

# Inhaltsverzeichnis

## I Grundlagen

<b>1</b>	<b>Einführung in die Biochemie und Pathophysiologie des Stoffwechsels</b> .....	24			
	<i>H. Staiger, E. Schleicher</i>				
<b>1.1</b>	<b>Struktur der Zelle</b> .....	24	<b>1.8</b>	<b>Insulin</b> .....	46
<b>1.2</b>	<b>Zellteilung, Zelldifferenzierung und Zelluntergang</b> .....	26	<b>1.9</b>	<b>Insulinantagonisten</b> .....	52
<b>1.3</b>	<b>Von der DNA zum Protein</b> .....	27	<b>1.10</b>	<b>Signaltransduktion von Nahrungsstoffen</b> .....	54
<b>1.4</b>	<b>Grundzüge des Kohlenhydratstoffwechsels</b> .....	30	<b>1.11</b>	<b>Pathomechanismen</b> .....	58
<b>1.5</b>	<b>Grundzüge des Lipidstoffwechsels</b> .....	36	<b>1.12</b>	<b>Diabetische Stoffwechsellaage</b> .....	59
<b>1.6</b>	<b>Regulation des Energiestoffwechsels</b> ..	40	<b>1.13</b>	<b>Biochemische Grundlagen der diabetischen Spätkomplikationen</b> ..	61
<b>1.7</b>	<b>Grundlagen der hormonellen Regulation</b> .....	42			
<b>2</b>	<b>Klassifikation und Genetik</b> .....	73			
	<i>K. Badenhop, R. Wagner, E. Ramos-Lopez*, P. Weyrich*</i>				
<b>2.1</b>	<b>Diabetes mellitus</b> .....	73	<b>2.4</b>	<b>Monogenetische Diabetesformen</b> .....	83
<b>2.2</b>	<b>Genetik des Typ-1-Diabetes</b> .....	76	<b>2.5</b>	<b>Genetische Beratung bei Diabetes mellitus</b> .....	86
<b>2.3</b>	<b>Genetik des Typ-2-Diabetes</b> .....	81			
<b>3</b>	<b>Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese des Typ-1-Diabetes</b> .....	89			
	<i>M. Hummel, A.-G. Ziegler, P. Achenbach</i>				
<b>3.1</b>	<b>Definition und Epidemiologie</b> .....	89	<b>3.3</b>	<b>Prädiktion und Prävention</b> .....	93
<b>3.2</b>	<b>Pathogenese</b> .....	91			
<b>4</b>	<b>Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese des Typ-2-Diabetes</b> .....	98			
	<i>A. Fritsche, N. Stefan</i>				
<b>4.1</b>	<b>Epidemiologie</b> .....	98	<b>4.2</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b> .....	99

## II Prinzipien der Diagnostik und Therapie

<b>5</b>	<b>Diagnose und Differenzialdiagnose</b> .....	112			
<b>5.1</b>	<b>Definition und klinisches Bild</b> .....	112	<b>5.2</b>	<b>Klassifikation</b> .....	113
	<i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>			<i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>	

