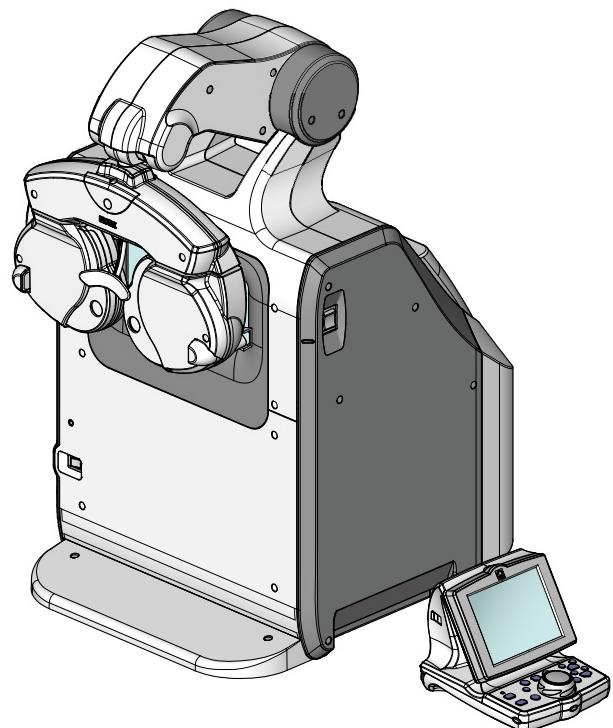


NIDEK

Tisch-Refraktionseinheit **TS-310**

BEDIENUNGSANLEITUNG



Lesen Sie unbedingt das SOFTWARE LICENSE AGREEMENT (Seite 2), bevor Sie dieses Produkt verwenden.

Originalbetriebsanleitung

NIDEK CO., LTD.

**NIDEK CO., LTD.
(Hersteller)**

: 34-14 Maehama, Hiroishi Gamagori, Aichi 443-0038, JAPAN
Telefon: +81-533-67-6611
Webseite: <https://www.nidek.com/>

**NIDEK S.A.
(Europäischer Vertreter)**

: Ecoparc, rue Benjamin Franklin, 94370 Sucy En Brie, Frankreich



2024-05-31
SS001-P903-A8
Gedruckt in Japan

© 2017 NIDEK CO., LTD.

Vor dem Gebrauch

Diese Bedienungsanleitung enthält Bedienungsverfahren, Sicherheitsmaßnahmen, Wartung und Spezifikationen für die NIDEK Tisch-Refraktionseinheit TS-310. Lesen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Geräts durch, um sich gründlich mit den Sicherheitshinweisen und Bedienungsverfahren vertraut zu machen.

Halten Sie diese Anleitung zum Nachschlagen griffbereit.

Sollten Sie auf Probleme stoßen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich bitte an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

IMPORTANT - READ CAREFULLY

THIS AGREEMENT APPLIES TO THE NIDEK SOFTWARE AND ACCOMPANYING DOCUMENTS. PLEASE READ THIS AGREEMENT CAREFULLY AND THOROUGHLY BEFORE USING SOFTWARE.

SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

This SOFTWARE LICENSE AGREEMENT (this "Agreement") is an agreement between you, whether person or legal entity, and NIDEK CO., LTD., a Japanese corporation, ("NIDEK") for software (including but not limited to software linked dynamically or statically with other software) supplied by NIDEK or its designee pursuant to this Agreement, whether software alone or embedded software in a NIDEK hardware product, whether on disk or in read only memory, or on other media, or through an authorized website or network, and any accompanying documents or materials (including, but not limited to, operation manuals and electronic documents for such software, and other software for displaying or saving the data acquired from or through other NIDEK hardware product) (collectively, the "Software").

The Software and NIDEK hardware product (collectively, "NIDEK product") may include a third party's software which is linked, whether dynamically or statically, with the Software (the "Third-Party-Software"). The Third-Party-Software shall not be included in the definition of the "Software" in this Agreement. The rights and title of the Third-Party-Software belong to the third party, and the terms of use of the Third-Party-Software are set forth separately from this Agreement. The terms in this Agreement will not apply to the use of the Third-Party-Software except as expressly stipulated herein.

By using or installing the Software, you agree to be bound to the terms and conditions of this Agreement. If you do not agree with this Agreement, please do not use or install the Software and return the Software to the company from which you obtained the Software.

1. GRANT OF LICENSE

- 1.1. Subject to the terms and conditions set forth in this Agreement, NIDEK grants to you, and you accept, a limited, non-transferable and non-exclusive license to use the Software.
- 1.2. Unless otherwise agreed in writing by NIDEK or its designee, the license is limited to using the Software on a single computer or a single NIDEK hardware product and if you replace such computer or NIDEK hardware product, you may not use the Software without a new license of the Software.
- 1.3. Notwithstanding the provision of 1.2, if you connect a single server computer with the Software installed to a plurality of client computers, you may use the Software on such client computers; provided, however, that the upper limit of the number of said client computers will be determined by NIDEK in writing separately and individually from this Agreement.

1.4. Notwithstanding the provision of 1.2, if NIDEK permits you to install the Software on a plurality of computers using one license key of the Software, you may install and use the Software on such computers up to the upper limit of the number determined by NIDEK in writing separately and individually from this Agreement.

1.5. The Software is only to be used for its intended purpose provided in the specifications, operation manual or related documents in accordance with applicable laws and regulations. If the Software is embedded software in a NIDEK hardware product, you will use such Software only as embedded software for the use of such NIDEK hardware product.

1.6. For the license of the Software granted in this Agreement, unless the license is granted by NIDEK or its designee explicitly free of charge, you will pay to NIDEK or its designee the price for the Software, or if the Software is embedded software in a NIDEK hardware product, the price for the NIDEK hardware product in which the Software is embedded.

2. INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

2.1. NIDEK, or an owner of the Third-Party-Software, retains any and all legal rights, title and interests in and to the Software or the Third-Party-Software. Any and all rights under copyright law, patent law, design law and other intellectual property laws not expressly granted herein are reserved by NIDEK or the owner of the Third-Party-Software. The license granted herein will not be intended as, or construed to be, any assignment of the rights of NIDEK or the owner of the Third-Party-Software. The Software and the Third-Party-Software are protected by copyright and other intellectual property laws and international treaties.

3. LIMITATIONS

- 3.1. You may not use the Software for any products without a license of the Software.
- 3.2. Unless otherwise permitted and other than the part specified by NIDEK in operation manuals or any accompanying documents for the Software, you may not analyze, reverse-engineer, decompile, disassemble or otherwise attempt to discover the source code of the Software.
- 3.3. You may not alter, reproduce, modify, translate, adapt, or divert the Software.
- 3.4. You may not remove, delete or change the copyright notice or other legends of the Software.
- 3.5. You may not sell, distribute, rent, license, sublicense, lease, assign or otherwise transfer the Software to third parties, or operate the Software for the benefit of third parties without prior written consent of NIDEK.
- 3.6. You may not create derivative works or cause or permit others to create derivative works based upon the Software without prior written consent of NIDEK.
- 3.7. You may not disclose operation manuals for the Software to any third party without prior written consent of NIDEK; provided, however, for the avoidance of doubt, the "third party" in this section will not include doctors, examiners, nurses, employees, patients and other persons who need to know the Software.
- 3.8. You may not use NIDEK's trademarks or trade names without prior written consent of NIDEK.

4. CONDITIONS OF USE

- 4.1. You shall take necessary measures (including but not limited to antivirus software) to prevent failure of NIDEK product due to external factors; provided, however, that in the case where it is otherwise provided in the provisions of operation manuals for NIDEK product or other documents, you shall take such necessary measures to the extent not inconsistent with such provisions.
- 4.2. If you enter data into NIDEK product or obtain data by the use of NIDEK product, you shall obtain and save backup of such data.

5. EXPORT RESTRICTIONS

- 5.1. If you export or re-export, directly or indirectly, the Software, you must comply with applicable export laws and regulations of Japan and other countries, and obtain any licenses or approvals required by governmental authorities.

6. UPDATES

- 6.1. The Software and/or the Third-Party-Software may be, at NIDEK's own discretion, changed, updated or modified from time to time without any prior notice to you. If such changes, updates, and modifications are applied to the Software licensed to you under this Agreement, such changes, updates, and modifications will be deemed a constituent part of the Software, and the terms and conditions of this Agreement will apply to such changes, updates, and modifications.
- 6.2. NIDEK may, at its own discretion, make amendments to any provisions of this Agreement (the "Amendments"), if NIDEK deems that:
 - a) such Amendments are appropriate in terms of interests for customers of this Software; or
 - b) such Amendments are commercially reasonable and not contrary to the objective of this Agreement, even if such Amendments are disadvantageous to you.Prior to the amendments, NIDEK will notify you of the terms and the effective date of such Amendments on the website or by any other means.
- 6.3. If you use the Software after the effective date of such Amendments, you shall be deemed to have agreed to such Amendments.

7. TERMINATION

- 7.1. This Agreement is effective until terminated. If you breach any term or condition of this Agreement, NIDEK may, without giving any prior notice to you, terminate this Agreement with immediate effect. Upon termination of this Agreement due to the breach of this Agreement, NIDEK reserves all the rights to claim damages resulting from such breach.
- 7.2. If this Agreement is terminated in accordance with the provision of 7.1., you must immediately cease the use of the Software, and delete, destroy and erase all the Software. Any fees paid by you for the license of the Software will not be refund for any reasons.

8. NO WARRANTIES

- 8.1. NIDEK MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, CONCERNING THE SOFTWARE AND THE THIRD-

PARTY-SOFTWARE, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, NON-INFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THIRD PARTY INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS, ACCURACY, RELIABILITY OR AVAILABILITY, ABSENCE OF OR RECOVERY FROM ANY INTERRUPTION, ERROR-FREE OPERATION OR CORRECTION OF DEFECTS OR MALFUNCTIONS.

9. LIMITATION OF LIABILITY

- 9.1. EXCEPT OTHERWISE EXPRESSLY STIPULATED IN THIS AGREEMENT, IN NO EVENT WILL NIDEK BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, INDIRECT, SPECIAL, PUNITIVE, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSS, CLAIMS OR COSTS WHATSOEVER, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, ANY LOST DATA, PROFITS, REVENUES, BUSINESS OPPORTUNITIES OR INFORMATION, LOSS OF USE OF ANY PRODUCT, PROPERTY OR EQUIPMENT, DOWNTIME COST, COST OF PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES, OR ANY CLAIMS BY A THIRD PARTY, ARISING OUT OF OR RELATED TO THE USE OR INABILITY TO USE THE SOFTWARE AND/OR THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, CHANGES, UPDATES OR MODIFICATIONS OF THE SOFTWARE AND/OR THE THIRD-PARTY-SOFTWARE, OR MAINTENANCE OR REPAIR SERVICE OF THE SOFTWARE IF ANY (collectively, the "DAMAGES"). THE ABOVE LIMITATIONS WILL APPLY REGARDLESS OF THE FORM OF ACTION, WHETHER IN CONTRACT, TORT, STRICT PRODUCT LIABILITY, OR OTHERWISE, EVEN IF NIDEK IS NOTIFIED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.
- 9.2. THE LIMITATIONS PROVIDED IN THE PROVISION OF 9.1. SHALL NOT APPLY IN THE CASE WHERE THE DAMAGES ARE ATTRIBUTABLE TO NIDEK OR NIDEK IS LIABLE FOR SUCH DAMAGES IN ACCORDANCE WITH THE LAWS. EVEN IN SUCH CASE, NIDEK SHALL NOT BE LIABLE FOR ANY CONSEQUENTIAL, INDIRECT, INCIDENTAL, PUNITIVE OR SPECIAL LOSS OR DAMAGE. NIDEK'S TOTAL AGGREGATE LIABILITY FOR THE DAMAGES SHALL NOT EXCEED AN AMOUNT ACTUALLY PAID BY YOU FOR PURCHASE OF NIDEK PRODUCT; PROVIDED, HOWEVER, THAT THE LIMITATION OF THE AMOUNT SHALL NOT APPLY IN THE CASE WHERE THE APPLICABLE LAW PROHIBITS SUCH LIMITATION OR THE DAMAGES ARISING FROM NIDEK'S GROSS NEGLIGENCE OR WILLFUL MISCONDUCT.

10. GOVERNING LAW AND ARBITRATION

- 10.1. This Agreement will be governed by and construed in accordance with the laws of Japan.
- 10.2. All disputes arising between you and NIDEK relating to this Agreement or the interpretation or performance thereof will be finally settled by binding arbitration in Tokyo in accordance with the Commercial Arbitration Rules of The Japan Commercial Arbitration Association. Judgment upon the award rendered by arbitration will be final and may be entered in any court having jurisdiction thereof.

11. SEVERABILITY

11.1.If any provision or any portion of any provision of this Agreement will be held to be invalid or unenforceable, that provision will be severed from this Agreement and such invalidity or unenforceability will not affect the remaining provisions of this Agreement. The remaining provisions of this Agreement will continue in full force and effect.

12. SURVIVAL

12.1.The provisions of 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 and this provision will survive the termination of this Agreement and will be binding after the termination of the Agreement.

13. ASSIGNMENT

13.1.This Agreement or any part of this Agreement may not be assigned or transferred without prior written consent of NIDEK. The permitted assignee or transferee must agree to all the terms and conditions of this Agreement prior to the assignment or transfer.

13.2.This Agreement will be binding upon the permitted assignee or transferee and be enforceable by NIDEK.

14. ENTIRE AGREEMENT

14.1.This Agreement constitutes the entire agreement between you and NIDEK concerning the Software, and supersedes any prior written or oral agreement between you and NIDEK. No modification of this Agreement will be binding unless otherwise agreed in writing.

15. NO WAIVER

15.1.The failure of NIDEK to enforce at any time or for any period the provisions hereof in accordance with its terms will not be construed to be a waiver of such provisions or of the rights thereafter to enforce each and every provision.

16. NO THIRD PARTY RIGHTS

16.1.This Agreement is intended to be solely for the benefit of you and NIDEK and is not intended to confer any benefits upon or create any rights in favor of any person other than you and NIDEK.

17. HEADINGS

17.1.All headings are for convenience only and will not affect the meaning of any provision of this Agreement.

18. LANGUAGE

18.1.The license agreement for the Software may be provided in multiple languages. In such event, unless otherwise agreed in writing, the following shall apply:

- a) If you use the Software in any countries outside Japan, the license agreement for the Software shall be executed and delivered in a text using the English language. The text using the English language shall prevail and control; and
- b) If you use the Software in Japan, the license agreement for the Software shall be executed and delivered in a text using Japanese language. The text using the Japanese language shall prevail and control.

19. APPLICATION OF SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

19.1.If the terms and conditions of the "Software License Agreement" included in operations manuals for NIDEK product are inconsistent with the terms and conditions of the "Software License Agreement" displayed on NIDEK product, the terms and conditions of the "Software License Agreement" included in operations manuals for NIDEK product prevail.

WICHTIG – BITTE GRÜNDLICH LESEN

DIESE VEREINBARUNG GILT FÜR NIDEK SOFTWARE UND DIE DAZUGEHÖRIGEN UNTERLAGEN. BITTE LESEN SIE VOR DER NUTZUNG DER SOFTWARE DIESE VEREINBARUNG GRÜNDLICH UND EINGEHEND DURCH.

SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG

Diese SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG (diese „Vereinbarung“) stellt eine Vereinbarung zwischen Ihnen, einer privaten oder juristischen Person, und NIDEK CO., LTD., einem japanischen Unternehmen, („NIDEK“), über Software (einschließlich, aber nicht beschränkt auf dynamisch oder statisch mit anderer Software verknüpfte Software), die von NIDEK oder einem entsprechend dieser Vereinbarung Bevollmächtigten zur Verfügung gestellt wurde, dar, ungeachtet dessen, ob es sich ausschließlich um Software oder eine in einem NIDEK Hardwareprodukt integrierte Software handelt, unabhängig davon, ob sich diese auf einer Diskette, einem Lesespeicher oder einem anderen Medium befindet oder von einer autorisierten Webseite oder einem autorisierten Netzwerk stammt, und jegliche dazugehörigen Unterlagen oder Materialien (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Betriebshandbücher und elektronische Unterlagen für die Software, sowie andere Software zur Anzeige oder Speicherung der von oder mit anderen NIDEK Hardwareprodukten erfassten Daten) (zusammenfassend „Software“).

Die Software und das NIDEK Hardwareprodukt (zusammenfassend „NIDEK Produkt“) kann Software Dritter umfassen, die entweder dynamisch oder statisch mit der Software verknüpft ist (zusammenfassend die „Drittsoftware“). Die Definition von „Software“ in dieser Vereinbarung schließt nicht die Drittsoftware ein. Die Rechte und der Rechtstitel der Drittsoftware verbleiben bei dem Drittanbieter, und die Nutzungsbedingungen der Drittsoftware werden gesondert von dieser Vereinbarung festgelegt. Die Bedingungen in dieser Vereinbarung gelten nicht für die Verwendung der Drittsoftware, es sei denn, dies wurde hierin ausdrücklich vereinbart.

Durch die Nutzung oder Installation der Software erklären Sie sich bereit, sich an die Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung zu halten. Falls Sie dieser Vereinbarung nicht zustimmen, nutzen oder installieren Sie die Software bitte nicht, und geben Sie die Software an das Unternehmen zurück, von dem Sie sie erhalten haben.

1. LIZENZERTEILUNG

- 1.1. NIDEK gewährt Ihnen mit Ihrer Zustimmung gemäß den in dieser Vereinbarung festgelegten Bedingungen und Bestimmungen eine beschränkte, nicht übertragbare und nicht exklusive Lizenz zur Nutzung dieser Software.
- 1.2. Die Lizenz ist auf die Nutzung der Software an einem einzelnen Computer oder einem einzelnen NIDEK Hardwareprodukt beschränkt, es sei denn, dies wurde von NIDEK oder einem seiner Bevollmächtigten schriftlich anderweitig bestimmt. Falls Sie einen solchen Computer oder das NIDEK Hardwareprodukt austauschen, dürfen Sie die Software nicht ohne eine neue Softwarelizenz verwenden.

1.3. Ungeachtet der Verordnung unter 1.2 gilt Folgendes: Wenn Sie einen einzelnen Server-Computer mit der installierten Software an mehrere Client-Computer anschließen, können Sie die Software auf diesen Client-Computern verwenden, vorausgesetzt, die maximale Obergrenze der Anzahl dieser Client-Computer wird schriftlich von NIDEK festgelegt, und zwar individuell und unabhängig von der vorliegenden Vereinbarung.

1.4. Ungeachtet der Verordnung unter 1.2 gilt Folgendes: Wenn NIDEK Ihnen die Installation der Software auf mehreren Computern unter Verwendung eines einzelnen Lizenzschlüssels der Software gestattet, können Sie die Software auf so vielen Computern installieren und verwenden, wie von NIDEK in schriftlicher Form, und zwar individuell und unabhängig von der vorliegenden Vereinbarung, als Obergrenze festgelegt.

1.5. Die Software darf in Übereinstimmung mit geltenden Gesetzen und Rechtsvorschriften nur für den beabsichtigten Zweck genutzt werden, der in den Spezifikationen, im Betriebshandbuch oder damit verbundenen Unterlagen festgelegt ist. Falls es sich bei der Software um eine in einem NIDEK Hardwareprodukt integrierte Software handelt, darf diese Software nur als integrierte Software für die Nutzung dieses NIDEK Hardwareprodukts verwendet werden.

1.6. Für die Lizenz der Software, die in dieser Vereinbarung gewährt wird, ist an NIDEK oder seinen Bevollmächtigten der Preis für die Software zu entrichten oder falls es sich um integrierte Software in einem NIDEK Hardwareprodukt handelt, ist der Preis für das NIDEK Hardwareprodukt, in das die Software integriert ist, zu begleichen, es sei denn, die Lizenz wird von NIDEK oder seinem Bevollmächtigten ausdrücklich unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

2. RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM

2.1. NIDEK oder ein Eigentümer der Drittsoftware behält alle gesetzlichen Rechte, den Rechtstitel und die Interessen an und bezüglich der Software oder der Drittsoftware. Alle Rechte gemäß dem Urhebergesetz, Patentgesetz, Designgesetz und anderen Gesetzen zu geistigem Eigentum, die hierin nicht ausdrücklich gewährt wurden, sind NIDEK oder dem Eigentümer der Drittsoftware vorbehalten. Die hierin gewährte Lizenz soll keine Übertragung der Rechte von NIDEK oder dem Eigentümer der Drittsoftware darstellen und darf nicht als solche ausgelegt werden. Die Software und die Drittsoftware sind durch das Urhebergesetz und andere Gesetze zu geistigem Eigentum und internationale Abkommen geschützt.

3. BESCHRÄNKUNGEN

- 3.1. Sie dürfen die Software nicht für Produkte ohne Softwarelizenz verwenden.
- 3.2. Sofern nicht anderweitig erlaubt und abgesehen von dem Teil, der von NIDEK in Betriebshandbüchern oder etwaigen Begleitdokumenten für die Software spezifiziert wird, dürfen Sie den Quellcode der Software nicht analysieren, rückentwickeln, dekompilieren, demontieren oder auf andere Weise versuchen, diesen herauszufinden.
- 3.3. Sie dürfen die Software nicht verändern, vervielfältigen, modifizieren, übersetzen, anpassen oder ableiten.

- 3.4. Sie dürfen den Urheberschutzvermerk oder andere Hinweistexte zur Software nicht entfernen, löschen oder verändern.
- 3.5. Sie dürfen die Software nicht an Dritte verkaufen, vertreiben, verleihen, lizenziieren, unterlizenziieren, vermieten, übertragen oder anderweitig übergeben oder die Software zum Nutzen Dritter ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK betreiben.
- 3.6. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK keine abgeleiteten Arbeiten erstellen oder andere damit beauftragen oder ihnen die Erlaubnis erteilen, abgeleitete Arbeiten auf Grundlage der Software zu erstellen.
- 3.7. Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK Betriebshandbücher der Software nicht an Dritte weitergeben. Um Missverständnisse zu vermeiden, schließt der Begriff „Drittperson“ in diesem Abschnitt jedoch nicht Ärzte, Prüfer, Krankenschwestern, Mitarbeiter, Patienten und andere Personen, die die Software kennen müssen, ein.
- 3.8. Sie dürfen die Markenzeichen oder Markennamen von NIDEK ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK nicht verwenden.

4. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

- 4.1. Sie müssen erforderliche Maßnahmen treffen (einschließlich, aber nicht beschränkt Antivirus-Software), um einem Ausfall des NIDEK Produkts infolge externer Einflussfaktoren vorzubeugen, vorausgesetzt, dass Sie in Fällen, in denen anderslautende Verordnungen in Betriebshandbüchern für NIDEK Produkte oder in anderen Dokumenten festgelegt sind, erforderliche Maßnahmen in einem solchen Rahmen treffen, dass sie den Verordnungen nicht zuwiderlaufen.
- 4.2. Wenn Sie Daten in ein NIDEK Produkt eingeben oder Daten unter Verwendung eines NIDEK Produkts erhalten, müssen Sie ein Backup dieser Daten erstellen und aufbewahren.

5. EXPORTEINSCHRÄNKUNGEN

- 5.1. Falls Sie die Software direkt oder indirekt exportieren oder reexportieren, müssen Sie die anwendbaren Exportgesetze und -rechtsvorschriften von Japan und anderen Ländern befolgen, und alle Lizenzen oder Genehmigungen, die von Regierungsbehörden gefordert werden, einholen.

6. AKTUALISIERUNGEN

- 6.1. Die Software und/oder die Drittsoftware kann ohne vorherige Mitteilung an Sie von Zeit zu Zeit nach dem eigenen Ermessen von NIDEK verändert, aktualisiert oder modifiziert werden. Falls diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen auf die Software angewandt werden, für die Sie gemäß dieser Vereinbarung eine Lizenz erworben haben, werden diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen als Bestandteil der Software betrachtet, und die Bedingungen und Bestimmungen dieser Vereinbarung gelten für diese Änderungen, Aktualisierungen und Modifizierungen.
- 6.2. NIDEK kann nach seinem eigenen Ermessen Änderungen an allen Verordnungen dieser Vereinbarung („Änderungen“) vornehmen, falls NIDEK befindet,

- a) dass diese Änderungen in Bezug auf die Interessen der Kunden dieser Software angemessen sind oder
- b) dass diese Änderungen wirtschaftlich vertretbar sind und nicht den Zielen dieser Vereinbarung entgegenstehen, selbst dann, wenn Ihnen diese Änderungen zum Nachteil gereichen.

NIDEK wird Sie vor Änderungen von Bedingungen und vor dem Datum des Inkrafttretens dieser Änderungen auf der Webseite oder auf andere Weise in Kenntnis setzen.

- 6.3. Indem Sie die Software nach dem Datum des Inkrafttretens solcher Änderungen verwenden, erklären Sie sich mit diesen Änderungen einverstanden.

7. KÜNDIGUNG

- 7.1. Diese Vereinbarung ist bis zur Kündigung gültig. Falls Sie eine Bedingung oder Bestimmung dieser Vereinbarung verletzen, kann NIDEK diese Vereinbarung ohne vorherige Mitteilung an Sie mit sofortiger Wirkung kündigen. NIDEK behält sich alle Rechte vor, bis zur Kündigung dieser Vereinbarung Schäden, die aus dieser Verletzung entstehen, zurückzufordern.
- 7.2. Falls diese Vereinbarung in Übereinstimmung mit der Verordnung unter 7.1 gekündigt wird, müssen Sie die Nutzung der Software unverzüglich einstellen und die gesamte Software löschen, vernichten und entfernen. Alle von Ihnen für die Lizenz der Software beglichenen Gebühren werden aus keinem Grund zurückerstattet.

8. KEINE GARANTIEN

- 8.1. NIDEK GIBT KEINERLEI ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEREN IRGENDERART, AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIERT, IN BEZUG AUF DIE SOFTWARE UND DIE DRITTSOFTWARE, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIEN DER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, NICHTVERLETZUNG RECHTE DRITTER, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM DRITTER, DIE GENAUIGKEIT, ZUVERLÄSSIGKEIT ODER VERFÜGBARKEIT, NICHT AUFTRETEN ODER WIEDERHERSTELLUNG VON STÖRUNGEN, FEHLERFREIEN BETRIEB ODER KORREKTUR VON DEFEKTEN ODER FUNKTIONSTÖRUNGEN.

9. HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG

- 9.1. SOFERN NICHT AUSDRÜCKLICH ANDERWEITIG IN DER VORLIEGENDEN VEREINBARUNG VORGESCHEN, ÜBERNIMMT NIDEK KEINERLEI HAFTUNG FÜR ETWAIGE BEILÄUFIG ODER INDIREKT ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN EINSCHLIESSLICH SCHADENSERSATZ, BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN, VERLUSTE, FORDERUNGEN ODER KOSTEN EGAL WELCHER ART, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF JEGLICHE VERLOREN GEGANGENEN DATEN, ENTGANGENE GEWINNE, EINKÜNFTE, GESCHÄFTSMÖGLICHKEITEN ODER INFORMATIONEN, NUTZUNGSausfall VON PRODUKTEN, EIGENTUM ODER AUSRÜSTUNG, AUSFALLKOSTEN, KOSTEN DER BESCHAFFUNG VON ERSATZGÜTERN ODER -DIENSTLEISTUNGEN ODER ETWAIGE FORDERUNGEN DRITTER, DIE AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DER NUTZUNG ODER

DER UNFÄHIGKEIT DER NUTZUNG DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE, AUFGRUND VON ÄNDERUNGEN, AKTUALISIERUNGEN ODER MODIFIZIERUNGEN DER SOFTWARE ODER GEGENENFALLS WARTUNGS- ODER REPARATURDIENSTLEISTUNGEN DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE ENTSTEHEN (zusammenfassend die „SCHÄDEN“). DIE ZUVOR ANGEFÜHRten HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN GELTEN UNGEACHTET DESSEN, OB ES SICH UM EINE HAFTUNG AUS VERTRÄGEN, UNERLAUBTEN HANDLUNGEN, REINER PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIGE HAFTUNG HANDELT, AUCH WENN NIDEK VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN IN KENNTNIS GESETZT WURDE.

9.2. DIE IN DER VERORDNUNG UNTER 9.1. GENANNTEN BESCHRÄNKUNGEN GELTEN NICHT IN FÄLLEN, IN DENEN DIE SCHÄDEN AUF NIDEK ZURÜCKFÜHRBAR SIND ODER NIDEK LAUT GESETZ FÜR SOLCHE SCHÄDEN HAFTBAR IST. SELBST IN EINEM SOLCHEN FALL ÜBERNIMMT NIDEK KEINE HAFTUNG FÜR FOLGESCHÄDEN, INDIREKT ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN ODER BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN. DER GESAMTE HAFTUNGSUMFANG VON NIDEK FÜR SCHÄDEN Darf NICHT DIE TATSÄCHLICHE, VON IHNEN ENTRICHTE SUMME FÜR DEN KAUF DES NIDEK PRODUKTS ÜBERSTEIGEN. DIE BEGRENZUNG DER SUMME GILT JEDOCH NICHT IN FÄLLEN, IN DENEN GELTENDE GESETZE EINE SOLCHE BEGRENZUNG UNTERSAGEN ODER DIE SCHÄDEN AUF GROBE FAHRLÄSSIGKEIT ODER VORSÄTZLICHES FEHLVERHALTEN VON NIDEK ZURÜCKZUFÜHREN SIND.

10. GELTENDES RECHT UND SCHIEDSVERFAHREN

10.1. Regelung und Auslegung dieser Vereinbarung erfolgen gemäß den Gesetzen Japans.

10.2. Alle Konflikte, die zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf diese Vereinbarung oder die Auslegung oder Leistungen daraus entstehen, werden gemäß den Richtlinien der Handelsschiedsgerichtsbarkeit der The Japan Commercial Arbitration Association (Japanischer Verband für Handelsschiedsgerichtsbarkeit) durch ein verbindliches Schiedsverfahren in Tokio endgültig beigelegt. Der Schiedsspruch der Schiedsrichter ist endgültig. Das Urteil kann von jedem zuständigen Gericht erlassen werden.

11. SALVATORISCHE KLAUSEL

11.1. Falls eine Verordnung oder ein Teil einer Verordnung dieser Vereinbarung als ungültig oder undurchführbar angesehen wird, wird diese Verordnung von dieser Vereinbarung für unwirksam erklärt. Diese Unwirksamkeit oder Undurchführbarkeit hat keine Auswirkungen auf die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung. Die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung behalten ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

12. FORTBESTEHEN

12.1. Die Verordnungen 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und diese Verordnung bleiben nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin gültig und sind nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin bindend.

13. ÜBERTRAGUNG

13.1. Diese Vereinbarung oder irgendein Teil dieser Vereinbarung kann nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK übertragen oder abgetreten werden. Der genehmigte Übertragungs- oder Abtretungsempfänger muss vor der Übertragung oder Abtretung allen Bestimmungen und Bedingungen dieser Vereinbarung zustimmen.

13.2. Diese Vereinbarung ist für den genehmigten Übertragungs- oder Abtretungsempfänger bindend und durch NIDEK vollstreckbar.

14. GESAMTE VEREINBARUNG

14.1. Diese Vereinbarung stellt die gesamte Vereinbarung zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf die Software dar und ersetzt alle vorherigen schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen zwischen Ihnen und NIDEK. Änderungen dieser Vereinbarung sind nur bei schriftlicher Zustimmung bindend.

15. KEIN VERZICHT

15.1. Falls NIDEK zu irgendeiner Zeit oder in irgendeinem Zeitraum versäumt, die Verordnungen dieser Vereinbarung gemäß deren Bedingungen durchzusetzen, wird dies nicht als Verzichtserklärung auf diese Verordnungen oder die Rechte daraus, jede Verordnung durchzusetzen, angesehen.

16. KEINE RECHTE DRITTER

16.1. Diese Vereinbarung wird zum alleinigen Nutzen von Ihnen und NIDEK geschlossen und ist nicht dazu bestimmt, irgendwelche Vorteile oder Rechte an eine Person außer Ihnen und NIDEK zu verleihen.

17. ÜBERSCHRIFTEN

17.1. Alle Überschriften sind nur als Referenz gedacht und haben keine Auswirkungen auf die Bedeutung irgendeiner Verordnung dieser Vereinbarung.

18. SPRACHE

18.1. Die Lizenzvereinbarung für die Software kann in mehreren Sprachen zur Verfügung gestellt werden. Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart ist, gelten in einem solchen Fall die nachfolgenden Bestimmungen:

- Falls Sie die Software in einem Land außerhalb von Japan verwenden, muss die Lizenzvereinbarung für die Software in englischsprachiger Ausfertigung vorliegen. Die englischsprachige Ausfertigung hat Vorrang und ist maßgeblich; und
- Falls Sie die Software in Japan verwenden, muss die Lizenzvereinbarung für die Software in japanischsprachiger Ausfertigung vorliegen. Die japanischsprachige Ausfertigung hat Vorrang und ist maßgeblich.

19. GÜLTIGKEIT DER SOFTWARE-LIZENZVEREINBARUNG

19.1. Falls die Bedingungen und Bestimmungen der „Software-Lizenzvereinbarung“ in den Betriebshandbüchern für ein NIDEK Produkt nicht mit den Bedingungen und Bestimmungen der auf dem NIDEK Produkt angezeigten „Software-Lizenzvereinbarung“ übereinstimmen, dann haben die Bedingungen und Bestimmungen der in den Betriebshandbüchern für das NIDEK Produkt enthaltenen „Software-Lizenzvereinbarung“ Vorrang.

