

# INHALTSVERZEICHNIS

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>Zum Geleit.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>Vorwort .....</b>   | <b>12</b> |

## **TEIL I**

### **FUNKTIONALES SEHEN**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>KAP. 1 Funktionales Sehen: Einführung .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>KAP. 2 Bau des Auges – Brechungsfehler .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>KAP. 3 Visuelle Wahrnehmung und zerebral bedingte<br/>Sehbeeinträchtigungen.....</b>  | <b>47</b> |
| <b>3.1 Auswirkungen von zerebralen Sehschädigungen.....</b>  | <b>52</b> |
| <b>3.2 Häufige Ursachen von zerebral bedingten<br/>        Sehbeeinträchtigungen .....</b>                                       | <b>60</b> |
| <b>KAP. 4 Sehen im Lebensverlauf und unter besonderen<br/>Lebensbedingungen.....</b>   | <b>68</b> |
| <b>4.1 Entwicklung der visuellen Funktionen im Kindesalter .....</b>   | <b>68</b> |
| <b>4.2 Veränderungen des Sehens im Alter.....</b>  | <b>72</b> |
| <b>4.3 Besonderheiten des Sehens bei Menschen mit<br/>        Beeinträchtigungen der kognitiven Entwicklung.....</b>             | <b>74</b> |
| <b>4.3.1 Besonderheiten des Sehens bei Erwachsenen<br/>                mit Beeinträchtigungen der kognitiven Entwicklung... </b> | <b>75</b> |
| <b>4.3.2 Besonderheiten des Sehens bei Menschen mit<br/>                Trisomie 21 .....</b>                                    | <b>79</b> |
| <b>4.4 Besonderheiten des Sehens bei Kindern und<br/>        Jugendlichen mit Zerebralparesen .....</b>                          | <b>84</b> |

## TEIL II

# EINSCHÄTZUNG DES FUNKTIONALEN SEHENS

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| <b>KAP. 5</b> | <b>Einstieg in die Einschätzung des Funktionalen Sehens – Sammlung wichtiger Informationen und systematische Verhaltensbeobachtung .....</b>      | <b>89</b>  |
| 5.1           | Dokumentation der Ergebnisse. ....  | 101        |
| 5.2           | Besonderheiten bei der Einschätzung des Funktionalen Sehens bei Kleinkindern und Kindern und Jugendlichen mit mehrfachen Beeinträchtigungen. .... | 106        |
| <b>KAP. 6</b> | <b>Funktionen und Teilleistungen der visuellen Wahrnehmung. ....</b>  | <b>108</b> |
| 6.1           | Visuelle Aufmerksamkeit. ....   | 109        |
| 6.2           | Visuelle Reflexe. ....  | 110        |
| 6.3           | Optokinetischer Nystagmus (OKN) .....   | 110        |
| 6.4           | Bewegungswahrnehmung .....  | 111        |
| 6.5           | Okulomotorische Funktionen. ....  | 112        |
| 6.5.1         | Fixation .....  | 112        |
| 6.5.2         | Sakkaden. ....  | 114        |
| 6.5.3         | Folgebewegungen. ....   | 114        |
| 6.5.4         | Akkommodation .....   | 115        |
| 6.5.5         | Konvergenz und Divergenz .....  | 117        |
| 6.6           | Visus (Sehschärfe) .....  | 118        |
| 6.6.1         | Die Erkennungssehschärfe (Optotypensehschärfe) .....  | 120        |
| 6.6.2         | Die Entdeckungssehschärfe .....   | 125        |
| 6.7           | Vergrößerungsbedarf. ....   | 128        |
| 6.8           | Kontrastempfindlichkeit. ....   | 132        |
| 6.9           | Binokularsehen (beidäugiges Sehen) .....  | 136        |
| 6.10          | Formerkennung .....   | 138        |
| 6.11          | Farbwahrnehmung .....   | 139        |

|             |  |            |
|-------------|--|------------|
| <b>6.12</b> | <b>Gesichtsfeld .....</b>                            | <b>141</b> |
| <b>6.13</b> | <b>Visuelle Exploration und visuelle Suche .....</b> | <b>152</b> |

