Das Auge

14 Pt

Unsere Augen sind ein Wunderwerk der Natur! Damit orientieren wir uns und erkunden die Welt, erkennen Gesichter, halten Augenkontakt beim Gespräch, lesen und bedienen unser Handy und vieles mehr.

Auf Nähe und Ferne einstellen

Die Bilder, die wir sehen, treffen als Lichtstrahlen auf das Auge. Sie werden von der Linse so gebrochen, dass das Bild auf der Netzhaut scharf abgebildet wird. Ein Muskel sorgt dafür, dass die Linse die ideale Wölbung hat. Schaut man einen Gegenstand in der Nähe an, muss sich die Linse stark wölben. Schaut man in die Ferne, wird die Linse flach.

Kurz- und weitsichtiges Auge

Bei einem kurzsichtigen Auge ist der Augapfel zu lang. Das Bild wird vor der Netzhaut scharf und dadurch auf der Netzhaut verschwommen abgebildet. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz. Das Bild wird hinter der Netzhaut scharf abgebildet. Mit einer Brille oder Linsen werden die Lichtstrahlen vor dem Auge so gebrochen, dass diese auf der Netzhaut scharf abgebildet werden.

Die Netzhaut

Hinten am Augapfel ist die Netzhaut. Sie ist wie ein Film im Fotoapparat oder die lichtempfindliche Schicht einer Digitalkamera. Die Netzhaut hat Stäbchen und Zäpfchen. Die Stäbchen dienen dem Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen und die Stächen sehen Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist eine kleine Vertiefung, die sogenannten Makula. Hier hat es besonders viele Zäpfchen. Es ist das Sehzentrum, der Ort des schärfsten Sehens. Damit können wir lesen, kleine Objekte oder Details erkennen. Die Peripherie dient vor allem als Bewegungsmelder und dient der Raumorientierung. Die Lichtstrahlen werden von den Stäbchen und Zäpfchen registriert und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Signale treffen im Sehzentrum im Hinterkopf ein.

Die Augensteuerung (Okulomotorik)

Jedes Auge wird von sechs Muskeln bewegt. Ein Muskel bewegt das Auge nach links, ein Muskel nach rechts, einer nach oben und ein Muskel nach unten. Dann gibt es noch zwei Muskeln, die das Auge etwas drehen können. Da die Augenbewegungen in verschiedene Richtungen stattfinden, ist es ein Zusammenspiel mehrerer Augenmuskeln.

Wenn wir ein Objekt fixieren, wird das Auge so eingestellt, dass das Bild im Sehzentrum, dem Ort des schärf-

sten Sehens abgebildet wird. Beide Augen werden so gesteuert, dass das Bild vom linken und das Bild vom rechten Auge im Gehirn deckungsgleich abgebildet wird.
Hat ein Auge eine leichte Fehlstellung, muss sich das andere Auge anpassen. Man spricht von Schielen.
Wenn wir in die Nähe schauen, drehen beide Augen nach innen und die Linse wölbt sich, damit das Bild auf der Netzhaut der beiden Augen an derselben Stelle und scharf abgebildet wird.
Der Innenohr-Augen-Reflex sorgt dafür, dass bei Kopfbewegungen, wenn wir uns bewegen oder beim Gehen stets ein stabiles Bild haben. Dieser Innenohr-Augen-Reflex ist auf die reale feste Umgebung kalibriert.
Wenn wir jedoch beim Gehen oder Autofahren lesen oder auf's Handy schauen, muss unser Gehirn den Innenohr-Augen-Reflex unterdrücken.
Unsere Alltagsfunktion besteht aus schnellen Blicksprüngen, sogenannten Sakkaden. Die Augen fixieren ein Objekt, springen zu einem anderen Sehobjekt, dann wieder zu einem nächsten Sehobjekt.
Verfolgen wir ein bewegtes Objekt, zum Beispiel eine Fahrradfahrerin, ein Auto, oder einen Vogel, muss unser Nervensystem beide Augen so steuern, dass das Bild auf der Netzhaut immer an derselben Stelle abgebildet wird. Diese Funktion wird langsame Blickfolge genannt.
Wenn wir im Zug einem Fahrgast gegenübersitzen, der zum Fenster hinaus schaut, sehen wir ein Augenzittern. Das ist der optokinetische Reflex, der dafür sorgt, dass bewegte Bilder stets klar und scharf gesehen werden. Seine Augen verfolgen die vorüberziehende Landschaft, springen zurück und folgen dann wieder der Landschaft. Würde das Auge stehen bleiben, wäre das Bild verschwommen.

