

<b>Vorwort .....</b>	<b>10</b>
<b>Vorwort zur 2. Auflage .....</b>	<b>12</b>
<b>Vorwort zur 3. Auflage .....</b>	<b>13</b>
<b>Geleitwort.....</b>	<b>14</b>
<b>1. Allgemeines.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1. Historischer Rückblick.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2. Einführung in die Röntgendiagnostik.....</b>	<b>19</b>
<b>1.3. Rechtfertigung der Untersuchungen .....</b>	<b>21</b>
<b>1.4. Literatur .....</b>	<b>22</b>
<b>2. Der Umgang mit Kranken .....</b>	<b>24</b>
<b>2.1. Aufgabenverteilung und organisatorische Hinweise.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Literatur .....</b>	<b>25</b>
<b>3. Hygienische Maßnahmen in der Röntgendiagnostik ....</b>	<b>26</b>
<b>3.1. Allgemeine Hinweise.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2. Literatur .....</b>	<b>27</b>
<b>4. Strahlenphysikalische Grundlagen .....</b>	<b>28</b>
<b>4.1. Strahlenarten und Strahlenerzeugung.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2. Wechselwirkung von elektromagnetischer         Strahlung mit Materie .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3. Erzeugung von Röntgenstrahlen.....</b>	<b>41</b>
<b>4.4. Eigenschaften der Röntgenstrahlen .....</b>	<b>46</b>
<b>4.5. Abstandsquadratgesetz .....</b>	<b>48</b>
<b>4.6. Literatur und Abbildungsnachweis .....</b>	<b>50</b>
<b>4.7. Prüfungsfragen.....</b>	<b>52</b>
<b>5. Dosisgrößen und Ihre Messung .....</b>	<b>54</b>
<b>5.1. Energiedosis .....</b>	<b>54</b>
<b>5.2. Kerma .....</b>	<b>55</b>
<b>5.3. Äquivalentdosis .....</b>	<b>55</b>
<b>5.4. Absorbierte Energie (Integral- oder Volumendosis) .....</b>	<b>57</b>

<b>5.5.</b>	<b>Effektive Dosis.....</b>	<b>57</b>
<b>5.6.</b>	<b>Ionendosis .....</b>	<b>60</b>
<b>5.7.</b>	<b>Messtechnik .....</b>	<b>61</b>
<b>5.7.1.</b>	<b>Ermittlung der Körperdosis.....</b>	<b>62</b>
5.7.1.1.	Filmdosimeter .....	62
5.7.1.2.	Direkt ablesbare Dosimeter .....	64
5.7.1.3.	Fingerringdosimeter .....	66
<b>5.7.2.</b>	<b>Empfohlene Dosimeter .....</b>	<b>66</b>
<b>5.8.</b>	<b>Literatur und Abbildungsnachweis .....</b>	<b>68</b>
<b>5.9.</b>	<b>Prüfungsfragen.....</b>	<b>71</b>
<b>6.</b>	<b>Röntgenbildverstärker - Fernsehkette.....</b>	<b>73</b>
<b>6.1.</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise .....</b>	<b>73</b>
<b>6.2.</b>	<b>Hochspannungsgenerator .....</b>	<b>77</b>
<b>6.3.</b>	<b>Filterung.....</b>	<b>78</b>
<b>6.4.</b>	<b>Abbildungsprobleme und Bildqualität.....</b>	<b>79</b>
<b>6.4.1.</b>	<b>Projektionen .....</b>	<b>79</b>
6.4.1.1.	Parallelprojektion .....	81
6.4.1.2.	Zentralprojektion.....	81
<b>6.4.2.</b>	<b>Bildunschärfe .....</b>	<b>83</b>
6.4.2.1.	Absorptionsunschärfe .....	83
6.4.2.2.	Streustrahlenunschärfe .....	83
6.4.2.3.	Geometrische Unschärfe .....	83
6.4.2.4.	Bewegungsunschärfe.....	84
<b>6.4.3.</b>	<b>Physikalisch-technische Unschärfe .....</b>	<b>84</b>
<b>6.5.</b>	<b>Strahlenschutzprobleme.....</b>	<b>85</b>
<b>6.5.1.</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>85</b>
<b>6.5.2.</b>	<b>Strahlenschutz des Patienten.....</b>	<b>87</b>
<b>6.5.3.</b>	<b>Strahlenschutz des Personals .....</b>	<b>91</b>
<b>6.6.</b>	<b>Reinigung und Desinfektion .....</b>	<b>94</b>
<b>6.7.</b>	<b>Literatur und Abbildungsnachweis .....</b>	<b>95</b>
<b>6.8.</b>	<b>Prüfungsfragen.....</b>	<b>99</b>