Inhaltsverzeichnis

1 SICHERHEITSHINWEISE - - - 11

- 1.1 Für sicheren Gebrauch - - - 11
- 1.2 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch - - - 12
- 1.3 Aufkleber und Symbole - - - 18

2 EINFÜHRUNG - - - 21

- 2.1 Kurzbeschreibung des Gerätes - - - 21
- 2.2 Geräte-Konfiguration - - - 23
- 2.3 Verpackungsinhalt - - - 36
- 2.4 Vor der Inbetriebnahme - - - 38

3 BEDIENUNGSVERFAHREN - - - 41

- 3.1 Hoch- und Herunterfahren des Gerätes - - - 41
 - 3.1.1 Überprüfung vor dem Gebrauch und Hochfahren des Gerätes - - - 41
 - 3.1.2 Herunterfahren des Gerätes und Überprüfung nach dem Gebrauch - - - 43
- 3.2 Importieren von Daten vor der Refraktion - - - 44
 - 3.2.1 Zum Importieren von Daten vom Autorefraktometer - - - 44
 - 3.2.2 Zur manuellen Eingabe von Daten - - - 46
 - 3.2.3 Zum Importieren von Daten von einer Eye-Care-Karte - - - 47
- 3.3 Exportieren von Daten zu einem Computer - - - 49
- 3.4 Eingeben von Prismenwerten - - - 50
 - 3.4.1 Zur Eingabe des Prismenformats - - - 50
 - 3.4.2 Zum Eingeben von Rechteckkoordinaten (XY) - - - 50
 - 3.4.3 Zum Eingeben von Polarkoordinaten (θ) - - - 51
- 3.5 Präsentieren von Prüffeldern - - - 53
 - 3.5.1 Zum Auswählen von Prüffeldern - - - 53
 - 3.5.2 Zum Auswählen von Sehschärfentafeln - - - 53
- 3.6 Prüffeld EIN/AUS, Kontraständerung, Schwachlicht, Schwarzweiß-Umkehrung - - - 58
- 3.7 Messen der Fernsicht oder Nahsicht - - - 60
 - 3.7.1 Zum Messen von Fernsicht - - - 60
 - 3.7.2 Zum Messen der Nahsicht - - - 61
- 3.8 Link-Aus-Funktion - - - 62
- 3.9 Nachtmodus - - - 63
 - 3.9.1 Zum Umschalten zwischen Tagmodus und Nachtmodus - - - 63
 - 3.9.2 Zum Importieren von AR- oder LM-Nachtdaten - - - 64
 - 3.9.3 Zum Messen von Tag-/Nachtsehen - - - 65
- 3.10 Anzeigen der Akkommodation - - - 66
- 3.11 Drucken - - - 67
 - 3.11.1 Zum Drucken mit QR-Code - - - 69

4 REFRAKTION - - - 71

- 4.1 Vorbereitung vor der Refraktion - - - 72

4.1.1	Zum Einstellen der Position des Phoropterkopfes - - -	72
4.1.2	Zum Einstellen des Scheitelpunktabstands - - -	73
4.1.3	Zum Einstellen des Pupillenabstands - - -	75
4.2	Sehschärfetest - - -	76
4.2.1	Zum Messen der Sehschärfe ohne Sehhilfe - - -	76
4.2.2	Zum Messen der Sehschärfe bei Korrektur mit Brille - - -	77
4.3	Sphärischer Feinabgleich - - -	80
4.3.1	Rot-Grün-Test (Typ T/UK/M/PhM) - - -	80
4.3.2	Kreuzgittertest (Typ T/P/PhM) - - -	82
4.4	Astigmatismus-Test - - -	83
4.4.1	Astigmatismus-Messung mit Astigmatismus-Zifferblattdiagramm (Typ T/UK/PhM) - - -	83
4.4.2	Astigmatismus-Messung mit Kreuzzylinderlinse (Typ T/UK/M/P) - - -	85
4.4.3	Astigmatismus-Messung mit Kreuzzylinderlinse (mit und ohne Methode) (Typ T/UK/M/P) - - -	87
4.5	Binokularer Visus-Funktionstest - - -	89
4.5.1	Binokular-Balancestest - - -	89
4.5.2	Binokularer Rot-Grün-Test (Typ T/UK/P/PhM) - - -	91
4.5.3	Phorie-Test (Typ T) - - -	93
4.5.4	Phorie mit Fixationstest (Typ T/UK/M/PhM) - - -	95
4.5.5	Mallet-Test (horizontale Phorie) (Typ PhM) - - -	97
4.5.6	Mallet-Test (vertikale Phorie) (Typ PhM) - - -	98
4.5.7	Von-Graefe-Test (horizontale Phorie) (Typ M) - - -	99
4.5.8	Von-Graefe-Test (vertikale Phorie) (Typ M) - - -	101
4.5.9	Maddox-Test (horizontale Phorie) - - -	103
4.5.10	Maddox-Test (vertikale Phorie) - - -	104
4.5.11	Aniseikonie-Test (vertikale Phorie) (Typ T/M/P) - - -	105
4.5.12	Aniseikonie-Test (horizontale Phorie) (Typ P) - - -	107
4.5.13	Schober-Test (Typ T/P/PhM) - - -	109
4.5.14	Stereotest - - -	111
4.5.15	Vierlichtertest nach Worth - - -	113
4.6	Additions-Test (ADD) - - -	115
4.7	Nahsichttest - - -	117
4.8	Messbrillen-Refraktion - - -	118

5 PROGRAMMIERTE REFRAKTION - - - 119

5.1	Refraktion mit Programm A - - -	119
5.2	Refraktion mit dem Programm Tag/Nacht - - -	128
5.3	Programmierung - - -	131
5.3.1	Zum Löschen von Programmen - - -	131
5.3.2	Zum Bearbeiten von Programmen - - -	132
5.3.3	Zum Überprüfen der Programme - - -	134
5.3.4	Zum Importieren oder Exportieren von Programmen - - -	135
5.4	Anzeigen des Datenverzeichnisses - - -	136

-
- 5.5 Platzieren von Hilfslinsen - - - 138
 - 5.6 Angeben von Teilfenster-Anzeigedaten - - - 141
 - 5.7 Ändern der Patienten-ID-Nummer - - - 143
 - 5.8 Aufrufen vorheriger Daten - - - 144
 - 5.9 Anzeigen von Bildern - - - 145

6 ANSCHLUSS VON GERÄTEN UND PARAMETER-EINSTELLUNGEN - - 147

- 6.1 Anschließen von Peripheriegeräten - - - 147
 - 6.1.1 Zum Anschließen von Peripheriegeräten (Beispiel 1) - - - 147
 - 6.1.2 Zum Anschließen von Peripheriegeräten (Beispiel 2) - - - 148
 - 6.1.3 Zum Anschließen von Kabeln - - - 149
- 6.2 Einstellen von Parametern (Phoropter) - - - 151
 - 6.2.1 Zum Ändern der Parameter-Einstellungen (Phoropter) - - - 151
 - 6.2.2 Zum Importieren oder Exportieren von Parameter-Einstellungen - - - 152
- 6.3 Einstellen von Parametern (Prüffeld) - - - 160
 - 6.3.1 Zum Ändern von Parameter-Einstellungen (Prüffeld) - - - 160
 - 6.3.2 Zum Rücksetzen von Parameter-Einstellungen auf die Standardwerte - - - 161
- 6.4 Einstellen von Datum und Uhrzeit - - - 167

7 WARTUNG - - - 169

- 7.1 Fehlersuche - - - 169
- 7.2 Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen - - - 171
- 7.3 Regelmäßige Inspektion - - - 173
- 7.4 Kalibrieren des Touchscreens - - - 174
- 7.5 Ersetzen des Druckerpapiers - - - 175
- 7.6 Einsetzen einer CF-Karte - - - 177
- 7.7 Reinigung - - - 178
 - 7.7.1 Zum Reinigen des Hauptgerätes - - - 178
 - 7.7.2 Zum Reinigen des Prüffeldfensters und des Pupillenpositions-Kontrollfensters - - - 179
 - 7.7.3 Zum Reinigen der Stirnstütze - - - 180
 - 7.7.4 Zum Reinigen des Gesichtsschutzes - - - 180
 - 7.7.5 Zum Reinigen der Messfenster - - - 181
 - 7.7.6 Zum Reinigen des Druckers - - - 182
 - 7.7.7 Zum Reinigen des Eye-Care-Kartenschlitzes - - - 182
- 7.8 Liste der Verbrauchsteile - - - 182

8 SPEZIFIKATIONEN UND TECHNISCHE INFORMATIONEN - - - 183

- 8.1 Spezifikationen - - - 183
- 8.2 Prüffeldliste - - - 187
- 8.3 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit) - - - 205
- 8.4 Softwarelizenz - - - 208

1

SICHERHEITSHINWEISE



1.1 Für sicheren Gebrauch

1



DIESE ANLEITUNG VOR GEBRAUCH LESEN.

Die Sicherheitshinweise und Bedienungsverfahren müssen vor der Verwendung des Geräts gründlich gelesen und verstanden werden.

Halten Sie diese Anleitung zum Nachschlagen griffbereit.

In dieser Anleitung werden Signalwörter verwendet, um den Grad oder die Stufe einer Sicherheitswarnung zu kennzeichnen. Die Definitionen sind wie folgt.



WARNUNG

Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Missachtung zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mäßigen Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

Auch Situationen, die mit **VORSICHT** gekennzeichnet sind, können unter bestimmten Bedingungen zu schweren Verletzungen führen. Die Sicherheitshinweise müssen immer strikt befolgt werden.

1.2 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch

Vor dem Gebrauch

WARNUNG

- Falls ein schwerwiegender Vorfall im Zusammenhang mit einem Gerät auftritt, melden Sie ihn NIDEK und der zuständigen Behörde in dem Land, in dem der Benutzer oder Patient oder beide wohnen.
- Sichern Sie den Phoropterkopf unbedingt, so dass er nicht herunterfällt.
Falls das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Ausfall des Gerätes kommen.
- Der Netzstecker muss unbedingt an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.
Im Falle einer Funktionsstörung oder bei Kriechströmen kann ein elektrischer Schlag oder Brand auftreten.

VORSICHT

- Verwenden Sie dieses Gerät nur für die vorgesehenen Zwecke.
NIDEK übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen, die durch falschen Gebrauch verursacht werden.
 „♦ Vorgesehener Verwendungszweck“ (Seite 21)
- Verwenden Sie nur die von NIDEK vorgeschriebenen Zubehörteile.
Die Verwendung anderer Zubehörteile, die nicht von NIDEK vorgeschrieben sind, kann Funktionsstörungen oder unerwünschte Ereignisse verursachen.
- Falls die Verbindung zwischen Geräten getrennt oder wiederhergestellt werden muss, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der die folgenden Bedingungen erfüllt. Falls die folgenden Bedingungen nicht erfüllt werden, kann es zu ungenauer Messung, Stromschlag, Funktionsstörung oder Umkippen mit daraus resultierenden Verletzungen kommen.
 - Frei von Erschütterungen und Vibrationen
 - Eben und stabil
 - Keinem Wasser ausgesetzt
 - Kein Licht, wie z. B. direktes Sonnenlicht oder Punktstrahler, fällt direkt auf die Vorderseite des Prüffeldfensters.
 - Es befindet sich keine Magnetkraft in der Nähe des Gerätes.
- Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung, welche die Einsatzbedingungen erfüllt.
 „♦ Umgebungsbedingungen (während des Gebrauchs)“ (Seite 185)
- Vermeiden Sie eine Beschädigung der Messfenster oder des Prüffeldfensters sowie eine Verschmutzung mit Fingerabdrücken oder Staub.
Kratzer oder Schmutz können zu ungenauen Messungen führen.
- Reinigen Sie Messfenster, Stirnstütze und Gesichtsschutz vor der Refraktion mit einem Tuch, das Sie mit Reinigungsalkohol angefeuchtet haben.
- Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung der Stromversorgung und elektrischer Komponenten. Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung, einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.
 - Verwenden Sie unbedingt das mitgelieferte Netzkabel. Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel nicht an einem anderen Gerät an.
 - Benutzen Sie unbedingt eine Netzsteckdose, die den vorgeschriebenen Stromanforderungen entspricht.
 - Stecken Sie den Netzstecker vollständig in die Netzsteckdose.
 - Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo der Netzstecker leicht von der Netzsteckdose abgezogen werden kann.
 - Das Netzkabel darf keinesfalls durch schwere Gegenstände eingeklemmt oder zerquetscht werden.
 - Verwenden Sie keine Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel für die Stromversorgung.
 - Bewegen Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel oder andere Kabel angeschlossen sind.
 - Bevor Sie Kabel an das Gerät anschließen, schalten Sie den Netzschatz aus.

Während des Gebrauchs

⚠️ WARNUNG

- Nur von NIDEK autorisiertes Personal darf die Abdeckungen und Befestigungsschrauben außer der Rückabdeckung entfernen. Unterlassen Sie Zerlegen, Reparieren oder jegliche Abänderung des Gerätes.
Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag, Verletzungen oder einer Funktionsstörung kommen.

1

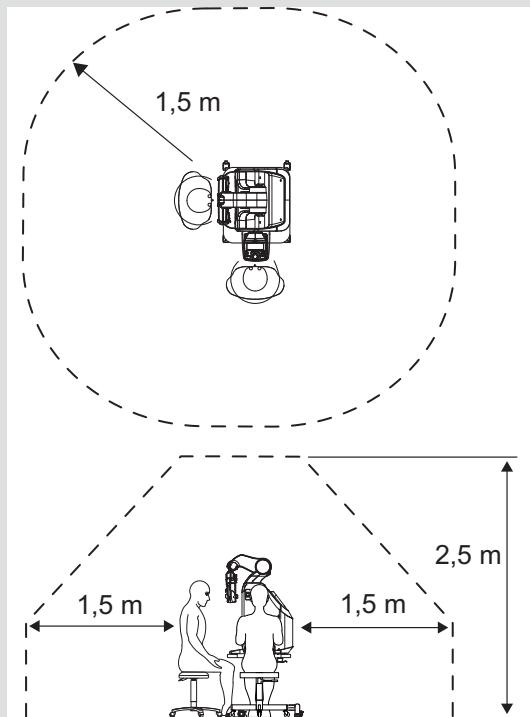
⚠️ VORSICHT

- Keine Service- oder Wartungsaufgaben durchführen, während das Gerät in Gebrauch ist.
- Überprüfen Sie das Gerät unbedingt vor dem täglichen Gebrauch.
 „3.1.1 Überprüfung vor dem Gebrauch und Hochfahren des Gerätes“ (Seite 41)
- Falls Sie Rauch oder ungewöhnliche Gerüche feststellen, schalten Sie den Netzschatz sofort aus, und trennen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass kein Rauch mehr erzeugt wird, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Fachhändler.
Der Gebrauch des Gerätes unter solch abnormalen Bedingungen kann einen Brand oder elektrischen Schlag verursachen. Verwenden Sie im Brandfall einen Pulverlöscher (ABC), um das Feuer zu löschen.
- Wechseln Sie das Netzkabel unverzüglich aus, falls seine Adern frei liegen, der Strom absatzweise unterbrochen wird, wenn das Netzkabel bewegt wird, oder das Kabel und/oder der Stecker heiß sind.
Anderenfalls besteht Stromschlag- oder Brandgefahr.
- Falls das Gerät ausfällt, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler, ohne die Innenteile des Gerätes zu berühren.
Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
- Wenn Sie den Phoropterkopf nach oben oder unten bewegen, bitten Sie den Patienten, seine Hände auf den Knien zu lassen und einen Abstand von mindestens 20 cm zwischen dem Phoropterkopf und seinem Gesicht einzuhalten. Falls Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden, lassen Sie den Schalter für vertikale Bewegung des Phoropterkopfes sofort los, um die Bewegung zu stoppen.
Während der Bewegung besteht die Gefahr, dass der Phoropterkopf gegen das Gesicht des Patienten stößt, oder dass Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden.
- Wenn sich der Phoropterkopf bewegt, um zwischen der Fernsichtprüfung und der Nahsichtprüfung umzuschalten, muss sich das Gesicht des Patienten mindestens 20 cm weit entfernt befinden.
- Soll das Gerät mit einem Computer verbunden werden, der nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht (außer einem Computer, dessen Netzadapter die Anforderungen der Klasse II von IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 erfüllt), versorgen Sie das Gerät und den Computer über Isoliertransformatoren mit Strom.
Andernfalls besteht Stromschlaggefahr. Wenden Sie sich bezüglich der Installation von Isoliertransformatoren an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

⚠️ VORSICHT

- Verwenden Sie in der Patientenumgebung Geräte, die der Norm IEC 60601-1 entsprechen. Wenn ein Gerät verwendet werden soll, das nicht der Norm IEC 60601-1 entspricht, installieren Sie es außerhalb der Patientenumgebung und verwenden Sie ein allgemeines Datenendgerät mit einer Stromversorgung gemäß IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 oder trennen Sie es über eine Isolierzweckanwendung, die IEC 60601-1 entspricht, von anderen Geräten in der Patientenumgebung.

Der Platz (Patientenumgebung), in dem ein direkter Kontakt zwischen dem Patienten und einem beliebigen Teil des Geräts (einschließlich angeschlossener Geräte) oder zwischen dem Patienten und einer anderen Person bzw. anderen Personen, die das Gerät (einschließlich angeschlossener Geräte) berühren, auftreten kann, entspricht der Abbildung rechts.



Nach dem Gebrauch

⚠️ VORSICHT

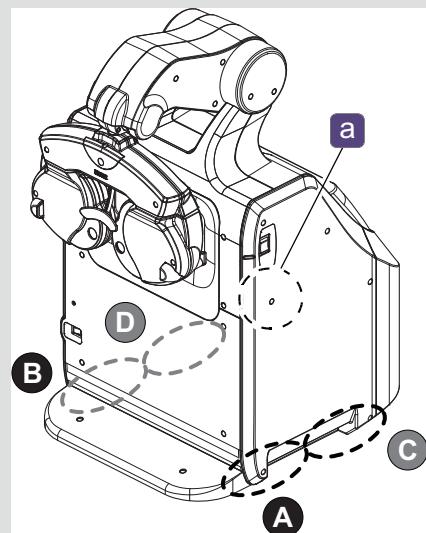
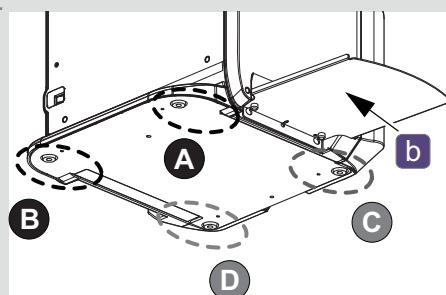
- Führen Sie unbedingt eine Kontrolle nach dem Gebrauch durch.
 „3.1.2 Herunterfahren des Gerätes und Überprüfung nach dem Gebrauch“ (Seite 43)
- Ziehen Sie nicht am Netzkabel, sondern halten Sie den Stecker, wenn Sie ihn von der Netzsteckdose abziehen.
Andernfalls kann es zu einem Kabelbruch kommen.
- Reinigen Sie die Stifte des Netzsteckers gelegentlich mit einem trockenen Tuch.
Falls sich Staub zwischen den Stiften ablagert, kann es zu einem Kurzschluss oder Brand kommen.
- Soll das Gerät längere Zeit nicht verwendet werden, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab.
- Lagern Sie das Gerät nicht an einem Ort, der Regen, Feuchtigkeit oder schädlichen Gasen ausgesetzt ist, oder an dem Flüssigkeiten gelagert werden.

Transport und Wartung des Gerätes

⚠️ VORSICHT

- Um das Gerät zu transportieren, entfernen Sie die Kabel, und drehen Sie die in der Abbildung rechts gezeigte Befestigungsschraube der Fern-/Nah-Umschalteinheit **a** mit einem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn, um sie anzu ziehen. Tragen Sie das Gerät mit zwei oder mehr Personen, indem Sie seine Griffteile an **A** und **B** auf der Vorderseite sowie **C** und **D** auf der Rückseite halten.

Halten Sie das Gerät beim Transportieren nicht am Steu erkonsolenfach (optional) **b**. Wenn Sie das Gerät absetzen, senken Sie zuerst die Seiten **B** und **D** ab, um zu verhindern, dass Hände unter dem Gerät eingeklemmt werden.



1

- Das Gerät darf nur von geschultem NIDEK-Wartungspersonal zerlegt oder repariert werden. NIDEK übernimmt keinerlei Haftung für unerwünschte Ereignisse, die auf unsachgemäße Wartung zurückzuführen sind.
- Stellen Sie zur Durchführung von Wartungsarbeiten und Kontrollen einen ausreichenden Arbeitsplatz bereit.
Das Arbeiten in einem zu engen Raum kann zu Verletzungen führen.
- Um den fortgesetzten sicheren Gebrauch des Gerätes zu gewährleisten, wird empfohlen, dass der Anwender dieses Gerätes darauf achtet, dass wenigstens einmal im Jahr eine Wartung und vorbeugende Inspektion durchgeführt wird.
Weitere Einzelheiten finden Sie unter „*7.3 Regelmäßige Inspektion*“ (Seite 173).
- Überprüfen Sie die Angaben unter „*7.1 Fehlersuche*“ (Seite 169) bezüglich der Details von Störungen oder der Wartung und Überprüfung, und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen, bevor Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler wenden.
- Verwenden Sie das spezielle Verpackungsmaterial zum Transportieren des Gerätes.
Übermäßige Vibrationen oder Erschütterungen können Funktionsstörungen des Gerätes verursachen.
- Halten Sie die Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit während des Transports und der Lagerung des Gerätes in verpacktem Zustand innerhalb der folgenden Bedingungen.
 „*Umgebungsbedingungen (während der Lagerung, ausgepackter Zustand)*“ (Seite 185)
- Soll das Gerät für eine Reparatur zu NIDEK oder Ihrem Vertragshändler geschickt werden, wischen Sie die Oberflächen des Gerätes (insbesondere die Bereiche, die mit dem Patienten in Kontakt kommen) mit einem sauberen Tuch ab, das mit Reinigungsalkohol getränkt wurde.

Entsorgung

VORSICHT

- Befolgen Sie alle örtlich geltenden Verordnungen und Bestimmungen zur Entsorgung bzw. zum Recycling der Komponenten. Befolgen Sie die örtlich geltenden Vorschriften und Recyclingpläne zur Entsorgung oder Wiederverwertung von Gerätekomponenten, insbesondere, wenn die Lithium-Ionen-Batterie, Leiterplatten, Kunststoffteile, die bromierte Flammenschutzmittel enthalten, das LCD oder das Netzkabel entsorgt werden.

Es wird empfohlen, ein Industriemüll-Entsorgungsunternehmen mit der Entsorgung zu beauftragen.
Unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt belasten.

- Beachten Sie bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials die in Ihrem Land gültigen Vorschriften und Recyclingpläne.

Unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt belasten.

Sonstige Vorsichtsmaßnahmen

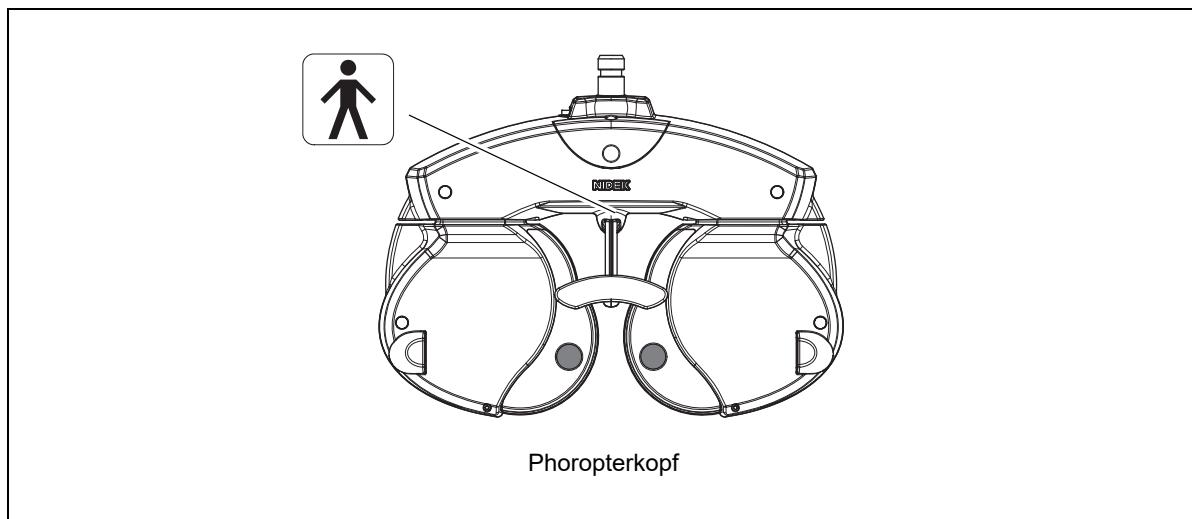
- Verwenden Sie den mitgelieferten Berührungsstift zur Bedienung des Touchscreens der Steuerkonsole.
Wird der Touchscreen mit einem harten Gegenstand, wie z. B. der Spitze eines Kugelschreibers, berührt, kann das Display verkratzt werden.
Außerdem kann der Touchscreen durch übermäßiges Andrücken des Berührungsstifts beschädigt werden.
- Dieses Gerät verwendet ThermoDruckerpapier. Um ausgedruckte Daten über längere Zeiträume aufzubewahren, fertigen Sie Kopien von den Ausdrucken an, oder notieren Sie die Ergebnisse.
Das Papier verschlechtert sich mit der Zeit, so dass die gedruckten Zeichen unlesbar werden können. Falls Kleber, der organische Lösungsmittel enthält, oder Klebstoffe wie solche an Klebeband mit dem Druckerpapier in Berührung kommen, können die Druckzeichen unlesbar werden.
- Unterlassen Sie Abstellen von schweren Gegenständen, Sitzen oder Abstützen Ihrer Hände auf dem Steuerkonsolenfach.
- Weisen Sie den Patienten an, nicht den Phoropterkopf, das Steuerkonsolenfach oder das Hauptgerät zu berühren, wenn er sich für die Refraktion hinsetzt oder hinstellt.
- Vermeiden Sie die folgenden Umgebungsbedingungen bei der Lagerung des Geräts.
Lagern Sie das Gerät nicht an einem Ort, der Regen, Feuchtigkeit, schädlichen Gasen, Staub, direktem Sonnenlicht oder hohen Temperaturen und Luftfeuchtigkeit ausgesetzt ist.
- Sorgen Sie für die Aufrechterhaltung der folgenden Umgebungsbedingungen, wenn Sie das Gerät in verpacktem Zustand transportieren oder lagern.
Angaben zu den Umgebungsbedingungen während der Lagerung finden Sie unter „*Umgebungsbedingungen (während der Lagerung, ausgepackter Zustand)*“ (Seite 185).
- Soll das Gerät transportiert werden, verwenden Sie das spezielle Verpackungsmaterial, um das Gerät vor Erschütterungen durch Fallenlassen oder dergleichen zu schützen.
Übermäßige Vibratoren oder Erschütterungen können Funktionsstörungen des Gerätes verursachen.
- Wenn Sie die Messfenster, das Prüffeldfenster oder das LCD reinigen, entfernen Sie Staub mit einem Blasepinsel, und wischen Sie mit einem weichen Tuch vorsichtig nach.
- Verwenden Sie kein mit Reinigungsmittel oder dergleichen angefeuchtetes Tuch zum Reinigen der Messfenster, des Prüffeldfensters oder des LCDs.
Tischspuren können zurückbleiben, oder die Oberflächenbeschichtung kann beschädigt werden.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, wie Lackverdünner, zum Reinigen des Gerätes.
Andernfalls kann die Oberfläche des Gerätes beschädigt werden.
- Verwenden Sie nur das von NIDEK vorgeschrriebene Druckerpapier.
Wird anderes Druckerpapier als das vorgeschrriebene verwendet, kann der Druckkopf beschädigt werden.
- Benutzen Sie das Gerät nicht über seine Betriebslebensdauer hinaus.
Selbst bei korrekt ausgeführten Wartungsarbeiten und Kontrollen kann die Zuverlässigkeit oder Sicherheit des Gerätes mit der Zeit nachlassen, so dass die Sollwerte nicht erzielt werden.
- Geräte, die an analoge oder digitale Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den repräsentativen entsprechenden nationalen Standards, wie z. B. IEC 60601-1, zertifiziert sein.
Außerdem müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC 60601-1 entsprechen. Jeder, der ein Zusatzgerät an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, hat damit ein medizinisches Gerät konfiguriert und trägt folglich die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC 60601-1 genügt. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

1.3 Aufkleber und Symbole

Zur Warnung des Benutzers sind Aufkleber und Markierungen am Gerät angebracht. Falls Aufkleber sich ablösen oder Beschriftungen verblassen oder anderweitig unleserlich werden, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

	Zeigt an, dass der Bediener die zugehörigen Anweisungen in der Bedienungsanleitung lesen sollte. Dieses Symbol befindet sich auf dem Typenschild.
	Zeigt an, dass der Schutzgrad gegen elektrischen Schlag als Typ B Anwendungsteil klassifiziert ist. Das Anwendungsteil ist die Stirnstütze.
	Zeigt den Zustand des Netzschalters an. Wird der Schalter auf die Position dieses Symbols gestellt, erfolgt keine Stromversorgung des Gerätes.
	Zeigt den Zustand des Netzschalters an. Wird der Schalter auf die Position dieses Symbols gestellt, erfolgt Stromversorgung des Gerätes.
	Weist darauf hin, dass das Gerät nur mit Wechselstrom betrieben werden darf.
	Kennzeichnet das Herstellungsdatum. Dieses Symbol befindet sich auf dem Typenschild.
	Kennzeichnet den Hersteller. Dieses Symbol befindet sich auf dem Typenschild.
	Zeigt an, dass dieses Produkt in EU-Ländern in einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten entsorgt werden muss. Dieses Symbol befindet sich auf dem Typenschild.
	Medizinprodukt
	Europäischer Vertreter
	Seriennummer
	Schweizer Vertreter

◆ Symbol-Einzelheiten



Die auf dem Steuerkonsolen-Touchscreen angezeigten Symbole entsprechen den Symbolen und Bezeichnungen, die in ISO 10341 (Augenoptische Instrumente - Phoropterköpfe) definiert sind, wie in der nachstehenden Tabelle angegeben.

Hilfslinse	Symbol		
	Steuerkonsolen-Touchscreen	ISO 10341	
Horizontal/Vertikal Maddox	oder	MR	Maddox-Stäbe
Lochblende mit einem Lochdurchmesser von 2 mm		PH oder	Lochblende
Okkluder		BL oder	Okkluder
PD-Prüflinse		CL oder	Fadenkreuz
Rotfilter		RF	Rotfilter
Grünfilter		GF	Grünfilter
Polarisationsfilter (nicht verwendet)		PF	Polarisationsfilter
Offene Blende		OA	Offene Blende
Sphärische Linse für Retinoskop		RL	Retinoskoplinse

2

EINFÜHRUNG



2.1 Kurzbeschreibung des Gerätes

- Das TS-310 ist ein platzsparendes automatisiertes Refraktionssystem, das eine Kombination aus dem Phoropterkopf des Modells RT-3100 und einer Steuerkonsole verwendet.
 - Mit dem hochauflösenden LCD kann eine Sehschärfe von 5 m sowie eine Nahsehschärfe von 40 cm mit derselben Genauigkeit wie bei einer standardmäßigen Refraktion unter Verwendung tatsächlicher Entfernung gemessen werden.
 - Die mit einem NIDEK-Autorefraktometer gemessenen objektiven Daten und die mit einem NIDEK-Scheitelbrechwertmesser gemessenen Scheitelbrechwertdaten können importiert und in diesem Gerät verwendet werden.

2

◆ Vorgesehener Verwendungszweck

- Das TS-310 ist ein Kombinationsgerät, bestehend aus einem Gerät, das Prüffelder für Weit- und Nahsicht optisch präsentiert, und einem Phoropter, der Linsen von verschiedenen Dioptrienstärken enthält, die dazu dienen, den Brechungsfehler des Auges zu bestimmen.

◆ Vorgesehene Patientenpopulation

- Alter
 - Außer Kleinkindern (unter 3 Jahren)
- Körperliche Einschränkungen
 - Empfohlen: Der Abstand von der Stuhloberseite zum Auge des Patienten beträgt 600 mm oder mehr.
 - Ausschlusskriterien: Patienten, die Schwierigkeiten haben, sich nach vorn zu lehnen
 - Patienten, deren Stirn nicht gegen die Stirnstütze gedrückt werden kann
 - Patienten, die im Sitzen oder Stehen nicht in das Messfenster schauen können
- Gesundheitszustand
 - Tests und Messungen können im Sitzen oder Stehen durchgeführt werden
 - Kann die Fragen des Bedieners beantworten
 - Kann die Augen fixieren
- Bedingungen - Visuelle Funktion
 - Ein oder beide Augen sind normal oder erkrankt. Augen, die ihre visuelle Funktion verloren haben, werden nicht untersucht.

◆ Vorgesehenes Benutzerprofil

- Jeder qualifizierte Mitarbeiter, wie z. B. Augenärzte, Krankenpfleger, ORT/OD oder Optikerpersonal

◆ Vorgesehene Nutzungsumgebung

Medizinische Einrichtung oder Optikergeschäft

VORSICHT

- Wenn das Gerät außerhalb des angegebenen Einsatzortes verwendet wird, können die vorgesehene Leistung und das Sicherheitsniveau nicht aufrechterhalten werden.

◆ Funktionsprinzipien

- Dieses Gerät macht einen großen Refraktionsbereich überflüssig, indem es über seinen internen Konkavspiegel ein Prüffeld auf dem LCD präsentiert, das einer Entfernung von 5 m entspricht. Der Phoropterkopf enthält Messgläser. Der Bediener präsentiert dem Patienten verschiedene Prüffelder durch die Messfenster, um die subjektive Refraktion des Patienten zu messen, während die Messgläser im Phoropterkopf gewechselt werden.

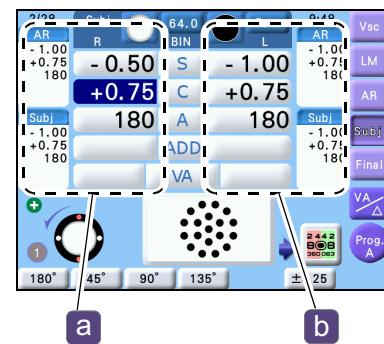
- Angaben bezüglich Tastenbetätigungen und Rechts-Links-Orientierung in diesem Handbuch

Hinweis

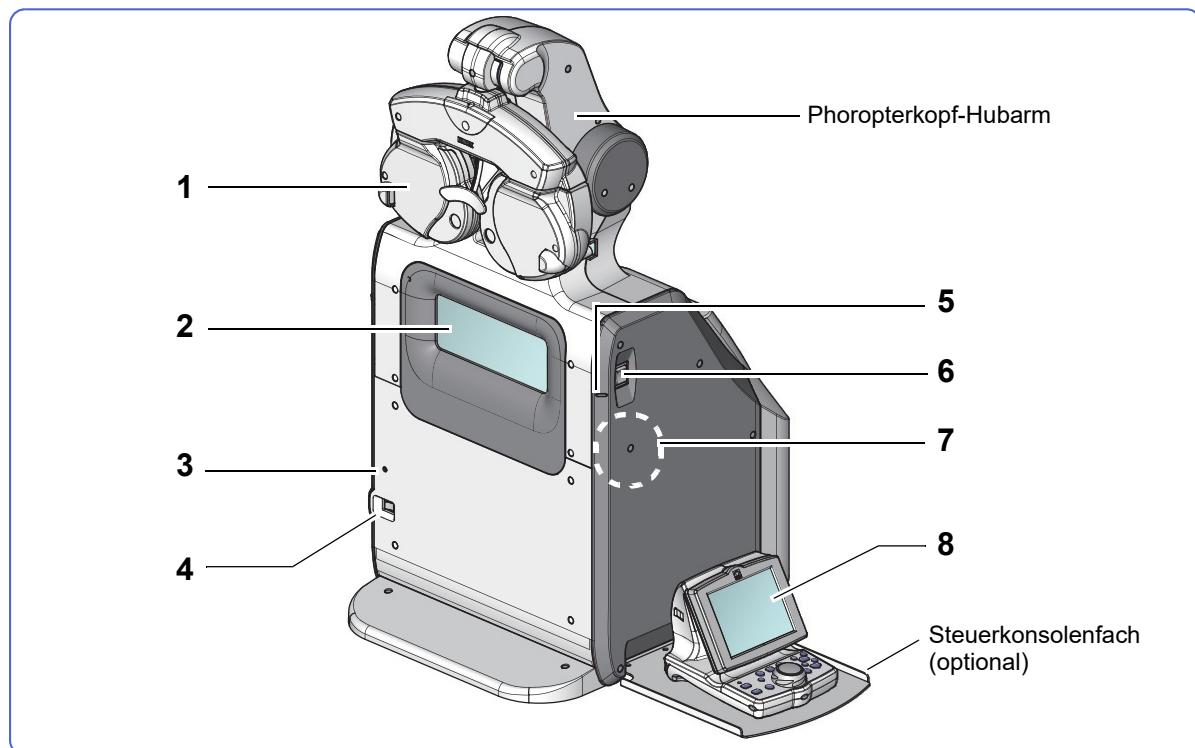
- Auf dem Touchscreen werden rechts und links gespiegelt, wobei Werte für das rechte Auge (R) **a** auf der linken Seite, und Werte für das linke Auge (L) **b** auf der rechten Seite angezeigt werden.

