

# Inhaltsverzeichnis

## Embryologie, Genetik und Syndrome

	<b>Embryologie des Urogenitalsystems</b>	2			
	<i>D. Frohneberg, M. Pohl, D. Kontaxis</i>				
<b>1.1</b>	<b>Gametenentstehung und Fertilisierung</b>	2	<b>2.3.3</b>	X-chromosomale Vererbung	18
<b>1.2</b>	<b>Nierenentwicklung</b>	3	<b>2.3.4</b>	Mitochondriale Vererbung	19
<b>1.2.1</b>	Pronephros (Vorniere)	3	<b>2.3.5</b>	Multifaktoriell bedingte Erkrankungen	19
<b>1.2.2</b>	Mesonephros (Urnieren)	3	<b>2.4</b>	<b>Molekulargenetische Untersuchungsmethoden und ihre praktische Anwendung</b>	20
<b>1.2.3</b>	Metanephros (Nachnieren)	5	<b>2.4.1</b>	Direkte Genotypdiagnostik	20
<b>1.2.4</b>	Embryonale Nierenfunktion	6	<b>2.4.2</b>	Indirekte Genotypdiagnostik	21
<b>1.3</b>	<b>Fehlbildungen von Nieren und Harnleitern</b>	6	<b>2.5</b>	<b>Genetische Aspekte ausgewählter Krankheitsbilder</b>	22
<b>1.3.1</b>	Genetische Ursachen von Fehlbildungen	6	<b>2.5.1</b>	Nierenagenesie	22
<b>1.3.2</b>	Nierenhypoplasie und -dysplasie	7	<b>2.5.2</b>	Zystennieren	24
<b>1.3.3</b>	Nierendystopie	7	<b>2.5.3</b>	Duplikationen von Niere, Nierenbecken und Ureter	27
<b>1.4</b>	<b>Zyستische Nierenerkrankungen</b>	8	<b>2.5.4</b>	Vesikoureteraler Reflux (VUR)	27
<b>1.5</b>	<b>Entwicklung des unteren Harntrakts</b>	9	<b>2.5.5</b>	Blasenekstrophie	28
<b>1.5.1</b>	Vesikoureterorenaler Reflux	10	<b>2.5.6</b>	Hypospadie	28
<b>1.5.2</b>	Doppelnieren (ektoper Harnleiter, Ureterozele, Reflux)	10	<b>2.5.7</b>	Hydronephrose	28
<b>1.5.3</b>	Kongenitale Harnleiterdilatation	11		<b>Syndrome mit begleitenden Nieren- und Urogenitalveränderungen</b>	31
<b>1.6</b>	<b>Entwicklung des inneren Genitale</b>	11		<i>G. E. Schott, B. Wullich, F.-P. Zepp</i>	
<b>1.6.1</b>	Prostata	12	<b>3.1</b>	<b>Pathogenese gestörter Morphogenese im Urogenitaltrakt</b>	31
<b>1.6.2</b>	Weibliches Genitale	12	<b>3.1.1</b>	Fehlbildungen im Rahmen polytoper Felddefekte	32
<b>1.7</b>	<b>Entwicklung des äußeren Genitale</b>	12	<b>3.1.2</b>	Fehlbildungen im Rahmen sequenzieller Störungen	33
<b>1.7.1</b>	Weibliches Genitale	12	<b>3.1.3</b>	Fehlbildungen im Rahmen klinischer Syndrome	34
<b>1.7.2</b>	Urethra und Penis	12	<b>3.1.4</b>	Fehlbildungen im Rahmen von Assoziationen	34
<b>1.7.3</b>	Pathoembryologie des äußeren Genitale	14	<b>3.2</b>	<b>Indikatoren für Fehlbildungen der Nieren und ableitenden Harnwege</b>	34
	<b>Humangenetische Beratung bei urogenitalen Fehlbildungen</b>	16			
	<i>K. Zerres, S. Rudnik-Schöneborn, B. Wullich</i>				
<b>2.1</b>	<b>Ebenen der genetischen Analyse</b>	16			
<b>2.2</b>	<b>Chromosomenstörungen</b>	16			
<b>2.3</b>	<b>Formale Genetik</b>	17			
<b>2.3.1</b>	Autosomal-dominante Vererbung	17			
<b>2.3.2</b>	Autosomal-rezessive Vererbung	18			
	<b>Diagnostik</b>				
	<b>Bedeutung und Möglichkeiten der pränatalen Diagnostik</b>	44	<b>4.2.1</b>	Normale Sonomorphologie des fetalen Urogenitalsystems	44
	<i>F. Bahlmann</i>		<b>4.2.2</b>	Sonografische Beurteilung der Fruchtwassermenge	46
<b>4.1</b>	<b>Einleitung</b>	44	<b>4.3</b>	<b>Sonografische Diagnose von Nieren- und Harntraktanomalien</b>	47
<b>4.2</b>	<b>Intrauterine sonografische Normalbefunde</b>	44			



