

Gebrauchsanweisung Titmus V3



Diatec Diagnostics GmbH

Hohenbuschei-Allee 2
44309 Dortmund
T: 0231 / 92 53 14 0
F: 0231 / 92 53 14 9
diatec-diagnostics.de

Geschäftsführer: Norbert Böttcher
Sitz der Gesellschaft und Registergericht: Berlin
Erfüllungsort und Gerichtsstand: Berlin
HRB-Nr. 129888B | Ust-Id Nr. DE 274290207

Danske Bank A/S Hamburg
IBAN: DE56 2032 0500 4989 0107 43
Gläubiger-ID: DE38ZZZ00000535113

Inhalt	Seite
1 Einleitung	2
2 Beschreibung	3
3 Warnungen und Symbole	4
4 Die ersten Schritte	5
4.1 Packen Sie das Gerät aus	5
4.2 Zubehör und Verbrauchsmaterial	6
4.3 Titmus V3 – Gerätedetails	7
5 Bedienung des Sehtestgerätes	8
5.1 Entriegeln/Arretieren des Gerätes zur Höhenverstellung	8
5.2 Bedienung des Fern-/Nah-Hebels	9
6 Bedienung des Titmus V3 mit der Fernbedienung	9
6.1 Tasten der Fernbedienung	9
6.2 Testen mit dem elektronischen Anzeigesystem	11
6.3 Das elektronische Anzeigesystem für E-Haken	12
6.4 Zeige- und Häufungseffekt	13
6.5 Verwendung der +1,5 dpt. Linse	14
7 Tests mit dem Sehtestgerät	15
7.1 Testvorbereitung	15
7.2 Höhenverstellung	16
7.3 Patientenpositionierung	16
8 Transport des Gerätes	18
9 Hinweise für die Pflege des Gerätes	19
9.1 Reinigung/Lagerung des Geräts	19
9.2 Wartung des Sehtestgeräts	20
9.2.1 Empfohlener Wartungszyklus	20
9.2.2 Wechsel der Dias	21
9.3 Austausch der Sicherung	23
10 Elektromagnetische Umgebung – Hinweise	24
11 Technische Daten und Zubehör	25
12 Garantie, Wartung und Kundendienst	26
13 Sicherheitsbestimmungen	27
13.1 Elektrische Sicherheit	27
13.2 Messsicherheit	27
14 Der E-Haken	28
15 Der Landoltring	29
16 Terminologisches Glossar zur Augengesundheit	30

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt der Produktserie Titmus entschieden haben. Das Sehtestgerät Titmus V3 trägt das CE-Zeichen und entspricht damit den neuesten Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen.

Bei der Gestaltung des Titmus V3 wurde besonderer Wert auf die einfache und irrtumsfreie Bedienung des Gerätes gelegt.

Diese Gebrauchsanweisung soll Ihnen das Kennenlernen der Funktionen des Titmus V3 so leicht wie möglich machen. Die Positionsbezeichnungen der Bedienelemente, Anzeigen und Anschlüsse, die Sie im Text wiederfinden, sollen Ihnen helfen, mit dem Titmus V3 und seiner Bedienung vertraut zu werden.

Sollten sich aus Ihrer Praxis heraus Änderungswünsche oder Probleme ergeben, so haben wir jederzeit ein offenes Ohr für Sie. Rufen Sie uns einfach an.

Ihr Diatec-Team

2 Beschreibung

Das Sehtestgerät Titmus V3 ist ein Siebtest-Sehtestgerät für schnelle und präzise Messungen der wesentlichen Sehfunktionen für Vorschulkinder bis zum Jugendlichen.

Es zeichnet sich durch ein kompaktes Gehäuse und eine besonders leichte Bedienung aus. Das geringe Gewicht von nur 5,9 kg in Verbindung mit dem Rollenkoffer ermöglicht einen komfortablen Transport des Gerätes.

Die Einstellung einzelner E-Haken ist über die Fernbedienung möglich. Es gibt 6 E-Haken pro Visusstufe.

Durch die einfach durchzuführende Höheneinstellung des Titmus V3 wird sowohl der Ablauf bei Reihenuntersuchungen als auch der mobile Einsatz erleichtert.



Bild 1
Ansicht Titmus V3

3 Warnungen und Symbole

	WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitssymbole und –anweisungen. Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät verwenden. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf, um auch künftig darauf zugreifen zu können.
	ACHTUNG - Wenn das Gerät dazu tendiert, sich nach vorn in Richtung Basis zu bewegen oder nicht in aufrechter Position bleibt, sollten Sie den Höheneinstellungsmechanismus überprüfen. Wenden Sie sich an unser Service Center. Auf diese Weise soll verhindert werden, dass ein Bediener oder ein Patient das Gerät unbeabsichtigt schließt. - Achten Sie darauf, dass sich beim Schließen des Geräts keine Hände in der Nähe der Basis befinden, um unbeabsichtigtes Einklemmen zu vermeiden. - Achten Sie darauf, dass das Gerät in sicherer Weise behandelt und transportiert wird, damit es nicht unbeabsichtigt auf einen Fuß oder Zeh fällt. - Vgl. Abschnitt Transport des Geräts. - Berühren Sie keine Personen, während Sie die Kabelanschlüsse oder die Metallplatte um den Steuerfeldkabelanschluss an dem Gerät oder dem Steuerfeld berühren. - Verwenden Sie das Gerät nicht bei abgenommener Abdeckung, da sonst Gefahr durch bewegliche Teile besteht.
	SYMBOLE
	Dieses Symbol weist auf wichtige Bedienungs- oder Wartungsinformationen in den Begleitdokumenten des Geräts hin.
	Dieses Gerät ist als „Type B“ klassifiziert nach EN60601-1.
	Vor allen Wartungsarbeiten (d. h. vor dem Lösen jeglicher Schrauben) muss das Gerät ausgeschaltet werden; das Stromkabel MUSS aus der Steckdose gezogen werden.
	Dieses Symbol zeigt an, dass das Gerät nicht als normaler unsortierter Restmüll entsorgt werden darf. Es muss separat als Elektroabfall entsorgt werden.
	Dieses Symbol zeigt den Erdungsanschluss an.

4 Die ersten Schritte

4.1 Packen Sie das Gerät aus

Ihr Titmus™-Sehtestgerät wird in einem Tragekoffer geliefert.

Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4



Schritt 5



Schritt 6



Schritt 7



Schritt 8



4.2 Zubehör und Verbrauchsmaterial

Standardzubehör

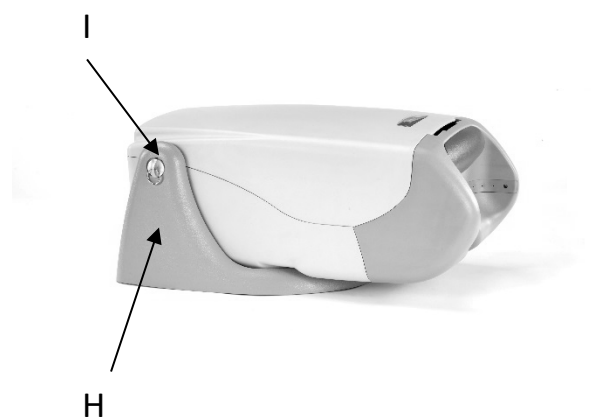
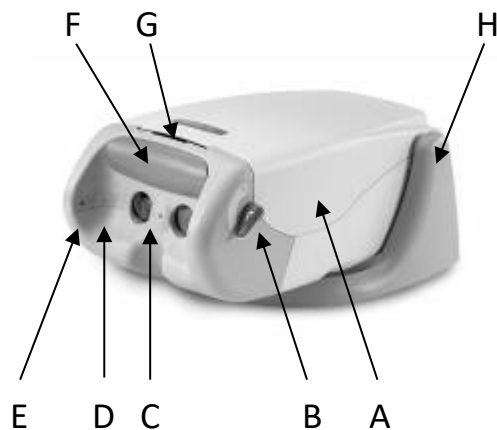
Das folgende Zubehör ist im Lieferumfang Ihres Titmus V3-Sehtestgeräts enthalten. Bitte überprüfen Sie das mitgelieferte Zubehör auf Vollständigkeit:

- 1 Netzkabel
- 1 Fernbedienung inkl. Kabel
- 2 Auswertebögen (Kopiervorlage)
- 8 Testdias (innerhalb einer Trommel im Sehtestgerät)
- 1 Zubehörtasche mit:
 - 1 Speziallinse für +1,5 dpt.
 - 3 Antibeschlagtücher
 - 10 Linsenreinigungstücher
- 1 Staubschutzhülle
- 1 Gebrauchsanweisung
- 1 Kurzanleitung

Optionales Zubehör

- Testdia Buchstaben

4.3 Titmus V3 – Gerätedetails



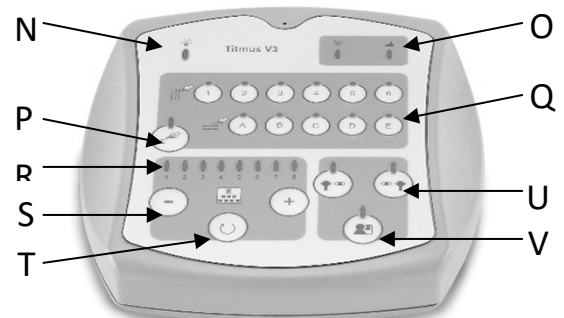
Vorder-/Seiten-/Rückansicht

- A Abnehmbare Abdeckung zum Zugriff auf Dias und Lichtquelle
- B Hebel für Nah-/Fernlinsen
- C Fern (7 m)- und Nah (35 m)-Sehtests
- D Licht für Tests des peripheren Sehens
Nicht aktiv beim V3
- E Kopfsensor für korrekte Positionierung
- F Bequeme Schaumstoff-Kopfblage
- G Schlitz für Speziallinse +1,5 dpt.
- H Gerätefuß
- I Ring zur Entriegelung und Arretierung des Gerätefußes
- J Stecker für Netzkabel
- K Ein-/Aus-Schalter
- L Sicherungshalterung
- M Stecker für Bedienfeldkabel



Fernbedienung

- N Lichtquellenzustand
- O Testabstand – nah, fern
- P Aktivierung des elektronischen Anzeigesystems
- Q Bedientasten des elektronischen Anzeigesystems
- R Test Diaposition
- S Test-Dia vorwärts/rückwärts
- T Reset
- U Licht an – zeigt das zu testende Auge
- V Deaktivieren von Kopfpositionsanzeige/-sensor



5 Bedienung des Sehtestgerätes

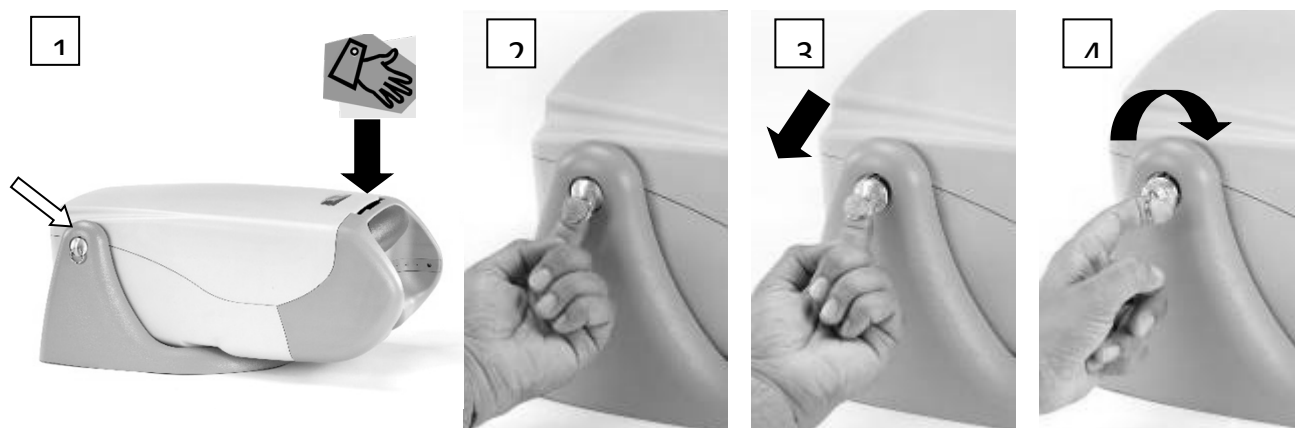
5.1 Entriegeln/Arretieren des Gerätes zur Höhenverstellung

Befolgen Sie die in den Abbildungen gezeigten Schritte.

Entriegeln:

Schritte 1 - 4:

- Drücken Sie das Gerät, wie von dem Pfeil gezeigt, mit einer Hand sanft nach unten.
- Ziehen Sie den Ring mit der anderen Hand heraus und drehen Sie ihn, wie auf den Abbildungen gezeigt, um die Entriegelung zu lösen.



Arretieren:

- STELLEN SIE SICHER, DASS SICH DAS GERÄT WIE OBEN IM GESCHLOSSENEN ZUSTAND BEFINDET.
- Drehen Sie den Ring, bis er einrastet.
- Drehen Sie den Ring danach leicht, um sicherzustellen, dass er richtig eingerastet ist.
- Das Gerät kann jetzt NICHT zur Höhenverstellung angehoben werden und bleibt für den Transport in der geschlossenen Position.



PRÜFEN SIE IMMER DIE SPERRE, BEVOR SIE DAS GERÄT ZUM TRANSPORT ANHEBEN.

5.2 Bedienung des Fern-/Nah-Hebels

1. Der Bediener sitzt an der rechten Seite des Geräts.
2. Bewegen Sie den Hebel wie gezeigt, um ihn aus der NAH- in die FERN-Position zu bewegen und umgekehrt.

NAH-SEHTEST (35 cm)



FERN-SEHTEST (7 m)



6 Bedienung des Titmus V3 mit der Fernbedienung

Schließen Sie die Fernbedienung mit dem abgebildeten Kabel an das Sehtestgerät an.



