





## Vorwort

Der OCULUS Vissard wurde nach strengen Qualitätskriterien gefertigt und geprüft.

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. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise.

Diese Gebrauchsanweisung beschreibt die Vorgehensweise zur subjektiven Augenglasbestimmung mit dem Vissard.

Geringfügige Abweichungen der hier dargestellten Abbildungen von dem tatsächlich ausgeliefertem 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

Artikelnummer: 10026752

Revision: 03

Freigabe: 04.09.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Bildzeichen</b> .....	<b>7</b>
2.1	Auf dem Gerät / Typenschild .....	7
2.2	Auf der Verpackung .....	8
<b>3</b>	<b>Aufbau der Dokumentationen</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>10</b>
4.1	Piktogramme in diesem Handbuch.....	10
4.2	Sicherheitshinweise zum Gebrauch.....	11
4.3	Hinweise zum Bedienpersonal .....	11
4.4	Hinweise zum Transport und Lagerung .....	11
4.5	Hinweise zum Aufstellen und Anschließen.....	11
4.6	Hinweise zur Patientenumgebung .....	12
4.7	Hinweise zum Betreiben eines ME-Systems .....	12
4.8	Hinweise zum Betrieb .....	13
4.9	Hinweise zum Laden des Steuergeräts .....	13
4.10	Hinweise zum Instandhalten .....	14
4.11	Hinweise zum Demontieren und Entsorgen .....	14
4.12	Hinweise zur elektrischen Sicherheit.....	14
<b>5</b>	<b>Zweckbestimmung</b> .....	<b>16</b>
5.1	Vorgesehene medizinische Indikation .....	16
5.2	Kontraindikation .....	16
5.3	Mögliche Nebeneffekte .....	16
5.4	Patientengruppe .....	16
<b>6</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>17</b>
6.1	Überblick über die Gerätekomponenten .....	17
6.2	Funktionsweise des Vissard-Sehtestgerätes .....	19
<b>7</b>	<b>Anbringen und Anschließen</b> .....	<b>20</b>
7.1	Aufstellen.....	20
7.2	Elektrischer Anschluss.....	21
7.3	Einschalten und Ausschalten.....	23
7.3.1	Ein- und Ausschalten des Steuergerätes .....	23
7.3.2	Ein- und Ausschalten des Vissard 3D/Vissard RG .....	23
7.4	Vissard-App installieren .....	23
7.4.1	Zum iPad.....	23
7.4.2	Mit WLAN verbinden .....	23
7.4.3	Vissard-App mit eigener Apple-ID verwenden .....	25
<b>8</b>	<b>Vissard-Programm bedienen</b> .....	<b>28</b>
8.1	Vissard-Programm starten.....	28
8.2	Multi-Touch-Display des Steuergerätes bedienen.....	28
8.3	Elemente des Vissard-Programms nutzen.....	29
8.4	Einstellungen ändern .....	33
8.4.1	Probandendisplay (Ferndisplay) auswählen.....	33
8.4.2	Einstellungen für das Probandendisplay (Ferndisplay) ändern	34
8.5	Übersicht der Testgruppen.....	40

<b>9</b>	<b>Ablauf einer Untersuchung .....</b>	<b>42</b>
9.1	Probanden vorbereiten .....	43
9.2	Sehzeichen markieren.....	44
9.3	Untersuchung durchführen .....	44
9.4	Untersuchung beenden .....	44
<b>10</b>	<b>Reinigung, Desinfektion und Instandhaltung .....</b>	<b>45</b>
10.1	Reinigung .....	45
10.2	Pflege und Instandhaltung .....	46
10.2.1	Sicherung tauschen.....	46
10.2.2	Steuergerät instandhalten: Akku laden .....	48
<b>11</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>51</b>
11.1	Update der Vissard-Software.....	52
11.2	Pairing durchführen.....	55
<b>12</b>	<b>Transport und Lagerung .....</b>	<b>59</b>
12.1	Transport und Lagerbedingungen.....	59
12.2	Demontieren .....	60
<b>13</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>61</b>
<b>14</b>	<b>Gewährleistungsbestimmungen und Service .....</b>	<b>61</b>
14.1	Gewährleistungsbestimmungen.....	61
14.2	Haftung für Funktion bzw. Schäden.....	61
<b>15</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>63</b>
<b>16</b>	<b>Anhänge .....</b>	<b>65</b>
16.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	65
16.2	Leitlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störaussendung und Störfestigkeit.....	67
16.3	Anschluss-Skizze .....	71

## 1 Lieferumfang

Komponente	Bestellnummer
Vissard 3D bestehend aus:	
■ Probandendisplay	
Mögliche Ausführungen:	
■ Vissard 3D, linear polarisiert	16030
■ Vissard 3D, zirkular polarisiert	16031
Vissard RG	16050
Gebrauchsanweisung	10026752
Vissard 3D/Vissard RG: Sicherung 1,25 A träge	05100170
Optional	
■ Vissard PHI	16090
■ Aufnahme f. Empfänger	016595001043
■ Datenkabel zu Phoropter	026522501003
■ iPad	10012081
■ Wandhalterung	081603009000

Änderungen des Lieferumfangs sind im Rahmen der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.

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

Weitere Informationen zum Transport finden Sie in [Kap. 12, Seite 59](#).

## 2 Bildzeichen

### 2.1 Auf dem Gerät / Typenschild

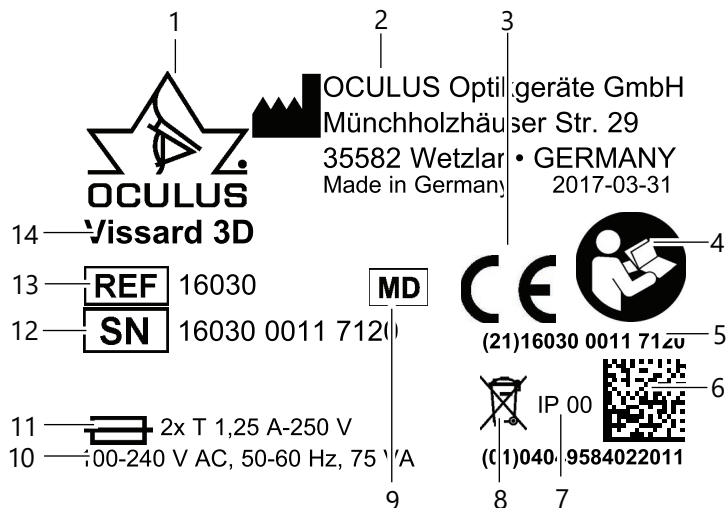


Abb. 2-1: Typenschild (Beispiel)








- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Hersteller-Logo                  | 8 Entsorgung über Hausmüll verboten |
| 2 Hersteller-Adresse               | 9 Medizinprodukt                    |
| 3 CE-Kennzeichen                   | 10 Spannungsversorgung              |
| 4 Gebrauchsanweisung lesen         | 11 Sicherung                        |
| 5 UDI-Nummer                       | 12 Seriennummer des Gerätes         |
| 6 Matrix zur Geräteidentifizierung | 13 Gerätetyp                        |
| 7 Schutzklasse                     | 14 Gerätebezeichnung                |



Tasten für Service-Menü

Weitere Informationen zu den Service-Tasten finden Sie im [Benutzerhandbuch](#).

## 2.2 Auf der Verpackung

Bildzeichen	Erläuterung	Bildzeichen	Erläuterung
<b>Transport</b> 	zulässiger Temperaturbereich für den Transport	<b>Lagerung</b> 	zulässiger Temperaturbereich für die Lagerung
	Vor Nässe schützen		Luftfeuchtebegrenzung
	Aufrecht transportieren		Luftdruck, Begrenzung
	Zerbrechlich		

## 3 Aufbau der Dokumentationen

- **Gebrauchsanweisung:** In diesem Dokument ist der Aufbau des Geräts ausführlich beschrieben. Des Weiteren finden Sie in der Gebrauchsanweisung grundlegende Hinweise und alle sicherheitsrelevanten Hinweise zum Gebrauch des Vissard.



### Vorsicht

Alle sicherheitsrelevanten Hinweise zum Gebrauch des Vissard sind in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben. Daher ist es vor dem Gebrauch des Vissard verpflichtend, dass Sie die Gebrauchsanweisung vollständig gelesen und verstanden haben.

---

### Verwendete Begriffe

**Vissard:** alle Komponenten, die zum Vissard-System gehören

**Probandendisplay:** Gerät, das die Sehtests dem Probanden zeigt

**Steuergerät:** Gerät für den Untersucher zur Ansteuerung des Probandendisplays (iPad)

**Akku:** Akkumulator, aufladbare Batterie

## 4 Sicherheitshinweise

- ➔ Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch.
- ➔ Bewahren Sie die Unterlagen sorgfältig und in der Nähe des Gerätes auf.
- ➔ Beachten Sie die gesetzlichen Unfallverhütungsbestimmungen.

### 4.1 Piktogramme in diesem Handbuch



#### Warnung

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu irreversiblen Körperverletzungen führen kann.



#### Vorsicht

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



#### Hinweis

Kennzeichnet eine Situation, die zu fehlerhaften Untersuchungsergebnissen führen kann, Anwendungshinweise sowie nützliche oder wichtige Informationen.



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

- > Mit diesem Zeichen werden Menüpfade und Bildschirmaufrufe gekennzeichnet. Beispiel zum Aufrufen einer neuen Untersuchung:  
Schaltfläche [Visus/Sphäre] > Schaltfläche [Landolt]  
das heißt:
  - ➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Visus/Sphäre].
  - ➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Landolt].

## 4.2 Sicherheitshinweise zum Gebrauch



### Vorsicht

Personen- oder Sachschaden durch falsche Bedienung

→ Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise.



### Warnung

Personen- oder Sachschaden durch sicherheitsgefährdende Geräteänderung

Änderungen oder Modifikationen dürfen nur vom OCULUS Service und autorisierten Händlern durchgeführt werden.

→ Dieses Gerät darf ohne Erlaubnis des Herstellers nicht geändert werden.

Melden Sie alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle dem Hersteller ([vigilance@oculus.de](mailto:vigilance@oculus.de)) und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem Sie und/oder Ihr Patient niedergelassen sind.

## 4.3 Hinweise zum Bedienpersonal

→ Achten Sie darauf, dass der Vissard ausschließlich von Personen verwendet wird, die aufgrund ihrer Kenntnisse und praktischen Erfahrungen die Gewähr für eine sachgerechte Handhabung bieten.

## 4.4 Hinweise zum Transport und Lagerung

Beachten Sie die Hinweise in [Kap. 12, Seite 59](#).

→ Legen Sie den Vissard 3D/Vissard RG so ab, dass er nicht umfallen kann.

## 4.5 Hinweise zum Aufstellen und Anschließen

- Der Vissard darf nur von OCULUS oder einem autorisierten Händler angebracht und angeschlossen werden.
- Benutzen Sie den Vissard nur in den Räumen, in denen Mobilgeräte erlaubt sind bzw. die Benutzung nicht eingeschränkt ist.
- Benutzen Sie den Vissard nicht in feuchten Räumen und stellen Sie das Gerät auch nicht dort ab, [Kap. 12, Seite 59](#).
- Vermeiden Sie Tropf-, Schwall- und Spritzwasser in der Nähe des Vissard und stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeit in den Vissard eindringen kann. Stellen Sie deshalb keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter in die Nähe des Vissard.
- Platzieren Sie den Vissard inkl. Akku oder Kabel nicht auf Geräte, die Hitze erzeugen, Heizkörper, Mikrowellen oder ähnliches.
- Stellen Sie keine schweren Objekte auf das Gerät oder die Kabel.
- Betreiben Sie den Vissard 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.

- ➔ Probandendisplay: Schützen Sie das Gerät vor Staub. Es besteht Brandgefahr.
- ➔ Verwenden Sie nur ein Netzkabel, das den Anforderungen der IEC 60227-1, Typ 53, mind. 0,75 mm<sup>2</sup> und der IEC 60320-1 entspricht.
- ➔ Platzieren Sie den Vissard so, 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.

Falls Sie eine Beschädigung an der Steckverbindung feststellen, lassen Sie den Schaden von unserem Service beheben.

## 4.6 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 ein Gerät verwendet werden soll, das nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht, benutzen Sie einen Trenntransformator.

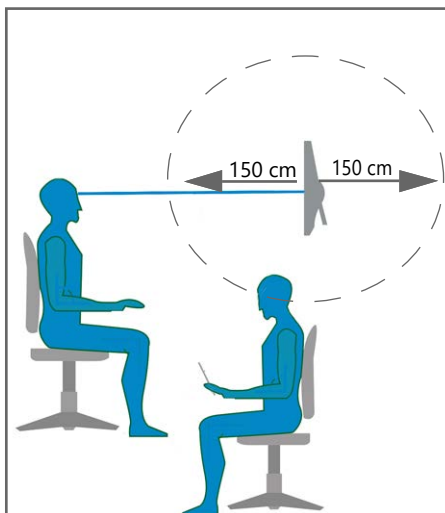
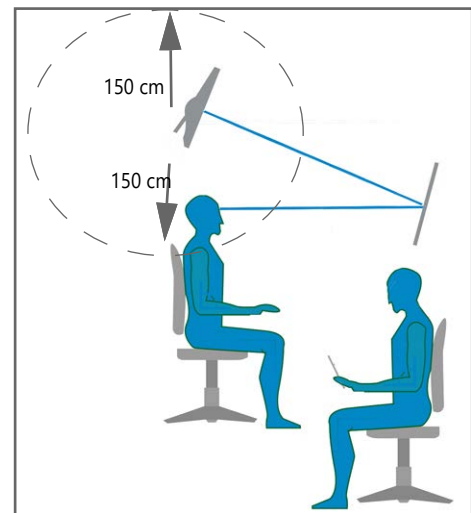


Abb. 4-1: Patientenumgebung



## 4.7 Hinweise zum Betreiben eines ME-Systems

Die Vissard-Komponenten bilden ein medizinisches elektrisches System (ME-System) nach der IEC 60601-1. Wenn Sie weitere Geräte, z. B. einen Phoropter, anschließen, werden diese Geräte Teile des ME-Systems.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass alle Geräte des ME-Systems den Anforderungen der IEC 60601-1 oder der IEC 62368-1 entsprechen.

### Steuergerät

Im Steuergerät befinden sich Magnete, deren magnetische Felder zu Beeinträchtigungen bei Herzschrittmachern, Defibrillatoren und anderen medizinischen Geräten und Apparaturen führen können.

- Halten Sie stets einen Mindestabstand von 15 cm zwischen Ihrem medizinischen Gerät und dem Steuergerät.

## 4.8 Hinweise zum Betrieb

- Vor der ersten Anwendung: Lassen Sie sich in die Bedienung des Vissard durch OCULUS oder einen autorisierten Händler einweisen.
- Nehmen Sie niemals beschädigte Vissard-Komponenten in Betrieb.
- Bedienen Sie das Gerät nur, wenn Sie die Gebrauchsanweisung verstanden haben.
- Betreiben Sie die Vissard-Komponenten nur mit den von uns gelieferten Originalzubehörteilen und in technisch einwandfreiem Zustand.
- Achten Sie darauf, dass die Oberfläche nicht beschädigt wird, z. B. durch Herunterfallen oder scharfkantige Gegenstände. Setzen Sie sich nicht auf das Gerät.

### Probandendisplay

- Schützen Sie das Gerät vor Staub. Es besteht Brandgefahr.
- Berühren Sie Proband und Gerät nicht gleichzeitig.
- Berühren oder drücken Sie nach Möglichkeit nicht die Bildschirmoberfläche, da diese dadurch beschädigt werden kann.
- Bei schwerem Unwetter (Blitzschlag): Ziehen Sie den Netzstecker. Fassen Sie dazu den entsprechenden Stecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.

### Steuergerät

- Verwenden Sie nur das jeweilige Netzteil, das im Lieferumfang genannt wird.
- Drücken Sie nicht zu stark auf die Bildschirmoberfläche, z. B. mit dem Finger oder einem Stift, da diese dadurch beschädigt werden kann.

## 4.9 Hinweise zum Laden des Steuergeräts

- Laden Sie den Akku mithilfe des mitgelieferten USB-Kabels und Netzteils. Weitere Informationen siehe [Kap. 10.2.2, Seite 48](#).
- Verwenden Sie keine beschädigten Kabel.