	<b>Urodynamik</b> .....	125			
	<i>J. Wöllner, J. W. Thüroff</i>				
<b>9.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	125	<b>9.5</b>	<b>Symptomatik der Blasenfunktions-</b>	
<b>9.2</b>	<b>Anatomie</b> .....	125		<b>störungen</b> .....	129
<b>9.3</b>	<b>Physiologie – Harnblasenfunktionen</b> ..	127	<b>9.6</b>	<b>Diagnostik bei Blasenfunktions-</b>	
9.3.1	Füllphase (Speicherfunktion) .....	127		<b>störungen</b> .....	129
9.3.2	Entleerungsphase (Miktion) .....	128	9.6.1	Urodynamische Untersuchungen .....	131
<b>9.4</b>	<b>Reifung der Blasenfunktion</b> .....	128	9.6.2	Stellenwert der ambulanten	
				Urodynamik .....	134
<b>Nephrologie</b>					
	<b>Nephrologie der perinatalen</b>				
	<b>Periode</b> .....	138			
	<i>J. Dötsch</i>				
<b>10.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	138	11.6.2	Antibakterielle Therapie bei Pyelo-	
<b>10.2</b>	<b>Normale Nierenfunktion</b> .....	138		nephritis .....	165
10.2.1	Glomeruläre Filtration .....	138	11.6.3	Antibakterielle Therapie bei Zystitis und	
10.2.2	Homöostase von Wasser, Elektrolyten			Zystourethritis .....	166
	und Säure-Basen-Haushalt .....	138	11.6.4	Asymptomatische Bakteriurie .....	167
10.2.3	Urin und Miktionsverhalten .....	138	11.6.5	Therapie bei Nierenabszessen und	
<b>10.3</b>	<b>Diagnostik und Therapie neonataler</b>			Nierenkarbunkeln .....	167
	<b>Nieren- und Harnwegserkrankungen</b> ..	139	11.6.6	Supportive Therapiemaßnahmen .....	167
10.3.1	Neonatale Harntraktinfektionen und		11.6.7	Pilzinfektionen der Harnwege .....	168
	Urosepsis .....	139	11.6.8	Therapiekontrolle .....	168
10.3.2	Nieren- und Harntraktanomalien in der		11.6.9	Antibakterielle Langzeitinfektions-	
	Neugeborenenzeit .....	140		prophylaxe .....	169
10.3.3	Neonatale Nierenvenenthrombose .....	142	11.6.10	Supportive prophylaktische	
10.3.4	Hereditäre Salzverlusttubulopathien .....	143		Maßnahmen .....	171
10.3.5	Akutes und chronisches Nierenversagen		<b>11.7</b>	<b>Prognose</b> .....	172
	in der Perinatalperiode .....	144			
	<b>Harnwegsinfektionen</b> .....	149		<b>Nierenparenchymkrankheiten</b> .....	174
	<i>R. Beetz, W. Mannhardt-Laakmann,</i>			<i>M. J. Kemper</i>	
	<i>H. Schulte-Wissermann</i>				
<b>11.1</b>	<b>Definition</b> .....	149	<b>12.1</b>	<b>Glomeruläre Erkrankungen</b> .....	174
<b>11.2</b>	<b>Epidemiologie</b> .....	149		12.1.1 Nephrotisches Syndrom .....	174
<b>11.3</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b> .....	150		12.1.2 Nephritisches Syndrom	
11.3.1	Ätiologie und Pathogenese der Harn-			(Glomerulonephritis) .....	176
	wegsinfektion .....	150	12.1.3	Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)	179
11.3.2	Pathogenese der pyelonephritischen			<b>12.2 Interstitielle Nephritis</b> .....	180
	Nierenschädigung .....	155	<b>12.3 Tubuläre Erkrankungen</b> .....	180	
<b>11.4</b>	<b>Symptome</b> .....	156	<b>12.4 Steinerkrankungen und Nephro-</b>		
<b>11.5</b>	<b>Diagnostik</b> .....	156		<b>kalzinose</b> .....	182
11.5.1	Anamnese .....	156		<b>Arterielle Hypertonie</b> .....	184
11.5.2	Körperliche Untersuchung .....	156		<i>E. Wühl</i>	
11.5.3	Urindiagnostik .....	156	<b>13.1</b>	<b>Definition</b> .....	184
11.5.4	Höhenlokalisation der Harnwegs-			<b>13.2 Epidemiologie</b> .....	184
	infektion .....	160	<b>13.3</b>	<b>Ätiologie und Pathogenese</b> .....	184
11.5.5	Weiterführende bildgebende			13.3.1 Primäre Hypertonie .....	184
	Diagnostik .....	160		13.3.2 Monogenetische Hypertonie .....	185
11.5.6	Weiterführende Funktionsdiagnostik ..	163		13.3.3 Sekundäre Hypertonie .....	185
<b>11.6</b>	<b>Therapie</b> .....	163	<b>13.4</b>	<b>Symptome</b> .....	186
11.6.1	Wahl des Antibiotikums .....	163		<b>13.5 Diagnostik</b> .....	186
				13.5.1 Blutdrucknormwerte .....	186
				13.5.2 Blutdruckmessung .....	187
				13.5.3 Abklärung der Hypertonie .....	188
			<b>13.6</b>	<b>Therapie</b> .....	191

13.6.1	Zielblutdruck .....	191	16.3	Intraoperative Zielvorgaben .....	222
13.6.2	Nichtmedikamentöse Therapie .....	191	16.3.1	Intraoperative Gabe von Heparin .....	223
13.6.3	Medikamentöse Therapie .....	192	16.3.2	Intraoperative Überlegungen bei Besonderheiten der ableitenden Harn- wege .....	223
13.7	Prognose .....	194	16.3.3	Überprüfung der Transplantatperfusion .	223
	<b>Chronische Niereninsuffizienz</b> .....	195	16.4	Postoperatives Management auf der In- tensivstation .....	223
	<i>O. Mehls, C. P. Schmitt</i>		16.4.1	Therapie auf der Intensivstation .....	223
14.1	Definition .....	195	16.4.2	Antibakterielle Behandlung .....	224
14.2	Epidemiologie .....	195	16.4.3	Postoperative Zielparameter auf der Intensivstation .....	224
14.3	Ätiologie und Pathogenese .....	195	16.4.4	Initiale Immunsuppression .....	224
14.4	Symptome .....	196	16.5	Postoperative Komplikationen .....	224
14.4.1	Polyurie und Salzverlust .....	196	16.5.1	Fehlende Transplantatfunktion .....	224
14.4.2	Anämie .....	197	16.5.2	Frühes Rezidiv von Grunderkrankungen	225
14.4.3	Arterielle Hypertonie und kardio- vaskuläre Komplikationen .....	197	16.5.3	Atypisches hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) .....	225
14.4.4	Osteopathie und Gefäßveränderungen ..	199	16.5.4	Transiente Elektrolytstörungen .....	226
14.4.5	Störungen des Wachstums .....	201		<b>Harnableitung als Vorbereitung zur Nierentransplantation</b> .....	227
14.5	Diagnostik .....	203		<i>H. Riedmiller, A. Kocot, K. Weingärtner</i>	
14.6	Therapie .....	203	17.1	Allgemeine Überlegungen .....	227
14.6.1	Kausale Therapie .....	203	17.2	Zeitliches Vorgehen .....	228
14.6.2	Symptomatische Maßnahmen .....	205	17.3	Inkontinente Harnableitungen .....	229
	<b>Dialyse</b> .....	211	17.4	Kontinente Harnableitungen .....	229
	<i>F. Schaefer, A. Doyon, M. Daschner</i>		17.4.1	Refunktionalisierung der originären Harnblase .....	229
15.1	Indikationen zur Dialyse .....	211	17.4.2	Harnableitung über kontinente Reser- voirs (Pouches) .....	230
15.2	Auswahl des Dialyseverfahrens .....	211	17.5	Eigene Ergebnisse .....	230
15.3	Dialyseverfahren .....	211	17.6	Risiko von De-novo-Tumoren und Zweitmalignomen .....	231
15.3.1	Extrakorporale Verfahren .....	211		<b>Nierentransplantation im Kindes- alter</b> .....	233
15.3.2	Peritonealdialyseverfahren .....	213		<i>R. Zigeuner, C. Mache</i>	
15.4	Medikamentöse und diätetische Begleittherapie .....	218	18.1	Einleitung .....	233
15.4.1	Diätetische Maßnahmen .....	218	18.2	Präoperative Maßnahmen .....	233
15.4.2	Medikamentöse Basistherapie .....	219	18.3	Intraoperative Aspekte .....	235
15.5	Besondere Probleme bei der Dialyse im Kindesalter .....	220	18.4	Nachsorge .....	237
	<b>Perioperatives Management bei Nierentransplantation</b> .....	221			
	<i>P. F. Hoyer, U. Vester</i>				
16.1	Einleitung .....	221			
16.2	Präoperative Vorbereitung .....	221			
16.2.1	Maßnahmen bei Narkoseeinleitung ....	222			