6.1 Tasten der Fernbedienung

N Lichtquellenzustand

Hinweis: Beim Start blinkt diese Anzeige etwa eine Minute lang und leuchtet dann konstant – dies zeigt an, dass der zum Testen erforderliche Mindestbeleuchtungswert erreicht ist.

Wenn diese Anzeige dauerhaft blinkt, muss das Beleuchtungsmodul ausgetauscht werden.

O Testabstände

Zeigt die Testentfernung an:

Buch: NAH bei 35cm

Berg: FERN bei 7 m

Simulation einer Hyperopie: +1,5 dpt

P Aktivierung des elektronischen Anzeigesystems für E-HakenDrücken auf diese Taste, um die E-Haken-Einblendung zu aktivieren. Bei Aktivierung leuchtet zuerst Reihe A mit den Spalten 1 bis 6 auf.

Q Bedientasten des elektronischen Anzeigesystems
Siehe den Abschnitt über das Anzeigesystem. Zeigen Sie mit den Tasten A bis E eine Reihe an. Verwenden Sie die Tasten 1 bis 6, um ein Objekt in einer Reihe anzuzeigen.

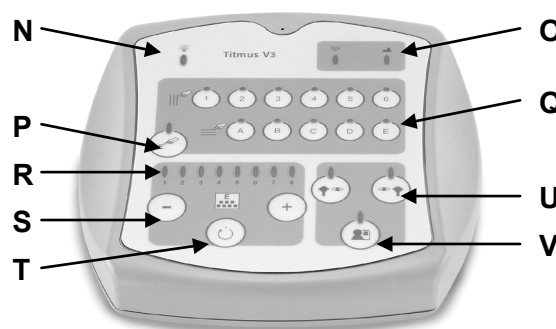
R Test Diaposition
Die Zahl steht für die Testnummer.

S Test-Dia vorwärts/rückwärts
Wählen Sie „+“, um zum nächsten Test weiterzugehen, oder „-“, um zum vorherigen Test zurückzugehen.

T Reset
Hierbei werden das Gerät und alle Tasten auf dem Bedienfeld in den Startzustand des Geräts zurückgesetzt. Die Diatrommel geht zurück zu Test Nr. 1.

U Abdecken des jeweiligen Auges
Diese Tasten aktivieren die Schließklappen, die die einzelnen Augen verdecken (Klickgeräusch).
Anzeige EIN zeigt an, dass das Auge gerade getestet wird.
Wenn die Anzeige AUS ist, ist das Auge abgedeckt.
Die linke Taste ist für das linke Auge, die rechte Taste für das rechte Auge.

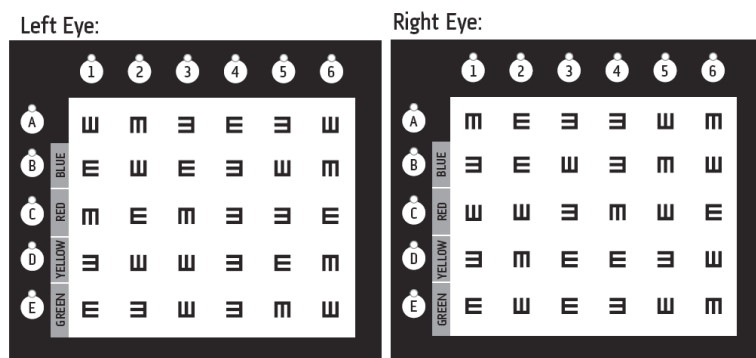
V Deaktivieren von Kopfpositionsanzeige/-sensor
Zeigt an, dass der Kopf des Patienten korrekt positioniert ist. Wenn keine Anzeige erfolgt, ist der Kopf nicht korrekt positioniert.
Hinweis: Um den Kopfsensor zu übergehen, drücken Sie auf die Taste. Die Anzeigeleuchte beginnt zu blinken. Dies zeigt an, dass der Kopfsensor deaktiviert wurde. Verwenden Sie diese Funktion NUR, wenn der Patient dazu neigt, den Kopf zu bewegen, wodurch die Testdiabeleuchtung an und aus geht. Diese



Funktion kann bei kleinen Kindern verwendet werden, die während der Tests nicht still sitzen können.

6.2 Testen mit dem elektronischen Anzeigesystem

Nachstehende Abbildungen zeigen die Reihe (A bis E) und Spalte (1 bis 6) zur Verwendung des Anzeigesystems der E-Haken Dias.



Das elektronische Anzeigesystem kann bei Sehschärfetests zum Hervorheben eines beliebigen Objekts oder einer beliebigen Zeile verwendet werden. Beim Testen von kleinen Kindern ist es gelegentlich schwierig das Konzept von Reihen und Spalten verständlich zu machen. Deshalb kann ein einziger Optotyp zur Schulung des Kindes verwendet werden. Für den Test sollten weit möglichst mehrere Optotypen verwendet werden. Sie können die Objekt-für-Objekt Anzeigefunktion für die Schulung und die Zeile-für-Zeile Anzeigefunktion für den Test verwenden.

Beispiel: Das Anzeigesystem kann folgendermaßen verwendet werden:
Zeile-für-Zeile zum Testen

1. Aktivieren Sie das Anzeigesystem.
2. Drücken Sie auf die Taste „C“ im Bedienfeld – nur Reihe C mit allen Spalten 1 bis 6 leuchtet auf.

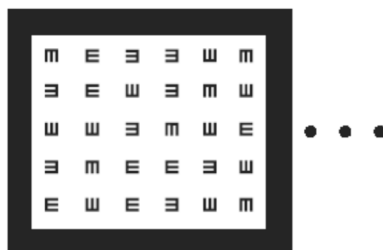
Objekt-für-Objekt zur Schulung

1. Aktivieren Sie das Anzeigesystem.
2. Drücken Sie auf die Taste „C“ im Bedienfeld – nur Reihe C mit allen Spalten 1 bis 6 leuchtet auf.
3. Drücken Sie dann auf Taste „1“, um nur ein Objekt hervorzuheben – befindlich in Reihe C und Spalte 1. Drücken Sie auf „2“, um das nächste Objekt hervorzuheben usw.
4. Um Reihe C wieder ganz anzuzeigen, drücken Sie einfach auf „C“.

6.3 Das elektronische Anzeigesystem für E-Haken

Mit dem elektronischen Anzeigesystem kann der Bediener/Assistent jeweils eine Zeile oder ein Objekt hervorheben. Dazu einfach die Tasten auf dem Membranfeld betätigen, wie unten mit den grünen Lichtern dargestellt ist. Diese einzigartige Anzeigefunktion ist besonders beim Testen von Kindern nützlich, weil sie jegliche Verwirrung, welches Testobjekt zu identifizieren ist, ausräumt. Zum Aktivieren des Anzeigesystems, die Aktivierungstaste im Bedienfeld betätigen. Bei Betätigung der Taste leuchtet zuerst Reihe A mit den Spalten 1 bis 6 auf.

Alle Objekte – Ganze Tabelle (Anzeigesystem nicht aktiviert)



Zeile-für-Zeile



Zeigt eine Zeile nach der anderen an.