Wahrnehmung

Das gute Sehen umfasst also ein gutes Auge, wenn nötig eine Sehhilfe, eine intakte Netzhaut, aber auch eine optimale Steuerung der Augenbewegungen. Wir sehen aber nur so gut, wie das Gehirn das Bild verarbeitet.
Im Sehzentrum im Hinterkopf werden die eintreffenden Signale aufgenommen, interpretiert und zu einem Bild zusammengefügt. Die Bilder werden mit den eigenen Erfahrungen verbunden und erhalten dadurch eine Bedeutung. Bilder mit optischer Täuschung zeigen, wie unser Gehirn Bilder unterschiedlich interpretieren oder getäuscht werden kann.

Das Auge

12 Pt

Unsere Augen sind ein Wunderwerk der Natur! Damit orientieren wir uns und erkunden die Welt, erkennen Gesichter, halten Augenkontakt beim Gespräch, lesen und bedienen unser Handy und vieles mehr.

Auf Nähe und Ferne einstellen

Die Bilder, die wir sehen, treffen als Lichtstrahlen auf das Auge. Sie werden von der Linse so gebrochen, dass das Bild auf der Netzhaut scharf abgebildet wird. Ein Muskel sorgt dafür, dass die Linse die ideale Wölbung hat. Schaut man einen Gegenstand in der Nähe an, muss sich die Linse stark wölben. Schaut man in die Ferne, wird die Linse flach.

Kurz- und weitsichtiges Auge

Bei einem kurzsichtigen Auge ist der Augapfel zu lang. Das Bild wird vor der Netzhaut scharf und dadurch auf der Netzhaut verschwommen abgebildet. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz. Das Bild wird hinter der Netzhaut scharf abgebildet. Mit einer Brille oder Linsen werden die Lichtstrahlen vor dem Auge so gebrochen, dass diese auf der Netzhaut scharf abgebildet werden.

Die Netzhaut

Hinten am Augapfel ist die Netzhaut. Sie ist wie ein Film im Fotoapparat oder die lichtempfindliche Schicht einer Digitalkamera. Die Netzhaut hat Stäbchen und Zäpfchen. Die Stäbchen dienen dem Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen und die Stäbchen sehen Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist eine kleine Vertiefung, die sogenannten Makula. Hier hat es besonders viele Zäpfchen. Es ist das Sehzentrum, der Ort des schärfsten Sehens. Damit können wir lesen, kleine Objekte oder Details erkennen. Die Peripherie dient vor allem als Bewegungsmelder und dient der Raumorientierung. Die Lichtstrahlen werden von den Stäbchen und Zäpfchen registriert und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Signale treffen im Sehzentrum im Hinterkopf ein.

Die Augensteuerung (Okulomotorik)

Jedes Auge wird von sechs Muskeln bewegt. Ein Muskel bewegt das Auge nach links, ein Muskel nach rechts, einer nach oben und ein Muskel nach unten. Dann gibt es noch zwei Muskeln, die das Auge etwas drehen können. Da die Augenbewegungen in verschiedene Richtungen stattfinden, ist es ein Zusammenspiel mehrerer Augenmuskeln.

Wenn wir ein Objekt fixieren, wird das Auge so eingestellt, dass das Bild im Sehzentrum, dem Ort des schärfsten Sehens abgebildet wird. Beide Augen werden so gesteuert, dass das Bild vom linken und das Bild vom rechten Auge im Gehirn deckungsgleich abgebildet wird.