## Anomalien des oberen Harntrakts

	<b>Agenesie, Hypoplasie und Dysplasie</b> .....	240	19.2.3	Symptome und Diagnostik .....	241
	<i>D. Frohneberg, J. Müller, D. Kontaxis</i>		19.2.4	Therapie .....	242
19.1	Nierenagenesie .....	240		<b>Lage- und Verschmelzungsanomalien der Nieren</b> .....	243
19.1.1	Symptome und Diagnostik .....	240		<i>M. Fisch</i>	
19.2	Nierendysgenesie .....	240	20.1	Nierendystopie .....	243
19.2.1	Nierendysplasie .....	241	20.1.1	Definition .....	243
19.2.2	Nierenhypoplasie .....	241			

## Inhaltsverzeichnis

20.1.2	Epidemiologie	243	22.2	Epidemiologie	261
20.1.3	Ätiologie und Pathogenese/ -physiologie	243	22.3	Ätiologie und Pathogenese	261
20.1.4	Symptome	243	22.3.1	Urodynamik der UPS	262
20.1.5	Diagnostik	243	22.3.2	Auswirkungen auf das Nierenparenchym	263
20.1.6	Differenzialdiagnose	243	22.4	Symptome	264
20.1.7	Therapie	244	22.5	Diagnostik	264
20.1.8	Nachsorge	244	22.5.1	Intrauterine Diagnostik	264
20.2	<b>Nierenektopie und Fusion</b>	244	22.5.2	Postnatale Sonografie	265
20.2.1	Definition	244	22.5.3	Diureseszintigrafie	267
20.2.2	Epidemiologie	245	22.5.4	Magnetresonanztomografie	268
20.2.3	Ätiologie und Pathogenese/ -physiologie	246	22.5.5	Intravenöses Urogramm	270
20.2.4	Symptome	246	22.5.6	Druck-Fluss-Studie (Whitaker-Test)	271
20.2.5	Diagnostik	246	22.5.7	Miktionszystourethrogramm	271
20.2.6	Therapie	248	22.5.8	Urinmarker	271
20.2.7	Nachsorge	248	22.6	<b>Differenzialdiagnose</b>	271
	<b>Zystische Nierenerkrankungen</b>	250	22.7	<b>Therapie</b>	272
	<i>M. J. Kemper, J. Steffens</i>		22.7.1	Intrauterines Vorgehen	272
21.1	<b>Erbliche zystische Nierenerkrankungen</b>	250	22.7.2	Postnatales Management	272
21.1.1	Autosomal-rezessive polyzystische Nierendegeneration (ARPKD)	250	22.7.3	Konservative Überwachung	275
21.1.2	Autosomal-dominante polyzystische Nierendegeneration (ADPKD)	253	22.7.4	Operative Therapie	275
21.1.3	Medulläre zystische Nierenerkrankung und Nephronophthisekomplex	255	22.8	<b>Postoperative Nachsorge</b>	279
21.1.4	Verschiedene vererbte zystische Nierenerkrankungen	256		<b>Doppelter Ureter, Ektopie und Ureterozele</b>	281
21.2	<b>Weitere angeborene zystische Nieren- erkrankungen</b>	257		<i>M. Fisch, R. Stein</i>	
21.2.1	Multizystisch-dysplastische Niere (MDN)	257	23.1	Definition	281
21.2.2	Multizystische Dysplasie mit komplexen Harntraktfehlbildungen	258	23.2	Epidemiologie	282
21.2.3	Multilokuläre Zyste	258	23.3	Ätiologie und Pathogenese/ -physiologie	282
21.2.4	Kelchzysten	259	23.3.1	Doppelniere	282
21.3	<b>Erworbene zystische Nierenerkran- kungen</b>	259	23.3.2	Ektopie	282
21.3.1	Einfache Zysten	259	23.3.3	Blind endender Harnleiter	283
21.3.2	Erworbene Zysten nach Dialyse	259	23.3.4	Reflux in die untere Doppelnierenanlage	283
	<b>Ureteropelvine Stenosen</b>	261	23.3.5	Ureterozele	284
	<i>R. Beetz, M. Fisch, R. Hohenfellner</i>		23.4	<b>Symptome</b>	284
22.1	<b>Definition</b>	261	23.5	<b>Diagnostik</b>	284
			23.6	<b>Differenzialdiagnose</b>	286
			23.7	<b>Therapie</b>	287
			23.7.1	Reflux in den unteren oder beide Doppelnierenanteile	287
			23.7.2	Ektopie Harnleitermündung (mit schlechter Funktion des oberen Anteils)	288
			23.7.3	Ureterozele	288
			23.8	<b>Nachsorge</b>	292

## Funktionsstörungen des unteren Harntrakts

	<b>Neurogene Blasen- und Sphinkter- dysfunktion</b>	296	24.5	<b>Diagnostik</b>	298
	<i>R. Stein, D. Filipas, J. W. Thüroff</i>		24.5.1	Urindiagnostik	298
24.1	<b>Definition und Klassifikation</b>	296	24.5.2	Sonografie	298
24.2	<b>Epidemiologie und Prävalenz</b>	296	24.5.3	Miktionszystourethrogramm (MCU)	299
24.3	<b>Ätiologie</b>	297	24.5.4	Zystomanometrie/Videourodynamik	299
24.4	<b>Symptome</b>	297	24.5.5	Szintigrafie	300
			24.5.6	Labordiagnostik: Nierenfunktion	300

24.5.7 Blutdruck ..... 300  
 24.5.8 Screening und Verlaufskontrollen ..... 300  
 24.5.9 Parameter zur Beurteilung des Risikos für den oberen Harntrakt ..... 301  
**24.6 Therapie** ..... 301  
 24.6.1 Hochdruckblase (Überaktiver Detrusor/ Low-Compliance-Blase) ..... 302  
 24.6.2 Niederdruckblase (unteraktiver Detrusor) ..... 306