<b>5.3</b>	<b>Anamnese und klinische Untersuchung</b> 115 <i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>	<b>5.6</b>	<b>Diagnostische Methoden</b> ..... 124 <i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>
<b>5.4</b>	<b>Kriterien für die Diagnose eines Diabetes mellitus</b> ..... 120 <i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>	<b>5.7</b>	<b>Laboruntersuchungen</b> ..... 132 <i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>
<b>5.5</b>	<b>Risikobewertung für die Entwicklung eines Diabetes mellitus</b> ..... 121 <i>E. Schleicher, M. Nauck, R. Landgraf</i>	<b>5.8</b>	<b>Glukoseanalytik (zusammen mit SK und CGM/FGM)</b> .... 150 <i>L. Heinemann, Th. Haak</i>
<b>6</b>	<b>Vorstadien des Typ-2-Diabetes: Bedeutung und Therapieansätze</b> ..... 156 <i>A. Fritsche, N. Stefan</i>		
<b>6.1</b>	<b>Definitionen und Epidemiologie</b> ..... 156	<b>6.3</b>	<b>Prävention und Therapie</b> ..... 160
<b>6.2</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese/ Pathophysiologie</b> ..... 158		
<b>7</b>	<b>Grundlagen des Diabetesmanagements</b> ..... 164 <i>B. Kulzer, Th. Haak</i>		
<b>7.1</b>	<b>Therapieziele des Diabetes</b> ..... 164	<b>7.5</b>	<b>Personalisierte Diabetestherapie</b> ..... 167
<b>7.2</b>	<b>Rolle des Patienten in der Therapie</b> .... 165	<b>7.6</b>	<b>Adhärenz</b> ..... 173
<b>7.3</b>	<b>Partizipative Entscheidungsfindung</b> ... 166	<b>7.7</b>	<b>Clinical Inertia</b> ..... 173
<b>7.4</b>	<b>Arzt-Patienten-Kommunikation</b> ..... 167	<b>7.8</b>	<b>Versorgungsmanagement</b> ..... 174
<b>8</b>	<b>Ernährungstherapie</b> ..... 178		
<b>8.1</b>	<b>Grundlagen der Ernährung</b> ..... 178 <i>S. Bischoff</i>	<b>8.3</b>	<b>Essstörungen und Diabetes mellitus</b> ... 198 <i>M. Teufel, S. Zipfel</i>
<b>8.2</b>	<b>Ernährung und Diabetes</b> ..... 187 <i>A. Fritsche</i>		
<b>9</b>	<b>Orale Antidiabetika und inkretinbasierte Therapieform</b> ..... 203		
<b>9.1</b>	<b>Orale Medikamente mit Einfluss auf die Insulinsensitivität</b> ..... 203 <i>H.-H. Klein</i>	<b>9.3</b>	<b>Inkretinbasierte Therapien</b> ..... 208 <i>J. J. Meier</i>
<b>9.2</b>	<b>Insulinotrope Medikamente (Sulfonylharnstoffe)</b> ..... 206 <i>H.-G. Joost</i>	<b>9.4</b>	<b>Insulinunabhängig wirkende Medikamente: <math>\alpha</math>-Glukosidase-Inhibitoren und SGLT-2-Inhibitoren</b> .... 216 <i>D. Müller-Wieland</i>
<b>10</b>	<b>Behandlung mit Insulin</b> ..... 224		
<b>10.1</b>	<b>Insulin</b> ..... 224 <i>T. Heise</i>	<b>10.3</b>	<b>Strategien der Insulintherapie bei Typ-1-Diabetes</b> ..... 231 <i>Th. Haak, R. G. Bretzel*</i>
<b>10.2</b>	<b>Insulinpräparationen und Hilfsmittel</b> .. 225 <i>T. Heise</i>		