Wählen Sie eine

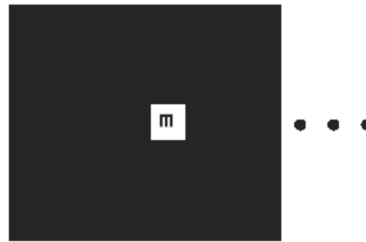
Reihe (A bis E) auf dem Feld. Die grünen Lichter auf dem Feld zeigen an, welche Reihe/Spalte aktiviert ist.



Gezeigtes Beispiel: Reihe C mit allen Spalten (1-6) leuchtet.

Objekt-für-Objekt

Zeigt jeweils ein Objekt an.
Vorwiegend für Kinder, die
Objekte nur schwer
identifizieren können oder die
das Konzept einer „Reihe“
nicht leicht verstehen.



Wählen Sie eine Reihe (A-E) auf
dem Feld. Wählen Sie dann eine Spalte (1-6). Grüne Lichter im Feld zeigen an,
welche Reihe/Spalte aktiviert ist.

Gezeigtes Beispiel: Reihe C, Spalte 4 leuchtet.

6.4 Zeige- und Häufungseffekt

Sehschärfe wird mit Optotypen getestet – beliebige Objekte wie Buchstaben,
Bilder, Zahlen usw.

Experten auf dem Bereich der Sehschärfentests empfehlen die Verwendung
mehrerer Optotypen in einer Schärfezeile (z. B. 20/20, 20/30) anstatt eines
einzigen Optotyps. Dies gilt besonders beim Amblyopietest bei Kindern, da hier
falsche negative Ergebnisse auftreten können, wenn nur ein Optotyp verwendet
wird.

Der „Häufungseffekt“ entsteht beim Betrachten einer Zeile mit mehreren
Optotypen. Hierbei wird das Auge gezwungen, zwischen mehreren Bildern in
einer Zeile zu unterscheiden. Verwenden Sie das Zeile-für-Zeile Anzeigesystem für
den ‘Häufungseffekt.’

Literaturhinweis:

„To See or Not To See, Screening the Vision of Children in School“, Susan Proctor,
National Association of School Nurses, 2005, S. 52-53

6.5 Verwendung der +1,5 dpt. Linse

Achten Sie darauf, dass sich der Hebel in der FERN-Position befindet. Setzen Sie die Linse in den Halter.

Die Linse muss so in den Schlitz eingesetzt werden, dass das Etikett zur Vorderseite des Geräts zeigt.

Führen Sie den Test durch.

ENTFERNEN Sie die Linse nach dem Test.



ACHTUNG: Bewegen Sie den FERN-/NAH-Hebel nicht, während sich die Linse in dem Gerät befindet. Hierdurch könnte das Gerät beschädigt werden.

Verwendung der Plus-Linse:

Die Plus-Linse muss so in den Schlitz eingesetzt werden, dass das Etikett zur Vorderseite des Geräts zeigt.

Die Plus-Linse, +1,5 dpt., wird beim Sehschärfetest mit Kindern verwendet.

Standardtestverfahren erfordern, dass zuerst der Sehschärfetest durchgeführt wird. Wenn das Kind eine geringe Sehschärfe zeigt (0,5), ist der Plus-Linsentest nicht erforderlich. Bei einem Wert von 0,7 oder 1,0 sollte der Plus-Linsentest durchgeführt werden.

Kinder mit normaler Sehkraft können die 1,0-Zeile durch die Plus-Linse nicht lesen. Wenn ein Kind die 1,0-Linie durch die Plus-Linse lesen kann, ist das Ergebnis FAIL. Eine verschwommene Sicht durch die Plus-Linse ist normal, klares Fernsehen ist abnormal und kann auf übermäßige Weitsichtigkeit hindeuten. Dieser Test ist sehr wichtig für Kinder im schulpflichtigen Alter.

7 Tests mit dem Sehtestgerät

7.1 Testvorbereitung

1. Setzen Sie das Gerät auf einen Tisch mit normaler Höhe und genügend Platz, damit der Prüfer das Gerät bedienen und die Ergebnisse aufzeichnen kann.
2. Lösen Sie die Höhenverstellungssperre. Vgl. Abschnitt „Entriegeln/Arretieren des Gerätes zur Höhenverstellung“.
3. Schließen Sie die Fernbedienung mit dem entsprechenden Kabel an. Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromkabel und schalten Sie es EIN.
4. Prüfen Sie alle Steuerungsschalter, um sicherzustellen, dass sie korrekt funktionieren.
5. Prüfen Sie, ob die Linsen sauber sind. Verwenden Sie Küchenkrepp oder Antibeschlagtücher (wenn die Linsen beschlagen).
6. Legen Sie die Aufzeichnungsformulare und andere Hilfsmittel griffbereit neben das Gerät.
7. Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass direktes Sonnenlicht in das Gerät oder das Gesicht des Patienten scheint.
8. Reinigen Sie die Kopfstütze und die Vorderseite des Geräts.



ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass Kopfstütze und Vorderseite des Geräts vor dem Testen eines anderen Patienten gereinigt werden. Dies dient zur Vermeidung von Infektionen.

9. Achten Sie darauf, dass der Patient bequem sitzt. **Vgl. Abschnitt „Patientenpositionierung“.**
10. Stellen Sie das Gerät, je nach Körpergröße des Patienten, für eine bequeme Sicht hoch. Bewegen Sie das Gerät nach oben oder unten. **Vgl. Abschnitt „Höhenverstellung“.**

Achten Sie darauf, dass sich der Hebel in der FERN-Position befindet.

7.2 Höhenverstellung

Die Höhenverstellung dient dem Komfort des Patienten. Die Titmus V-Serie kann an Kinder und Erwachsene unterschiedlicher Größe in sitzender oder stehender Position angepasst werden. Dies ist für korrekte Tests sehr wichtig.

Die Höhe des Geräts kann vom Bediener ODER dem Patienten angepasst werden. Vgl. die Abbildung zur Höhenverstellung.

Vgl. auch Abschnitt „Patientenpositionierung“ für die Aufstellung des Geräts im Hinblick auf den Patienten.



7.3 Patientenpositionierung¹

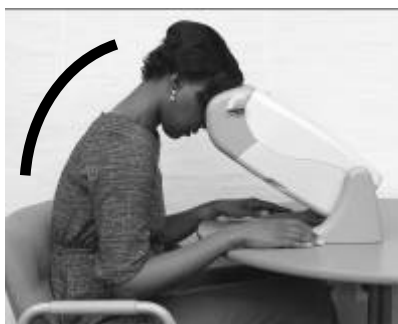
- Achten Sie darauf, dass der Patient bequem sitzt oder steht.
- Die Stirn muss an der Kopfstütze anliegen. Achten Sie darauf, dass der Rücken gerade und der Hals nicht nach hinten geneigt sind.
- Lasse Sie den Patienten nach Abschluss eines Tests nicht weiter auf ein Dia blicken. Fahren Sie mit dem nächsten Test fort.

INKORREKTE POSITIONEN:

Der Hals des Patienten ist nach hinten geneigt



Rücken nicht gerade



Gerät zu weit entfernt



KORREKTE POSITION:

Rücken ist gerade, Hals kann leicht nach hinten geneigt sein. Gerät ist näher am Patienten.