**Neurochirurgische und orthopädische Aspekte bei Meningomyelozelen** ..... 310  
*M. Schwarz*  
 25.1 Pathologische Anatomie ..... 310  
 25.2 Klinik ..... 310  
 25.3 Operative Therapie ..... 311  
 25.4 Interdisziplinäre Betreuung ..... 313  
 25.5 Skolioseentwicklung ..... 313  
 25.6 Tethered-Cord-Syndrom bei Jugendlichen und Erwachsenen ..... 314  
 25.6.1 Pathogenese ..... 315  
 25.6.2 Symptomatik ..... 315  
 25.6.3 Radiologische Diagnostik ..... 315  
 25.6.4 Therapie ..... 315  
 25.6.5 Operationstechnik ..... 315

**Enuresis und kindliche Harninkontinenz**

**Enuresis und kindliche Harninkontinenz** ..... 318  
*D. Schultz-Lampel, J. W. Thüroff*  
 26.1 Definition ..... 318  
 26.2 Ätiologie und Pathophysiologie ..... 318  
 26.2.1 Physiologische Harninkontinenz ..... 318  
 26.2.2 Nichtphysiologische Harninkontinenz .. 319  
 26.2.3 Komorbiditäten des Einnässens ..... 321  
 26.3 Diagnostik ..... 322  
 26.3.1 Basisdiagnostik ..... 322  
 26.3.2 Erweiterte Basisdiagnostik ..... 324

26.3.3 Spezielle weiterführende Diagnostik ... 324  
 26.4 Therapie ..... 325  
 26.4.1 Urotherapie ..... 325  
 26.4.2 Medikamente ..... 327  
 26.4.3 Psychotherapie ..... 328  
 26.4.4 Akupunktur/komplementärmedizinische Maßnahmen ..... 329  
 26.4.5 Therapie der Komorbiditäten ..... 329  
 26.4.6 Entbehrliche Therapiemaßnahmen ..... 329  
 26.4.7 Kombinationstherapie ..... 329  
 26.4.8 Wichtige Therapieprinzipien ..... 330

**Anomalien des unteren Harntrakts**

**Primäre und sekundäre Megaureteren** ..... 332  
*R. Beetz, M. Fisch, R. Hohenfellner*  
 27.1 Definition und Klassifikation ..... 332  
 27.2 Epidemiologie ..... 332  
 27.2.1 Primärer Megaureter ..... 332  
 27.2.2 Sekundärer Megaureter ..... 332  
 27.3 Ätiologie und Pathogenese ..... 332  
 27.3.1 Primärer, nichtrefluxiver Megaureter ... 332  
 27.3.2 Primärer, obstruktiv-refluxiver Megaureter ..... 333  
 27.3.3 Sekundärer Megaureter ..... 333  
 27.4 Symptome ..... 334  
 27.4.1 Primärer Megaureter ..... 334  
 27.4.2 Sekundärer Megaureter ..... 334  
 27.5 Diagnostik ..... 334  
 27.5.1 Sonografie ..... 335  
 27.5.2 Miktionszystourethrogramm ..... 335  
 27.5.3 Diureseszintigramm ..... 336  
 27.5.4 Magnetresonanztomografie ..... 339

27.6 Differenzialdiagnose ..... 340  
 27.7 Therapie ..... 340  
 27.7.1 Primärer, nichtrefluxiver Megaureter ... 340  
 27.7.2 Sekundärer Megaureter ..... 346  
 27.8 Nachsorge ..... 346  
 27.8.1 Postoperative Nachbetreuung ..... 346  
 27.8.2 Konservative Langzeitbetreuung ..... 346  
**Vesikoureteraler Reflux** ..... 347  
*H. Riedmiller, R. Beetz*  
 28.1 Definition ..... 347  
 28.1.1 Primärer vesikoureteraler Reflux ..... 347  
 28.1.2 Sekundärer vesikoureteraler Reflux ... 347  
 28.2 Ätiologie ..... 347  
 28.3 Epidemiologie ..... 348  
 28.4 Pathogenese ..... 348  
 28.4.1 Primärer vesikoureteraler Reflux ..... 348  
 28.4.2 Sekundärer vesikoureteraler Reflux ... 349  
 28.4.3 Refluxnephropathie ..... 350  
 28.5 Symptome ..... 351