<b>10.4</b>	<b>Nebenwirkungen und Komplikationen einer Insulintherapie</b> .....	239	<b>10.5</b>	<b>Insulintherapie in Sondersituationen</b> ..	241
	<i>Th. Haak, R. G. Bretzel*</i>			<i>Th. Haak, R. G. Bretzel*</i>	
<b>11</b>	<b>Kombinationstherapie</b> .....	244			
	<i>Th. Haak, R. G. Bretzel*</i>				
<b>11.1</b>	<b>Therapieziele und -prinzipien</b> .....	244	<b>11.3</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	255
<b>11.2</b>	<b>Kombinationstherapie orale Antidiabetika und Insulin</b> .....	249			
<b>12</b>	<b>Insulinpumpentherapie, Insulin-Pens, Glukosemonitoring, Kopplung von diagnostischen und therapeutischen Optionen, Datenauswertung</b> .....	257			
	<i>L. Heinemann, T. Siegmund, O. Schnell</i>				
<b>12.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	257	<b>12.3</b>	<b>Kontinuierliches Glukosemonitoring (CGM)</b> .....	263
<b>12.2</b>	<b>Insulinpumpentherapie</b> .....	257	<b>12.4</b>	<b>Automatisierte Insulindosierung</b> .....	267
<b>13</b>	<b>Pankreastransplantation</b> .....	269			
	<i>M. Guthoff, S. Nadalin, N. Heyne, A. Königsrainer</i>				
<b>13.1</b>	<b>Ziele und Arten der Pankreastransplantation</b> .....	269	<b>13.3</b>	<b>Operative Technik, Komplikationen und Management</b> .....	271
<b>13.2</b>	<b>Indikationen, Empfänger- und Spenderkriterien</b> .....	269	<b>13.4</b>	<b>Immunsuppression und Nachsorge</b> ....	272
			<b>13.5</b>	<b>Ergebnisse und Perspektiven der Pankreastransplantation</b> .....	272
<b>14</b>	<b>Inseltransplantation</b> .....	275			
	<i>B. Ludwig, S. R. Bornstein</i>				
<b>14.1</b>	<b>Allogene Inseltransplantation</b> .....	275	<b>14.3</b>	<b>Zukunftsperspektiven der <math>\beta</math>-Zell-Ersatztherapie</b> .....	278
<b>14.2</b>	<b>Besonderheit autologe Inseltransplantation</b> .....	277			
<b>15</b>	<b>Diabeteschirurgie und interventionelle Diabetestherapie</b> .....	280			
	<i>J. Aberle, M. Blüher</i>				
<b>15.1</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	280	<b>15.5</b>	<b>Therapeutische Praxis</b> .....	286
<b>15.2</b>	<b>Stellenwert, Indikation und chirurgische Verfahren</b> .....	280	<b>15.6</b>	<b>Perspektiven</b> .....	287
<b>15.3</b>	<b>Antidiabetische Wirkung und deren Mechanismen</b> .....	282			
<b>15.4</b>	<b>Nebenwirkungen</b> .....	283			

### III Klinische Diabetologie

<b>16</b>	<b>Diabetes als verhaltensmedizinische Erkrankung</b> .....	291		
	<i>B. Kulzer, N. Hermanns</i>			
<b>16.1</b>	<b>Bedeutung psychologischer, verhaltensbezogener und sozialer Faktoren für Verlauf und Prognose des Diabetes</b> .....	291	<b>16.2</b>	<b>Therapieziele: Lebensqualität, Selbstmanagement, Empowerment</b> ...
			<b>16.3</b>	<b>Psychosoziale Interventionen zur Unterstützung von Diabetespatienten</b> .....
				294
<b>17</b>	<b>Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter</b> .....	309		
	<i>A. Neu</i>			
<b>17.1</b>	<b>Epidemiologie, Entstehung und Risikofaktoren im Kindes- und Jugendalter</b> .....	309	<b>17.3</b>	<b>Andere Diabetesformen im Kindes- und Jugendalter</b> .....
			<b>17.4</b>	<b>Transition – Übergang in die Erwachsenenendometologie</b> .....
<b>17.2</b>	<b>Typ-1-Diabetes</b> .....	310		
			<b>17.5</b>	<b>Professionelle Hilfe</b> .....
				323
<b>18</b>	<b>Schwangerschaft</b> .....	325		
	<i>H. Kleinwechter, M. Füchtenbusch, M. Hummel, U. Schäfer-Graf*</i>			
<b>18.1</b>	<b>Gesundheitsziele und Pathophysiologie</b> .....	325	<b>18.5</b>	<b>Geburtshilfliche Komplikationen</b> .....
			<b>18.6</b>	<b>Entbindung und Versorgung des Neugeborenen</b> .....
<b>18.2</b>	<b>Präkonzeptionell bekannter Diabetes</b> .	326		
				336
<b>18.3</b>	<b>Gestationsdiabetes</b> .....	331		
<b>18.4</b>	<b>Fetale Zustandsdiagnostik</b> .....	335		
<b>19</b>	<b>Diabetes bei geriatrischen Patienten</b> .....	339		
	<i>G. Schnauder, A. Bahrmann, M. Dreyer*</i>			
<b>19.1</b>	<b>Epidemiologie und Definitionen</b> .....	339	<b>19.3</b>	<b>Klinik, Diagnose und Differenzialdiagnose</b> .....
			<b>19.4</b>	<b>Therapie</b> .....
<b>19.2</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b> .....	340		
				343
<b>20</b>	<b>Körperliche Aktivität, Sport und Training</b> .....	348		
	<i>N. Stefan, A. Nieß</i>			
<b>20.1</b>	<b>Stellenwert, Definitionen und Epidemiologie</b> .....	348	<b>20.3</b>	<b>Effekte von körperlichem Training bei Diabetes mellitus</b> .....
			<b>20.4</b>	<b>Trainingsempfehlungen</b> .....
<b>20.2</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese/ Pathophysiologie</b> .....	350		
			<b>20.5</b>	<b>Sport bei Diabetes mellitus</b> .....
				355

