OCULUS Binoptometer® 4P

GEBRAUCHSANWEISUNG
Sehtestgerät

OCULUS®

Hinweise zu dieser Gebrauchsanweisung

Der richtige Gebrauch des Gerätes ist für den sicheren Betrieb unerlässlich. Machen Sie sich deswegen vor der Inbetriebnahme mit dem Inhalt dieser Gebrauchsanweisung gründlich vertraut. Bitte beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise!

Mit dem Binoptometer® 4P ermitteln Sie die Sehschärfe, testen das binokulare Sehen, den Farbensinn, das Kontrastsehen und die periphere Gesichtsfeldwahrnehmung, die Akkommodationsbreite und optional das Dämmerungsehen und die Blendempfindlichkeit.

Geringfügige Abweichungen der hier dargestellten Abbildungen von dem tatsächlich ausgelieferten Gerät sind entwicklungsbedingt möglich.

Wenn Sie Fragen haben oder weitere Informationen zu Ihrem Gerät wünschen, rufen Sie uns an, mailen oder faxen Sie uns. Unser Serviceteam steht Ihnen gerne zur Verfügung.

OCULUS Optikgeräte GmbH

OCULUS ist zertifiziert nach DIN EN ISO 13485 und legt damit einen hohen Qualitätsstandard an Entwicklung, Fertigung, Qualitätssicherung und Service des gesamten Lieferprogramms.

Inhaltsverzeichnis

1 Lieferumfang und Lieferung ... 1
2 Bildzeichen ... 3
3 Hinweise zur Dokumentation ... 4
3.1 Aufbau der Dokumentation ... 4
3.2 Softwareversion ... 4
4 Sicherheitshinweise ... 5
4.1 Zu diesem Handbuch ... 5
4.1.1 Verwendete Piktogramme ... 5
4.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Binoptometer® 4P ... 6
5 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 13
6 Gerätebeschreibung ... 14
6.1 Vorderansicht ... 14
6.2 Rückansicht ... 14
6.3 Funktionsweise des Binoptometer® 4P ... 15
7 Erst-Inbetriebnahme ... 15
7.1 Aufstellen für die erste Inbetriebnahme ... 16
7.2 Anschließen ... 16
7.3 Software installieren ... 18
8 Tägliche Inbetriebnahme ... 19
8.1 Aufstellen und anschließen für den täglichen Betrieb ... 19
8.2 Probandenplatz vorbereiten ... 20
8.3 Lichtundurchlässigen Geräteeinblick verwenden ... 20
8.4 Einschalten ... 21
9 Durchführen einer Untersuchung ... 22
9.1 Probanden über die Patientendatenverwaltung anlegen und aufrufen ... 22
9.1.1 Starten der Patientendatenverwaltung ... 23
9.1.2 Neuen Patienten eintragen ... 24
9.1.3 Vorhandenen Patienten auswählen ... 24
9.2 Einstellungen ändern ... 25
9.3 Probanden für die Untersuchung vorbereiten ... 33
9.4 Untersuchungsprogramm auswählen und starten ... 36
9.5 Ergebnisse anzeigen lassen und drucken ... 38
9.6 Untersuchung beenden ... 38
9.7 Vorhandene Untersuchung laden ... 39
9.8 Ausschalten ... 40
10 Ergebnisse über die Patientendatenverwaltung weiterleiten ... 41
10.1 Patientendaten exportieren ... 41
10.2 Patientendaten importieren ... 42

11 Reinigung, Desinfektion und Instandhaltung 43
11.1 Reinigung 43
11.2 Desinfektion 44
11.3 Instandhaltung 45
11.3.1 Stirnanlage tauschen 45
11.3.2 Sicherung tauschen 46
12 Transport und Lagerung 47
12.1 Demontieren und Verpacken 47
12.2 Transportieren und Lagern 48
13 Entsorgung 49
14 Fehlerbehebung 49
15 Gewährleistungsbestimmungen und Service 50
15.1 Gewährleistungsbestimmungen 50
15.2 Haftung für Funktion bzw. Schäden 50
15.3 Hersteller- und Serviceadresse 51
16 Technische Daten 52
17 Anhang 55
17.1 Elektromagnetische Verträglichkeit 55
17.2 Leitlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störaussendung und Störfestigkeit 56
17.3 Anschluss-Skizzen 60
17.4 Medizinproduktebuch 61

1 Lieferumfang und Lieferung

Komponente	Bestellnummer
Binoptometer® 4P mit Höhenverstellung	59860
Alternativ: Binoptometer® 4P ohne Höhenverstellung	59862
Zubehörset, bestehend aus:	59871
Staubschutzhaube	02 59860 00 003
Gebrauchsanweisung Benutzerhandbuch Software-Installation Probandenanleitung	G/59860/DE/08/19_Rev.00 BH/59860/../de SI/50000/.../de PA/59860/.../in
Stirnanlage (als Ersatz)	07 59860 01 007
Desinfektions- und Reinigungsset, bestehend aus: Mikrozid sensitive wipes premium Optik- und Brillenputztuch 10 Stück (Doppelpack)	59869 05490175 05490165
Geräteanschlussleitung, 2,5 m schwarz	05200320
Softwaremodul Binoptometer® 4P	59866
USB-Stick mit Software	59880
USB-Anschlusskabel 80 cm Alternativ: USB-Anschlusskabel 3 m Alternativ: USB -Anschlusskabel 1,8 m	02 59860 00 002 02 59860 00 004 02 59860 00 005
Optional: Tablet-PC	59870
Tablet-PC	05460851
Optional: Netbook „state of the art"	59867
Netbook	05460039
Mini Maus schwarz, kabelgebunden	05460582
Schutzhülle für Netbook	05460583
Optional: Modul „Dämmerungssehen/Blendempfindlichkeit"	59863
Tuch, schwarz	027070000006
Waschanleitung für Tuch	02 70700 00 007
Software zur Durchführung kindgerechter Sehprüfung inkl. Anleitung	59885 PA/59887/DE/...
Optional: lichtundurchlässiger Geräteeinblick zur Untersuchung des Dämmerungssehens	59873
Optional: Transporttasche	59864
Optional: Transporttrolley	59868
Optional: USB FS MED Isolator	015692000010
Zum Bestellen: Sicherungen (mit Höchstschaltvermögen), 1,25A H	05100171

- Falls Sie bei der Lieferung Transportschäden festellen, reklamieren Sie diese sofort bei dem Transportunternehmen.
- Lassen Sie sich den Schaden auf dem Frachtbrief bestätigen, damit eine ordnungsgemäße Schadensregulierung möglich ist.

Hinweis

Änderungen des Lieferumfangs sind im Rahmen der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

2 Bildzeichen

Bildzeichen Gerät				Bildzeichen Verpackung	
	Hersteller		Schutzklasse		Vor Nässe schützen
	Herstelldatum	IP XX	Schutzgrad		Aufrecht transportieren
CE	Conformité européenne	REF	Artikelnummer		Zerbrechlich
	Gebrauchsanleitung befolgen	SN	Seriennummer	Transport	zulässiger Temperatur-bereich für den Transport
	Entsorgung über Hausmüll ist verboten		Vorsicht	Lagerung	zulässiger Temperatur-bereich für die Lagerung
	Anwendungsteil B				Luftfeuchtebegrenzung
(21) ABCDEFG123456789 Matrix (01) 04049584000040		Beispiel: UDI-Nummer, bestehend aus UDI-DI (Device-Identification) UDI-PI (Product Identifier) maschinenlesbarer Matrix-Code			Luftdruck, Begrenzung

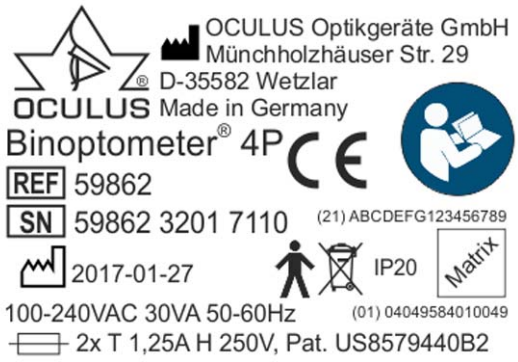


Fig. 2-1: Typenschild (Beispiel)

3 Hinweise zur Dokumentation

3.1 Aufbau der Dokumentation

Sie erhalten mit dem Binoptometer® 4P einen Ordner mit verschiedenen Dokumentationen:

Gebrauchsanweisung: In diesem Dokument ist der Aufbau des Gerätes ausführlich beschrieben. Des Weiteren finden Sie in der Gebrauchsanweisung grundlegende Hinweise zum Umgang mit der

Patientendatenverwaltung sowie alle sicherheitsrelevanten Hinweise zum Gebrauch des Binoptometer® 4P.

Benutzerhandbuch: Im Benutzerhandbuch wird die grundlegende Bedienung des Binoptometer® 4P-Programms beschrieben, es werden alle Untersuchungen beschrieben sowie weiterführende Hinweise zur Patientendatenverwaltung gegeben.

Software Installation: In der Anleitung zur Software Installation wird beschrieben, wie Sie die Software des Binoptometer® 4P und die entsprechenden Treiber installieren.

Probandenanleitung: Diese Anleitung unterstützt Sie in der Kommunikation mit Probanden.

3.2 Softwareversion

Die Gebrauchsanweisung beschreibt folgende Versionen der Binoptometer® 4P-Software sowie der Patientendatenverwaltung:

Laptop/Computer:

- Binoptometer® 4P-Software: ab Version 1.0.4.x
- Patientendatenverwaltung: ab Version 6.08

Hinweis

- Die Softwareversion der Patientendatenverwaltung wird auf der Bildschirmseite „Einstellungen“ **innerhalb der Patientendatenverwaltung** angezeigt *(Benutzerhandbuch)*.
- Die Softwareversion des Binoptometer® 4P-Programms wird auf der Bildschirmseite „Einstellungen“ **innerhalb des Binoptometer® 4P-Programms** angezeigt *(Benutzerhandbuch)*.

4 Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält eine Zusammenstellung der wichtigsten Informationen der sicherheitstechnischen Sachverhalte.

4.1 Zu diesem Handbuch

- ➔ Lesen Sie die Gebrauchsanweisung und das Benutzerhandbuch sorgfältig durch.
- ➔ Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig und in der Nähe des Gerätes auf.
- ➔ Wenn der Lieferumfang ein Netbook umfasst: Lesen Sie die Gebrauchsanweisung zum Netbook.
- ➔ Beachten Sie die gesetzlichen Unfallverhütungsbestimmungen.

4.1.1 Verwendete Piktogramme

Vorsicht

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

Hinweis

Kennzeichnet Situationen, die zu fehlerhaften Untersuchungsergebnissen führen können, Anwendungshinweise sowie nützliche oder wichtige Informationen.

Kennzeichnet weiterführende Informationen über das Produkt oder dessen Handhabung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

4.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch des Binoptometer® 4P

Vorsicht

Personen- oder Sachschaden durch falsche Bedienung

➔ Bachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.

Personen- oder Sachschaden durch sicherheitsgefährdende Geräteänderung

➔ Dieses Gerät darf ohne Erlaubnis des Herstellers nicht geändert werden. Änderungen oder Modifikationen dürfen nur vom OCULUS Service und autorisierten Händlern durchgeführt werden.

Hinweise zum Bedienpersonal

➔ Achten Sie darauf, dass das Binoptometer® 4P ausschließlich von Personen verwendet wird, die aufgrund ihrer Kenntnisse und praktischen Erfahrungen die Gewähr für eine sachgerechte Handhabung bieten.

Hinweise zum Transport und Lagerung

➔ Beachten Sie die Hinweise in *Kap. 12, Seite 47*.

Hinweise zum Aufstellen und Anschließen

➔ Benutzen Sie das Binoptometer® 4P nicht in feuchten Räumen und stellen Sie das Gerät auch nicht dort ab.

➔ Vermeiden Sie Tropf-, Schwall- und Spritzwasser in der Nähe des Binoptometer® 4P und stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen kann. Stellen Sie deshalb keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter in die Nähe oder auf das Binoptometer® 4P.

➔ Betreiben Sie das Binoptometer® 4P nur dann in medizinisch genutzten Räumen, wenn diese nach den VDE-Vorschriften 0100-710 installiert sind.

➔ Betreiben Sie die im Lieferumfang enthaltenen Geräte nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, in Gegenwart von brennbaren Narkosemitteln oder flüchtigen Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzin oder ähnlichem.

➔ Achten Sie darauf, dass das Binoptometer® 4P nur vom OCULUS Service oder autorisierten Händlern aufgestellt wird.

➔ Stellen Sie das Binoptometer® 4P so auf, dass der Netzstecker leicht zugänglich ist. So können Sie ihn für evtl. Instandhaltungsarbeiten leichter vom Stromnetz trennen.

- Verbinden Sie elektrische Steckverbindungen nicht unter großem Kraftaufwand.

  Ist eine Verbindung nicht möglich, prüfen Sie, ob der Stecker zur Buchse passt.

  Achten Sie darauf, dass der Netzstecker komplett eingesteckt ist.

  Falls Sie eine Beschädigung an der Steckverbindung feststellen, lassen Sie den Schaden von unserem Service beheben.
- Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen ist, der nicht der Norm IEC 60601-1 entspricht, versorgen Sie den Computer über einen Trenntransformator mit Strom oder stellen Sie eine USB-Verbindung über den OCULUS USB FS MED Isolator (Nr. 01 56920 00 010) her.
- Wenn der Computer über einen Trenntransformator mit Strom versorgt wird oder sich in der Patientenumgebung befindet:

  Stellen Sie eine galvanische Trennung zwischen dem Computer und den Peripheriegeräten her, wenn Sie Peripheriegeräte an den Computer anschließen (z. B. über LAN oder USB), die nicht der Norm IEC 60601-1 entsprechen (mit Ausnahme von Geräten, die direkt vom Computer mit Strom versorgt werden, wie Maus, Tastatur oder ein USB-Stick).
- Beachten Sie, dass ein über USB-angeschlossenes Gerät eine Ausgangsspannung von maximal 5,5 V DC liefern darf.
- Verwenden Sie das Binoptometer® 4P keinesfalls mit Drahtlostechnologien wie beispielsweise kabelloses USB.
- **Datenverantwortung:** Das Gerät selbst ist nicht für eine Verbindung mit dem Internet, sondern nur mit einem PC konzipiert. Es benötigt für seinen Betrieb kein Internet.

  Verbinden Sie das Gerät während des Gebrauchs nicht mit dem Internet. Dies wird als Missbrauch erachtet.

  Falls Sie beschließen, den PC für andere Zwecke mit dem Internet zu verbinden, sind Sie dafür verantwortlich, die Datensicherheit zu gewährleisten.

Hinweise zur Patientenumgebung

Die Patientenumgebung ist der Raum, in dem ein Kontakt zwischen dem Patienten und einem beliebigen Teil des Systems oder zwischen dem Patienten und einer anderen mit dem System in Berührung kommenden Person stattfinden kann.

Verwenden Sie in der Patientenumgebung Geräte, die mit IEC 60601-1 konform sind. Wenn eine Mehrfachsteckdose verwendet werden soll oder ein Gerät, das nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht, benutzen Sie einen Trenntransformator.