Dies ist die Ausrichtung der Augen des Patienten, wie sie der Bediener sieht, wenn er den Patienten von vorne anschaut.

- Die Bedienfeldtasten auf der Steuerkonsole werden durch **Shift**, Drehknopftaste und dergleichen gekennzeichnet.
- **Shift** + **-** kennzeichnet Drücken von **-**, während **Shift** gedrückt gehalten wird.



2.2 Geräte-Konfiguration



1 Phoropterkopf

„Phoropterkopf“ (Seite 25)

2 Prüffeldfenster

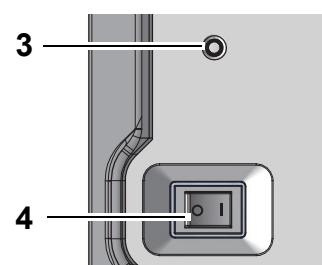
Präsentiert Prüffelder.

3 Kontrolllampe

Leuchtet bei eingeschaltetem Netzschatzter. Im Energiesparmodus blinkt die Lampe langsam.

4 Netzschatzter

Dient zum Einschalten (|) oder Ausschalten (O) des gesamten Systems.



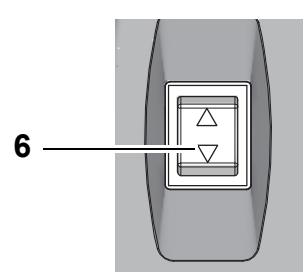
5 Augenhöhenmarkierung (je eine Stelle auf der rechten und linken Seite)

6 Schalter für die vertikale Bewegung des Phoropterkopfs (je eine Stelle auf der rechten und linken Seite)

Dient der Bewegung der Phoropterkopfeinheit zur vertikalen Bewegung.

Drücken des Aufwärtspfeils. → Bewegung nach oben.

Drücken des Abwärtspfeils. → Bewegung nach unten.

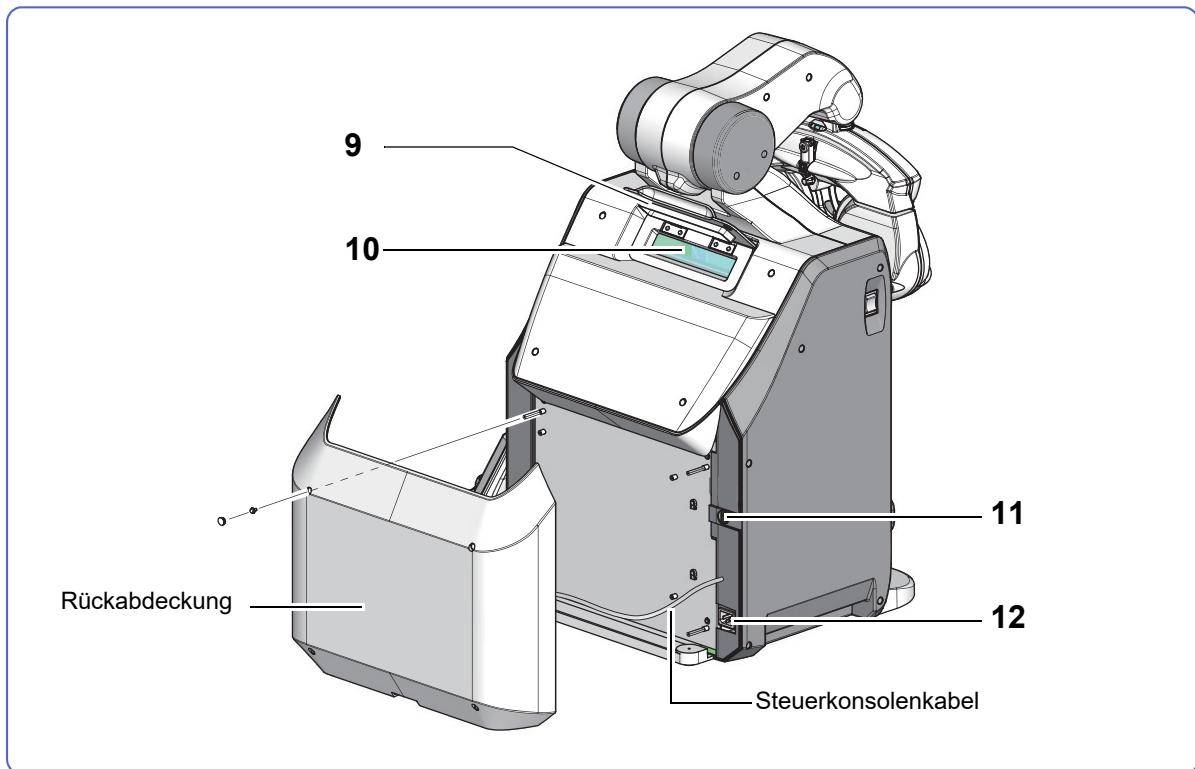


7 Befestigungsschraube der Weit/Nah-Umschalteinheit

Dient zum Sichern der Weit/Nah-Umschalteinheit. Die Schraube ist nach Abnehmen der Kappe erreichbar.

8 Steuerkonsole

„Steuerkonsole“ (Seite 26)



9 Abdeckung des Pupillenpositions-Kontrollfensters

Klappen Sie diese Abdeckung von Hand auf, um die Pupillenposition zu prüfen. Schließen Sie die Abdeckung, wenn die Pupillenposition nicht geprüft wird.

10 Pupillenpositions-Kontrollfenster

Der Bediener prüft die Pupillenposition durch dieses Fenster.

11 Kommunikationsanschluss

Hier wird das Kommunikationskabel eines Computers oder Autorefraktometers angeschlossen.

↳ „6.1 Anschließen von Peripheriegeräten“ (Seite 147)

12 Stromeingang

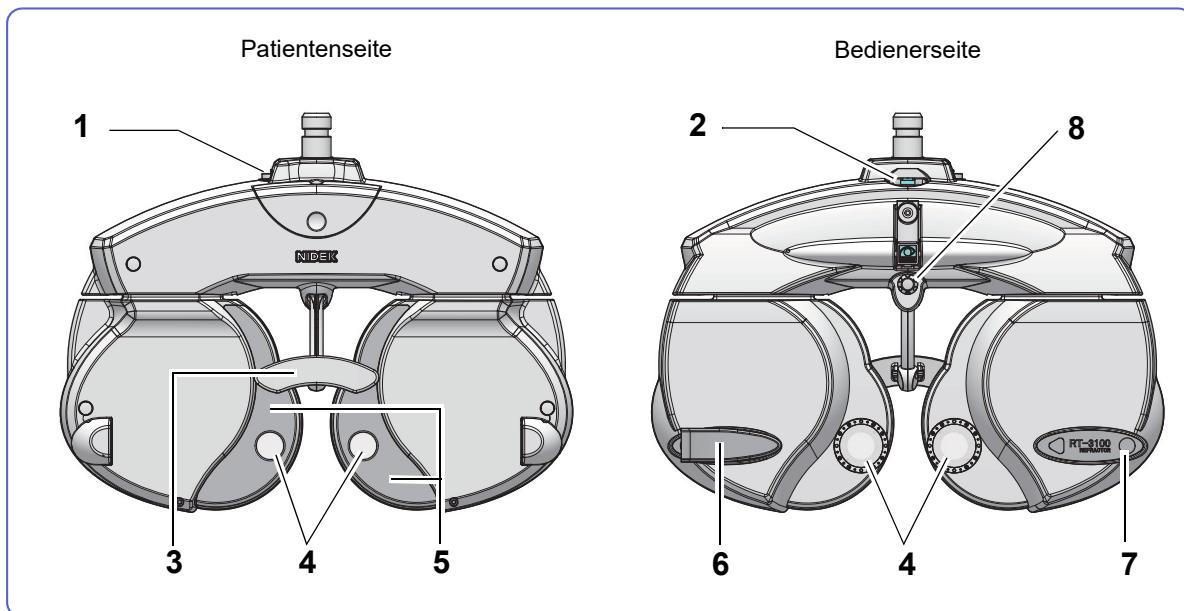
Anschluss für das Netzkabel.



Hinweis

- Um das Netzkabel oder das Kommunikationskabel anzuschließen, entfernen Sie die Kappen und Schrauben (jeweils $n = 4$), und nehmen Sie dann die Rückabdeckung ab.

◆ Phoropterkopf



2

1 Nivellierknopf

Dient der waagerechten Ausrichtung des Phoropterkopfes.

2 Wasserwaage

Dient zur Überprüfung, ob der Phoropterkopf waagerecht ist.

Drehen Sie den Nivellierknopf, bis die Luftblase zentriert ist.

3 Stirnstütze

Stelle, an die der Patient seine Stirn anlehnt.

4 Messfenster

Fenster, durch die der Patient das Prüffeld betrachtet.

5 Gesichtsschutz

Stellen, an die der Patient seine Wangen anlehnt.

6 HSA-Prüfadapter

Reflektoradapter zum Prüfen des Scheitelpunktabstands (HSA).

Der Adapter kann entweder rechts oder links vom HSA-Prüffenster angebracht werden.

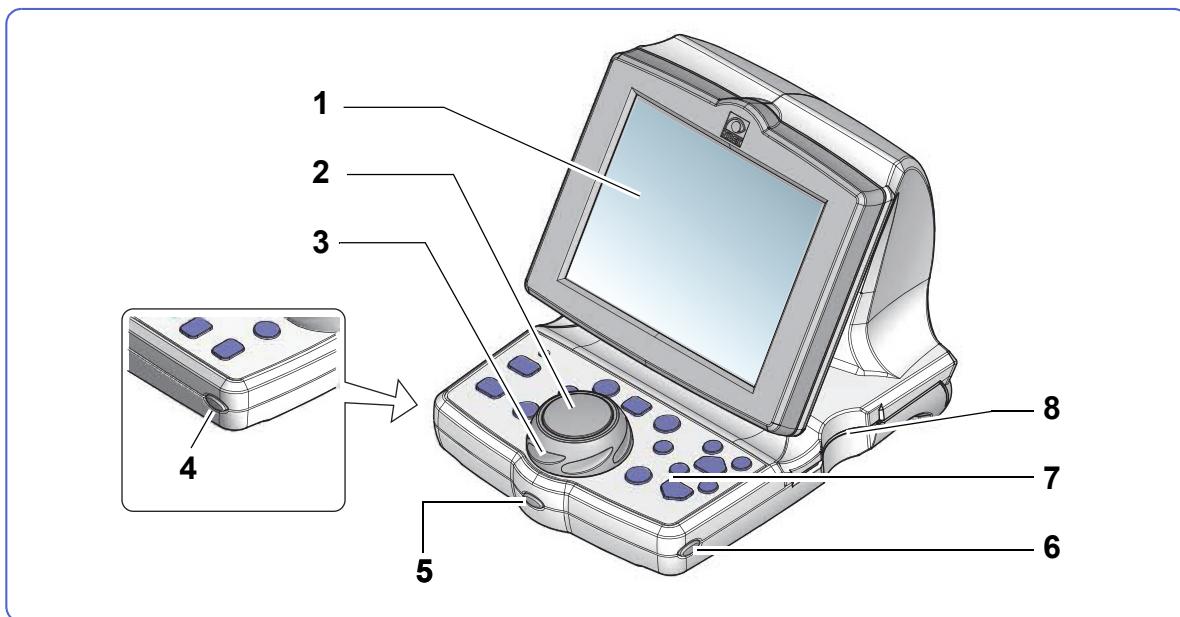
7 HSA-Prüffenster (rechts und links)

Dient zum Prüfen des Scheitelpunktabstands.

8 Stirnstützen-Einstellknopf

Dient der Bewegung der Stirnstütze nach vorn und hinten, um den Scheitelpunktabstand einzustellen.

◆ Steuerkonsole



1 Touchscreen

Dies ist ein LCD-Touchscreen.

Hier werden Bedientasten, Daten und Prüffelder angezeigt.

2 Drehknopftaste

Dient zum Umschalten des Modus zwischen Sphäre (Sphärenwert), Zylinder (Zylinderwert) und Achse (Zylinderachse).

3 Drehknopf

Dient zum Ändern der Messwerte.

Durch Drehen des Drehknopfes bei gleichzeitigem Drücken von **Shift** wird der Zahlenwert um einen Schritt der eingestellten Schrittgröße geändert.

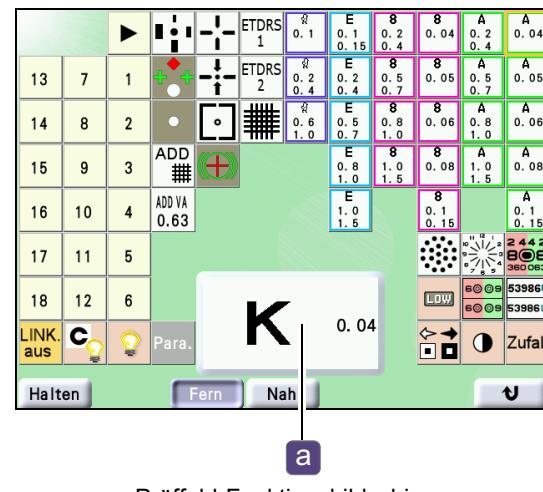
Der gegenwärtig ausgewählte und hervorgehobene Zahlenwert kann geändert werden.

Drehknopfdrehung	Messwert
Drehen nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn)	Der Wert wird erhöht.
Drehen nach rechts (im Uhrzeigersinn)	Der Wert wird verringert.

4 Taste (linke Seite)

Dient zum Anzeigen des Prüffeld-Funktionsbildschirms.

- Der Prüffeld-Funktionsbildschirm kann auch durch Drücken des Prüffeld-Anzeigesymbols **a** angezeigt werden.

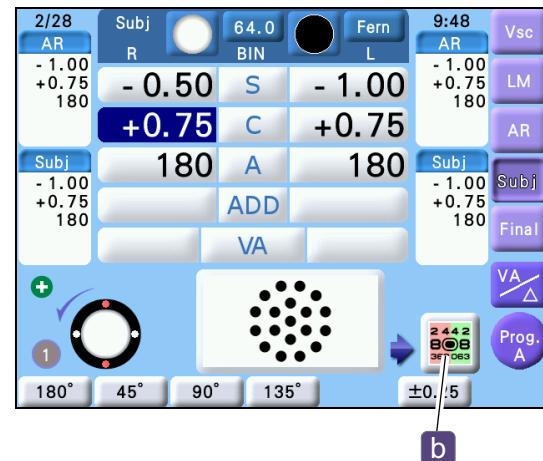


Prüffeld-Funktionsbildschirm

5 Taste (Vorderseite)

Dient zum Anzeigen des nächsten programmierten Prüffelds.

- Das nächste Prüffeld kann auch durch Drücken des Symbols für die Anzeige des nächsten Prüffelds **b** angezeigt werden.
- Shift** + **(Vorderseite)** schaltet auf das vorherige Prüffeld zurück.



6 Taste (rechte Seite)

Dient zum Aufrufen des Hauptmenü-Bildschirms.

7 Bedienfeld

↳ „**Bedienfeld**“ (Seite 29)

8 Eye-Care-Kartenschlitz

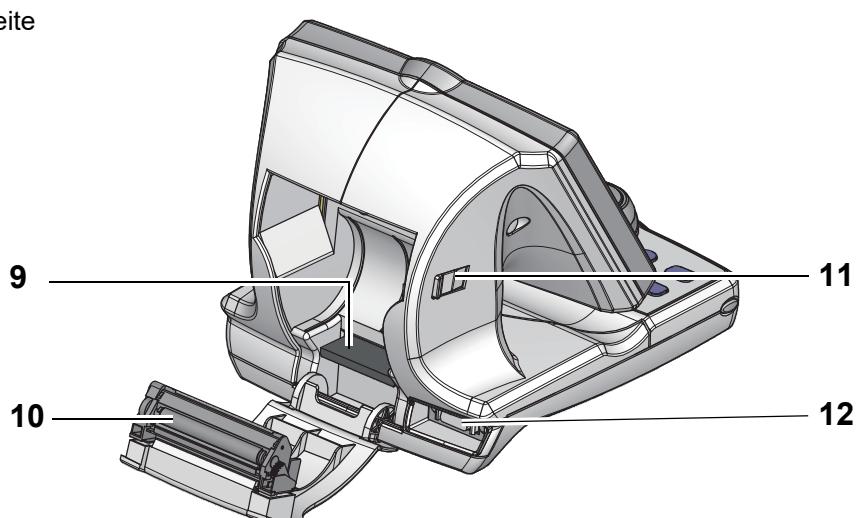
Hier wird die Eye-Care-Karte (optional) eingeführt.

↳ „**3.2.3 Zum Importieren von Daten von einer Eye-Care-Karte**“ (Seite 47)



Hauptmenü-Bildschirm

Rückseite



9 CompactFlash (CF)-Karte

↳ „7.6 Einsetzen einer CF-Karte“ (Seite 177)

10 Drucker

Dient zum Ausdrucken von Messwerten.

↳ „3.11 Drucken“ (Seite 67)

↳ „7.5 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 175)

11 Druckerabdeckungshebel

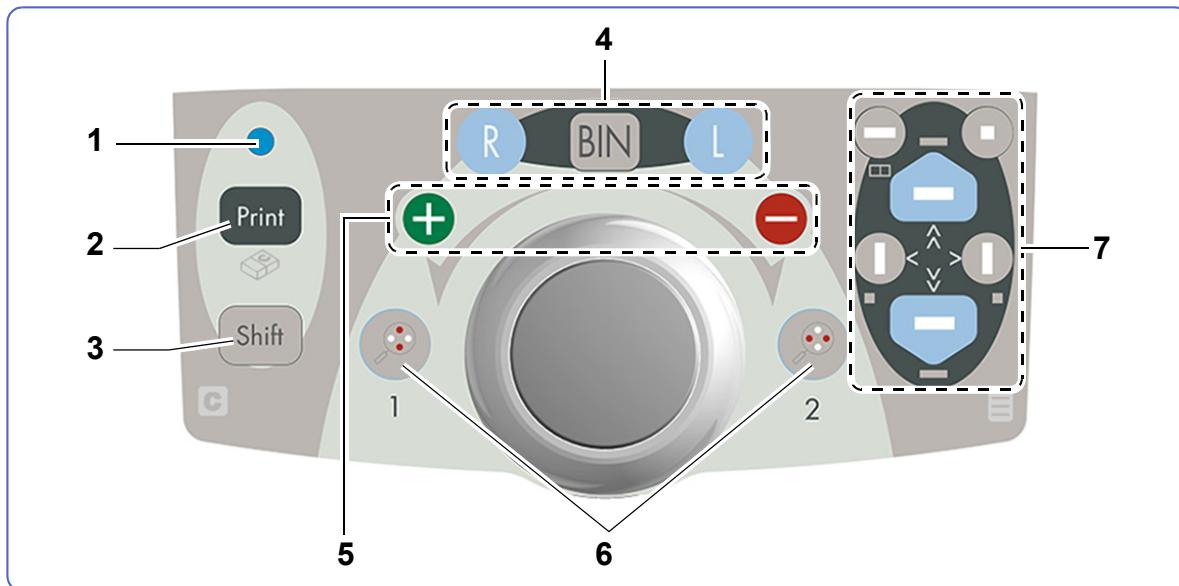
Dient zum Öffnen der Druckerabdeckung durch Verschieben dieses Hebels nach vorn.

12 Kommunikationsanschluss

Dient zum Anschließen des Steuerkonsolenkabels vom TS-310 Hauptgerät.

↳ „6.1 Anschließen von Peripheriegeräten“ (Seite 147)

◆ Bedienfeld



2

1 Kontrolllampe

Leuchtet auf, wenn das Hauptgerät eingeschaltet wird.

2 Print Drucken-Taste

Dient zum Drucken von Daten. Diese Taste funktioniert nur auf dem Messbildschirm.

„3.11 Drucken“ (Seite 67)

3 Shift Umschalttaste

Durch Drehen des Drehknopfes bei gleichzeitigem Drücken von **Shift** wird der Zahlenwert um einen Schritt der eingestellten Schrittgröße geändert.

Durch Drücken einer anderen Taste, während **Shift** gedrückt gehalten wird, ergibt sich eine andere Funktion wie folgt:

Tastenbedienungsbeispiel	Funktion
Shift + Drehknopf	Ändert den Zahlenwert um einen Schritt der eingestellten Schrittgröße.
Shift +	Schaltet auf den vorherigen Schritt des Programms zurück.
Shift + Print	Löscht alle angezeigten Daten.
Shift + AR (Messmodustaste)	Kopiert die angezeigten Zahlenwerte.
Shift + Symbol für das Anzeigen des nächsten Prüffelds	Schaltet auf den vorherigen Schritt des Programms zurück.

4 Patientenaugen-Wahltasten

Dienen zum Auswählen des rechten Auges **R**, beider Augen **BIN** (binokular) oder des linken Auges **L**.

Taste	Funktion
R	Das rechte Auge ist geöffnet, und das linke Auge ist verdeckt. Zahleneingabe ist nur für das rechte Auge möglich.
BIN	Beide Augen werden aufgedeckt. Zahleneingabe ist für beide Augen möglich.
L	Das linke Auge ist geöffnet, und das rechte Auge ist verdeckt. Zahleneingabe ist nur für das linke Auge möglich.

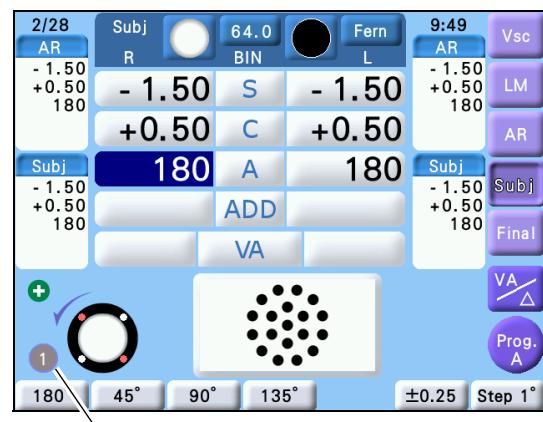
5 Zahleneingabetasten

Diese haben die gleiche Funktion wie der Drehknopf.

Taste	Funktion
+	Erhöht den Zahlenwert um einen Schritt der eingestellten Schrittgröße.
-	Verringert den Zahlenwert um einen Schritt der eingestellten Schrittgröße.
Shift + +	Ändert den Zahlenwert um einen Schritt der eingestellten Schrittgröße.
Shift + -	

6 Kreuzylinder-Umschalttasten

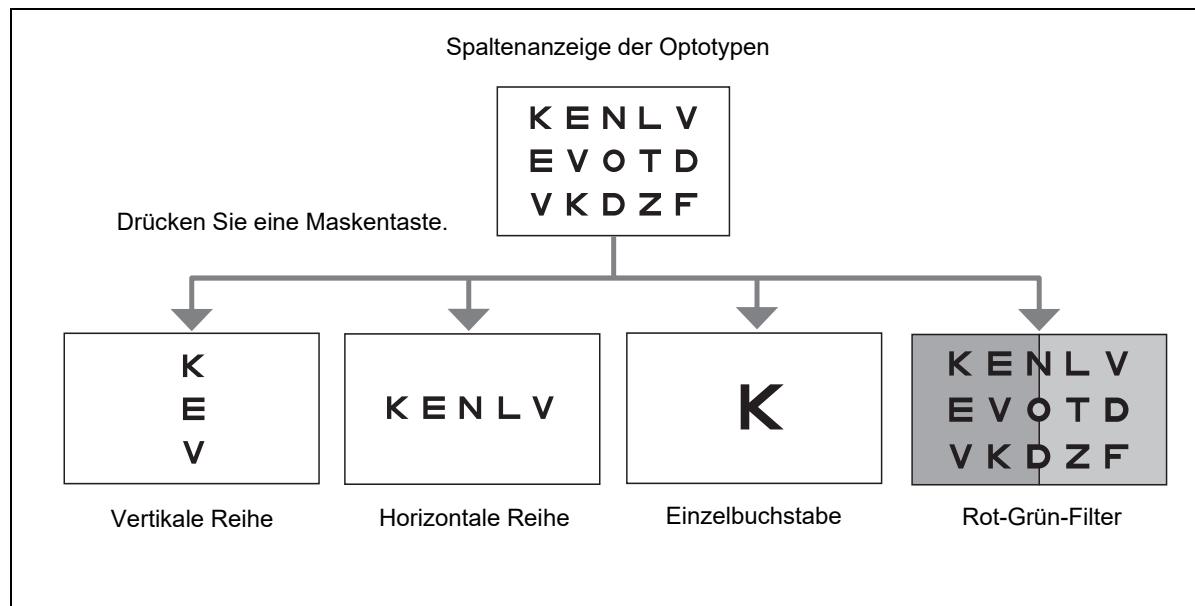
Kreuzylinderlinse 1 oder 2 ist eingelegt.



Zeigt an, welche Zylinderlinse ( oder ) eingelegt ist.

7 Maskentasten

Dienen zum Auswählen der Sehschärfentafel.

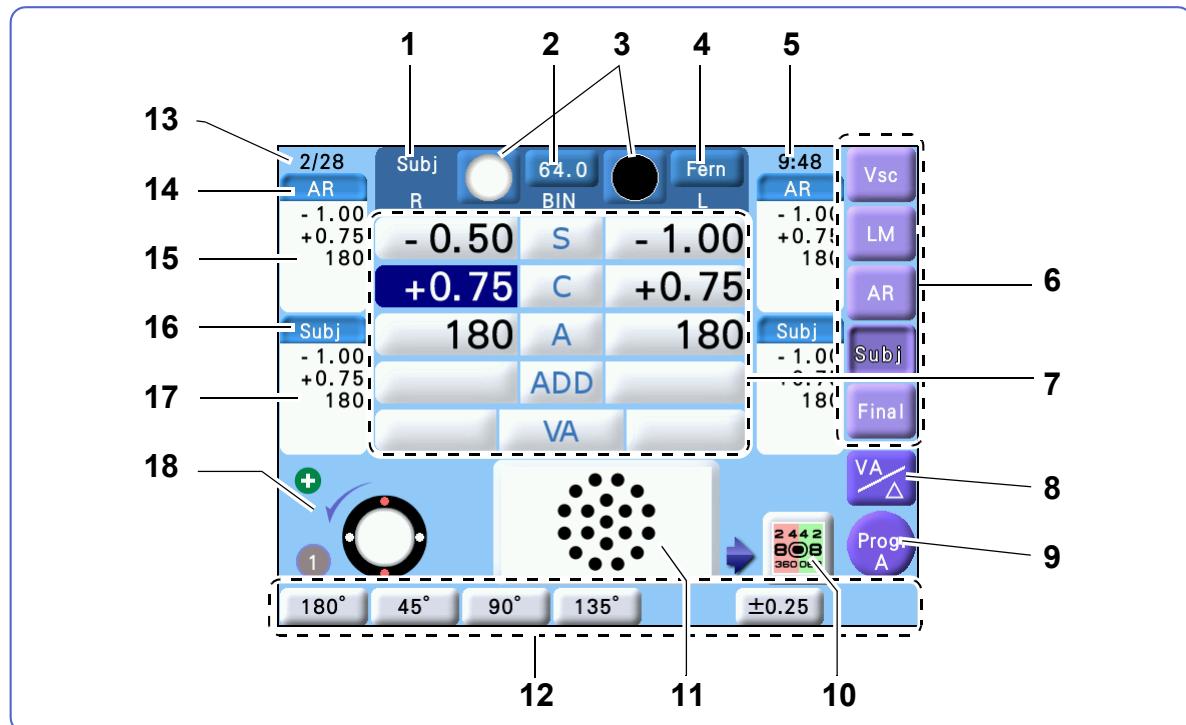


2

Taste	Funktion
	Zeigt die obere oder untere Reihe der präsentierten Sehschärfentafel an.
	Zeigt die mittlere horizontale Reihe der Spaltenanzeige der Optotypen an.
	Zeigt den Einzelbuchstaben in der oberen linken Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.
	Zeigt den Einzelbuchstaben in der oberen rechten Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.
	Zeigt die äußerste linke oder rechte vertikale Reihe der Spaltenanzeige der Optotypen an.
	Zeigt den Einzelbuchstaben in der unteren linken Ecke oder der unteren rechten Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.
	Wendet den Rot-Grün-Filter auf die Sehschärfentafel an.

❖ Einzelheiten zu den Maskentasten finden Sie unter „3.5.2 Zum Auswählen von Sehschärfentafeln“ (Seite 53).

◆ Messbildschirm



1 Modusanzeige

Zeigt den mit der Messmodustaste ausgewählten Modus an.

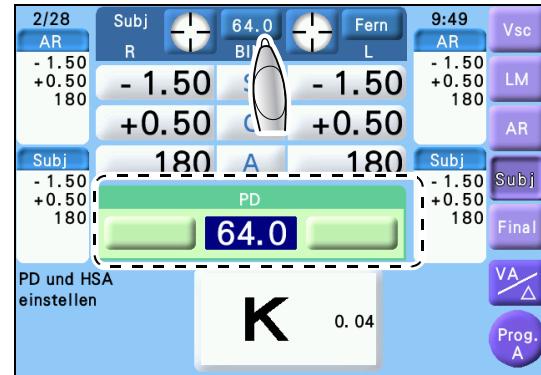
2 64.0 PD Taste

Durch Drücken dieser Taste wird der Modus aufgerufen, in dem der Pupillenabstand (PD) des Phoropterkopfes geändert wird (PD-Modus).

„4.1.3 Zum Einstellen des Pupillenabstands“
(Seite 75)

- Bei Eingabe des binokularen PD-Werts

Drehen Sie den Drehknopf im PD-Modus, um den binokularen PD-Wert zu ändern.

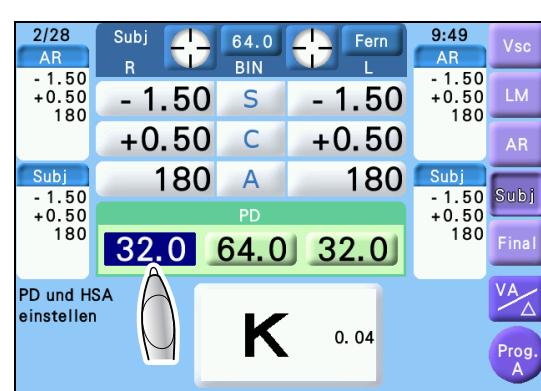


- Bei Eingabe des monokularen PD-Werts (1/2 PD)

Drücken Sie im PD-Modus das Feld der Seite R oder L, und drehen Sie den Drehknopf, um den monokularen PD-Wert zu ändern.

(Im PD-Modus kann auch durch Drücken von **R**

oder **L** der monokulare PD-Wert geändert werden.)



3 R/L-Hilfslinsen-Anzeigetaste

Durch Drücken einer der Tasten wird das Fenster Hilfslinsen des R/L-Auges angezeigt.

 „5.5 Platzieren von Hilfslinsen“ (Seite 138)

4

Durch Drücken dieser Taste wird zwischen Weitmodus und Nahmodus umgeschaltet.

Wenn das Gerät eingeschaltet wird oder Daten gelöscht werden, wird der Weitmodus aktiviert. Der Nahmodus dient zur Durchführung einer Nahsichtprüfung. Die Additionsfunktion (ADD) ist im Nahmodus unwirksam.

5 Zeitanzeige

 „6.4 Einstellen von Datum und Uhrzeit“ (Seite 167)

6 Messmodustasten

Dienen zur Angabe des jeweiligen Modus für die Messung.

Die Messwerte im ausgewählten Modus werden in der Mitte des Touchscreens angezeigt.

- Wird  gedrückt, ohne dass subjektive Werte eingegeben sind, werden AR- oder LM-Daten in der aktuellen Datenanzeige entsprechend dem Parameter „Vorgegebener Wert Subj“ (Seite 156) kopiert.
- Wird eine Taste gedrückt, für die keine Daten eingegeben sind, werden die Zahlenwerte kopiert, die vor dem Drücken der Taste in der aktuellen Datenanzeige angezeigt werden.
- Wird die Messmodustaste gedrückt, während  gedrückt gehalten wird, werden die angezeigten Zahlenwerte in der aktuellen Datenanzeige kopiert, ohne Rücksicht darauf, ob Daten vorhanden sind oder nicht.

Taste	Funktion
	Die Sehschärfe ohne Sehhilfe wird gemessen. <ul style="list-style-type: none"> • Die in den Phoropterkopf eingesetzte Linse hat keine Stärke (0 D). • Wird  gedrückt, wenn der Parameter „PC-Eingang“ (Seite 158) auf eine andere Option als „PC“ eingestellt ist, wird  (Taste zum Importieren von Daten von einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser) angezeigt.
	Die Messwerte von einem Scheitelbrechwertmesser werden importiert.
	Die Messwerte von einem Autorefraktometer oder Retinoskop werden importiert.
	Die volle Korrektur wird gemessen. Wenn Daten von einem Scheitelbrechwertmesser oder Autorefraktometer von einer Eye-Care-Karte importiert werden, wird dieser Modus automatisch aktiviert.
	Die endgültige Verordnung und die Sehschärfenwerte werden gemessen. Mit dieser Taste wird die volle Korrektur in das Rezeptfeld kopiert und an die endgültige Verordnung angepasst.