Das Steuergerät und dessen Netzteil sind gemäß den üblichen Standards und Grenzwerten für Oberflächentemperaturen ausgelegt.

- Beachten Sie, dass auch im zulässigen Temperaturbereich der anhaltende Kontakt mit einer erwärmten Oberfläche über einen längeren Zeitraum unangenehm sein oder zu Verbrennungen führen kann.
- Legen Sie ein Gerät oder ein Netzteil zum Beispiel nicht unter eine Decke, unter ein Kissen oder unter Ihren Körper, solange es an das Stromnetz angeschlossen ist.

- Achten Sie darauf, dass sich das Gerät und das Netzteil während des Aufladens bzw. der Nutzung in einem gut belüfteten Raum befinden.
- Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Ihr Körper so disponiert ist, dass er nicht unmittelbar auf hohe Temperaturen und Hitze reagiert.

#### 4.10 Hinweise zum Instandhalten

Um die einwandfreie und sichere Funktion zu gewährleisten, empfehlen wir: Lassen Sie die Vissard-Komponenten alle zwei Jahre von unserem Service oder einem autorisiertem Händler prüfen. Wenn ein Fehler auftritt, den Sie nicht beheben können, kennzeichnen Sie die Vissard-Komponenten als nicht funktionstüchtig und verständigen Sie unseren Service, *Kap. 15, Seite 63*.

- Setzen Sie nur diese Sicherung ein:  
Sicherung 1,25 A träge, Bestellnummer 05100170

##### **Steuergerät**

Versuchen Sie nicht, den Akku selbst auszutauschen, da der Akku hierdurch beschädigt werden kann, was wiederum zu einer Überhitzung und zu Verletzungen führen kann. Der Lithium-Ionen-Akku darf nur vom Hersteller oder einem autorisierten Servicepartner ausgetauscht werden.

#### 4.11 Hinweise zum Demontieren und Entsorgen

- Ziehen Sie beim Trennen von elektrischen Verbindungen nicht am Kabel, sondern an den jeweiligen Steckern oder lösen Sie die Schraubverbindungen. Fassen Sie dazu den entsprechenden Stecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.
- Lassen Sie die Demontage und ggf. erneute Montage nur durch den OCULUS Service oder einen autorisierten Händler ausführen.
- Entsorgen Sie die Vissard-Komponenten entsprechend der gesetzlichen Vorschriften.
- Recyceln oder entsorgen Sie die Lithium-Ionen-Akkus im Steuergerät getrennt vom Hausmüll.

#### 4.12 Hinweise zur elektrischen Sicherheit



##### **Vorsicht**

Personenschaden durch Stromschlag

- Berühren Sie weder Gerät noch Kabel oder Steckdose mit nassen Händen oder einem anderen nassen Körperteil.
-



### Vorsicht

Personen- oder Sachschaden durch falschen Sicherheitsgrad

Die Kopplung des Vissard mit nicht-medizinischen elektrischen Geräten zu einem medizinisch elektrischen System darf nicht zu einem Sicherheitsgrad für den Patienten führen, der unter dem von IEC 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.
- Steuergerät: Verwenden Sie nur das jeweilige, im Lieferumfang genannte Netzteil.

Wenn Sie ein neues Steuergerät für den Vissard einsetzen und dieses nicht von OCULUS bereitgestellt wird, müssen Sie die elektrische Sicherheit prüfen lassen. Rufen Sie dazu den OCULUS Service an.



### Vorsicht

Personen- oder Sachschaden durch Mehrfachsteckdosen

- Verwenden Sie keine Mehrfachsteckdose.



### Vorsicht

Personen- oder Sachschaden durch elektromagnetische Störungen

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen (Hochfrequenz) können medizinische elektrische Geräte beeinflussen, [Kap. 16, Seite 65](#).

- 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 die Vissard-Komponenten korrekt funktionieren.

### Steuergerät

**Funkinterferenzen/-störungen:** Vom Steuergerät ausgehende Emissionen können den Betrieb anderer elektronischer Geräte beeinträchtigen und zu Fehlfunktionen dieser anderen Geräte führen.

#### **Interferenzen mit medizinischen Geräten:**

Im Steuergerät befinden sich Magnete, deren magnetische Felder zu Beeinträchtigungen bei Herzschrittmachern, Defibrillatoren und anderen medizinischen Geräten und Apparaturen führen können.

- Halten Sie stets einen Mindestabstand von 15 cm zwischen Ihrem medizinischen Gerät und dem Steuergerät.
- Fragen Sie Ihren Arzt bzw. den Gerätehersteller, um genauere Informationen zu Ihrem medizinischen Gerät zu erhalten.
- Wenn Sie den Verdacht hegen, dass das iPad mit Ihrem Herzschrittmacher, Defibrillator oder einem anderen medizinischen Gerät interferiert, verwenden Sie es nicht länger.

## 5 Zweckbestimmung

Der Vissard dient der Sehschärfepfung zur subjektiven Augenglasbestimmung.

Er verfügt über folgende Testmöglichkeiten:

- Sehtests mit Landoltringen, Zahlen, Buchstaben, LEA Symbolen u.a.
- Astigmatismustests
- Monokulare und binokulare Feinabgleichstests
- Phorietests
- Stereotests
- Augendominanztests
- Screening Farbsehen
- Bilder und ein Fixationsvideo
- Kontrasttest unter photopischen Bedingungen
- Hell- und Dunkelrefraktion, mit und ohne Blendung

Der Vissard darf nur für den Zweck eingesetzt werden, der in dieser Gebrauchsanweisung genannt wird.

- ➔ Betreiben Sie das Gerät nur mit den von uns gelieferten Originalzubehöerteilen und in technisch einwandfreiem Zustand
- ➔ Beachten Sie die zuvor aufgeführten Sicherheitshinweise.

### 5.1 Vorgesehene medizinische Indikation

Das Gerät ist als Hilfsmittel zur Prüfung der subjektiven Sehfunktionen und zur Beurteilung der Sehqualität geeignet.

### 5.2 Kontraindikation

keine bekannt

### 5.3 Mögliche Nebeneffekte

keine bekannt

### 5.4 Patientengruppe

Kinder ab 3 Jahren bis zu unbegrenzt. Keine Einschränkungen bezüglich Gewicht und Gesundheitszustand. Der Patient muss wach sein und in der Lage zu antworten.

## 6 Gerätebeschreibung

### 6.1 Überblick über die Gerätekomponenten

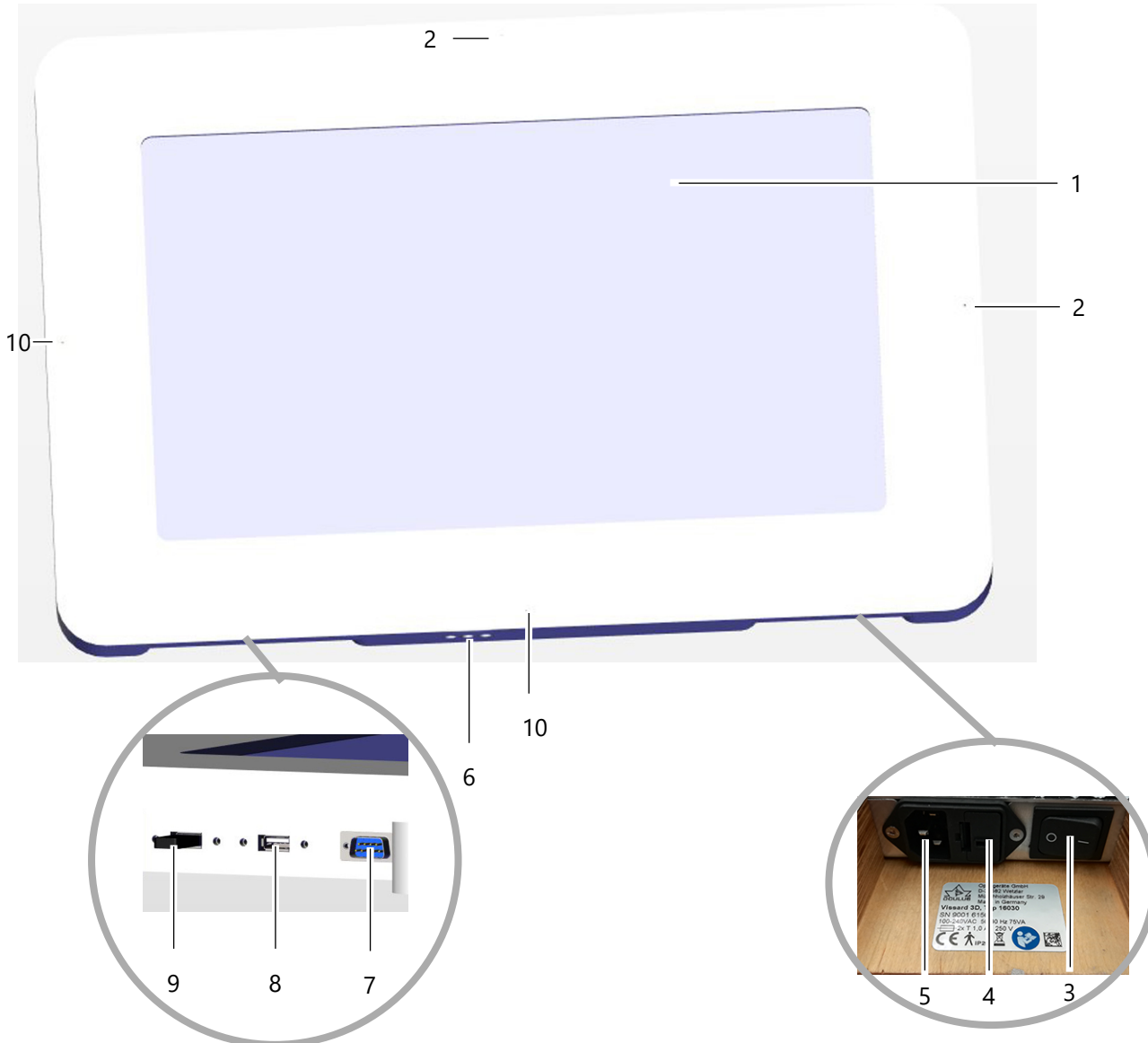


Abb. 6-1: Übersicht Vissard 3D/Vissard RG

- |                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| 1 Monitor           | 6 Service-Tasten                |
| 2 Helligkeitssensor | 7 RS232 Anschluss für Phoropter |
| 3 Ein-/Aus-Schalter | 8 Netzwerkanschluss             |
| 4 Sicherungen       | 9 2 x USB-Anschluss             |
| 5 Netzanschluss     | 10 LED für Blendlicht           |



Abb. 6-2: Übersicht: Steuergerät

- 1 Standby-Taste
- 2 Touchscreen

- 3 Anschlussbuchse, z. B. für Ladekabel
- 4 Home-Taste

## 6.2 Funktionsweise des Vissard-Sehtestgerätes

Der Vissard ist ein Sehtestgerät mit umfangreicher Testdarbietung. Es arbeitet mit zwei Hardware-Komponenten und einer Software-Komponente:

- das Steuergerät (iPad) mit der Vissard-App
- das Probandendisplay

Das Probandendisplay wird an der Wand befestigt. Der Abstand von Patient zum Probandendisplay kann individuell eingestellt werden.

Der Untersucher gibt über das Steuergerät ein, welche Teste dem Probanden angeboten werden. Diese Testdarbietungen sieht der Proband auf dem Probandendisplay und der Untersucher auf dem mobilen Steuergerät.

Der Untersucher dokumentiert die Testergebnisse separat z. B. handschriftlich auf einem Testblock.

**LEDs für Blendlicht:** Wenn Sie einen Test mit Blendlicht durchführen, werden diese LEDs eingesetzt.

**Helligkeitssensoren:** Die Helligkeitssensoren messen die Helligkeit im Raum.

Für die 3D- und Binokular-Tests wird die Bildtrennung, je nach Ausführung des Vissards unterschiedlich erzeugt.

- Vissard 3D: Durch lineare bzw. zirkulare Polarisation
- Vissard RG: Verwendung des Anaglyphen-Verfahren (Rot-Grün-Trennung)



### Vorsicht

Die Firma OCULUS Optikgeräte GmbH haftet nicht für die Weiterverwendung der mit dem Vissard ermittelten Daten und berechneten Auswertungen in irgendeiner Form.

## 7 Anbringen und Anschließen



### Vorsicht

Verletzungsgefahr/Geräteschaden durch falsches Anbringen

- Achten Sie darauf, dass vor dem ersten Gebrauch das Anbringen und Anschließen des Vissard-Systems durch unseren Service oder durch einen von OCULUS autorisierten Fachmann erfolgt sein muss.
- Achten Sie darauf, dass die Belüftung gewährleistet ist. Decken Sie die Belüftungsöffnungen nicht ab.  
Achten Sie auf eine sachgemäße Befestigung des Gerätes an der Wand.

Verfälschte Untersuchungsergebnisse durch falsche Einstellungen

Wenn Sie den Vissard 3D/Vissard RG temporär abhängen und erneut montieren möchten, können sich die korrekten Einstellungen ändern.

- Lassen Sie nach einer Demontage die erneute Montage nur durch den OCULUS Service oder einen autorisierten Händler ausführen.



### Hinweis

Geräteschaden durch falschen Umgang mit dem Gerät

- Setzen Sie die Vissard-Komponenten keinen Erschütterungen, Stößen, Verunreinigungen, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen aus.
- Lassen Sie es nicht fallen.
- Behandeln Sie das Gerät pfleglich.

### 7.1 Aufstellen

- Platzieren Sie das Probandendisplay so, dass kein direktes Licht die Messung beeinflussen kann.
- Stellen Sie eine reflexionsfreie Untersuchung sicher. Dunkeln Sie dazu ggf. den Untersuchungsraum ab.
- Achten Sie darauf, dass der Proband gerade vor dem Probandendisplay sitzt und mittig darauf sehen kann, [Abb. 7-1, Seite 21](#).

#### Betriebsbedingungen

■ Temperatur	+10°C bis +55°C
■ Relative Feuchte einschließlich Kondensation	10% bis 95%
■ Luftdruck	500 bis 1060 hPa

- Verschaffen Sie sich vor der Aufstellung einen Überblick über die Transport- und Lagertemperatur sowie über die Temperatur in dem Aufstellungsraum für das Gerät.

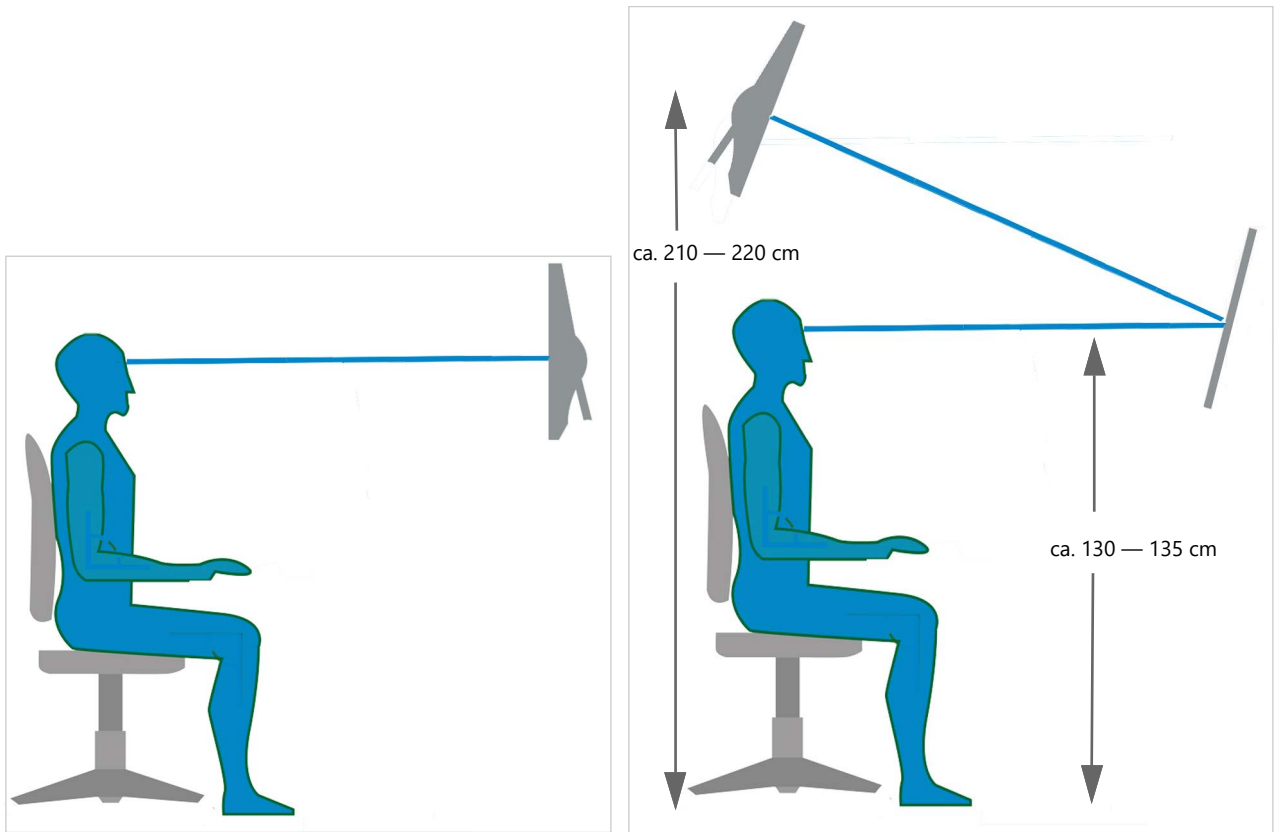
### Probandenposition

Der Abstand vom Probanden zum Probandendisplay kann mit der Vissard-Software auf den Raum abgestimmt eingestellt werden.