8 Transport des Gerätes

Ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.
Trennen Sie die Fernbedienung vom Gerät.
Vgl. Abschnitt „Entriegeln/Arretieren des Geräts zur Höhenverstellung“.



ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass die Höhenverstellungssperre aktiviert ist, bevor Sie das Gerät anheben. Auf diese Weise kann das Gerät nicht aufgehen, wenn es getragen wird.



Das Gerät kann in dem Tragekoffer transportiert werden.



9 Hinweise für die Pflege des Gerätes

9.1 Reinigung/Lagerung des Geräts

Vgl. die Zubehörtasche, die mit dem Gerät geliefert wurde. Für die Reinigung der Linsen sind Reinigungstücher im Lieferumfang enthalten. Antibeschlagtücher verhindern das Beschlagen der Linsen.



ACHTUNG: BITTE VERMEIDEN SIE NACH VERWENDUNG DER REINIGUNGSTÜCHER ODER DES ANTIBESCHLAGTUCHS DEN KONTAKT MIT MUND UND AUGEN.

Augenkontakt:	Augen mit kaltem Wasser auswaschen, an die frische Luft gehen
Hautkontakt:	Mit Wasser abwaschen
Einnahme:	Magen-Darm-Reizungen und Erbrechen. Erbrechen nicht herbeiführen, viel Wasser geben und einen Arzt konsultieren. Verhindern Sie, dass Erbrochenes wieder eingeatmet wird.

Die Weichschaum-Kopfstütze kann wiederholt mit einer Desinfektionslösung gereinigt werden. Es wird empfohlen, dies zwischen allen Patiententests zu tun.

Die Außenseite des Geräts kann einfach mit einem weichen Tuch und einer milden Seifenlauge gereinigt werden.

Die Test-Dias befinden sich in einem vollständig eingeschlossenen Modul, das nach Bedarf gereinigt werden sollte. Die Dias können mit einem Haushaltsglasreiniger gereinigt werden. Nehmen Sie die Dias vor der Reinigung heraus. Verwenden Sie keine Scheuermittel, da diese die Dias beschädigen. Die Dias nicht in Reinigungslösung tauchen. Befeuchten Sie ein weiches Tuch, und wischen Sie damit die Dias vorsichtig ab. Trocknen Sie sie mit einem weichen Tuch.



Staubabdeckung: Die Staubabdeckung schützt das Gerät und verhindert die Ansammlung von Staub, wenn das Gerät nicht verwendet wird.

9.2 Wartung des Sehtestgeräts

9.2.1 Empfohlener Wartungszyklus

Reinigen/Desinfizieren der Kopfstütze: NACH JEDEM PATIENTEN

Reinigen der Vorderseite des Geräts: NACH JEDEM PATIENTEN

Inspektion des Geräts: TÄGLICH

Reinigen der vorderen Testlinse: TÄGLICH

Reinigung der Außenseite des Geräts: WÖCHENTLICH

Reinigen der Test-Dias: NACH BEDARF

Austausch des Beleuchtungsmoduls: NACH ANZEIGE DES BEDIENFELDS
ODER WENN DIE TESTS NUR SCHLECHT BELEUCHTET SIND

9.2.2 Wechsel der Dias



ACHTUNG: TRENNEN SIE DAS GERÄT ZUERST VON DER STROM-VERSORUNG.

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung durch Lösen der Laschen an der Rückseite. Greifen Sie dazu in die rückwärtige Öffnung. Verwenden Sie dazu, falls nötig, beide Hände, und drücken Sie innen auf die Laschen. Die obere Abdeckung springt nach oben und hinten auf, wie in der Abbildung gezeigt. Nehmen Sie die obere Abdeckung ab.



2. Sie sehen jetzt die Diatrommel.
3. Rollen Sie den Gummiring in der Mitte der Trommel zur Seite.
4. Ziehen Sie an der Lasche in Richtung der Schaltungsseite der Trommel. Dadurch springt das Dia an einer Seite nach oben.



5. Entfernen Sie es, und tauschen Sie es gegen ein anderes Dia aus.
6. Führen Sie ein neues Dia ein. Dabei muss der Pfeil in Richtung der anderen Dias in der Trommel zeigen. Setzen Sie es sicher in den Diarahmen ein; das Dia rastet dann ein.
7. Achten Sie darauf, dass sich der Gummiring in der Mitte der Trommel befindet.

8. Setzen Sie die obere Abdeckung wieder auf, und achten Sie dabei auf die korrekte Positionierung der Laschen an der Vorderseite des Geräts.



9. Drücken Sie auf die obere Abdeckung, bis sie einrastet. Achten Sie darauf, dass die Abdeckung an der Rückseite korrekt abschließt.



9.3 Austausch der Sicherung

Werkzeug: Flachkopfschraubendreher.



ACHTUNG: TRENNEN SIE DAS GERÄT ZUERST VON DER STROM-VERSORUNG.

Als Sicherheitsvorrichtung trennt der Sicherungshalter die Stromzufuhr, wenn das Gerät versehentlich angeschlossen bleibt. Gehen Sie zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vor.

Schritte:

Öffnen Sie mit dem Schraubendreher die Lasche am Netzteil.



Entfernen Sie den Sicherungsbausatz mit dem Schraubenzieher, indem Sie ihn nach außen ziehen.



Tauschen Sie beide Sicherungen aus.



Gehen Sie zur Montage in umgekehrter Reihenfolge vor.

10 Elektromagnetische Umgebung – Hinweise

Medizinische Elektrogeräte erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen gegen elektromagnetische Emissionen und für die Abschirmung. Sie müssen gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu elektromagnetischen Emissionen und zur Abschirmung installiert werden.

Tragbare und mobile Funkkommunikationsgeräte können die Funktionsweise medizinischer Elektrogeräte beeinflussen.

Die Geräte sollten nicht in der Nähe anderer Geräte betrieben oder darauf gestellt werden. Wenn dies nicht vermieden werden kann, sollte das Gerät dahingehend überwacht werden, ob es in der Konfiguration, in der es verwendet wird, normal funktioniert.

Anleitung und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Das Titmus V3 ist zur Verwendung in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung gedacht. Der Kunde bzw. Anwender des Titmus V3 muss darauf achten, dass das Gerät nur in einer solchen Umgebung verwendet wird.

Die Verwendung anderer als der in diesem Handbuch beschriebenen Kabel kann zu höheren Emissionen oder zu einer Beeinträchtigung der Abschirmung des Titmus V3 führen.

Emissionstest	Compliance	Elektromagnetische Umgebung – Anleitung
Funkemissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Titmus V3 verwendet Funkenergie nur für interne Funktionen. Die Funkemissionen des Geräts sind daher sehr gering, und Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten sind sehr unwahrscheinlich.
Funkemissionen CISPR 11	Klasse A	Das Titmus V3 ist zur Verwendung in Einrichtungen aller Art geeignet, ausgenommen Privatwohnungen und Einrichtungen, die an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Wohnungen mit Strom versorgt.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Schwankende Emissionen IEC 61000-3-3	Entspricht	

11 Technische Daten und Zubehör

Das Sehtestgerät Titmus™ V3 entspricht folgenden EU-Richtlinien:



93/42/EWG (Medizinprodukte), Klasse 1

Das CE-Zeichen auf diesem Gerät zeigt an, dass es getestet wurde und den Bestimmungen in der 93/42/EEC Medical Device Directive entspricht.

Sicherheitsnormen: EN 60601-1, IEC 60601-1, Dritte Ausgabe

Emissionen: Gruppe 1, Klasse A

Gültige Direktive: Annex VII,

Medical Device Directive 93/42/EEC

Klassifikation: Klasse I, Anhang IX v. MDD 93/42/EEC

Nicht steriles, nicht messendes Gerät

Netzbetrieb: 110 bis 240 VAC, 0,4 A bis 0,2 A, 50/60 Hz

Kabel: 1 Stromkabel, 3 Meter
Fernbedienungskabel, IEEE 1394 FireWire-Anschluss

Leistungsaufnahme: Sicherungseinstufung: 2 A,
250 V, Typ – T (Zeitverzögerung)

Zulässige Umgebungs-
bedingungen:

Temperatur: + 10°C bis 40°C
Luftfeuchte: 35% - 75% (nicht kondensierend)
Druck: 80-106 kPa
Höhe: 300 m unter Meeresspiegel

bis 2000 m über Meeresspiegel

Beleuchtung: Gemäß ISO 8596 und ANSI Z80.21

Maße: B x H x T: 28 x 19 x 43 cm (geschlossener Zustand)

Gewicht: 5,9 kg

12 Garantie, Wartung und Kundendienst

Für das Sehtestgerät Titmus V3 gewähren wir 2 Jahre Garantie.

Instandsetzungen des Gerätes dürfen nur durch uns oder durch eine von uns ausdrücklich dazu autorisierte Stelle erfolgen. Von Versuchen, eventuelle Störungen selbst zu beseitigen oder Fachunkundige damit zu beauftragen, raten wir dringend ab. Im Reparaturfall während der Garantiezeit fügen Sie bitte dem Gerät den Kaufbeleg bei.

Ihre nächste Servicestelle erfragen Sie bitte bei unserem Servicecenter:

Diatec Diagnostics GmbH

Hohenbuschei Allee 2

44309 Dortmund

Tel.: 0231 / 92 53 14 0

E-Mail: vertrieb@diatec-diagnostics.de

Internet: www.diatec-diagnostics.de

Für Rücksendungen des Gerätes verwenden Sie zur Vermeidung von Transportschäden möglichst die Originalverpackung.



Hinweis

Im Rahmen des Elektrogesetzes zur Entsorgung von Elektro-Altgeräten möchten wir Sie auf unsere vertraglichen Vereinbarungen hinweisen, wonach der Kunde die Pflicht übernimmt, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.

13 Sicherheitsbestimmungen

13.1 Elektrische Sicherheit

Das Sehtestgerät Titmus V3 ist entsprechend Schutzklasse I der EN 60601-1 ausgeführt.

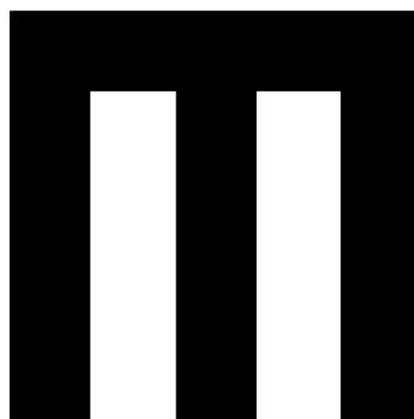
Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.

13.2 Messsicherheit

Zur Gewährleistung der Messsicherheit des Gerätes, sollte eine jährliche Wartung durchgeführt werden. Diese hat durch eine von uns autorisierte Wartungsstelle oder unser Servicecenter zu erfolgen.

14 Der E-Haken

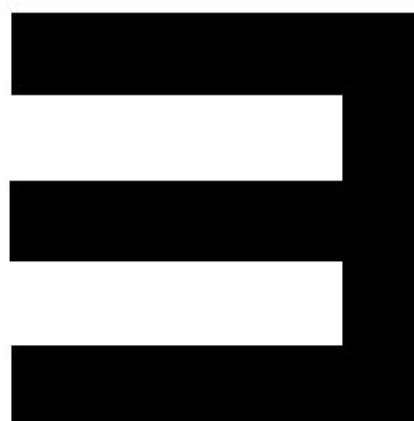
Als Sehzeichen für die Sehschärfenprüfung werden die E-Haken mit drei gleichlangen Balken benutzt. Sie sind besonders für leseunkundige oder fremdsprachige Testpersonen geeignet. Sie sind den bei der Brillenglasbestimmung benutzten Buchstaben-Optotypen gleichwertig.



Haken rechts offen



Haken unten offen



Haken oben offen

Haken links offen

E-Haken mit Öffnungsangaben

Nutzen Sie diese Abbildung, um Patienten bei eventuellen Verständigungsschwierigkeiten das Sehzeichen in Ruhe erklären zu können.

15 Der Landoltring

Das Normsehzeichen nach DIN 58220, Teil 5 ist der Landoltring. Die Ermittlung des Visus ist festgelegt durch den kleinsten Winkel, unter dem zwei Punkte gerade noch getrennt erkannt werden können. Dieses entspricht der Öffnung des Landoltringes.

Aufgrund dieses gleichen Erkennbarkeitsdetails in allen acht Ausrichtungen wird der Landoltring anderen Zeichen vorgezogen. Es sind jedoch auch angeschlossene Zahlen und Buchstaben zum Test zugelassen.

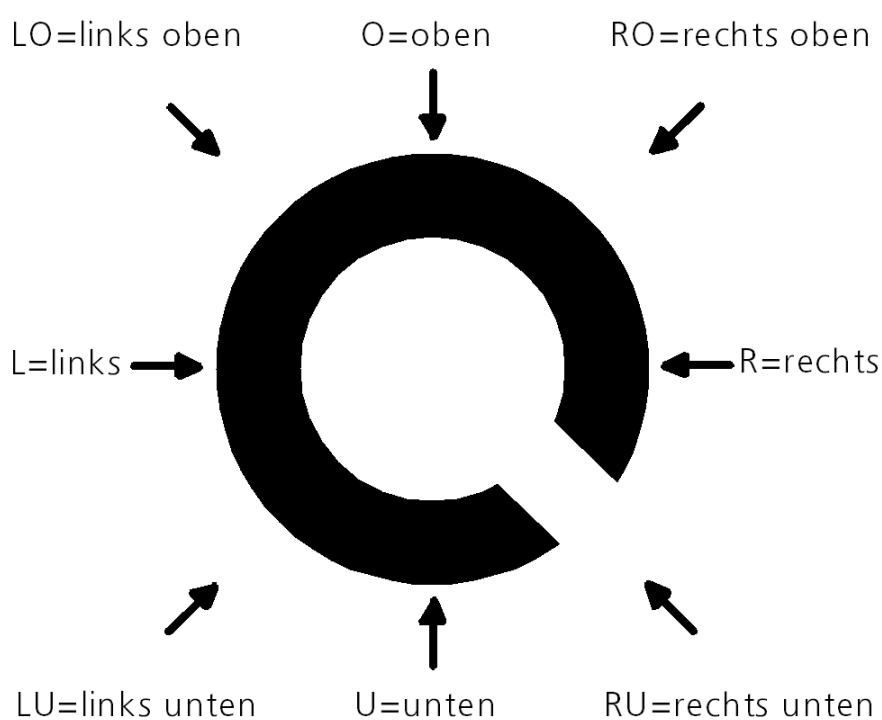
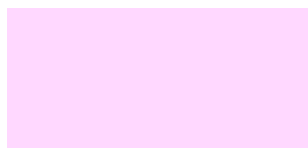


Bild 18
Landoltring mit Himmelsrichtungsangaben

Nutzen Sie diese Abbildung, um Patienten bei eventuellen Verständigungsschwierigkeiten das Sehzeichen in Ruhe erklären zu können.



16 Terminologisches Glossar zur Augengesundheit

20/20 – wird von vielen Ophthalmologen als durchschnittliche menschliche Sehstärke angesehen. Menschen können jedoch eine Sehstärke von 20/15 oder sogar 20/10 erreichen. Personen mit einer Sehstärke von 20/40 können auf 6 Meter Entfernung klar erkennen, was Personen mit einer Sehstärke von 20/20 auf 12 Meter Entfernung klar erkennen können. In den USA ist 20/40 die niedrigstmögliche unkorrigierte Sehschärfe für den Erwerb eines Führerscheins.

A

Achromatisch – nicht farbig oder farblos.

Akkommodation – die Fähigkeit des Auges, bei einem Wechsel der Blickdistanz automatisch den Fokus zu ändern.

Amblyopie – Verlust der Sehkraft ohne erkennbaren Grund. Auch bekannt als „Schwachsichtigkeit“ oder „Träges Auge“.

Astigmatismus – Zustand mit asymmetrischer Biegung der Hornhaut (das Auge hat die Form eines Fußballs oder eines Eis statt der eines Baseballs). Die Lichtstrahlen werden an zwei Punkten auf der Netzhaut fokussiert anstatt an einem, sodass die Sicht verschwommen ist. Weitere Symptome sind verzerrte Wahrnehmung, Augenschmerzen,

Schatten an Buchstaben, Schielen und Doppeltsehen.

B

Bifokal – zwei Sehstärken in einer Linse, meist zur Korrektur von Nah- und Fernsicht.

Binokulares Sehen – koordinierter Einsatz beider Augen.

Blendlicht – helles Licht, das Schmerzen und Verlust des Sehvermögens verursacht.

Blindheit im gesetzlichen Sinne – Sehschärfe bei bester Korrektur von 20/200 oder weniger.

D

Dioptrie – häufig „D“ geschrieben. Maßeinheit der Linsenstärke. Eine Linse mit einer Brechkraft von einer Dioptrie fokussiert parallele Lichtstrahlen in einer Entfernung von einem Meter.

Diplopie – auch als Doppeltsehen bekannt; die Wahrnehmung von zwei Bildern, obwohl es sich um nur einen Gegenstand handelt.

Divergenz – leichte Auswärtswendung, um die Augen an ein entferntes Objekt anzupassen.

Dunkeladaptation – gesteigerte Sensitivität des Auges zum Entdecken von Licht in der Dunkelheit oder bei Dämmerlicht.

E

Einäugigkeit – Sehvermögen auf nur einem Auge.

Emmetropie – der Zustand der normalen Brechungsfähigkeit des Auges, bei dem die Lichtstrahlen klar auf der Netzhaut fokussiert sind.

Esophorie – eine Störung der Augenmuskeln, bei dem beide Augen geöffnet sind und direkt ein Ziel anvisieren. Wird jedoch ein Auge bedeckt, dann dreht sich dieses nach innen.

Esotropie – „Schielen“, eine Tendenz des Auges, sich einwärts in Richtung der Nase zu drehen, wenn beide Augen geöffnet sind.

Exophorie – eine Störung der Augenmuskeln, bei dem beide Augen geöffnet sind und direkt ein Ziel anvisieren. Wird jedoch ein Auge bedeckt, dreht sich dieses nach außen.

Exotropie – „Glasaugen“, eine Tendenz des Auges, sich nach außen, von der Nase weg zu drehen, wenn beide Augen geöffnet sind.

F

Farbenblindheit – Unfähigkeit, bestimmte Farben zu erkennen, besonders Rot- und Grüntöne. Diese Störung ist in der Regel erblich.

Fernsicht – die Fähigkeit, Gegenstände in einer Entfernung von 6 Metern bis unendlich klar zu sehen.

Fernsicht – Sehkraft auf Entfernung.

Fixierung – Augenbewegung zum Zentrieren des Bildes auf der Fovea (Sehgrube).

Fovea – „Sehgrube“, Netzhautbereich mit der klarsten Sicht.

Fusion – Koordination der von beiden Augen gesehen Bilder zu einem einzigen Bild.

G

Gesichtsfeld – der gesamte Bereich, den das Auge sieht, wenn es genau geradeaus blickt.

Glaukom – durch erhöhten Augeninnendruck hervorgerufener Zustand, durch den der Sehnerv beschädigt wird.

Gleitsichtgläser – Brillenlinsen, bei denen Fern- und Nahsichtkorrektur ohne Trennlinie in eine Linse integriert sind.

H

Heterophorie – durch eine Muskelschwäche hervorgerufenen Schielen.

Hornhaut – der durchsichtige Teil des Auges, der Iris und Pupille bedeckt; sie lässt Licht ins Augeninnere und macht so das Sehen möglich.

Hyperopie – auch Weitsichtigkeit genannt. Zustand, bei dem das Auge zu kurz ist, sodass die Lichtstrahlen hinter der Netzhaut fokussiert werden anstatt auf dieser, was zu einer unscharfen Nahsicht führt. Weitere Symptome sind Augenschmerzen und Schielen.

Hyperphorie – die Tendenz eines Auges, nach oben abzuweichen.

Hypophorie – ein Auge weicht in der Sichtlinie im Verhältnis zum anderen Auge nach unten ab.

I

Intermediärbereich – der Sichtbereich zwischen 50 cm und 1 Meter.

Iris – der pigmentierte Bereich hinter der Hornhaut, durch den die Augenfarbe festgelegt wird (z. B. blaue Augen). Die Hornhaut steuert die Lichtmenge, die in das Auge gelangt, indem sie die Größe der Pupille ändert.

K

Katarakt – Trübung der Augenlinse, die klares Sehen verhindert, häufige Alterserscheinung.

Konvergenz – die Fähigkeit der Augen, sich einwärts zu drehen. Personen mit unzureichender Konvergenz haben Probleme (Augenschmerzen, verschwommenes Sehen) bei Nahsichtaufgaben wie Lesen.

L

Lateralphorie – ein Muskelausgleichstest zur Bestimmung eines Wertes für die Balance zwischen den Augen, in horizontaler Richtung, durch den Esophorie, Exophorie und Orthophorie festgestellt werden können.

Linse – 1. Der annähernd kugelförmige Körper im Auge hinter der Hornhaut, durch den die Lichtstrahlen auf der Netzhaut fokussiert werden. 2. Eine Vorrichtung zum Fokussieren von Licht in das Auge, um Bilder zu vergrößern oder zu verkleinern oder

auf andere Weise Sehprobleme zu korrigieren. Beispiele sind Brillenlinsen, Kontaktlinsen und Intra-okularlinsen.

M

Makula – Teil des Auges nahe der Mitte der Netzhaut. Die Makula ermöglicht, Gegenstände sehr genau zu sehen.

Muskelausgleich – die Koordination von Muskeln, die es den beiden Augen ermöglicht, zusammenzuarbeiten.

Myopie – auch Kurzsichtigkeit genannt. Zustand, bei dem das Auge zu lang ist, sodass die Lichtstrahlen vor der Netzhaut fokussiert werden anstatt auf dieser, was zu einer unscharfen Fernsicht führt. Weitere Symptome sind Augenschmerzen, schlechte Nachtsicht oder Schielen.

N

Nahsicht – Sehen auf 35 bis 40 cm Entfernung.

Nahsichtigkeit – siehe Myopie.

Netzhaut – das mehrschichtige sensorische Gewebe an der Augentrückwand, das Lichtstrahlen aufnimmt, in elektrische Impulse umwandelt und an das Gehirn weitersendet, wo sie in Bilder umgewandelt werden.

O

Okklusion – Behinderung oder „Blockierung“ der Sehkraft auf einem oder beiden Augen.

Ophthalmologe – Arzt (Dr. med.), der auf Augenheilkunde spezialisiert ist. Ophthalmologen nehmen Augenuntersuchungen vor, behandeln Krankheiten, verschreiben Medikamente und führen chirurgische Eingriffe durch. Sie können auch Rezepte für Brillen und Kontaktlinsen ausstellen.

Optiker – Optiker sind keine Ärzte, in einigen US-Bundesstaaten müssen sie jedoch eine Schulung absolvieren und eine Lizenz besitzen. In einigen Staaten können sie sich auch durch eine besondere Schulung für das Anpassen von Kontaktlinsen zertifizieren. Die meisten Optiker verkaufen Brillen, Sonnenbrillen und Spezialbrillen, die auf Rezept eines Optometristen oder Augenarztes hergestellt werden, und passen diese an. Viele verfügen auch über eine Ausrüstung vor Ort, mit der sie Linsen schleifen und diese in Gestelle einpassen können, ohne bei einem Labor bestellen zu müssen.

Optometrist – Ärzte für Optometrie untersuchen Augen sowohl auf Sicht- als auch auf Gesundheitsprobleme, verschreiben Brillen und passen Kontaktlinsen an. Sie dürfen viele ophthalmologische Medikamente verschreiben und an der prä- und postoperativen Behandlung bei chirurgischen Eingriffen am Auge teilnehmen. Optometristen müssen für ihren Dokortitel eine vierjährige

weiterführende Optometrieschulung absolvieren.

Orthophorie – Idealzustand des Muskelausgleichs (Idealstellung der Sehachsen beider Augen zueinander).

P

Perimetrie – Kartierung des Sichtfeldes eines Auges, häufig durch Lichtblitze an verschiedenen Stellen von der äußeren peripheren Ebene bis zum Nasenbereich.

Peripheres Sehen – die Fähigkeit, Objekte außerhalb der direkten Sichtlinie wahrzunehmen.

Presbyopie – „Alterssichtigkeit“, altersbedingter Verlust der Akkommodationsfähigkeit (meist nach dem 40. Lebensjahr), führt zu Problemen beim Fokussieren naher Objekte. Ursache hierfür ist ein Elastizitätsverlust der Augenlinse.

Prisma – ein keilförmiges Stück Glas, das Lichtstrahlen zu seiner Basis ablenken kann.

Pupille – Öffnung in der Mitte der Iris, die ihre Größe ändert, um die Lichtmenge, die ins Auge gelangt, zu regulieren.

R

Refraktion – „Brechung“, das Krümmen der Lichtstrahlen. Manchmal im Sinne einer Augenuntersuchung verwendet, anhand derer die besten Korrekturlinsen für gutes Sehen ermittelt werden.

S

Schielen – siehe Esotropie.

Schwachsichtigkeit – siehe Amblyopie.

Sehkraft – die Fähigkeit, zu sehen und das Gesehene zu interpretieren.

Sehschärfe – die Schärfe der Sehkraft auf einem Auge.

Sichtfeld – der gesamte Bereich, der zu einer Zeit gesehen werden kann, ohne den Kopf oder die Augen bewegen zu müssen.

Simulieren – das absichtsvolle Darstellen falscher Symptome.

Snellen-Diagramm – eine Karte, oft in 6 Metern Entfernung vom Probanden an der Wand hängend, mit der die Sehschärfe bewertet wird. Die Symbole oder Buchstaben und Zahlen sollten lesbar sein, wenn die Augen normal sind.

Stereopsie – Tiefenwahrnehmung, die Fähigkeit, binokular (mit beiden Augen) zu sehen.

Strabismus – „Schielen“, Auswirkung eines fehlenden Muskelausgleichs. Dabei drehen sich die Augen ein- oder auswärts.

Suppression – Unterdrückung des Sehens auf einem Auge ohne offensichtliche strukturelle oder körperliche Ursache.

T

Tiefenwahrnehmung – die Fähigkeit, die relative Entfernung von Objekten im Gesichtsfeld zu unterscheiden.

Trifokal – Korrekturlinse, die drei unterschiedliche Linsenstärken vereinigt, normalerweise zur Nah-, Mittel- und Fernsichtkorrektur.

V

Vertikalphorie – Muskelausgleichstest zur Bestimmung eines Wertes für die Balance zwischen den Augen, in vertikaler Richtung. Hierdurch wird eine Tendenz zur Hyperphorie links erkannt (Sichtlinie des linken Auges weicht nach oben vom anderen Auge ab).

W

Weitsichtigkeit – siehe Hyperopie.

Viele Begriffe in diesem Glossar werden mit freundlicher Genehmigung von www.allaboutvision.com verwendet.

Besuchen Sie die Website, um weitere Begriffe zur Augengesundheit zu finden. Weitere Begriffe zur Augengesundheit finden Sie in folgenden Glossaren und Websites:

- Dictionary of Eye Terminology von Triad Publishing Company, P.O. Box 13355, Gainesville, Florida 32604
www.triadpublishing.com
- www.children-special-needs.org
- www.strabismus.org/miscellaneous.html

Im Interesse des technischen Fortschritts behalten wir uns Änderungen vor.



Diatec Diagnostics GmbH

Hohenbuschei Allee 2

44309 Dortmund

Germany

Tel.: 0231 / 92 53 14 0

Fax: 0231 / 92 53 14 39

E-Mail: vertrieb@diatec-diagnostics.de

Internet: www.diatec-diagnostics.de