7 Anzeige der aktuellen Daten

Hier werden die Daten des Brillenglases angezeigt, das gegenwärtig in den Phoropter eingesetzt ist.

Durch Drücken der zu ändernden Daten wird die entsprechende Taste hervorgehoben, und die Daten können geändert werden. Ändern Sie den Zahlenwert mithilfe des Drehknopfes bzw. der Tasten  oder .

- **S** Sphärentaste

Dient zum Aufrufen des Modus, in dem Sphärenwerte für beide Augen eingegeben werden können.

Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.

- **C** Zylindertaste

Dient zum Aufrufen des Modus, in dem Zylinderwerte für beide Augen eingegeben werden können.

Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.

- **A** Achsentaste

Dient zum Aufrufen des Modus, in dem Achsenwerte (Achsenwinkel) für beide Augen eingegeben werden können.

Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.

- **ADD** Nahzusatztaste

Dient zum Aufrufen des Modus, in dem Nahzusatzwerte für beide Augen eingegeben werden können.

Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.

- **VA** Sehschärfentaste

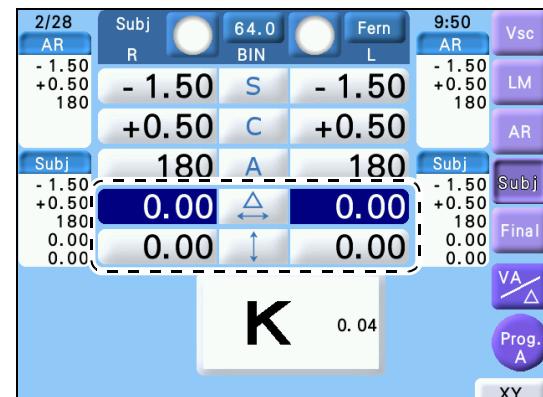
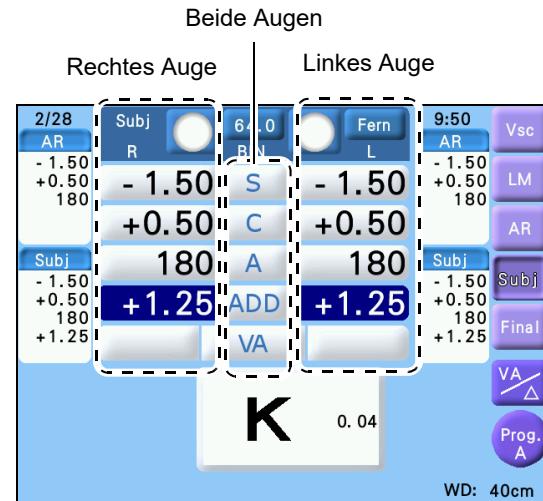
Dient zum Aufrufen des Modus, in dem Sehschärfewerte für beide Augen eingegeben werden können.

Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.

- /

Durch Drücken von wird der Modus aufgerufen, der die Eingabe von Prismenwerten in Rechteckkoordinaten (BASIS INNEN/AUSSEN bzw. OBEN/UNTEN) gestattet.

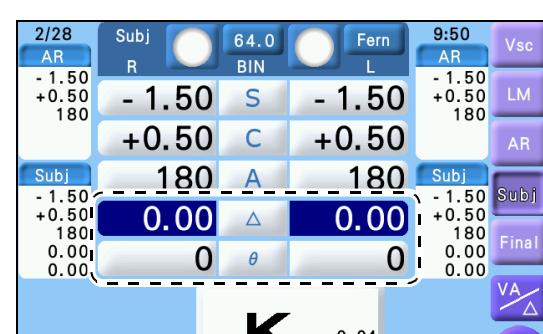
Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.



- /

Durch Drücken von und anschließendes Drücken von wird der Modus aufgerufen, der die Eingabe des Absolutwerts in Polarkoordinaten oder des Grundrichtungswinkels in Polarkoordinaten gestattet.

Durch Drücken eines Wertes auf der Seite R wird der Modus für das rechte Auge aufgerufen. Durch Drücken eines Wertes auf der Seite L wird der Modus für das linke Auge aufgerufen.



8 Taste für Sehschärfen-/Prismenanzeige

Dient zum Umschalten zwischen der Anzeige von VA (Sehschärfe) + ADD (Nahzusatz) und der Prismenanzeige.

9 Programmwahltaste

Dient zum Starten des jeweiligen Programms. Wird die Taste während der Programmausführung erneut gedrückt, erfolgt eine Rückkehr zum Anfang des Programms.

Wird die Programmwahltaste gedrückt, während  gedrückt gehalten wird, so wird der Programmmodus (A, B, C,  ) der Reihe nach umgeschaltet.

 „5.3 Programmierung“ (Seite 131)

2

10 Symbol für das Anzeigen des nächsten Prüffelds

Dient zum Anzeigen des nächsten Prüffelds.

- Das nächste Prüffeld kann auch durch Drücken von  (Vorderseite) angezeigt werden.

11 Symbol für Prüffeldanzeige

Dient zum Anzeigen des Prüffeld-Funktionsbildschirms.

- Der Prüffeld-Funktionsbildschirm kann auch durch Drücken von  (linke Seite) angezeigt werden.

12 Funktionstasten

Zusätzliche Funktionstasten.

Die angezeigten Tasten hängen von dem angezeigten Prüffeld oder dem ausgewählten Ziffernfeld ab.

z. B.—[180°], [45°], [90°], [135°]: Geben Sie die Achse ein.

[C+/-]: Schaltet den Zylinderwert zwischen + und - um.

13 Datumsanzeige

Angaben zum Einstellen des Datums finden Sie unter „6.4 Einstellen von Datum und Uhrzeit“ (Seite 167).

14 Taste für Anzeigedaten-Einstellung 1 (rechtes Auge / linkes Auge)

Dient zum Öffnen des Fensters, das die im Teilfenster 1 anzuzeigenden Elemente angibt.

15 Teilfenster 1 (rechtes Auge / linkes Auge)

Hier werden die mit der Taste für Anzeigedaten-Einstellung 1 angegebenen Elemente angezeigt. Wenn nicht anders angegeben, werden die vorher eingestellten Messmoduswerte angezeigt.

16 Taste für Anzeigedaten-Einstellung 2 (rechtes Auge / linkes Auge)

Dient zum Öffnen des Fensters, das die im Teilfenster 2 anzuzeigenden Elemente angibt.

17 Teilfenster 2 (rechtes Auge / linkes Auge)

Hier werden die mit der Taste für Anzeigedaten-Einstellung 2 angegebenen Elemente angezeigt. Wenn nicht anders angegeben, werden die vor der vorherigen Einstellung festgelegten Messmoduswerte angezeigt.

Wenn die Anzeigeelemente in Teilfenster 1 angegeben sind, werden die vorher festgelegten Messmoduswerte angezeigt.

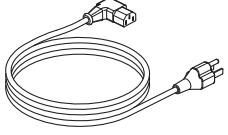
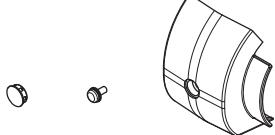
18 Bild des nächsten Vorgangs

Ein Anleitungsbild, das zum nächsten Vorgang führt.

2.3 Verpackungsinhalt

Unpack the contents from the shipping carton and make sure that all are present.

Teilebezeichnung	Menge	Wahrnehmung
Phoropterkopf	1	
Steuerkonsole	1	
Stirnstütze	1	
Gesichtsschutz (mit dem Phoropterkopf geliefert)	1 Satz	
HSA-Prüfadapter	1	
Berührungsstift	1	
Druckerpapier	3	
Staubhülle	1	

Teilebezeichnung	Menge	Wahrnehmung
Netzkabel	1	
Abdeckplatte Kappe Schraube	je 1 Einheit	
Sechskantschlüssel	1	
Kreuzschlitzschraubendreher	1	
Bedienungsanleitung	1	

2.4 Vor der Inbetriebnahme

◆ Vor der Inbetriebnahme oder nach dem Transport

Im Folgenden wird ein Beispiel gezeigt, bei dem dieses Gerät auf dem Tisch installiert ist.



Hinweis

- Um den Phoropterkopf auf die Augenhöhe des Patienten auszurichten, muss der Tisch, auf dem dieses Gerät installiert ist, mit einer Höhenverstellung ausgestattet sein.

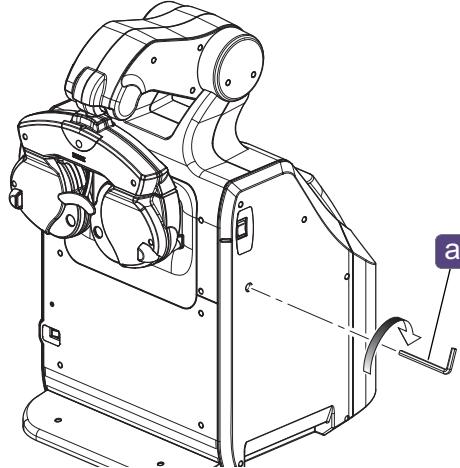
⚠ VORSICHT

- Tragen Sie das Gerät mit zwei oder mehr Personen, indem Sie seine Griffteile auf der Vorder- und Rückseite halten.

↳ „Transport und Wartung des Gerätes“ (Seite 15)

1 Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Fern-/Nah-Umschalteinheit an, falls sie nicht angezogen ist.

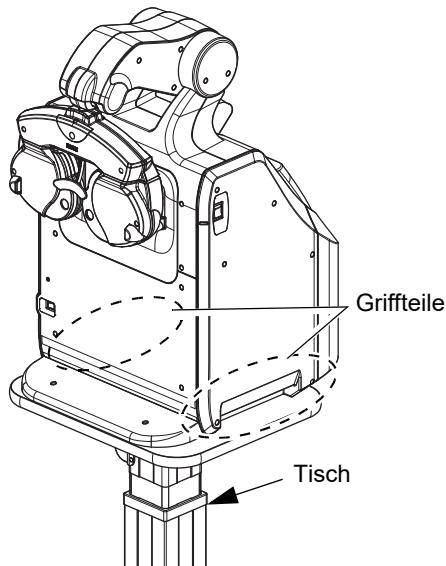
- 1) Entfernen Sie die Kappe mit einem Flachschraubendreher.
- 2) Drehen Sie die Befestigungsschraube der Fern-/Nah-Umschalteinheit mit einem Sechskantschlüssel **a** im Uhrzeigersinn, um die Umschalteinheit zu sichern.



2 Halten Sie die Griffteile auf der rechten und linken Seite des Hauptgerätes mit zwei oder mehr Personen, um das Gerät anzuheben und auf den Tisch zu stellen.

Vergewissern Sie sich, dass der Tisch waagerecht ist und nicht wackelt.

- Angaben zu Installationsvorkehrungen finden Sie unter „Vor dem Gebrauch“ (Seite 12).
- Einzelheiten zum Installationsvorgang, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

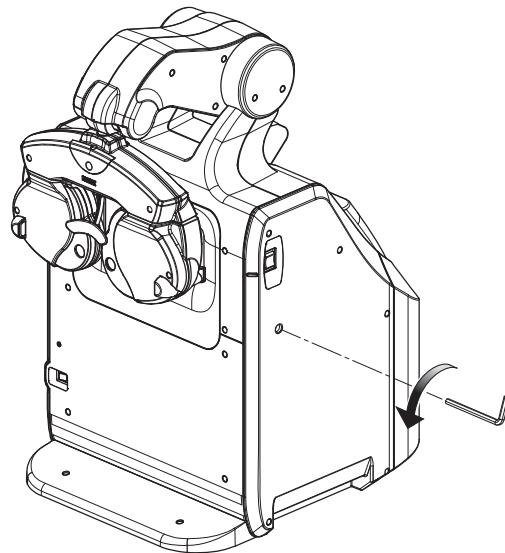


3 Lösen Sie die Befestigungsschraube der Fern-/Nah-Umschalteinheit.

- 1) Drehen Sie die Befestigungsschraube mit einem Sechskantschlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn, um sie zu lösen.
- 2) Bringen Sie die Kappe an.

⚠ VORSICHT

- Schalten Sie das Gerät nicht ein, bevor Sie die Befestigungsschraube der Fern-/Nah-Umschalteinheit gelöst haben.
Andernfalls kann eine Funktionsstörung auftreten.



2

4 Legen Sie das Druckerpapier ein.

↳ „7.5 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 175)

5 Führen Sie eine Kontrolle vor dem Gebrauch durch.

↳ „3.1.1 Überprüfung vor dem Gebrauch und Hochfahren des Gerätes“ (Seite 41)

↳ „♦ Checkliste vor dem Gebrauch“ (Seite 42)

❖ Damit ist der Einrichtungsvorgang abgeschlossen.

3

BEDIENUNGSVERFAHREN



■ Dieses Kapitel erläutert die grundlegenden Vorgänge und Funktionen der Refraktion.

- „3.1 Hoch- und Herunterfahren des Gerätes“ (Seite 41)
- „3.2 Importieren von Daten vor der Refraktion“ (Seite 44)
- „3.3 Exportieren von Daten zu einem Computer“ (Seite 49)
- „3.4 Eingeben von Prismenwerten“ (Seite 50)
- „3.5 Präsentieren von Prüffeldern“ (Seite 53)
- „3.6 Prüffeld EIN/AUS, Kontraständerung, Schwachlicht, Schwarzweiß-Umkehrung“ (Seite 58)
- „3.7 Messen der Fernsicht oder Nahsicht“ (Seite 60)
- „3.8 Link-Aus-Funktion“ (Seite 62)
- „3.9 Nachtmodus“ (Seite 63)
- „3.10 Anzeigen der Akkommodation“ (Seite 66)
- „3.11 Drucken“ (Seite 67)

3

3.1 Hoch- und Herunterfahren des Gerätes

3.1.1 Überprüfung vor dem Gebrauch und Hochfahren des Gerätes

VORSICHT

- Führen Sie die Überprüfung vor dem Gebrauch unbedingt entsprechend der Checkliste vor dem Gebrauch durch. Es wird empfohlen, die Prüfpunkte aufzuzeichnen.

Wird die Überprüfung vor dem Gebrauch nicht durchgeführt, kann es zu ungenauen Messungen kommen. Außerdem kann es zu einer Funktionsstörung des Gerätes kommen.

„Checkliste vor dem Gebrauch“ (Seite 42)

1 Führen Sie eine Kontrolle mit den Prüfpunkten vor dem Einschalten des Gerätes durch.

„Checkliste vor dem Gebrauch“ (Seite 42)

2 Schalten Sie den Netzschalter des Gerätes ein (|).

Wenige Sekunden nach dem Einschalten des Gerätes erscheint der Startbildschirm, und dann wechselt die Anzeige zum Messbildschirm.



Startbildschirm

3 Führen Sie eine Kontrolle mit den Prüfpunkten nach dem Einschalten des Gerätes durch.

◆ Checkliste vor dem Gebrauch

Prüfpunkte vor dem Einschalten des Gerätes	
Element	Geprüft (Datum und Prüfer)
Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel ordnungsgemäß an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.	
Die Kabel der angeschlossenen Geräte sind einwandfrei angeschlossen.	
Das Hauptgerät ist sauber.	
Das Prüffeldfenster und das Pupillenpositions-Kontrollfenster sind sauber.	
Der Gesichtsschutz und die Stirnstütze sind am Hauptgerät angebracht.	
Der Gesichtsschutz und die Stirnstütze sind sauber.	
Die Messfenster des Phoropterkopfes sind sauber.	
Der Phoropterkopf ist waagerecht.	
Der Steuerkonsolen-Touchscreen ist sauber.	
Es ist ausreichend Druckerpapier vorhanden.	
Die angeschlossenen Geräte sind eingeschaltet.	
Prüfpunkte nach dem Einschalten des Gerätes	
Beim Einschalten des Gerätes wird keine Fehlermeldung angezeigt.	
Der Phoropterkopf wird angehoben und abgesenkt.	
Der Steuerkonsolen-Touchscreen präsentiert den Bildschirm für minimale Sehschärfe.	
Das Prüffeld für minimale Sehschärfe wird angezeigt.	
Die Prüffeldhelligkeit ist gleichmäßig.	
Das Prüffeld kann mit der Steuerkonsole gewechselt werden.	
Das im Prüffeldfenster angezeigte Prüffeld stimmt mit dem auf dem Steuerkonsolen-Touchscreen angezeigten überein.	

3.1.2 Herunterfahren des Gerätes und Überprüfung nach dem Gebrauch



Hinweis

- Reaktivieren aus dem Energiesparmodus

Wenn das Gerät 15 Minuten lang im Leerlauf bleibt (durch Parameter-Einstellung veränderbar), wird der Energiesparmodus aktiviert. Im Energiesparmodus erlöschen die Hintergrundbeleuchtung des Prüffeldfensters und des Steuerkonsolen-Touchscreens und die Kontrolllampe blinkt.

„Stand-by“ (Seite 157)

Um eine Reaktivierung aus dem Energiesparmodus durchzuführen, drücken Sie eine beliebige Taste an der Steuerkonsole.

- Schalten Sie das Gerät während des Druckvorgangs nicht aus. Andernfalls kann eine Funktionsstörung auftreten.

- Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden soll:

• Trennen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose.

• Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Fern-/Nah-Umschalteinheit an, und decken Sie das Gerät mit der Staubhülle ab.

„Umgebungsbedingungen (während der Lagerung, ausgepackter Zustand)“ (Seite 185)

3

1 Schalten Sie den Netzschalter aus (○).

2 Nehmen Sie bei Bedarf eine Reinigung vor.

„7.7 Reinigung“ (Seite 178)

3 Führen Sie die Überprüfung nach dem Gebrauch durch.

Es wird empfohlen, eine Checkliste zu erstellen und die Prüfergebnisse einzutragen.

- Die Stromversorgung ist ausgeschaltet.
- Der Gesichtsschutz und die Stirnstütze sind sauber.
- Das Gerät ist sauber und weist keine Beschädigung auf.
- Es ist ausreichend Druckerpapier vorhanden.
- Die Zubehörteile weisen keine Beschädigung auf und sind vollständig vorhanden.

4 Decken Sie das Gerät mit der Staubhülle ab.

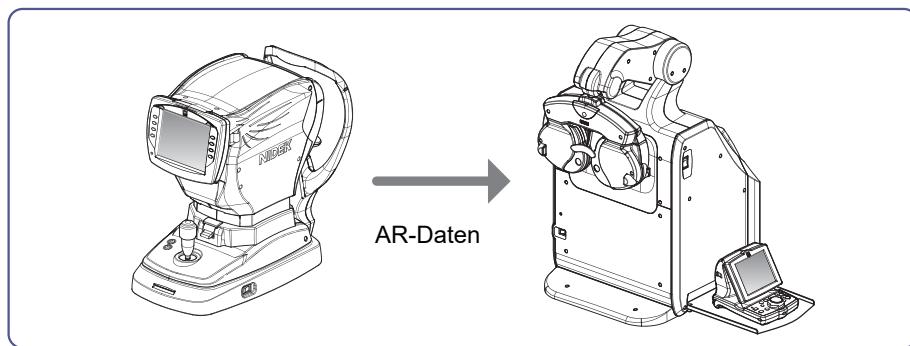
3.2 Importieren von Daten vor der Refraktion

3.2.1 Zum Importieren von Daten vom Autorefraktometer

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Importieren von objektiven (AR)-Daten von einem Autorefraktometer.

Angaben zum Bedienungsverfahren des Autorefraktometers entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

Anschließbare Autorefraktometer	AR: Serie AR-1, AR-20, Serie AR-300, Serie AR-600, HandyRef ARK: Serie ARK-1, ARK-30, Serie ARK-500, Serie ARK-700, ARK-9000, ARK-10000, HandyRef-K, Serie OPD-Scan RKT: Serie TONOREF
---------------------------------	--



Hinweis

- Um Daten von einem Autorefraktometer zu importieren, stellen Sie den Parameter „PC-Eingang“ (Seite 158) wie folgt ein:
 - Wenn ein Autorefraktometer angeschlossen ist -> „AR“
 - Wenn ein Autoref-/Keratometer (ARK) oder ein Gerät der Serie OPD-Scan angeschlossen ist -> „ARK“
 - Wenn ein Gerät der Serie TONOREF angeschlossen ist -> „RKT“
- Parameter-Einstellung des Autorefraktometers: „PATIENT NEIN.“-> „JA“
 - * Nur für Spezifikation bei bestimmten Modellen verfügbar.
- Serie OPD-Scan im AR/KM-Modus: „RT-TYP“ -> „5100“
 - * Nur für Spezifikation bei bestimmten Modellen verfügbar.
- Es wird empfohlen, den Manuell-Modus als Druckmodus der Serie TONOREF anzugeben.
„DRUCKEN“ -> „MANUELL“

- 1 Messen Sie die Augen des Patienten mit einem Autorefraktometer.
- 2 Wenn die Messung abgeschlossen ist, drücken Sie die Drucken-Taste am Autorefraktometer.

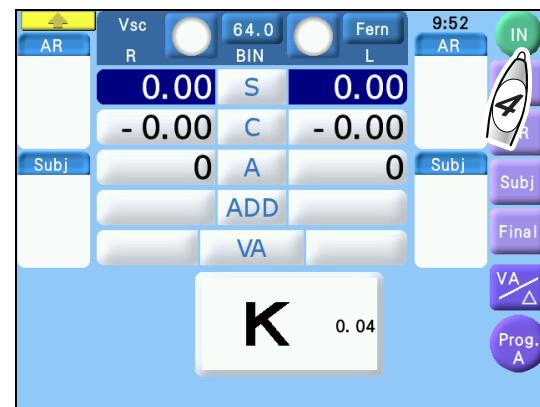
Nach dem Druckvorgang werden die Messwerte automatisch zum Speicher der Steuerkonsole übertragen. (Nur ein einzelnes Messergebnis kann gespeichert werden.)

3 Drücken Sie **Shift**.

Vsc wechselt zu **IN**.

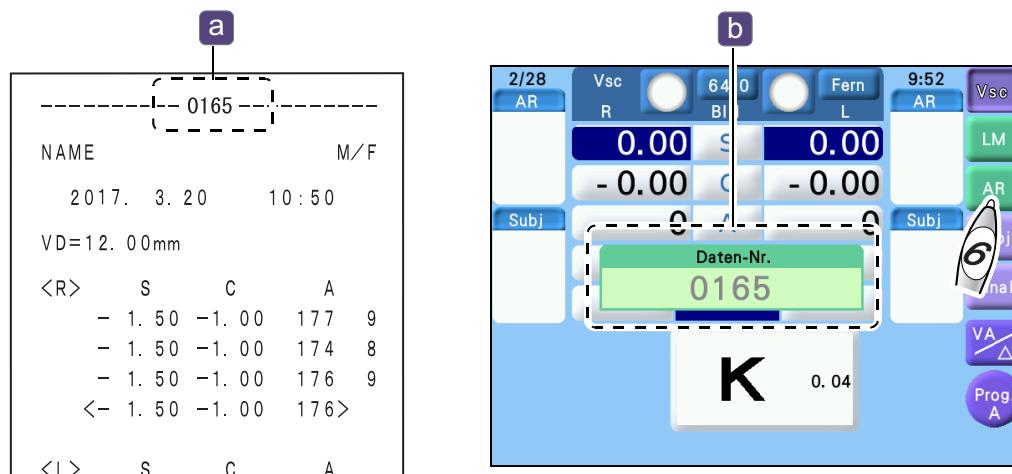
Diese Funktion ist deaktiviert, wenn der Parameter „PC-Eingang“ (Seite 158) auf „PC“ eingestellt ist.

4 Drücken Sie **IN** unmittelbar nach dem Drucken.



- Drücken Sie **IN** unbedingt, bevor Sie nachfolgende Daten mit dem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser übertragen. Beachten Sie, dass die nachfolgenden Daten die in der Steuerkonsole gespeicherten Daten überschreiben, wenn die Drucken-Taste des Autorefraktometers bzw. Scheitelbrechwertmessers gedrückt wird.
- Durch Ausschalten des Gerätes werden gespeicherte Daten gelöscht.

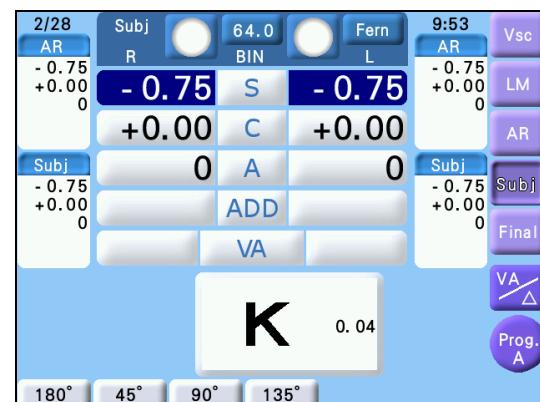
5 Vergewissern Sie sich, dass die Patientennummer **a** der in Schritt 2 auf dem Autorefraktometer gedruckten Daten mit der angezeigten Datennummer **b** übereinstimmt.



6 Wenn die Nummer übereinstimmt, drücken Sie **AR**.

AR-Daten werden importiert und der Subjektive Refraktionsmodus wird aktiviert.

Wenn der Parameter „Vorgegebener Wert Subj“ (Seite 156) auf „LM“ eingestellt ist und Daten bereits in das Feld für subjektive Daten importiert wurden, werden AR-Daten nicht automatisch importiert.



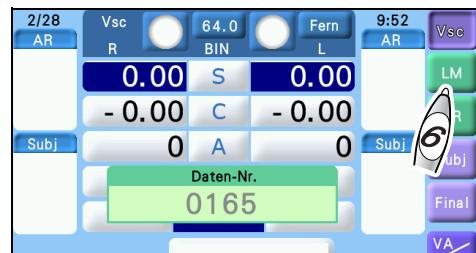


Hinweis

- LM-Daten können importiert werden, indem der Scheitelbrechwertmesser mit dem Autorefraktometer verbunden wird.

Angaben zum Bedienungsverfahren des Scheitelbrechwertmessers entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

- Drücken Sie **LM** in Schritt 6, um LM-Daten zu importieren.



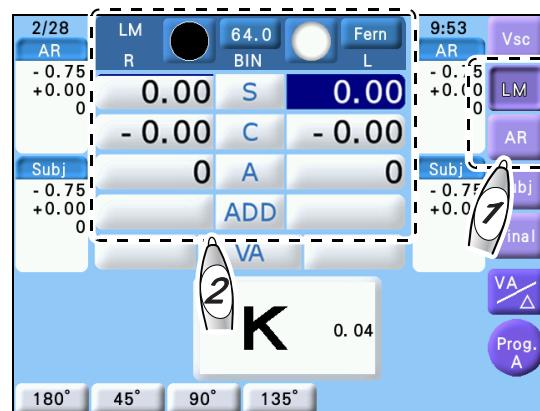
3.2.2 Zur manuellen Eingabe von Daten

Mit einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser gemessene Daten können mithilfe des Drehknopfes (manuelle Bedienung) eingegeben werden.

Angaben zum Bedienungsverfahren des Autorefraktometers oder Scheitelbrechwertmessers entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes.

1 Drücken Sie **LM** oder **AR**.

- **LM**: Daten von einem Scheitelbrechwertmesser
- **AR**: Daten von einem Autorefraktometer



2 Drücken Sie das gewünschte Ziffernfeld.

Durch Drücken eines Ziffernfelds wird dieses in Dunkelblau hervorgehoben, um anzudeuten, dass der Wert veränderbar ist.

Durch Drücken von **S**, **C**, **A** oder **ADD** können binokulare Werte eingegeben werden.

Durch Drücken von **64.0** (PD) kann der PD-Wert eingegeben werden.



3 Drehen Sie den Drehknopf, um die Messwerte des Autorefraktometers oder Scheitelbrechwertmessers einzugeben.

3.2.3 Zum Importieren von Daten von einer Eye-Care-Karte

Mit einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser gemessene Daten können von der Eye-Care-Karte (optional) importiert werden. Angaben zum Bedienungsverfahren der Eye-Care-Karte entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

- Beachten Sie Folgendes bei der Handhabung der Eye-Care-Karte.
 - Wenn **EyeCa** oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt wird, entnehmen Sie die Karte nicht, weil darauf zugegriffen wird.
 - Unterlassen Sie Knicken oder Stoßen der Karte.
 - Achten Sie darauf, dass der IC-Kontaktbereich (goldener Teil der Karte) nicht nass oder verschmutzt wird.
 - Lassen Sie die Karte nicht an einem Ort liegen, der hohen Temperaturen oder statischer Elektrizität ausgesetzt ist.
 - Drücken Sie beim Beschriften der Karte nicht zu fest mit einem Stift oder dergleichen darauf.
- Mit einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser gemessene Daten auf der Eye-Care-Karte werden beim Importieren automatisch gelöscht. Verwenden Sie die Karte nach dem Löschen aller Daten, indem Sie Daten für jeden Patienten speichern und importieren.

- 1** Führen Sie die Eye-Care-Karte in den Eye-Care-Kartenschlitz ein.

Schieben Sie die Eye-Care-Karte mit der Markierung

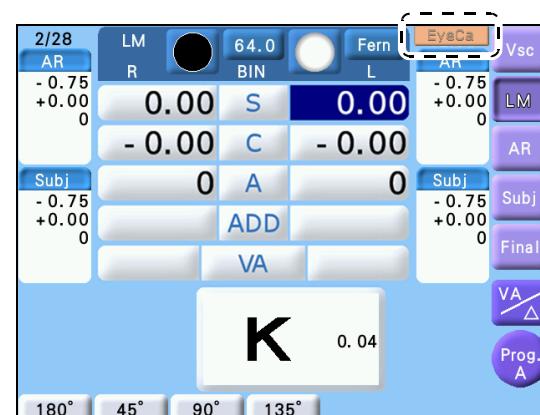
▲ **a** nach oben gerichtet so weit wie möglich ein.



- 2** Wenn die Karte korrekt eingesetzt ist, wird die Eye-Care-Kartenanzeige **EyeCa** vorübergehend oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

Die Messdaten werden automatisch in das AR- oder LM-Feld eingetragen.

Wenn der Import abgeschlossen ist, werden die Daten auf der Eye-Care-Karte automatisch gelöscht.





Hinweis

- Wenn die Eye-Care-Karte Messdaten sowohl vom Autorefraktometer als auch vom Scheitelbrechwertmesser enthält, wird die Einstellung des Parameters „Vorgegebener Wert Subj“ (Seite 156) angewendet. Daten werden automatisch in das Feld für subjektive Daten importiert, und der Modus für subjektive Refraktion wird aktiviert.
- Eine Parameter-Einstellung entsprechend dem Typ der von der Eye-Care-Karte importierten Daten ist möglich, so dass das angegebene Programm automatisch aktiviert wird.
 „Programm für importierte Wellenfrontdaten“ (Seite 158) bis „Programm für importierte Nacht-Refraktions-Daten“ (Seite 158)
- Die folgenden von der Eye-Care-Karte importierten Daten werden nur in der Datenliste angezeigt und zum Zeitpunkt des Druckens zusammen mit anderen Daten gedruckt.
 - Kerato-Daten des Autoref-/Keratometers
 - Augeninnendruckdaten des TONOREF
- Die von der Eye-Care-Karte importierte Akkommodation kann während der Refraktion überprüft werden. Außerdem wird sie zum Zeitpunkt des Druckens zusammen mit anderen Daten gedruckt.
 „3.10 Anzeigen der Akkommodation“ (Seite 66)

3 Wenn die Prüfung abgeschlossen ist, entnehmen Sie die Eye-Care-Karte.

◆ Zum Importieren von Wellenfrontdaten

Handelt es sich bei den von der Serie OPD-Scan oder dem ARK-10000 gemessenen Daten um Wellenfrontdaten, werden diese Daten anstelle von AR-Daten importiert. In diesem Fall erscheint die Anzeige „WF“ anstelle von „AR“ auf dem Bildschirm oder dem Ausdruck.

Um Wellenfrontdaten zu importieren und zu benutzen, ändern Sie den Parameter „Programm für importierte Wellenfrontdaten“ (Seite 158) von „Nein“ zu „B“ oder „C“, der für die Benutzerkonfiguration verfügbar ist (empfohlen).

Schreiben Sie danach das Programm „B“ oder „C“ in ein Programm um, das Wellenfrontdaten unterstützt.

◆ Zum Importieren von Daten von einem Computer

Angaben bezüglich des Datenimports von einem Computer entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Computerprogramms oder der Schnittstellenanleitung.

3.3 Exportieren von Daten zu einem Computer

◆ Wenn Daten gedruckt und exportiert werden sollen

Durch Drücken von **Print** werden alle angezeigten Daten gedruckt und zu dem angeschlossenen Computer exportiert.

Hinweis

- Falls die Messdaten auf der Steuerkonsole zusammen mit dem Ausdruck gelöscht worden sind, rufen Sie die Daten gemäß „5.8 Aufrufen vorheriger Daten“ (Seite 144) auf, und exportieren Sie sie.
- Um zu verhindern, dass Daten beim Drucken gelöscht werden, setzen Sie den Parameter „Clear nach Ausdruck“ (Seite 155) auf „Nein“.

3

◆ Wenn Daten ohne Ausdrucken exportiert werden sollen

1 Drücken Sie  (rechte Seite).

Der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.



2 Drücken Sie die Taste Id-No.

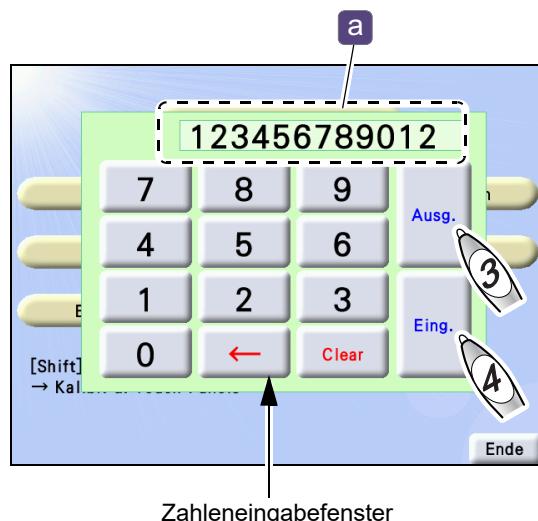
Das Zahleneingabefenster erscheint.

3 Überprüfen Sie die ID-Nummer **a**, und drücken Sie dann die Taste Ausg.

Die Daten werden exportiert.

4 Drücken Sie die Taste Eing. oder .

Der Messbildschirm erscheint wieder auf dem Monitor.

