

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1 Theoretische Grundlagen</b>	<b>7</b>
1.1 Die Grundlagen des binokularen Sehens	7
1.2 Das normale binokulare Sehen	7
1.2.1 Voraussetzungen	7
1.2.2 Netzhautkorrespondenz und Horopter	8
1.2.3 Fusion	12
1.2.4 Zyklopänauge und physiologische Diplopie	13
1.2.5 Panumbereiche und Panumraum	14
1.2.6 Querdisparates Tiefensehen	16
1.2.7 Geometrische Zusammenhänge	19
1.2.7.1 Stereowinkel	19
1.2.7.2 Stereo-Tiefensehschärfe	22
1.2.8 Fixationsdisparation	22
1.3 Bewegungsapparat	24
1.3.1 Äußere Augenmuskulatur	24
1.3.2 Nerven	30
1.3.3 Typische Störungsmuster bei Paresen	32
1.3.3.1 Paresen	32
1.3.3.2 Abduzensparese	33
1.3.3.3 Okulomotoriusparese	35
1.3.3.4 Trochlearisparesen	35
1.3.4 Muskeln der Augenlider	36
1.3.5 Motilitätstest	36
1.4 Das gestörte binokulare Sehen	36
1.4.1 Beidäugige Refraktionsanomalien	40
1.4.1.1 Allgemeines	40
1.4.1.2 Anisometropie	40
1.4.1.3 Aniseikonie	42
1.4.2 Stellungsanomalien	44

1.4.2.1	Orthostellung und Orthotropie	44
1.4.2.2	Orthophorie und Heterophorie	44
1.4.3	Anomalien mit sensorischer Anpassung	48
1.4.3.1	Heterotropie	48
1.4.3.2	Assoziierte Phorie, Winkelfehlsichtigkeit und Fixationsdisparation	50
<b>2</b>	<b>Bedeutung der monokularen Vollkorrektion</b>	<b>51</b>
2.1	Allgemeines	51
2.2	Unterkorrigierte oder unkorrigierte Ametropie	51
2.2.1	Myopie	51
2.2.2	Hyperopie	52
2.2.3	Astigmatismus	52
2.3	Beispiele aus der Praxis	53
2.3.1	Akkommodation zur Kompensation einer Exophorie	53
2.3.2	Akkommodationsdefizit zur Kompensation einer Esophorie	53
2.3.3	Unterkorrektion einer Hyperopie zur Kompensation einer Exotropie	54
<b>3</b>	<b>Modell der Fixationsdisparation von Haase</b>	<b>55</b>
<b>4</b>	<b>Mess- und Korrektionsmethodik nach Haase</b>	<b>59</b>
4.1	Grundsätzlicher Aufbau der Testanordnung der MKH	59
4.2	Positive Polarisation zur Trennung der Seheindrücke	60
4.3	Kreuztest	62
4.4	Zeigertest	68
4.5	Doppelzeigertest	69
4.6	Hakentest	71
4.7	Stereo-Dreiecktest	73
4.8	Stereo-Valenztest	76
4.9	Differenzierter Stereotest	79
4.10	Random-Dot-Stereotest	81
<b>5</b>	<b>WF-Bestimmung für die Ferne</b>	<b>85</b>
5.1	Korrektion einer voll motorisch kompensierten Fehlstellung	85
5.1.1	Vorgehensweise am Kreuztest	85
5.1.2	Vorgehensweise an den folgenden Tests	90
5.1.2.1	Vorgehensweise am Zeigertest	90
5.1.2.2	Vorgehensweise am Doppelzeigertest	92
5.1.2.3	Vorgehensweise am Hakentest	92
5.1.2.4	Vorgehensweise am Stereo-Dreiecktest	93
5.1.2.5	Vorgehensweise am Stereo-Valenztest	94
5.1.2.6	Vorgehensweise am Differenzierten Stereotest	95
5.1.3	Rücklauf	96
5.2	Korrektion einer Fixationsdisparation FD I/1	96
5.2.1	Allgemeines zur FD I/1	96
5.2.2	Fixationsdisparation FD I/1 am Kreuztest	98
5.2.3	Vorgehensweise an den folgenden Tests	100
5.3	Korrektion einer Fixationsdisparation FD I/2	101