<b>7.</b>	<b><i>Qualitätssicherung</i></b>	<b>101</b>
7.1.	Begriffsbestimmungen	101
7.2.	Abnahmeprüfung	102
7.3.	Sachverständigenprüfung	103
7.4.	Konstanzprüfung	104
7.4.1.	Prüfvoraussetzungen	105
7.4.2.	Prüfgrößen	106
7.4.3.	Durchführung der Konstanzprüfung	107
7.4.4.	Auswertung der Konstanzprüfung	112
7.5.	Kontrollorganisationen	113
7.6.	Aufgaben und Funktion der Ärztlichen Stelle	114
7.7.	Literatur und Abbildungsnachweis	115
7.8.	Prüfungsfragen	117
<b>8.</b>	<b><i>Strahlenbiologische Grundlagen</i></b>	<b>118</b>
8.1.	Chemische Elemente und Aufbau der Materie	118
8.1.1.	Chemische Elemente	118
8.1.2.	Aufbau der Materie	120
8.2.	Strahlenwirkungen auf lebende Zellen	121
8.2.1.	Zellaufbau	121
8.2.2.	DNA	122
8.2.3.	Strahlenempfindlichkeit der Zellen	123
8.2.4.	Strahlenbiologische Wirkungskette	123
8.2.5.	Strahlenrisiko	126
8.2.6.	Strahlenexposition auf Keimdrüsen und blutbildende Organe	128
8.2.7.	Strahlengefährdung der Haut	129
8.3.	Literatur und Abbildungsnachweis	130
8.4.	Prüfungsfragen	132
<b>9.</b>	<b><i>Natürliche Strahlenquellen</i></b>	<b>133</b>
9.1.	Radionuklide in Nahrungsmitteln	133
9.2.	Terrestrische Strahlung	135
9.3.	Kosmische Strahlung	136

<b>9.4.</b>	<b>Radonexposition in Wohnhäusern.....</b>	<b>136</b>
<b>9.5.</b>	<b>Literatur und Abbildungsnachweis .....</b>	<b>137</b>
<b>9.6.</b>	<b>Prüfungsfragen.....</b>	<b>138</b>
<b>10.</b>	<b>Zivilisatorische Strahlenquellen .....</b>	<b>139</b>
<b>10.1.</b>	<b>Strahlenexposition infolge medizinischer Maßnahmen....</b>	<b>139</b>
<b>10.2.</b>	<b>Kerntechnische Anlagen.....</b>	<b>141</b>
<b>10.3.</b>	<b>Forschung und Industrie .....</b>	<b>142</b>
<b>10.4.</b>	<b>Flugpersonal.....</b>	<b>142</b>
<b>10.5.</b>	<b>Literatur und Abbildungsnachweis .....</b>	<b>143</b>
<b>10.6.</b>	<b>Prüfungsfragen.....</b>	<b>143</b>
<b>11.</b>	<b>Gesetzliche Bestimmungen.....</b>	<b>144</b>
<b>11.1.</b>	<b>Atomgesetz .....</b>	<b>144</b>
<b>11.2.</b>	<b>Röntgenverordnung .....</b>	<b>144</b>
<b>11.3.</b>	<b>Fachkunde - Richtlinie und Kenntnisse im Strahlenschutz.....</b>	<b>156</b>
<b>11.4.</b>	<b>Leitlinien der Bundesärztekammer.....</b>	<b>157</b>
<b>11.5.</b>	<b>Normenübersicht .....</b>	<b>159</b>
<b>11.6.</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>160</b>
<b>11.7.</b>	<b>Prüfungsfragen.....</b>	<b>162</b>
<b>12.</b>	<b>Physikalische Größen und Einheiten.....</b>	<b>164</b>
<b>13.</b>	<b>Basiswissen Strahlenschutz.....</b>	<b>166</b>
<b>14.</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>173</b>