#### Einstellbereich

Vissard 3D/Vissard RG	300 bis 800 cm
-----------------------	----------------

- Achten Sie darauf, dass der Proband gerade vor dem Probandendisplay sitzt und mittig darauf sehen kann.



Probandenposition: mittig, gerade, mit Vissard 3D/Vissard RG

Probandenposition: Vissard 3D/Vissard RG mit Umlenkspiegel

Abb. 7-1: Probandenpositionen

## 7.2 Elektrischer Anschluss



#### Warnung

Personenschaden durch elektrischen Schlag

- Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.



#### Vorsicht

Gefährdung der elektrischen Sicherheit

- Benutzen Sie den Vissard nicht unmittelbar neben oder stapeln Sie den Vissard nicht mit anderen Geräten.
- Falls Sie den Vissard in der Nähe von oder gestapelt mit anderen Geräten einsetzen, müssen Sie die einwandfreie Funktion des Vissard sicher stellen.
- Steuergerät: Verwenden Sie nur das jeweilige, im Lieferumfang genannte Netzteil, *Kap. 16.1, Seite 65*.
- Verwenden Sie keine Mehrfachsteckdose, um den Vissard anzuschließen.

### Probandendisplay Vissard 3D/Vissard RG anschließen



#### Warnung

Personenschaden durch elektrischen Schlag durch falsches Netzkabel

- Verwenden Sie nur ein Netzkabel, das den Anforderungen der IEC 60227-1, Typ 53, mind. 0,75 mm<sup>2</sup> und der IEC 60320-1 entspricht.



#### Hinweis

Geräteschaden durch falschen Anschluss

Wenn Sie die Vissard-Komponenten 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.



- Stecken Sie den Netzanschluss-Stecker ein. Fassen Sie dabei den Stecker an und nicht das Kabel.

#### Steuergerät anschließen

Das Steuergerät ist über Bluetooth oder WLAN mit dem Probandendisplay verbunden. Diese Verbindung wird von OCULUS eingerichtet.

Das Steuergerät verfügt über einen Akku zur Stromversorgung. Sie müssen das Steuergerät gelegentlich aufladen und es dazu an das Stromnetz anschließen.

## 7.3 Einschalten und Ausschalten

### 7.3.1 Ein- und Ausschalten des Steuergerätes



Einschalten:

- ➔ Drücken Sie die Standby-Taste.
- ➔ Entsperren Sie das Gerät.
- ➔ Geben Sie ggf. einen Code ein.

Ausschalten:

- ➔ Schließen Sie die Vissard-App.
- ➔ Drücken Sie die Standby-Taste.

### 7.3.2 Ein- und Ausschalten des Vissard 3D/Vissard RG



Einschalten:

- ➔ Schalten Sie den Vissard 3D/Vissard RG am Ein/Aus-Schalter ein.

Ausschalten:

- ➔ Schalten Sie das Probandendisplay am Ein/Aus-Schalter aus.

Allpolig vom Stromnetz trennen, z. B. für die Reinigung:

- ➔ Schalten Sie das Probandendisplay am Ein/Aus-Schalter aus.
- ➔ Ziehen Sie den Netzstecker. Fassen Sie dazu den Netzstecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.

## 7.4 Vissard-App installieren

Um die Vissard-App zu nutzen und um noch weitere Apps außer der Vissard-App laden zu können, müssen Sie

- mit Ihrem iPad im WLAN eingebunden sein, [Kap. 7.4.2, Seite 23](#)
- eine **eigene Apple-ID** mit einem eigenen Passwort erstellen bzw. verwenden, ["Eigene Apple-ID erstellen" Seite 25](#)
- die Vissard-App unter Ihrer eigenen Apple-ID laden.

### 7.4.1 Zum iPad

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie die Vissard-App auf dem iPad installieren und wie Sie Ihr iPad für Updates der Vissard-App vorbereiten.

Mindestanforderung für die Installation:

- iPad mit der aktuellen iOS Version 16.3.1



#### Hinweis

OCULUS übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch eine fehlerhafte Installation entstanden sind.

- ➔ Gehen Sie bei der Installation entsprechend der Beschreibung in dieser Anleitung vor.

### 7.4.2 Mit WLAN verbinden

Um Apps upzudaten oder neue Apps zu laden, muss das iPad mit dem Internet verbunden sein. Dazu muss das iPad mit dem WLAN verbunden

sein (oder an einen PC mit Internetverbindung mittels Datenkabel angeschlossen sein - in dieser Anleitung nicht beschrieben. Weiterführende Informationen dazu erhalten Sie in der Bedienungsanleitung Ihres iPads).

Damit Sie das iPad im WLAN nutzen können, müssen Sie es damit verbinden.

- ➔ Wählen Sie die iPad App > Einstellungen.
  - ➔ Tippen Sie auf [WLAN].
- Verschiedene WLAN-Netze in Ihrer Umgebung werden angezeigt.
- ➔ Fall 1: Wenn Ihr iPad im WLAN registriert und aktiv ist, gehen Sie vor wie in *„Eigene Apple-ID erstellen“ Seite 25* beschrieben.

Wenn Ihr iPad bereits mit einem (Ihrem) WLAN verbunden ist, steht dieser WLAN Name unter dem Feld auf dem Sie den WLAN Empfang ein- und ausschalten können. Zusätzlich wird es mit einem blauen Häkchen gekennzeichnet.

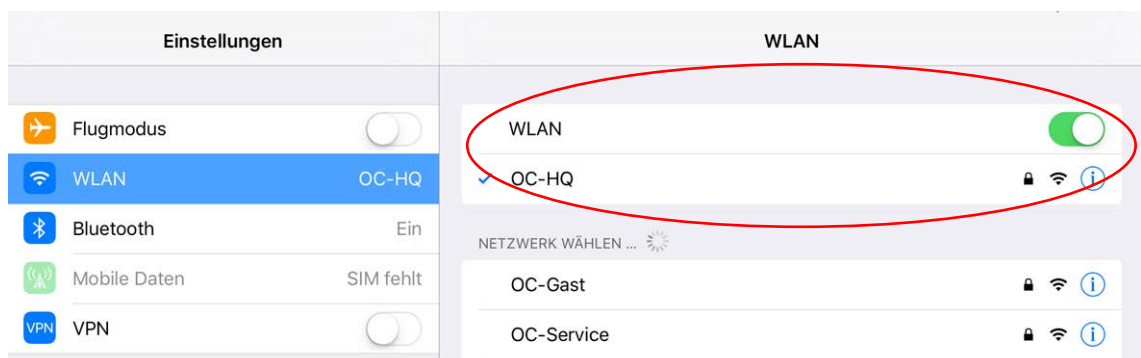


Abb. 7-2: Fall 1: WLAN ist registriert und aktiv

- ➔ Fall 2: Wenn Ihr iPad im WLAN registriert und nicht aktiv ist, aktivieren Sie „WLAN“.



Abb. 7-3: Fall 2: WLAN ist registriert und nicht aktiv

- ➔ Fall 3: Wenn Ihr iPad noch nicht in dem WLAN registriert ist, aktivieren Sie „WLAN“.
- ➔ Tippen Sie das WLAN an, mit dem Sie das iPad verbinden möchten.

➔ Geben Sie das Passwort (bzw. die Login-Daten) für das WLAN ein.

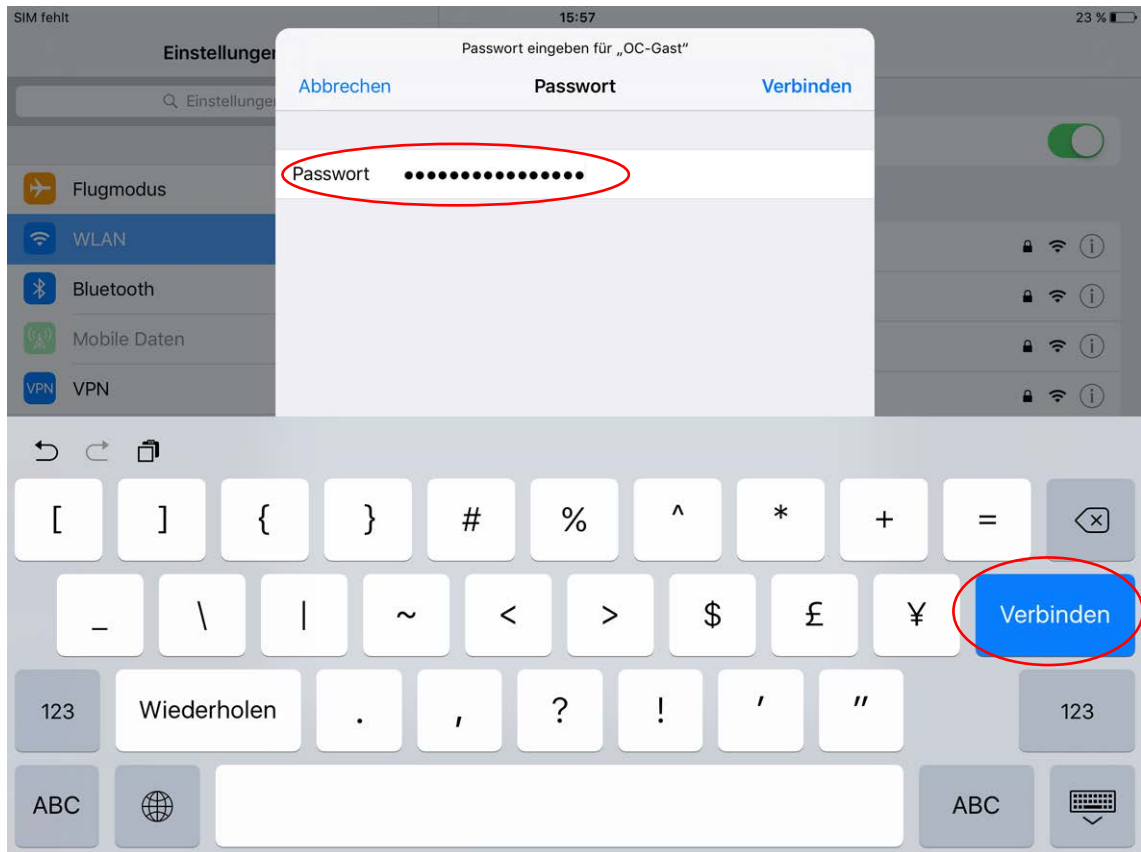


Abb. 7-4: WLAN-Passwort eingeben

➔ Tippen Sie auf [Verbinden].

### 7.4.3 Vissard-App mit eigener Apple-ID verwenden

Voraussetzungen:

- Ihr iPad muss in einem aktiven WLAN registriert sein, siehe auch [Abb. 7-2, Seite 24](#).
- Sie müssen eine E-Mail-Adresse besitzen, auf die Sie auch zugreifen können.
- Zur Verifizierung Ihrer Identität wird eine gültige Telefonnummer benötigt.

#### Eigene Apple-ID erstellen

Falls Sie noch keine eigene Apple-ID haben, können Sie eine eigene Apple-ID mit einem eigenen Passwort erstellen. Erst dann können Sie die Vissard-App neu laden.



Weiterführende Hinweise zur Erstellung einer Apple-ID finden Sie auf der Website von Apple unter folgender Adresse:

- <https://appleid.apple.com/de/>

### Vissard-App laden

- ➔ Melden Sie sich mit Ihrer Apple-ID an.
- ➔ Öffnen Sie den App Store.
- ➔ Geben Sie z. B. in das Suchfeld ein: Vissard.

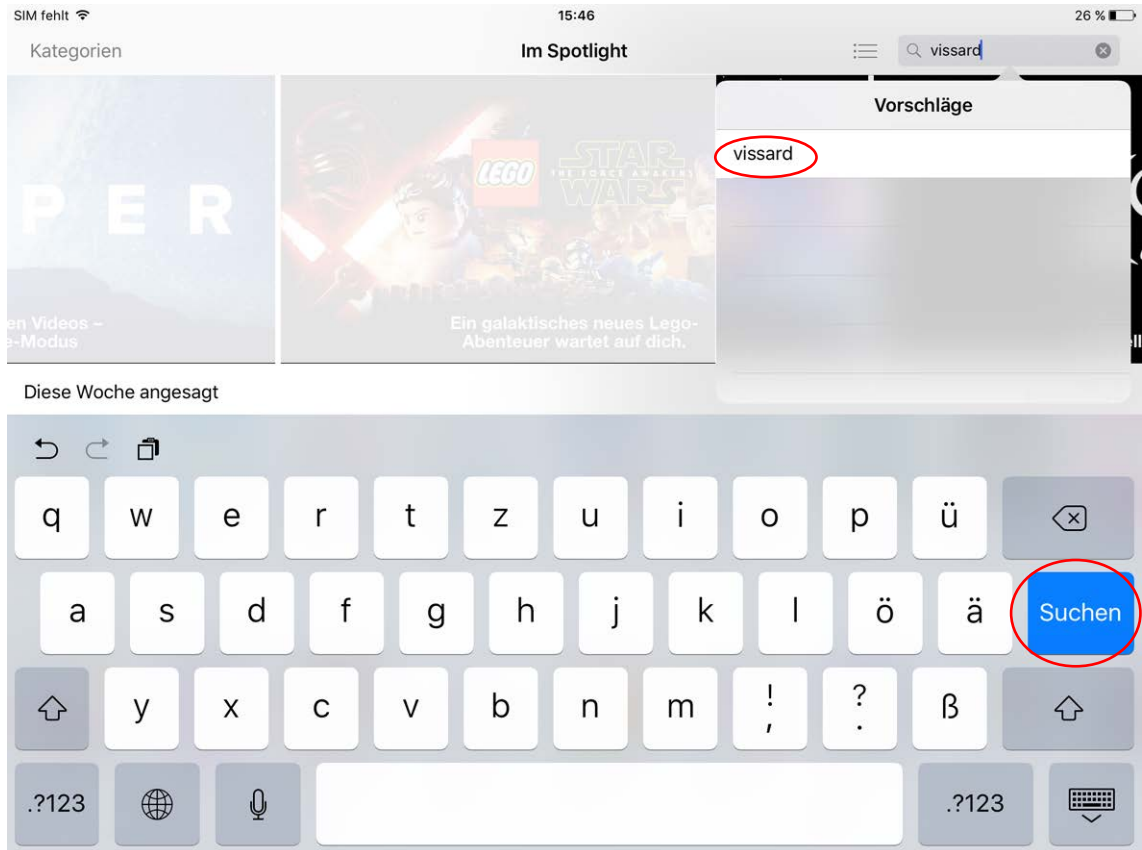


Abb. 7-5: Vissard-App suchen

- ➔ Tippen Sie auf [Suchen].  
Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