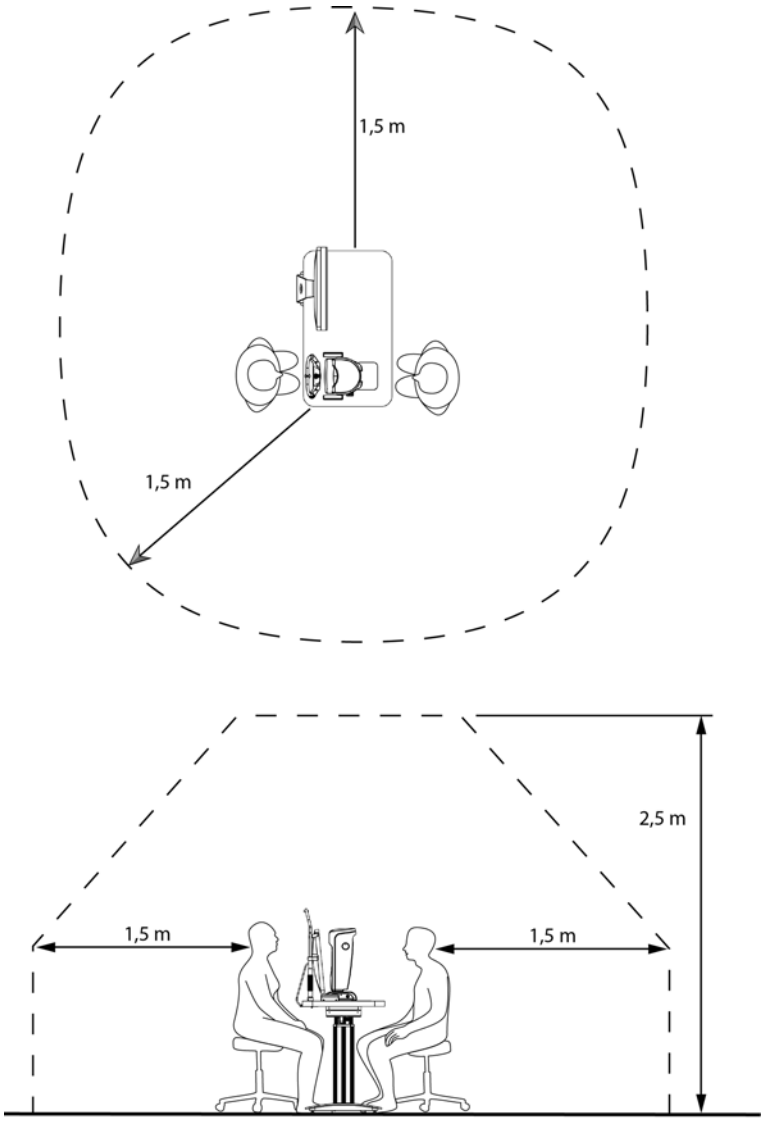


Fig. 4-1: Patientenumgebung

Hinweise zum Betreiben eines ME-Systems

Das Binoptometer® 4P und ein angeschlossener Computer bilden ein Medizinisch Elektrisches System (ME-System) nach der DIN EN 60601-1. Wenn Sie weitere Geräte, z B. einen Drucker, anschließen, wird dieses Gerät Teil des ME-Systems.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass alle Geräte des ME-Systems den Anforderungen der IEC 60601-1 oder der IEC 60950-1 entsprechen.
- ➔ Beachten Sie, dass ein über USB-angeschlossenes Gerät eine Ausgangsspannung von maximal 5,5 V DC liefern darf.
- ➔ Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen ist, der nicht der Norm IEC 60601-1 entspricht, versorgen Sie den Computer über einen Trenntransformator mit Strom oder stellen Sie eine USB-Verbindung über den OCULUS USB FS MED Isolator (Nr. 01 56920 00 010) her.
- ➔ Wenn der Computer über einen Trenntransformator mit Strom versorgt wird oder sich in der Patientenumgebung befindet:

  Stellen Sie eine galvanische Trennung zwischen dem Computer und den Peripheriegeräten her, wenn Sie Peripheriegeräte an den Computer anschließen (z. B. über LAN oder USB), die nicht der Norm IEC 60601-1 entsprechen (mit Ausnahme von Geräten, die direkt vom Computer mit Strom versorgt werden, wie Maus, Tastatur oder ein USB-Stick).

Hinweise zum Betrieb

- ➔ Nehmen Sie niemals ein beschädigtes Binoptometer® 4P in Betrieb.
- ➔ Betreiben Sie das Binoptometer® 4P nur mit den von uns gelieferten Originalzubehörteilen und in technisch einwandfreiem Zustand.
- ➔ Vor der ersten Anwendung: Lassen Sie sich in die Bedienung des Binoptometer® 4P durch OCULUS oder einen autorisierten Händler einweisen.
- ➔ Bedienen Sie das Gerät nur, wenn Sie die Gebrauchsanweisung verstanden haben.
- ➔ Berühren Sie Patient und Gerät nicht gleichzeitig.
- ➔ Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht umkippen kann, z. B. durch Anlehnen oder darauf Setzen.
- ➔ Stellen oder legen Sie keine schweren Gegenstände oder das Gerät selbst auf die Verbindungskabel.
- ➔ Achten Sie darauf, dass das Netzkabel nicht mit heißen Oberflächen (z. B. Heizung) in Kontakt kommt.
- ➔ Decken Sie die Belüftungsöffnungen nicht ab.

Hinweise zum Instandhalten

Um die einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten, empfehlen wir: Lassen Sie das Binoptometer® 4P alle zwei Jahre von unserem Service oder einem autorisiertem Händler prüfen. Wenn ein Fehler auftritt, den Sie nicht beheben können, kennzeichnen Sie das Binoptometer® 4P als nicht funktionstüchtig und verständigen Sie unseren Service, *Kap. 15, Seite 50*.

➔ Verwenden Sie nur die in dieser Gebrauchsanweisung genannten Sicherungen.

Hinweise zum Demontieren und Entsorgen

➔ Ziehen Sie beim Trennen von elektrischen Verbindungen an den jeweiligen Steckern, nicht am Kabel.

➔ Entsorgen Sie das Gerät entsprechend der gesetzlichen Vorschriften.

Hinweise zur elektrischen Sicherheit

Vorsicht

Personen- oder Sachschaden durch falschen Sicherheitsgrad

Die Kopplung des Binoptometer® 4Ps mit nicht-medizinischen elektrischen Geräten (z.B. Datenverarbeitungsgeräten) zu einem medizinisch elektrischen System darf nicht zu einem Sicherheitsgrad für den Patienten führen, der unter dem von DIN EN 60601-1 liegt. Wenn durch die Kopplung die zulässigen Werte für die Ableitströme überschritten werden, müssen Schutzmaßnahmen vorhanden sein, die eine Trennvorrichtung enthalten.

➔ Achten Sie darauf, dass Kopplungen mit nicht-medizinischen Geräten korrekt ausgeführt sind.

➔ Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen ist, der nicht der Norm IEC 60601-1 entspricht, versorgen Sie den Computer über einen Trenntransformator mit Strom oder stellen Sie eine USB-Verbindung über den OCULUS USB FS MED Isolator (Nr. 01 56920 00 010) her.

➔ Wenn der Computer über einen Trenntransformator mit Strom versorgt wird oder sich in der Patientenumgebung befindet:

Stellen Sie eine galvanische Trennung zwischen dem Computer und den Peripheriegeräten her, wenn Sie Peripheriegeräte an den Computer anschließen (z.B. über LAN oder USB), die nicht der Norm IEC 60601-1 entsprechen (mit Ausnahme von Geräten, die direkt vom Computer mit Strom versorgt werden, wie Maus, Tastatur oder ein USB-Stick).

➔ Verwenden Sie nur einen Computer, der den Spezifikationen entspricht, die in dieser Gebrauchsanweisung genannt werden, *Kap. 16, Seite 52*.

➔ Beachten Sie, dass ein über USB-angeschlossenes Gerät eine Ausgangsspannung von maximal 5,5 V DC liefern darf.

Vorsicht

Verwenden einer Mehrfachsteckdose

Personen- oder Sachschaden durch unsichere Mehrfachsteckdose

Wenn Sie eine Mehrfachsteckdose einsetzen, um das Binoptometer® 4P anzuschließen, müssen Sie die folgenden Hinweise beachten:

- ➔ Verwenden Sie die Mehrfachsteckdose entsprechend den Anforderungen der DIN EN 60601-1: 2005 Abschnitt 16.
- ➔ Legen Sie die Mehrfachsteckdose nicht auf den Fußboden.
- ➔ Benutzen Sie maximal eine Mehrfachsteckdose.
- ➔ Verbinden Sie mit dieser Mehrfachsteckdose nur das Binoptometer® 4P und ggf. den dazu gehörenden Computer.

Wenn Sie eine Mehrfachsteckdose einsetzen, muss diese über einen Trenntransformator versorgt werden.

Wenn Sie einen neuen Computer für den Betrieb des Binoptometer® 4P einsetzen, müssen Sie die elektrische Sicherheit prüfen lassen. Rufen Sie dazu den OCULUS Service an.

Elektromagnetische Kompatibilität (EMV/Kabel)

Personen- oder Sachschaden durch elektromagnetische Störungen

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen, *Kap. 17, Seite 55*.

- ➔ Achten Sie darauf, dass tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen keine Störaussendungen verursachen.
- ➔ Empfehlung: Halten Sie einen Mindestabstand von 4 m ein. Falls der Abstand geringer ist, müssen Sie sicherstellen, dass das Binoptometer® 4P korrekt funktioniert.

Cyber-Sicherheit

Vorsicht

Benutzen Sie zum Anschluss das Binoptometer® 4P an einen Computer keine drahtlosen Technologien, z. B. Wireless USB

- ➔ Beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, um die Cyber-Sicherheit bei der Verwendung des Geräts zu erhöhen, wenden Sie sich ggf. an Ihren Administrator:

Vorsichtsmaßnahmen für die Zugriffskontrolle des Computers

- ➔ Sichern Sie den Computer mit einem Passwort (z. B. beim Windows-Start).
- ➔ Wählen Sie ein komplexes Passwort. Ein gutes Passwort besteht aus acht Zeichen und steht in keinem Wörterbuch. Zusätzlich sollte es Nummern und Sonderzeichen enthalten.
- ➔ Wählen Sie weder einen Namen noch den Gerätenamen als Passwort (z. B. "Binoptometer").
- ➔ Ändern Sie das Passwort regelmäßig.
- ➔ Notieren Sie das Passwort nicht an einem zugänglichen Ort.
- ➔ Benutzen Sie unterschiedliche Passwörter für unterschiedliche Benutzer.
- ➔ Aktivieren Sie einen Bildschirmschoner und verwenden Sie die Option, um das Kennwort beim Beenden des Bildschirmschoners erneut eingeben zu müssen.
- ➔ Wählen Sie eine angemessene Zeiteinstellung für den Start des Bildschirmschoners, wenn die Softwaresitzung inaktiv ist (z. B. 10 Minuten).

  Eine angemessene Zeiteinstellung sollte die Untersuchungsdauer, die Anzahl der Patienten, die Zeit zwischen den Untersuchungen, die Verwendung anderer Geräte im Untersuchungsraum, mehrere Benutzer usw. berücksichtigen.
- ➔ Sperren Sie den Computer, wenn Sie Ihren Arbeitsplatz verlassen (Tastenkürzel: Windows-Logo-Taste + 'L')

Vorsichtsmaßnahmen, wenn der Computer mit einem LAN oder Internet-Netzwerk verbunden ist

- ➔ Bevorzugen Sie Kabelverbindungen für die Verbindung des Computers mit dem Netzwerk.
- ➔ Falls Sie dennoch WLAN-Verbindungen nutzen, stellen Sie sicher, dass angemessene Sicherheitsmethoden verwendet werden (z. B. WPA2/AES – Wi-Fi Protected AccessAdvanced/ Encryption Standard-Verschlüsselung – mit einem starken Netzwerkschlüssel).
- ➔ Die Benutzung einer Firewall (Soft- oder Hardware) wird empfohlen.

Empfehlung: Benutzen Sie Anti-Malware-Tools mit aktuellen Malware-Definitionen.

Hinweis

Beachten Sie auch die Bestimmungen, Hinweise und Empfehlungen des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik zum Schutz Kritischer Infrastrukturen.

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Binoptometer® 4P ist nur für die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Verwendung bestimmt.

Das Binoptometer® 4P verfügt über folgende Testmöglichkeiten:

- Sehschärfeprüfung mit Landoltringen, Zahlen, Buchstaben u.a.
- Binokulartests (Phorie- und Stereotests)
- Farbsinnprüfung (Farbtafeln nach Ishihara, Velhagen-Broschmann-Farbtafeln[1] und Farbtafeln nach Matsubara)
- Kontrasttestung unter photopischen Bedingungen
- Dämmerungssehtest mit und ohne Blendung entsprechend der DIN 58220 Teil 7, geeignet für FeV und G 25 (optional)
- Prüfung auf latente Hyperopie, Presbyopie sowie Myopie insbesondere Nachtmyopie
- Akkommodationsbreiten-Messung
- Prüfung der peripheren Gesichtsfeldwahrnehmung

➔ Betreiben Sie das Gerät nur mit den von uns gelieferten Originalzubehörteilen und in technisch einwandfreiem Zustand.

➔ Beachten Sie die zuvor aufgeführten Sicherheitshinweise.

➔ Achten Sie drauf, dass als Stromversorgung die folgenden Anschlussarten verwendet werden: 100-230V, 50-60Hz.

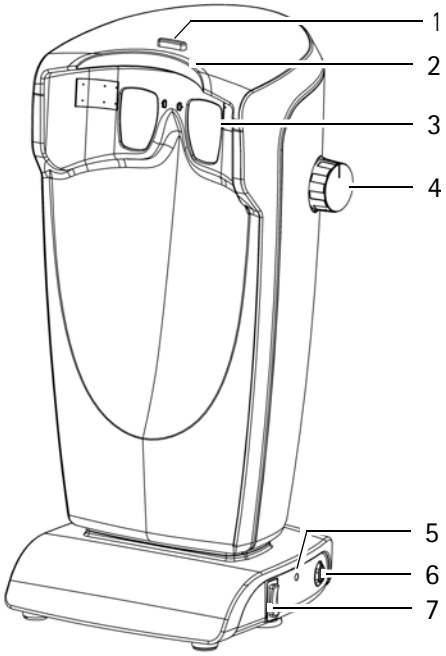
Kontraindikation

keine bekannt

1. Tafeln zur Prüfung des Farbensinns. Hg. v. Dieter Broschmann und Jörn Kuchenbecker. 34. Auflage. Stuttgart 2011

6 Gerätebeschreibung

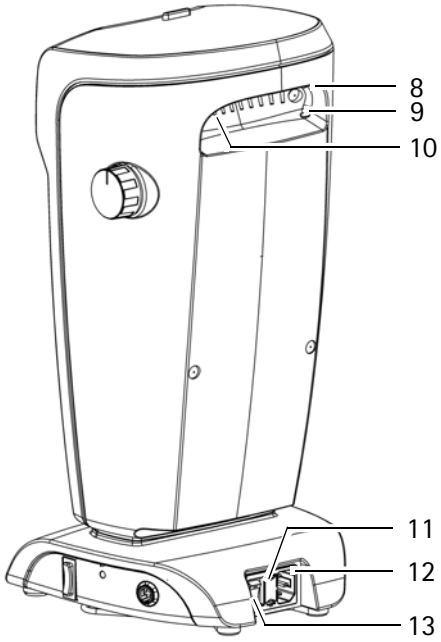
6.1 Vorderansicht



1) Halterung für lichtundurchlässigen Geräteeinblick
2) Stirnanlage
3) Einblickfenster
4) Drehknopf zum Verstellen des Einblickwinkel
5) Kontroll-Leuchte
6) Anschluss Netbook/Laptop/PC
7) Wipp-Taster zur Höhenverstellung (optional)

Fig. 6-1: Vorderansicht

6.2 Rückansicht



8) Eingriff
9) Öffnung für Service-Taster
10) Lüftungsöffnungen
11) Sicherungshalter
12) Netzanschluss-Buchse
13) Ein/Aus-Schalter

Fig. 6-2: Rückansicht

6.3 Funktionsweise des Binoptometer® 4P

Das Binoptometer® 4P ist ein Sehtestgerät mit umfangreicher Testdarbietung. Die Tests werden über ein hochauflösendes Micro-Farbdisplay dargestellt. Diese Technik ermöglicht eine nahezu unbegrenzte Darstellung von Sehtests.