Hat ein Auge eine leichte Fehlstellung, muss sich das andere Auge anpassen. Man spricht von Schielen.

Wenn wir in die Nähe schauen, drehen beide Augen nach innen und die Linse wölbt sich, damit das Bild auf der Netzhaut der beiden Augen an derselben Stelle und scharf abgebildet wird.

Der Innenohr-Augen-Reflex sorgt dafür, dass bei Kopfbewegungen, wenn wir uns bewegen oder beim Gehen stets ein stabiles Bild haben. Dieser Innenohr-Augen-Reflex ist auf die reale feste Umgebung kalibriert.

Wenn wir jedoch beim Gehen oder Autofahren lesen oder auf's Handy schauen, muss unser Gehirn den Innenohr-Augen-Reflex unterdrücken.
Unsere Alltagsfunktion besteht aus schnellen Blicksprüngen, sogenannten Sakkaden. Die Augen fixieren ein Objekt, springen zu einem anderen Sehobjekt, dann wieder zu einem nächsten Sehobjekt.
Verfolgen wir ein bewegtes Objekt, zum Beispiel eine Fahrradfahrerin, ein Auto, oder einen Vogel, muss unser Nervensystem beide Augen so steuern, dass das Bild auf der Netzhaut immer an derselben Stelle abgebildet wird. Diese Funktion wird langsame Blickfolge genannt.
Wenn wir im Zug einem Fahrgast gegenübersitzen, der zum Fenster hinaus schaut, sehen wir ein Augenzittern. Das ist der optokinetische Reflex, der dafür sorgt, dass bewegte Bilder stets klar und scharf gesehen werden. Seine Augen verfolgen die vorüberziehende Landschaft, springen zurück und folgen dann wieder der Landschaft. Würde das Auge stehen bleiben, wäre das Bild verschwommen.

Wahrnehmung

Das gute Sehen umfasst also ein gutes Auge, wenn nötig eine Sehhilfe, eine intakte Netzhaut, aber auch eine optimale Steuerung der Augenbewegungen. Wir sehen aber nur so gut, wie das Gehirn das Bild verarbeitet.
Im Sehzentrum im Hinterkopf werden die eintreffenden Signale aufgenommen, interpretiert und zu einem Bild zusammengefügt. Die Bilder werden mit den eigenen Erfahrungen verbunden und erhalten dadurch eine Bedeutung. Bilder mit optischer Täuschung zeigen, wie unser Gehirn Bilder unterschiedlich interpretieren oder getäuscht werden kann.

Das Auge

11 Pt

Unsere Augen sind ein Wunderwerk der Natur! Damit orientieren wir uns und erkunden die Welt, erkennen Gesichter, halten Augenkontakt beim Gespräch, lesen und bedienen unser Handy und vieles mehr.

Auf Nähe und Ferne einstellen

Die Bilder, die wir sehen, treffen als Lichtstrahlen auf das Auge. Sie werden von der Linse so gebrochen, dass das Bild auf der Netzhaut scharf abgebildet wird. Ein Muskel sorgt dafür, dass die Linse die ideale Wölbung hat. Schaut man einen Gegenstand in der Nähe an, muss sich die Linse stark wölben. Schaut man in die Ferne, wird die Linse flach.

Kurz- und weitsichtiges Auge

Bei einem kurzsichtigen Auge ist der Augapfel zu lang. Das Bild wird vor der Netzhaut scharf und dadurch auf der Netzhaut verschwommen abgebildet. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz. Das Bild wird hinter der Netzhaut scharf abgebildet. Mit einer Brille oder Linsen werden die Lichtstrahlen vor dem Auge so gebrochen, dass diese auf der Netzhaut scharf abgebildet werden.