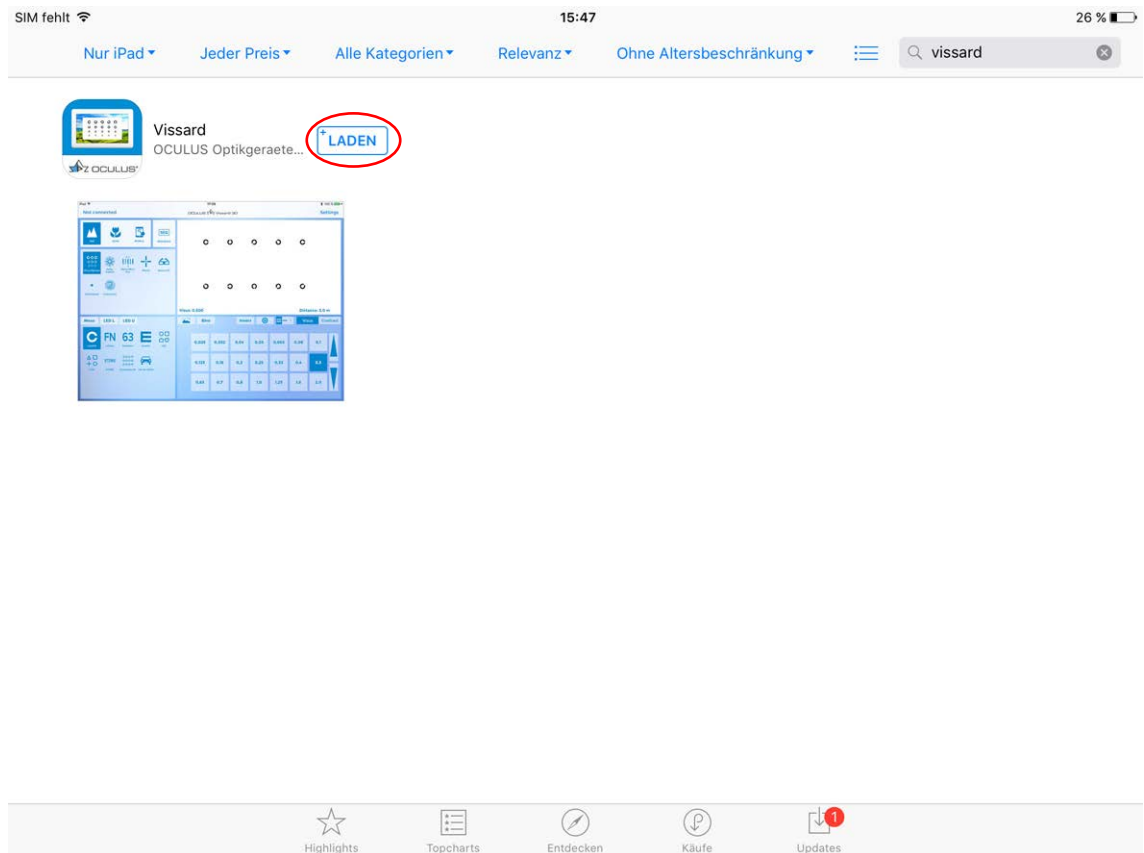


Abb. 7-6: Vissard-App laden

- ➔ Tippen Sie auf [Laden] > [Installieren], um die Vissard-App zu laden. Ggf. müssen Sie Ihr (Apple-Account) Passwort eingeben. Wenn das folgende Icon gezeigt wird, wird die Vissard-App geladen.

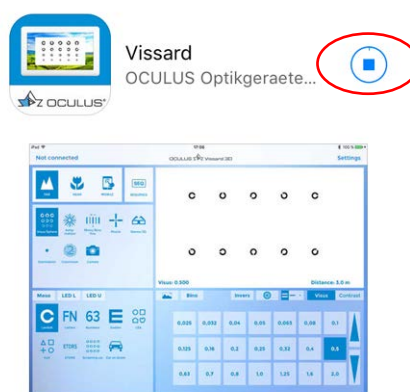


Abb. 7-7: Vissard-App wird geladen

- Nach dem Laden können Sie die Vissard-App auf der Benutzeroberfläche Ihres iPads sehen und verwenden.

## 8 Vissard-Programm bedienen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie

- das Vissard-Programm starten, *Kap. 8.2, Seite 28*
- das Multi-Touch-Display des Steuergerätes bedienen können, *Kap. 8.2, Seite 28*
- wie Sie die Elemente des Vissard-Programms grundsätzlich bedienen können, *Kap. 8.3, Seite 29*



### Hinweis

Das Vissard-Programm dient nicht dazu, mögliche Therapien, ohne weitere professionelle Untersuchung und weitere medizinische Befunde oder diagnostische Tests, vorzugeben.

### 8.1 Vissard-Programm starten

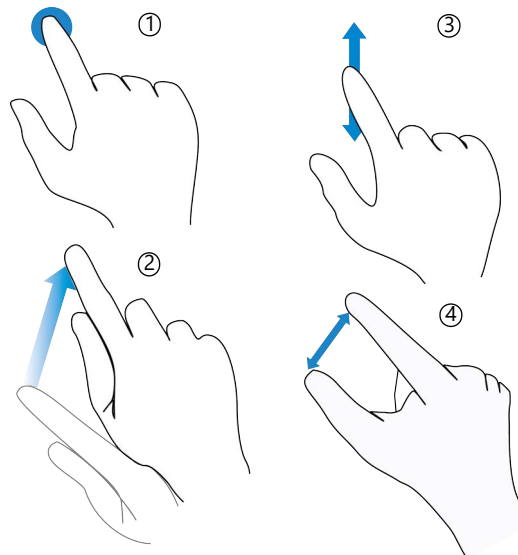


Vor dem Start müssen Sie die Vissard-Komponenten eingeschaltet haben. Sie starten das Vissard-Programm mit dem Steuergerät.

- ➔ Tippen Sie auf die Vissard-App.

### 8.2 Multi-Touch-Display des Steuergerätes bedienen

Das Vissard-Programm wird vom Untersucher über das Multi-Touch-Display des Steuergerätes gesteuert. Mit den folgenden Gesten können Sie das Multi-Touch-Display bedienen.



Multi-Touch-Display bedienen (Grafik aus iPad-Benutzerhandbuch)

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| 1 Tippen    | 3 Bewegen           |
| 2 Streichen | 4 Auf- und Zuziehen |

### 8.3 Elemente des Vissard-Programms nutzen

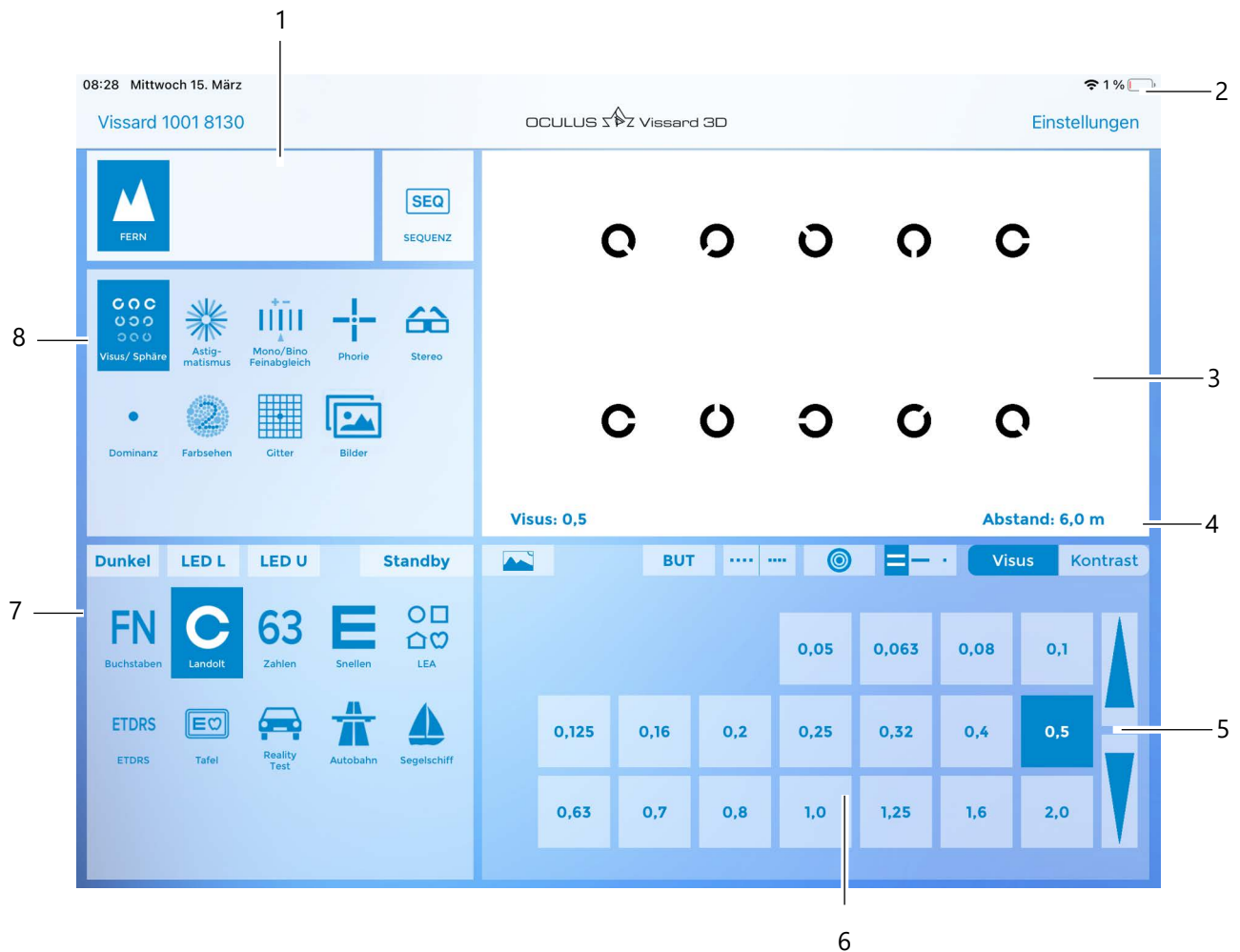


Abb. 8-1: Bereiche im Vissard-Programm; Beispiel Sehschärfetest

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Voreinstellungen für die Testauswahl            | 6 | Einstellmöglichkeiten zum aktuellen Test; hier: Visusstufen |
| 2 | Schaltfläche [Einstellungen]                    | 7 | Testauswahl   |
| 3 | Testbild des Probanden                          | 8 | Auswahl der Testgruppe                                      |
| 4 | Ergänzende Einstellmöglichkeiten für einen Test |   |   |
| 5 | Schaltflächen [Hoch] und [Runter]               |   |   |



Die Oberfläche des Vissard-Programms ist in sechs Bereiche aufgeteilt. Bei jeder Testgruppe finden Sie diese sechs Bereiche im Display. Je nach ausgewählter Testgruppe ändern sich die Inhalte der sechs Bereiche.

#### Schaltfläche [Einstellungen] (2)

Abhängig von der Konstellation, in der Sie Ihre Vissard-Komponenten benutzen, können Sie die entsprechenden Einstellungen ändern. Weitere Informationen dazu finden Sie in [Kap. 8.4, Seite 33](#).

### Voreinstellungen für die Testauswahl (1)

Über diese Schaltflächen können Sie die Anzeige der Testgruppen und Tests voreinstellen. Die entsprechenden Tests werden angeboten.

Bezeichnung	Schaltfläche	Beschreibung
FERN		Tests für die Ferne
SEQUENZ		Voreingestellte Test-Serien

Die Anzeige hängt von den vorher eingegebenen Einstellungen ab.

### Testfeld des Probanden (3)

Hier wird das Testfeld angezeigt, das der Proband auf dem Probandendisplay sieht.

### Testgruppe auswählen (8)

Hier können Sie eine Testgruppe wählen.

→ Tippen Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche, um die Testgruppe zu wählen, [Kap. 8.5, Seite 40](#).

Die Testauswahl (7) wird entsprechend angepasst.

Weitere Informationen zu den einzelnen Tests und Testgruppen (8) finden Sie im [Benutzerhandbuch](#).

### Test auswählen (7)






Hier können Sie einen spezifischen Test für die Testgruppe wählen. Die Testauswahl wird der vorher gewählten Testgruppe automatisch angepasst.

→ Tippen Sie dazu auf die entsprechende Schaltfläche, um den Test zu wählen, [Kap. 8.5, Seite 40](#).

Weitere Informationen zu den einzelnen Tests (7) finden Sie im [Benutzerhandbuch](#).

### Ergänzende Informationen oder Einstellmöglichkeiten für einen Test (4)

Hier werden Schaltflächen angezeigt, mit denen Sie den aktuellen Test modifizieren können. Die Schaltflächen sind dem vorher gewählten Test automatisch angepasst. Je nach Test können an dieser Stelle auch keine ergänzenden Schaltflächen angezeigt werden.

Taste	Funktion
	Diese Schaltfläche [Dunkel] benötigen Sie, wenn Sie die Dunkelrefraktion durchführen.
 	Mit diesen Schaltflächen schalten Sie die entsprechende LED zu. Diese benötigen Sie, um bei verschiedenen Sehaufgaben eine Blendung zu simulieren.
	Mit dieser Schaltfläche können Sie das Probandendisplay in einen Standbymodus schalten. Das Display wird schwarz. Schalten Sie "Standby" wieder aus, kommen Sie zum zuletzt verwendeten Test.
	Hintergrundbild zuschalten
	Zwischen monokularer und binokularer Testdarbietung wechseln
	Wählen Sie zwischen zwei verschiedenen Abständen der Sehzeichen, um Trennschwierigkeiten aufzudecken.
	Verhoeff-Ring zuschalten
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ zweizeilige Optotypendarstellung</li> <li>■ einzeilige Optotypendarstellung</li> <li>■ Darstellung Einzeloptotyp</li> </ul>
 	Umschalten von Visusstufen auf Kontraststufen und zurück
	Testdarbietung für linkes oder rechtes Auge tauschen

Taste	Funktion
Invers	Display invers darstellen
Pol/RG	3D-Modus der Polarisation auf Rot-Grün-Modus umschalten

### Aktuelle Testeinstellung ändern (6)

Hier werden Bedienelemente angezeigt, mit denen Sie den aktuellen Test modifizieren können, z. B. Visusstufen ändern für einen Sehschärfetest.

#### Schaltfläche mit Visusstufen:

- Tippen Sie mehrfach auf eine Schaltfläche. Das dargebotene Sehzeichen ändert sich, z. B. die Stellung des Landoltrings oder die Ziffer.
- Tippen Sie auf die andere Schaltfläche, um eine Visusstufe zu wählen.

#### Schaltflächen [Hoch] und [Runter] (5):

- Tippen Sie auf diese Schaltflächen, um auf die vorher gezeigte oder die nachfolgende Visusstufe zu wechseln.

#### Schieberegler

- Ziehen Sie den Schieberegler, um z. B. die Größe der Anzeige zu ändern.

## 8.4 Einstellungen ändern

Abhängig von der Konstellation, in der Sie Ihre Vissard-Komponenten benutzen, können Sie die entsprechenden Einstellungen ändern.

➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Einstellungen], *Kap. Abb. 8-1: , Seite 29, Pos. 2.*

Das folgende Display wird angezeigt.



Abb. 8-2: Display „Einstellungen“

- |   |                                 |    |   |
|---|---------------------------------|----|---|
| 1 | Schaltfläche [Done]             | 8  | Anzeige „Sonstiges“                                 |
| 2 | Software-Version                | 9  | Funktion „TeamViewer Support starten“               |
| 3 | Anzeige „Vissard Einstellungen“ | 10 | Funktion „Benutzerdefinierte Sequenzen exportieren“ |
| 4 | Auswahl Ferndisplay             | 11 | Anzeige „App Einstellungen“                         |
| 5 | Einstellungen Ferndisplay       | 12 | Visus-Umstellung                                    |
| 6 | Auswahl Mobildisplay            |    |   |
| 7 | Einstellungen Mobildisplay      |    |   |

Wenn die Einstellungen ausgegraut sind, können Sie diese nicht ändern.