<b>28.6 Diagnostik</b> .....	352	<b>30.6 Diagnostik</b> .....	383
28.6.1 Refluxdiagnostik .....	352	30.6.1 Pränatale Diagnostik .....	383
28.6.2 Diagnose von Nierenparenchymschäden	354	30.6.2 Präoperative Diagnostik .....	383
<b>28.7 Therapie</b> .....	355	<b>30.7 Rekonstruktionstechniken der</b>	
28.7.1 Primärer vesikoureteraler Reflux .....	355	<b>Blasenekstrophie</b> .....	383
28.7.2 Sekundärer vesikoureteraler Reflux ....	359	30.7.1 Einaktige Konzepte .....	384
<b>28.8 Nachsorge</b> .....	360	30.7.2 Primär mehraktige Konzepte .....	385
		30.7.3 Bedeutung der Osteotomie .....	387
<b>Blasendivertikel und Urachus-</b>		<b>30.8 Primäre Harnableitungen</b> .....	388
<b>anomalien</b> .....	365	<b>30.9 Rekonstruktionstechniken der</b>	
<i>H. Riedmiller, A. Kocot</i>		<b>Epispadie</b> .....	389
<b>29.1 Blasendivertikel</b> .....	365	30.9.1 Männliche Epispadie .....	389
29.1.1 Definition .....	365	30.9.2 Weibliche Epispadie .....	390
29.1.2 Epidemiologie .....	365	30.9.3 Konzepte bei fehlgeschlagenen	
29.1.3 Ätiologie .....	365	Primäreingriffen .....	390
29.1.4 Symptome .....	368	<b>30.10 Langzeitergebnisse und Prognose</b> .....	391
29.1.5 Diagnostik .....	369	30.10.1 Kontinenz .....	391
29.1.6 Therapie .....	370	30.10.2 Andrologische Aspekte .....	391
29.1.7 Nachsorge .....	371	30.10.3 Gynäkologische Aspekte .....	392
<b>29.2 Urachusanomalien</b> .....	371	30.10.4 Sekundäre Tumoren .....	393
<i>unter Mitarbeit von R. Bonfig</i>		30.10.5 Psychosoziale und psychosexuelle	
29.2.1 Definition .....	371	Entwicklung .....	394
29.2.2 Ätiologie und Pathogenese .....	372	<b>Prune-Belly-Syndrom</b> .....	395
29.2.3 Symptome .....	373	<i>D. Rohrmann, J. W. Duckett (†)</i>	
29.2.4 Diagnostik .....	374	<b>31.1 Definition</b> .....	395
29.2.5 Therapie .....	375	<b>31.2 Epidemiologie</b> .....	395
29.2.6 Urachusanomalien im Erwachsenenalter	375	<b>31.3 Ätiologie und Pathogenese</b> .....	395
		<b>31.4 Symptome</b> .....	396
<b>Epispadie und Blasenekstrophie</b> .....	377	31.4.1 Antenatale Diagnosestellung .....	396
<i>W. H. Rösch, R. Stein</i>		31.4.2 Postnatale Diagnosestellung .....	396
<b>30.1 Definition</b> .....	377	<b>31.5 Diagnostik</b> .....	401
<b>30.2 Historische Aspekte</b> .....	377	<b>31.6 Therapie</b> .....	401
<b>30.3 Epidemiologie</b> .....	378	31.6.1 Infektionen .....	402
<b>30.4 Ätiopathogenese</b> .....	378	31.6.2 Blasenentleerung .....	402
30.4.1 Embryologie .....	378	31.6.3 Kutane Vesikostomie .....	402
30.4.2 Theorien zur Pathogenese der Blasen-		31.6.4 Blasenreduktionsplastik .....	403
ekstrophie .....	378	31.6.5 Sphinkterotomie .....	403
30.4.3 Molekulargenetische Aspekte .....	379	31.6.6 Vordere Harnröhre .....	403
30.4.4 Teratogene Einflüsse .....	379	31.6.7 Vesikoureteraler Reflux .....	403
<b>30.5 Pathomorphologie</b> .....	379	31.6.8 Versorgung der Bauchwand .....	403
30.5.1 Beckenkonfiguration .....	380	31.6.9 Orchidopexie .....	404
30.5.2 Beckenbodendefekte .....	380	31.6.10 Sexualfunktion und Fertilität .....	404
30.5.3 Bauchwanddefekte		<b>31.7 Schlussfolgerungen</b> .....	404
(mesodermale Defekte) .....	380		
30.5.4 Anorektale Fehlbildung .....	380	<b>Harnröhrenklappen</b> .....	406
30.5.5 Begleit anomalies des Spinalkanals und		<i>M. Riccabona</i>	
des Gastrointestinalsystems .....	381	<b>32.1 Definition</b> .....	406
30.5.6 Pathomorphologie der Blasenplatte ....	381	<b>32.2 Epidemiologie</b> .....	406
30.5.7 Pathomorphologie des weiblichen		<b>32.3 Symptome</b> .....	406
Genitale .....	381	<b>32.4 Differenzialdiagnose</b> .....	407
30.5.8 Pathomorphologie der Epispadie .....	381	<b>32.5 Therapie</b> .....	407
30.5.9 Varianten des Blasenekstrophie-		32.5.1 Antenatales Management .....	407
Epispadie-Komplexes .....	382	32.5.2 Postnatales Management .....	408
		<b>32.6 Nachsorge</b> .....	411

32.6.1	Blasendysfunktion	411
32.6.2	Polyurie	411
32.6.3	Hyperfiltration	411
32.6.4	Reflux	412
32.6.5	Nierentransplantation	413
32.7	Anteriore Urethral Klappen	413
	<b>Urethritis posterior/Urethrorrhagie</b>	414
	<i>S. C. Müller</i>	
33.1	Definition	414
33.2	Epidemiologie	414
33.3	Symptome	415
33.4	Therapie	416
	<b>Urethraduplikatur</b>	417
	<i>M. Cendron (übersetzt von C. Ziesel)</i>	
34.1	Definition und Klassifikation	417
34.1.1	Männliche Urethraduplikatur	417
34.1.2	Dreifach angelegte männliche Harnröhre	418
34.1.3	Harnröhrenduplikaturen beim weiblichen Geschlecht	418
34.2	Ätiologie und Pathogenese	419
34.3	Symptome	419
34.4	Diagnostik	419
34.5	Therapie	420
	<b>Weibliche Harnröhrenstenose</b>	422
	<i>J. Steffens</i>	
35.1	Definition	422
35.1.1	Mechanische Harnröhrenstenose	422
35.1.2	Funktionelle Harnröhrenstenose	423
35.2	Ätiologie	423
35.3	Diagnostik	423
35.3.1	Sonografie	423
35.3.2	Harnröhrenkalibrierung	424
35.3.3	Miktionszystourethrogramm	424
35.3.4	Urodynamik	425
35.4	Therapie	425
35.4.1	Mechanische Harnröhrenstenose	425
35.4.2	Funktionelle Harnröhrenstenose	426
	<b>Urologische Aspekte der anorektalen Malformationen</b>	427
	<i>T. M. Boemers</i>	
36.1	Definition	427
36.2	Epidemiologie, Ätiologie und Genetik	427
36.3	Klassifikation	428
36.4	Diagnostik	430
36.5	Therapie	432
36.6	Urologische Probleme	433
36.6.1	Strukturelle urologische Probleme	433
36.6.2	Funktionelle und neurogene urologische Probleme	434
36.6.3	Verletzungen des Urogenitaltrakts	435
36.6.4	Fertilitätsprobleme und erektile Dysfunktion	435
36.6.5	Pseudoharninkontinenz	436
36.6.6	Kloakenfehlbildung (Kloakenpersistenz)	436
36.6.7	Die Kloakenekstrophie	437
36.6.8	Weitere urologisch relevante kinderchirurgische Erkrankungen	438
	<b>Sinus urogenitalis und Anomalien des weiblichen Genitales</b>	440
	<i>P. H. Walz</i>	
37.1	Definition	440
37.2	Normale Entwicklung von Sinus urogenitalis und Anorektalkanal	440
37.3	Fehlbildungen des Sinus urogenitalis durch gestörte oder vorzeitig beendete Entwicklung	442
37.3.1	Weibliche Entwicklung	442
37.3.2	Männliche Entwicklung	444
37.4	Fehlbildungen des Sinus urogenitalis durch ausbleibende Beendigung der Entwicklung	444
37.5	Klinik	446
37.5.1	Weibliche Hypospadie	446
37.5.2	Vesikovaginaler Konfluens	446
37.5.3	Labiensynechie	447
37.5.4	Hydrokolpos, Hydrometrokolpos, Hämato kolpos	447