Die Netzhaut

Hinten am Augapfel ist die Netzhaut. Sie ist wie ein Film im Fotoapparat oder die lichtempfindliche Schicht einer Digitalkamera. Die Netzhaut hat Stäbchen und Zäpfchen. Die Stäbchen dienen dem Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen und die Stäbchen sehen Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist eine kleine Vertiefung, die sogenannten Makula. Hier hat es besonders viele Zäpfchen. Es ist das Sehzentrum, der Ort des schärfsten Sehens. Damit können wir lesen, kleine Objekte oder Details erkennen. Die Peripherie dient vor allem als Bewegungsmelder und dient der Raumorientierung. Die Lichtstrahlen werden von den Stäbchen und Zäpfchen registriert und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Signale treffen im Sehzentrum im Hinterkopf ein.

Die Augensteuerung (Okulomotorik)

Jedes Auge wird von sechs Muskeln bewegt. Ein Muskel bewegt das Auge nach links, ein Muskel nach rechts, einer nach oben und ein Muskel nach unten. Dann gibt es noch zwei Muskeln, die das Auge etwas drehen können. Da die Augenbewegungen in verschiedene Richtungen stattfinden, ist es ein Zusammenspiel mehrerer Augenmuskeln.

Wenn wir ein Objekt fixieren, wird das Auge so eingestellt, dass das Bild im Sehzentrum, dem Ort des schärfsten Sehens abgebildet wird. Beide Augen werden so gesteuert, dass das Bild vom linken und das Bild vom rechten Auge im Gehirn deckungsgleich abgebildet wird.

Hat ein Auge eine leichte Fehlstellung, muss sich das andere Auge anpassen. Man spricht von Schielen.

Wenn wir in die Nähe schauen, drehen beide Augen nach innen und die Linse wölbt sich, damit das Bild auf der Netzhaut der beiden Augen an derselben Stelle und scharf abgebildet wird.

Der Innenohr-Augen-Reflex sorgt dafür, dass bei Kopfbewegungen, wenn wir uns bewegen oder beim Gehen stets ein stabiles Bild haben. Dieser Innenohr-Augen-Reflex ist auf die reale feste Umgebung kalibriert.

Wenn wir jedoch beim Gehen oder Autofahren lesen oder auf's Handy schauen, muss unser Gehirn den Innenohr-Augen-Reflex unterdrücken.

Unsere Alltagsfunktion besteht aus schnellen Blicksprüngen, sogenannten Sakkaden. Die Augen fixieren ein Objekt, springen zu einem anderen Sehobjekt, dann wieder zu einem nächsten Sehobjekt.

Verfolgen wir ein bewegtes Objekt, zum Beispiel eine Fahrradfahrerin, ein Auto, oder einen Vogel, muss unser Nervensystem beide Augen so steuern, dass das Bild auf der Netzhaut immer an derselben Stelle abgebildet wird. Diese Funktion wird langsame Blickfolge genannt.

Wenn wir im Zug einem Fahrgast gegenübersitzen, der zum Fenster hinaus schaut, sehen wir ein Augenzittern. Das ist der optokinetische

Reflex, der dafür sorgt, dass bewegte Bilder stets klar und scharf gesehen werden. Seine Augen verfolgen die vorüberziehende Landschaft, springen zurück und folgen dann wieder der Landschaft. Würde das Auge stehen bleiben, wäre das Bild verschwommen.

Wahrnehmung

Das gute Sehen umfasst also ein gutes Auge, wenn nötig eine Sehhilfe, eine intakte Netzhaut, aber auch eine optimale Steuerung der Augenbewegungen. Wir sehen aber nur so gut, wie das Gehirn das Bild verarbeitet.

Im Sehzentrum im Hinterkopf werden die eintreffenden Signale aufgenommen, interpretiert und zu einem Bild zusammengefügt. Die Bilder werden mit den eigenen Erfahrungen verbunden und erhalten dadurch eine Bedeutung. Bilder mit optischer Täuschung zeigen, wie unser Gehirn Bilder unterschiedlich interpretieren oder getäuscht werden kann.