### Einstellen beenden

➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Done] (1). Die Einstellungen werden gespeichert. Sie gelangen zurück zum Vissard-Programm.

#### 8.4.1 Probandendisplay (Ferndisplay) auswählen

- ➔ Tippen Sie auf „Auswahl Ferndisplay“ [>], um die Liste mit den möglichen Probandendisplays zu öffnen (*Abb. 8-2, Seite 33, Pos. 4*).
- ➔ Wählen Sie aus der Liste das gewünschte Probandendisplay aus.
- ➔ Gehen Sie zurück ins Menü. Das gewünschte Probandendisplay ist gewählt.

## 8.4.2 Einstellungen für das Probandendisplay (Ferndisplay) ändern

- ➔ Tippen Sie auf „Einstellungen Ferndisplay“ [**>**] (*Abb. 8-2, Seite 33, Pos. 5*).  
Das folgende Display wird angezeigt.

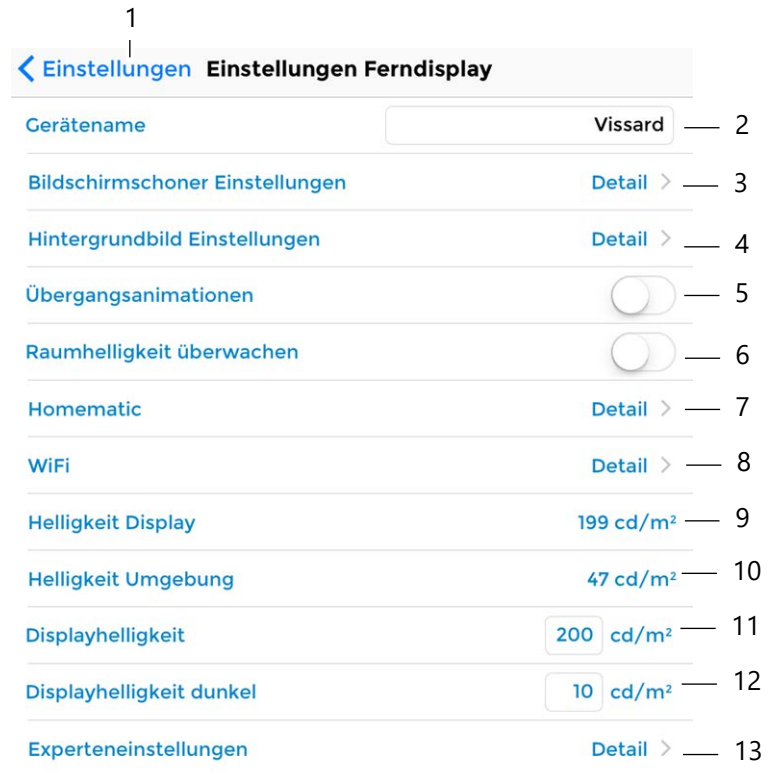


Abb. 8-3: Display „Einstellungen“

- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Schaltfläche [Einstellungen]             | 8  | WiFi-Einstellungen                       |
| 2 | Feld für Gerätenamen                     | 9  | Einstellungen „Helligkeit Display“       |
| 3 | Option „Bildschirmschoner Einstellungen“ | 10 | Einstellungen „Helligkeit Umgebung“      |
| 4 | Option „Hintergrundbild Einstellungen“   | 11 | Einstellungen „Displayhelligkeit“        |
| 5 | Option „Übergangsanimationen“            | 12 | Einstellungen „Displayhelligkeit“ dunkel |
| 6 | Option „Raumhelligkeit überwachen“       | 13 | „Experteneinstellungen“                  |
| 7 | Einstellungen für die Homematic-Funktion |    |  |

### Schaltfläche [Einstellungen] (1)

- ➔ Tippen Sie auf das Feld, um zu den Einstellungen zurückzukehren.

### Gerätename (2)

Hier wird der Name des Geräts angezeigt. Ein Ändern ist nicht möglich.

### Option „Bildschirmschoner“ (3)

Hier können Sie einen Bildschirmschoner aktivieren. Dabei können Sie einen Standard-Bildschirmschoner oder einen eigenen Bildschirmschoner aktivieren.

- Tippen Sie auf „Detail“ [>].
- Tippen Sie auf „Keiner“ [>], so dass dieser Punkt deaktiviert ist.

#### **Standard-Bildschirmschoner:**

- Tippen auf „Standard Bildschirmschoner“ [>].
- Wählen Sie ein Bild aus.

Es wird dann blau umrandet und als Bildschirmschoner benutzt.

#### **„Eigener Bildschirmschoner“:**

- Tippen Sie auf „Eigener Bildschirmschoner“ [>].
- Wählen Sie ein eigenes Foto oder Video aus dem Foto-Ordner Ihres iPads aus.

Es wird geladen und Sie können es danach als Bildschirmschoner nutzen. Je nach Qualität und Auflösung des Bildes bzw. Länge des Videos kann die Übertragung per Bluetooth einige Minuten dauern.

### Option „Hintergrundbild“ (4)

Hier können Sie einstellen, welches Hintergrundbild auf dem Bildschirm des Vissard 3D und Vissard RG gezeigt wird. Sie können ein Standard-Hintergrundbild oder ein eigenes wählen.

- Tippen Sie auf „Detail“ [>].

#### **Standard-Hintergrundbild:**

- Tippen Sie auf „Standard Hintergrundbild wählen“ [>].
- Wählen Sie ein Bild aus.

Es wird dann blau umrandet und als Standard-Hintergrundbild benutzt.

#### **Eigenes Hintergrundbild:**

- Tippen Sie auf „Hintergrundbild übertragen“ [>].
  - Wählen Sie ein eigenes Foto aus dem Foto-Ordner Ihres iPads aus.
- Es wird geladen und Sie können es als Hintergrundbild nutzen. Je nach Qualität und Auflösung des Bildes kann die Übertragung per Bluetooth einige Minuten dauern.

### Option „Übergangsanimationen“ (5)

Hier können Sie eine Übergangsanimation aktivieren.

- Aktivieren Sie diese Option, wenn eine Übergangsanimation angezeigt werden soll.

### Option „Raumhelligkeit überwachen“ (6)

Hier können Sie die Überwachung der Raumhelligkeit aktivieren und die Displayhelligkeit abhängig von der Raumhelligkeit regeln.

- Aktivieren Sie diese Funktion.

Diese wird im Feld „Helligkeit Display“ (9) angezeigt.

### Einstellungen für die Homematic-Funktion (7)

Die folgenden Homematic-Einstellungen können Sie eingeben. Wenden Sie sich bei Fragen an unseren OCULUS Service:

- IP Homematic Zentrale: Netzwerkadresse
  - Port: Der Port ist in der Regel bereits automatisch eingegeben (8181).
  - Beispiel für Homematic-Programme: Geben Sie den Namen des Programms ein, das von der Homematic vorgegeben wird, z. B. „Licht An“ für photopische Untersuchungen oder „Licht Aus“ für mesopische Untersuchungen. Die Beleuchtung des Untersuchungsraumes wird automatisch angepasst.
- Tippen Sie auf „Homematic“ [>]
- Wählen Sie die gewünschten Optionen.  
Wenn Sie die Funktion nicht aktiviert haben, bleibt diese Zeile leer.

### WiFi-Einstellungen (8)

Hier können Sie WIFI-Spezifikationen eingeben:

- SSID: Beispiel für WLAN-/Netzwerkname
  - Password: Wenn ein \* angezeigt wird, ist ein Passwort im Vissard hinterlegt. Wenn Sie es hier überschreiben, wird es auch im Vissard überschrieben.
  - Encryption: Verschlüsselung
  - Pairwise: Verschlüsselungsparameter
  - Group: Verschlüsselungsparameter
- Tippen Sie auf „WIFI“ [>].
- Wählen Sie die gewünschten Optionen, die angezeigt werden sollen.

### Einstellungen „Helligkeit Display“ (9) und Einstellungen „Helligkeit Umgebung“ (10)

Hier wird der vom Sensor gemessene aktuelle Wert angegeben.

### Einstellungen „Displayhelligkeit“ (11) und Einstellungen „Displayhelligkeit“ dunkel (12)

Hier können Sie die Werte für die Displayhelligkeit eingeben. Damit definieren Sie feste Werte für die Hell- bzw. Dunkelrefraktion. Mit der Taste [Dunkel] in den ergänzenden Testeinstellungen können Sie während der Refraktion zwischen Hell- und Dunkelbedingungen wechseln, siehe [Seite 31](#).

### Experteneinstellungen (13)

Die folgenden Einstellungen können Sie in den Experteneinstellungen verändern:

- Entfernung
- Polarisation (nur bei Vissard 3D)
- Anzeige horizontal spiegeln



Um die Einstellungen des Ferndisplays zu ändern, muss es mit dem iPad verbunden sein.

- ➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Experteneinstellungen] (13).
- ➔ Geben Sie das Passwort „oculus“ ein.

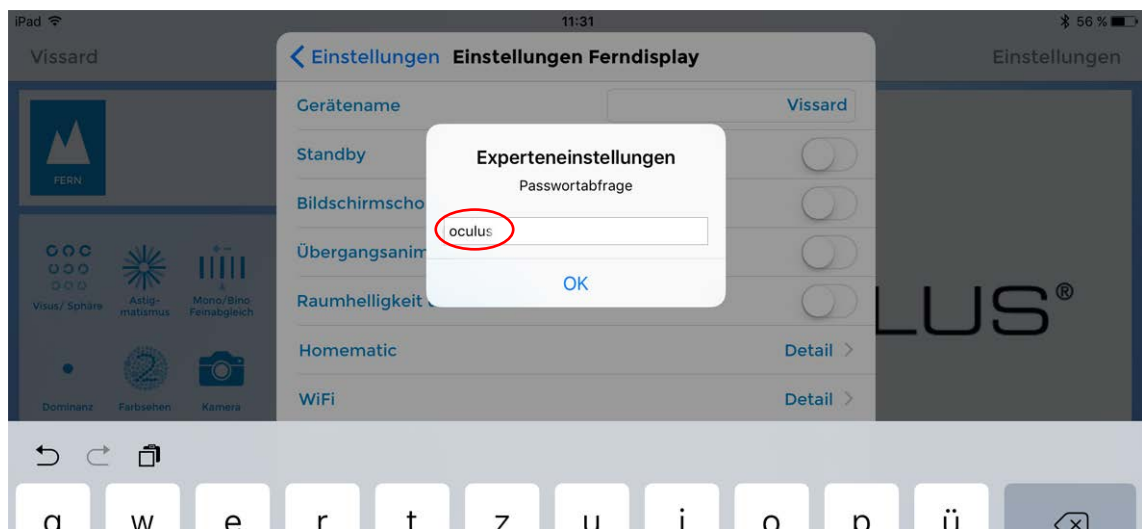


Abb. 8-4: Passwort eingeben

- ➔ Bestätigen Sie mit [OK].

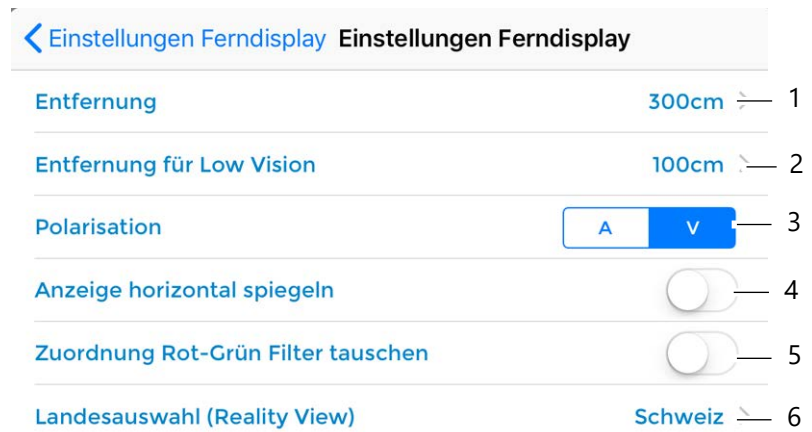


Abb. 8-5: Experteneinstellungen - Einstellungen Ferndisplay

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Feld zum Einstellen der Prüferentfernung                          | 4 | Option „Anzeige horizontal spiegeln“                          |
| 2 | Feld zum Einstellen der Prüferentfernung für Low-Vision-Probanden | 5 | Option „Zuordnung Polarisation bzw. Rot-Grün Filter tauschen“ |
| 3 | Auswahl der Polarisation  | 6 | Landesauswahl   |

### Prüferentfernung einstellen (1)

Der Abstand von Proband zum Probandendisplay kann mit der Vissard-Software auf den Raum abgestimmt eingestellt werden.

Einstellbereich	
Vissard 3D/Vissard RG	300 bis 800 cm

- ➔ Tippen Sie auf „Entfernung“ [>].
- ➔ Wählen Sie die gewünschte Prüferentfernung an. Die Entfernung wird in 10 cm-Schritten angegeben.

### Prüferentfernung für Low-Vision-Probanden einstellen (2)

Der Abstand zwischen Proband zum Probandendisplay kann, auf einen Low-Vision-Proband abgestimmt, eingestellt werden.

Einstellbereich	
Vissard 3D/Vissard RG	25 bis 300 cm

- ➔ Tippen Sie auf „Entfernung für Low Vision“ [>].
- ➔ Wählen Sie die gewünschte Prüferentfernung an. Die Entfernung wird in 5 cm-Schritten angegeben.

### Polarisationsrichtung ändern (3)

Hier können Sie die Ausgangs-Polarisationszuordnung für das rechte und linke Auge ändern.

- ➔ Tippen Sie auf „Polarisation“ [>]
- ➔ Wählen Sie die gewünschte Polarisationsrichtung.

#### **Anzeige horizontal spiegeln (4)**

Wenn Sie mit einem Umlenkspiegel arbeiten, können Sie hier die Darstellungen spiegeln.

- ➔ Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie das Testbild horizontal spiegeln wollen.

#### **Zuordnung Polarisation bzw. Rot-Grün Filter tauschen (5)**

Je nach Rot/Grün- oder Polarisationsfilter können Sie hier die Zuordnung zum rechten bzw. linken Auge anpassen.

- ➔ Aktivieren Sie dazu ggf. diese Option.

#### **Landesauswahl (Reality View) (6)**

Sie können den Reality Test einem Land entsprechend wählen.

- ➔ Tippen Sie bsp. auf „Schweiz“ [>].
- ➔ Wählen Sie das gewünschte Land an.

#### **Experteneinstellungen beenden**

- ➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Einstellungen Ferndisplay]. Sie gelangen zu den Einstellungen zurück.

#### **Einstellen beenden**

- ➔ Tippen Sie auf die Schaltfläche [Einstellungen] > [Done]. Die Einstellungen werden gespeichert. Sie gelangen zurück zum Vissard-Programm.

## 8.5 Übersicht der Testgruppen

Das Vissard-Programm bietet eine Anzahl von Testgruppen, die sich aus unterschiedlichen Tests zusammensetzen. Im Feld für die Auswahl der Testgruppe (Abb. 8-1, Seite 29, Pos. 6) können Sie die gewünschte Testgruppe wählen.



Abb. 8-6: Übersicht „Testgruppen“ (Beispiele)

Das Vissard-Programm verfügt über folgende Testgruppen

Testgruppe	Kurzbeschreibung
<p>Visus/ Sphäre</p>	Die Sehschärfetests können in unterschiedlichster Form durchgeführt werden. Es stehen unter anderem Visusprüfungen mit Buchstaben, Zahlen und dem Normsehzeichen Landolttring sowie Sehzeichen für Kinder zur Verfügung.
<p>Astig- matismus</p>	Mit diesen Tests wird geprüft, ob ein Astigmatismus (Stabsichtigkeit oder Hornhautverkrümmung) vorliegt.
<p>Mono/Bino Feinabgleich</p>	Es werden unterschiedliche Simultantests angeboten.
<p>Phorie</p>	Die Phorietests prüfen mögliche Stellungsfehler der Augen zueinander. Sie können damit horizontale und vertikale Heterophorien feststellen.

