkennbarkeit auf dem Bild
Dunkelkammerleuchte	Gelbes oder rotes Licht	passend zu Film-Foliensystem blau oder grün
Zeit-/Temperaturmessgeräte		
<b>Bildverarbeitung digital</b>		
Rechner	Hohe Arbeitsspeicherleistung um hohe Datenmengen schnell verarbeiten zu können	
Detektor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherfolien CR</li> <li>• Festkörperdetektoren DR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflösung: pixelpitch <math>\leq 200 \times 200 \mu\text{m} \sim 5 - 2,5 \text{ lp/mm}</math></li> <li>• Bildformat 43 x 43 cm</li> <li>• Speichertiefe <math>\geq 10\text{bit}</math></li> <li>• Quanteneffizienz: DQE mindestens 20%, CR-Systeme 20-60%, DR-Systeme 45-80%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pixellängen von 50 <math>\mu\text{m}</math> liefern ca. 10 lp/mm, meist nur in kleinformatigen Detektoren, wegen hoher zu verarbeitender Datenmenge</li> <li>• Je höher, desto bessere Bilder, auch bei geringerer Ortsauflösung als in konventioneller Bildverarbeitung</li> </ul>
Veterinärmedizinische Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DICOM fähig</li> <li>• Algorithmen entsprechend tierärztlicher Anforderungen</li> <li>• Auflösungsvermögen 3,5-5 lp/mm</li> </ul>	Je höher die Auflösung (Matrixgröße =Pixelanzahl) desto größer die Dosisanforderung und die zu berechnende Datenmenge, desto größer muss die Rechner und Speicherleistung der Hardware sein (daher in kleinen Dentalformaten höhere Auflösung möglich als auf Bildformaten für Körperstamm)



# Mindestanforderungen an technische Einzelkomponenten in der Kleintier-Röntgenpraxis

Gerät	Leistung	Beachte
<i>Bildbetrachtung analog</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtkästen</li> <li>• Irisleuchte</li> <li>• Lupe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Humanmedizin sind zur Befundung Mindestanforderungen in der DINnorm 6856 beschrieben (zB 250 Watt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfeldeinengung erforderlich mittels Jalousien, Helligkeit stufenlos dimmbar</li> </ul>
<i>Bildbetrachtung digital</i>		
<p>Monitore</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwarz/weiß Monitore 19- 21" (mögl. 2!) Format 4:3 oder 5:4</li> <li>• Matixgröße <math>\geq 2k/2K</math> oder <math>\geq 1K/1K</math> + zoom</li> <li>• pixelpitch &lt; 200 <math>\mu m</math></li> <li>• max. Leuchtdichte <math>\geq 350cd/m^2</math></li> <li>• min. Leuchtdichte 1 cd/m<sup>2</sup></li> <li>• Frequenz &gt; 70 Hz</li> <li>• Kontrast <math>\geq 400:1</math>, Bildtiefe &gt; 8-10 bit</li> <li>• Abstand 0,5 m</li> </ul>	