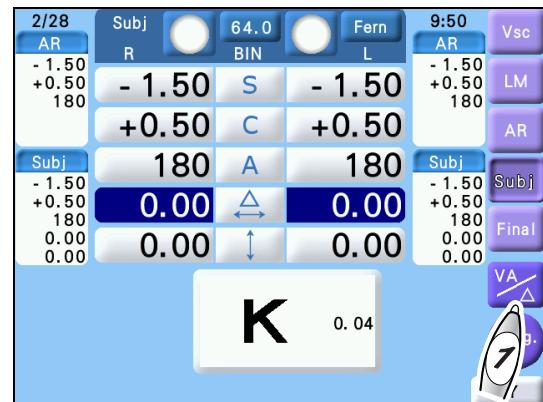


3.4 Eingeben von Prismenwerten

3.4.1 Zur Eingabe des Prismenformats

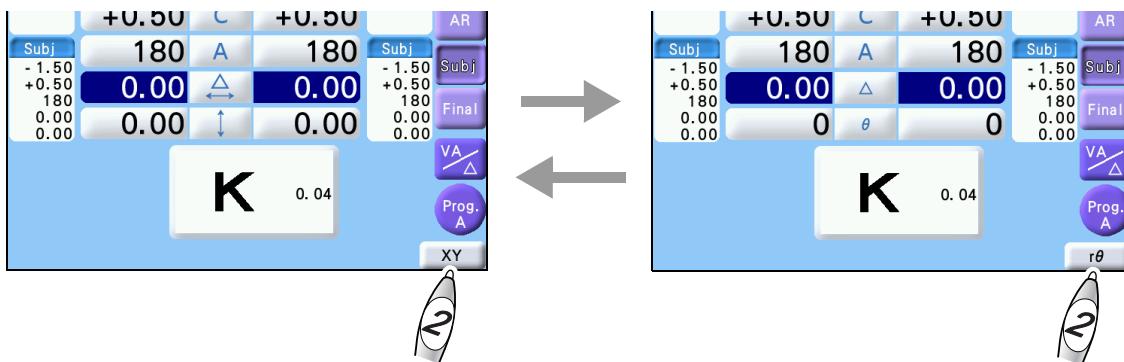
- 1** Stellen Sie das Gerät auf den Prismenmodus ein.

Drücken Sie .



- 2** Wählen Sie Rechteckkoordinaten oder Polarkoordinaten.

Drücken Sie die Rechteckkoordinatentaste  oder die Polarkoordinatentaste  . Durch Drücken der Taste wird die Anzeige umgeschaltet.



z. B.—Rechtes Auge 1,0ΔBI, 1,0ΔBU → 1,40Δ, BASIS 45° Linkes Auge 2,0ΔBO, 1,5ΔBD → 2,50Δ, BASIS 323°

3.4.2 Zum Eingeben von Rechteckkoordinaten (XY)

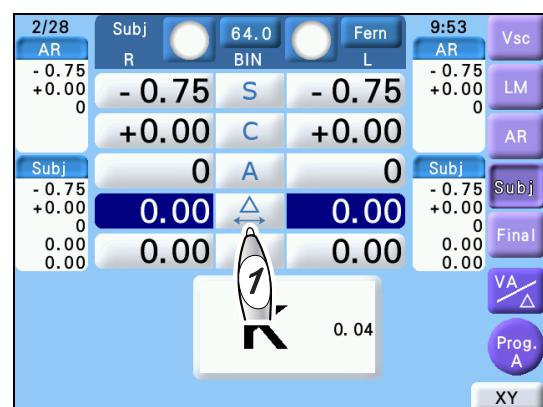
- 1** Drücken Sie  auf dem Bildschirm.

Prismenwerte können in Rechteckkoordinaten eingegeben werden.

- 2** Geben Sie den Prismenwert in der Richtung BASIS (IN/OUT) ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um den Prismenwert in 0,5Δ-Schritten zu ändern.

- Drehen im Uhrzeigersinn → zu BO (BASE OUT (BASIS AUSSEN))
- Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn → zu BI (BASE IN (BASIS INNEN))

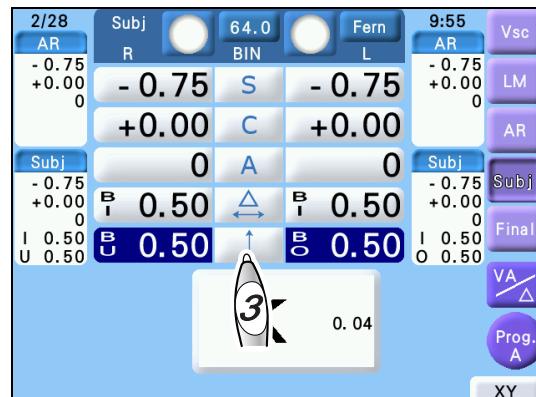


3 Drücken Sie .

4 Geben Sie den Prismenwert in der Richtung BASIS (UP/DOWN) ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um den Prismenwert in $0,5\Delta$ -Schritten zu ändern.

- Drehen im Uhrzeigersinn → Linkes Auge zu BD (BASIS UNTEN)
Rechtes Auge zu BU (BASIS OBEN)
- Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn → Linkes Auge zu BU (BASIS OBEN)
Rechtes Auge zu BD (BASIS UNTEN)



Anstatt den Drehknopf zu drehen, kann der Prismenwert auch durch Drücken von  oder  in $0,1\Delta$ -Schritten geändert werden. Darüber hinaus ändert sich der Prismenwert fortlaufend, indem die Taste gedrückt gehalten wird.

Durch Drehen des Drehknopfes bei gleichzeitigem Gedrückthalten von  wird der Prismenwert in 2Δ -Schritten geändert.

3

3.4.3 Zum Eingeben von Polarkoordinaten (θ)

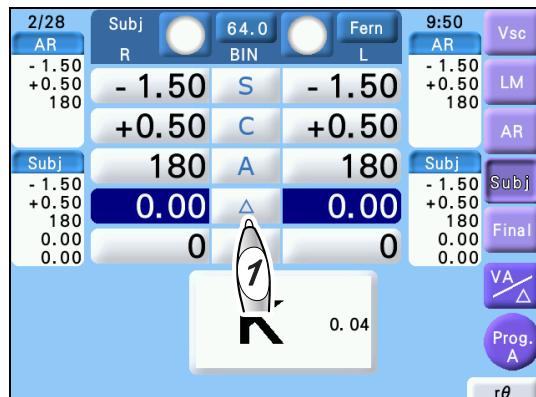
1 Drücken Sie .

2 Geben Sie den Prismen-Absolutwert ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um den Prismenwert in $0,5\Delta$ -Schritten zu ändern.

Durch Drehen des Drehknopfes bei gleichzeitigem Gedrückthalten von  wird der Prismenwert in 2Δ -Schritten geändert.

Anstatt den Drehknopf zu drehen, kann der Prismenwert auch durch Drücken von  oder  in $0,1\Delta$ -Schritten geändert werden.



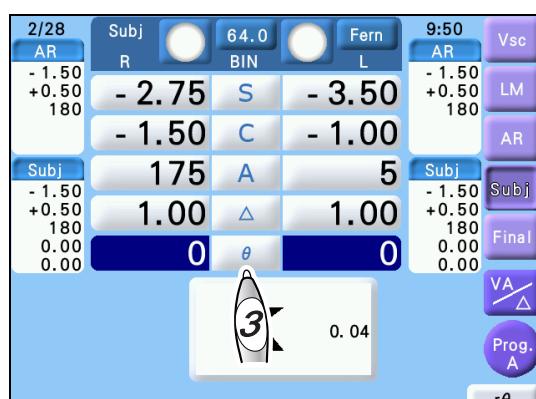
Darüber hinaus ändert sich der Prismenwert fortlaufend, indem  oder  gedrückt gehalten wird.

3 Drücken Sie .

4 Geben Sie den Winkel in der Prismenbasisrichtung ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um den Winkel in 1° -Schritten zu ändern.

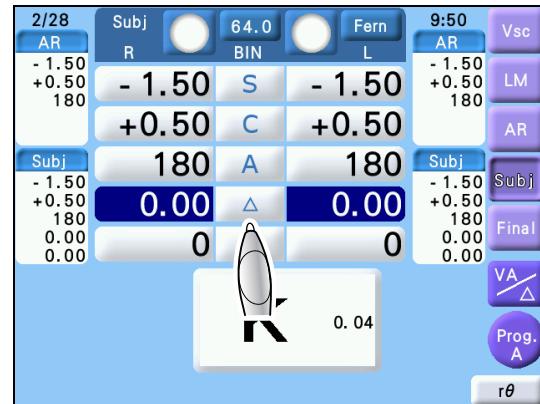
Durch Drehen des Drehknopfes bei gleichzeitigem Gedrückthalten von  wird der Winkel in 5° -Schritten geändert.



◆ Zum Einsetzen oder Entnehmen von Drehprismen

Die Drehprismen können in die Messfenster eingesetzt oder daraus entfernt werden.

Nachdem Sie die Drehprismen eingesetzt haben, drücken Sie die Taste des in Dunkelblau hervorgehobenen Ziffernfelds unter , , und . (Wenn nur das Ziffernfeld eines einzelnen Auges hervorgehoben ist, drücken Sie dessen Ziffernfeld.)

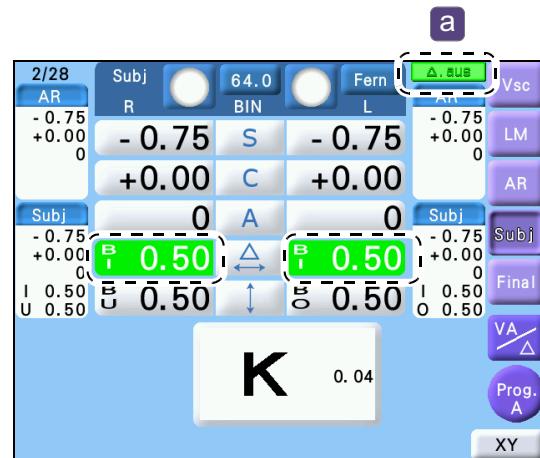


Die Drehprismen werden von den Messfenstern entfernt.

Die Farbe des Cursors wechselt zu Grün, und die Zeitanzeige wechselt zu „Δ-Aus“ **a**, um anzudeuten, dass die Drehprismen herausgenommen sind.

Selbst wenn die Drehprismen entfernt werden, können die ausgewählten Prismenwerte geändert werden.

Durch erneutes Drücken von , , oder werden die Drehprismen wieder eingesetzt.



◆ Zum Löschen von Prismendaten

Prismenwerte können für das rechte und linke Auge getrennt gelöscht werden (0,00).

1 Taste → Löscht den Prismenwert für das rechte Auge.

2 Taste → Löscht den Prismenwert für das linke Auge.

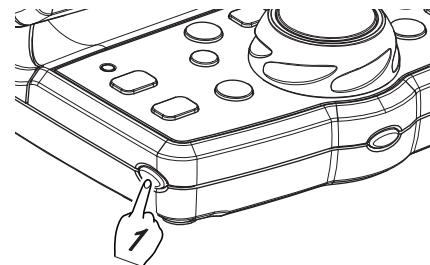
3.5 Präsentieren von Prüffeldern

- Dieser Abschnitt erläutert die Prüffeld-Auswahl und die Anzeige der Sehschärfentafel (Spaltenanzeige der Optotypen, vertikale Reihe, horizontale Reihe, Einzelbuchstabe oder Rot-Grün-Filter).

3.5.1 Zum Auswählen von Prüffeldern

1 Drücken Sie (linke Seite).

Der Prüffeld-Funktionsbildschirm wird angezeigt.



3

2 Drücken Sie **Fern** oder **Nah**.

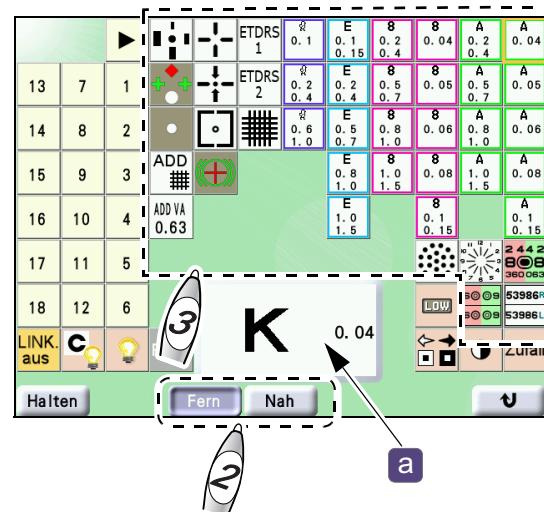
3 Drücken Sie die Taste für das zu präsentierende Prüffeld.

Das ausgewählte Prüffeld wird präsentiert.

Das präsentierte Prüffeld kann im Prüffeld-Anzeigefeld **a** in der unteren Mitte des Bildschirms überprüft werden.

Durch Auswählen eines Prüffelds wird der Messbildschirm wieder aufgerufen.

Wird **Halten** im Voraus gedrückt, bleibt der Prüffeld-Funktionsbildschirm erhalten. In diesem Fall wird durch Drücken des Symbols des präsentierten Prüffelds oder von **↑** auf den Messbildschirm zurückgeschaltet.



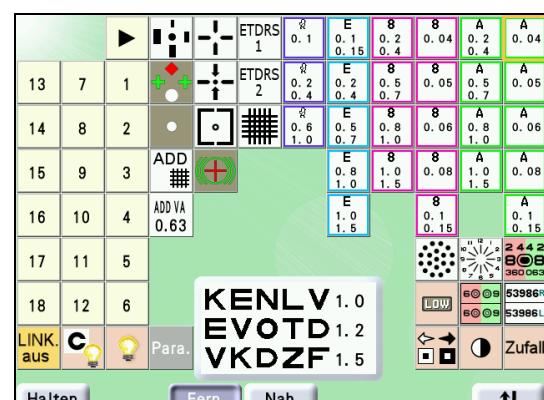
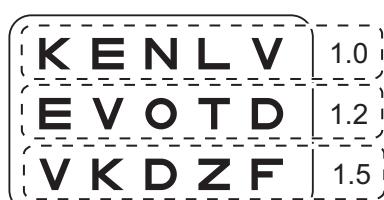
3.5.2 Zum Auswählen von Sehschärfentafeln

Drücken Sie die Taste für das zu präsentierende Prüffeld.

Die Spaltenanzeige der Optotypen der ausgewählten Sehschärfentafel wird präsentiert.

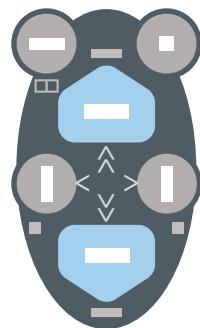
Hinweis

- Die Spaltenanzeige der Optotypen zeigt mehrere Prüffelder in der Reihenfolge der Sehschärfe an. Die in der nachstehenden Abbildung von den gestrichelten Linien umrandeten Prüffelder kennzeichnen den gleichen Sehschärfenwert.



◆ Zum Maskieren von Sehschärfentafeln

Mit der Maskentaste kann die Spaltenanzeige der Optotypen zu der vertikalen Reihe, der horizontalen Reihe, dem Einzelbuchstaben oder dem Rot-Grün-Filter geändert werden.



◆ Zum Anzeigen der oberen oder unteren Reihe

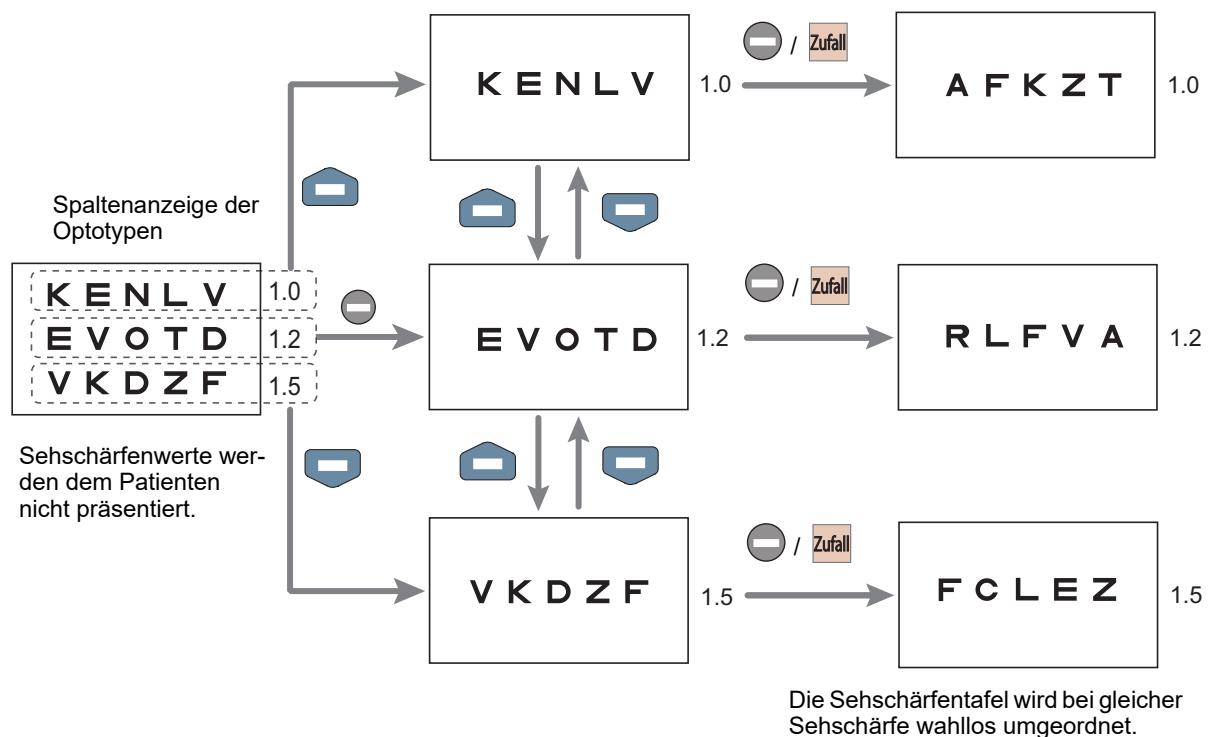
Taste	Funktion
	Zeigt die obere Reihe der präsentierten Sehschärfentafel an.
	Zeigt die untere Reihe der präsentierten Sehschärfentafel an.

◆ Zum Anzeigen der horizontalen Reihe

Durch Drücken von bei angezeigter Spaltenanzeige der Optotypen wird die mittlere horizontale Reihe angezeigt.

Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> Zeigt die mittlere horizontale Reihe der Spaltenanzeige der Optotypen an. Durch erneutes Drücken von oder wird wahllos ein anderes Prüffeld mit derselben Sehschärfe angezeigt.

- Betätigung der Maskentaste und Ablauf für horizontale Reihe

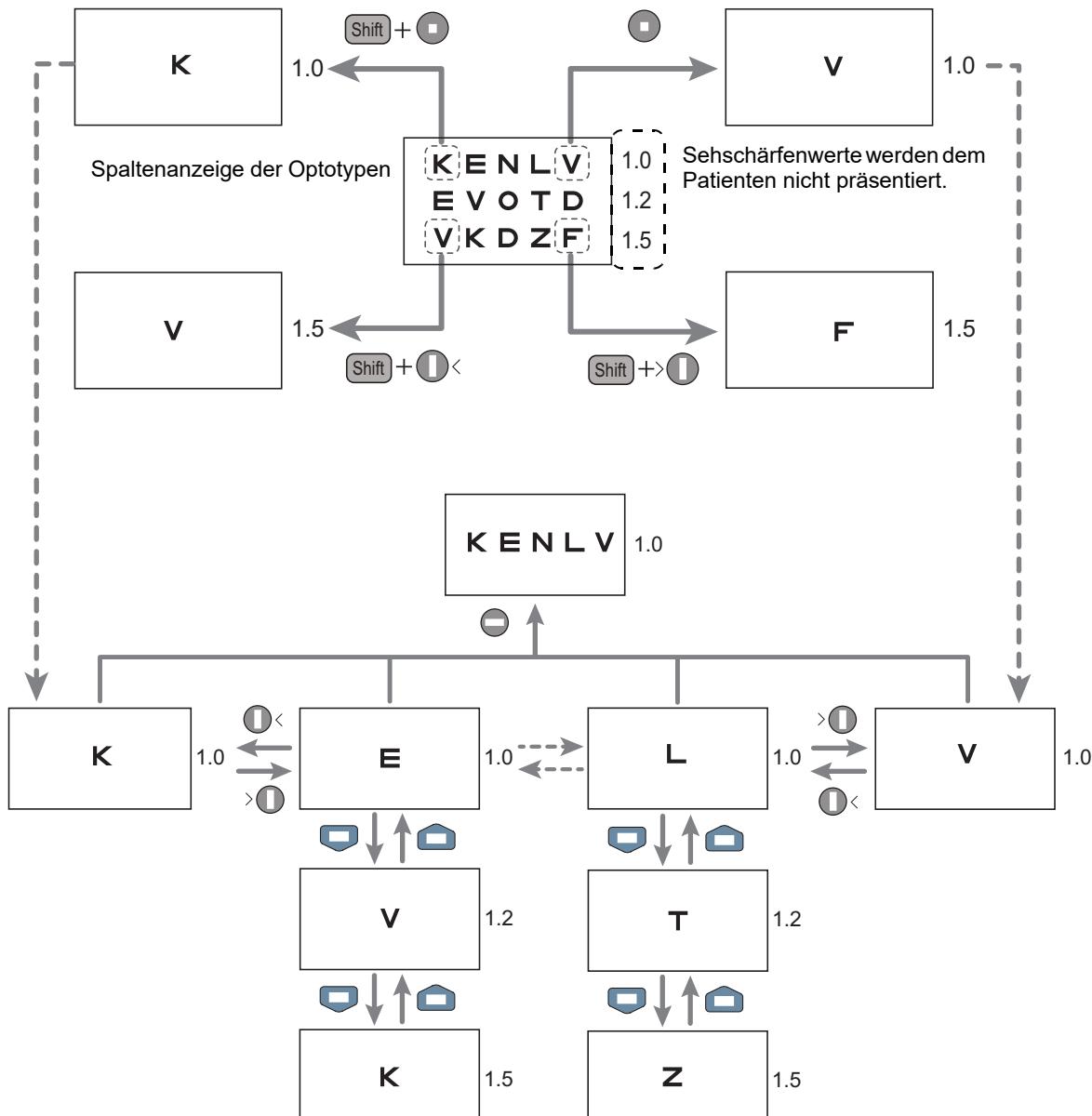


◆ Zum Anzeigen eines Einzelbuchstabens

Bei angezeigter Spaltenanzeige der Optotypen wird durch Drücken von bei gleichzeitigem Gedrückthalten von oder durch Drücken von ein Einzelbuchstabe angezeigt.

Taste	Funktion
+	Zeigt den Einzelbuchstaben in der oberen linken Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.
	Zeigt den Einzelbuchstaben in der oberen rechten Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.
+	Zeigt den Einzelbuchstaben in der unteren linken Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.
+	Zeigt den Einzelbuchstaben in der unteren rechten Ecke der Spaltenanzeige der Optotypen an.

- Betätigung der Maskentaste und Ablauf für Einzelbuchstaben

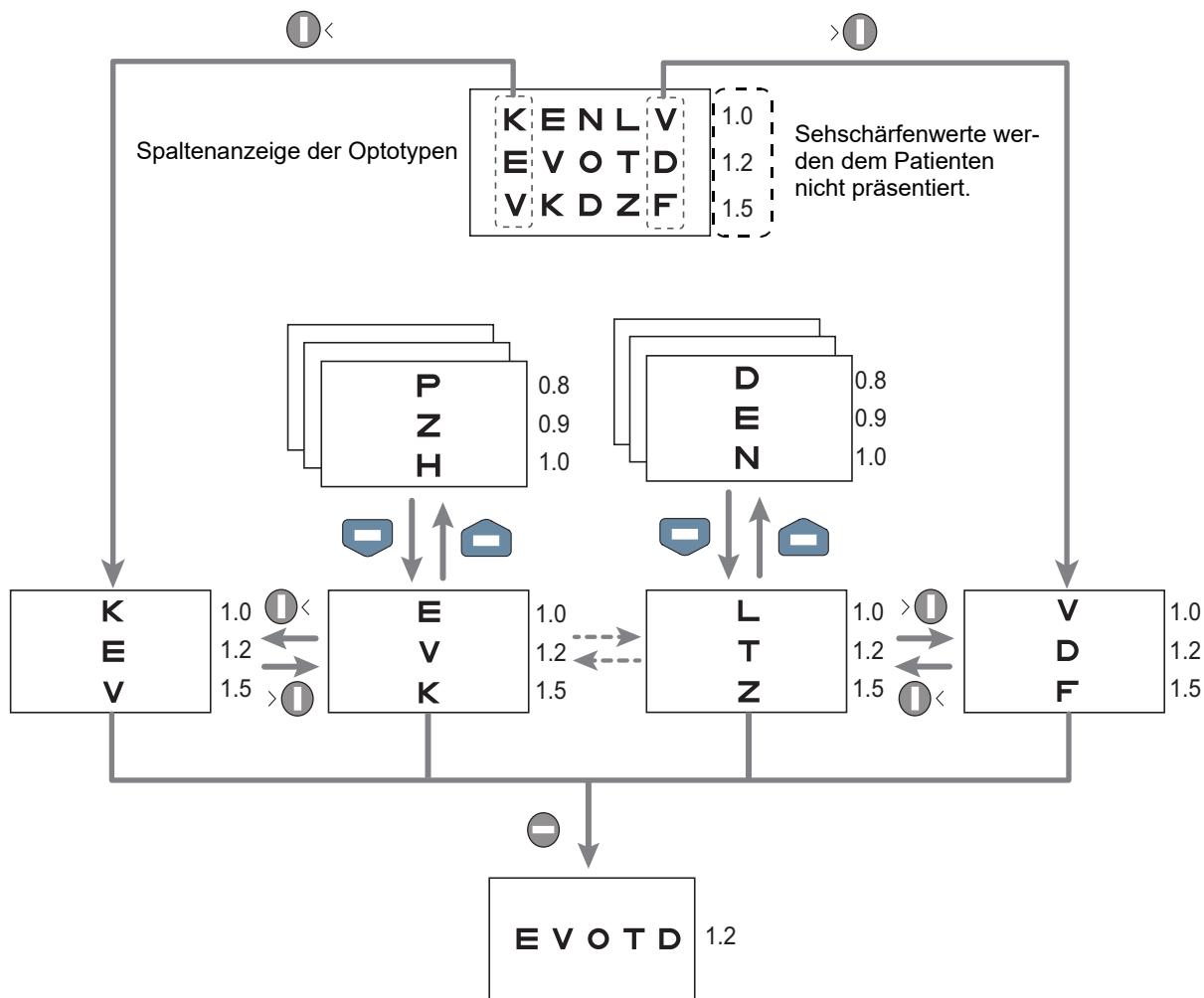


◆ Zum Anzeigen einer vertikalen Reihe

Durch Drücken von < oder bei angezeigter Spaltenanzeige der Optotypen wird eine vertikale Reihe angezeigt.

Taste	Funktion
<	<ul style="list-style-type: none"> Zeigt die äußerste linke vertikale Reihe der Spaltenanzeige der Optotypen an. Durch erneutes Drücken von < oder > bei angezeigter Spaltenanzeige der Optotypen wird die vertikale Reihe auf der linken oder rechten Seite bei gleicher Sehschärfe angezeigt.
>	<ul style="list-style-type: none"> Zeigt die äußerste rechte vertikale Reihe der Spaltenanzeige der Optotypen an. Durch erneutes Drücken von < oder > bei angezeigter Spaltenanzeige der Optotypen wird die vertikale Reihe auf der linken oder rechten Seite bei gleicher Sehschärfe angezeigt.

- Betätigung der Maskentaste und Ablauf für vertikale Reihe



◆ Zum Aufheben der Maske für die vertikale Reihe, die horizontale Reihe oder den Einzelbuchstaben

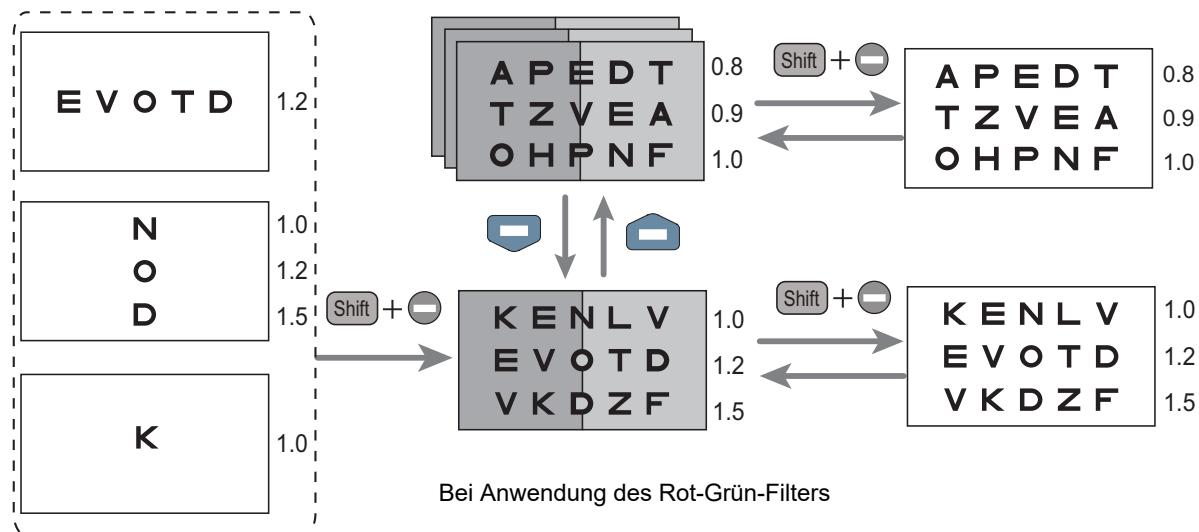
Durch Umschalten des Prüffelds auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm wird die Maske aufgehoben und die Spaltenanzeige der Optotypen wieder angezeigt.

◆ Zum Anwenden des Rot-Grün-Filters

Wird  bei gleichzeitigem Gedrückthalten von  gedrückt, während die vertikale Reihe, die horizontale Reihe oder ein Einzelbuchstabe angezeigt wird, wird der Rot-Grün-Filter auf das präsentierte Prüffeld angewendet.

Taste	Funktion
 + 	<ul style="list-style-type: none"> Der Rot-Grün-Filter wird auf die vertikale Reihe, horizontale Reihe oder den Einzelbuchstaben angewendet. Durch erneutes Drücken von  bei gleichzeitigem Gedrückthalten von  wird der Rot-Grün-Filter aufgehoben.
	Die obere Reihe der präsentierten Sehschärfentafel wird mit angewandtem Rot-Grün-Filter angezeigt.
	Die untere Reihe der präsentierten Sehschärfentafel wird mit angewandtem Rot-Grün-Filter angezeigt.

- Betätigung der Maskentaste und Ablauf für Rot-Grün-Filter



◆ Zum Aufheben des Rot-Grün-Filters

Durch Umschalten des Prüffelds auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm wird der Rot-Grün-Filter aufgehoben. Durch Drücken von  bei gleichzeitigem Gedrückthalten von  wird der Rot-Grün-Filter ebenfalls aufgehoben.

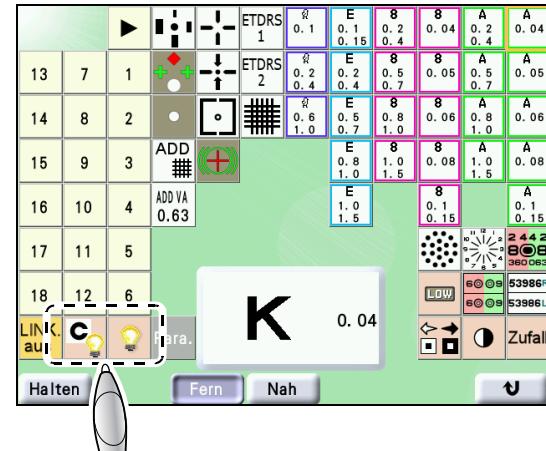
3.6 Prüffeld EIN/AUS, Kontraständerung, Schwachlicht, Schwarzweiß-Umkehrung

- Dieser Abschnitt erläutert die auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm angezeigten Funktionen , ,  und .

Angaben zu **Zufall** finden Sie unter „♦ Zum Aufheben der Maske für die vertikale Reihe, die horizontale Reihe oder den Einzelbuchstaben“ (Seite 56).

- : Schaltet die Hintergrundbeleuchtung des Prüffeldfensters und des Steuerkonsolen-Touchscreens aus. Durch Drücken einer beliebigen Taste auf dem Bedienfeld oder einer beliebigen Stelle auf dem Steuerkonsolen-Touchscreen wird die Beleuchtung aktiviert.

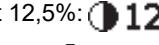
- : Schaltet das Prüffeld ein oder aus.

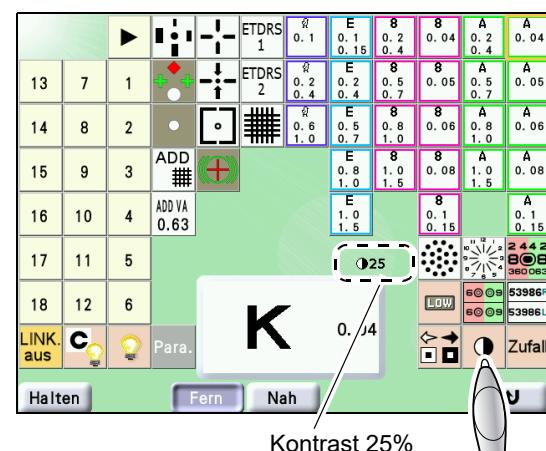


- : Ändert den Prüffeldkontrast in der Reihenfolge 25%, 12,5%, 6% und 100% (normaler Kontrast).

Die Kontraständerungsfunktion ermöglicht Messung der Sehschärfe unter schwachen Kontrastbedingungen (25%, 12,5%, 6%).

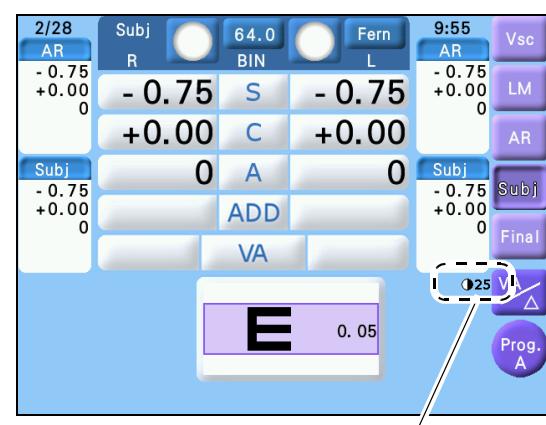
Diese Funktion ermöglicht eine Beurteilung der Sehfunktion nach der Kontrastempfindlichkeit und eine Beobachtung der Änderungen mit der Zeit.