5.3.1	Allgemeines zur FD I/2	101
5.3.2	Fixationsdisparation FD I/2 am Kreuztest	103
5.3.3	Vorgehensweise an den folgenden Tests	103
5.4	Korrektion einer Fixationsdisparation FD II/1	104
5.4.1	Allgemeines zur FD II/1	104
5.4.2	Fixationsdisparation FD II/1 am Kreuztest	105
5.4.3	Fixationsdisparation FD II/1 am Zeigertest	107
5.4.4	Vorgehensweise an den folgenden Tests	110
5.5	Korrektion einer Fixationsdisparation FD II/2	110
5.5.1	Allgemeines zur FD II/2	110
5.5.2	Fixationsdisparation FD II/2 am Kreuztest	111
5.5.3	Fixationsdisparation FD II/2 am Zeigertest	112
5.5.4	Fixationsdisparation FD II/2 am Stereo-Dreieckstest	115
5.5.5	Vorgehensweise an den folgenden Tests und Rücklauf	115
5.6	Korrektion einer Fixationsdisparation FD II/3	115
5.6.1	Allgemeines zur FD II/3	115
5.6.2	Fixationsdisparation FD II/3 am Kreuztest	115
5.6.3	Fixationsdisparation FD II/3 am Zeiger-, Doppelzeiger- und Hakentest	116
5.6.4	Fixationsdisparation FD II/3 am Stereo-Dreieckstest	117
5.6.5	Fixationsdisparation FD II/3 am Stereo-Valenztest	117
5.6.6	Vorgehensweise am folgenden Test und Rücklauf	120
5.7	Korrektion einer Fixationsdisparation FD II/4, II/5 oder II/6	120
5.7.1	Allgemeines zur FD II/4, II/5 und II/6	120
5.7.2	Fixationsdisparation FD II/4, II/5 und II/6 am Kreuztest	120
5.7.3	Fixationsdisparation FD II/4, II/5 und II/6 am Zeiger-, Doppelzeiger- und Hakentest	121
5.7.4	Fixationsdisparation FD II/4, II/5 und II/6 am Stereo-Dreieckstest	121
5.7.5	Fixationsdisparation FD II/4, II/5 und II/6 am Stereo-Valenztest	121
5.7.6	Rücklauf bei Fixationsdisparation FD II/4, II/5 und II/6	122
5.8	Vergleich der Arten und Unterarten der Fixationsdisparationen mit motorischen Anteilen	124
5.9	Kombinationen von FD II - Zentren	125
5.10	Prüfung auf Refraktionsgleichgewicht	126
5.11	Praxis der MKH für die Ferne	130
5.11.1	Allgemeine Tipps zur Vorgehensweise	130
5.11.2	Praxistipps zur Vorgehensweise am Kreuztest	133
5.11.3	Praxistipps zur Vorgehensweise am Zeigertest	141
5.11.4	Praxistipps zur Vorgehensweise am Doppelzeigertest	144
5.11.5	Praxistipps zur Vorgehensweise am Hakentest	145
5.11.6	Praxistipps zur Vorgehensweise am Stereo-Dreieckstest	149
5.11.7	Praxistipps zur Vorgehensweise am Stereo-Valenztest	150
5.11.8	Praxistipps zur Vorgehensweise am Differenzierten Stereotest	152
5.11.9	Praxistipps zur Vorgehensweise am Random-Dot-Test	152
5.11.10	Praxistipps zur Vorgehensweise im Rücklauf	152
5.11.11	Allgemeine Praxistipps zur MKH	153

5.11.12	Praxistipps zur Vorgehensweise beim refraktiven binokularen Abgleich	154
6	<b>WF-Bestimmung für die Nähe</b>	155
6.1	Grundsätzliches	155
6.2	Vorgetäuschte Nah-Phorie	155
6.2.1	Veränderter Nahzusatz	155
6.2.2	Physiologisches Akkommodationsdefizit	156
6.2.3	Erstmalig korrigierte Ametropie	156
6.2.4	Prismatische Nebenwirkungen	157
6.3	Assoziierte Nah-Phorie	158
6.3.1	Konvergenzinsuffizienz	158
6.3.2	Konvergenzexzess	158
6.3.3	Paresen	159
6.4	Arbeitsregeln der MKH für die Nähe	159
6.4.1	Allgemeines	159
6.4.2	Durchführung der MKH in der Nähe	160
6.4.2.1	Kreuztest Nähe	160
6.4.2.2	Nachfolgende Tests für die Nähe	162
6.5	Praxis der MKH in der Nähe	162
7	<b>Umsetzung der prismatischen Korrektion</b>	165
7.1	Pupillenmitten-Zentrierung und Formel-Fall-Zentrierung	165
7.1.1	Pupillenmitten-Zentrierung	165
7.1.2	Formel-Fall-Zentrierung	168
7.2	Prismatische Wirkung der Korrektionsbrille	171
7.3	Einfluss der Prismenkeillage	173
7.4	Kennzeichnung der Messgläser	176
7.5	Realisierung der prismatischen Wirkung	177
7.5.1	Bestellung prismatischer Brillengläser	177
7.5.2	Dezentration von Brillengläsern	178
7.5.2.1	Prismatische Wirkung durch Dezentration	178
7.5.2.2	Anzeichnen des Bezugspunktes	178
7.5.2.3	Berechnung der Dezentration	180
7.5.2.4	Günstige Konstellation zur Erzeugung prismatischer Korrekturen durch Dezentration	186
7.5.3	Prismenkeil und Prismenfolien	186
7.6	Abbildungseigenschaften prismatischer Brillengläser	188
7.6.1	Allgemeines	188
7.6.2	Astigmatismus schiefer Bündel	189
7.6.3	Chromatische Aberration	191
7.6.4	Verzeichnung	192
7.6.5	Mikropsie und Makropsie	193
7.6.6	Farbenstereopsis	194
7.6.7	Triplopie	195
7.6.8	Prismatische Gleitsichtgläser	196
7.7	Bestellung prismatischer Brillengläser	199
7.7.1	Messwert, Gebrauchswert, Bestellwert	199
7.7.2	Dickenreduktionsprisma	202
7.8	Mittendickenreduktion	202

<b>8</b>	<b>Weitere Binokulartests</b>	<b>205</b>
8.1	Übersicht	205
8.2	Maddox-Test	206
8.3	Graefe-Verfahren	208
8.4	Schober-Test	210
8.5	Worth-Test	212
8.6	Lichtschweifgläser	213
8.7	TIB-Verfahren	214
<b>9</b>	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>216</b>