Testgruppe	Kurzbeschreibung
 Stereo/3D	Mit den Stereotests wird stereoskopisches Sehen geprüft.
 Dominanz	Mit dem Dominanztest wird geprüft, welches Auge dominant ist.
 Farbsehen	Sie können eine Farbsinnprüfung mit Farbtafeln nach Ishihara anwählen.
 Gitter	Funktionstest zur Prüfung des zentralen Gesichtsfeldes.
 Bilder	Wählen Sie zwischen 2D, 3D und Alltags-Bildern und einem Video.

## 9 Ablauf einer Untersuchung



### Vorsicht

Personenschaden durch nicht korrekt befestigtes Gerät

- Prüfen Sie vor der Anwendung, ob das Probandendisplay korrekt befestigt ist. Nehmen Sie niemals ein nicht korrekt befestigtes Probandendisplay in Betrieb. Rufen Sie ggf. den OCULUS Service.
- 



### Vorsicht

Fehlerhafte Untersuchungsergebnisse durch falsche Bedienung

- Vor der ersten Anwendung: Lassen Sie sich in die Bedienung des Vissard durch OCULUS oder einen autorisierten Händler einweisen.
- 
- Schalten Sie das Probandendisplay und das Steuergerät ein, [Kap. 7.3, Seite 23](#).
  - Starten Sie das Vissard-Programm, [Kap. 7.3, Seite 23](#).
  - Achten Sie darauf, dass das Probandendisplay gereinigt und gut lesbar ist.
  - Bereiten Sie eine Vorlage (z. B. Testblock oder digitale Testvorlage) vor, um die Testergebnisse zu notieren.

## 9.1 Probanden 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 zum Beispiel 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.

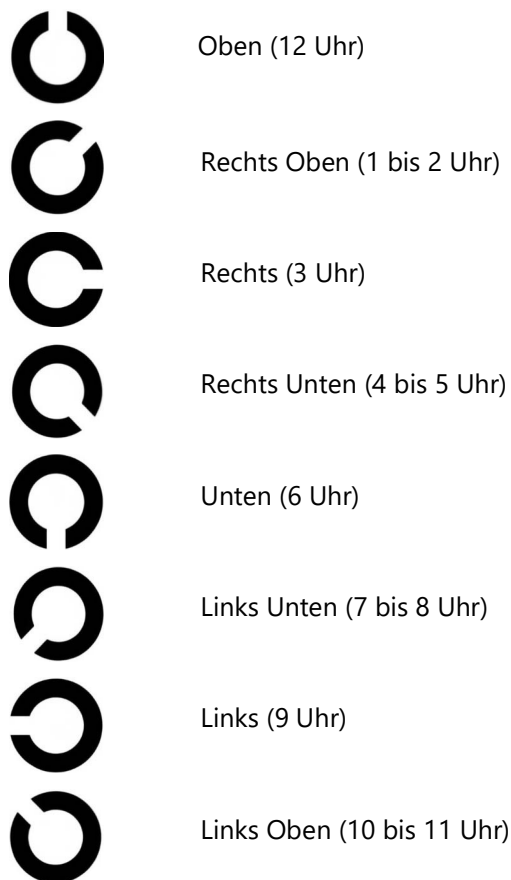


Abb. 9-1: Beispiel: Landoltringe erklären

- ➔ Positionieren Sie den Probanden korrekt vor dem Probandendisplay. Achten Sie darauf, dass der Proband gerade vor dem Probandendisplay sitzt und mittig darauf sehen kann, siehe [Abb. 7-1, Seite 21](#).

## 9.2 Sehzeichen markieren

Sie können das Sehzeichen markieren, auf das der Proband schauen soll.

- ➔ Tippen Sie auf dem Steuergerät leicht auf das ausgewählte Sehzeichen leicht an.

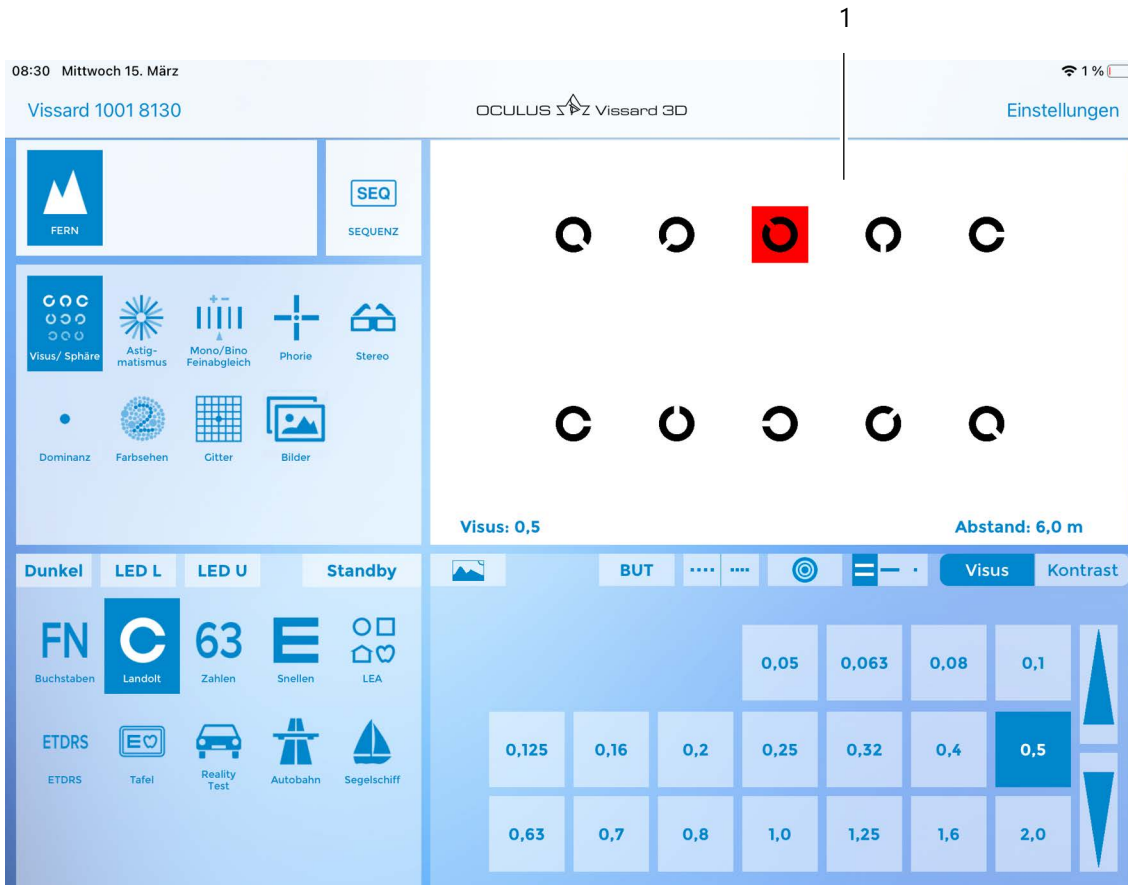


Abb. 9-2: Sehzeichen markieren

### 1 Markiertes Sehzeichen

Ein roter Kasten wird um das Sehzeichen auf dem Steuergerät und auch auf dem Probandendisplay angezeigt.

Wenn Sie wieder loslassen, verschwindet die Markierung wieder.

## 9.3 Untersuchung durchführen

- ➔ Wählen Sie eine Testgruppe, z. B. Visus/Sphäre, siehe [Kap. 8.5, Seite 40](#).
- ➔ Wählen Sie einen Test aus, z. B. Landolt, siehe [Kap. 10, Seite 45](#).
- ➔ Führen Sie die Testschritte durch.
- ➔ Notieren Sie die Ergebnisse.

## 9.4 Untersuchung beenden

- ➔ Wählen Sie eine neue Testgruppe für die nächste Untersuchung.
- ➔ Drücken Sie die Home-Taste des iPads, um die Vissard-App zu beenden.

## 10 Reinigung, Desinfektion und Instandhaltung

In diesem Kapitel wird die Reinigung und Instandhaltung der Vissard-Komponenten beschrieben.  
Es ist keine Desinfektion und Sterilisation notwendig.

### 10.1 Reinigung



#### Vorsicht

Stromschlaggefahr, wenn die Vissard-Komponenten für diese Arbeiten nicht allpolig vom Stromnetz getrennt wird.

- Schalten Sie Vissard-Komponente aus, [Kap. 7.3, Seite 23](#).
- Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker. Fassen Sie dazu den Netzstecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.

- Beachten Sie die Produktbeschreibungen bzw. Gebrauchsanweisungen der Mittel, die Sie bei der Pflege und Reinigung anwenden.
- Reinigen Sie den Vissard nicht mit aggressiven, chlorhaltigen, schleifenden oder scharfen Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie keine Glasreiniger oder für Autos oder in der Industrie verwendeten Reinigungsmittel.

#### Benötigte Materialien

- weiches, fusselfreies, trockenes Tuch
- Probandendisplay: feuchtes Tuch mit mildem Reinigungsmittel

#### Reinigungsintervalle

- einmal monatlich oder bei Bedarf
- zusätzlich für Steuergerät: Reinigen Sie dieses umgehend, wenn es mit Flecken bildenden Substanzen in Berührung kommt (zum Beispiel Schmutz, Tinte, Makeup oder Cremes).

#### Reinigen

- Reinigen Sie die Geräteflächen mit dem weichen, fusselfreien Tuch.



#### Hinweis

Geräteschaden durch Feuchtigkeit

Feuchtigkeit kann das Gerät beschädigen, wenn sie direkt darauf gesprüht wird.

- Sprühen Sie die Reinigungslösung nur auf ein Reinigungstuch, nicht direkt auf das Gerät.

- Entfernen Sie stärkere Verschmutzungen des Gerätes mit dem feuchten Tuch.
- Wischen Sie das Gerät anschließend umgehend mit dem trockenen Tuch trocken.
- Gehen Sie dabei vorsichtig vor, beschädigen Sie dabei nicht die Oberflächen.

## 10.2 Pflege und Instandhaltung

Der Vissard ist so konstruiert, dass keine regelmäßige Wartung erforderlich ist. Zur Sicherheit empfehlen wir eine Kontrolle der lichttechnischen und elektrischen Werte in Intervallen von zwei Jahren.

### 10.2.1 Sicherung tauschen

Sie können eine defekte Sicherung tauschen.



#### Vorsicht

Stromschlaggefahr, wenn der Vissard für diese Arbeiten nicht allpolig vom Stromnetz getrennt wird.

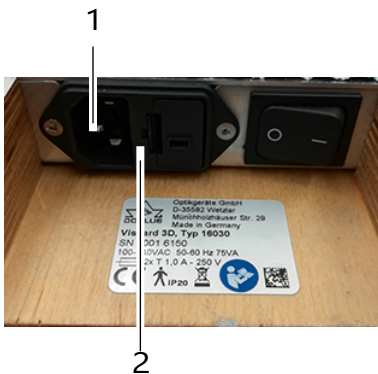
- Schalten Sie den Vissard aus, [Kap. 7.3, Seite 23](#).
- Ziehen Sie vor dem Tauschen der Sicherung den Netzstecker. Fassen Sie dazu den Netzstecker an, ziehen Sie nicht am Kabel.



#### Vorsicht

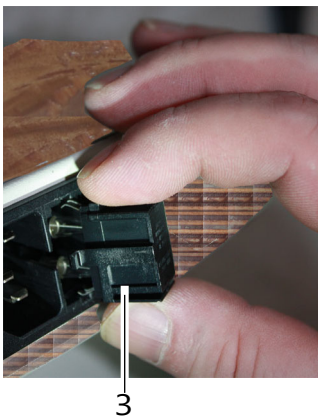
Brandgefahr durch falsche Sicherung

- Setzen Sie nur diese Sicherung ein:  
Vissard 3D/Vissard RG: 1,25 A träge, Bestellnummer 05100170.



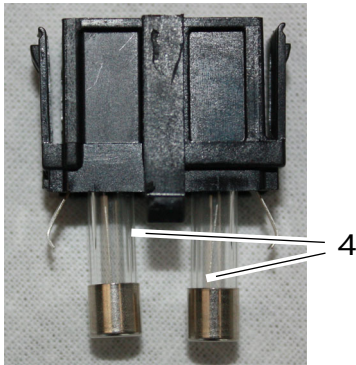
- Schalten Sie den Vissard aus, [Kap. 7.3, Seite 23](#).
- Ziehen Sie den Netzstecker.
- Ziehen Sie das Netzkabel aus dem Vissard (1).
- Betätigen Sie die Arretierung (2) des Sicherungshalters.

Abb. 10-1: Sicherungshalter



- Ziehen Sie den Sicherungshalter (3) heraus.

Abb. 10-2: Sicherungshalter herausziehen



- Tauschen Sie die defekte Sicherung.  
Eine defekte Sicherung erkennen Sie am durchgebrannten Fädchen (4).
- Stecken Sie den Sicherungshalter (3) ein. Achten Sie darauf, dass er korrekt sitzt. Der Pin (2) muss in der Aussparung sitzen.
- Verbinden Sie den Vissard mit dem Stromnetz.  
Sie können nun den Vissard einschalten und die Untersuchungen starten.

Abb. 10-3: Defekte Sicherung tauschen

## 10.2.2 Steuergerät instandhalten: Akku laden

### Akku-Ladestand

Sie finden die Anzeige des Akku-Ladestandes oben rechts auf Ihrem iPad Display.

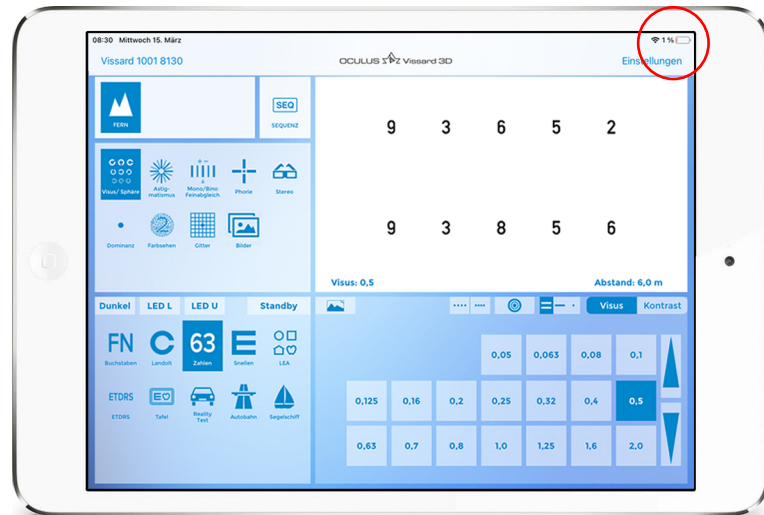


Abb. 10-4: Anzeige des Akku-Ladestands

### Akku laden



#### Vorsicht

##### Stromschlaggefahr

Wenn Sie beschädigte Akkus, Kabel oder Ladegeräte verwenden oder das Gerät in feuchter oder heißer Umgebung aufladen, kann das einen Stromschlag, Brand oder auch Verletzungen verursachen und das Gerät und andere Gegenstände beschädigen.

- ➔ Laden Sie die das Steuergerät nicht in feuchter oder heißer Umgebung auf.
- ➔ Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker und das USB-Kabel korrekt am Netzteil und am Stromnetz angeschlossen sind.
- ➔ Berühren Sie die Teile nicht mit feuchten Händen oder anderen feuchten Körperteilen.



#### Vorsicht

##### Brandgefahr

- ➔ Platzieren Sie die Komponenten, den Akku oder Kabel nicht auf Geräte, die Hitze erzeugen, Heizkörper, Mikrowellen oder ähnliches.
- ➔ Achten Sie darauf, dass keine metallischen Gegenstände die Akkupole berühren, z. B. Schlüssel oder Münzen.