- Kontrast 25%: 
- Kontrast 12,5%: 
- Kontrast 6%: 



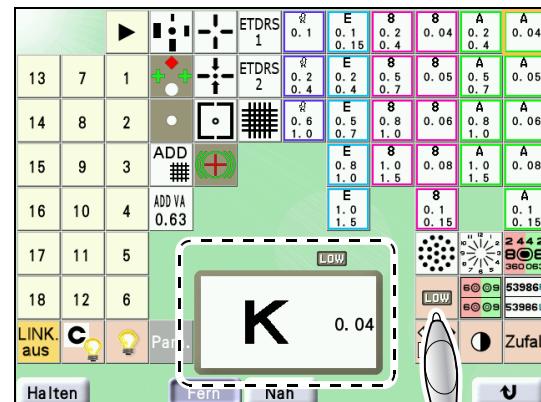
Hinweis

- Die Kontraständerungsfunktion ist nur für Sehschärfentafeln verfügbar. Darüber hinaus ist sie im Nahmodus deaktiviert.
- Diese Funktion ist während Schwachlicht oder Schwarzweiß-Umkehrung deaktiviert.
- Wenn ein anderer Kontrast außer 100% im Weitmodus angegeben und der Modus auf den Nahmodus umgeschaltet wird, kehrt der Kontrast wieder zu 100% zurück, weil die Kontrastfunktion im Nahmodus deaktiviert ist. Schwachlicht oder Schwarzweiß-Umkehrung können jedoch nicht benutzt werden, weil die Kontrast-Einstellung intern erhalten bleibt.



- LOW : Schaltet zwischen Schwachlicht- und normaler Beleuchtung um.

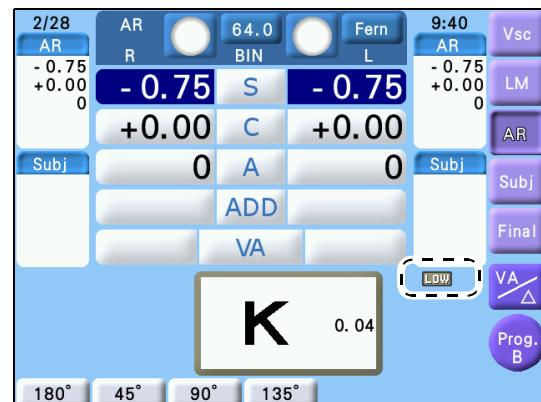
Schwachlicht wird verwendet, um die Sehschärfe in dunklen Umgebungsbedingungen zu messen. Die Prüfung der Sehleistung zur Erkennung von Prüffeldern mit niedriger Intensität kann bei der Feststellung eines Sehfehlers, wie z. B. Lichtwahrnehmungsstörung, verwendet werden.



LOW wird rechts von dem angezeigten Prüffeld während Schwachlicht angezeigt.

Hinweis

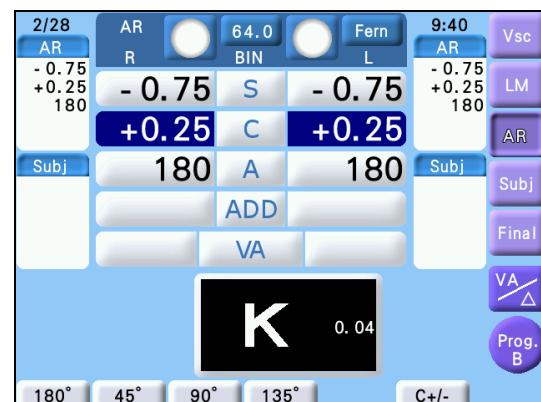
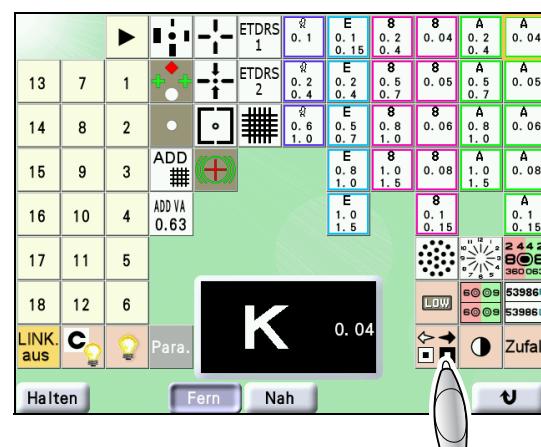
- Die Schwachlichtfunktion ist nur für Sehschärfentafeln verfügbar. Diese Funktion ist entweder im Weit- oder Nahmodus aktiviert.
- Die Schwachlichtfunktion wird deaktiviert, wenn der Kontrast nicht 100% ist, bzw. während Schwarzweiß-Umkehrung.



- ↔ : Kehrt abwechselnd die Schwarzweißanzeige von Sehschärfentafeln um.

Hinweis

- Invertierte Schwarzweiß-Sehschärfentafeln (weiße Zeichen auf schwarzem Hintergrund) werden für spezielle Prüfungen, wie z. B. Amblyopie, verwendet. Die Sehschärfe ist ein Bezugswert.
- Die Schwarzweiß-Umkehrungsfunktion ist nur für Sehschärfentafeln verfügbar. Diese Funktion ist entweder im Weit- oder Nahmodus aktiviert.
- Die Schwarzweiß-Umkehrungsfunktion wird deaktiviert, wenn der Kontrast nicht 100% ist, bzw. während Schwachlicht.



3.7 Messen der Fernsicht oder Nahsicht

⚠ VORSICHT

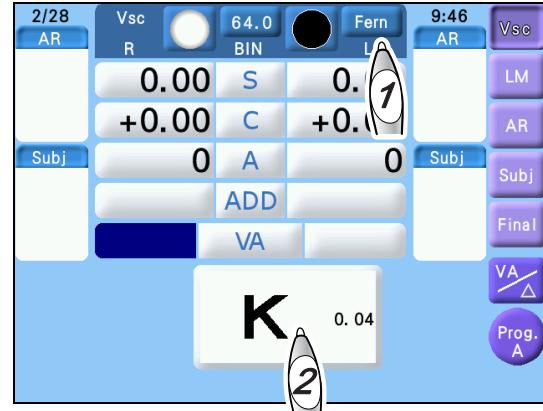
- Bei der Umschaltung auf Weitmodus oder Nahmodus bewegt sich der Phoropterkopf für Divergenz oder Konvergenz. Bevor Sie **Fern** oder **Nah** drücken, sollten Sie den Patienten anweisen, sein Gesicht vom Phoropterkopf fern zu halten. Nachdem die Bewegung abgeschlossen worden ist, starten Sie die Refraktion, während die Stirn des Patienten an der Stirnstütze anliegt.

3.7.1 Zum Messen von Fernsicht

- 1 Falls **Nah** auf dem Messbildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Taste, um sie zu **Fern** zu ändern.

Der Weitmodus wird aktiviert.

Nachdem die Bewegung des Phoropterkopfes abgeschlossen worden ist, starten Sie die Refraktion, während die Stirn des Patienten an der Stirnstütze anliegt.



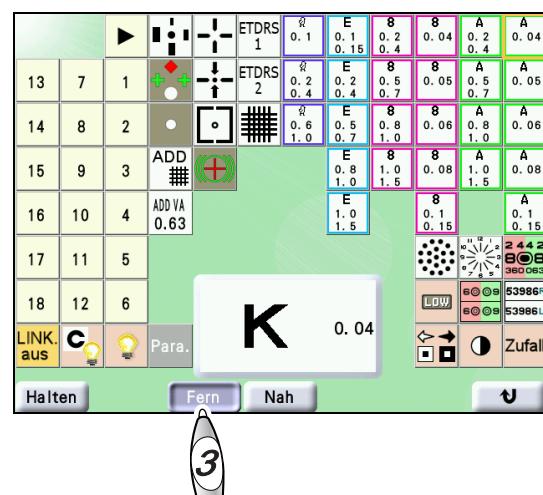
- 2 Drücken Sie das Prüffeldanzeigesymbol.

Der Prüffeld-Funktionsbildschirm wird angezeigt.

Der Prüffeld-Funktionsbildschirm kann auch durch Drücken von (linke Seite) angezeigt werden.

- 3 Drücken Sie **Fern** auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Weitmodus wird aktiviert, und der Hintergrund des Prüffeld-Funktionsbildschirms wird bläulich-grün.



3.7.2 Zum Messen der Nahsicht

- 1** Falls **Fern** auf dem Messbildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Taste, um sie zu **Nah** zu ändern.

Der Nahmodus wird aktiviert.

Nachdem die Bewegung des Phoropterkopfes abgeschlossen worden ist, starten Sie die Refraktion, während die Stirn des Patienten an der Stirnstütze anliegt.

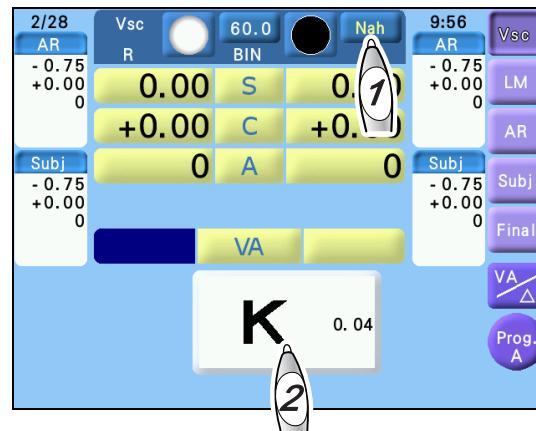
- 2** Drücken Sie das Prüffeldanzeigesymbol.

Der Prüffeld-Funktionsbildschirm wird angezeigt.

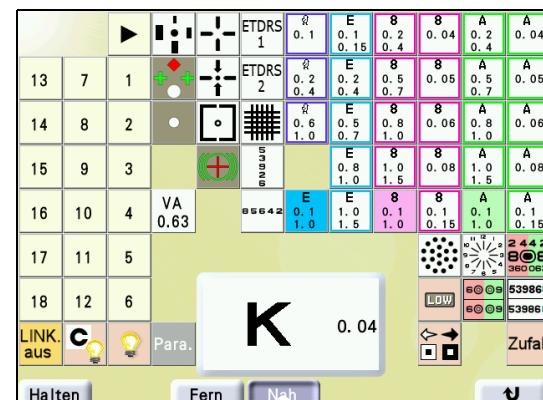
Der Prüffeld-Funktionsbildschirm kann auch durch Drücken von  (linke Seite) angezeigt werden.

- 3** Drücken Sie **Nah** auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Nahmodus wird aktiviert, und der Hintergrund des Prüffeld-Funktionsbildschirms wird gelb.



3

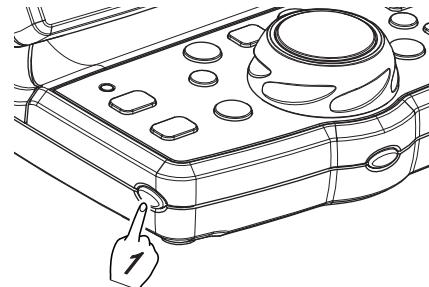


3

3.8 Link-Aus-Funktion

- Diese Funktion verhindert, dass die Einstellung der Hilfslinsen oder des Modus S (Sphäre) / C (Zylinder) / A (Achse) beim Wechseln des Prüffelds automatisch umgeschaltet wird.

- Drücken Sie (linke Seite), um den Prüffeld-Funktionsbildschirm anzuzeigen.

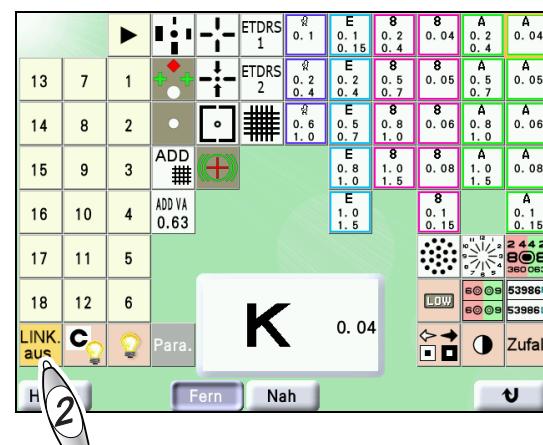


- Drücken Sie .

„LINK. Aus“ wird oben rechts auf dem Messbildschirm angezeigt, um zu melden, dass die Link-Aus-Funktion aktiviert ist.

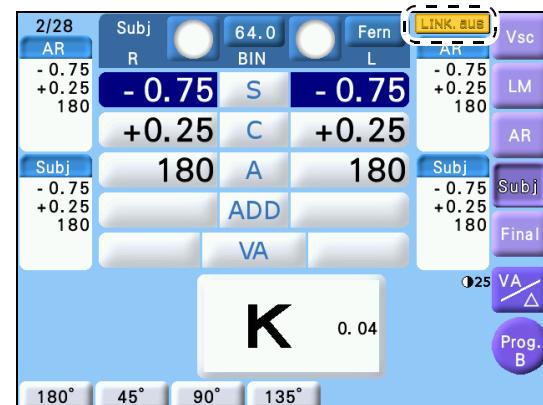
Wenn die Link-Aus-Funktion aktiviert ist, werden der automatische Einschub der Hilfslinsen durch Drücken der Prüffeldumschalttasten, die Einstellung des Modus S/C/A und die automatische Eingabe der Sehschärfe durch Drücken der Maskentasten nicht durchgeführt.

Durch Drücken von oder (Vorderseite) werden nur die Prüffelder gewechselt.



Hinweis

- Selbst wenn das Gerät ausgeschaltet wird, bleibt die Link-Aus-Einstellung erhalten.
- Selbst wenn die Link-Aus-Funktion aktiviert ist, funktioniert die Verbindung für oder .



Durch erneutes Drücken von auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm wird die Link-Aus-Funktion aufgehoben, und der normale Zustand wird wiederhergestellt.

3.9 Nachtmodus

■ Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Umschalten zwischen Tagmodus und Nachtmodus und zum Importieren von AR- oder LM-Nachtdaten.

Im Nachtmodus wird eine subjektive Refraktion an einem dunklen Ort durchgeführt, und das Prüffeld wird mit der Helligkeit für Nachtsehen präsentiert.

3.9.1 Zum Umschalten zwischen Tagmodus und Nachtmodus

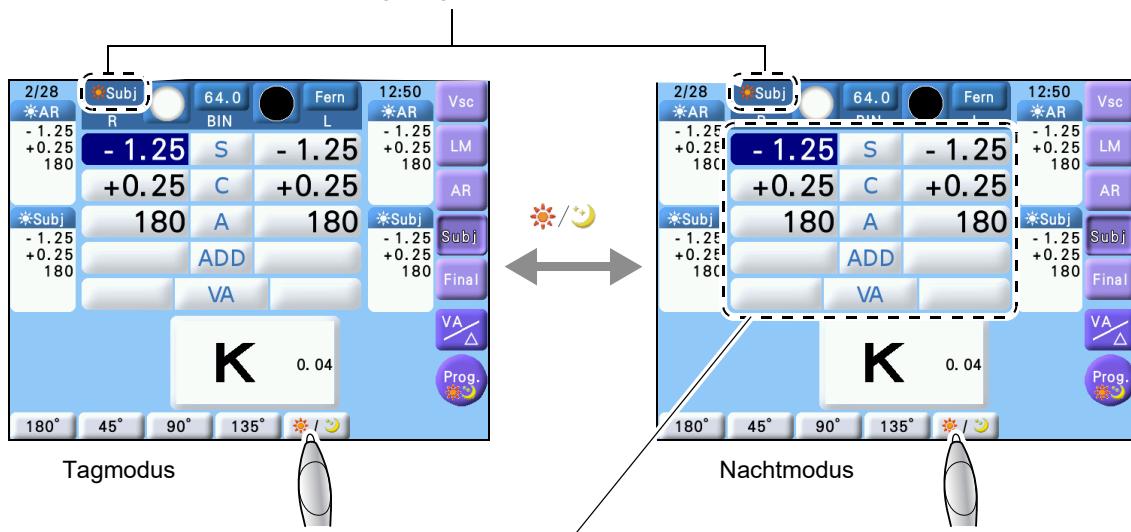
Wenn der Parameter „*Die Tag/Nacht-Umschalttaste anzeigen.*“ (Seite 158) auf „Ja“ gesetzt wird, wird die Funktionstaste „“ angezeigt, so dass zwischen Tagmodus und Nachtmodus umgeschaltet werden kann.

Wenn AR/LM-Nachtdaten zusammen mit Tagdaten mit Hilfe der Eye-Care-Karte importiert werden, wird „“ ohne Rücksicht auf die Parameter-Einstellung angezeigt.

Wenn das Gerät hochgefahren wird oder die angezeigten Daten gelöscht werden, wird der Tagmodus automatisch aktiviert.

3

Ein Zeichen (oder) , das den Tagmodus bzw. den Nachtmodus kennzeichnet, wird angezeigt.



Wenn keine AR- oder LM-Nachtdaten eingegeben worden sind, werden die S-, C- und A-Werte im Tagmodus kopiert.

3.9.2 Zum Importieren von AR- oder LM-Nachtdaten

Die folgenden Daten können als Referenz für die Messung im Nachtmodus importiert werden.

- Mit dem ARK-10000 (V 2,13 oder später) oder der Serie OPD-Scan gemessene Nachtdaten
- AR-Großflächen-Messdaten der Serie ARK-1 oder Serie AR-1
- Durch Messen der Nachtsichtbrille des Patienten mit einem Scheitelbrechwertmesser erhaltene Daten

◆ Zum Importieren von AR-Nachtdaten mit Tagdaten mittels Eye-Care-Karte

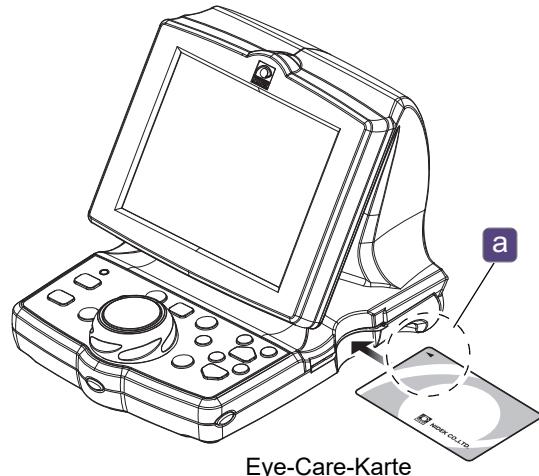
- Von einem Scheitelbrechwertmesser gemessene Tagdaten sowie von einem Autorefraktometer gemessene Tag- und Nachtdaten können zusammen auf einer Eye-Care-Karte gespeichert werden.

 „3.2.3 Zum Importieren von Daten von einer Eye-Care-Karte“ (Seite 47)

◆ Zum Importieren von LM-Nachtdaten mittels Eye-Care-Karte

- Von einem Autorefraktometer gemessene Tagdaten und Nachtdaten können zusammen auf einer Eye-Care-Karte gespeichert werden.
- Von einem Scheitelbrechwertmesser gemessene Tagdaten und Nachtdaten können nicht zusammen auf einer Eye-Care-Karte gespeichert werden. Wenden Sie daher das nachstehende Verfahren zum Importieren von LM-Nachtdaten an.

- 1) Importieren Sie die Tagdaten zum TS-310.
 „3.2.3 Zum Importieren von Daten von einer Eye-Care-Karte“ (Seite 47)
- 2) Entnehmen Sie die Eye-Care-Karte aus dem Eye-Care-Kartenschlitz.
- 3) Drücken Sie die Funktionstaste [] um das TS-310 in den Nachtmodus zu versetzen.
- 4) Setzen Sie die Eye-Care-Karte, auf der die LM-Nachtdaten gespeichert sind, mit dem Zeichen  a nach oben gerichtet ein.
LM-Nachtdaten werden dem TS-310 als Nachtdaten hinzugefügt.



3.9.3 Zum Messen von Tag-/Nachtsehen

Für die fortlaufende Durchführung einer Nachtmessung nach einer Tagmessung ist das Programm ☀🌙 im Standardprogramm vorgesehen. Für Einzelheiten siehe Folgendes.

 „5.2 Refraktion mit dem Programm Tag/Nacht“ (Seite 128)

1 Importieren Sie Tagdaten und Nachtdaten.

Der Modus der subjektiven Refraktion für Tagsehen wird aktiviert.

2 Führen Sie eine subjektive Refraktion auf Basis der Tagdaten durch.

3 Drücken Sie die Funktionstaste [☀🌙].

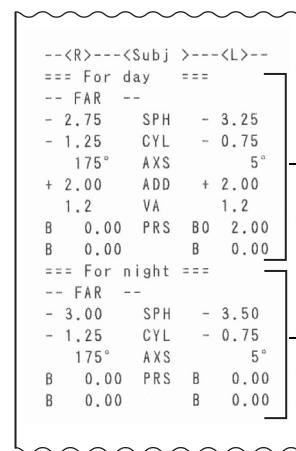
Der Modus der subjektiven Refraktion für Nachtsehen wird aktiviert.

Das durch den Parameter „Programm für importierte Nacht-Refraktions- Daten“ (Seite 158) angegebene Programm wird automatisch aktiviert.

4 Erzeugen Sie eine für eine Nachtmessung geeignete Umgebung, führen Sie die subjektive Refraktion auf Basis der Nachtdaten durch, und drucken Sie dann die Messdaten.

„For day“ wird oberhalb des Tagmessergebnisses gedruckt, um anzusehen, dass es sich um Daten einer Brille handelt, die an einem hellen Ort zu benutzen ist.

„For night“ wird oberhalb des Nachtsichttestergebnisses gedruckt, um anzusehen, dass es sich um Daten einer Brille handelt, die an einem dunklen Ort zu benutzen ist.



--<R>---<Subj >---<L>--
 === For day ===
 -- FAR --
 - 2.75 SPH ~ 3.25
 - 1.25 CYL ~ 0.75
 175° AXS 5°
 + 2.00 ADD + 2.00
 1.2 VA 1.2
 B 0.00 PRS BO 2.00
 B 0.00 B 0.00
 === For night ===
 -- FAR --
 - 3.00 SPH ~ 3.50
 - 1.25 CYL ~ 0.75
 175° AXS 5°
 B 0.00 PRS B 0.00
 B 0.00 B 0.00

Tagdaten

Nachtdaten

3.10 Anzeigen der Akkommodation

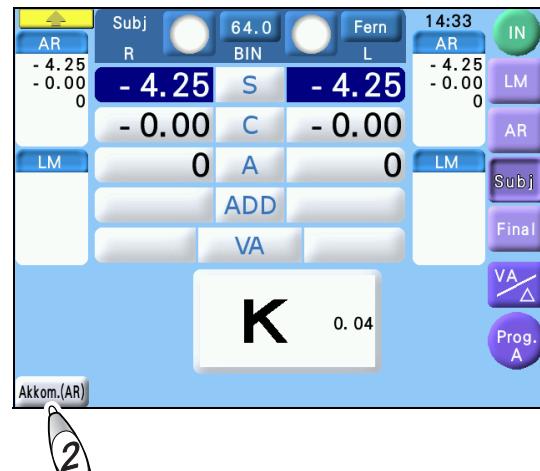
- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Prüfen der mit einem Autorefraktometer gemessenen während der Messung.
- Um die Akkommodation anzuzeigen, müssen folgende Vorgänge im Voraus durchgeführt werden.
 - Messen Sie die Akkommodation mit einem Autorefraktometer, der mit der Akkommodationsmessmethode ausgestattet ist, und speichern Sie die Daten mit AR-Daten auf einer Eye-Care-Karte.
 - Importieren Sie die Akkommodationsdaten mit AR-Daten von der Eye-Care -Karte.

1 Drücken Sie **Shift** auf dem Messbildschirm.

Die Funktionstaste **Akkom.(AR)** wird angezeigt.

Wenn kein Messmodus angegeben bzw. keine Akkommodation eingegeben worden ist, wird

Akkom.(AR) nicht angezeigt.



2 Drücken Sie **Akkom.(AR)**.

Das Fenster Akkom.(AR) erscheint.



Hinweis

- Akkommodation ist in den Ausdruckdaten enthalten. Diese können nicht geändert werden.

3.11 Drucken

Durch Drücken von **Print** werden die Daten gedruckt.

- Dieses Gerät verwendet Thermodruckerpapier. Um die Druckergebnisse aufzubewahren, kopieren und speichern Sie den Wert.

◆ Musterausdruck

ID : 123456789012
 NAME:
 OCT / 3/2017 10:13 am
 WD=40cm
 FAR
 0.06 0.15 0.05
 LM
 FAR
 - 1.75 SPH - 2.25
 - 0.75 CYL - 0.25
 0° AXS 0°
 + 1.00 ADD + 1.00
 VA
 (0.4) (0.5) (0.3)
 B0 0.50 PRSM B0 0.50
 B 0.00 B 0.00
 PD(LM)
 65.0
 AR
 FAR
 - 3.00 SPH - 3.50
 - 1.50 CYL - 1.00
 178° AXS 4°
 SUBJ
 FAR
 - 2.75 SPH - 3.25
 - 1.25 CYL - 0.75
 175° AXS 5°
 + 2.00 ADD + 2.00
 VA
 (1.5) (1.0)
 B 0.00 PRSM B0 2.00
 B 0.00 B 0.00
 NEAR
 - 2.75 SPH - 3.25
 - 1.25 CYL - 0.75
 175° AXS 5°

Nr.	Details
1	Patienten-ID-Nr.
2	Feld für Name und Geschlecht des Patienten
3	Messungsdatum, Messungszeit
4	Nah-Arbeitsabstand (während der Messung)
5	Werte für Sehschärfe ohne Sehhilfe
6	LM-Werte
7	LM-PD
8	AR-Messwerte
9	Subjektive Werte

```
--<R>---<FINAL>---<L>--
FAR
- 2.25 SPH - 2.75
- 1.00 CYL - 0.50
175° AXS 5°
+ 1.50 ADD + 1.50
VA
( 1.0 )
B0 1.00 PRSM B0 1.00
B 0.00 B 0.00
NEAR
- 0.75 SPH - 1.25
- 1.00 CYL - 0.50
175° AXS 5°
**Far + Addition**
- 0.75 SPH - 1.25
- 1.00 CYL - 0.50
175° AXS 5°
PD ←
68.0
NPD ←
63.5
--<R>---< KM >---<L>--
R1
8.28 mm 8.23
40.75 D 41.00
90° AXS 76°
R2
8.10 mm 8.07
41.62 D 41.87
0° AXS 166°
--<R>---< NT >---<L>--
10.0 mmHg 9.3
1.33 kPa 1.27
NIDEK TS-310
```

Nr.	Details
10	Rezept
11	Nahstärke
12	Pupillenabstand
13	Nah-Pupillenabstand Nah-Pupillenabstand entspricht dem Nah-Arbeitsabstand (während der Messung)
14	KM-Messwerte
15	Augeninnendruck

◆ Festlegen, ob Kontaktlinsen-Umrechnungsdaten zu drucken sind oder nicht

Der Parameter „CL-Daten-Ausdruck“ (Seite 155) dient zur Wahl, ob der Kontaktlinsen-Umrechnungswert der subjektiven Daten zusammen mit den normalen Daten gedruckt wird.

◆ Festlegen, ob Messglasdaten zu drucken sind oder nicht

Der Parameter „TL-Daten-Ausdruck“ (Seite 155) dient zur Wahl, ob die Messglasdaten zusammen mit den normalen Daten gedruckt werden.

◆ Festlegen, ob die Daten nach dem Drucken zu löschen sind oder nicht

Der Parameter „Clear nach Ausdruck“ (Seite 155) dient zur Wahl, ob die angezeigten Daten nach dem Ausdruck automatisch gelöscht werden.

Selbst wenn die Daten auf dem Steuerkonsolen-Touchscreen nach dem Drucken gelöscht werden, bleiben alle zuletzt gedruckten Daten für den Patienten im Gerät gespeichert und werden nicht gelöscht, bis der nächste Druckvorgang durchgeführt wird.

 „5.8 Aufrufen vorheriger Daten“ (Seite 144)

◆ KM-Messung

Um den Dioptrien-Umrechnungswert der KM-Messung zu drucken, setzen Sie den Parameter „I/F Format“ des ARK auf „All“.

3

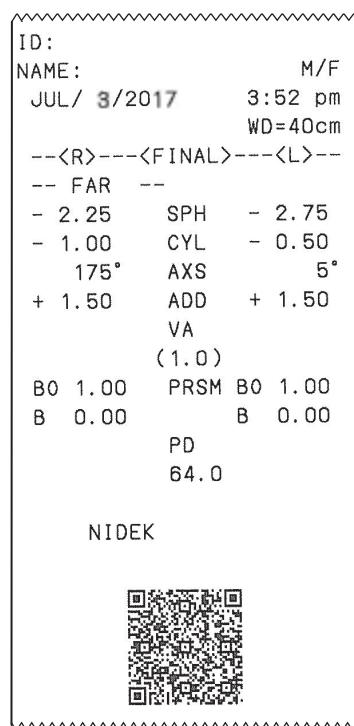
3.11.1 Zum Drucken mit QR-Code

Die Enddaten (subjektive Daten oder Verordnungsdaten) können als QR-Code gedruckt werden.

◆ Bei Einstellung des Parameters „QR code“ (Seite 155) auf „QR 1“

Die Enddaten und ihr QR-Code werden gedruckt.

Musterausdruck



◆ Bei Einstellung des Parameters „QR code“ (Seite 155) auf „QR 2“

Der QR-Code der Enddaten und alle eingegebenen Daten werden gedruckt.



Hinweis

- Die QR-Code kann unleserlich sein, wenn das Papier gewellt ist. Glätten Sie das Papier vor dem Lesen.
- Um Einzelheiten zu dem zu druckenden QR-Code zu erfahren, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler für das QR-Code-Handbuch.