Das Auge

10 Pt

Unsere Augen sind ein Wunderwerk der Natur! Damit orientieren wir uns und erkunden die Welt, erkennen Gesichter, halten Augenkontakt beim Gespräch, lesen und bedienen unser Handy und vieles mehr.

Auf Nähe und Ferne einstellen

Die Bilder, die wir sehen, treffen als Lichtstrahlen auf das Auge. Sie werden von der Linse so gebrochen, dass das Bild auf der Netzhaut scharf abgebildet wird. Ein Muskel sorgt dafür, dass die Linse die ideale Wölbung hat. Schaut man einen Gegenstand in der Nähe an, muss sich die Linse stark wölben. Schaut man in die Ferne, wird die Linse flach.

Kurz- und weitsichtiges Auge

Bei einem kurzsichtigen Auge ist der Augapfel zu lang. Das Bild wird vor der Netzhaut scharf und dadurch auf der Netzhaut verschwommen abgebildet. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz. Das Bild wird hinter der Netzhaut scharf abgebildet. Mit einer Brille oder Linsen werden die Lichtstrahlen vor dem Auge so gebrochen, dass diese auf der Netzhaut scharf abgebildet werden.

Die Netzhaut

Hinten am Augapfel ist die Netzhaut. Sie ist wie ein Film im Fotoapparat oder die lichtempfindliche Schicht einer Digitalkamera. Die Netzhaut hat Stäbchen und Zäpfchen. Die Stäbchen dienen dem Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen und die Stäbchen sehen Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist eine kleine Vertiefung, die sogenannten Makula. Hier hat es besonders viele Zäpfchen. Es ist das Sehzentrum, der Ort des schärfsten Sehens. Damit können wir lesen, kleine Objekte oder Details erkennen. Die Peripherie dient vor allem als Bewegungsmelder und dient der Raumorientierung. Die Lichtstrahlen werden von den Stäbchen und Zäpfchen registriert und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Signale treffen im Sehzentrum im Hinterkopf ein.

Die Augensteuerung (Okulomotorik)

Jedes Auge wird von sechs Muskeln bewegt. Ein Muskel bewegt das Auge nach links, ein Muskel nach rechts, einer nach oben und ein Muskel nach unten. Dann gibt es noch zwei Muskeln, die das Auge etwas drehen können. Da die Augenbewegungen in verschiedene Richtungen stattfinden, ist es ein Zusammenspiel mehrerer Augenmuskeln.

Wenn wir ein Objekt fixieren, wird das Auge so eingestellt, dass das Bild im Sehzentrum, dem Ort des schärfsten Sehens abgebildet wird. Beide Augen werden so gesteuert, dass das Bild vom linken und das Bild vom rechten Auge im Gehirn deckungsgleich abgebildet wird.

Hat ein Auge eine leichte Fehlstellung, muss sich das andere Auge anpassen. Man spricht von Schielen.

Wenn wir in die Nähe schauen, drehen beide Augen nach innen und die Linse wölbt sich, damit das Bild auf der Netzhaut der beiden Augen an derselben Stelle und scharf abgebildet wird.

Der Innenohr-Augen-Reflex sorgt dafür, dass bei Kopfbewegungen, wenn wir uns bewegen oder beim Gehen stets ein stabiles Bild haben. Dieser Innenohr-Augen-Reflex ist auf die reale feste Umgebung kalibriert.

Wenn wir jedoch beim Gehen oder Autofahren lesen oder auf's Handy schauen, muss unser Gehirn den Innenohr-Augen-Reflex unterdrücken.

Unsere Alltagsfunktion besteht aus schnellen Blicksprüngen, sogenannten Sakkaden. Die Augen fixieren ein Objekt, springen zu einem anderen Sehobjekt, dann wieder zu einem nächsten Sehobjekt.

Verfolgen wir ein bewegtes Objekt, zum Beispiel eine Fahrradfahrerin, ein Auto, oder einen Vogel, muss unser Nervensystem beide Augen so steuern, dass das Bild auf der Netzhaut immer an derselben Stelle abgebildet wird. Diese Funktion wird langsame Blickfolge genannt.

Wenn wir im Zug einem Fahrgast gegenübersitzen, der zum Fenster hinaus schaut, sehen wir ein Augenzittern. Das ist der optokinetische Reflex, der dafür sorgt, dass bewegte Bilder stets klar und scharf gesehen werden. Seine Augen verfolgen die vorüberziehende Landschaft, springen zurück und folgen dann wieder der Landschaft. Würde das Auge stehen bleiben, wäre das Bild verschwommen.

Wahrnehmung

Das gute Sehen umfasst also ein gutes Auge, wenn nötig eine Sehhilfe, eine intakte Netzhaut, aber auch eine optimale Steuerung der Augenbewegungen. Wir sehen aber nur so gut, wie das Gehirn das Bild verarbeitet.

Im Sehzentrum im Hinterkopf werden die eintreffenden Signale aufgenommen, interpretiert und zu einem Bild zusammengefügt. Die Bilder werden mit den eigenen Erfahrungen verbunden und erhalten dadurch eine Bedeutung. Bilder mit optischer Täuschung zeigen, wie unser Gehirn Bilder unterschiedlich interpretieren oder getäuscht werden kann.

Das Auge

9 Pt

Unsere Augen sind ein Wunderwerk der Natur! Damit orientieren wir uns und erkunden die Welt, erkennen Gesichter, halten Augenkontakt beim Gespräch, lesen und bedienen unser Handy und vieles mehr.

Auf Nähe und Ferne einstellen

Die Bilder, die wir sehen, treffen als Lichtstrahlen auf das Auge. Sie werden von der Linse so gebrochen, dass das Bild auf der Netzhaut scharf abgebildet wird. Ein Muskel sorgt dafür, dass die Linse die ideale Wölbung hat. Schaut man einen Gegenstand in der Nähe an, muss sich die Linse stark wölben. Schaut man in die Ferne, wird die Linse flach.

Kurz- und weitsichtiges Auge

Bei einem kurzsichtigen Auge ist der Augapfel zu lang. Das Bild wird vor der Netzhaut scharf und dadurch auf der Netzhaut verschwommen abgebildet. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz. Das Bild wird hinter der Netzhaut scharf abgebildet. Mit einer Brille oder Linsen werden die Lichtstrahlen vor dem Auge so gebrochen, dass diese auf der Netzhaut scharf abgebildet werden.

Die Netzhaut

Hinten am Augapfel ist die Netzhaut. Sie ist wie ein Film im Fotoapparat oder die lichtempfindliche Schicht einer Digitalkamera. Die Netzhaut hat Stäbchen und Zäpfchen. Die Stäbchen dienen dem Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen und die Stäbchen sehen Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist eine kleine Vertiefung, die sogenannten Makula. Hier hat es besonders viele Zäpfchen. Es ist das Sehzentrum, der Ort des schärfsten Sehens. Damit können wir lesen, kleine Objekte oder Details erkennen. Die Peripherie dient vor allem als Bewegungsmelder und dient der Raumorientierung. Die Lichtstrahlen werden von den Stäbchen und Zäpfchen registriert und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Signale treffen im Sehzentrum im Hinterkopf ein.

Die Augensteuerung (Okulomotorik)

Jedes Auge wird von sechs Muskeln bewegt. Ein Muskel bewegt das Auge nach links, ein Muskel nach rechts, einer nach oben und ein Muskel nach unten. Dann gibt es noch zwei Muskeln, die das Auge etwas drehen können. Da die Augenbewegungen in verschiedene Richtungen stattfinden, ist es ein Zusammenspiel mehrerer Augenmuskeln.

Wenn wir ein Objekt fixieren, wird das Auge so eingestellt, dass das Bild im Sehzentrum, dem Ort des schärfsten Sehens abgebildet wird. Beide Augen werden so gesteuert, dass das Bild vom linken und das Bild vom rechten Auge im Gehirn deckungsgleich abgebildet wird.

Hat ein Auge eine leichte Fehlstellung, muss sich das andere Auge anpassen. Man spricht von Schielen.

Wenn wir in die Nähe schauen, drehen beide Augen nach innen und die Linse wölbt sich, damit das Bild auf der Netzhaut der beiden Augen an derselben Stelle und scharf abgebildet wird.

Der Innenohr-Augen-Reflex sorgt dafür, dass bei Kopfbewegungen, wenn wir uns bewegen oder beim Gehen stets ein stabiles Bild haben. Dieser Innenohr-Augen-Reflex ist auf die reale feste Umgebung kalibriert.

Wenn wir jedoch beim Gehen oder Autofahren lesen oder auf's Handy schauen, muss unser Gehirn den Innenohr-Augen-Reflex unterdrücken.

Unsere Alltagsfunktion besteht aus schnellen Blicksprüngen, sogenannten Sakkaden. Die Augen fixieren ein Objekt, springen zu einem anderen Sehobjekt, dann wieder zu einem nächsten Sehobjekt.

Verfolgen wir ein bewegtes Objekt, zum Beispiel eine Fahrradfahrerin, ein Auto, oder einen Vogel, muss unser Nervensystem beide Augen so steuern, dass das Bild auf der Netzhaut immer an derselben Stelle abgebildet wird. Diese Funktion wird langsame Blickfolge genannt.

Wenn wir im Zug einem Fahrgast gegenübersitzen, der zum Fenster hinaus schaut, sehen wir ein Augenzittern. Das ist der optokinetische Reflex, der dafür sorgt, dass bewegte Bilder stets klar und scharf gesehen werden. Seine Augen verfolgen die vorüberziehende Landschaft, springen zurück und folgen dann wieder der Landschaft. Würde das Auge stehen bleiben, wäre das Bild verschwommen.

Wahrnehmung

Das gute Sehen umfasst also ein gutes Auge, wenn nötig eine Sehhilfe, eine intakte Netzhaut, aber auch eine optimale Steuerung der Augenbewegungen. Wir sehen aber nur so gut, wie das Gehirn das Bild verarbeitet.

Im Sehzentrum im Hinterkopf werden die eintreffenden Signale aufgenommen, interpretiert und zu einem Bild zusammengefügt. Die Bilder werden mit den eigenen Erfahrungen verbunden und erhalten dadurch eine Bedeutung. Bilder mit optischer Täuschung zeigen, wie unser Gehirn Bilder unterschiedlich interpretieren oder getäuscht werden kann.

Das Auge

8 Pt

Unsere Augen sind ein Wunderwerk der Natur! Damit orientieren wir uns und erkunden die Welt, erkennen Gesichter, halten Augenkontakt beim Gespräch, lesen und bedienen unser Handy und vieles mehr.

Auf Nähe und Ferne einstellen

Die Bilder, die wir sehen, treffen als Lichtstrahlen auf das Auge. Sie werden von der Linse so gebrochen, dass das Bild auf der Netzhaut scharf abgebildet wird. Ein Muskel sorgt dafür, dass die Linse die ideale Wölbung hat. Schaut man einen Gegenstand in der Nähe an, muss sich die Linse stark wölben. Schaut man in die Ferne, wird die Linse flach.

Kurz- und weitsichtiges Auge

Bei einem kurzsichtigen Auge ist der Augapfel zu lang. Das Bild wird vor der Netzhaut scharf und dadurch auf der Netzhaut verschwommen abgebildet. Beim weitsichtigen Auge ist der Augapfel zu kurz. Das Bild wird hinter der Netzhaut scharf abgebildet. Mit einer Brille oder Linsen werden die Lichtstrahlen vor dem Auge so gebrochen, dass diese auf der Netzhaut scharf abgebildet werden.