Ein präzise berechnetes dreilinsiges achromatisches Objektiv sorgt für eine exakte Abbildung der Tests. Diese Optik gewährleistet eine Prüfung der Sehleistungen unabhängig von dem Pupillenabstand des Probanden.

Funktion einiger Bauteile

Drehknopf für den stufenlos verstellbaren Einblickwinkel *(Abb. 6-1, Seite 14, Pos. 4)***:** Der Winkel des Testfeldes kann durch den Probanden selbst stufenlos verstellt werden, um den Sehtest auch mit Mehrstärken- oder Gleitsichtbrillen unter physiologischen Bedingungen durchzuführen. Mit dem seitlichen Drehknopf wird das Testfeld nach unten verschoben (Abblickwinkel). (Anwendungsteil)

Einblickfenster *(Abb. 6-1, Seite 14, Pos. 3)***:** Der lichtgeschützte und dennoch offene Einblick schützt vor störenden Reflexen und trägt zu einer angenehmen Untersuchungsatmosphäre bei.

Wipp-Taster zur Höhenverstellung (optional) *(Abb. 6-1, Seite 14, Pos. 7)***:** Mit dem Wipp-Taster zur Höhenverstellung kann die Höhe auch vom Probenden selbst verstellt werden. (Anwendungsteil)

Kontroll-Leuchte *(Abb. 6-1, Seite 14, Pos. 5)***:** Die Kontroll-Leuchte zeigt an, ob das Binoptometer® 4P mit Strom versorgt wird.

Stirnanlage *(Abb. 6-1, Seite 14, Pos. 2)***:** Die Stirnanlage unterstützt die Positionierung des Patienten. (Anwendungsteil)

Lichtundurchlässiger Geräteeinblick (optional) *(Abb. 8-3, Seite 20)***:** Der lichtundurchlässigen Geräteeinblick ermöglicht das Testen von Dämmerungssehen und die Blendempfindlichkeit bei nicht abgedunkeltem Raum. (Anwendungsteil)

7 Erst-Inbetriebnahme

Bevor Sie das Binoptometer® 4P zum ersten Mal in Betrieb nehmen können, müssen Sie es

- aufstellen
- anschließen
- ggf. die Software installieren

➔ Nehmen Sie das Binoptometer® 4P nach dem Transport oder nach einer langen Lagerung erst nach ca. 3-4 Stunden in Betrieb. Durch starken Temperaturwechsel von kalten Bereichen in warme Räume können die optischen Bauteile beschlagen.

Vorsicht

Fehlerhafte Messungen/Geräteschaden durch falsche Aufstellung und Bedienung

➔ Lassen Sie sich vor dem ersten Gebrauch des Binoptometer® 4P durch unseren Service oder durch einen von OCULUS autorisierten Fachmann einweisen.

7.1 Aufstellen für die erste Inbetriebnahme

Die Betriebsbedingungen finden Sie in *"Betriebsbedingungen" auf Seite 53*.

➔ Nehmen Sie das Binoptometer® 4P aus der Verpackung. Fassen Sie es dazu am Eingriff *(Abb. 6-2, Seite 14, Pos. 8)* an.

➔ Stellen Sie das Binoptometer® 4P auf eine ebene Fläche.

➔ Positionieren Sie das Binoptometer® 4P so, dass der Proband nicht durch Tageslicht oder künstliche Lichtquellen beeinflusst wird.

➔ Vermeiden Sie Reflexe durch Fenster, Spiegel o.a. auf den Brillengläsern des Probanden und auf den Einblickscheiben.

➔ Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.

Vorsicht

Unterbrechung der Untersuchung durch Überhitzung

Wenn das Gerät überhitzt wird, schaltet es sich ab und die Untersuchungsergebnisse gehen verloren.

➔ Decken Sie die Belüftungsöffnungen nicht ab.

7.2 Anschließen

Sie müssen das Binoptometer® 4P an das Stromnetz und, je nach Ausführung, an das Netbook oder Laptop/PC anschließen.

Vorsicht

Gefährdung der elektrischen Sicherheit

➔ Benutzen Sie das Binoptometer® 4P nicht unmittelbar neben oder stapeln Sie es nicht mit anderen Geräten.

➔ Wenn Sie eine Mehrfachsteckdose einsetzen, um das Binoptometer® 4P anzuschließen: Verwenden Sie die Mehrfachsteckdose entsprechend den Anforderungen der DIN EN 60601-1.

➔ Legen Sie die Mehrfachsteckdose nicht auf den Fußboden.

➔ Benutzen Sie maximal eine Mehrfachsteckdose.

➔ Verbinden Sie mit dieser Mehrfachsteckdose nur das Binoptometer® 4P und ggf. den dazu gehörenden Computer.
➔ Benutzen Sie eine Steckdose, die über einen einwandfreien Schutzleiteranschluss verfügt.

➔ Verbinden Sie das Gerät mit dem mitgelieferten Kabel, *Kap. 17.1, Seite 55*.
➔ Achten Sie darauf, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt.
➔ Stellen Sie das Binoptometer® 4P so auf, dass der Netzstecker leicht zugänglich ist. So können Sie ihn für evtl. Instandhaltungsarbeiten leichter vom Stromnetz trennen.

Hinweis

Geräteschaden durch falschen Anschluss

Wenn Sie das Binoptometer® 4P nicht korrekt anschließen und Spannung anliegt, kann nach kurzer Zeit das Gerät beschädigt werden.

➔ Verbinden Sie elektrische Steckverbindungen nicht unter großem Kraftaufwand.
➔ Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.

Falls der Stecker defekt ist, kontaktieren Sie den OCULUS Service oder einen autorisierten Händler, um den Schaden zu beheben.

Netbook/Laptop/PC anschließen

➔ Wenn das Gerät an einen Computer angeschlossen ist, der nicht der Norm IEC 60601-1 entspricht, versorgen Sie den Computer über einen Trenntransformator mit Strom oder stellen Sie eine USB-Verbindung über den OCULUS USB FS MED Isolator (Nr. 01 56920 00 010) her.
➔ Wenn der Computer über einen Trenntransformator mit Strom versorgt wird oder sich in der Patientenumgebung befindet:
Stellen Sie eine galvanische Trennung zwischen dem Computer und den Peripheriegeräten her, wenn Sie Peripheriegeräte an den Computer anschließen (z.B. über LAN oder USB), die nicht der Norm IEC 60601-1 entsprechen (mit Ausnahme von Geräten, die direkt vom Computer mit Strom versorgt werden, wie Maus, Tastatur oder ein USB-Stick).

➔ Verbinden Sie das Binoptometer® 4P und Netbook/Laptop/PC mit dem entsprechenden Verbindungskabel.

Fig. 7-1: Beispiel: Mit einem Netbook verbinden

➔ Achten Sie darauf, dass der Stecker in der korrekten Position eingesteckt wird.

➔ Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des Netbook/Laptop/PC.

7.3 Software installieren

Vor der ersten Inbetriebnahme müssen Sie ggf. die Binoptometer® 4P Software auf dem Laptop oder dem PC installieren. Gehen Sie vor, wie in der *Software Installation* beschrieben.

Auf dem mitgelieferten Netbook ist diese schon installiert. Voraussetzung für die Installation am PC/Laptop, siehe *Kap. 16, Seite 52*.

Vorsicht

Fehlerhafte Messungen/Geräteschaden durch nicht autorisiertes Personal

➔ Achten Sie darauf, dass nur ein von OCULUS autorisierter Fachmann Softwareupdates durchführt.

8 Tägliche Inbetriebnahme

Um das Binoptometer® 4P für die täglichen Untersuchungen in Betrieb zu nehmen, müssen Sie

- das Gerät aufstellen und anschließen
- den Probandenplatz vorbereiten
- das Gerät einschalten

Hinweis

Geräteschaden durch falschen Transport

➔ Prüfen Sie das Binoptometer® 4P nach jedem Transport und vor den Untersuchungen auf Beschädigungen.

➔ Kennzeichnen Sie ein beschädigtes Binoptometer® 4P als nicht funktionstüchtig

➔ Melden Sie den Schaden dem OCULUS Service.

➔ Benutzen Sie nur ein unbeschädigtes Binoptometer® 4P.

8.1 Aufstellen und anschließen für den täglichen Betrieb

Fig. 8-1: Gerät herausnehmen

Die Betriebsbedingungen finden Sie in *"Betriebsbedingungen" auf Seite 53*.

➔ Nehmen Sie das Binoptometer® 4P aus dem Trolley/der Tasche. Fassen Sie es dazu am Eingriff (1) an.

➔ Stellen Sie das Binoptometer® 4P auf eine ebene Fläche.

➔ Positionieren Sie das Binoptometer® 4P so, dass der Proband nicht durch Tageslicht oder künstliche Lichtquellen beeinflusst wird.

➔ Vermeiden Sie Reflexe auf den Brillengläsern des Probanden und auf den Einblickscheiben, z.B. durch Fenster oder Spiegel.

Vorsicht

Unterbrechung der Untersuchung durch Überhitzung

Wenn das Gerät überhitzt wird, schaltet es sich ab und die Untersuchungsergebnisse gehen verloren.

➔ Decken Sie die Belüftungsöffnungen nicht ab.

➔ Schließen Sie das Binoptometer® 4P an, *Kap. 7.2, Seite 16*.

8.2 Probandenplatz vorbereiten

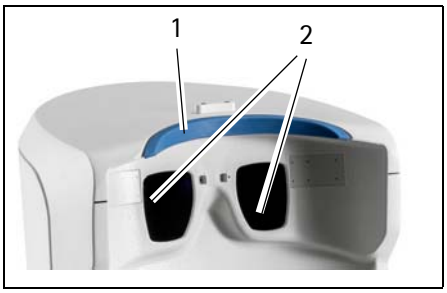
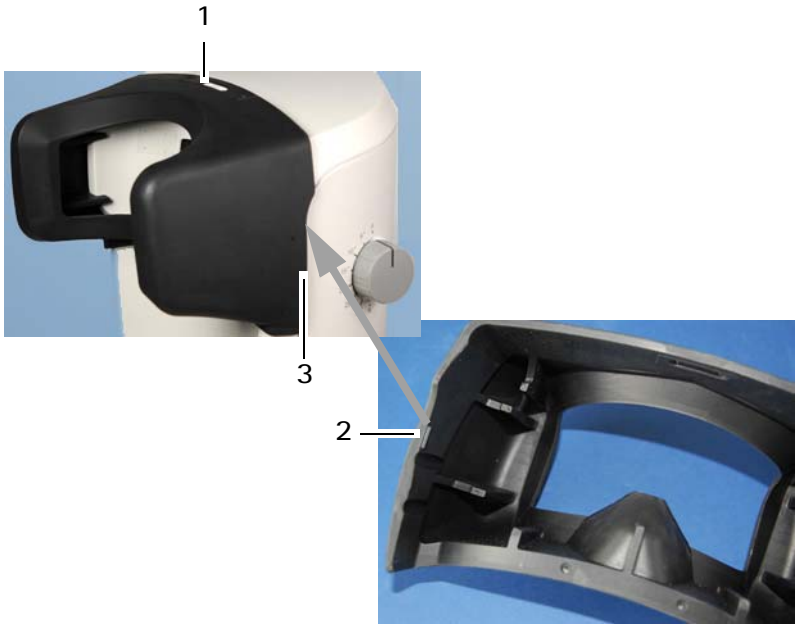


Fig. 8-2: Geräteeinblick prüfen

- ➔ Desinfizieren Sie die Stirnanlage (1) nach jeder Untersuchung, das Gehäuse bei Bedarf, *Kap. 11.2, Seite 44*.
- ➔ Prüfen Sie den Einblick des Gerätes auf Verschmutzungen.
- ➔ Bei Verschmutzungen: Reinigen Sie die Einblickscheiben (2), siehe auch *Kap. 11.1, Seite 43*.

8.3 Lichtundurchlässigen Geräteeinblick verwenden

Sie können das Dämmerungssehen und die Blendempfindlichkeit auch dann testen, wenn Sie den Raum nicht abdunkeln können. Sie benötigen dazu den lichtundurchlässigen Geräteeinblick (optional).



1 Halterung
2 Fixierhilfe
3 Nut

Fig. 8-3: Lichtundurchlässigen Geräteeinblick verwenden

- ➔ Haken Sie den lichtundurchlässigen Geräteeinblick an der Halterung (1) ein.
- ➔ Fixieren Sie den lichtundurchlässigen Geräteeinblick mit den Fixierhilfen (2) auf beiden Seiten. Die Fixierhilfe (2) muss dabei in die Nut (3) passen.

8.4 Einschalten

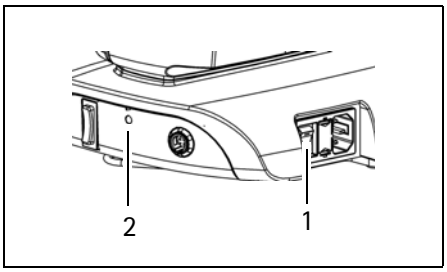


Fig. 8-4: Gerät einschalten

➔ Schalten Sie das Binoptometer® 4P am Ein/Aus-Schalter (1) ein. Die Kontroll-Leuchte (2) dann.

Wenn Sie das Binoptometer® 4P mit einem Netbook, Laptop oder PC verbunden haben, müssen Sie die Software starten.

9 Durchführen einer Untersuchung

Wie Sie generell bei einer Untersuchung vorgehen, wird hier beispielhaft mit einem Netbook gezeigt.

Wenn Sie die Untersuchungsergebnisse nicht mit der Software dokumentieren wollen, können Sie diese auf einem Testblock dokumentieren.

➔ Gehen Sie dann vor, wie in *Kap. 9.3, Seite 33* beschrieben.

Wie Sie die Untersuchungsprogramme grundsätzlich bedienen, ausführliche Informationen zu den Untersuchungsprogrammen, zu einzelnen Tests und wie Sie vorgehen finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

Die folgenden Schritte gehören zum Untersuchungsablauf:

- Probanden in Patientendatenverwaltung aufrufen oder anlegen
- Probanden für die Untersuchung vorbereiten
- Untersuchung durchführen
- Ergebnisse anzeigen lassen und drucken

9.1 Probanden über die Patientendatenverwaltung anlegen und aufrufen

Wenn Sie das Binoptometer® 4P mit einem Netbook, einem Laptop oder PC verbunden haben, können Sie die Probandendaten über die Patientendatenverwaltung eingeben und verwenden.