Musterausdruck

```
~~~~~  
--<R>---<SUBJ >---<L>--  
-- FAR --  
- 2.75 SPH - 3.25  
- 1.25 CYL - 0.75  
175° AXS 5°  
+ 1.25 ADD + 1.25  
VA  
(1.2) (1.0)  
B0 1.00 PRSM B0 1.00  
BU 0.50 BD 0.50  
-- NEAR --  
- 1.50 SPH - 2.00  
- 1.25 CYL - 0.75  
175° AXS 5°  
--<R>---<FINAL>---<L>--  
-- FAR --  
- 2.25 SPH - 2.75  
- 1.00 CYL - 0.50  
175° AXS 5°  
+ 1.50 ADD + 1.50  
VA  
(1.0)  
B0 1.00 PRSM B0 1.00  
B 0.00 B 0.00  
-- NEAR --  
- 0.75 SPH - 1.25  
- 1.00 CYL - 0.50  
175° AXS 5°  
**Far + Addition**  
- 0.75 SPH - 1.25  
- 1.00 CYL - 0.50  
175° AXS 5°  
PD  
64.0  
NPD  
60.0  
  
NIDEK  
  

```

4

REFRAKTION

4

- Dieses Kapitel erläutert die detaillierten Bedienungsverfahren der Refraktion.

- „4.1 Vorbereitung vor der Refraktion“ (Seite 72)
 - „4.2 Sehschärfetest“ (Seite 76)
 - „4.3 Sphärischer Feinabgleich“ (Seite 80)
 - „4.4 Astigmatismus-Test“ (Seite 83)
 - „4.5 Binokularer Visus-Funktionstest“ (Seite 89)
 - „4.6 Additions-Test (ADD)“ (Seite 115)
 - „4.7 Nahsichttest“ (Seite 117)
 - „4.8 Messbrillen-Refraktion“ (Seite 118)
- Diese Anleitung enthält die Vorgänge für die Prüffeldtypen T, UK, M, P und PhM. Im Allgemeinen bietet diese Anleitung Betriebsanweisungen für Typ M, der in englischsprachigen Ländern verwendet wird, und für Typ T, der in nicht englischsprachigen Ländern verwendet wird. Falls eine Beschreibung, wie z. B. Typ PhM, in einem Satz vorhanden ist, bedeutet dies, dass das Prüffeld und die Bedienung auf den beschriebenen Typ begrenzt sind.

Prüffeldtyp	Beschreibung
T	Hauptsächlich verwendetes Prüffeld und Erläuterung seiner Funktion
UK	Prüffeld für Großbritannien und Erläuterung seiner Funktion
M	Prüffeld für die Vereinigten Staaten und Erläuterung seiner Funktion
P	Prüffeld-1 für Frankreich und Erläuterung seiner Funktion
PhM	Prüffeld-2 für Frankreich und Erläuterung seiner Funktion

⚠️ VORSICHT

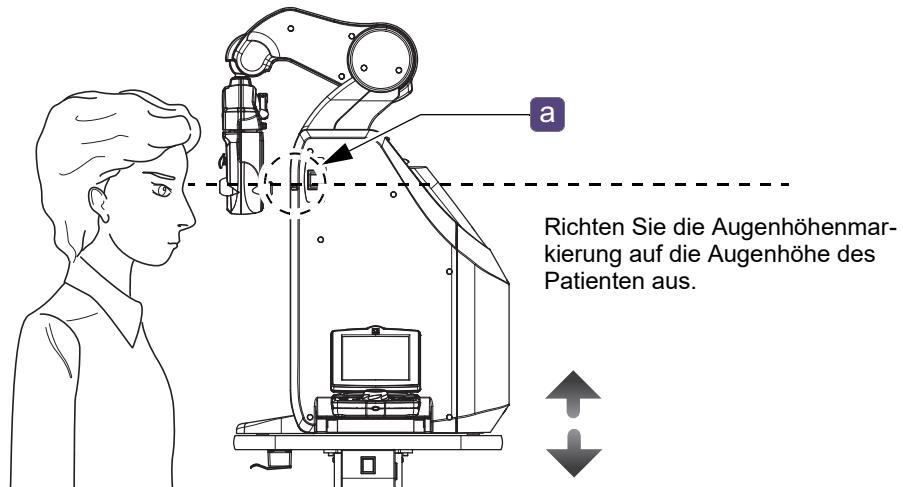
- Reinigen Sie das Gerät vor der Refraktion.  „7.7 Reinigung“ (Seite 178)
- Weisen Sie den Patienten an, nicht den Phoropterkopf, das Steuerkonsolenfach oder das Hauptgerät zu berühren, wenn er sich für die Refraktion hinsetzt oder hinstellt.
- Wenn Sie den Phoropterkopf nach oben oder unten bewegen, bitten Sie den Patienten, seine Hände auf den Knien zu lassen und einen Abstand von mindestens 20 cm zwischen dem Phoropterkopf und seinem Gesicht einzuhalten. Falls Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden, lassen Sie den Schalter für vertikale Bewegung des Phoropterkopfes sofort los, um die Bewegung zu stoppen.
Während der Bewegung besteht die Gefahr, dass der Phoropterkopf gegen das Gesicht des Patienten stößt, oder dass Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden.
- Weisen Sie den Patienten an, seine Stirn nicht gegen die Stirnstütze zu drücken und sich während der Refraktion nicht von der Stirnstütze weg zu bewegen. Andernfalls wird die Refraktion u. U. nicht richtig durchgeführt.
- Wenn der Phoropterkopf zwischen dem Fernsichttest und dem Nahsichttest umschaltet, bewegt sich der Phoropterkopf für Divergenz oder Konvergenz.
Bevor Sie einen Nahsichttest durchführen, weisen Sie den Patienten an, sein Gesicht 20 cm oder mehr vom Phoropterkopf entfernt zu halten. Nachdem die Bewegung abgeschlossen worden ist, starten Sie die Refraktion, während die Stirn des Patienten an der Stirnstütze anliegt.

4.1 Vorbereitung vor der Refraktion

- Geben Sie dem Patienten vor der Refraktion eine ausreichende Erläuterung des Zwecks und der Methode.
- Im Folgenden werden die Positionseinstellung des Phoropterkopfes, die Einstellung des Scheitelpunktabstands und die Einstellung des Pupillenabstands erläutert.

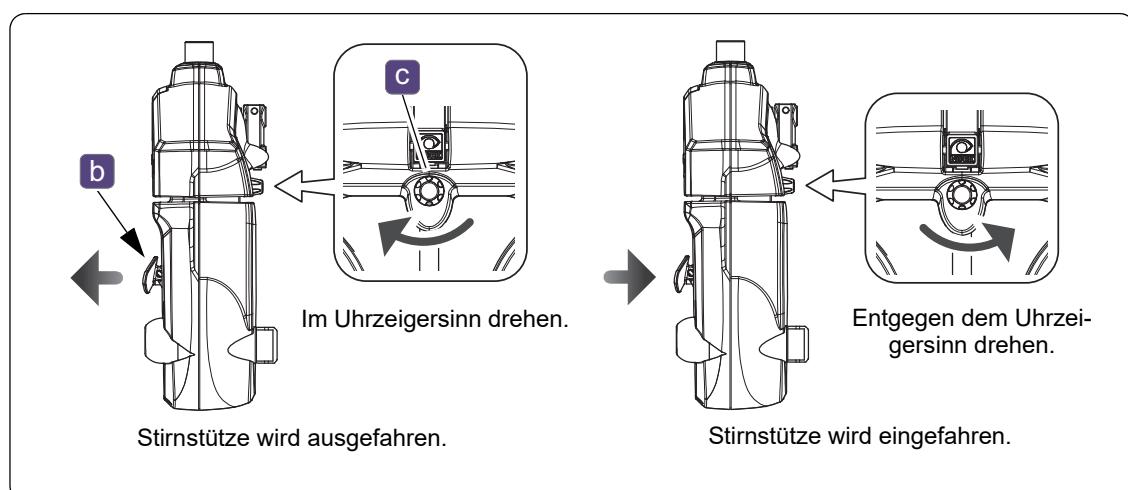
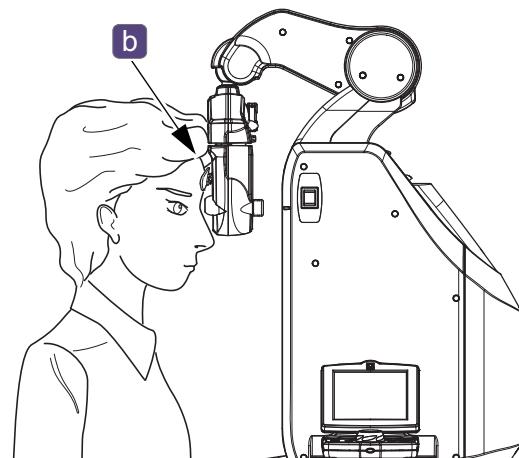
4.1.1 Zum Einstellen der Position des Phoropterkopfes

- 1** Weisen Sie den Patienten an, Brille oder Kontaktlinsen abzunehmen und sich auf den Stuhl zu setzen.
Weisen Sie den Patienten an, seinen Kopf vom Phoropterkopf fern zu halten.
- 2** Drücken Sie den Abwärtspfeil des Phoropterkopf-Vertikalbewegungsschalters, um den Phoropterkopf bis zu seiner Tiefststellung abzusenken.
- 3** Richten Sie die Phoropterkopf auf die Augenhöhe des Patienten aus.
 - 1) Weisen Sie den Patienten an, sein Gesicht zum Phoropterkopf hin zu bewegen, ohne ihn zu berühren.
 - 2) Drücken Sie den Heben-Senken-Schalter am Tisch, um die Augenhöhenmarkierung **a** grob auf die Augenhöhe des Patienten auszurichten.



4 Stellen Sie die Längsposition der Stirnstütze ein.

- 1) Weisen Sie den Patienten an, durch die Messfenster zu blicken und seine Stirn an die Stirnstütze **b** anzulehnen.
- 2) Drehen Sie den Stirnstützen-Einstellknopf **c** im oder entgegen dem Uhrzeigersinn, um die Längsposition der Stirnstütze einzustellen.



4.1.2 Zum Einstellen des Scheitelpunktabstands

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Einstellen des Scheitelpunktabstands (HSA) für das rechte Auge des Patienten.

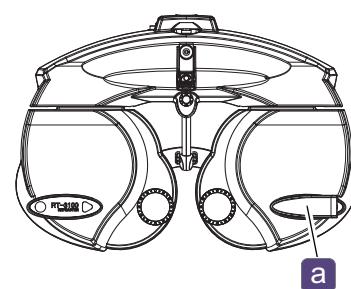
Die folgende Erläuterung beginnt nach Abschluss der Positionierung des Phoropterkopfes.

„4.1.1 Zum Einstellen der Position des Phoropterkopfes“ (Seite 72)



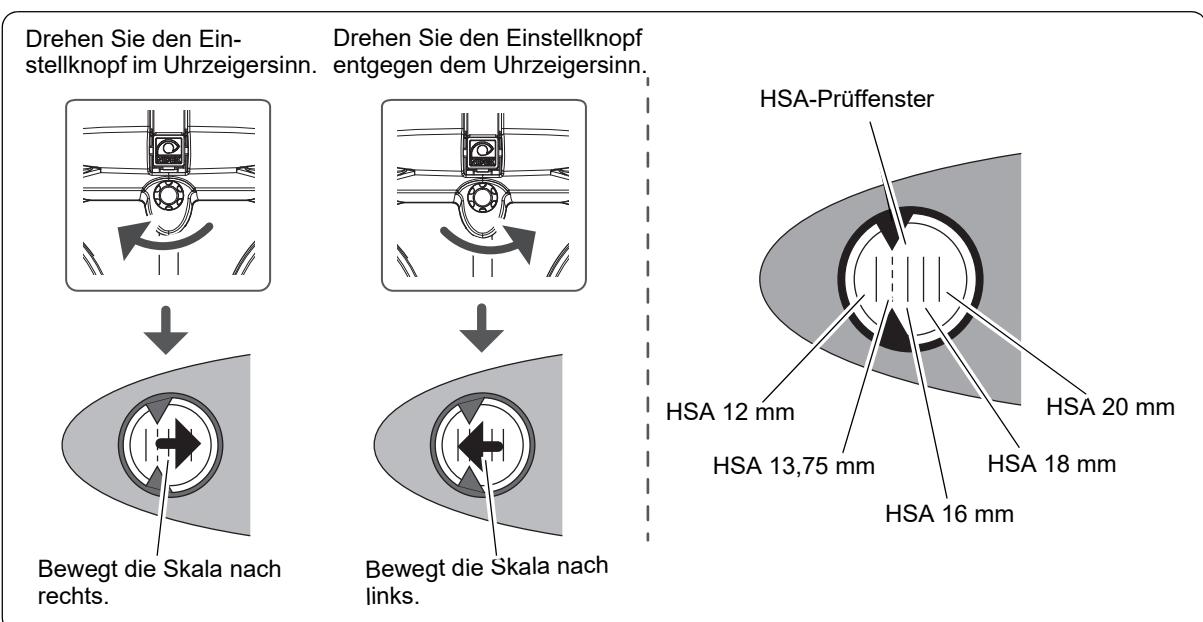
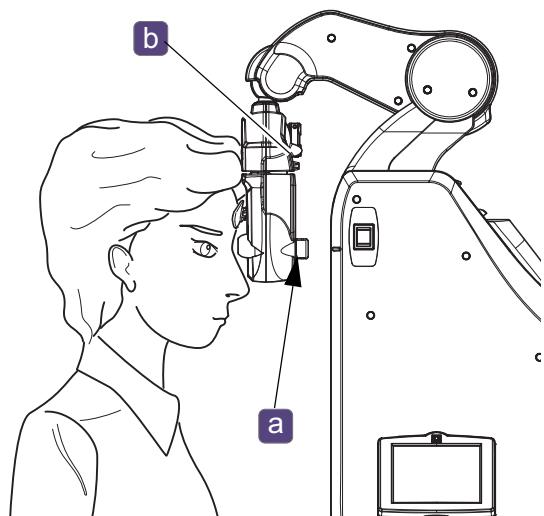
Hinweis

- Um eine Einstellung auf das linke Auge des Patienten vorzunehmen, bringen Sie den HSA-Prüfadapter **a** (mit doppelseitigem Klebeband) im Voraus auf der rechten Seite vom Bediener aus betrachtet an.
- Wenn der HSA-Prüfadapter erst einmal an der rechten oder linken Seite angebracht worden ist, kann er nicht neu positioniert werden. Falls der HSA-Prüfadapter auf der entgegengesetzten Seite angebracht werden muss, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.



- 1** Blicken Sie durch den HSA-Prüfadapter **a** auf der linken Seite vom Bediener aus betrachtet.
- 2** Überprüfen Sie den Scheitelpunktabstand für das rechte Auge des Patienten.
- 3** Richten Sie den Hornhaut-Scheitelpunkt des Patienten mit dem Stirnstützen-Einstellknopf **b** auf die gewünschte HSA-Markierung aus.
- 4** Stellen Sie den Pupillenabstand ein.

↳ „4.1.3 Zum Einstellen des Pupillenabstands“



4.1.3 Zum Einstellen des Pupillenabstands

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Einstellen des Pupillenabstands (PD).

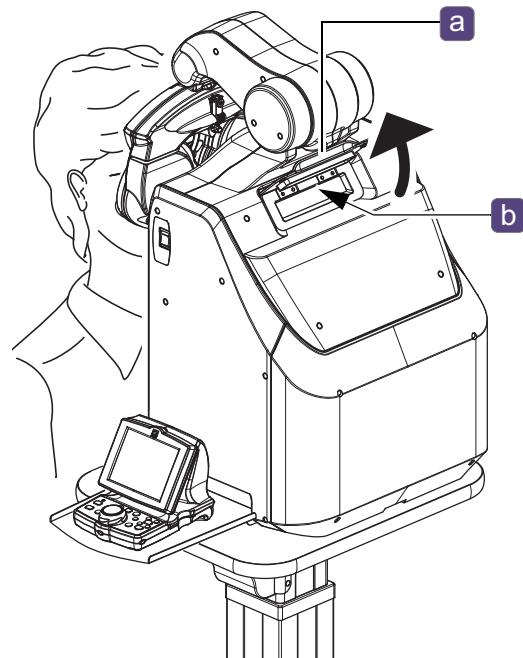
Die folgende Erläuterung beginnt nach Abschluss der Positionierung des Phoropterkopfes und der Einstellung des Scheitelpunktabstands.

↳ „4.1.1 Zum Einstellen der Position des Phoropterkopfes“

↳ „4.1.2 Zum Einstellen des Scheitelpunktabstands“

- Klappen Sie die Abdeckung **a** des Pupillenpositions-Kontrollfensters von Hand auf, und blicken Sie von der hinteren Vorderseite aus in das Pupillenpositions-Kontrollfenster **b**.

- Wenn beide Augen nach rechts oder links verschoben sind:
Weisen Sie den Patienten an, den Kopf nach rechts oder links zu bewegen.
- Wenn ein Auge nach oben oder unten verschoben ist:
Weisen Sie den Patienten an, beide Augen waagerecht zu halten.



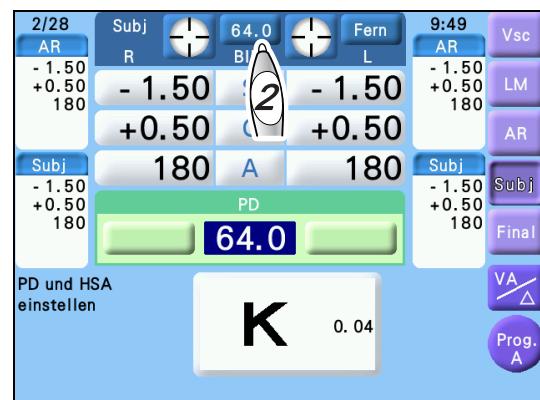
4

- Stellen Sie den Pupillenabstand des Patienten ein, wenn sich seine Augen nicht auf der rechten und linken Mitte der PD-Prüflinsen befinden.

- 1) Drücken Sie **64.0** (PD).

Die PD-Prüflinsen werden platziert, und die Patientenaugen werden beleuchtet.

- 2) Drehen Sie den Drehknopf, um die Pupille des Patienten auf die Mitte jeder PD-Prüflinse auszurichten.



- 3) Drücken Sie **64.0** (PD) erneut, um den PD-Modus zu beenden.



Hinweis

- Halten Sie die Abdeckung des Pupillenpositions-Kontrollfensters immer geschlossen, wenn Sie den Pupillenabstand nicht einstellen.

4.2 Sehschärfetest

- Dieser Abschnitt erläutert die Methode zum Testen der Sehschärfe ohne Sehhilfe und der Sehschärfe bei Korrektur mit Brille.

4.2.1 Zum Messen der Sehschärfe ohne Sehhilfe

Zweck	Zum Messen der Sehschärfe ohne Sehhilfe des rechten, des linken Auges oder beider Augen.	
Verwendetes Prüffeld	Buchstaben, Zahlen, E-Haken, Landoltring, Kinder, ETDRS-Buchstabendiagramm	
Messmethode	Zum Bewerten der minimalen Sehschärfe, bei welcher der Patient das Prüffeld lesen kann.	

1 Drücken Sie **Vsc**.

Der Messmodus der Sehschärfe ohne Sehhilfe wird aktiviert.

2 Drücken Sie **R**, um die Sehschärfe ohne Sehhilfe des rechten Auges zu messen.

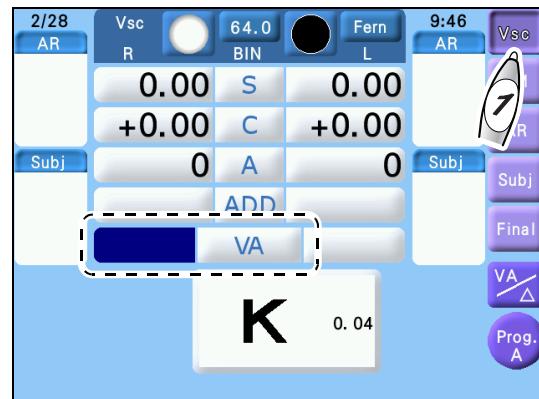
Ermitteln Sie die minimale Sehschärfe, bei welcher der Patient das Prüffeld lesen kann.

Drücken Sie  oder , um den Sehschärfenwert zu ändern.

Die Sehschärfe des zuletzt präsentierten Prüffelds wird automatisch im Feld VA angezeigt.

☞ „3.5 Präsentieren von Prüffeldern“ (Seite 53)

☞ „♦ Fern- und Nahsehschärfentafeln“ (Seite 78)



3 Drücken Sie **L**, um die Sehschärfe ohne Sehhilfe des linken Auges zu messen.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in Schritt 2 an.

4 Drücken Sie **BIN**, um die Sehschärfe ohne Sehhilfe beider Augen zu messen.

Beide Augen werden aufgedeckt.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in Schritt 2 an.

4.2.2 Zum Messen der Sehschärfe bei Korrektur mit Brille

Wenn LM-Daten importiert werden, kann die Sehschärfe bei Korrektur mit Brille gemessen werden.

Zweck	Zum Messen der Sehschärfe bei Korrektur mit Brille des rechten, des linken Auges oder beider Augen.	
Verwendetes Prüffeld	Buchstaben, Zahlen, E-Haken, Landoltring, Kinder, ETDRS-Buchstabendiagramm	
Messmethode	Zum Bewerten der minimalen Sehschärfe, bei welcher der Patient das Prüffeld lesen kann.	

- 1** Drücken Sie **LM**.

Der LM-Messmodus wird aktiviert.

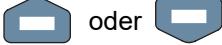
Die Korrekturlinsen werden entsprechend den LM-Daten in die Messfenster platziert.

- 2** Drücken Sie **VA**.

Das Gerät wird in den Modus versetzt, der eine Eingabe der Sehschärfe mit dem Drehknopf gestattet.

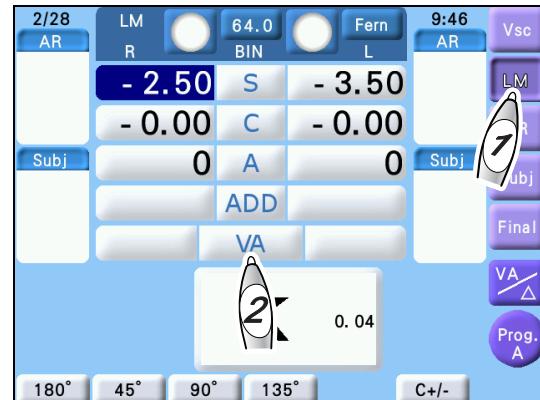
- 3** Drücken Sie **R**, um die Sehschärfe bei Korrektur mit Brille des rechten Auges zu messen.

Ermitteln Sie die minimale Sehschärfe, bei welcher der Patient das Prüffeld lesen kann.

Drücken Sie  oder , um den Sehschärfewert zu ändern.

Die Sehschärfe des zuletzt präsentierten Prüffelds wird im Feld VA angezeigt.

 „Fern- und Nahsehschärfentafeln“ (Seite 78)



- 4** Drücken Sie **L**, um die Sehschärfe bei Korrektur mit Brille des linken Auges zu messen.

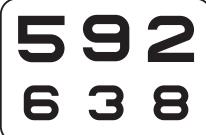
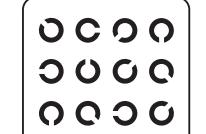
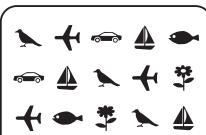
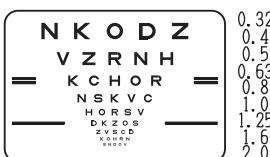
Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in Schritt 3 an.

- 5** Drücken Sie **BIN**, um die Sehschärfe bei Korrektur mit Brille für beide Augen zu messen.

Beide Augen werden aufgedeckt.

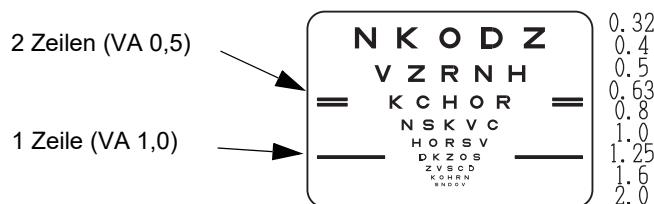
Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in Schritt 3 an.

◆ Fern- und Nahsehschärfentafeln

Bezeichnung	Beispiel
Buchstaben	
Ziffern	
E-Haken	
Landoltring (Typ UK)	
Kinder	
ETDRS-Buchstabendiagramm	 <p>0.32 0.4 0.5 0.63 0.8 1.0 1.25 1.6 2.0</p>

Das ETDRS-Buchstabendiagramm^{*1} weist im Vergleich zu den herkömmlichen Prüffeldern die folgenden Merkmale auf.

- Fünf Buchstaben des gleichen Sehschärfewerts werden in einer Zeile präsentiert.
- Der Abstand zwischen den Buchstaben des gleichen Sehschärfewerts entspricht der Breite der Buchstaben.
- Der Abstand zwischen den Reihen der Buchstaben mit unterschiedlichem Sehschärfewert entspricht der Höhe der Buchstaben der tieferen Reihe.



*1. ETDRS-Buchstabendiagramm: Das von der ETDRS Forschungsgruppe (mit den USA als führendes Land) erfundene ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) Buchstabendiagramm wird zur Untersuchung der einzelnen Augenbehandlungen verwendet.

◆ Sehschärfen-Umrechnungstabelle

Diese Anleitung enthält die Vorgänge für die Prüffeldtypen T, UK, M, P und PhM. Angaben zu den Sehschärfenwerten finden Sie in der folgenden Sehschärfen-Umrechnungstabelle.

Dezimal (Typ T/P/PhM)	Bruchteil (Meter) (Typ UK)	Bruchteil (Fuß) (Typ M)
0,03	6/200	
0,032		20/600
0,04	6/150	20/500
0,05	6/120	20/400
0,06	6/100	
0,063		20/320
0,08	6/75	20/250
0,1	6/60	20/200
0,125	6/48	
0,15		20/150
0,16	6/38	
0,2	6/30	20/100
0,25	6/24	20/80
		20/70
0,3	6/20	
0,32		20/60
0,4	6/15	20/50
0,5	6/12	20/40
0,6	6/10	
0,63		20/30
0,7		
0,8	6/7,5	20/25
0,9		
1,0	6/6	20/20
1,2	6/5	
1,25		
		20/15
1,5	6/4	
1,6		
2,0	6/3	20/10
2,5		

4.3 Sphärischer Feinabgleich

4.3.1 Rot-Grün-Test (Typ T/UK/M/PhM)

Zweck	Zum Verfeinern des Sphärenwerts im Rot-Grün-Test.	
Verwendetes Prüffeld	Rot-Grün	
Idealwahrnehmung	Die Buchstaben auf der roten und grünen Seite erscheinen gleich scharf.	

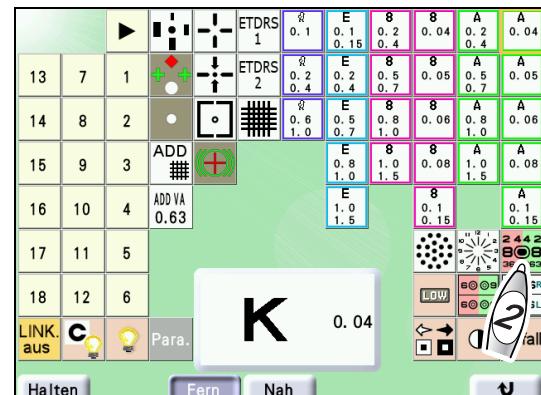
(Typ T/UK)	(Typ M)	(Typ PhM)

1 Drücken Sie **R** oder **L**, um das zu messende Auge auszuwählen.

2 Verfeinern Sie den Sphärenwert im Rot-Grün-Test.

Drücken Sie erst **Fern** und dann (Typ T/UK), (Typ M) oder (Typ PhM) auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm, um das Rot-Grün-Diagramm zu präsentieren.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und der Sphärenmodus wird aktiviert.

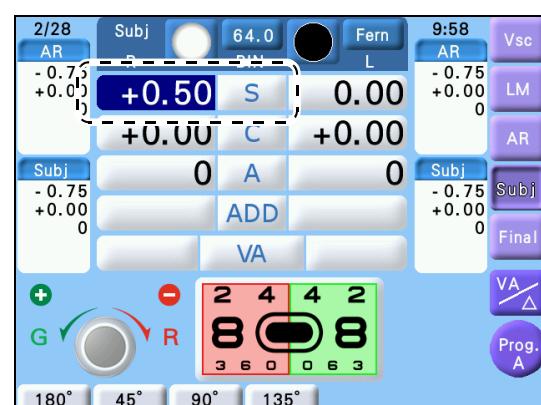


3 Fügen Sie eine Sphäre von +0,50 D hinzu, um die Sicht des Patienten zu vernebeln.

Drehen Sie den Drehknopf um zwei Schritte entgegen dem Uhrzeigersinn.

4 Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um die Vernebelung zu reduzieren, bis die Buchstaben auf der roten und grünen Seite gleich scharf erscheinen.

Fragen Sie den Patienten: „Welche Seite ist schärfer, die rote oder die grüne?“



Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

Die Buchstaben auf der roten und grünen Seite erscheinen gleich scharf.	Der Vorgang ist abgeschlossen.
Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen schärfer.	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen schärfer.	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die Buchstaben auf der roten und grünen Seite erscheinen nicht gleich scharf.	Die grüne Seite sollte geringfügig schärfer erscheinen.

4.3.2 Kreuzgittertest (Typ T/P/PhM)

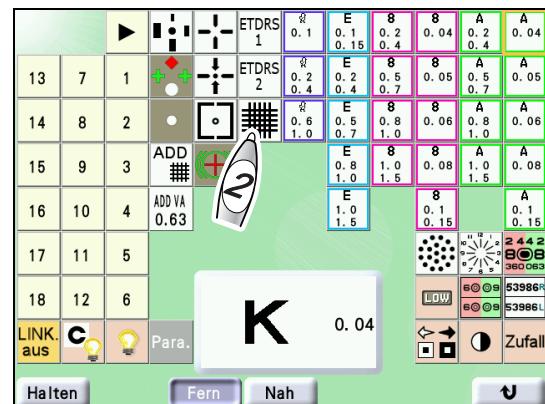
Zweck	Zum Verfeinern des Sphärenwerts im Kreuzgittertest.	
Verwendetes Prüffeld	Kreuzgitter	
Idealwahrnehmung	Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen gleich klar.	

1 Drücken Sie **R** oder **L**, um das zu messende Auge auszuwählen.

2 Verfeinern Sie den Sphärenwert im Kreuzgittertest.

Drücken Sie erst **Fern**, dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm, um das Kreuzgitterdiagramm zu präsentieren.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und die ±0,50-D-Kreuzzylinderlinse wird platziert.



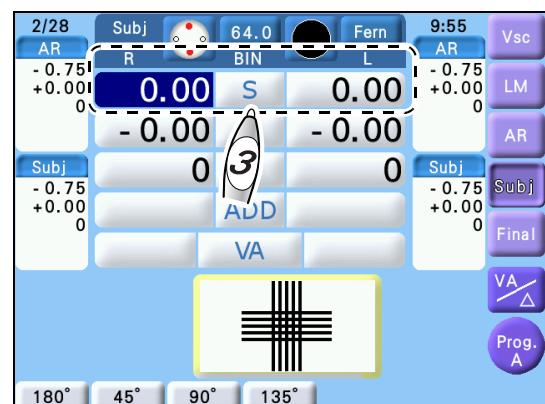
3 Drehen Sie den Drehknopf im oder entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die horizontalen und vertikalen Linien gleich klar erscheinen.

1) Drücken Sie **S** des zu messenden Auges.

2) Fragen Sie den Patienten: „Welche Linien sind klarer, die horizontalen Linien oder die vertikalen Linien? Oder sind sie in etwa gleich klar?“

3) Drehen Sie den Drehknopf nacheinander im oder entgegen dem Uhrzeigersinn, bis sie gleich klar erscheinen.

Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

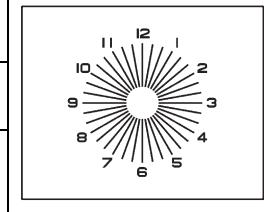


Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen gleich klar.	Der Vorgang ist abgeschlossen.
Die horizontalen Linien erscheinen klarer.	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die vertikalen Linien erscheinen klarer.	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen nicht gleich klar.	Die horizontalen Linien sollten geringfügig klarer als die vertikalen Linien erscheinen.

4.4 Astigmatismus-Test

4.4.1 Astigmatismus-Messung mit Astigmatismus-Zifferblattdiagramm (Typ T/UK/PhM)

Zweck	Zum Messen und Verfeinern der Zylinderachse mit dem Astigmatismus-Zifferblattdiagramm.
Verwendetes Prüffeld	Astigmatismus-Zifferblatt
Idealwahrnehmung	Alle Strahlen erscheinen gleich klar.

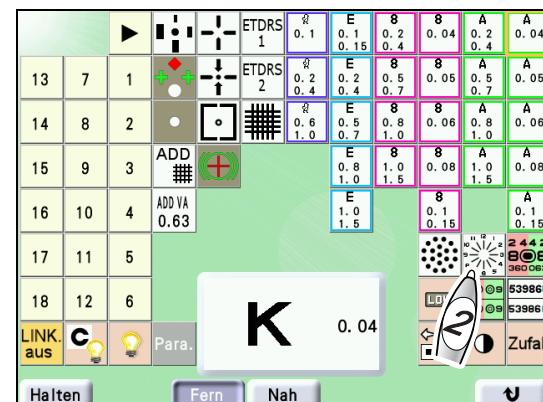


1 Drücken Sie **R** oder **L**, um das zu messende Auge auszuwählen.

2 Präsentieren Sie das Astigmatismus-Zifferblattdiagramm.

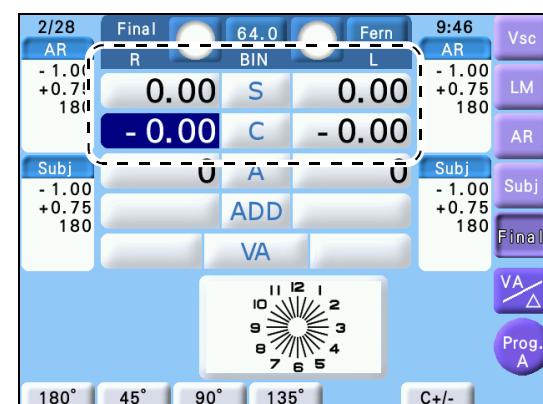
Drücken Sie erst **Fern** und dann auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und der Zylindermodus wird aktiviert.



3 Vernebeln Sie die Sicht bis der Sehschärfe etwa 0,1 beträgt.

- 1) Falls der Zylinderwert nicht 0 ist, ändern Sie ihn auf 0.
- 2) Drücken Sie das Zifferfeld S des zu messenden Auges, um den Sphärenmodus einzugeben.
- 3) Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um Plus-Stärke hinzuzufügen.



4 Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um die Vernebelung zu reduzieren, bis die Sehschärfe etwa 0,5 beträgt.

Die Zahlen (1 - 12) neben den Strahlen entsprechen der Sehschärfe von 0,5.

5 Messen Sie die Zylinderachse bis alle Strahlen gleich klar erscheinen.

Fragen Sie den Patienten: „Erscheint ein bestimmter Strahl klarer als die anderen?“ Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

Alle Strahlen erscheinen gleich klar.	Der Vorgang ist abgeschlossen.
Einer der Strahlen erscheint klarer.	<p>Ermitteln Sie die Richtung der Minus-Zylinderachse, indem Sie die kleinere Zahl (1 bis 6) neben dem klareren Strahl mit 30° multiplizieren.</p> <p>Beispiel: Wenn Strahl 2 klarer erscheint: $2 \times 30^\circ = 60^\circ$</p>

6 Stellen Sie die Achse der Minus-Zylinderlinse auf den in Schritt 5 ermittelten Wert ein.

Drücken Sie das Ziffernfeld A des zu messenden Auges, und drehen Sie den Drehknopf.

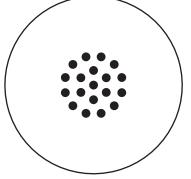
7 Fügen Sie den Minus-Zylinder in Schritten von 0,25 D hinzu bis alle Strahlen gleich klar erscheinen.

Drücken Sie das Ziffernfeld C des zu messenden Auges, und drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.

Wenn das Hinzufügen des Zylinderwerts den klareren Strahl verändert, wenden Sie das folgende Verfahren an.

Der klarere Strahl bewegt sich entgegen dem Uhrzeigersinn.	Drehen Sie die Zylinderachse im Uhrzeigersinn.
Der klarere Strahl bewegt sich im Uhrzeigersinn.	Drehen Sie die Zylinderachse entgegen dem Uhrzeigersinn.

4.4.2 Astigmatismus-Messung mit Kreuzzylinderlinse (Typ T/UK/M/P)

Zweck	Zum Messen und Verfeinern der Zylinderachse und des Zylinderwerts mit der Kreuzzylinderlinse.	
Verwendetes Prüffeld	Punkte	
Hilfslinse	Kreuzzylinderlinse	
Idealwahrnehmung	Selbst wenn die Kreuzzylinderlinse umgeklappt wird, ändert sich die Klarheit der Punkte nicht.	

1 Stellen Sie den Phoropter entsprechend den AR-Daten ein, und drücken Sie **R** oder **L**, um das zu messende Auge auszuwählen.

2 Führen Sie den Rot-Grün-Test durch.

 „4.3.1 Rot-Grün-Test (Typ T/UK/M/PhM)“ (Seite 80)

3 Präsentieren Sie das Punktediagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und der Achsenmodus wird aktiviert.

Die Kreuzzylinderlinse ($\pm 0,25$) wird platziert.

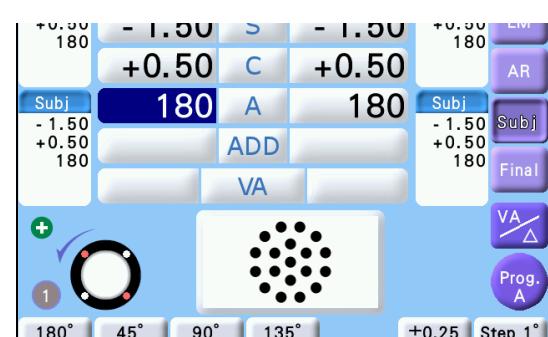


4 Messen Sie die Zylinderachse, bis Prüffeld 1 und Prüffeld 2 gleich klar erscheinen.

Präsentieren Sie Prüffeld 1 durch Drücken von 

und Prüffeld 2 durch Drücken von , und fragen Sie dann den Patienten, welches klarer ist.

Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.



Prüffeld 1 erscheint klarer.	<ul style="list-style-type: none"> Drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt entgegen dem Uhrzeigersinn. Drücken Sie .
Prüffeld 2 erscheint klarer.	<ul style="list-style-type: none"> Drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt im Uhrzeigersinn. Drücken Sie .

5 Drücken Sie das Ziffernfeld C des zu messenden Auges, um den Zylindermodus zu aktivieren.

Die Achse der Kreuzzylinderlinse wird geändert.

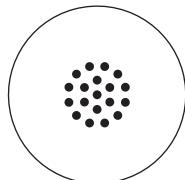
6 Messen Sie den Zylinderwert auf die gleiche Weise wie in Schritt 4.



Hinweis

- Wenn der Zylinderwert der AR-Daten 0 beträgt, kann der Astigmatismus nach dem folgenden Verfahren neu bestätigt werden.
 - 1) Nachdem Sie den Rot-Grün-Test durchgeführt haben, messen Sie den Zylinderwert.
 - 2) Stellen Sie einen Zylinderwert von 0,25 D ein.
 - 3) Überprüfen Sie die Sicht in der Reihenfolge der Achsen 180°, 45°, 90° und 135°. Wenn der Patient angibt, dass Prüffeld 1 für alle Achsen klarer aussieht, stellen Sie den Zylinderwert auf 0 ein. Damit ist der Astigmatismustest beendet.
- Wenn der Patient angibt, dass Prüffeld 2 für irgendeine Achse klarer aussieht, fahren Sie mit der Zylinderachsenmessung für die Achse fort, bei welcher der Patient angegeben hat, dass Prüffeld 2 klarer war.
-

4.4.3 Astigmatismus-Messung mit Kreuzzylinderlinse (mit und ohne Methode) (Typ T/UK/M/P)

Zweck	Zum Messen und Verfeinern des Zylinderwerts mithilfe der Kreuzzylinderlinse.	
Verwendetes Prüffeld	Punkte	
Hilfslinse	Kreuzzylinderlinse	
Idealwahrnehmung	Das Punktediagramm erscheint klarer, wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt ist.	

1 Messen Sie die Zylinderachse.

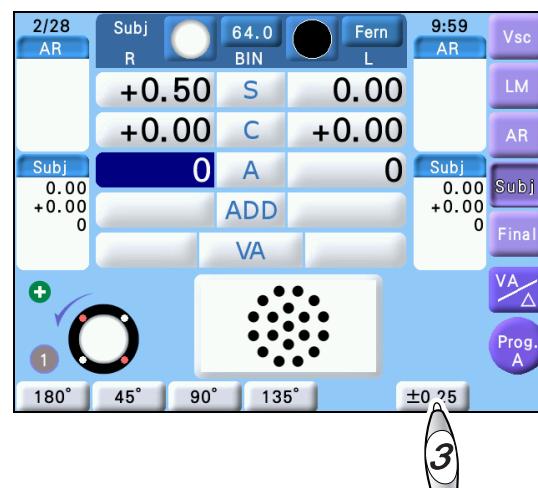
Siehe die Schritte 1 bis 4 von „4.4.2 Astigmatismus-Messung mit Kreuzzylinderlinse (Typ T/UK/M/P)“ (Seite 85).

2 Drücken Sie das Ziffernfeld C des zu messenden Auges, um den Zylindermodus zu aktivieren.

Die Achse der Kreuzzylinderlinse wird geändert.

3 Drücken Sie die Funktionstaste [$\pm 0,25/\circ$].

Bei Einstellung des Parameters „Kreuzzylindertest (XC)“ (Seite 153) auf „ $\pm 0,25D/\circ$ “ braucht die Richtung nicht gewechselt zu werden.

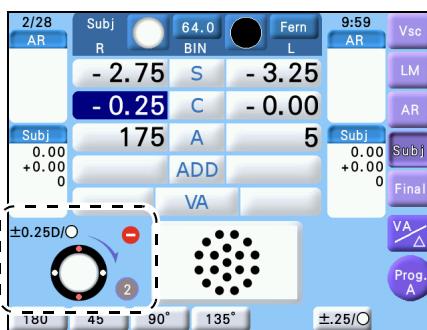


4 Drehen Sie den Drehknopf, um den Zylinderwert zu verfeinern, bis das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint.

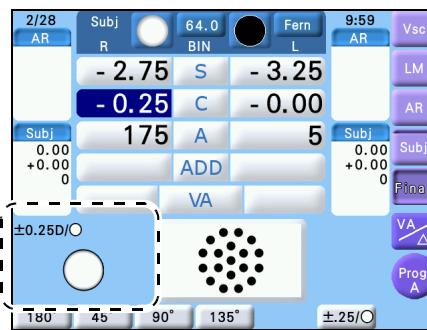
- Wenn das Prüffeld bei platziertter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint

1) Drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt im Uhrzeigersinn.

2) Platzieren oder entfernen Sie die Kreuzzylinderlinse durch Drücken von  2, und drehen Sie den Drehknopf schrittweise im Uhrzeigersinn, bis das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint.



Wenn die Kreuzzylinderlinse platziert ist