Die Netzhaut

Hinten am Augapfel ist die Netzhaut. Sie ist wie ein Film im Fotoapparat oder die lichtempfindliche Schicht einer Digitalkamera. Die Netzhaut hat Stäbchen und Zäpfchen. Die Stäbchen dienen dem Sehen bei schlechten Lichtverhältnissen und die Stäbchen sehen Farben. Im Zentrum der Netzhaut ist eine kleine Vertiefung, die sogenannten Makula. Hier hat es besonders viele Zäpfchen. Es ist das Sehzentrum, der Ort des schärfsten Sehens. Damit können wir lesen, kleine Objekte oder Details erkennen. Die Peripherie dient vor allem als Bewegungsmelder und dient der Raumorientierung. Die Lichtstrahlen werden von den Stäbchen und Zäpfchen registriert und über den Sehnerv an das Gehirn weitergeleitet. Die Signale treffen im Sehzentrum im Hinterkopf ein.

Die Augensteuerung (Okulomotorik)

Jedes Auge wird von sechs Muskeln bewegt. Ein Muskel bewegt das Auge nach links, ein Muskel nach rechts, einer nach oben und ein Muskel nach unten. Dann gibt es noch zwei Muskeln, die das Auge etwas drehen können. Da die Augenbewegungen in verschiedene Richtungen stattfinden, ist es ein Zusammenspiel mehrerer Augenmuskeln.

Wenn wir ein Objekt fixieren, wird das Auge so eingestellt, dass das Bild im Sehzentrum, dem Ort des schärfsten Sehens abgebildet wird. Beide Augen werden so gesteuert, dass das Bild vom linken und das Bild vom rechten Auge im Gehirn deckungsgleich abgebildet wird.

Hat ein Auge eine leichte Fehlstellung, muss sich das andere Auge anpassen. Man spricht von Schielen.

Wenn wir in die Nähe schauen, drehen beide Augen nach innen und die Linse wölbt sich, damit das Bild auf der Netzhaut der beiden Augen an derselben Stelle und scharf abgebildet wird.

Der Innenohr-Augen-Reflex sorgt dafür, dass bei Kopfbewegungen, wenn wir uns bewegen oder beim Gehen stets ein stabiles Bild haben. Dieser Innenohr-Augen-Reflex ist auf die reale feste Umgebung kalibriert.

Wenn wir jedoch beim Gehen oder Autofahren lesen oder auf's Handy schauen, muss unser Gehirn den Innenohr-Augen-Reflex unterdrücken.

Unsere Alltagsfunktion besteht aus schnellen Blicksprüngen, sogenannten Sakkaden. Die Augen fixieren ein Objekt, springen zu einem anderen Sehobjekt, dann wieder zu einem nächsten Sehobjekt.

Verfolgen wir ein bewegtes Objekt, zum Beispiel eine Fahrradfahrerin, ein Auto, oder einen Vogel, muss unser Nervensystem beide Augen so steuern, dass das Bild auf der Netzhaut immer an derselben Stelle abgebildet wird. Diese Funktion wird langsame Blickfolge genannt.

Wenn wir im Zug einem Fahrgast gegenübersitzen, der zum Fenster hinaus schaut, sehen wir ein Augenzittern. Das ist der optokinetische Reflex, der dafür sorgt, dass bewegte Bilder stets klar und scharf gesehen werden. Seine Augen verfolgen die vorüberziehende Landschaft, springen zurück und folgen dann wieder der Landschaft. Würde das Auge stehen bleiben, wäre das Bild verschwommen.

Wahrnehmung

Das gute Sehen umfasst also ein gutes Auge, wenn nötig eine Sehhilfe, eine intakte Netzhaut, aber auch eine optimale Steuerung der Augenbewegungen. Wir sehen aber nur so gut, wie das Gehirn das Bild verarbeitet.

Im Sehzentrum im Hinterkopf werden die eintreffenden Signale aufgenommen, interpretiert und zu einem Bild zusammengefügt. Die Bilder werden mit den eigenen Erfahrungen verbunden und erhalten dadurch eine Bedeutung. Bilder mit optischer Täuschung zeigen, wie unser Gehirn Bilder unterschiedlich interpretieren oder getäuscht werden kann.