<b>21</b>	<b>Operationen</b> .....	357			
	<i>E. Siegel</i>				
<b>21.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	357	<b>21.4</b>	<b>Postoperative Therapie</b> .....	360
<b>21.2</b>	<b>Präoperativ</b> .....	357	<b>21.5</b>	<b>Weitere mögliche Komplikationen</b> ....	361
<b>21.3</b>	<b>Intraoperativ</b> .....	359			
<b>22</b>	<b>Akute Stoffwechsellentgleisungen</b> .....	363			
<b>22.1</b>	<b>Diabetische Ketoazidose und hyperosmolares hyperglykämisches Syndrom</b> .	363	<b>22.2</b>	<b>Hypoglykämie</b> .....	379
	<i>T. Thomas, J. Hensen, D. Müller-Wieland</i>			<i>W. Kern</i>	
<b>23</b>	<b>Allgemeiner Überblick über Gefäßkrankheiten bei Diabetes mellitus</b> .....	387			
	<i>D. Müller-Wieland, K. Schütt, M. Lehrke, N. Marx</i>				
<b>23.1</b>	<b>Vorbemerkungen</b> .....	387	<b>23.5</b>	<b>Rolle kardiovaskulärer Risikofaktoren und Lebensstil</b> .....	389
<b>23.2</b>	<b>Erhöhte Sterblichkeit und kardiovaskuläres Risiko</b> .....	387	<b>23.6</b>	<b>Rolle einer Hyperglykämie für Spätkomplikationen</b> .....	390
<b>23.3</b>	<b>Mikrovaskuläre Endorganschäden und kardiovaskuläres Risiko</b> .....	388	<b>23.7</b>	<b>Rolle des HbA1c und Senkung einer Hyperglykämie</b> .....	391
<b>23.4</b>	<b>Endotheliale Dysfunktion und atherosklerotischer Plaque</b> .....	388	<b>23.8</b>	<b>Ausblick</b> .....	392
<b>24</b>	<b>Herzkrankheiten</b> .....	394			
	<i>N. Marx, M. Lehrke, K. Schütt, D. Müller-Wieland</i>				
<b>24.1</b>	<b>Kardiovaskuläre Risikostratifizierung bei Diabetes</b> .....	394	<b>24.4</b>	<b>Therapie der KHK bei Diabetes</b> .....	397
<b>24.2</b>	<b>Atherogenese und Diabetes</b> .....	394	<b>24.5</b>	<b>Therapie des akuten Koronarsyndroms</b>	399
<b>24.3</b>	<b>Klinik und Diagnostik der KHK bei Diabetes</b> .....	395	<b>24.6</b>	<b>Herzinsuffizienz</b> .....	400
<b>25</b>	<b>Hirn- und extremitätenversorgende Arterien</b> .....	408			
<b>25.1</b>	<b>Pathophysiologie der diabetes-assoziierten Makroangiopathie</b> .....	408	<b>25.3</b>	<b>Extremitätenversorgende Arterien</b> ....	426
	<i>K. Rittig</i>			<i>K. Rittig, F. Wittstock</i>	
<b>25.2</b>	<b>Hirnversorgende Arterien</b> .....	410			
	<i>U. Ernemann, A. Melms</i>				

