

1	Geschichte und Zukunftsaussichten der Vorderabschnitts-OCT	1
	<i>Jens Horstmann und Eva Lankenau</i>	
1.1	Einleitung.....	2
1.2	Steckbrief und Nomenklatur.....	2
1.3	Der Ursprung der OCT	3
1.4	Die Weiterentwicklung der OCT seit ihrer Erfindung	6
1.5	Die Entwicklung der klinischen Akzeptanz der OCT.....	8
1.6	Perspektiven der Vorderabschnitts-OCT.....	11
	Literatur	14
2	Physikalische Grundlagen der Vorderabschnitts-OCT	21
	<i>Jens Horstmann und Eva Lankenau</i>	
2.1	Einleitung.....	22
2.2	Teilchenoptische Aspekte: Lichtausbreitung in Gewebe	22
2.3	Datenakquisition und Abbildungsoptik	24
2.4	Wellenoptische Aspekte: Interferenz.....	27
2.5	OCT-Methoden.....	29
2.5.1	Time-Domain-OCT.....	30
2.5.2	Spectral-Domain-OCT	31
2.5.3	Swept-Source-OCT	36
2.6	OCT-Bildgebung des vorderen Augenabschnittes – praktische Beispiele	37
2.6.1	Beispiel aus der Forschung: Einfluss der Fokusgeometrie	37
2.6.2	Anwendungsbeispiel: Intraoperative OCT.....	39
2.7	Resümee.....	41
	Literatur	41
3	Die optische Kohärenztomografie bei Raumforderungen der Bindehaut und der Augenlider.....	43
	<i>Alexander C. Rokohl, Sebastian Siebelmann und Ludwig M. Heindl</i>	
3.1	Erkrankungen der Augenlider	45
3.1.1	Basalzellkarzinome des Augenlides	45
3.1.2	Kapilläres Hämangiom des Augenlides	46
3.1.3	Plattenepithelkarzinome des Augenlides.....	47
3.2	Erkrankungen der Bindehaut.....	48
3.2.1	Primär erworbene Melanose der Konjunktiva.....	48
3.2.2	Konjunktivale Nävi.....	48
3.2.3	Papillen der Konjunktiva.....	49
3.2.4	Follikel der Konjunktiva	49
3.2.5	Pingueculum.....	50
3.2.6	Pterygium	50
3.2.7	Dermolipom der Bindehaut	51

3.2.8	Bindegauzzyste	51
3.3	Schlussfolgerungen.....	52
	Literatur	52
4	Anatomie und Traumatologie des vorderen Augenabschnittes in der optischen Kohärenztomografie.....	55
	<i>Sebastian Siebelmann, Stefan J. Lang, Takahiko Hayashi, Atsuyuki Ishida, Alexander Händel und Alexandra Lappas</i>	
4.1	Anatomie.....	56
4.2	Traumatologie	59
4.3	Vorteile der OCT	63
4.4	Beispiele für okuläre Traumatologien.....	64
	Literatur	70
5	Epithelmapping der Hornhaut.....	73
	<i>Maya Müller und Theo G. Seiler</i>	
5.1	Das korneale Epithel	74
5.2	Epitheldickenprofil bei kornealen Erkrankungen.....	75
5.2.1	Keratokonus	75
5.2.2	Hornhautnarben.....	77
5.2.3	Epithelveränderungen nach refraktiver Chirurgie	78
	Literatur	80
6	Entzündliche Hornhauterkrankungen	81
	<i>Simona Schlereth</i>	
6.1	Hornhautulkus bei Pseudomonas aeruginosa.....	82
6.2	Hornhautulkus bei Akanthämöbenkeratitis.....	84
6.3	Kristalline Keratitis.....	86
6.4	Herpetische Keratitis.....	87
6.5	Interstitielle Keratitis.....	91
6.6	Korneale Beteiligung bei Skleromalazie	95
6.7	Autoimmunes Hornhautulkus mit Deszemetozole	96
	Literatur	98
7	Degenerative Hornhauterkrankungen	99
	<i>Alexander Händel, Sebastian Siebelmann und Claus Cursiefen</i>	
7.1	Keratokonus.....	101
7.1.1	Vogt-Striae	102
7.1.2	Hornhautektasie	102
7.1.3	Demarkationslinie nach Crosslinking	103
7.1.4	Subepitheliale Hornhautnarben nach Kontaktlinsen	104
7.1.5	DALK-Befund postoperativ.....	105
7.1.6	Implantation von Ringsegmenten.....	106
7.1.7	Krumeich-Ringe.....	107

7.1.8	Akuter kornealer Hydrops bei Keratokonus	108
7.1.9	Descemet-Membran-Riss	108
7.1.10	Fluid Pockets	109
7.1.11	Mini-DMEK	110
7.1.12	Korneale Raffnähte	112
7.1.13	Kontaktlinsen	113
7.2	Arcus senilis	116
7.3	Lipidkeratopathie	117
7.4	Bandförmige Keratopathie	118
7.5	Hornhaut-Pannus	119
7.6	Pelluzidale marginale Hornhautdegeneration (PMD)	120
7.7	Salzmannsche noduläre Hornhautdegeneration	121
7.8	Cornea verticillata	122
7.9	Pseudoexfoliationssyndrom-assoziierte Keratopathie	123
7.10	Degenerative posttraumatische Eiseneinlagerung der Hornhaut	124
7.11	Haabsche Leisten	125
	Literatur	126
8	Refraktive und therapeutische Hornhautchirurgie	129
	<i>Stephan J. Linke und Johannes Steinberg</i>	
8.1	Lasersysteme mit Einsatz in der refraktiven und therapeutischen Hornhautchirurgie	131
8.2	Einsatzmöglichkeiten der OCT im Bereich der refraktiven Hornhautchirurgie	132
8.2.1	Epitheleinwachstum nach LASIK/SMILE	133
8.2.2	Keratitis/Haze	135
8.3	Therapeutische lasergestützte Hornhautchirurgie	138
8.3.1	Indikationsstellung	139
8.3.2	Grundlagen der phototherapeutischen Keratektomie (PTK)	142
8.3.3	Maskierende Substanzen	143
8.3.4	Kombination der PTK mit manueller Abrasio bei rezidivierender Erosio cornea	146
8.3.5	Kombination der PTK mit manueller Keratektomie	147
8.3.6	Kombination der PTK mit photorefraktiver Keratektomie	148
8.3.7	Subepitheliale und stromale Hornhautdystrophien	148
8.3.8	Degenerationen und Vernarbungen	150
8.3.9	Topografiegeführte PTK	154
8.3.10	Seltene Indikationen anhand ausgewählter Beispiele	157
8.3.11	Narben nach viral er Keratitis	158
8.3.12	Mitomycin-C-Applikation in Kombination mit therapeutischen kornealen Laseranwendungen	160
8.4	Zusammenfassung	160
	Literatur	161

9	Die OCT des vorderen Augenabschnitts bei Hornhauttransplantationen	165
	<i>Takahiko Hayashi, Alexander Händel, Mario Matthaei, Claus Cursiefen und Sebastian Siebelmann</i>	
9.1	Einleitung.....	166
9.2	Die optische Kohärenztomografie bei der tiefen anterioren lamellären Keratoplastik (DALK)	167
9.3	Die Vorderabschnitts-OCT bei den hinteren lamellären Keratoplastiken.....	171
9.4	Die optische Kohärenztomografie bei der penetrierenden Keratoplastik und bei Keratoprothesen.....	182
	Literatur	189
10	Die OCT bei Hornhautdystrophien.....	193
	<i>Sebastian Siebelmann, Simon Sonnenschein, Mario Matthaei, Ludwig M. Heindl, Claus Cursiefen und José Güell</i>	
10.1	Epitheliale und subepitheliale Dystrophien	197
10.1.1	Epitheliale Basalmembrandystrophie (EBMD).....	197
10.1.2	Epitheliale Dystrophie der rezidivierenden Hornhauterosion (ERED).....	199
10.1.3	Subepitheliale muzinöse Hornhautdystrophie (SMCD).....	200
10.1.4	Meesmann'sche Hornhautdystrophie (MECD).....	200
10.1.5	Lisch epitheliale Hornhautdystrophie (LECD).....	201
10.1.6	Gelatinöse tropfenförmige Hornhautdystrophie (GDLD).....	202
10.2	Epithelial-stromale TGFBI-Dystrophien.....	203
10.2.1	Reis-Bücklers-Hornhautdystrophie (RBCD).....	203
10.2.2	Thiel-Behnke-Hornhautdystrophie (TBCD).....	204
10.2.3	Gittrige Hornhautdystrophie (LCD1).....	205
10.2.4	Granuläre Hornhautdystrophie Typ 1 (GCD1).....	206
10.2.5	Granuläre Hornhautdystrophie Typ 2 (GCD2).....	207
10.3	Stromale Dystrophien.....	207
10.3.1	Makuläre Hornhautdystrophie (MCD)	207
10.3.2	Schnyder-Hornhautdystrophie (SCD)	208
10.3.3	Kongenitale stromale Hornhautdystrophie (CSCD).....	209
10.3.4	Fleckchen-Hornhautdystrophie (FCD).....	210
10.3.5	Amorphe hintere Hornhautdystrophie (PACD)	210
10.3.6	Zentrale wolkige Hornhautdystrophie nach Francois (CCDF)	211
10.3.7	Prä-Descemet-Hornhautdystrophie (PDCD)	211
10.4	Endotheliale Dystrophien	212
10.4.1	Fuchs-Endothel-Hornhautdystrophie (FECD)	212
10.4.2	Hintere polymorphe Hornhautdystrophie (PPCD).....	212
10.4.3	Kongenitale hereditäre Endotheldystrophie (CHED)	214
10.4.4	X-chromosomal endothelialie Hornhautdystrophie (XECD).....	214
10.5	Schlussfolgerung.....	215
	Literatur	216

11	Die OCT von vorderer Augenkammer und Kammerwinkel	219
	<i>Stefan J. Lang und Rafael S. Grajewski</i>	
11.1	Einleitung.....	220
11.2	Einsatzmöglichkeiten der optischen Kohärenztomografie zur Analyse von vorderer Augenkammer und Kammerwinkel	222
11.3	Schlussfolgerung und Zusammenfassung.....	231
	Literatur	231
12	Die OCT der Iris.....	233
	<i>Rafael S. Grajewski und Stefan J. Lang</i>	
12.1	Einleitung.....	234
12.2	Einsatzmöglichkeiten der optischen Kohärenztomografie zur Analyse der Iris.....	237
12.3	Schlussfolgerung und Zusammenfassung.....	245
	Literatur	245
13	Die OCT bei der refraktiven Chirurgie.....	247
	<i>Toam Katz, Stephan J. Linke, Sebastian Siebelmann und Félix González-Lopez</i>	
13.1	Einleitung.....	248
13.2	OCT bei der Implantation phaker Intraokularlinsen.....	250
	Literatur	265
	Serviceteil	
	Stichwortverzeichnis	269