Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht I
Inhaltsverzeichnis III

1 Einleitung
2 Theoretische Grundlagen
3 Themenrelevante Begriffsdefinitionen
4 Methodische Vorgehensweise
5 Erklärung und Diskussion der einzelnen Übungen
6 Schlussteil

Literatur- und Quellenverzeichnis
Abkürzungsverzeichnis
Abbildungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 11
1.1 Zielsetzung 12

2 Theoretische Grundlagen 13
2.1 Ursprung des Visualtrainings (Vision Therapy) 13
2.2 Erkenntnisse zur Augenbewegung 14
2.2.1 Haltefunktion (Fixation/position maintenance) 15
2.2.2 Sprungbewegungen (Sakkaden) 16
2.2.3 Blickfolgebewegungen (pursuit eye movements) 22
2.2.4 Augenbewegungen beim Lesen 24
2.3 Erkenntnisse zur Akkommodation 27
2.3.1 Unschärfebedingte Akkommodation 27
2.3.2 Ruhezustand der Akkommodation 32
2.4 Erkenntnisse zur Vergenz 39
2.4.1 Tonische Vergenz 39
2.4.2 Akkommodative Vergenz 43
2.4.3 Fusionale Vergenz 48
2.5 Erkenntnisse zum visuellen Informationsverarbeitungsprozess 50
2.5.1 Visual-spatial skills (»visuell-räumliche Verarbeitungsfähigkeit«) 52
2.5.2 Visual-analysis skills (»Verarbeitungsfähigkeit visueller Informationen«) 58
2.5.3 Visual-motor integration skills (»Auge-Bewegungs-Koordinationsfähigkeit«) 63
2.5.4 Auditory-visual integration skills (»Auge-Ohr-Koordinationsfähigkeit«) 68
2.6 Erkenntnisse zum Aufbau der Netzhaut und der Reizweiterleitung 70
2.6.1 Aufbau 70
2.6.2 Reizweiterleitung 71
2.6.3 Binokularer Wettstreit (binocular rivalry) 75

3 Themenrelevante Begriffsdefinitionen 77
3.1 Regelkreise: Efferenz- und Reafferenzprinzip 77
3.2 Lernfähigkeit bzw. Adaptation 78
3.3 Biofeedback 79
3.4 Open- und Close-Loop-Bedingungen 80
3.5 Vestibuloocular-Reflex 80
3.6 Propriozeptoren 81
3.7 Motor overflow 81
3.8 Z-Achse 82
3.9 SILO- bzw. SOLI-Effekt 82
3.10 Physiologische Diplopie 84
3.11 Exzentrizität 84
3.12 Phorie 85
3.13 Orthostellung 85

3.14 Orthophorie 85
3.15 Eso-Phorie 85
3.16 Exo-Phorie 85
3.17 Vergenz-Ruhestellung 86
3.18 Ruhestellungsfehler 86
3.19 Heterophorie/Winkelfehlsichtigkeit 86
3.20 Fixationsdisparation 86
3.21 Eso-Fixationsdisparation 87
3.22 Exo-Fixationsdisparation 87
3.23 Fixation disparity 87
3.24 AC/A-Ratio 88
3.25 CA/C-Ratio 88
3.26 Fusionale Vergenzreserven 90
3.27 Positive/negative relative Akkommodation 91
3.28 Indirekte fusionale Vergenzreserven 91
3.29 Flexibilität 91
3.30 Anpassungsfähigkeit 92
3.31 Konvergenzexzess (convergence excess) 92
3.32 Konvergenzinsuffizienz (convergence insufficiency) 93
3.33 Divergenzexzess (divergence excess) 93
3.34 Divergenzinsuffizienz (divergence insufficiency) 93
3.35 Akkommodationsexzess (accomodation excess) 93
3.36 Akkommodationsinsuffizienz (accommodation insufficiency) 94

4 Methodische Vorgehensweise 95

5 Erklärung und Diskussion der einzelnen Übungen 97
5.1 O|O-Divergenz- und Konvergenz-Übung 97
5.1.1 Benötigte Übungsutensilien 97
5.1.2 Durchführung der Übung 97
5.1.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 98
5.1.4 Wichtige Größen und Distanzen 105
5.1.5 Geeignete Zielpersonen 106
5.1.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 107
5.1.7 Ziele der Übung 108
5.2 A|A-Divergenz- und Konvergenz-Übung 108
5.2.1 Benötigte Übungsutensilien 108
5.2.2 Durchführung der Übung 109
5.2.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 109
5.2.4 Wichtige Größen und Distanzen 113
5.2.5 Geeignete Zielpersonen 114
5.2.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 114
5.2.7 Ziele der Übung 114
5.3 MacDonald 115
5.3.1 Benötigte Übungsutensilien 115
5.3.2 Durchführung der Übung 115

5.3.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 116
5.3.4 Wichtige Größen und Distanzen 118
5.3.5 Geeignete Zielpersonen 118
5.3.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 119
5.3.7 Ziele der Übung 119
5.4 Brock-Schnur 119
5.4.1 Benötigte Übungsutensilien 120
5.4.2 Durchführung der Übung 120
5.4.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 121
5.4.4 Wichtige Größen und Distanzen 130
5.4.5 Geeignete Zielpersonen 130
5.4.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 130
5.4.7 Ziele der Übung 131
5.5 Sprungbewegungs-Übungen 132
5.5.1 Benötigte Übungsutensilien 132
5.5.2 Durchführung der Übung 134
5.5.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 135
5.5.4 Wichtige Größen und Distanzen 141
5.5.5 Geeignete Zielpersonen 142
5.5.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 142
5.5.7 Ziele der Übung 142
5.6 Akkommodations Rock ±2,0 dpt (mono) 143
5.6.1 Benötigte Übungsutensilien 143
5.6.2 Durchführung der Übung 143
5.6.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 143
5.6.4 Wichtige Größen und Distanzen 146
5.6.5 Geeignete Zielpersonen 147
5.6.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 147
5.6.7 Ziele der Übung 148
5.7 Akkommodations Rock ±2,0 dpt (bino) 148
5.7.1 Benötigte Übungsutensilien 148
5.7.2 Durchführung der Übung 148
5.7.3 Angesprochene Funktionen und Hintergründe 149
5.7.4 Wichtige Größen und Distanzen 153
5.7.5 Geeignete Zielpersonen 154
5.7.6 Worauf sollte bei der Durchführung geachtet werden? 154
5.7.7 Ziele der Übung 154

6 Schlussteil 156
6.1 Zusammenfassung 156
6.2 Ausblick 157

Literatur- und Quellenverzeichnis 159
Abkürzungsverzeichnis 163