### Vorsicht

Verletzungsgefahr

- Versuchen Sie in keinem Fall, das Steuergerät zu öffnen und selbst zu reparieren. Die Demontage des Steuergeräts kann zu Verletzungen und zu dauerhaften Schäden am Gerät führen.
- Wenden Sie sich an OCULUS oder einen autorisierten Händler, wenn Ihr Steuergerät Schäden aufweist, nicht ordnungsgemäß funktioniert oder mit Flüssigkeiten in Berührung gekommen ist.
- Vermeiden Sie Situationen, in denen Ihre Haut mit einem Gerät oder einem Netzteil in Berührung kommt, wenn dies schon für längere Zeit in Betrieb ist oder an eine Stromquelle angeschlossen ist. Vermeiden Sie längeren Hautkontakt. Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Ihr Körper so disponiert ist, dass er nicht unmittelbar auf hohe Temperaturen und Hitze reagiert.
- Legen Sie ein Gerät oder ein Netzteil zum Beispiel nicht unter eine Decke, unter ein Kissen oder unter Ihren Körper, solange es an das Stromnetz angeschlossen ist.
- Achten Sie darauf, dass sich das Gerät und das Netzteil während des Aufladens bzw. der Nutzung in einem gut belüfteten Raum befinden.



### Hinweis

- Setzen Sie das Gerät und den Akku nicht sehr hohen oder sehr niedrigen Temperaturen aus, siehe [Kap. 12, Seite 59](#).
- Stellen Sie keine direkte Verbindung zwischen dem Plus- und Minuspol her.
- Trennen Sie das Ladegerät vom Stromanschluss, solange Sie es nicht verwenden.
- Verwenden Sie den Akku nur für den vorgesehenen Zweck.
- Wenn der Akku längere Zeit nicht genutzt wurde, arbeitet er nicht mehr korrekt. Achten Sie darauf, den Akku regelmäßig zu laden und zu verwenden.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wurde, entlädt sich der Akku. Laden Sie in diesem Fall den Akku vor dem Verwenden.

### Akku laden



Abb. 10-5: Steuergerät: Ladekabel einstecken

- Verbinden Sie das Netzteil mit dem Ladekabel.
- Stecken Sie den Netzanschluss-Stecker ein. Fassen Sie dabei den Stecker an und nicht das Kabel.
- Klicken Sie das Ladekabel an den Anschluss.



**Hinweis**

Geräteschaden durch falschen Anschluss

Wenn Sie das Steuergerät nicht korrekt anschließen und Spannung anliegt, kann nach kurzer Zeit das Gerät beschädigt werden.

→ Verbinden Sie elektrische Steckverbindungen nicht unter großem Kraftaufwand.

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

---

## 11 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
<b>Vissard 3D/Vissard RG</b>		
Bild wird nicht angezeigt	Gerät ausgeschaltet, Standby eingeschaltet Netz kabel nicht eingesteckt Steckdose defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät einschalten</li> <li>■ Netzkabel einstecken</li> <li>■ Haustechniker rufen</li> </ul>
Gerät schaltet sich plötzlich ab	Stromversorgung wird automatisch nach 15 Minuten unterbrochen, wenn kein Signal besteht	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät einschalten</li> </ul>
	Stromversorgung defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Steuerungseinstellungen der Stromversorgung prüfen</li> <li>■ Stromversorgung prüfen, ggf. Haustechniker rufen</li> </ul>
<b>Steuergerät</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ladevorgang unterbrochen</li> <li>■ abgedunkelter Bildschirm</li> <li>■ Temperaturwarnung</li> <li>■ Apps werden beendet</li> </ul>	Betriebstemperatur überschritten, Gerät liegt z. B. in der Sonne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät abkühlen lassen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ladekabel erhitzt sich</li> </ul>	Stecker verunreinigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kabelverbindung lösen</li> <li>■ Anschluss mit einem weichen, trockenen, fussel-freien Tuch reinigen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät lädt nicht</li> </ul>	Ladekabel defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ladekabel tauschen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuelle Vissard-Software ist nicht installiert</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktuelle Vissard-Software installieren, <a href="#">Kap. 11.1, Seite 52</a></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bluetooth-Verbindung ist nicht stabil</li> </ul>	Bluetooth-Verbindung ist nicht richtig gepairt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pairing durchführen, <a href="#">Kap. 11.2, Seite 55</a></li> </ul>

## 11.1 Update der Vissard-Software

Sie haben das aktuelle Update der Vissard-Software von OCULUS auf einem USB-Stick erhalten. Dieses Software-Update müssen Sie im Vissard 3D/Vissard RG (kurz Vissard), installieren. Gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ Schalten Sie den Vissard aus.
- ➔ Benutzen Sie die Anschlüsse an der Unterseite des Vissard.

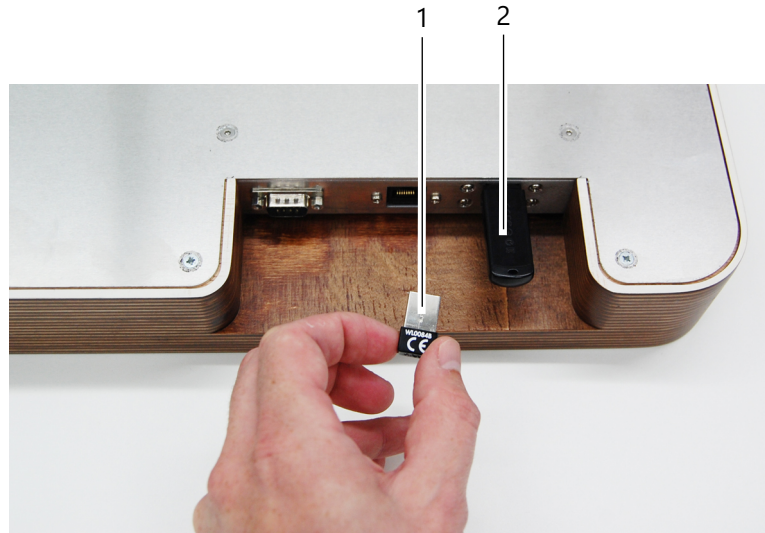


Abb. 11-1: Anschlüsse an der Unterseite des Vissard

- |              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| 1 WLAN-Stick | 2 USB-Stick mit Software-Update |
|--------------|---------------------------------|

- ➔ Ziehen Sie einen der beiden Sticks (1) ab.
  - ➔ Stecken Sie den USB-Stick mit dem Software-Update ein.
  - ➔ Schalten Sie den Vissard ein.
- Der folgende Bildschirm wird angezeigt:

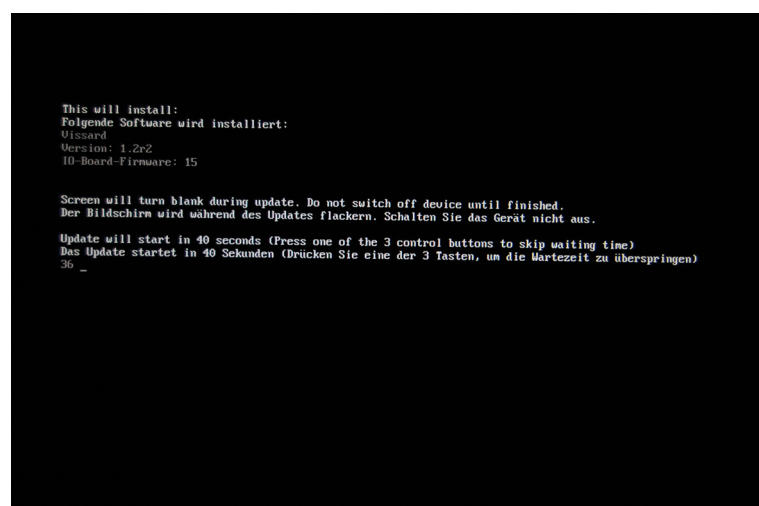


Abb. 11-2: Installations-Anzeige

- ➔ Warten Sie. Das Software-Update wird automatisch installiert. Während der Installation sehen Sie die folgenden Anzeigen:



```

This will install:
Folgende Software wird installiert:
Vissard
Version: 1.2r2
IO-Board-Firmware: 15

Screen will turn blank during update. Do not switch off device until finished.
Der Bildschirm wird während des Updates flackern. Schalten Sie das Gerät nicht aus.

Update will start in 40 seconds (Press one of the 3 control buttons to skip waiting time)
Das Update startet in 40 Sekunden (Drücken Sie eine der 3 Tasten, um die Wartezeit zu überspringen)
Z
Updating IO-Board firmware...
Start Bootloader...
Programming file: >/lib/firmware/vissard10/vissard10.hex<
IO-Board updated successfully.
Updating Vissard-Firmware...
Formatting partitions

This will install:
Folgende Software wird installiert:
Vissard
Version: 1.2r2
IO-Board-Firmware: 15

Screen will turn blank during update. Do not switch off device until finished.
Der Bildschirm wird während des Updates flackern. Schalten Sie das Gerät nicht aus.

Update will start in 40 seconds (Press one of the 3 control buttons to skip waiting time)
Das Update startet in 40 Sekunden (Drücken Sie eine der 3 Tasten, um die Wartezeit zu überspringen)
Z
Updating IO-Board Firmware...
Start Bootloader...
Programming file: >/lib/firmware/vissard10/vissard10.hex<
IO-Board updated successfully.
Updating Vissard-Firmware...
Formatting partitions
Copy boot partition
Copying ROOTFS files (this may take a while)
 0.36MiB 0:00:01 [ 8.3MiB/s] [
] 0% ETA 0:02:13

Update will start in 40 seconds (Press one of the 3 control buttons to skip waiting time)
Das Update startet in 40 Sekunden (Drücken Sie eine der 3 Tasten, um die Wartezeit zu überspringen)
Z
Updating IO-Board firmware...
Start Bootloader...
Programming file: >/lib/firmware/vissard10/vissard10.hex<
IO-Board updated successfully.
Updating Vissard-Firmware...
Formatting partitions
Copy boot partition
Copying ROOTFS files (this may take a while)
1.11GiB 0:04:59 [3.7MiB/s] [-----] 100%
Manipulate ROOTFS
Create folders within HOMEFS
Cleaning up...
Installation of filesystem completed
Vissard-Firmware updated successfully
Please remove USB flash drive.
Switch the device off for a minimum of 4 seconds and then on again.
Vissard-Firmware wurde erfolgreich installiert
Bitte entfernen Sie den USB-Stick.
Schalten Sie das Gerät mindestens für 4 Sekunden aus.
/> # ID
    
```

Abb. 11-3: Erfolgreiche Installation

1 Anzeige bei erfolgreicher Installation

- ➔ Wenn auf dem Display der Hinweis "Vissard Firmware wurde erfolgreich installiert" erscheint, schalten Sie den Vissard aus.
- ➔ Ziehen Sie den USB-Stick ab ([Abb. 11-1, Seite 52, Pos. 2](#)) und warten Sie mindestens vier Sekunden.
- ➔ Stecken Sie den vor dem Update herausgezogenen Stick ein, [Abb. 11-1, Seite 52, Pos. 1](#).

→ Schalten Sie den Vissard ein. Die Software ist aktualisiert.



Abb. 11-4: Anzeige Vissard 3D

Sie können nun eine gekoppelte Bluetooth-Verbindung herstellen (Pairing), [Kap. 11.2, Seite 55](#).

## 11.2 Pairing durchführen

Das Pairing liefert eine stabile Bluetooth-Verbindung zum Vissard. Dazu ändern Sie einige Parameter einmalig am Vissard und am iPad. Sie benötigen für die Einstellungen das iPad und den Vissard.

➔ Benutzen Sie die Service-Knöpfe an der Unterseite des Vissard.



Abb. 11-5: Service-Knöpfe an der Unterseite des Vissard 3D/Vissard RG

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1 Service-Knopf „Bestätigen“ | 3 Service-Knopf „Auf“ |
| 2 Service-Knopf „Ab“         |                       |

Die Service-Knöpfe werden auch auf dem Bildschirm dargestellt.

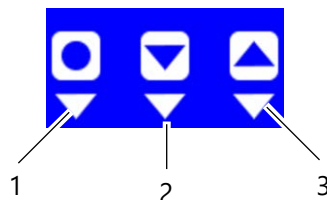


Abb. 11-6: Darstellung der Service-Knöpfe auf dem Bildschirm des Vissard 3D/Vissard RG

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1 Service-Knopf „Bestätigen“ | 3 Service-Knopf „Auf“ |
| 2 Service-Knopf „Ab“         |                       |

➔ Öffnen Sie auf dem iPad die Vissard-App.



Abb. 11-7: Vissard-App auf iPad öffnen

➔ Gehen Sie unter „Einstellung“ auf „Auswahl Ferndisplay“ (Kap. 8.4, Seite 33).  
Eine Liste mit Geräten in Reichweite einer Bluetooth-Verbindung wird angezeigt.

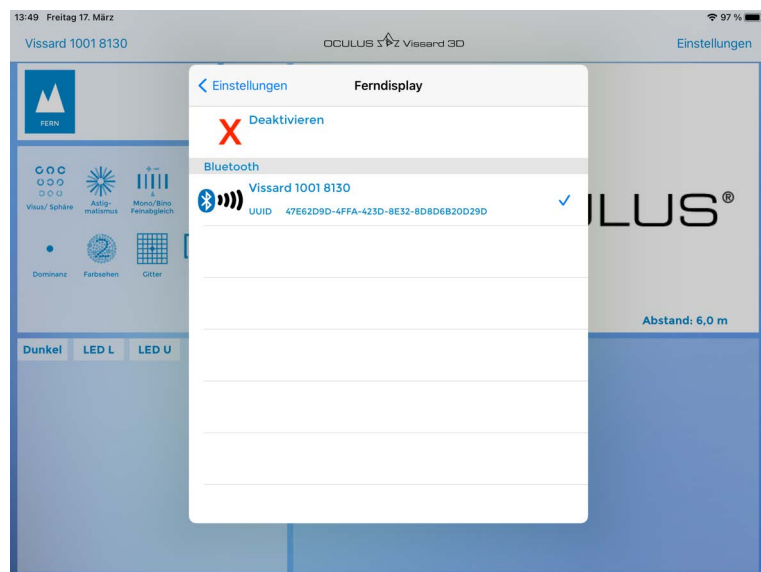


Abb. 11-8: Verfügbare Geräte auswählen



Bei Geräten die mit einem Häkchen markiert sind, wurden bereits eine Bluetooth-Verbindung hergestellt. Ein erneutes Pairing ist nicht erforderlich.

Für Geräte, die **nicht** mit einem Häkchen gekennzeichnet sind, muss eine Bluetooth-Verbindung hergestellt werden, um mit diesen Geräten arbeiten zu können.

Führen Sie für das benötigte Pairing folgende Schritte durch.

- ➔ Wählen Sie das Gerät, zu dem eine Bluetooth-Verbindung hergestellt werden soll.
- Auf Ihrem iPad erscheint eine Kopplungsanforderung.

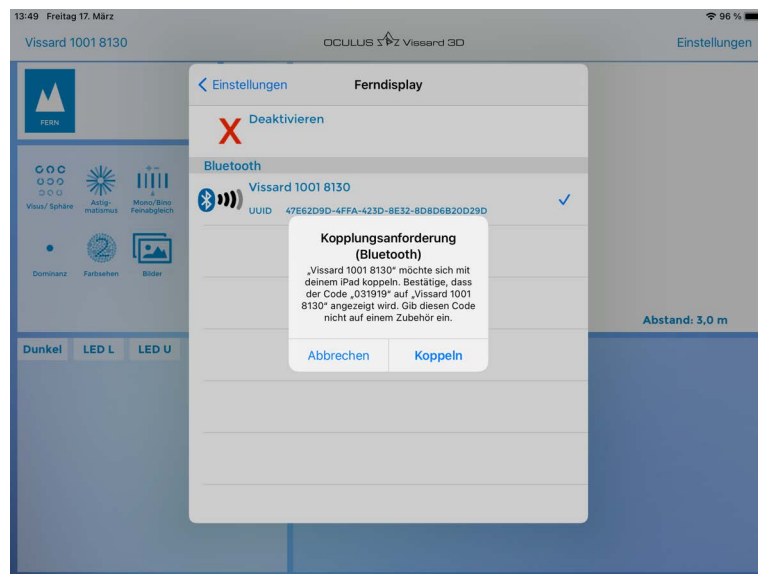


Abb. 11-9: Kopplungsanforderung auf dem iPad

- ➔ Bestätigen Sie diese mit [Koppeln].
- Gleichzeitig erscheint eine Meldung „Bluetooth pairing request“ auf Ihrem Vissard.



