

Umkehrbrille 1000895

Bedienungsanleitung

09/26 ALF/HJB



1. Sicherheitshinweise

Beim Tragen der Umkehrbrille sind der Orientierungs- und Gleichgewichtssinn beeinträchtigt.

Bei längerem Tragen kann es zu Schwindelgefühlen und Übelkeit kommen.

Eine Person muss immer zugegen sein, um der Versuchsperson Hilfestellung leisten zu können.

- Versuchsperson nie unbeaufsichtigt Umkehrbrille tragen lassen.
- Die Umkehrbrille nur im Sitzen aufsetzen und abnehmen.

2. Beschreibung

Experimente mit der Umkehrbrille fördern neben der anschaulichen Demonstration der Funktionsweise von Umkehrprismen ein besseres Verständnis des Sehvorganges und der Gehirnfunktion.

In einem vollständig abgeschirmten Brillengestell aus Weichplastik sind zwei um 360° drehbare gleichschenklige 90°-Prismen eingesetzt. Sie bewirken eine Seitenumkehr des Strahlenganges. Oben und unten, links und rechts können vertauscht werden. Luftdurchgänge in der Brillenfassung verhindern ein Beschlagen der Prismen. Ein verstellbares Gummiband passt die Umkehrbrille an unterschiedlich große Kopfumfänge an. Lieferung der Brille erfolgt in einem Transportkoffer mit Schaumgummieinlage.

3. Allgemeines

Schon seit Ende des 19. Jahrhunderts experimentieren Wissenschaftler immer wieder mit der Umkehrbrille. Die Experimente befassen sich damit, wie im Gehirn durch Lernprozesse eine Adaption an das umgekehrte Bild stattfindet, so dass die Wahrnehmung durch Lernprozesse wieder korrigiert wird.

Beim Tragen der Brille wird das sichtbare Bild durch Prismen auf den Kopf gestellt. Die Welt steht „Kopf“ und selbst die scheinbar einfachsten Dinge des Lebens – wie z.B. nach Gegenständen greifen, Zeichnen, Orientieren im Raum – bereiten mit der Umkehrbrille ungeahnte Probleme.

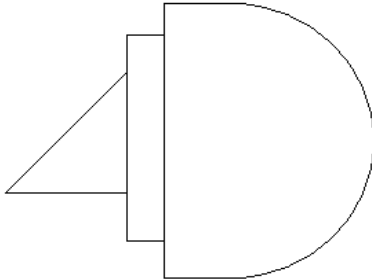
Es zeigt sich, dass beim kontinuierlichen Tragen der Brille nach einer gewissen Zeit (ca. 2 bis 3 Tage) eine Gewöhnung eintritt, so dass wieder die volle Handlungsfähigkeit gegeben ist. Die Welt dreht sich wieder in die Normallage, oben ist wieder oben und unten wieder unten; und die Versuchsperson sieht wieder genauso wie vor dem Aufsetzen der Umkehrbrille. Die Verbindungen zwischen den Sinneszellen der Netzhaut und den Regionen im Gehirn, in denen die optischen Informationen verarbeitet werden, sind also nicht angeboren, sondern kommen durch Lernprozesse zustande.

Nimmt die Testperson nach längerem Tragen die Umkehrbrille ab, ist die Welt wieder auf den Kopf gestellt. Die Wahrnehmung normalisiert sich aber relativ schnell.

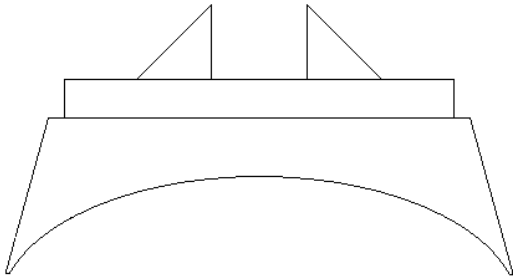
4. Bedienung

- Beim Verstellen der Prismen nicht auf die Glasfläche der Prismen fassen.
- Darauf achten, dass die Prismen parallel zueinanderstehen.

Einstellung der Prismen:



Stellung der Prismen zum Vertauschen der Ansicht oben und unten (seitliche Ansicht der Umkehrbrille)



Stellung der Prismen zur seitenverkehrten Abbildung (Ansicht der Umkehrbrille von oben)

Falls sich die Prismen nach einiger Zeit in der Fassung gelockert haben:

- Brillenfassung nach vorne klappen und Feststellring anziehen.

5. Experimentbeispiele

1. An die Tafel zeichnen und schreiben
2. Spiegelschrift lesen
3. Gegenstände sehen, greifen, balancieren
4. Ball werfen und fangen
5. Gefäß mit Wasser füllen, Wasser umgießen

6. Pflege

- Zum Reinigen ein weiches, feuchtes Tuch benutzen.
- Nur schwache alkohol- und lösungsmittel-freie Reinigungsmittel verwenden.