## **TEIL III**

### **INTERVENTIONEN**

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| <b>KAP. 7</b> | <b>„Die glorreichen Fünf“ – Konsequenzen und Maßnahmen<br/>aus der Einschätzung des Funktionalen Sehens .....</b>               | <b>157</b> |
| <b>7.1</b>    | <b>Vergrößerung.....</b>  | <b>157</b> |
| <b>7.1.1</b>  | <b>Vergrößerung durch Annäherung .....</b>  | <b>158</b> |
| <b>7.1.2</b>  | <b>Vergrößerung durch Annäherung und Akkommodation.....</b>   | <b>159</b> |
| <b>7.1.3</b>  | <b>Vergrößerung durch Annäherung und Myopie.....</b>  | <b>159</b> |
| <b>7.1.4</b>  | <b>Vergrößerung durch Annäherung und optische<br/>Hilfsmittel für die Nähe.....</b>   | <b>160</b> |
| <b>7.1.5</b>  | <b>Formatvergrößerung .....</b>   | <b>169</b> |
| <b>7.1.6</b>  | <b>Winkelvergrößerung .....</b>   | <b>171</b> |
| <b>7.1.7</b>  | <b>Projektionsvergrößerung .....</b>  | <b>173</b> |
| <b>7.2</b>    | <b>Verbesserung von Kontrasten.....</b>   | <b>175</b> |
| <b>7.3</b>    | <b>Beleuchtung.....</b>   | <b>179</b> |
| <b>7.3.1</b>  | <b>Kriterien für Barrierefreiheit bei der Beleuchtung .....</b>   | <b>181</b> |
| <b>7.3.2</b>  | <b>Gestaltung der Beleuchtung .....</b>   | <b>185</b> |
| <b>7.4</b>    | <b>Reduzierung der Komplexität .....</b>  | <b>189</b> |
| <b>7.5</b>    | <b>Platzierung .....</b>  | <b>191</b> |
| <b>KAP. 8</b> | <b>Interventionen bei Kleinkindern und Kindern und Jugendlichen<br/>mit Beeinträchtigungen der kognitiven Entwicklung .....</b> | <b>193</b> |
| <b>8.1</b>    | <b>Visuelle Stimulation und visuelle Förderung .....</b>  | <b>193</b> |
| <b>8.2</b>    | <b>Ziele von Interventionen .....</b>   | <b>197</b> |
| <b>8.3</b>    | <b>Ideen für Interventionen .....</b>   | <b>200</b> |
| <b>8.4</b>    | <b>Unterstützung und Förderung visueller Funktionen .....</b>   | <b>206</b> |

|                |   |            |
|----------------|---|------------|
| <b>KAP. 9</b>  | <b>Interventionen im Vorschulalter und im Schulalter</b>                                      | <b>215</b> |
| 9.1            | Umgang mit der Lupenbrille  | 216        |
| 9.2            | Vorschläge zum Erlernen des Umgangs mit der<br>Lupenbrille bei Kindern im Vorschulalter       | 217        |
| 9.3            | Vorschläge zum Erlernen des Umgangs mit der<br>Lupenbrille bei Schulkindern und Jugendlichen  | 223        |
| 9.4            | Techniken und Vorschläge zum Erlernen des Umgangs<br>mit dem Bildschirmlesegerät              | 225        |
| 9.5            | Techniken und Vorschläge zum Erlernen des Umgangs<br>mit dem Monokular                        | 237        |
| <b>KAP. 10</b> | <b>Lesen mit Beeinträchtigungen des Sehens</b>  | <b>241</b> |
| 10.1           | Lesen mit Vergrößerung  | 242        |
| 10.2           | Exzentrische Fixation und Lesen   | 244        |
| 10.3           | Nystagmus und Lesen   | 246        |
| 10.4           | Auswirkungen von zerebral bedingten<br>Sehbeeinträchtigungen auf die Lesefähigkeit            | 247        |
|                | <b>Schlussbemerkung</b>   | <b>251</b> |
|                | <b>ANHÄNGE</b>  |            |
|                | <b>Anhang 1: Überblick über ausgewählte Augenerkrankungen und<br/>Syndrome in Stichworten</b> | <b>253</b> |
|                | <b>Anhang 2: Beschreibung ausgewählter Augenerkrankungen</b>                                  | <b>261</b> |
|                | <b>Literaturverzeichnis</b>   | <b>271</b> |