## Gynäkologische Probleme in Kindesalter und Pubertät

	<b>Gynäkologische Probleme in Kindesalter und Pubertät</b>	454
	<i>E. Petri, H. Kölbl</i>	
38.1	Besonderheiten kindergynäkologischer Erkrankungen	454
38.2	Vulvovaginitiden	456
38.2.1	Vulvovaginitis neonatorum	456
38.2.2	Vulvovaginitis infantum	456
38.2.3	Vulvovaginitis praepubertalis	457
38.2.4	Vulvovaginitis gonorrhoeica	457
38.3	Soormykosen (Hefemykosen)	457
38.4	Fremdkörpervaginitis	458
38.5	Labiensynechie – Labienfusion	458
38.6	Fehlbildungen der Vagina	458
38.6.1	Vaginalagenesie oder -atresie	459
38.6.2	Imperforiertes Hymen (Hymenalatresie)	460
38.7	Ureterektopie	462
38.8	Genitale Fehlbildungen bei Blasenektrophie	462
38.9	Verletzungen des Genitales	463
38.10	Pränatale Diagnostik	463



**Harnableitung**

<b>Blasenaugmentation, Substitution und kontinente Harnableitung</b> . . . . .	466		
<i>A. Schröder, R. Stein, M. Fisch, J. W. Thüroff</i>			
<b>39.1 Katheterableitung</b> . . . . .	466	<b>39.2.2 Enterozystoplastik (Harnblasen-</b>	<b>468</b>
<b>39.1.1 Zystostomie</b> . . . . .	466	<b>39.2.3 Supravesikale Harnableitung</b> . . . . .	<b>469</b>
<b>39.1.2 Nephrostomie</b> . . . . .	467	<b>39.2.4 Kontinente supravesikale Harnableitung</b>	<b>471</b>
<b>39.2 Operative Harnableitung</b> . . . . .	467	<b>39.3 Nachsorge/Langzeitfolgen</b> . . . . .	<b>473</b>
<b>39.2.1 Vesikale operative Harnableitung</b> . . . . .	467	<b>39.3.1 Nachsorge</b> . . . . .	<b>473</b>
		<b>39.3.2 Komplikationen nach Harnableitung</b> . . .	<b>473</b>
		<b>39.3.3 Metabolik</b> . . . . .	<b>473</b>
		<b>39.3.4 Sekundäre Tumoren</b> . . . . .	<b>473</b>

**Laparoskopie und Robotics**

<b>Laparoskopische und robotisch assistierte Eingriffe im Kindesalter</b> . .	476	<b>40.3.2 Vorteile</b> . . . . .	<b>478</b>
<i>C. A. Peters (übersetzt von A. Schröder)</i>			
<b>40.1 Einführung</b> . . . . .	476	<b>40.3.3 Limitationen</b> . . . . .	<b>479</b>
<b>40.2 Grundprinzipien der Laparoskopie</b> . . . . .	476	<b>40.3.4 Ausblick</b> . . . . .	<b>479</b>
<b>40.2.1 Instrumente</b> . . . . .	476	<b>40.4 Diagnostische Laparoskopie</b> . . . . .	<b>479</b>
<b>40.2.2 Zugang</b> . . . . .	477	<b>40.4.1 Kryptorchismus</b> . . . . .	<b>479</b>
<b>40.2.3 Kardiopulmonale Effekte</b> . . . . .	477	<b>40.4.2 Sexuelle Differenzierungsstörung</b> . . . . .	<b>480</b>
<b>40.2.4 Komplikationen</b> . . . . .	478	<b>40.5 Operative Laparoskopie</b> . . . . .	<b>480</b>
<b>40.3 Grundprinzipien der robotisch assistierten laparoskopischen Chirurgie</b> . . . . .	478	<b>40.5.1 Gonaden</b> . . . . .	<b>480</b>
<b>40.3.1 Beschreibung des Systems</b> . . . . .	478	<b>40.5.2 Niere</b> . . . . .	<b>481</b>
		<b>40.5.3 Blase</b> . . . . .	<b>483</b>
		<b>40.5.4 Müller-Gang-Strukturen</b> . . . . .	<b>485</b>
		<b>40.5.5 Nebenniere</b> . . . . .	<b>485</b>

**Harnsteinerkrankungen**

<b>Harnsteinerkrankungen</b> . . . . .	488	<b>41.6.1 Steinanalyse</b> . . . . .	<b>493</b>
<i>P. Alken</i>			
<b>41.1 Epidemiologie</b> . . . . .	488	<b>41.6.2 Blut- und Harnchemie</b> . . . . .	<b>493</b>
<b>41.2 Inzidenz und Prävalenz</b> . . . . .	488	<b>41.7 Symptome und Diagnostik</b> . . . . .	<b>496</b>
<b>41.3 Steinarten</b> . . . . .	488	<b>41.7.1 Akutdiagnostik</b> . . . . .	<b>496</b>
<b>41.4 Formalgenese</b> . . . . .	490	<b>41.7.2 Bildgebende Diagnostik</b> . . . . .	<b>496</b>
<b>41.5 Kausalgenese</b> . . . . .	490	<b>41.8 Therapie</b> . . . . .	<b>498</b>
<b>41.5.1 Harnwegsinfektionen</b> . . . . .	490	<b>41.8.1 Steine im oberen Harntrakt</b> . . . . .	<b>498</b>
<b>41.5.2 Harnwegsanomalien</b> . . . . .	491	<b>41.8.2 Steine im unteren Harntrakt</b> . . . . .	<b>502</b>
<b>41.5.3 Metabolische Genese</b> . . . . .	492	<b>41.8.3 Rezidive und Metaphylaxe</b> . . . . .	<b>502</b>
<b>41.6 Physikochemische Diagnostik und metabolische Abklärung</b> . . . . .	493	<b>41.8.4 Therapiedauer</b> . . . . .	<b>505</b>

**Sexuelle Differenzierungsstörungen**

<b>Sexuelle Differenzierungsstörungen</b> . . . . .	508	<b>42.1.2 Varianten der normalen Pubertäts-</b>	<b>513</b>
<b>42.1 Physiologie, Pathophysiologie und Differenzialdiagnose</b> . . . . .	508	<b>42.1.3 Pathophysiologie und Differenzial-</b>	<b>514</b>
<i>G. H. G. Sinnecker</i>			
<b>42.1.1 Normale Pubertätsentwicklung</b> . . . . .	508		