Vissard 5251 1210, LAN: 172.16.3.65, WIFI: Disconnected, Bluetooth: Connected

Abb. 11-10: Bluetooth pairing request

- ➔ Bestätigen Sie diese mit [Pair].
- Nutzen Sie hierzu die Service-Knöpfe unter dem Bildschirm ([Abb. 11-5](#) und [Abb. 11-6](#), Seite 55).

Der Pairing-Vorgang ist abgeschlossen, sobald folgender Bildschirm auf Ihrem Ferndisplay angezeigt wird.



Vissard 5251 1210, LAN: 172.16.3.65, WIFI: Disconnectet, Bluetooth: Connected

Abb. 11-11: Bluetooth: Connected

Am iPad wird in der Vissard-Software das verbundene Gerät angezeigt.



Abb. 11-12: Anzeige des verbundenen Geräts

## 12 Transport und Lagerung

Bevor Sie den Vissard transportieren und lagern, müssen Sie ihn fachgerecht demontieren und verpacken.



### Vorsicht

Verletzungsgefahr durch falschen Transport oder Lagerung

- Legen Sie den Vissard 3D/Vissard RG so ab, dass er nicht umfallen kann.



### Geräteschaden durch falschen Transport und Lagerung

- Vermeiden Sie Stöße, Erschütterungen und Verunreinigungen.
- Vermeiden Sie hohe Temperaturen und Feuchtigkeit.
- Transportieren Sie den Vissard vorsichtig.
- Lagern Sie die Vissard-Komponenten entsprechend den Lagerbedingungen.
- Vermeiden Sie Knick in den Kabeln beim Lagern.
- Meiden Sie die Nähe zu Geräten, die Hitze erzeugen können, z. B. Heizkörpern.
- Vermeiden Sie Feuchtigkeit.
- Vissard 3D/Vissard RG: Berühren Sie nach Möglichkeit nicht die Bildschirmoberfläche, da diese dadurch beschädigt werden kann.
- Setzen Sie das Steuergerät nicht über längere Zeit direkter Sonnenbestrahlung aus.

### 12.1 Transport und Lagerbedingungen

#### Transportbedingungen

■ Temperatur	-40°C bis +70°C
■ Relative Feuchte einschließlich Kondensation	10% bis 95%
■ Luftdruck	500 bis 1060 hPa

#### Lagerbedingungen

■ Temperatur	-10°C bis +55°C
■ Relative Feuchte einschließlich Kondensation	10% bis 95%
■ Luftdruck	500 bis 1060 hPa

Das Steuergerät hält den Temperaturbedingungen für die Lagerung nach ISO 15004-1 nicht Stand.

- Das Steuergerät nicht bei Temperaturwerten über +45°C oder unter -20°C lagern.
- Setzen Sie das Steuergerät nicht über längere Zeit direkter Sonnenbestrahlung aus.

## 12.2 Demontieren

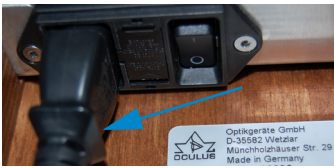


### Vorsicht

Verfälschte Untersuchungsergebnisse durch fehlerhafte Demontage und erneute Montage

Wenn Sie den Vissard 3D/Vissard RG temporär abhängen und erneut montieren möchten, können sich die korrekten Einstellungen ändern.

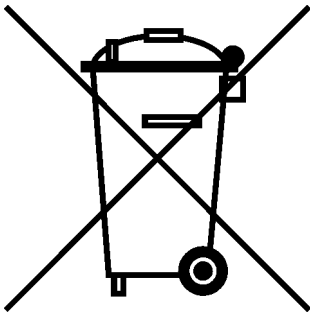
- Lassen Sie die Demontage und ggf. erneute Montage nur durch den OCULUS Service oder einen autorisierten Händler ausführen.



Zum Demontieren gehen Sie wie folgt vor:

- Beenden Sie die aktuelle Sitzung.
- Schalten Sie das Gerät aus
- Schalten Sie die Vissard-Komponenten aus, [Kap. 7.3, Seite 23](#).
- Schalten Sie das Probandendisplay aus, [Kap. 7.3.2, Seite 23](#).
- Ziehen Sie den Netzstecker. Ziehen Sie dabei nur an den Steckern, nicht an den Kabeln.

## 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 die Vissard-Komponenten fachgerecht.

## 14 Gewährleistungsbestimmungen und Service

### 14.1 Gewährleistungsbestimmungen

Beachten Sie die folgenden Gewährleistungsbestimmungen:

- Wichtig ist, dass Sie vor bzw. bei Gebrauch die Gebrauchsanweisung und die Sicherheitshinweise beachten.
- Sie haben auf den Vissard entsprechend der gesetzlichen Bestimmung Anspruch auf Gewährleistung.
- Werden Eingriffe in den Vissard 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 Hard- und Software vorgenommen werden.
- Transportschäden reklamieren Sie bei bzw. nach Auslieferung sofort bei dem Transportunternehmen und 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.

### 14.2 Haftung für Funktion bzw. Schäden

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

- Benutzen Sie das Gerät in Übereinstimmung mit dieser Gebrauchsanweisung.
- An oder in dem Vissard befinden sich keine Teile, die durch den Anwender zu warten oder zu reparieren sind. Werden Montagearbeiten, Erweiterungen, Justagen, Instandsetzungen, Änderungen oder Reparaturen von nicht autorisiertem Personal durchgeführt, wird der Vissard 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 Technische Daten

<b>Vissard 3D/Vissard RG</b>	
LCD-Bildschirm (Proband)	24"
Auflösung	1920 x 1080 Pixel (FHD)
Helligkeit	2 – 320 cd/m <sup>2</sup>
Prüfdistanz	3,0 – 8,0 m (in 0,1 m Schritten)
Ansteuerung	iPad, Phoropter (NIDEK RT-5100/RT-3100 und RT-6100)
Abmessungen (B x T x H)	680 x 54 x 448 mm
Gewicht	ca. 10 kg
Max. Leistungsaufnahme	40 W
Spannung	100 – 240 V AC
Frequenz	50/60 Hz
Sicherung (Bestellnummer 05100170)	1,25 A träge
USB-Anschlüsse	5 V, max. 500 mA

### Lebensdauer

Erwartete Lebensdauer	bis zu 10 Jahren
-----------------------	------------------

### Netzkabel für Vissard

Verwenden Sie nur ein Netzkabel, das den Norm-Anforderungen entspricht	IEC 60227-1, Typ 53, mind. 0,75 mm <sup>2</sup> IEC 60320-1
--	--

### Klassifikation nach IEC 60601 - 1

Art des Schutzes gegen elektrischen Schlag	
■ Vissard 3D/Vissard RG	I
■ Steuergerät	II
Grad des Schutzes gegen schädliches Eindringen von Wasser	IP 20

### CE gemäß Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte



Das Gerät ist ein Produkt der Produktklasse I  
Konformitätsbewertungsverfahren nach (EU) 2017/745 MDR, Anhang II und III

## 16 Anhänge

### 16.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

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.

Für OCULUS Geräte und Systeme sind keine besonderen Maßnahmen zu beachten.



#### Vorsicht

#### Beeinträchtigung der Leistung des Geräts durch elektromagnetische Störungen

Das Vissard ist für die Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der die abgestrahlten HF-Störungen unkontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender des Gerätes kann zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen beitragen, indem er gemäß der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsausrüstung einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem Vissard wie unten empfohlen einhält.

- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie z. B. Antennenkabeln und externen Antennen) dürfen sich nicht näher als im **Abstand von 30 cm (12 Zoll)** zu irgendeinem Teil des Vissard Gerätes befinden. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Leistung dieses Gerätes kommen.



#### Vorsicht

Die Verwendung von Zubehör, Wandlern und Leitungen, das nicht den OCULUS Spezifikationen entspricht, kann zu erhöhten Emissionen oder einer verringerten Störfestigkeit der Vissard-Komponenten führen.

- Benutzen Sie nur Zubehör, Wandler und Leitungen, das den OCULUS Spezifikationen entspricht.

Die Verwendung von Zubehör, Wandler und Leitungen, die von OCULUS spezifiziert sind, mit anderen Geräten als den Vissard-Komponenten, kann zu einer erhöhten Aussendung der anderen Geräte führen.

- Benutzen Sie das Zubehör, Wandler und Leitungen, die von OCULUS spezifiziert sind, nicht mit anderen Geräten als den Vissard-Komponenten.

Dieses ME-System wurde nicht hinsichtlich seiner Störfestigkeit nach IEC 60601-1, 5.2.2.9.a) geprüft.

## Steuergerät

### Funkinterferenzen/-störungen

Beachten Sie Hinweistafeln und Hinweisschilder, die den Gebrauch von Mobilgeräten verbieten oder einschränken (zum Beispiel in Einrichtungen des Gesundheitswesens oder im Bereich von Sprengarbeiten). Ungeachtet der Tatsache, dass das iPad unter der Maßgabe konstruiert, getestet und produziert wird, dass die Vorschriften bezüglich der Funkfrequenzemissionen eingehalten werden, können solche vom iPad ausgehenden Emissionen den Betrieb anderer elektronischer Geräte beeinträchtigen und zu Fehlfunktionen dieser anderen Geräte führen. Schalten Sie daher das iPad aus oder aktivieren Sie den Flugmodus, damit das iPad keine Funksignale aussendet, wenn Sie sich in einem Flugzeug befinden oder wenn Sie vom Aufsichtspersonal dazu aufgefordert werden.

### Interferenzen mit medizinischen Geräten

Das iPad beinhaltet Komponenten, die elektromagnetische Strahlung aussenden. In der linken unteren Hälfte des iPad sitzen Magnete und auch rechts vorne befinden sich Magnete, die zu Beeinträchtigungen bei Herzschrittmachern, Defibrillatoren und anderen medizinischen Geräten und Apparaturen führen können. Das iPad Smart Cover und das iPad Smart Case beinhalten ebenfalls Magnete. Diese elektromagnetischen Felder und Magnete können zu Beeinträchtigungen bei Herzschrittmachern, Defibrillatoren und anderen medizinischen Geräten und Apparaturen führen. Halten Sie stets einen sicheren Abstand zwischen Ihrem medizinischen Gerät und dem iPad, dem iPad Smart Cover und dem iPad Smart Case. Ziehen Sie Ihren Arzt bzw. den Gerätehersteller zu Rate um genauere Informationen zu Ihrem medizinischen Gerät zu erhalten. Wenn Sie den Verdacht hegen, dass das iPad mit Ihrem Herzschrittmacher, Defibrillator oder einem anderen medizinischen Gerät interferiert, verwenden Sie es nicht länger.

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
16030	Vissard 3D, linear polarisiert
16031	Vissard 3D, zirkular polarisiert
16050	Vissard RG
10012081	Steuergerät (iPad)

## 16.2 Leitlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störaussendung und Störfestigkeit


### Leitlinien und Herstellererklärung: Elektromagnetische Störaussendung des Vissard

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

<b>Störaussendungs-Messungen</b>	<b>Übereinstimmung</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien</b>
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	

<b>Elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
<b>Störfestigkeits-Prüfungen</b>	<b>Prüfpegel</b>	<b>Übereinstimmungspegel</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien</b>
Entladung statischer Elektrizität- (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontaktentladung ± 15kV Luftentladung	Dieses ME-System wurde hinsichtlich seiner Störfestigkeit nach Abschnitt 5.2.2.9.a) nicht geprüft.	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.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen / Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen 100 kHz Wiederholfrequenz ± 1 kV für Signaleingangs- und Signalausgangsteile		Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung		Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und bei Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	0% $U_{Ti}$ : 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. Wenn der Anwender des Vissard die fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, den Vissard aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
	0% $U_{Ti}$ : 1 Periode und 70% $U_{Ti}$ : 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad		
	0% $U_{Ti}$ : 250/300 Perioden		
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	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.	

Anmerkung:  $U_T$  ist die Netzwechselfspannung vor der Anwendung der Prüfpegel

Elektromagnetische Störfestigkeit			
Störfestigkeitsprüfungen	Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz bis 80 MHz 6 V in ISM- und Amateurfunk-Frequenzbändern zwischen 150 kHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz	Dieses ME-System wurde hinsichtlich seiner Störfestigkeit nach Abschnitt 5.2.2.9.a) nicht geprüft.	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Vissard einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. Empfohlener Schutzabstand: $d = \left[ \frac{3,5}{(V_1)} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[ \frac{3,5}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{für 80 MHz bis 800 MHz}$ $d = \left[ \frac{7}{(E_1)} \right] \sqrt{P} \quad \text{für 800 MHz bis 2,5 GHz}$ 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: <div style="text-align: center;">  </div>
Anmerkung 1: Anmerkung 2:	Bei 80 Hz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. 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 der Vissard benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte der Vissard 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 Vissard. 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 Vissard

Der Vissard ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF- Störgrößen kontrolliert sind. Der Anwender des Vissard 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.

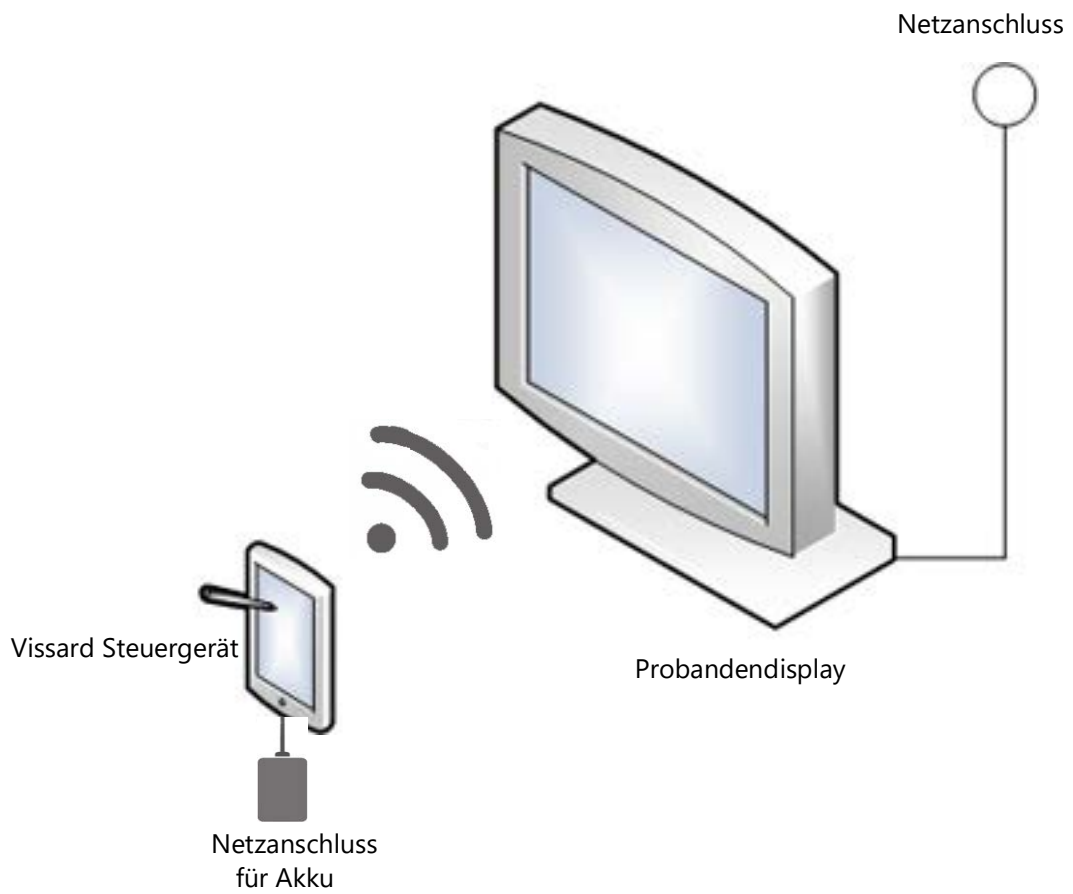
Nennleistung des Senders W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz in m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,80	3,80	7,3
100	12	12	23

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.

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.

### 16.3 Anschluss-Skizze



WWW.OCULUS.DE

**OCULUS Optikgeräte GmbH**

Postfach • 35549 Wetzlar • GERMANY

Tel. +49 641 2005-0 • Fax +49 641 2005-255

E-mail: sales@oculus.de • www.oculus.de

10026752  
LOT:

