

## Binocular Autorefractor



reddot award 2014  
winner



### Kurzanleitung 2

### „Messung vorbereiten und durchführen“

Plusoptix GmbH  
Neumeyerstrasse 48  
90411 Nürnberg  
Deutschland  
[www.plusoptix.de](http://www.plusoptix.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Eine Messung vorbereiten .....	3
1.1	Messumfeld vorbereiten .....	3
1.2	Patientendaten eingeben oder aufrufen.....	4
1.3	Messmodus auswählen .....	4
2	Eine Messung durchführen.....	5
2.1	Voraussetzungen für eine erfolgreiche Messung .....	5
2.2	Messung starten und Plusoptix Binocular Autorefractor ausrichten .....	6

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Messumfeld .....	3
Abbildung 2:	Startseite .....	4
Abbildung 3:	„plusoptiX A12“ ausrichten.....	6
Abbildung 4:	Richtigen Messabstand erkennen.....	7



Dieses Handbuch ist eine ergänzende Kurzanleitung. Allgemeine Informationen zu Ihrem Plusoptix-Gerät, wie z. B. Verwendungszweck, grundlegende Handhabung, technische Informationen, Wartung, Service und Garantieinformationen, finden Sie in der Bedienungsanleitung, die mit Ihrem Gerät geliefert wurde. Dieses Benutzerhandbuch kann auch auf unserer Homepage [www.plusoptix.de](http://www.plusoptix.de) unter Kundenservice heruntergeladen werden.

## Verzeichnis der ergänzenden Kurzanleitungen

1. Einstellungen vornehmen und WLAN einrichten
2. Messung vorbereiten und durchführen
3. Messergebnisse ansehen
4. Patientendaten eingeben, aufrufen oder löschen
5. Messergebnisse elektronisch dokumentieren
6. Messergebnisse auf Papier dokumentieren
7. Sicherheitskopien und Berichte exportieren (nur plusoptiX A12C und A16)
8. Software-Updates herunterladen
9. Fehlerbehebungen bei Störungen oder Messabbrüchen

## 1 Eine Messung vorbereiten

### 1.1 Messumfeld vorbereiten



Die Messung erfolgt mit Infrarotlicht, das auch im Sonnenlicht und im Licht von z.B. Glühlampen und Halogenstrahlern enthalten ist. Dieses Infrarotlicht ist für das menschliche Auge unsichtbar und vollkommen ungefährlich.



Um korrekte Messwerte zu erhalten ist es wichtig im Untersuchungsraum störende Infrarotlichtquellen zu vermeiden. Schließen Sie also Vorhänge, Roll- oder Fensterläden, um Sonneneinstrahlung auszuschließen.



Schalten Sie alle Wärme ausstrahlenden Lichtquellen ab. Das bedeutet nicht, dass der Untersuchungsraum dunkel sein soll. Kalte Lichtquellen wie z.B. Energiesparlampen oder Neonleuchten beeinträchtigen die Messwerte nicht.



Abbildung 1: Messumfeld

Um eine Messung durchführen zu können, muss das Kind auf den Plusoptix Binocular Autorefraktor schauen. Achten Sie darauf, dass das Kind gerade sitzt und den Kopf nicht über die Schulter dreht. Knie und Nase des Kindes sollen auf die Kamera zeigen.

Die Aufmerksamkeit von Kleinkindern wird durch das Abspielen eines speziellen „Warble“-Tons auf den „plusoptiX A12“ gelenkt. Dies funktioniert jedoch nur, wenn das Kind nicht durch andere Personen oder Gegenstände im Untersuchungsraum abgelenkt wird. Schließen Sie also die Türe des Untersuchungsraumes und vermeiden Sie aufmerksamkeitserregende Aktivitäten wie z.B. Umhergehen und Fingerschnippen. Verwenden Sie keine zusätzlichen Fixationshilfen!



#### Hinweis:

Die Aufmerksamkeitsspanne von Kleinkindern ist sehr kurz. Profitieren Sie davon, dass der Untersuchungsraum dem Kleinkind unbekannt ist. Ein aufmerksamkeitserregender „Warble“-Ton in dieser unbekanntem Umgebung weckt immer Interesse. Vermeiden Sie langwieriges Gespräch mit den Eltern vor der Messung.

## 1.2 Patientendaten eingeben oder aufrufen

Eine Messung kann anonym oder unter Angabe von Patientendaten durchgeführt werden (1). Mehr Informationen über das Eingeben oder Aufrufen von Patientendaten finden Sie in der ergänzenden Kurzanleitung 4.

Werden keine Patientendaten eingegeben oder bereits gespeicherte Patientendaten zugeordnet, wird die Messung unter einer anonymen Patienten ID-Nummer durchgeführt. Diese Patienten ID setzt sich wie folgt zusammen:

<letzte 4 Stellen der Seriennummer>-<laufende Nummer>-<Datum>-<Uhrzeit>

Sie haben folgende Möglichkeiten zur Zuordnung von Patientendaten:

- Patientendaten vor der Messung eingeben oder aufrufen
- Patientendaten nach der Messung eingeben oder aufrufen
- Patientendaten vor der Messung aus der Praxissoftware importieren



### Hinweis:

Der „plusoptix A12R“ verfügt über keine Patientendatenbank. Bei Berühren der Druckertaste nach der Messung wird Ihnen ein einzeliges Eingabefeld angezeigt, in welches Sie individuelle Patientendaten eingeben können. Diese Daten werden auch auf dem Messprotokoll und dem selbstklebenden Etikett angezeigt.

## 1.3 Messmodus auswählen

Nachdem Sie die Uhrzeit und das Datum einmal eingestellt haben, wird nach jedem weiteren Einschalten des „plusoptix A12“ der Startseite angezeigt.

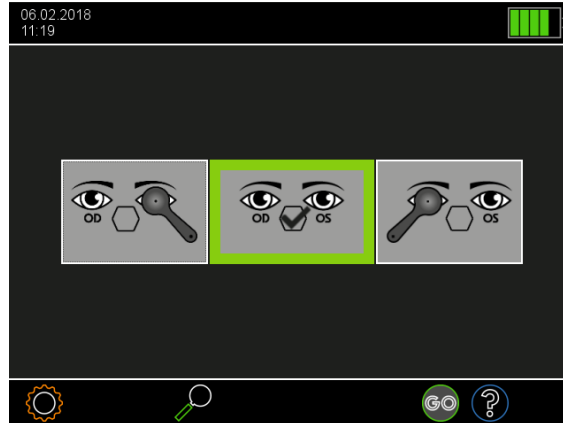
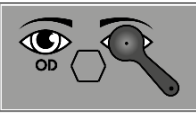
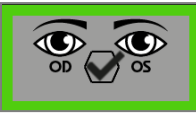

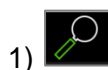


Abbildung 2: Startseite

Wählen Sie den Messmodus durch Berühren einer der folgenden Schaltflächen:

 <p>Monokular Messung: Messung des rechten Auges (OD)</p>	 <p>Binokulare Messung: Messung des linken (OS) und rechten Auges (OD) gleichzeitig</p>	 <p>Monokulare Messung: Messung des linken Auges (OS)</p>
--	--	--

Starten Sie die Messung direkt nach Auswahl des Messmodus.



## 2 Eine Messung durchführen

### 2.1 Voraussetzungen für eine erfolgreiche Messung

- a) Der Messabstand stimmt

Der Messabstand muss zwischen 95 cm und 105 cm betragen. Prüfen Sie, ob das Kamerabild auf dem Bildschirm scharf ist. Auf dem Kamerabild müssen Sie einzelne Haare der Augenlider bzw. der Wimpern klar erkennen können.

- b) Der Patient sieht auf die Kamera

Der „plusoptiX A12“ und die Augen des Patienten müssen aufeinander ausgerichtet sein. Der Patient muss auf die Nase des Smiley Gesichts schauen. Aus diesem Grund ertönt zu Beginn der Messung ein aufmerksamkeitsregender Warble-Ton.



**Hinweis:**

Die Aufmerksamkeitsspanne von Kleinkindern ist sehr kurz. Profitieren Sie davon, dass der Untersuchungsraum dem Kleinkind unbekannt ist. Ein aufmerksamkeitsregender „Warble“-Ton in dieser unbekanntem Umgebung weckt immer Interesse. Vermeiden Sie langwieriges Gespräch mit den Eltern vor der Messung.



**Hinweis:**

Sieht ein Kind während der Messung nicht auf die Nase des Smiley Gesichts, kann dies zu einem Messabbruch oder zu falschen Messwerten der Blicksymmetrie führen. Verwenden Sie deshalb keine weiteren, externen Fixationshilfen!

- c) Beide Pupillen des Patienten sind vollständig zu sehen

Die Pupillen dürfen nicht, durch z.B. Augenlider, Augenwimpern oder Haare, verdeckt sein. Prüfen Sie, ob Sie beide Pupillen vollständig auf dem Bildschirm sehen können und ob diese grün umrandet sind.

- d) Beide Pupillendurchmesser müssen zwischen 4 und 8 mm liegen.



**Hinweis:**

Wird eine rote Fehlermeldung angezeigt wird, wird darunter auch eine Handlungsempfehlung angezeigt. Mehr Informationen hierzu finden Sie in der ergänzenden Kurzanleitung 9.

## 2.2 Messung starten und Plusoptix Binocular Autorefractor ausrichten

- Halten Sie den Plusoptix Binocular Autorefractor in etwa 1,2 Metern Abstand auf Augenhöhe des Kindes. Der Messabstand beträgt zwar einen Meter, aber es erfordert Übung, diesen Messabstand im freien Raum auf Anhieb richtig abzuschätzen. Es ist einfacher, den Plusoptix Binocular Autorefractor zu Beginn der Messung etwas weiter entfernt zu halten und sich dann langsam auf das Kind hinzubewegen.