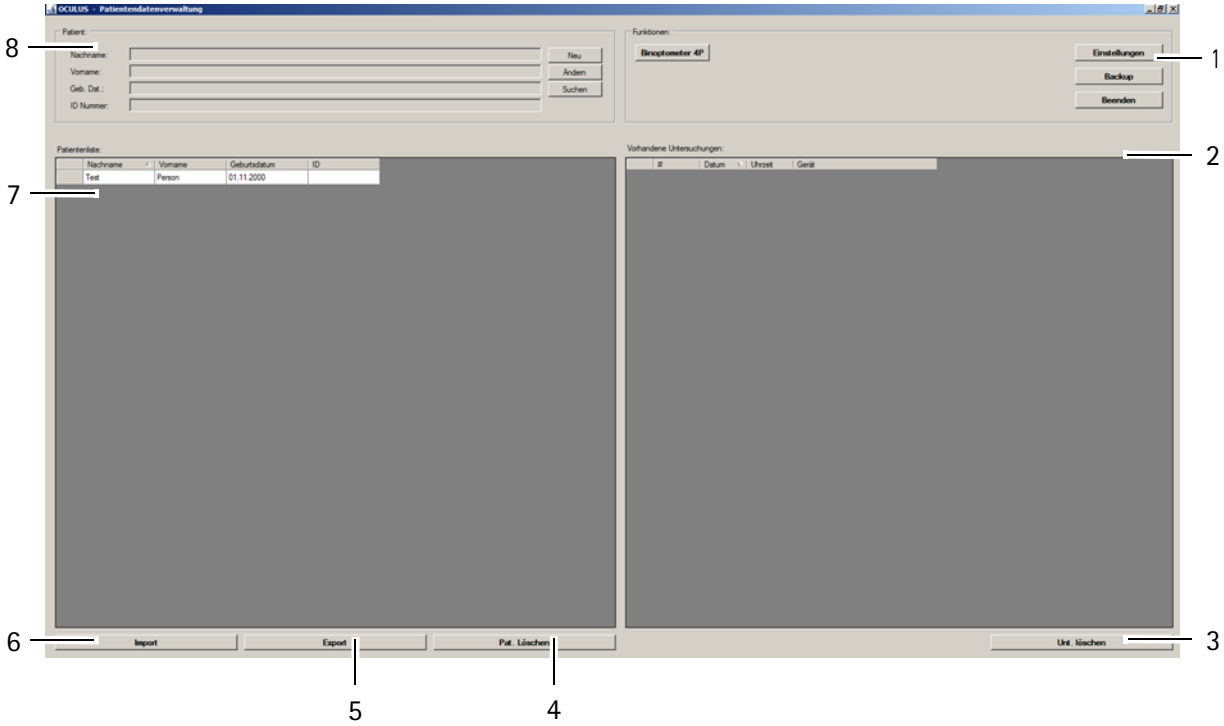
Weitere Informationen zur Patientendatenverwaltung finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

9.1.1 Starten der Patientendatenverwaltung

Nach dem Einschalten wird zunächst das Betriebssystem geladen.

➔ Drücken Sie das Binoptometer® 4P-Icon: .

Anschließend wird die Bedienoberfläche der Patientendatenverwaltung angezeigt.



1 Gruppenrahmen „Funktionen“
2 Untersuchungsliste
3 Schaltfläche [Unt. löschen]
4 Schaltfläche [Pat. löschen]
5 Schaltfläche [Export]
6 Schaltfläche [Import]
7 Patientenliste
8 Gruppenrahmen „Patient“

Fig. 9-1: Bedienoberfläche der Patientendatenverwaltung

Damit Sie später in das Binoptometer® 4P-Programm gelangen, müssen sie zuerst einen neuen Patienten eintragen (8) oder einen Patient anwählen, der bereits in der Patientenliste (7) vorhanden ist.

9.1.2 Neuen Patienten eintragen

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Neu], um einen neuen Patienten in der Patientendatenverwaltung aufzunehmen.

➔ Tragen Sie Name, Vorname und Geburtsdatum vollständig im Patientenfenster (8) ein.

Fig. 9-2: Patienten eintragen

Optional können Sie auch eine ID-Nummer für den Patienten eingeben.

➔ Übernehmen Sie Ihre Eingaben mit der Schaltfläche [Speichern]. Der neu angelegte Patient wird in der Patientenliste angezeigt.

➔ Wählen Sie den neu angelegten Patienten in der Patientenliste aus und klicken Sie zweimal auf den angewählten Patienten, um das Binoptometer® 4P-Programm zu starten.

9.1.3 Vorhandenen Patienten auswählen

In der Patientendatenliste auf der linken Seite des Bildschirms sind alle bisher untersuchten Patienten alphabetisch aufgelistet.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Suchen], um in der Liste schnell den gewünschten Patienten zu finden.

➔ Geben Sie den Namen des Patienten oder den Anfangsbuchstaben des Namens in das Feld „Nachname" ein.

Optional können Sie den Patienten über seine ID-Nummer, den Vornamen oder das Geburtsdatum suchen, wenn diese beim erstmaligen Eintragen des Patienten vergeben wurde.

➔ Klicken Sie den gewünschten Listeneintrag an, um den Patientennamen in das Patientenfenster zu übertragen. Gleichzeitig werden die bereits vorhandenen Untersuchungen des Patienten im Untersuchungsfenster (rechts) aufgelistet.

Erweiterte Patienten-Suche: Checkbox [Erweitert]

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Erweitert].

Es werden zusätzliche Suchparameter angezeigt, die sich z.B. auf vorangegangene Untersuchungen beziehen. Gehen Sie wie bei der Eingabe eines Patientennamens vor.

Fig. 9-3: Erweiterte Suche

9.2 Einstellungen ändern

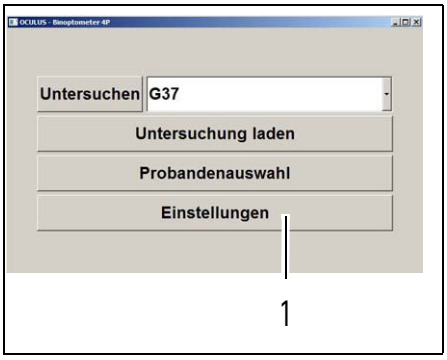


Fig. 9-4: Menü „Binoptometer® 4P"

Im Binoptometer® 4P-Programm können Sie bei Bedarf einige grundlegende Einstellungen (1) ändern. Wenn Sie keine Einstellung ändern möchten, gehen Sie weiter vor, wie in *Kap. 9.3, Seite 33* beschrieben.

➔ Wählen Sie einen Patienten in der Patientenliste aus und klicken Sie zweimal auf den angewählten Patienten, um das Binoptometer® 4P-Programm zu starten. Das Menü „Binoptometer® 4P" wird angezeigt.

Die folgenden Einstellungen können Sie ändern:

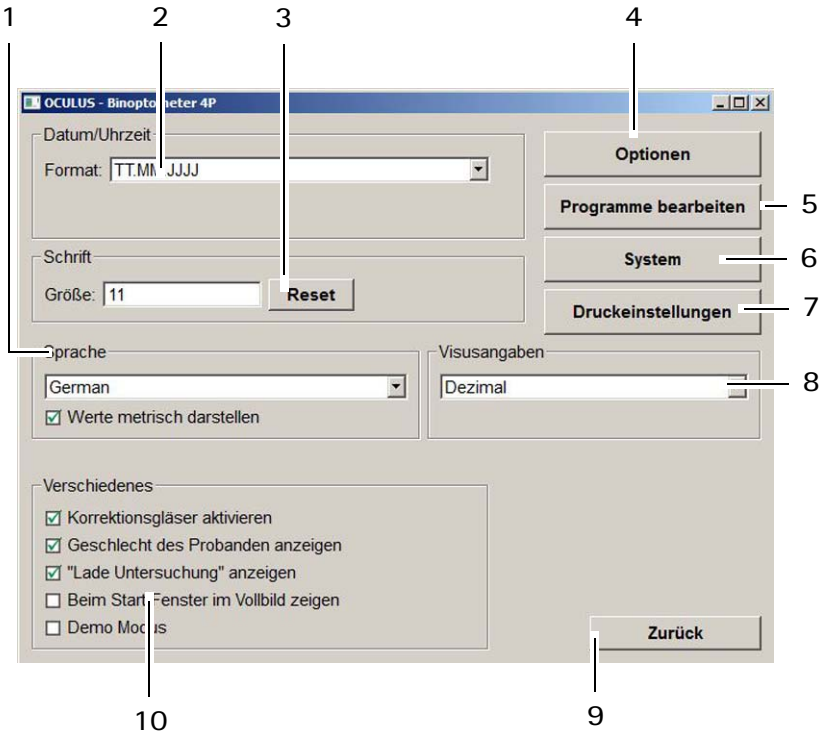
- Sprache wählen und Maßeinheiten ändern, *Seite 26*
- Datumsformat einstellen, *Seite 26*
- Schriftgröße des Untersuchungsfensters ändern, *Seite 27*
- Visusangaben ändern, *Seite 27*
- Korrektionsgläser freischalten, *Seite 27*
- Aktivieren, dass das Geschlecht eines Probanden in der Patientendatenverwaltung mit aufgenommen werden kann, *Seite 28*
- Aktivieren, dass vorhandene Untersuchungen aus der Binoptometer® 4P-Software geladen werden können, *Seite 28*
- Aktivieren, dass das Programm beim Start als Vollbild angezeigt wird, *Seite 28*
- Demo Modus aktivieren, *Seite 28*
- Optionale Softwaremodule freischalten, *Seite 29*
- Untersuchungsprogramm bearbeiten, *Seite 30*
- Export in externe Patientendatenverwaltunssysteme, *Seite 31*
- Darbietungszeiten der Farbtests ändern, *Seite 31*

- Detailausdrucke generieren, *Seite 32*

Gehen Sie wie folgt vor:

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Einstellungen].

Der folgende Bildschirm wird angezeigt.



1 Gruppenfeld „Sprache“
2 Gruppenfeld „Datum/Uhrzeit“
3 Gruppenfeld „Schrift“
4 Schaltfläche [Optionen]
5 Schaltfläche [Programme bearbeiten]
6 Schaltfläche [System]
7 Schaltfläche [Druckeinstellungen]
8 Gruppenfeld „Visusangaben“
9 Schaltfläche [Zurück]
10 Gruppenfeld „Verschiedenes“

Fig. 9-5: Bildschirm „Einstellungen“

Sprache wählen und Maßeinheiten ändern

Gruppenfeld „Sprache“ *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 1)*:

➔ Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste die gewünschte Sprache.

Die gewählte Sprache wird nach dem nächsten Starten des Binoptometer® 4P-Programms aktiviert.

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Werte metrisch darstellen], um Einheiten metrisch darzustellen.

Bei deaktivierter Checkbox werden die Einheiten im nicht metrischen Maßsystem ausgegeben.

Datumsformat ändern

Gruppenfeld „Datum/Uhrzeit“ *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 2)*:

➔ Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste das gewünschte Datums-Format.

Schriftgröße des Untersuchungsfensters ändern

Gruppenfeld „Schrift“ *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 3)*:

➔ Geben Sie die Schriftgröße für die Untersuchungsfenster ein.
Mit der Schaltfläche [Reset] stellen Sie die Schriftgröße ein, die werkseitig vorgegeben ist.

Visusangaben ändern

Gruppenfeld „Visusangaben“ *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 8)*:

➔ Wählen Sie aus der Drop-Down-Liste die gewünschte Einstellung für die Visusangaben.

Korrektionsgläser aktivieren

Gruppenfeld „Verschiedenes“ *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 10)*:

Wenn Sie diese Funktion aktivieren, wird im Untersuchungsprogramm eine Auswahl von Korrektionsgläsern angezeigt, die bei Bedarf während der Untersuchung dem Probanden vorgeschaltet werden können.

Indikationen sind:

- Verdacht auf latente Hyperopie
- Proband kann Sehzeichen in der Nähe schlechter erkennen als in der Ferne (Presbyopie)
- Verdacht auf Myopie (Sehzeichen in der Ferne werden nicht deutlich erkannt)
- Prüfung auf Nachtmyopie während des Dämmerungssehtests

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Korrektionsgläser aktivieren]

Es können Korrektionsgläser im Bereich von +4,5 dpt bis -3,5 dpt vorgeschalten werden.

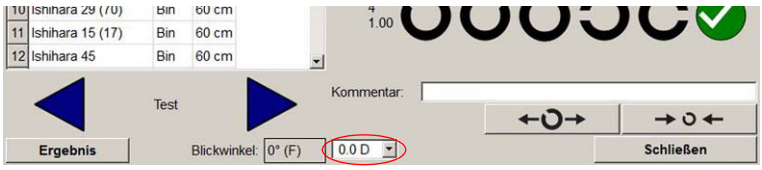


Fig. 9-6: Drop-down-Liste mit Korrektionsgläsern ist aktiviert

„Untersuchung laden" anzeigen

Wenn Sie nicht mit der Patientendatenverwaltung von OCULUS arbeiten, können Sie diese Funktion nutzen, um eine vorhandene Untersuchung zu laden.

Gruppenfeld „Verschiedenes" *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 10)*:

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [„Untersuchung laden" anzeigen].
Im Start-Menü wird die entsprechende Schaltfläche (1) ergänzt.

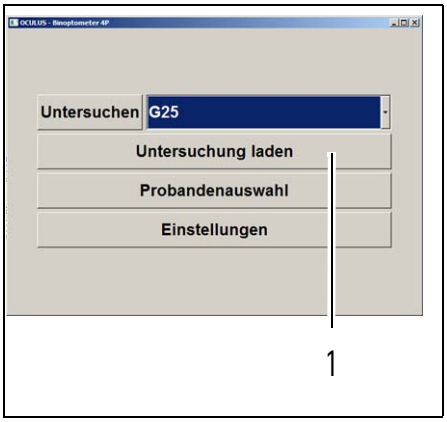


Fig. 9-7: Schaltfläche „Untersuchung laden"

Geschlecht anzeigen

Gruppenfeld „Verschiedenes" *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 10)*:

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Geschlecht des Probanden anzeigen].
Sie können nun das Geschlecht des Probanden in der Probandenliste mit aufnehmen.

Vollbild anzeigen

Gruppenfeld „Verschiedenes" *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 10)*:

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Beim Start Vollbild anzeigen].

Demo Modus aktivieren

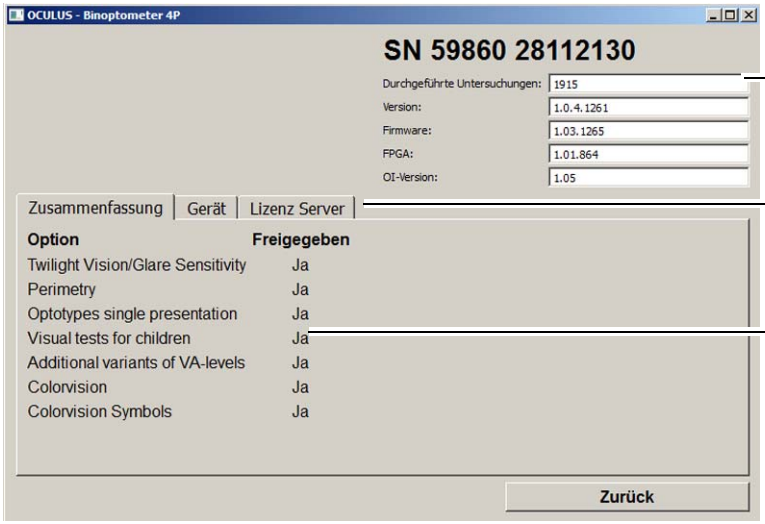
Gruppenfeld „Verschiedenes" *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 10)*:

Diese Funktion dient nur zur Demonstrationszwecken, falls kein Binoptometer® 4P an Ihrem Laptop/Netbook/PC angeschlossen ist.

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Demo Modus].