42.2	<b>Operative Korrektur der gestörten Geschlechtsentwicklung</b> .....	526	42.2.3	Nicht ausreichende virilisierte Knaben (undervirilized male) .....	527
	<i>C. Radmayr</i>		42.2.4	Feminisierungsoperationen .....	527
42.2.1	Einleitung .....	526	42.2.5	Maskulinisierende Operationen .....	534
42.2.2	Virilisierte Mädchen (virilized female) ..	526			

**Erkrankungen des äußeren Genitales**

	<b>Maldezensus testis und Leistenhernie</b> .....	540	47.3	<b>Therapie</b> .....	568
	<i>R. Stein, A. Schröder</i>		47.3.1	Steroidbehandlung als Alternative zur Zirkumzision .....	568
43.1	<b>Maldezensus testis</b> .....	540	47.3.2	Indikationen .....	568
43.1.1	Definitionen .....	540	47.3.3	Operative Techniken .....	569
43.1.2	Prävalenz und Epidemiologie .....	541	47.3.4	Komplikationen .....	570
43.1.3	Pathophysiologie .....	542	47.3.5	Kontraindikationen .....	570
43.1.4	Diagnostik .....	545		<b>Hypospadie</b> .....	571
43.1.5	Therapie .....	546		<i>R. Stein, J. Fichtner, R. Hohenfellner</i>	
43.1.6	Nachsorge .....	550	48.1	<b>Definition</b> .....	571
43.2	<b>Kindliche Leistenhernie</b> .....	552	48.2	<b>Klassifikation</b> .....	571
43.2.1	Definitionen .....	552	48.3	<b>Prävalenz und Epidemiologie</b> .....	571
43.2.2	Prävalenz .....	552	48.4	<b>Ätiologie und Pathophysiologie</b> .....	572
43.2.3	Symptome und Diagnostik .....	553	48.4.1	Anatomie .....	572
43.2.4	Therapie .....	553	48.4.2	Assoziierte Fehlbildungen .....	573
	<b>Hydrozele</b> .....	556	48.5	<b>Diagnostik</b> .....	573
	<i>C. Fisang, S. C. Müller</i>		48.6	<b>Therapie</b> .....	573
44.1	<b>Definition</b> .....	556	48.6.1	Indikation .....	573
44.2	<b>Epidemiologie und Ätiologie</b> .....	556	48.6.2	Zeitpunkt .....	574
44.3	<b>Diagnostik</b> .....	556	48.6.3	Präoperative hormonelle Stimulation ...	574
44.4	<b>Therapie</b> .....	556	48.6.4	Operative Technik .....	575
	<b>Varikozele</b> .....	558		<b>Seltene Penisfehlbildungen</b> .....	582
	<i>O. Luzar, S. C. Müller</i>			<i>M. K. Laaser, S. C. Müller, S. Perovic (†)</i>	
45.1	<b>Definition</b> .....	558	49.1	<b>Missbildungen der Penishaut</b> .....	583
45.2	<b>Epidemiologie</b> .....	558	49.1.1	Hyperplastische Penishaut .....	583
45.3	<b>Ätiologie und Pathogenese/</b> <b>-physiologie</b> .....	558	49.1.2	Vergrabener Penis („buried“, „trapped“ oder „concealed penis“) .....	583
45.4	<b>Symptome</b> .....	558	49.2	<b>Penistorsion</b> .....	584
45.5	<b>Diagnostik</b> .....	559	49.3	<b>Penile Schwimnhaut</b> <b>(„webbed penis“, Penis palmatus)</b> ....	584
45.6	<b>Therapie</b> .....	560	49.4	<b>Penisagenesie</b> .....	585
45.6.1	<b>Komplikationen</b> .....	561	49.5	<b>Mikropenis</b> .....	585
	<b>Seltene skrotale Erkrankungen</b> .....	562	49.6	<b>Floppy Penis</b> .....	586
	<i>M. K. Laaser, S. C. Müller, S. Perovic (†)</i>		49.7	<b>Penile Duplikation</b> .....	586
	<b>Phimose</b> .....	567	49.8	<b>Verkrümmungen</b> .....	587
	<i>A. Schröder</i>		49.8.1	Peniskurvatur .....	587
47.1	<b>Einleitung</b> .....	567	49.8.2	Hypospadias sine Hypospadias .....	587
47.2	<b>Physiologie</b> .....	567	49.9	<b>Lageanomalien</b> .....	588
47.2.1	Physiologische Phimose .....	567	49.9.1	Penoskrotale Transposition .....	588
47.2.2	Pathologische Phimose .....	567	49.9.2	Ektoper Penis .....	588

**Pädiatrische Onkologie**

<b>Pädiatrische Onkologie</b> .....	590	50.2.2	Therapie .....	598
<i>P. Gutjahr, K. Oberholzer, R. Stein</i>		50.2.3	Prognose, Nachsorge und Spätfolgen ...	600
<b>50.1 Nephroblastom (Wilms-Tumor)</b> .....	590	<b>50.3 Rhabdomyosarkome</b> .....	601	
50.1.1 Diagnostik und Differenzialdiagnose ....	590	50.3.1 Diagnostik und Differenzialdiagnose ....	601	
50.1.2 Klassifikation .....	593	50.3.2 Therapie und Prognose .....	602	
50.1.3 Therapie .....	595	<b>50.4 Hodentumoren</b> .....	603	
50.1.4 Nachsorge, Spätfolgen .....	596	<b>50.5 Nebennierenrindenzkarzinom</b> .....	603	
<b>50.2 Neuroblastom</b> .....	596	<b>50.6 Paragangliom</b> .....	604	
50.2.1 Diagnostik und Differenzialdiagnose ....	597	<b>50.7 Steißbeinteratome</b> .....	605	

**Kinderurologische Notfälle**

<b>Diagnostik und Primärtherapie urologisch-nephrologischer Notfälle</b> .	608	<b>Akutes Skrotum und akute penile Affektionen</b> .....	620
<i>R. Beetz, H. Schulte-Wissermann</i>		<i>M. K. Laaser, S. C. Müller</i>	
<b>51.1 Akute Niereninsuffizienz</b> .....	608	<b>52.1 Akutes Skrotum</b> .....	620
51.1.1 Definition .....	608	52.1.1 Definition .....	620
51.1.2 Ursachen .....	608	52.1.2 Symptome .....	620
51.1.3 Symptome .....	608	52.1.3 Diagnostik .....	620
51.1.4 Diagnostik .....	609	52.1.4 Differenzialdiagnose des akuten Skrotums .....	621
51.1.5 Differenzialdiagnose .....	610	52.1.5 Hodentorsion .....	622
51.1.6 Therapie .....	610	52.1.6 Hydatidentorsion .....	624
51.1.7 Verlauf .....	611	52.1.7 Inkarzerierte Skrotalhernie .....	626
51.1.8 Prognose .....	611	52.1.8 Epididymoorchitis .....	626
<b>51.2 Infektiologische Notfälle</b> .....	611	52.1.9 Orchitis .....	627
51.2.1 Urosepsis .....	611	52.1.10 Hodentrauma (Hodenruptur/Hämatozele) .....	628
51.2.2 Pyonephrose, infizierte Harnstauungsniere .....	614	52.1.11 Hodentumoren .....	629
<b>51.3 Kolik</b> .....	614	<b>52.2 Akute penile Affektionen</b> .....	629
51.3.1 Ursache .....	614	52.2.1 Paraphimose .....	629
51.3.2 Symptome .....	615	52.2.2 Priapismus .....	630
51.3.3 Diagnose .....	615	52.2.3 Akutes idiopathisches Ödem .....	633
51.3.4 Differenzialdiagnosen .....	615	52.2.4 Fournier-Gangrän .....	634
51.3.5 Therapie .....	615	52.2.5 Penile Verletzungen .....	635
<b>51.4 Akuter Harnverhalt</b> .....	617	52.2.6 Penile Strangulation .....	636
51.4.1 Definition .....	617		
51.4.2 Ursachen .....	617		
51.4.3 Symptome .....	617		
51.4.4 Diagnose .....	617		
51.4.5 Therapie .....	617		

**Traumatologie**

<b>Verletzungen von Niere, Ureter, Blase und Urethra</b> .....	640	53.4.2 Diagnostik .....	641
<i>C. Radmayr</i>		53.4.3 Behandlung .....	643
<b>53.1 Einleitung</b> .....	640	53.4.4 Komplikationen und Spätfolgen nach Nierentraumen .....	645
<b>53.2 Ätiologie und Pathogenese</b> .....	640	<b>53.5 Verletzungen des Ureters</b> .....	645
<b>53.3 Evaluation des kindlichen Harntrakts nach einem Trauma</b> .....	640	53.5.1 Diagnostik .....	645
<b>53.4 Verletzungen der Niere</b> .....	641	53.5.2 Klassifikation .....	646
53.4.1 Klassifikation .....	641	53.5.3 Management .....	646
		<b>53.6 Verletzungen der Blase</b> .....	646

53.6.1 Diagnostik .....	646	53.7.2 Evaluation .....	648
53.6.2 Klassifikation .....	646	53.7.3 Management .....	649
53.6.3 Behandlung .....	647	53.7.4 Management posttraumatischer Harnröhrenstrikturen .....	650
53.7 Verletzungen der Harnröhre .....	647	53.7.5 Harnröhrenverletzungen bei Mädchen ..	650
53.7.1 Hintere Harnröhrenverletzungen .....	648		

**Perioperative Aspekte**

<b>Anästhesie und perioperative Schmerztherapie</b> .....	652	<b>Ambulantes Operieren</b> .....	662
<i>J. Blasl</i>		<b>55.1 Rechtliche Voraussetzungen</b> .....	662
<b>54.1 Kooperation ist Voraussetzung</b> .....	652	<i>D. Frohneberg, M. Wöhr, P. Bader</i>	
<b>54.2 Besonderheiten in der Anatomie und Physiologie</b> .....	652	55.1.1 Organisatorische Voraussetzungen .....	662
<b>54.3 Anästhesie</b> .....	653	55.1.2 Qualifikation des Operateurs .....	663
54.3.1 Präoperative Abklärung .....	653	55.1.3 Eignung des Patienten .....	663
54.3.2 Atemwegsicherung .....	653	55.1.4 Anästhesie .....	664
54.3.3 Ausleitung und Aufwachphase .....	654	55.1.5 Patientenaufklärung .....	664
<b>54.4 Regionalanästhesie</b> .....	654	55.1.6 Dokumentation .....	665
54.4.1 Lokalanästhetika beim Kind .....	654	55.1.7 Die Bedeutung ambulanter Operationen	665
54.4.2 Verfahren .....	655	<b>55.2 Organisation und Anästhesie</b> .....	666
<b>54.5 Perioperative Schmerztherapie</b> .....	659	<i>H. W. Gervais, A. Schmidt</i>	
		55.2.1 Prämedikation .....	667
		55.2.2 Anästhesie .....	668
		55.2.3 Postanästhesiologische Betreuung .....	668

**Psychosoziale Aspekte**

<b>Psychosoziale Aspekte bei chronischer Niereninsuffizienz</b> .....	672	<b>Aspekte der Lebensqualität</b> .....	680
<i>E. Reichwald-Klugger, D. Bethé</i>		<i>E. W. Gerharz, M. Erhart, U. Ravens-Sieberer</i>	
<b>56.1 Notwendigkeit einer psychosozialen Betreuung</b> .....	672	<b>57.1 Einleitung</b> .....	680
<b>56.2 Aufgaben der psychosozialen Betreuung</b> .....	672	<b>57.2 Indikationen</b> .....	680
56.2.1 Säuglings- und Kleinkindalter .....	672	<b>57.3 Definitionen und Konzepte</b> .....	680
56.2.2 Schulkindalter .....	673	<b>57.4 Theoretische und methodologische Besonderheiten</b> .....	681
56.2.3 Jugendalter .....	673	<b>57.5 Verfügbare Instrumente</b> .....	681
<b>56.3 Strategien der psychosozialen Betreuung</b> .....	676	<b>57.6 Studienbeispiele</b> .....	683
		<b>57.7 Perspektive</b> .....	684

**Normwerte, Tabellen, Perzentilen, Pharmakablutspiegel**

<b>Normwerte, Tabellen, Perzentilen, Pharmakablutspiegel</b> .....	687	<b>58.6 Urodynamische Normalwerte</b> .....	700
<i>R. Beetz</i>		<b>58.7 Hämatologische Laborparameter</b> .....	701
<b>58.1 Einleitung</b> .....	687	<b>58.8 Laborparameter in Plasma und Serum</b> .....	702
<b>58.2 Körperlänge und Gewicht</b> .....	687	<b>58.9 Medikamentenkonzentrationen im Serum</b> .....	708
<b>58.3 Penislänge</b> .....	689	<b>58.10 Normalwerte im Urin</b> .....	709
<b>58.4 Blutdruck</b> .....	689	<b>58.11 Berechnete Größen und Formeln</b> .....	713
<b>58.5 Sonografische Normalwerte</b> .....	695		

<b>Sachverzeichnis</b> .....	716
------------------------------	-----