<b>26</b>	<b>Hypertonie bei Diabetes mellitus</b> .....	439			
	<i>F. Artunc, M. K. Kuhlmann</i>				
26.1	<b>Bedeutung und Epidemiologie</b> .....	439	26.3	<b>Diagnostik</b> .....	440
26.2	<b>Pathogenese der arteriellen Hypertonie bei Diabetes mellitus</b> .....	439	26.4	<b>Therapie</b> .....	441
<b>27</b>	<b>Diabetische Dyslipidämie</b> .....	445			
	<i>M. Merkel, K. G. Parhofer, D. Müller-Wieland</i>				
27.1	<b>Bedeutung und Definition</b> .....	445	27.4	<b>Diagnostik</b> .....	450
27.2	<b>Epidemiologie</b> .....	445	27.5	<b>Therapie</b> .....	451
27.3	<b>Pathophysiologie</b> .....	446			
<b>28</b>	<b>Mechanismen zur Entstehung der diabetischen Nephropathie</b> .....	460			
	<i>B. Isermann</i>				
28.1	<b>Aspekte und Reversibilität der diabetischen Nephropathie</b> .....	460	28.4	<b>Aktuelle Pathomechanismen der diabetischen Nephropathie</b> .....	464
28.2	<b>Dysfunktion struktureller Einheiten und ihre Bedeutung</b> .....	461	28.5	<b>Bedeutung des interzellulären Cross-Talks für die diabetische Nephropathie</b> .....	469
28.3	<b>Neue Erkenntnisse etablierter Therapien</b> .....	463	28.6	<b>Offene Fragen</b> .....	469
			28.7	<b>Fazit</b> .....	470
<b>29</b>	<b>Diabetische Nephropathie</b> .....	471			
	<i>F. Artunc, M. K. Kuhlmann, L. Merker</i>				
29.1	<b>Bedeutung, Definition und Epidemiologie der diabetischen Nephropathie (DN)</b> .....	471	29.3	<b>Therapeutische Ansätze bei diabetischer Nephropathie</b> .....	476
29.2	<b>Klinik und Diagnostik der diabetischen Nephropathie</b> .....	474	29.4	<b>Besonderheiten bei der Nierenersatztherapie für Menschen mit Diabetes</b> .....	482
<b>30</b>	<b>Diabetische Retinopathie und Makulopathie</b> .....	486			
	<i>F. Ziemssen</i>				
30.1	<b>Stellenwert der diabetischen Retinopathie</b> .....	486	30.5	<b>Diagnostik und Untersuchungsmethoden</b> .....	497
30.2	<b>Stadien der Retinopathie</b> .....	487	30.6	<b>Therapeutische Optionen</b> .....	504
30.3	<b>Update zur Epidemiologie</b> .....	488	30.7	<b>Zukunftsperspektiven</b> .....	511
30.4	<b>Pathophysiologie</b> .....	494			

<b>31</b>	<b>Diabetische Neuropathie</b> .....	515		
	<i>D. Ziegler, K. Reiners, D. Luft*</i>			
<b>31.1</b>	<b>Einteilung und Bedeutung</b> .....	515	<b>31.4</b>	<b>Klinisches Bild</b> .....
<b>31.2</b>	<b>Definition und Epidemiologie</b> .....	516	<b>31.5</b>	<b>Diagnose/Differenzialdiagnose</b> .....
<b>31.3</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese/ Pathophysiologie</b> .....	517	<b>31.6</b>	<b>Therapie</b> .....
<b>32</b>	<b>Diabetisches Fußsyndrom</b> .....	539		
	<i>R. Lobmann, B. Balletshofer</i>			
<b>32.1</b>	<b>Bedeutung und Definition</b> .....	539	<b>32.6</b>	<b>Therapie</b> .....
<b>32.2</b>	<b>Epidemiologie</b> .....	539	<b>32.7</b>	<b>Diabetische Osteoarthropathie – Charcot-Fuß</b> .....
<b>32.3</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b> .....	540	<b>32.8</b>	<b>Rehabilitation und Prävention</b> .....
<b>32.4</b>	<b>Klinik und Klassifikation</b> .....	544		
<b>32.5</b>	<b>Diagnostik</b> .....	546		
<b>33</b>	<b>Hautkrankheiten und Diabetes mellitus</b> .....	571		
	<i>M. Röcken, A. Strölin</i>			
<b>33.1</b>	<b>Epidemiologie, Ätiologie und Pathogenese</b> .....	571	<b>33.4</b>	<b>Diabetesbedingte Durchblutungsstörungen der Haut</b> ...
<b>33.2</b>	<b>Kutane Infektionen</b> .....	571	<b>33.5</b>	<b>Unerwünschte Arzneimittelwirkungen auf Antidiabetika</b> .....
<b>33.3</b>	<b>Diabetesassoziierte Erkrankungen der Haut</b> .....	575	<b>33.6</b>	<b>Syndrome mit Diabetes mellitus und Hauterkrankungen</b> .....
<b>34</b>	<b>Sexuelle Dysfunktion</b> .....	590		
	<i>M. Zitzmann</i>			
<b>34.1</b>	<b>Definitionen und Klassifikation der sexuellen Dysfunktion</b> .....	590	<b>34.3</b>	<b>Der Mann: Ejaculatio praecox</b> .....
<b>34.2</b>	<b>Der Mann: erektile Dysfunktion</b> .....	591	<b>34.4</b>	<b>Sexuelle Funktionsstörungen der Frau mit Diabetes</b> .....
<b>35</b>	<b>Gerinnungssystem</b> .....	602		
	<i>A. Lehn-Stefan, E. Randrianarisoa, H.-G. Kopp*</i>			
<b>35.1</b>	<b>Epidemiologie und Bedeutung</b> .....	602	<b>35.4</b>	<b>Management venöser und arterieller Komplikationen bei Patienten mit Diabetes mellitus</b> .....
<b>35.2</b>	<b>Physiologie und Pathophysiologie</b> .....	602		
<b>35.3</b>	<b>Prävention thromboembolischer Komplikationen bei Diabetes</b> .....	606		

<b>36</b>	<b>Diabetes und Infektionen</b> .....	611			
	<i>B. Lippmann-Grob</i>				
<b>36.1</b>	<b>Epidemiologie</b> .....	611	<b>36.3</b>	<b>Klinische Aspekte</b> .....	613
<b>36.2</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b> .....	612			
<b>37</b>	<b>Andere Stoffwechselkrankheiten</b> .....				618
	<i>M. Merkel, B. Knebel, J. Kotzka, D. Müller-Wieland</i>				
<b>37.1</b>	<b>Hyperurikämie und Gicht</b> .....	618	<b>37.3</b>	<b>Lipodystrophien und Diabetes</b> .....	626
<b>37.2</b>	<b>Angeborene Störungen im Kohlenhydratstoffwechsel</b> .....	622	<b>37.4</b>	<b>Syndrome der schweren Insulinresistenz</b> .....	632
<b>38</b>	<b>Diabetes bei gastroenterologischen Erkrankungen</b> .....				635
<b>38.1</b>	<b>Pankreaserkrankungen</b> .....	635	<b>38.3</b>	<b>Diabetestherapie bei NAFLD und Leberzirrhose</b> .....	643
	<i>J. J. Meier</i>			<i>J. Bojunga, N. Stefan</i>	
<b>38.2</b>	<b>Speicherkrankheiten und genetisch bedingte gastroenterologische Erkrankungen</b> .....	640	<b>38.4</b>	<b>Diabetes und Zöliakie</b> .....	647
	<i>J. J. Meier</i>			<i>K. Müssig, J. Bojunga</i>	
<b>39</b>	<b>Diabetes und endokrinologische Erkrankungen</b> .....				650
	<i>K. Müssig, P.-M. Schumm-Draeger, J. Bojunga</i>				
<b>39.1</b>	<b>Einführung</b> .....	650	<b>39.6</b>	<b>Glukosestoffwechsel und Wachstumshormon</b> .....	662
<b>39.2</b>	<b>Glukosestoffwechsel und Schilddrüse</b> .	652	<b>39.7</b>	<b>Männlicher Hypogonadismus</b> .....	664
<b>39.3</b>	<b>Glukosestoffwechsel und Nebenschilddrüse</b> .....	657	<b>39.8</b>	<b>Polyzystisches Ovarialsyndrom (PCOS)</b>	665
<b>39.4</b>	<b>Polyglanduläre Autoimmuninsuffizienz/ polyglanduläres Autoimmunsyndrom (APS)</b> .....	657	<b>39.9</b>	<b>Endokrin aktive Pankreastumoren</b> ....	666
<b>39.5</b>	<b>Glukosestoffwechsel und Nebennieren</b>	659			
<b>40</b>	<b>Spontanhypoglykämien</b> .....				669
	<i>M. A. Nauck</i>				
<b>40.1</b>	<b>Insulinproduzierende Tumoren (Insulinome)</b> .....	669	<b>40.3</b>	<b>Seltene Ursachen spontaner Hypoglykämien</b> .....	674
<b>40.2</b>	<b>Hypoglycaemia factitia (Sulfonylharnstoffeinnahme, Insulininjektion)</b> .....	674	<b>40.4</b>	<b>Reaktive Hypoglykämien</b> .....	675



<b>41</b>	<b>Diabetes durch Medikamente</b> .....	677		
	<i>H.-G. Joost</i>			
<b>41.1</b>	<b>Mechanismen der diabetogenen Wirkung von Pharmaka</b> .....	677	<b>41.5</b>	<b>Antibiotika, Virostatika, Chemotherapeutika</b> .....
<b>41.2</b>	<b>Hormone und Zytokine</b> .....	678	<b>41.6</b>	<b>Psychopharmaka</b> .....
<b>41.3</b>	<b>Antihypertensiva</b> .....	678	<b>41.7</b>	<b>Antiepileptika</b> .....
<b>41.4</b>	<b>Lipidsenker</b> .....	679	<b>41.8</b>	<b><math>\beta</math>-Zytotoxine</b> .....
<b>42</b>	<b>Zahnmedizinische Aspekte</b> .....	682		
	<i>M. Riedl</i>			
<b>42.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	682	<b>42.3</b>	<b>Therapie und Prophylaxe</b> .....
<b>42.2</b>	<b>Pathophysiologie, Klinik und Diagnostik</b> .....	683		

#### IV Diabetes und Gesundheitswesen

<b>43</b>	<b>Sozialmedizinische Aspekte des Diabetes mellitus</b> .....	690		
<b>43.1</b>	<b>Sozial- und arbeitsrechtliche Aspekte bei Diabetes mellitus</b> .....	690	<b>43.3</b>	<b>Verkehrsmedizinische Aspekte beim Diabetes mellitus</b> .....
	<i>O. Ebert, K. Rinnert, R. W. Holl</i>			<i>K. Rinnert, O. Ebert, R. W. Holl, H. Finck†*</i>
<b>43.2</b>	<b>Diabetes und Arbeit</b> .....	696		
	<i>K. Rinnert, R. W. Holl, O. Ebert</i>			
<b>44</b>	<b>Leben mit Diabetes</b> .....	706		
	<i>O. Ebert, R. W. Holl, K. Rinnert, H. Finck†*</i>			
<b>44.1</b>	<b>Menschen mit Diabetes in Familie, Gesellschaft und Beruf</b> .....	706	<b>44.2</b>	<b>Menschen mit Diabetes als Partner in der medizinischen Behandlung</b> .....
				710
			<b>44.3</b>	<b>Diabetesselbsthilfe in Deutschland</b> .....
				710
<b>45</b>	<b>Qualitätsmanagement und Versorgungsstrukturen im Gesundheitswesen</b> .....	713		
	<i>B. Gallwitz, R. Landgraf, S. Eberl, M. Jecht, B. Bitzer, R. Epsch, S. Vité, M. Kellerer, D. Müller-Wieland</i>			
<b>45.1</b>	<b>Bedeutung des Qualitätsmanagements für die Diabetologie</b> .....	713	<b>45.5</b>	<b>Versorgungsstrukturen im Gesundheitswesen</b> .....
<b>45.2</b>	<b>Definitionen und Begriffserklärungen</b> ..	715	<b>45.6</b>	<b>Entwicklungspotenzial für diabetes-spezifisches Qualitätsmanagement</b> .....
<b>45.3</b>	<b>Umsetzung von Qualitätsmanagement in der Diabetologie</b> .....	719	<b>45.7</b>	<b>Politische Forderungen der DDG und anderer Diabetesorganisationen</b> .....
<b>45.4</b>	<b>Versorgungsmodelle und Vertragsstrukturen in der Diabetesversorgung</b> ..	721	<b>45.8</b>	<b>Digital basierte Versorgung</b> .....
				727

<b>46</b>	<b>Diabetes mellitus in der Praxis</b> .....				729
	<i>H.-M. Reuter, N. Scheper, E.-M. Fach*</i>				
<b>46.1</b>	<b>Versorgungsstrukturen</b> .....	729	<b>46.3</b>	<b>Diabetologische Schwerpunktpraxis (DSP)</b> .....	730
<b>46.2</b>	<b>Disease-Management-Programme (DMP)</b> .....	729			
<b>47</b>	<b>Zukunftsaspekte</b> .....				733
<b>47.1</b>	<b>Neue medikamentöse Ansätze</b> .....	733	<b>47.4</b>	<b>Digitale Transformation</b> .....	739
	<i>J. Seufert</i>				
<b>47.2</b>	<b>Neue Methoden der <math>\beta</math>-Zell-Ersatztherapie</b> .....	734	<b>47.5</b>	<b>Diabetestechnologie</b> .....	744
	<i>J. Seufert</i>				
<b>47.3</b>	<b>Diabetes mellitus und globale gesundheitspolitische Entwicklungen</b> ..	737	<b>47.6</b>	<b>Neue klinische Themen</b> .....	748
	<i>B. Gallwitz, D. Müller-Wieland, M. Kellerer, J. Seufert*</i>				
				<i>P. P. Nawroth, S. Kopf, S. M. Schmid, S. Reger-Tan</i>	
<b>48</b>	<b>Prädiabetes, Diabetes und COVID-19 – Was lernen wir aus der Pandemie?</b> .....				754
	<i>H.-U. Häring, B. Gallwitz</i>				
<b>48.1</b>	<b>COVID-19 und Diabetes: Interaktionen</b>	754	<b>48.4</b>	<b>Gesundheitspolitische, gesellschaftliche und wissenschaftliche Aspekte</b> ..	755
<b>48.2</b>	<b>Adipositas als besonderer Risikofaktor</b>	755			
<b>48.3</b>	<b>Empfehlungen von Fachgesellschaften</b>	755			
<b>49</b>	<b>Zeittafel zur Geschichte des Diabetes mellitus</b> .....				757
	<i>H. Mehnert, B. Gallwitz</i>				
	<b>Sachverzeichnis</b> .....				763