### Hinweis:

Der Bildschirm der mobilen „plusoptiX A12“ Geräte ist in einem 45°-Winkel zur Kamera-Achse befestigt. Neigen Sie Ihr Handgelenk nach unten, um das Gerät auszurichten.



Abbildung 3: „plusoptiX A12“ ausrichten

- Durch Berührung des blinkenden „GO“-Buttons (1) oder Drücken des Auslösers starten Sie die Kamera und ein „Warble“-Ton erklingt. Sie sehen nun das Kamerabild auf dem Bildschirm.



### Hinweis:

Eine gestartete Messung kann durch Berühren des Bildschirms abgebrochen werden.

- Richten Sie den Plusoptix Binocular Autorefractor so aus, dass beide Augen auf dem Bildschirm zu sehen sind und bewegen Sie den Plusoptix Binocular Autorefractor dann langsam auf den Patienten zu, bis das Kamerabild gestochen scharf auf dem Bildschirm zu sehen ist. Zuerst werden die Pupillen mit weißen Quadraten (das Bild ist noch sehr unscharf), dann mit roten und schließlich mit grünen Kreisen umrandet sein (siehe Abbildung 6).

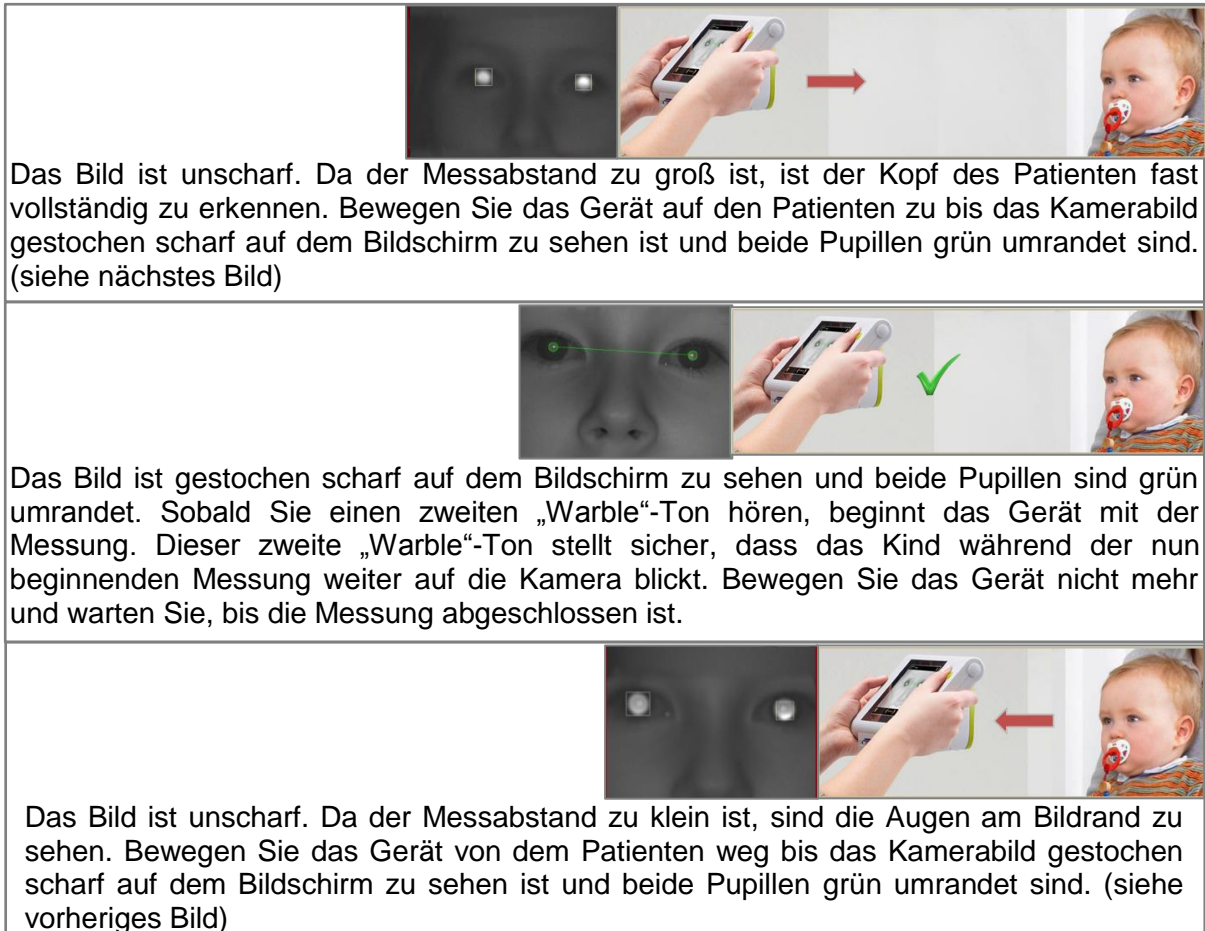


Abbildung 4: Richtigen Messabstand erkennen