Optionale Softwaremodulefreischalten

Bildschirm Optionen:



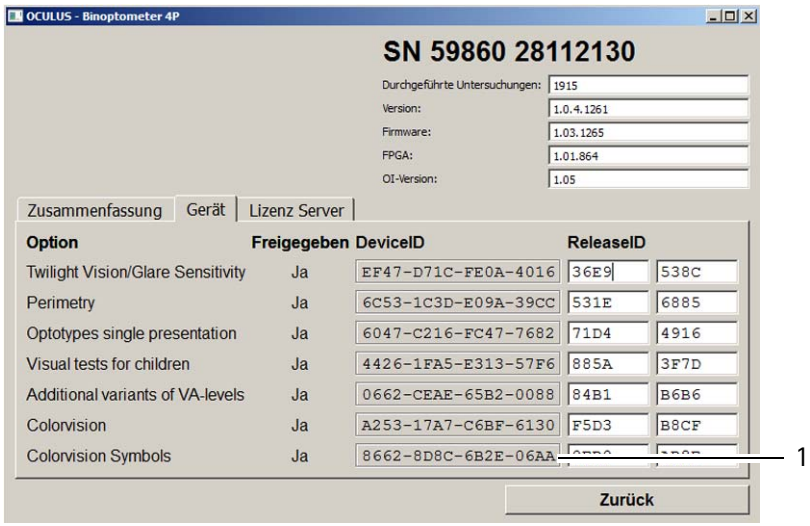
1 Geräte-Informationen
2 Register
3 Status der Softwaremodule

Fig. 9-8: Bildschirm „Optionen“

Diesen Bildschirm benötigen Sie ggf. um optionale Softwaremodule zu bestellen, siehe *Benutzerhandbuch*.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Optionen] *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 4).*
Der aktuelle Softwarestatus wird angezeigt (3).
Halten Sie die Seriennummer (SN....) (siehe Typenschild) des Binoptometer® 4P bereit.

➔ Wechseln Sie zum Register „Geräte“.



1 Beispiel Device ID „Colorvision Symbols“

Fig. 9-9: Register „Gerät“

➔ Halten Sie Device ID der gewünschten Option bereit, z. B. die Device ID „Colorvision Symbols“ (1).

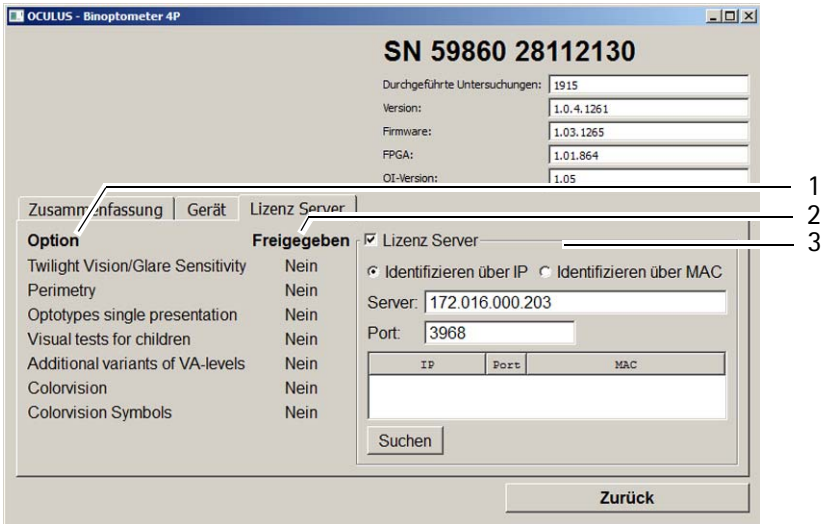
➔ Rufen Sie bei OCULUS Service an und erfragen Sie dort Ihren Release-Code, *Kap. 15.3, Seite 51*.

➔ Geben Sie den erhaltenen Release-Code in der Zeile „Colorvision Symbols“ in das Feld „ReleaseID“ ein.

Die gewählte Option wird nun freigeschaltet.

Register: Lizenz Server

Die Registerkarte "Lizenz-Server" (1) informiert über die vorhandenen Optionen in dem Netzwerk.



1 Liste mit Optionen
2 Angabe über Optionenfreischaltung
3 Gruppenfeld „Lizenz-Server“
Fig. 9-10: Bildschirm „Lizenz Server“

Die Liste "Optionen" (1) informiert über die möglichen Optionen.

Angabe über Optionenfreischaltung (2):

Ja: Lizenz für die Option ist vorhanden

Nein: Lizenz für die Option ist nicht vorhanden

Das Feld "License-Server" (3) benötigen Sie, um die Verbindung von Binoptometer® 4P zum Netzwerk herzustellen.

Untersuchungsprogramm bearbeiten

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Programme bearbeiten] *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 5)*.

Sie können

- die angezeigte Reihenfolge der Untersuchungsprogramme ändern
- ein bestehendes Untersuchungsprogramm kopieren und ändern
- ein neues Untersuchungsprogramm erstellen und bearbeiten.

Weiterführende Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

Export in externe Patientendatenverwaltunssysteme

Mit dieser Funktion können Sie Patientendaten exportieren.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [System] *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 6)*.

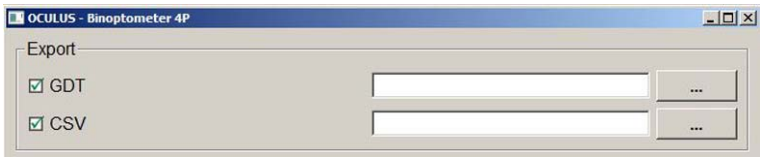


Fig. 9-11: GDT- und CSV-Export

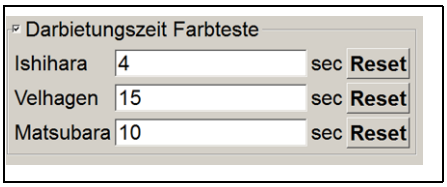
➔ Aktivieren Sie die Checkbox [GDT] oder [CSV].

➔ Wählen Sie das Verzeichnis, in das die Patientendaten exportiert werden soll.

GDT: Daten werden eine an externe Praxisverwaltungssoftware übergeben bzw. zur Generierung von Untersuchungsergebnissen in PDF-Format.

CSV: Export der Untersuchungsdaten in eine Excel-Datei

Darbietungszeit der Farbtests ändern



Über diese Bildschirmfunktion können Sie einstellen, wie lange die Farbtafeln bei einer Farbsinnprüfung dargeboten werden.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [System] *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 6)*.

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Darbietungszeit Farbteste].

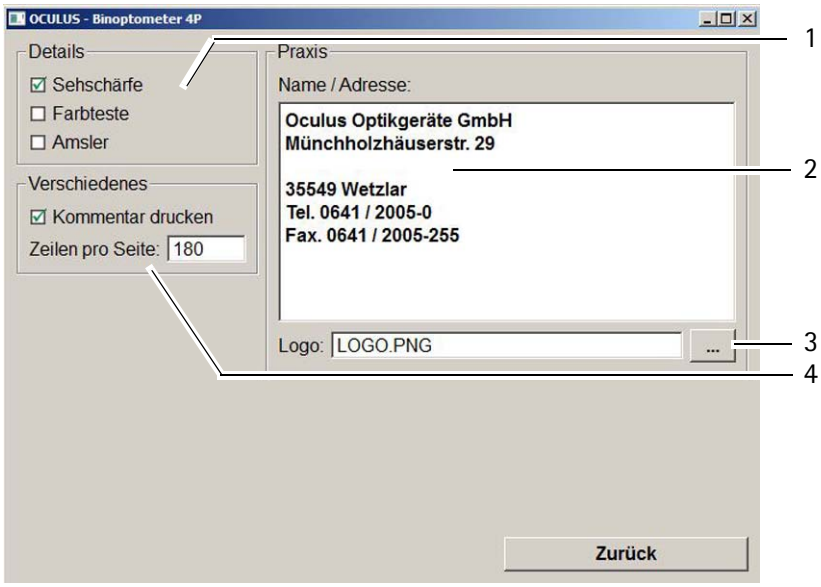
➔ Geben Sie die gewünschte Darbietungszeit ein.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Reset], um die Einstellung zurückzusetzen: Ishihara 4 sec, Velhagen 15 sec und Matsubara 10 sec.

Der Ishihara-Test ist auf 4 Sekunden voreingestellt, entsprechend der Empfehlung von Prof. Dr. H. Krastel. Laut der Gerbrauchsanweisung des Ishihrara-Tests genügen 3 Sekunden.

Detailsausdrucke generieren

Über diese Bildschirm Funktion können Sie einstellen, dass die Ergebnisse der Sehschärfe- und Farbsinnprüfung bzw. des Amsler-Tests detailliert ausgegeben werden. Sie können hier weitere Informationen wie z. B. die Anschrift Ihrer Praxis sowie Ihr Logo hinterlegen, die später auf dem Ergebnisausdruck erscheinen. Sie können einstellen, ob die Kommentarzeile auf dem Ergebnisausdruck angezeigt werden soll oder nicht.



1 *Aktivieren der detaillierten Ergebnisausdrucke*
2 *Eingabefeld „Name/Adresse“*
3 *Schaltfläche zum Hochladen einer Abbildung*
4 *Druck der Kommentarzeile aktivieren*

Fig. 9-12: Bildschirm „Druckeinstellung“

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Druckeinstellungen] *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 7)*.

➔ Aktivieren Sie die Checkbox [Sehschärfe], [Farbteste] bzw. [Amsler] (1), wenn Sie zu den einzelnen Untersuchungen detaillierte Ergebnisse wünschen.

➔ Geben Sie im Eingabefeld „Name/Adresse“ (2) den Text ein, der später auf dem Ausdruck angezeigt werden soll, z. B. Ihre Praxisanschrift.

➔ Suchen Sie mit der Schaltfläche [...] (3) die Datei mit der gewünschten Abbildung, z. B. Ihr Praxis-Logo, und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

➔ Aktivieren Sie im Gruppenfeld „Verschiedenes“ (4) die Checkbox [Kommentar drucken], wenn die Kommentarzeile auf dem Ergebnisdruck angezeigt werden soll.

➔ Seitenumbruch generieren: Der Seitenumbruch des Ergebnisausdruckes ist von Ihrem Drucker abhängig. Falls der Seitenumbruch an einer anderen Stelle erfolgen soll, können Sie ihn hier ändern. Geben Sie dazu im Gruppenfeld „Verschiedenes“ (4) im Eingabefeld „Zeilen pro Seite“ die Zeilenzahl ein, nach der die Seite umgebrochen werden soll.

In das Binoptometer® 4P-Programm wechseln

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Zurück] *(Abb. 9-5, Seite 26, Pos. 9)*.
Die Einstellung werden sofort übernommen, mit Ausnahme der Spracheinstellung.

9.3 Probanden für die Untersuchung vorbereiten

Nachdem Sie den Probanden in die Patientenliste eingetragen und ggf. Einstellungen geändert haben, müssen Sie nun den Probanden für die Untersuchung vorbereiten.

➔ Prüfen Sie, ob eine mögliche Adaptionsstörung abgeklungen ist.

➔ Prüfen Sie die Brille des Probanden auf Beschädigung oder Verschmutzung.

➔ Erklären Sie dem Probanden den Untersuchungsablauf und die Sehzeichen. Sie können dem Probanden die folgende Abbildung zeigen:

Als Prüfobjekt dient ein Ring mit einer Öffnung. Die Öffnung kann in acht verschiedenen Stellungen erscheinen. Geben Sie die Richtung der Öffnung an.	
	Oben (12 Uhr)
	Rechts Oben (1 bis 2 Uhr)
	Rechts (3 Uhr)
	Rechts Unten (4 bis 5 Uhr)
	Unten (6 Uhr)
	Links Unten (7 bis 8 Uhr)
	Links (9 Uhr)
	Links Oben (10 bis 11 Uhr)

Fig. 9-13: Beispiel: Landoltringe erklären

Wenn Sie über ein Binoptometer® 4P mit Höhenverstellung verfügen, können Sie die Höhe über den Wipp-Taster oder über das Binoptometer® 4P-Programm verstellen.

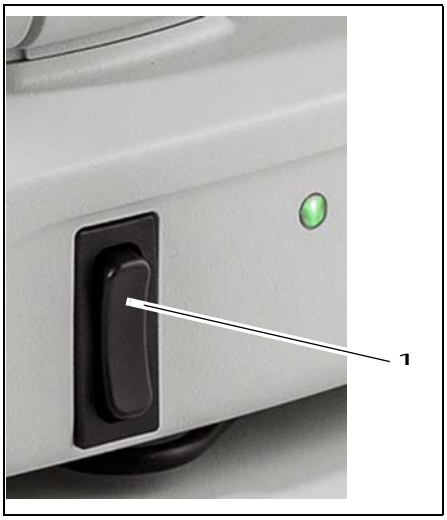


Fig. 9-14: Mit Wipp-Taster Höhe verstellen

➔ Über Wipp-Taster (1): Stellen Sie die Höhe des Gerätes über den Wipp-Taster (1) ein. Der Proband sitzt gut, wenn er seinen Kopf gerade hält und entspannt sitzt.

➔ Über Binoptometer® 4P-Programm: Drücken Sie dazu die entsprechende Pfeiltaste, siehe *(Abb. 9-19, Seite 37, Pos. 9)*.

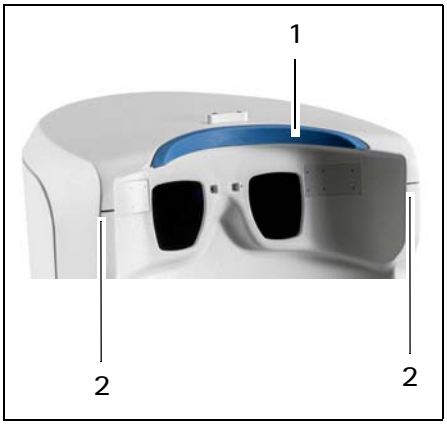


Fig. 9-15: Probanden positionieren

➔ Achten Sie darauf, dass die Stirn des Probanden während der kompletten Untersuchung fest an der Stirnanlage (1) anliegt.

➔ Achten Sie stets darauf, dass sich die Probandenaugen etwa auf Höhe der Markierungsstriche (2) befinden. Andernfalls kann das Testbild abgeschnitten werden und der Proband sieht eventuell nicht alle Sehzeichen.

➔ Berühren Sie Proband und Gerät nicht gleichzeitig.

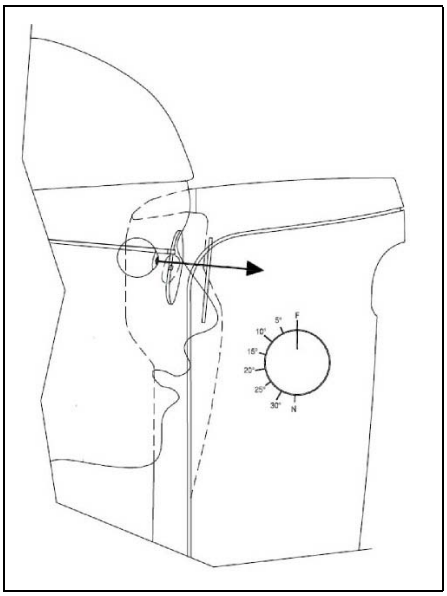


Fig. 9-16: Einblickwinkel einstellen

➔ Stellen Sie den Einblickwinkel auf 0 Grad, um einen Sehtest für die Ferne durchzuführen.

Bei Probanden mit Mehrstärken- oder Gleitsichtbrillen: Verändern Sie den Einblickwinkel, wenn die Prüfentfernung verkürzt wird. Der gewählte Einblickwinkel wird im Untersuchungsmenü angezeigt, siehe, *Abb. 9-19, Seite 37, Pos. 5*.

Wir empfehlen, den Probanden die Einstellung durchführen zu lassen, da er selbst am besten beurteilen kann, wann er das Testbild gut sehen kann.

9.4 Untersuchungsprogramm auswählen und starten

➔ Drücken Sie in der Patientendatenverwaltung ggf. die Schaltfläche [Binoptometer® 4P], um das Binoptometer® 4P Programm zu starten.

Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

➔ Drücken Sie die Schaltfläche (1).

Eine Drop-Down-Liste mit allen voreingestellten Programmen wird angezeigt.

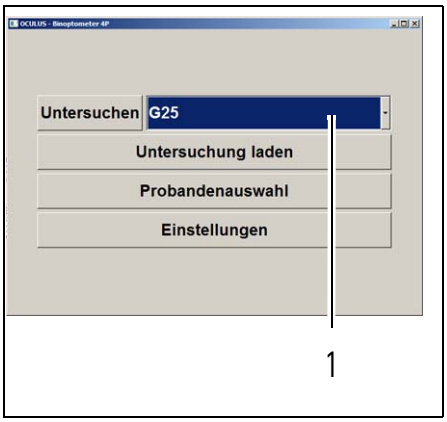


Fig. 9-17: Menü (Binoptometer® 4P)

➔ Wählen Sie z. B. das Untersuchungsprogramm „G37".

Drücken Sie die Schaltfläche [Untersuchen].

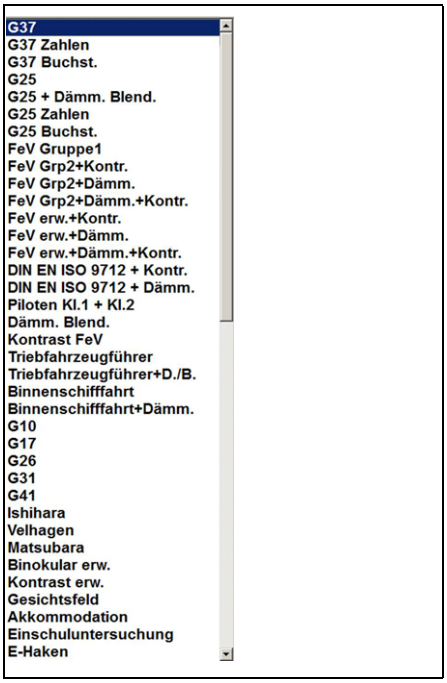
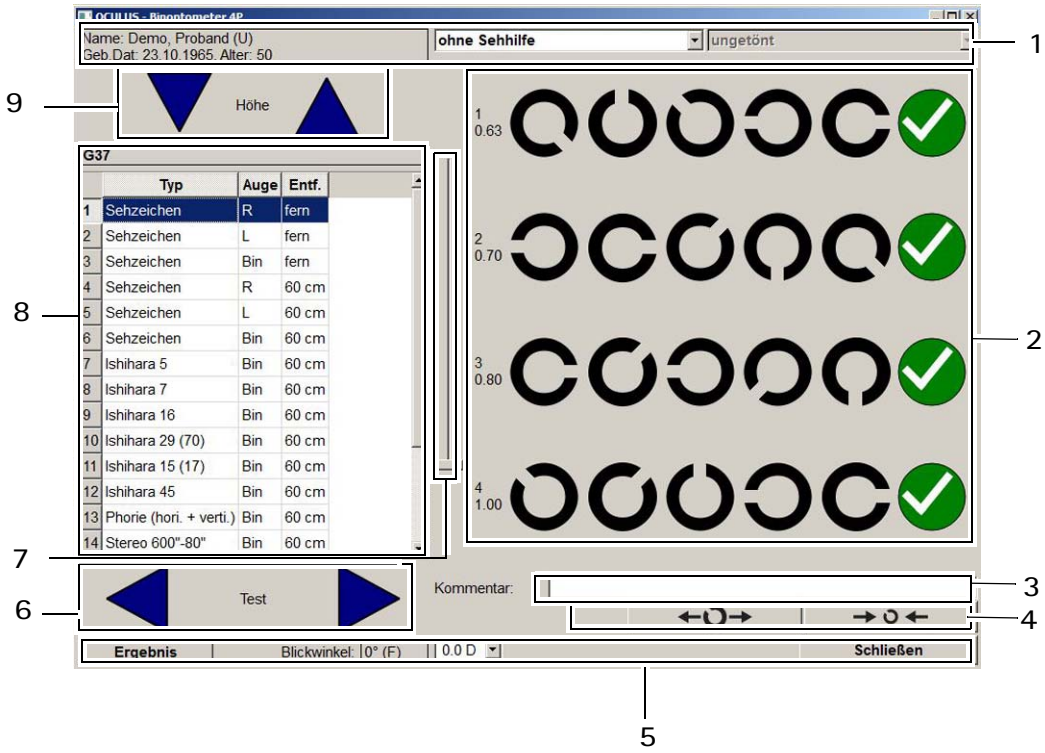


Fig. 9-18: Untersuchungsmenü auswählen

Das gewählte Untersuchungsmenü wird angezeigt.



1 *Kopfzeile mit Informationen zum Probanden und Auswahlfeld „Sehhilfe“*

2 *Testbild-Anzeige*

3 *Eingabefeld „Kommentar“*

4 *Schaltflächen zum Ändern der Größe der Sehzeichen*

5 *Basiszeile mit Schaltflächen [Schließen] und [Ergebnis], Anzeige Blickwinkel, auswählbare Korrektionsgläser*

6 *Pfeiltasten „Testschritt vor und zurück“*

7 *Schieberegler zum Einstellen der Prüfentfernung*

8 *Anzeige des Untersuchungsprogramms mit Testschritten*

9 *Pfeiltasten „Höhenverstellung" (nur Ausführung 59860)*

Abb. 9-19: Untersuchungsmenü Beispiel G37

➔ Führen Sie die Testschritte der Untersuchung G 37 durch, siehe *Benutzerhandbuch*.

Wie Sie die Untersuchungsprogramme grundsätzlich bedienen, ausführliche Informationen zu den Untersuchungsprogrammen, zu einzelnen Tests und wie Sie vorgehen, finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

9.5 Ergebnisse anzeigen lassen und drucken

Sie können sich das Untersuchungsergebnis anzeigen lassen.

➔ Drücken Sie dazu diese Schaltfläche.

Sie können Details zu der Sehschärfeprüfung, den Farbtests und zum Amsler-Test anzeigen und drucken. Dazu müssen die entsprechenden Einstellungen aktiviert sein, siehe *Kap. 9.2, Seite 25*.

Zudem stehen für manche Untersuchungen (z. B. FeV) neben dem Standardausdruck verschiedene Ergebnisformulare zur Auswahl siehe auch *Benutzerhandbuch*.

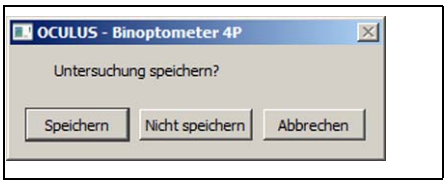
Sie können das Untersuchungsergebnis dann ausdrucken.

➔ Drücken Sie dazu diese Schaltfläche.

Weitere Informationen finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

Wenn Sie keinen Drucker angeschlossen haben, können Sie die Daten auf einem USB-Stick speichern und später von einem anderen Netbook/Laptop oder PC drucken. Auf dem anderen Gerät muss dazu die Software für das Binoptometer® 4P installiert sein. Weitere Informationen dazu finden Sie in *"Ergebnisse über die Patientendatenverwaltung weiterleiten" auf Seite 41*.

9.6 Untersuchung beenden



➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Schließen].

➔ Drücken Sie die gewünschte Schaltfläche:
[Speichern], die Untersuchung wird gespeichert
[Nicht speichern], die Untersuchung wird nicht gespeichert
[Abbrechen], zurückkehren zur Untersuchung

Das Binoptometer® 4P Übersichtsmenü wird angezeigt.

Sie können eine neue Untersuchung starten *(Kap. 9.4, Seite 36)* oder zu einem neuen Probanden wechseln. Drücken Sie dazu die Schaltfläche [Probandenauswahl] oder eine bestehende Untersuchung laden [Untersuchung laden].

➔ Reinigen und desinfizieren Sie nach jeder Untersuchung die Stirnanlage, *Kap. 11.1, Seite 43*.

➔ Stellen Sie den Einblickwinkel auf 0 Grad, um die nächste Untersuchung durchzuführen.

9.7 Vorhandene Untersuchung laden

Sie können eine vorhandene Untersuchung laden, um diese z. B. zu drucken.

Wenn Sie mit der Patientendatenverwaltung von OCULUS arbeiten, können Sie von dort aus eine vorhandene Untersuchung laden.

➔ Klicken Sie in der Untersuchungsliste den gewünschten Listeneintrag doppelt an, *Abb. 9-1, Seite 23, Pos. 2*.

Die Untersuchung wird im Untersuchungsmenü angezeigt.

Wenn Sie nicht mit der Patientendatenverwaltung von OCULUS arbeiten, können Sie eine vorhandene Untersuchung laden. Sie müssen die entsprechende Schaltfläche in den Einstellungen aktiviert haben, *Seite 28*.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche (1).

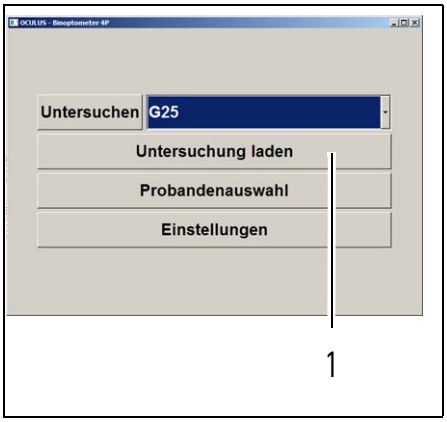


Fig. 9-20: Schaltfläche „Untersuchung laden"

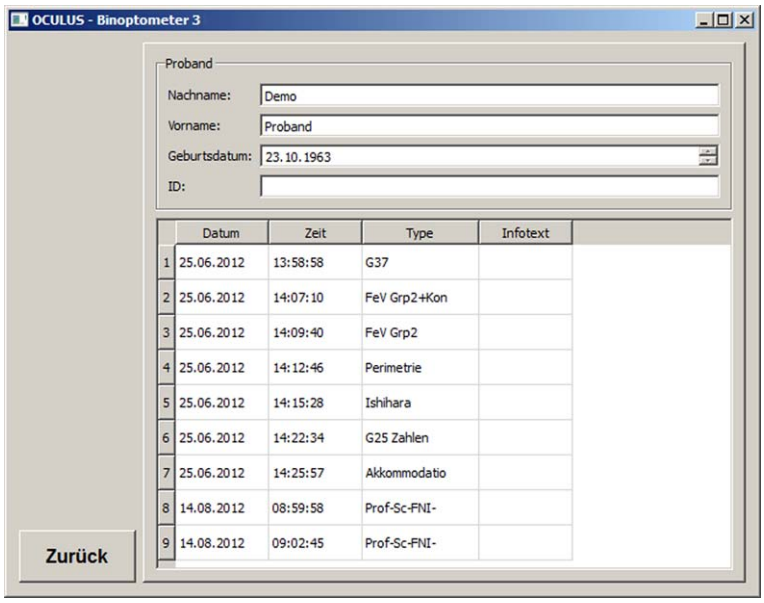


Fig. 9-21: Untersuchung laden, ohne Patientendatenverwaltung von OCULUS

➔ Gehen Sie mit dem Cursor auf die gewünschte Untersuchung.

➔ Klicken Sie die Untersuchung doppelt an.

Die Untersuchung wird im Untersuchungsmenü angezeigt.

Wenn Sie keine der Untersuchungen laden möchten, drücken Sie die Schaltfläche [Zurück]. Sie gelangen zurück in das Binoptometer® 4P-Menü.

9.8 Ausschalten

➔ Beenden Sie die aktuelle Untersuchung.
➔ Schließen Sie das Binoptometer® 4P-Programm.
➔ Fahren Sie den Rechner herunter.
➔ Schalten Sie das Binoptometer® 4P am Ein/Aus-Schalter aus.
➔ Decken Sie das Binoptometer® 4P mit der Staubschutzhaube ab, wenn es nicht in Benutzung ist.

Wenn Sie nach einer Untersuchung das Binoptometer® 4P transportieren oder lagern wollen, müssen Sie fachgerecht vorgehen.

➔ Gehen Sie vor, wie in *Kap. 12, Seite 47* beschrieben.

Vorsicht

Stromschlaggefahr, wenn das Binoptometer® 4P für den Transport, Reinigung, Instandhaltung, Desinfektion und Reparatur nicht allpolig vom Stromnetz getrennt wird.

➔ Ziehen Sie vor diesen Arbeiten den Netzstecker. Fassen Sie dazu den Netzstecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.

10 Ergebnisse über die Patientendatenverwaltung weiterleiten

Hinweis

Datenverlust durch Computerviren

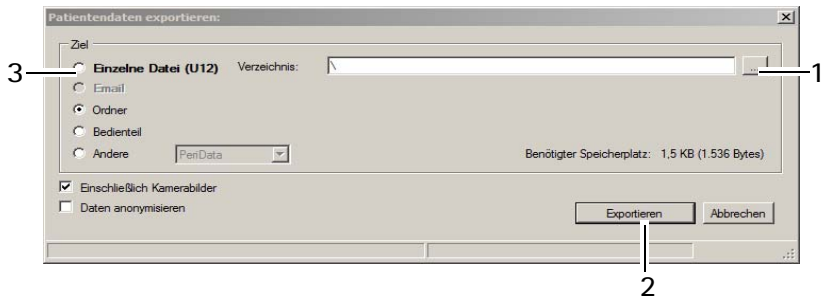
➔ Kontrollieren Sie vor Ex- oder Import den USB-Stick auf Virenfreiheit.

10.1 Patientendaten exportieren

Um Patienten- und Untersuchungsdaten z.B. an eine andere Praxis weiterzuleiten, können Sie diese Daten exportieren.

➔ Markieren Sie den Patient und ggf. zusätzlich eine der Untersuchungen in der jeweiligen Liste.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Export] unterhalb der Patientenliste. Der folgende Dialog wird angezeigt:



1 Schaltfläche [...]
2 Schaltflächen [Abbrechen] und [Exportieren]
3 Auswahl des Speicherziels

Fig. 10-1: Dialog „Patientendaten exportieren"

Die Optionen für den Import und Export von Daten sind im Bereich „Einstellungen" voreingestellt, siehe auch im *Benutzerhandbuch*.

Je nach Einstellungen brauchen Sie nicht alle der folgenden Arbeitsschritte auszuführen (z.B. das Auswählen des Ziels).

Empfehlung: Exportieren Sie die Patientendaten über die Option „Einzelne Datei (U12)".

Weitere Informationen zur Patientendatenverwaltung finden Sie im *Benutzerhandbuch*.

➔ Wählen Sie unter „Ziel" (3) aus, wie Sie die Daten exportieren möchten.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [...] (1).

➔ Wählen Sie im Dialog das Verzeichnis bzw. die Datei aus, in das die Patientendaten exportiert werden sollen.

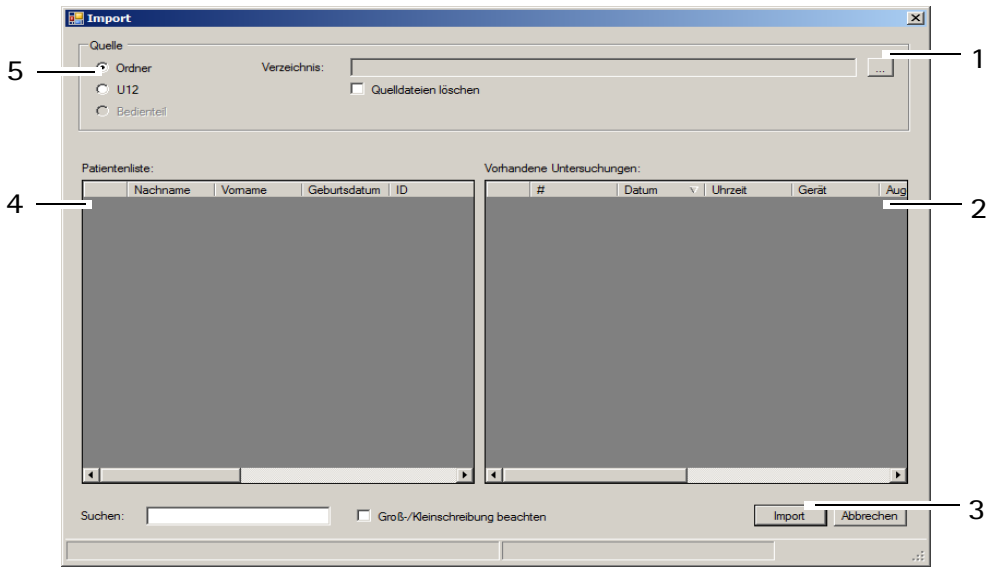
➔ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [OK] bzw. [Öffnen].

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Exportieren] (2), um die Daten zu exportieren.

10.2 Patientendaten importieren

Falls Sie Patientendaten z. B. auf einem USB-Stick erhalten, können Sie diese Daten importieren. Hierzu muss die Version des Binoptometer® 4P-Programms, in das Sie die Daten importieren möchten, mit der Version übereinstimmen, mit der die Daten zuvor exportiert wurden.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Import]. Der folgende Dialog wird angezeigt:



1 Schaltfläche [...]
2 Untersuchungsliste
3 Schaltfläche [Import]
4 Patientenliste
5 Auswahl der Datenquelle

Fig. 10-2: Dialog „Import"

Die Optionen für den Import und Export von Daten sind im Bereich „Einstellungen" voreingestellt, siehe auch im *Benutzerhandbuch*.

Je nach Einstellungen brauchen Sie nicht alle der folgenden Arbeitsschritte auszuführen (z.B. das Auswählen des Verzeichnisses).

➔ Wählen Sie die Option (5) aus, in der die Quelldaten vorliegen („Ordner" oder „Einzelne Datei (U12)").

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [...] (1).

➔ Wählen Sie im Dialog das Verzeichnis bzw. die Datei aus, in der die Patientendaten liegen.

➔ Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [OK] bzw. [Öffnen].

Im unteren Teil des Dialogs werden die gefundenen Patienten sowie die zugehörigen Untersuchungen angezeigt.

➔ Drücken Sie die Schaltfläche [Import] (3), um die Daten zu importieren.

Die Daten stehen anschließend in der Patientendatenverwaltung zur Verfügung.

11 Reinigung, Desinfektion und Instandhaltung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie das Binoptometer® 4P reinigen und desinfizieren können und wie Sie die Stirnanlage und die Sicherungen tauschen.

Um die einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten, empfehlen wir: Lassen Sie das Binoptometer® 4P alle zwei Jahre von unserem Service oder einem autorisiertem Händler überprüfen. Wenn ein Fehler auftritt, den Sie nicht beheben können, kennzeichnen Sie das Binoptometer® 4P als nicht funktionstüchtig und verständigen Sie unseren Service.

➔ Beachten Sie die Produktbeschreibungen bzw. Gebrauchsanweisungen der Mittel und Geräte, die Sie bei der Pflege, Reinigung und Desinfektion des Gerätes oder des Zubehörs anwenden.

➔ Reinigen Sie das Binoptometer® 4P nicht mit aggressiven, chlorhaltigen, schleifenden oder scharfen Reinigungsmittel.

Hinweis

Geräteschaden durch eindringende Feuchtigkeit

➔ Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in das Binoptometer® 4P eindringen kann.

11.1 Reinigung

Vorsicht

Stromschlaggefahr, wenn das Binoptometer® 4P für diese Arbeiten nicht allpolig vom Stromnetz getrennt wird.

➔ Schalten Sie das Binoptometer® 4P aus, *Kap. 9.8, Seite 40*.

➔ Ziehen Sie vor der Reinigung und Instandhaltung den Netzstecker. Fassen Sie dazu den Netzstecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.

Benötigte Materialien:

- Reiniger für Kunststoffoberflächen mit antistatischer Wirkung
- Reiniger für Lackoberflächen: Mischung aus gleichen Teilen Spiritus und destilliertem Wasser, ggf. mit einigen Tropfen handelsüblichen Spülmittel
- weiches Tuch oder Optikpinsel
- Alkohol oder Optikreiniger

Reinigungsintervall:

➔ Reinigen Sie die Stirnanlage nach jeder Untersuchung, das Gehäuse nach Bedarf.

Gehen Sie wie folgt vor:

➔ Schalten Sie das Binoptometer® 4P aus, *Kap. 9.8, Seite 40*.

➔ Ziehen Sie den Netzstecker.

➔ Achten Sie bei einer Reinigung mit einem feuchten Tuch darauf, dass keine Flüssigkeit in das Binoptometer® 4P eindringt.

➔ Reinigen Sie die Kunststoffoberflächen und Lackflächen mit den entsprechenden Reinigungsmitteln.

➔ Reinigen Sie die Einblickscheiben mit einem weichen Tuch oder Optikpinsel, ggf. mit Alkohol oder einem Optikreiniger.

11.2 Desinfektion

Benötigte Materialien:

- Desinfektions- und Reinigungsset (im Lieferumfang enthalten), Alternativ:
  Mikrozid sensitive wipes premium
  Fa. Schülke & Mayr
  Softpack 48 Stück
  Art.Nr. 165711

➔ Desinfizieren Sie die Stirnanlage nach jeder Untersuchung, das Gehäuse nach Bedarf.

Hinweis

Geräteschaden durch Desinfektions-Lösung

Die Desinfektions-Lösung kann die Geräteoberfläche beschädigen, wenn sie direkt darauf gesprüht wird.

➔ Sprühen Sie die Desinfektions-Lösung nur auf ein Reinigungstuch, nicht direkt auf das Gerät

11.3 Instandhaltung

Um die einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten, empfehlen wir:

➔ Lassen Sie das Binoptometer® 4P alle zwei Jahre von unserem Service oder einem autorisiertem Händler prüfen.

Vorsicht

Stromschlaggefahr, wenn der Binoptometer® 4P für diese Arbeiten nicht allpolig vom Stromnetz getrennt wird.

➔ Schalten Sie den Binoptometer® 4P aus, *Kap. 9.8, Seite 40*.

➔ Ziehen Sie vor den Instandhaltungsarbeiten den Netzstecker. Fassen Sie dazu den Netzstecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.

Hinweis

Fehlerhafte Untersuchungen durch beschädigtes Gerät

Wenn ein Fehler auftritt, den Sie nicht beheben können

➔ Kennzeichnen Sie ein beschädigtes Binoptometer® 4P als nicht funktionstüchtig.

➔ Melden Sie den Schaden dem OCULUS Service oder Ihrem autorisierten Fachhändler.

➔ Benutzen Sie nur ein unbeschädigtes Binoptometer® 4P.

11.3.1 Stirnanlage tauschen

Wenn die Stirnanlage (1) verschlissen oder stark verunreinigt ist, können Sie diese tauschen (Bestellnummer 07 59860 01 007).

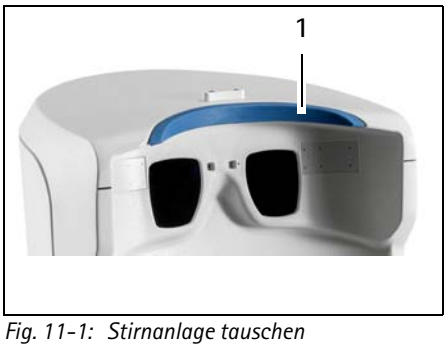


Fig. 11-1: Stirnanlage tauschen

➔ Ziehen Sie die Stirnanlage ab.

➔ Stecken Sie die neue Stirnanlage auf.

11.3.2 Sicherung tauschen

Sie können eine defekte Sicherung tauschen.

Hinweis

Funktionsschaden durch falsche Sicherung

➔ Setzen Sie nur die Sicherung ein, die im Lieferumfang angegeben ist (Bestellnummer 05100171).

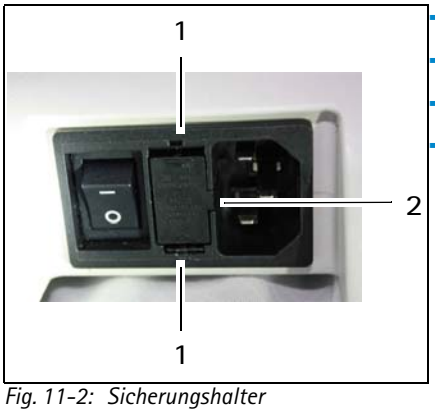


Fig. 11-2: Sicherungshalter

➔ Schalten Sie das Binoptometer® 4P aus, *Kap. 9.8, Seite 40*.
➔ Ziehen Sie den Netzstecker.
➔ Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Binoptometer® 4P.
➔ Drücken Sie die Arretierungen (1) zusammen.

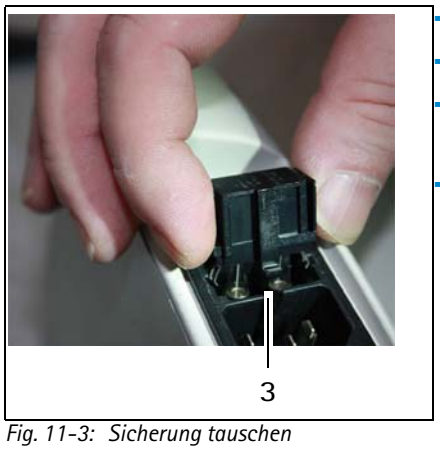


Fig. 11-3: Sicherung tauschen

➔ Ziehen Sie den Sicherungshalter (3) heraus.
➔ Tauschen Sie die defekte Sicherung.
➔ Stecken Sie den Sicherungshalter (3) ein. Achten Sie darauf, dass er korrekt sitzt. Der Pin (2) muss in der Aussparung sitzen.
➔ Verbinden Sie das Binoptometer® 4P mit dem Stromnetz.
Sie können nun das Binoptometer® 4P einschalten und die Untersuchungen starten.

12 Transport und Lagerung

Bevor Sie das Binoptometer® 4P transportieren und lagern, müssen Sie es fachgerecht demontieren und verpacken.

12.1 Demontieren und Verpacken

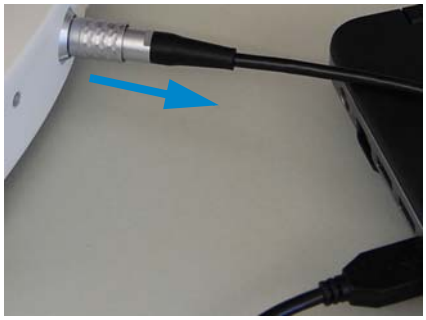


Fig. 12-1: Stecker abziehen

- ➔ Beenden Sie die aktuelle Untersuchung.
- ➔ Schalten Sie das Binoptometer® 4P am Ein/Aus-Schalter aus.
- ➔ Ziehen Sie den Netzstecker.
- ➔ Ziehen Sie das Verbindungskabel von dem Netbook/Laptop/PC ab. Fassen Sie dazu direkt an der Steckverbindung an. Ziehen Sie dabei das dickere Ende leicht nach hinten, dadurch löst sich die Arretierung. Kabel und Steckverbindung werden nicht beschädigt.

  Fassen Sie dazu die Stecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.
- ➔ Nehmen Sie ggf. den lichtundurchlässigen Geräteeinblick ab.

Fig. 12-2: Verpacken des Binoptometer® 4P (Beispiel mit Trolley)

- ➔ Fassen Sie das Binoptometer® 4P am Eingriff und legen es so in die Transportbox/-tasche, dass der Drehknopf zum Verstellen des Einblickwinkels nach oben zeigt.
- ➔ Legen Sie das Zubehör in die entsprechenden Fächer.

Hinweis

Beschädigung des lichtundurchlässigen Geräteeinblicks durch falsches Einlegen

Wenn Sie den lichtundurchlässigen Geräteeinblick verbiegen oder knicken, kann die Verstärkung brechen.

- ➔ Verbiegen oder knicken Sie de lichtundurchlässigen Geräteeinblick nicht.
- ➔ Legen Sie den lichtundurchlässigen Geräteeinblick vorsichtig ein.

12.2 Transportieren und Lagern

Lagerbedingungen

Umgebungstemperatur	-30 — +70°C
Relative Luftfeuchte, einschließlich Kondensation	10 — 90%
Luftdruck	500 — 1060 hPa

Transportbedingungen

Umgebungstemperatur	-30 — +70°C
Relative Luftfeuchte, einschließlich Kondensation	10 — 90%
Luftdruck	500 — 1060 hPa

➔ Nehmen Sie das Binoptometer® 4P nach dem Transport oder nach einer Lagerung erst nach ca. 3-4 Stunden in Betrieb. Durch starken Temperaturwechsel von kalten Bereichen in warme Räume, können die optischen Bauteile beschlagen.

Hinweis

Geräteschaden durch falschen Transport und falsche Lagerung

➔ Vermeiden Sie Stöße, Erschütterungen und Verunreinigungen.

➔ Vermeiden Sie hohe Temperaturen und Feuchtigkeit.

➔ Transportieren Sie das Binoptometer® 4P fachgerecht.

➔ Lagern Sie das Binoptometer® 4P entsprechend der Lagerbedingungen.

➔ Meiden Sie die Nähe zu Heizkörpern und Feuchtigkeit.

➔ Prüfen Sie das Binoptometer® 4P nach jedem Transport auf Beschädigungen.

13 Entsorgung

Gemäß Richtlinie 2012/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie dem Gesetz der Bundesrepublik Deutschland über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltfreundliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten sind Elektro- und Elektronik-Altgeräte der Wiederverwertung zuzuführen und dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden.

➔ Entsorgen Sie das Binoptometer® 4P fachgerecht.

14 Fehlerbehebung

Vorsicht

Personen- oder Geräteschaden durch falsche Fehlerbehebung

➔ Wenn ein Fehler auftritt, den Sie anhand der folgenden Hinweise nicht beheben können, kennzeichnen Sie das Gerät als nicht funktionstüchtig und verständigen Sie unseren Service oder ihren autorisierten Fachhändler.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Nach dem Drücken des Ein/Aus-Schalters startet das Binoptometer® 4P-Programm nicht	Es liegt keine Spannung an.	Prüfen Sie, ob ■ das Netzkabel korrekt eingesteckt ist. ■ das Netzkabel nicht defekt ist. ■ Netbook/Laptop/PC korrekt angeschlossen ist. ■ die Sicherung defekt ist. Wenn ja, Sicherung tauschen, *Kap. 11.3.2, Seite 46*.
Die folgende Fehlermeldung wird angezeigt: „Binoptometer® 4P konnte nicht gefunden werden. Fehlercode=-1“	Das Binoptometer® 4P ist nicht korrekt mit Netbook/Laptop/PC verbunden.	Prüfen Sie die Steckverbindungen von Gerät und Netbook/Laptop/PC.

15 Gewährleistungsbestimmungen und Service

15.1 Gewährleistungsbestimmungen

Sofern Software zum Lieferumfang gehört, ist diese von uns gestestet und entspricht den technischen Standards. Beachten Sie die folgenden Gewährleistungsbestimmungen:

- Wichtig ist, dass Sie vor bzw. bei Gebrauch die Gebrauchsanweisung, das Benutzerhandbuch und die Sicherheitshinweise beachten.
- Sie haben auf das Binoptometer® 4P entsprechend der gesetzlichen Bestimmung Anspruch auf Gewährleistung.
- Werden Eingriffe in das Binoptometer® 4P von nicht autorisierten Personen vorgenommen, erlöschen sämtliche Gewährleistungsansprüche. Denn durch unsachgemäße Änderungen und Instandsetzung können erhebliche Gefahren für den Benutzer und den Patienten entstehen.
- Die Gewährleistungsansprüche erlöschen ebenfalls, wenn die Eingriffe nicht autorisierter Personen an mitgelieferter PC – Hard- und Software vorgenommen werden.
- Transportschäden reklamieren Sie bei bzw. nach Auslieferung sofort bei dem Transportunternehmen. Lassen Sie sich den Schaden auf dem Frachtbrief bestätigen, damit eine ordnungsgemäße Schadensregulierung möglich ist.
- Generell gelten unsere allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen in der Fassung des Kaufdatums.

15.2 Haftung für Funktion bzw. Schäden

OCULUS betrachtet sich nur dann für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Binoptometer® 4P verantwortlich, wenn Sie die folgenden Bestimmungen beachten:

- Benutzen Sie das Gerät in Übereinstimmung mit dieser Gebrauchsanweisung und dem beiliegenden Benutzerhandbuch.
- An oder im Binoptometer® 4P befinden sich keine Teile, die durch den Anwender zu warten oder zu reparieren sind (Ausnahme Stirnanlage und Sicherung tauschen). Werden Montagearbeiten, Erweiterungen, Justagen, Instandsetzungen, Änderungen oder Reparaturen von nicht autorisiertem Personal durchgeführt, wird das Binoptometer® 4P unsachgemäß gewartet oder unsachgemäß gehandhabt, ist jegliche Haftung von OCULUS ausgeschlossen.

- Werden die oben genannten Arbeiten von Ermächtigten ausgeführt, so ist von diesen eine Bescheinigung über Art und Umfang der Reparatur zu fordern, ggf. mit Angabe über Änderungen der Nenndaten oder des Arbeitsbereichs. Die Bescheinigung muss Datum und Ausführung sowie Firmenangaben mit Unterschrift enthalten.
- Auf Wunsch stellt OCULUS den Ermächtigten zu diesem Zweck Ersatzteillisten und zusätzliche Beschreibungen zur Verfügung.
- Achten Sie darauf, dass für eine Instandsetzung nur Originalteile von OCULUS verwendet werden.

15.3 Hersteller- und Serviceadresse

Ergänzende Informationen erhalten Sie von unserem Service oder von den von uns autorisierten Vertretungen. Hersteller- und Serviceadresse:

Deutschland:

OCULUS Optikgeräte GmbH
Münchholzhäuser Straße 29
35582 Wetzlar
GERMANY
Tel.: 0641/2005-0
Fax: 0641/2005-255
E-Mail: sales@oculus.de
www.oculus.de

16 Technische Daten

Prüfentfernungen	300 mm bis unendlich
Einblickeinstellung	stufenlos verstellbar bis ca. 35°
Einblickhöhe	Optional elektrisch höhenverstellbar, wahlweise Bedienung durch Wipp-Taster am Gerät oder über PC / Laptop / Netbook
Bedienung	mit Software über PC / Laptop / Netbook.
Elektrische Höhenverstellung (optional)	Wipp-Taster am Gerät. Über die Software ist der Messkopf motorisch in der Höhe verstellbar.
Augenabdeckung	LCD-Shutter
Testfeldhelligkeit	ca. 130 – 300 cd/m^2 - entsprechend Normlichtart D65 (Farbtests D55)
Sehtesterzeugung	Micro-Farbdisplay, 800 x 600 Punkte
Beleuchtung	LED
Max. Leistungsaufnahme	30 VA
Spannung	100 – 240 VAC
Frequenz	50/60 Hz
Sicherungen (mit Höchstschaltvermögen)	2 x 1,25A H 250 V
Schnittstellen	USB
Empfohlene Computer-Spezifikationen	Intel® Pentium N3710/1,6 Ghz; 4GB RAM; 1TB HDD, Windows® 10 Pro
Erwartete Lebensdauer	bis zu 10 Jahren

Betriebsbedingungen

Temperatur	+10 – +40°C
Luftfeuchtigkeit	30 – 75%
Luftdruck	700 – 1060 hPa

Lagerbedingungen

Umgebungstemperatur von	-30 – +70°C
Relative Luftfeuchte einschließlich Kondensation	10 – 90%
Luftdruck	500 – 1060 hPa

Transportbedingungen

Umgebungstemperatur von	-30 – +70°C
Relative Luftfeuchte einschließlich Kondensation	10 – 90%
Luftdruck	500 – 1060 hPa

Klassifikation nach DIN EN 60601-1

Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag	Schutzklasse 1
Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag	Typ B
Gehäuseschutzart	IP 20

Abmessungen

Binoptometer® 4P (59862) (B x T x H))	224 x 220 x 455 mm
Binoptometer® 4P (59860) - mit Höhenverstellung	224 x 220 x 455 - 560 mm

Gewicht

Binoptometer® 4P (59862)	4,8 kg inkl. Netzkabel
Binoptometer® 4P (59860) - mit Höhenverstellung	5,6 kg inkl. Netzkabel

CE gemäß Richtlinie 93 / 42 / EWG über Medizinprodukte

Das Gerät ist ein Produkt der Produktklasse I.

CE

Konformitätsverfahren: Richtlinie 93/42/EWG: Anhang VII

17 Anhang

17.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV, und müssen nach den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.

OCULUS Geräte und Systeme sind für Umgebungen in professionellen Einrichtungen des Gesundheitswesens geeignet, z. B. Arztpraxen oder Kliniken, außer in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten und außerhalb des HF-geschirmten Raumes eines ME-Systems für Magnetresonanzbildgebung.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen.

Hergestellt unter Berücksichtigung der zulässigen Verfallserscheinungen während oder infolge des EMV-Tests ohne Beeinträchtigung der grundlegenden Sicherheit.

Vorsicht

Die Verwendung von Zubehör, Wandlern und Leitungen, die nicht von OCULUS spezifiziert sind, kann zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit des Binoptometer® 4P führen.

➔ Benutzen Sie nur das Zubehör, Wandler und Leitungen, die von OCULUS spezifiziert sind.

Die Verwendung von Zubehör, Wandlern und Leitungen, die von OCULUS spezifiziert sind, mit anderen Geräte als dem Binoptometer® 4P, kann zu einer erhöhten Aussendung oder einer reduzierten Störfestigkeit der anderen Geräte führen

➔ Benutzen Sie das Zubehör, Wandler und Leitungen, die von OCULUS spezifiziert ist, nicht mit anderen Geräten als dem Binoptometer® 4P.

Um eine Übereinstimmung mit den Anforderungen der IEC 60601-1-2 6.1 und 6.2 zu erreichen, müssen Sie die folgenden Geräte, Zubehör, Wandler und Leitungen einsetzen:

Bestellnummer	Beschreibung	
59860	Binoptometer® 4P mit Höhenverstellung	
59862	Binoptometer® 4P ohne Höhenverstellung	
05200320	Kabel mit Stecker, EU Standard	2,5 m
05200210 (110 Volt)	Kabel mit Stecker, US Standard	2,5 m
02 59860 00 002	USB-Anschlusskabel	0,8 m
02 59860 00 004	Alternativ: USB-Anschlusskabel	3 m
02 59860 00 005		1,8 m
01 56920 00 010	USB FS MED Isolator (optional)	

17.2 Leitlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störaussendung und Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störaussendung des Binoptometer® 4P, IEC 60601-1-2:2015, nach Tabelle 1

Das Binoptometer® 4P der Firma OCULUS ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender des Binoptometer® 4P sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

Störaussendungs-Messungen	**Übereinstimmung**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
HF- Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät verwendet Hochfrequenz-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF- Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF- Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	
Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	erfüllt	

Elektromagnetische Störfestigkeit, IEC 60601-1-2:2015, nach Tabelle 4			
Störfestigkeits-Prüfungen	**DIN EN 60601-Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien**
Entladung statischer Elektrizität-(ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15kV Luftentladung	± 8 kV ± 15kV	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind entsprechen.
Elektromagnetische Störfestigkeit, IEC 60601-1-2:2015, nach Tabelle 5, 8			
Schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen 100 kHz Wiederholfrequenz ± 1 kV für Signaleingangs- und Signalausgangsteile	± 2 kV --- ± 1 kV	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 6100-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	± 1 kV ± 2 kV	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Spannungsunterbrechungen und bei Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	0% U_τ; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad	0% U_τ; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen
	0% U_τ; 1 Periode und 70% U_τ; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad	0% U_τ; 1 Periode und 70% U_τ; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad	Wenn der Anwender des Binoptometer® 4P fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Binoptometer® 4P aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
	0% U_τ; 250/300 Perioden	0% U_τ; 250/300 Perioden	
Anmerkung: U_τ ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel			

Elektromagnetische Störfestigkeit, IEC 60601-1-2:2015, nach Tabelle 4, 5

Störfestigkeits-prüfungen	**DIN EN 60601-Prüfpegel**	**Übereinstim-mungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung – Leitlinien** (nach IEC 60601-1-2:2007)
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V_{eff} 150 KHz bis 80 Mhz 6 V in ISM- und Amateurfunk -Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz	V_{eff} = 3 V	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Binoptometer® 4P einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: $d = \left[\frac{3,5}{(V_1)}\right]\sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{(E_1)}\right]\sqrt{P}$ für 80MHz bis 800 MHz $d = \left[\frac{7}{(E_1)}\right]\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz		mit P als Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort (a) geringer als der Übereinstimmungspegel (b) sein. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich:

Anmerkung 1:	Bei 80 Hz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.
Anmerkung 2:	Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

a. Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM- Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standortes erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Binoptometer® 4P benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Binoptometer® 4P beobachtet werden, um die bestimmungsgemäßen Funktionen nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Binoptometer® 4P.

b. Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem Binoptometer® 4P, IEC 60601-1-2:2007, Tabelle 6

Das Binoptometer® 4P ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Anwender des Binoptometer® 4P kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Gerät - abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben - einhält.

	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz in m		
Nennleistung des Senders W	150 kHz bis 80 MHz d= 1,2 √P	80 MHz bis 800 MHz d= 1,2 √P	800 MHz bis 2,5 GHz d= 2,3 √P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,80	3,80	7,3
100	12	12	23

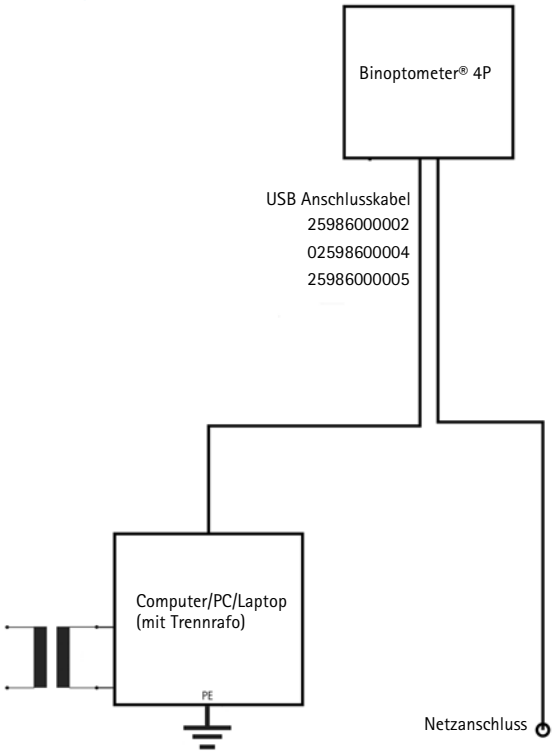
Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

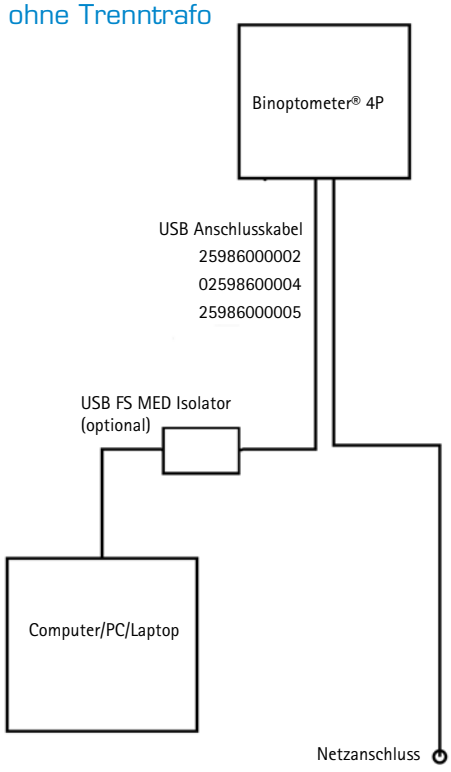
Anmerkung2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst

17.3 Anschluss-Skizzen

Computer mit Trenntrafo



Computer ohne Trenntrafo



17.4 Medizinproduktebuch

	Medizinproduktebuch	MPB/59860/59862/D

Bezeichnung: (Modell/Typ):	Binoptometer® 4P
Produktart:	Binoptometer
Herstellerfirma:	OCULUS Optikgeräte GmbH Münchholzhäuser Str. 29 35582 Wetzlar
Lieferfirma:	siehe oben
Gebrauchsanweisung:	G/59860/DE/08/19_Rev.00
Betriebsart:	energetisch, 230 V
Produktklasse nach MPG:	I
Prüfungen/Kontrollen (Art/Fristen):	keine

Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

1. Einweisung des Verantwortlichen am _____ durch_____
(Name, Institution, Unterschrift)

1. Funktionsprüfung am _____ durch_____
(Name, Institution, Unterschrift)

Verantwortliche(r) _____
(Name, Institution, Unterschrift)

Einweisung des Personals

Datum	Name der eingewiesenen Person	Unterschrift	Einweisender	Unterschrift

Funktionsstörungen/wiederholte gleichartige Bedienungsfehler

Datum	Art der Störung/des Fehlers	Maßnahme	Ergebnis	Unterschrift

	Medizinprodukte buch	MPB/59860/59862/D

Mängelmeldung/Unfallanzeige

Adresse (Behörde/Hersteller)

_____

_____

_____

_____

Absender (Betreiber/Verantwortlicher)

_____

_____

_____

_____

Ort und Datum des Ereignisses

_____ _____

Beschreibung und Bewertung des Ereignisses

_____

_____

_____

_____

Personenschaden: ja ☐ nein ☐

_____

_____

Produkt/Gerät

Anschaffungsjahr:_____

Lfd.-Nr./ID-Nr.:_____ _____ Serien-Nr.: _____ _____

Bezeichnung (Modell/Typ):_____

Firma (Hersteller/Lieferant):_____

Produktart/Geräteart:_____

Maßnahmen

_____

_____

_____

_____ _____

(Ort/Datum) (Name, Institution, Unterschrift)

Erläuterungen

_____

_____

_____

	Medizinprodukteboch	MPB/59860/59862/D

Instandhaltungsmaßnahmen und Prüfungen/Kontrollen

Datum	Art der Maßnahme	Durchführende Person/Firma	Ergebnis/Bemerkung

Anmerkung/ Notizen	**Abkürzungen/Legenden**	
	Sicherheitstechnische Kontrolle	STK
	Messtechnische Kontrolle	MTK
	Eichung	E
	Wartung	W
	Reparatur	R
	Kalibrierung	K

Hersteller- und Serviceadresse

Deutschland:

OCULUS Optikgeräte GmbH
Münchholzhäuser Straße 29
35582 Wetzlar
GERMANY

Tel.: +49 (0) 641/2005-0
Fax: +49 (0) 641/2005-255
E-Mail: sales@oculus.de
www.oculus.de