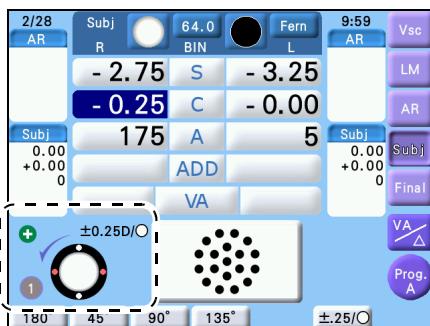
Wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt ist

- Wenn das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint

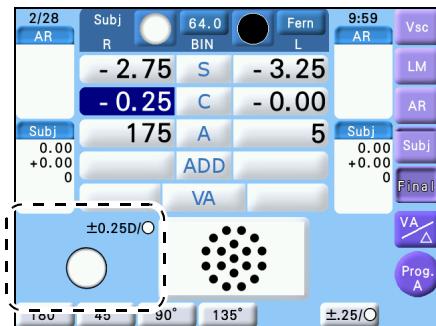
Wenn das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint, ändern Sie die Richtung der Kreuzzylinderlinse.

1) Drücken Sie  1, um die Richtung der Kreuzzylinderlinse zu ändern.

2) Platzieren oder entfernen Sie die Kreuzzylinderlinse durch Drücken von  1, und drehen Sie den Drehknopf schrittweise entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint. Wenn das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse klarer erscheint, ist diese Messung abgeschlossen.



Wenn die Kreuzzylinderlinse platziert ist



Wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt ist



Hinweis

- Wird das Prüffeldanzeigesymbol für das Punktediagramm im Binokularmodus gedrückt, wird der R-Modus automatisch aktiviert, und das linke Auge wird abgedeckt.
- Um den Astigmatismus-Test mit beiden Augen unverdeckt durchzuführen, drücken Sie die L-Hilfslinsen-Anzeigetaste, während Sie **Shift** gedrückt halten, um das linke Messfenster zu öffnen. Selbst wenn  1,  2, [C], [A] oder die Funktionstaste gedrückt wird, bleiben beide Fenster offen.

4.5 Binokularer Visus-Funktionstest



Hinweis

- Beachten Sie, dass die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt werden, wenn die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt wird.

4.5.1 Binokular-Balance-Test

Zweck	Zum Erreichen gleicher Wahrnehmung in beiden Augen.	
Verwendetes Prüffeld	Binokular-Balance	5 3 9 8 6
Hilfslinse	3ΔBD-Prisma für das rechte Auge und 3ΔBU-Prisma für das linke Auge	5 3 9 8 6
Idealwahrnehmung	Die Buchstaben in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich klar.	

4

- (Typ T/UK/P)

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Idealwahrnehmung
5 3 9 8 6		5 3 9 8 6
	5 3 9 8 6	5 3 9 8 6

- (Typ M)

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Idealwahrnehmung
H R O N C		H R O N C
	H R O N C	H R O N C

- (Typ PhM)

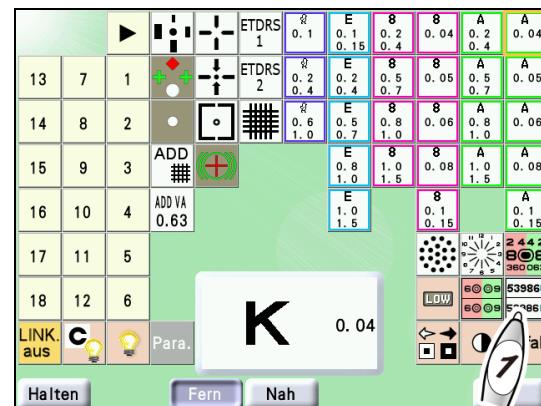
Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Idealwahrnehmung
O 4 2 7 3		O 4 2 7 3
	O 4 2 7 3	O 4 2 7 3

1 Präsentieren Sie das Binokular-Balance-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern**, dann **53986R** (Typ T/UK/P), **HRONCR** (Typ M) oder **04273R** (Typ PhM) auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und der Sphärenmodus wird aktiviert.

Das 3Δ BD-Prisma wird in das rechte Messfenster, und das 3Δ BU-Prisma in das linke Messfenster platziert.



2 Vernebeln Sie die binokulare Sicht.

Drücken Sie **BIN**, und drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die binokulare Sehschärfe etwa zwischen 0,63 und 0,8 beträgt.

Die Sehschärfe jedes Buchstabens auf dem Prüffeld beträgt 0,4, 0,5, 0,63, 0,8 und 1,0 von links nach rechts.

Falls der Patient das Prüffeld nicht in zwei Reihen sehen kann, kann der Balance-Test nicht durchgeführt werden. Präsentieren Sie in diesem Fall die Sehschärfentafel mit einem verdeckten Auge, und wiederholen Sie den Vorgang für das andere Auge, um die Sicht einzustellen, bis sie für das rechte und linke Auge gleich erscheint.



3 Nehmen Sie Einstellungen vor, bis die oberen und unteren Buchstaben gleich klar erscheinen.

Fragen Sie den Patienten: „Welche Reihe ist klarer, die obere oder die untere?“

Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

Die oberen Buchstaben erscheinen klarer.	Drücken Sie R , und drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um eine Sphäre von +0,25 D hinzuzufügen.
Die unteren Buchstaben erscheinen klarer.	Drücken Sie L , und drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um eine Sphäre von +0,25 D hinzuzufügen.
Die oberen und unteren Buchstaben erscheinen nicht gleich klar.	Ermitteln Sie, mit welchem Auge der Patient das Binokular-Balance-Diagramm klarer sieht, während Sie auf die LM-Daten oder das dominante Auge Bezug nehmen.

4.5.2 Binokularer Rot-Grün-Test (Typ T/UK/P/PhM)

Zweck	Zum Messen und Erzielen der Akkommodationsbalance (Angleichung) in beiden Augen.	
Verwendetes Prüffeld	Binokular-Rot-Grün	
Hilfslinse	3△BD-Prisma für das rechte Auge und 3△BU-Prisma für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Alle Ziffern und Symbole in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich scharf.	

- (Typ T/UK/P)

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Idealwahrnehmung
		
		

- (Typ PhM)

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Idealwahrnehmung
		
		

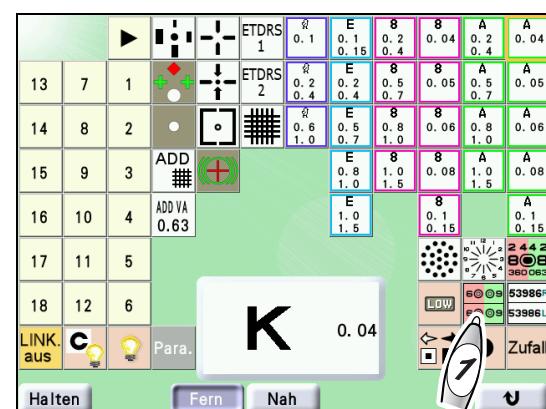
- 1 Präsentieren Sie das binokulare Rot-Grün-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern**, dann  (Typ T/UK/P)

oder  (Typ PhM) auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

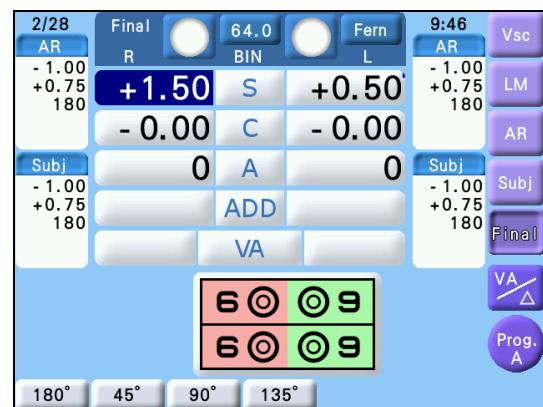
Der Messbildschirm wird angezeigt, und der Sphärenmodus wird aktiviert.

Das 3△BD-Prisma wird in das rechte Messfenster, und das 3△BU-Prisma in das linke Messfenster platziert.



2 Stellen Sie die Akkommodationsbalance in beiden Augen ein.

Fragen Sie den Patienten gemäß der nachstehenden Tabelle nach der Wahrnehmung der Ziffern und Symbole. Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.



Alle Ziffern und Symbole in der oberen und unteren Reihe erscheinen gleich scharf.	Binokulare Balance wird erreicht.
Die oberen und unteren Ziffern und Symbole auf der roten Seite erscheinen gleich scharf.	
Die oberen und unteren Ziffern und Symbole auf der roten Seite erscheinen gleich scharf.	
Die grüne Seite erscheint schärfer für die obere Reihe, und die rote Seite erscheint schärfer für die untere Reihe.	Drücken Sie R , und drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um eine Sphäre von +0,25 D hinzuzufügen.
Die rote Seite erscheint schärfer für die obere Reihe, und die grüne Seite erscheint schärfer für die untere Reihe.	Drücken Sie L , und drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um eine Sphäre von +0,25 D hinzuzufügen.

4.5.3 Phorie-Test (Typ T)

Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren horizontaler und vertikaler Phorie.	
Verwendetes Prüffeld	Phorie	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge, Grünfilter für das linke Auge und Drehprisma für beide Augen	
Idealwahrnehmung	Ein Kreuz ist sichtbar.	

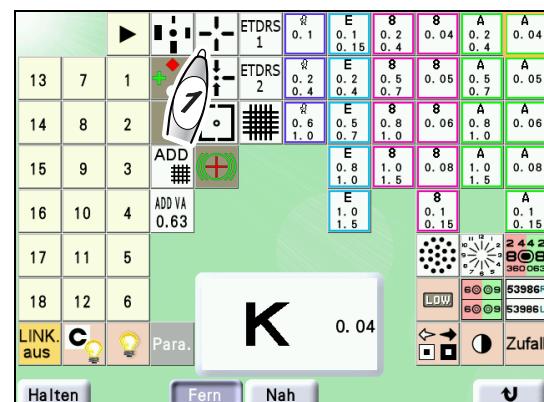
Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
	---	+

1 Präsentieren Sie das Phorie-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und die BASIS INNEN/AUSSEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

Der Rotfilter wird im rechten Messfenster platziert und der Grünfilter im linken Messfenster.

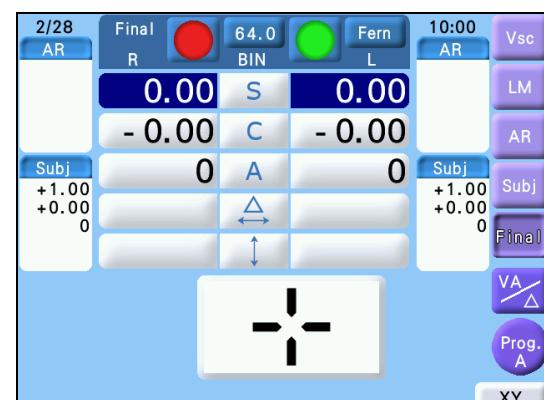


2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die vier Balken sehen?“.

- Ja → Test kann fortgesetzt werden.
- Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.

3 Fragen Sie den Patienten: „Bilden die vertikalen und horizontalen Balken ein Kreuz in der Mitte?“

- Ja -> Orthophorie
- Nein -> Heterophorie. Gehen Sie zum nächsten Schritt über.



4 Fragen Sie den Patienten: „Sind die vertikalen Balken nach rechts oder links verschoben?“

- Nach rechts verschoben -> Esophorie
- Nach links verschoben -> Exophorie
- Nicht horizontal verschoben -> Keine horizontale Phorie

5 Fragen Sie den Patienten: „Sind die horizontalen Balken nach oben oder unten verschoben?“

- Nach oben verschoben -> Hyperphorie des rechten Auges
- Nach unten verschoben -> Hyperphorie des linken Auges
- Nicht vertikal verschoben -> Keine vertikale Phorie

6 Nehmen Sie Einstellungen vor, bis ein Kreuz sichtbar ist.

Falls kein Kreuz sichtbar ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

Verwenden Sie für eine Feineinstellung  oder  anstelle des Drehknopfes.

Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie		Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis die vertikalen Balken in den horizontalen Balken zentriert sind.
Exophorie		Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis die vertikalen Balken in den horizontalen Balken zentriert sind.
Hyperphorie des linken Auges		Drücken Sie [↑]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die horizontalen Balken in den vertikalen Balken zentriert sind. (Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge, und das BD-Prisma zum linken Auge hinzu.)
Hyperphorie des rechten Auges		Drücken Sie [↓]. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die horizontalen Balken in den vertikalen Balken zentriert sind. (Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge, und das BU-Prisma zum linken Auge hinzu.)
Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.
Esophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.
Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.
Exophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.

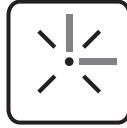
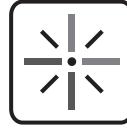
4.5.4 Phorie mit Fixationstest (Typ T/UK/M/PhM)

Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von Heterophorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion.	
Verwendetes Prüffeld	Phorie mit Fixation (Typ T/M/PhM) Muskel (Typ UK)	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge, Grünfilter für das linke Auge und Drehprisma für beide Augen	
Idealwahrnehmung	Ein Kreuz ist sichtbar.	

- Phorie mit Fixation (Typ T/M/PhM)

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		

- Muskel (Typ UK)

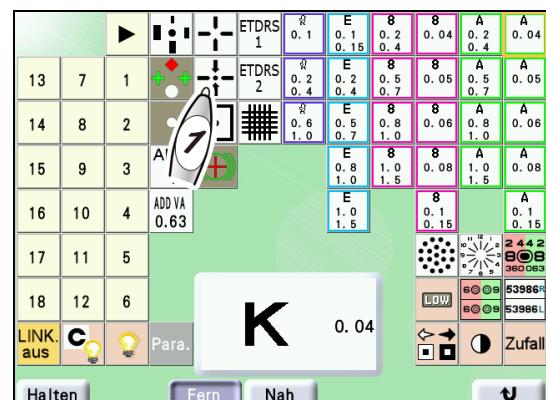
Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		

1 Präsentieren Sie das Fixationsprüffeld für Phorie.

Drücken Sie erst **Fern**, dann  (Typ T/M/PhM) oder  (Typ UK) auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

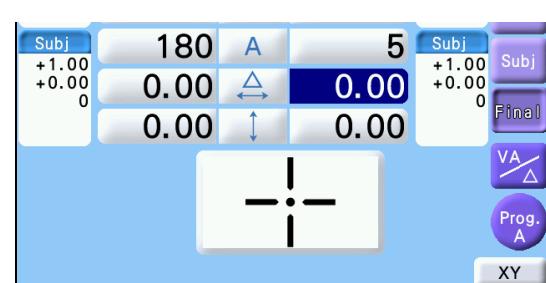
Der Messbildschirm wird angezeigt, und die BASIS INNEN/AUSSEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

Der Rotfilter wird im rechten Messfenster platziert und der Grünfilter im linken Messfenster.



2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die vier Balken sehen?“.

- Ja → Test kann fortgesetzt werden.
- Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.



3 Fragen Sie den Patienten: „Bilden die vertikalen und horizontalen Balken ein Kreuz in der Mitte?“

- Ja -> Orthophorie
- Nein -> Heterophorie. Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

4 Fragen Sie den Patienten: „Sind die Balken vertikal ausgerichtet?“

- Ja -> Keine horizontale Phorie
- Nein -> Horizontale Phorie

5 Fragen Sie den Patienten: „Ist der obere Balken nach rechts oder links vom unteren Balken verschoben?“

- Rechts -> Esophorie
- Links -> Exophorie

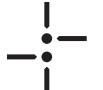
6 Fragen Sie den Patienten: „Sind die Balken horizontal ausgerichtet?“

- Ja -> Keine vertikale Phorie
- Nein -> Vertikale Phorie

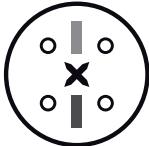
7 Nehmen Sie Einstellungen vor, bis ein Kreuz sichtbar ist.

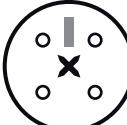
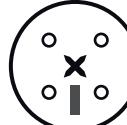
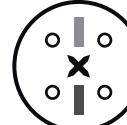
Falls kein Kreuz sichtbar ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

Verwenden Sie für eine Feineinstellung  oder  anstelle des Drehknopfes.

Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie		Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis die Balken vertikal ausgerichtet erscheinen.
Exophorie		Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis die Balken vertikal ausgerichtet erscheinen.
Hyperphorie des linken Auges		Drücken Sie [↑]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma zum rechten Auge und das BD-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis die Balken horizontal ausgerichtet erscheinen.
Hyperphorie des rechten Auges		Drücken Sie [↑]. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma zum rechten Auge und das BU-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis die Balken horizontal ausgerichtet erscheinen.
Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.
Esophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Esophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.
Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des rechten Auges.
Exophorie + Hyperphorie des linken Auges		Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Exophorie und die vertikale Phorie auf die gleiche Weise wie bei Hyperphorie des linken Auges.

4.5.5 Mallet-Test (horizontale Phorie) (Typ PhM)

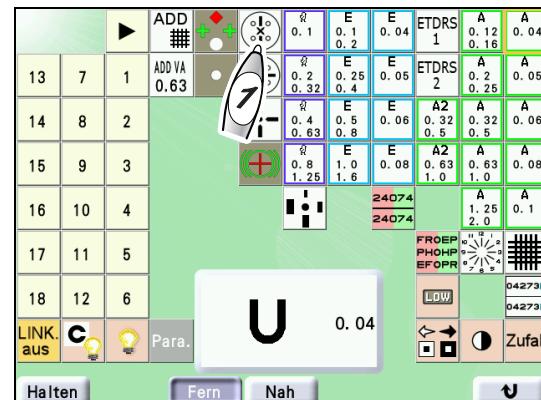
Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von horizontaler Phorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion.	
Verwendetes Prüffeld	Mallet (horizontale Phorie)	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge, Grünfilter für das linke Auge und Drehprisma für beide Augen	
Idealwahrnehmung	Die zwei Balken erscheinen vertikal ausgerichtet.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		

1 Präsentieren Sie das Mallet-Diagramm (horizontale Phorie).

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

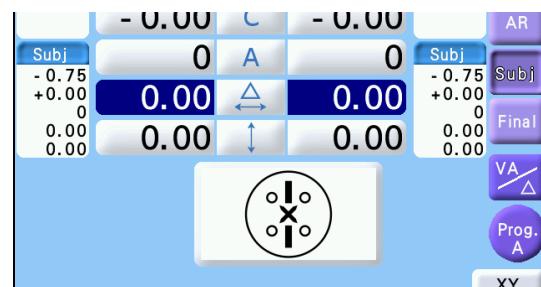
Der Messbildschirm wird angezeigt, der Rotfilter wird im rechten Messfenster und der Grünfilter im linken Messfenster platziert.



2 Weisen Sie den Patienten an, das x-Zeichen in der Mitte anzublicken.

3 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die zwei vertikalen Balken sehen?“.

- Ja → Test kann fortgesetzt werden.
- Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.



4 Fragen Sie den Patienten: „Sind die beiden Balken vertikal ausgerichtet?“

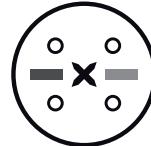
- Ja -> Orthophorie
- Nein -> Heterophorie. Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

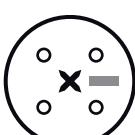
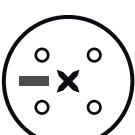
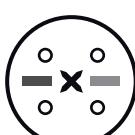
5 Fragen Sie den Patienten: „Ist der obere Balken nach rechts oder links vom unteren Balken verschoben?“

- Nach rechts verschoben -> Esophorie
- Nach links verschoben -> Exophorie

Nach rechts verschoben -> Esophorie	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die zwei Balken vertikal ausgerichtet erscheinen.
Nach links verschoben -> Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die zwei Balken vertikal ausgerichtet erscheinen.

4.5.6 Mallet-Test (vertikale Phorie) (Typ PhM)

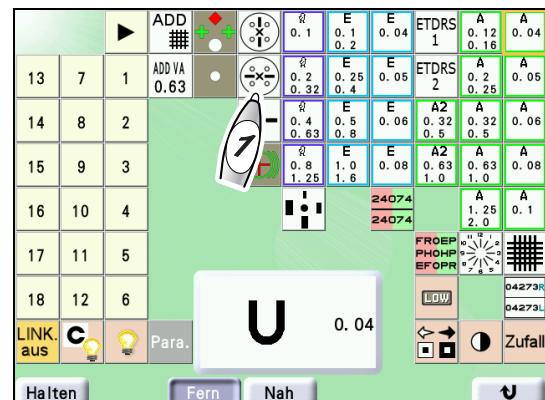
Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von Hyperphorie durch Auslösen von Reizen für die Fusion.	
Verwendetes Prüffeld	Mallet (vertikale Phorie)	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge, Grünfilter für das linke Auge und Drehprisma für beide Augen	
Idealwahrnehmung	Die zwei Balken erscheinen horizontal ausgerichtet.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		

1 Präsentieren Sie das Mallet-Diagramm (vertikale Phorie).

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

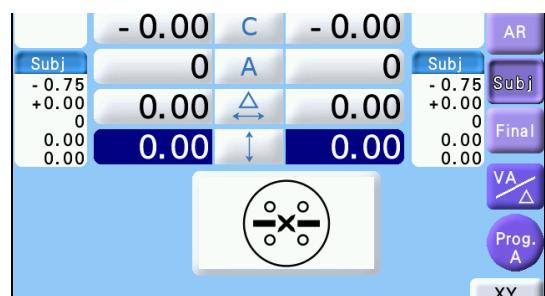
Der Messbildschirm wird angezeigt, der Rotfilter wird im rechten Messfenster und der Grünfilter im linken Messfenster platziert.



2 Weisen Sie den Patienten an, das x-Zeichen in der Mitte anzublicken.

3 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die zwei horizontalen Balken sehen?“

- Ja → Test kann fortgesetzt werden.
- Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.



4 Fragen Sie den Patienten: „Sind die beiden Balken horizontal ausgerichtet?“

- Ja -> Orthophorie
- Nein -> Heterophorie. Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

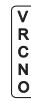
5 Fragen Sie den Patienten: „Ist der rechte Balken nach oben oder unten verschoben?“

- Nach oben verschoben -> Hyperphorie des linken Auges
- Nach unten verschoben -> Hyperphorie des rechten Auges

Nach oben verschoben -> Hyperphorie des linken Auges	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die zwei Balken horizontal ausgerichtet erscheinen. (Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge, und das BD-Prisma zum linken Auge hinzu.)
--	--

Nach unten verschoben -> Hyperphorie des rechten Auges	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die zwei Balken horizontal ausgerichtet erscheinen. Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge und das BU-Prisma zum linken Auge hinzu.
--	--

4.5.7 Von-Graefe-Test (horizontale Phorie) (Typ M)

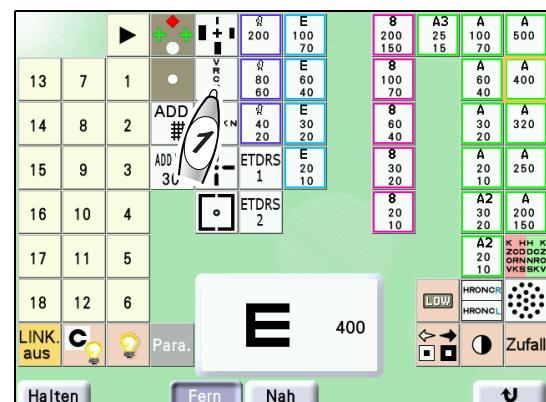
Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von horizontaler Phorie.	 
Verwendetes Prüffeld	Vertikale Reihe	
Hilfslinse	6ΔBU-Prisma für das rechte Auge und Drehprisma für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Die beiden Spalten erscheinen vertikal ausgerichtet.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		 

- 1** Präsentieren Sie das Vertikalreihen-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und das 6ΔBU-Prisma wird in das rechte Messfenster platziert. Die BASIS INNEN/AUSSEN Prismen-Eingabemodus für das linke Auge wird aktiviert.



- 2** Drücken Sie die L-Hilfslinsen-Anzeigetaste, während Sie **Shift** gedrückt halten, um das linke Messfenster zu verdecken.

- 3** Drücken Sie die L-Hilfslinsen-Anzeigetaste erneut, während Sie **Shift** gedrückt halten, um das linke Messfenster zu öffnen.

- 4** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die zwei vertikalen Spalten sehen? Sind sie vertikal ausgerichtet?“



5 Nehmen Sie Einstellungen vor, bis die Spalten vertikal ausgerichtet erscheinen, wenn der Okkluder entfernt wird.

Wenn die Position verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor. (Verwenden Sie die Blitztechnik wie in den Schritten 2 und 3 beschrieben.)

Verwenden Sie für eine Feineinstellung  oder  anstelle des Drehknopfes.

Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie (Die obere Spalte ist nach links verschoben.)	 	Fügen Sie das BO-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die beiden Spalten vertikal ausgerichtet erscheinen. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Exophorie (Die obere Spalte ist nach rechts verschoben.)	 	Fügen Sie das BI-Prisma zum linken Auge hinzu, bis die beiden Spalten vertikal ausgerichtet erscheinen. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.

4.5.8 Von-Graefe-Test (vertikale Phorie) (Typ M)

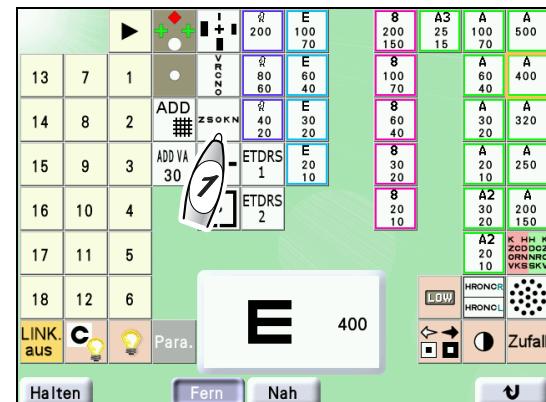
Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von vertikaler Phorie.	 
Verwendetes Prüffeld	Horizontale Reihe	
Hilfslinse	Drehprisma für das rechte Auge und 10ΔBI-Prisma für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Die beiden Reihen erscheinen horizontal ausgerichtet.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		

- 1** Präsentieren Sie das Horizontalreihen-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und die BASIS OBEN/UNTEN Prismen-Eingabemodus für das rechte Auge wird aktiviert. Das 10ΔBI-Prisma wird in das linke Messfenster platziert.



- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die zwei horizontalen Reihen sehen? Sind sie horizontal ausgerichtet?“



3 Nehmen Sie Einstellungen vor, bis die Reihen horizontal ausgerichtet erscheinen.

Wenn die Position verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

Verwenden Sie für eine Feineinstellung  oder  anstelle des Drehknopfes.

Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Hyperphorie des rechten Auges (Die linke Reihe ist höher.)	 	Fügen Sie das BD-Prisma zum rechten Auge hinzu, bis die beiden Reihen horizontal ausgerichtet erscheinen. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.
Hyperphorie des linken Auges (Die rechte Reihe ist höher.)	 	Fügen Sie das BU-Prisma zum rechten Auge hinzu, bis die beiden Reihen horizontal ausgerichtet erscheinen. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.

4.5.9 Maddox-Test (horizontale Phorie)

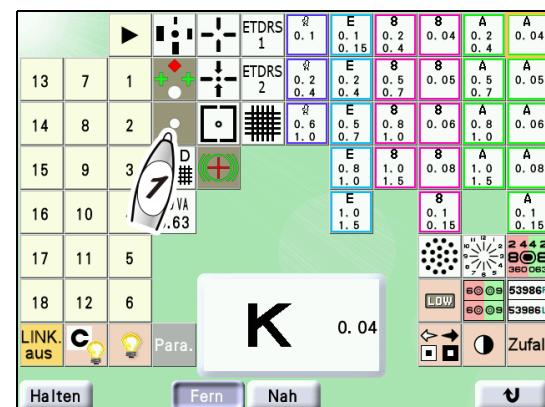
Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von horizontaler Phorie.	
Verwendetes Prüffeld	Fixationspunkt	
Hilfslinse	Horizontaler Maddox-Stab für das rechte Auge und Drehprisma für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Ein weißer Punkt ist in der Mitte sichtbar.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)

- 1** Präsentieren Sie das Fixationspunktdiagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und der horizontale Maddox-Stab wird in das rechte Messfenster platziert. Die BASIS INNEN/AUSSEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

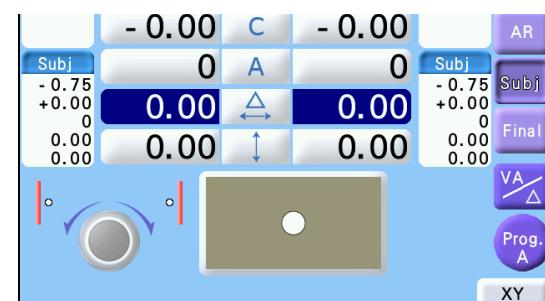


- 2** Nehmen Sie Einstellungen vor, bis der weiße Punkt zentriert ist.

Fragen Sie den Patienten: „Befindet sich der weiße Punkt rechts oder links vom roten Stab? Oder liegt er auf dem roten Stab?“

Falls der weiße Punkt horizontal verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

Verwenden Sie für eine Feineinstellung oder anstelle des Drehknopfes.



Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie (Der weiße Punkt ist nach links verschoben.)		Drücken Sie . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.
Exophorie (Der weiße Punkt ist nach rechts verschoben.)		Drücken Sie . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.

4.5.10 Maddox-Test (vertikale Phorie)

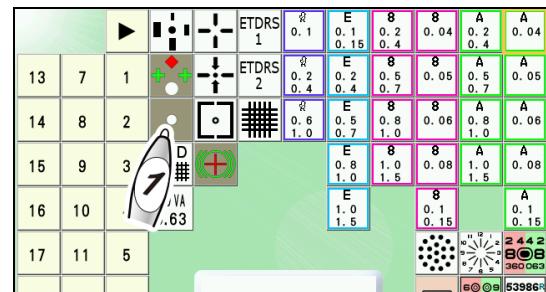
Zweck	Zum Erkennen und Korrigieren von vertikaler Phorie.	
Verwendetes Prüffeld	Fixationspunkt	
Hilfslinse	Drehprisma für das rechte Auge und vertikaler Maddox-Stab für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Ein weißer Punkt ist in der Mitte sichtbar.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)

1 Präsentieren Sie das Fixationspunktdiagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann **•** auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und der horizontale Maddox-Stab wird in das rechte Messfenster platziert. Die BASIS INNEN/AUS-SEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.



2 Drücken Sie **•** erneut auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

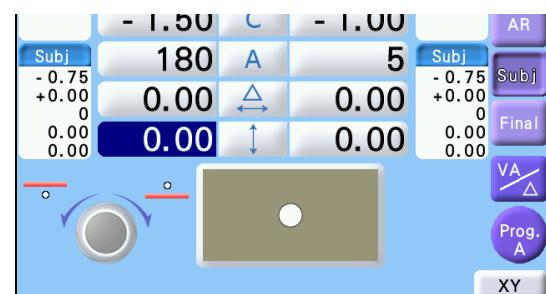
Der Messbildschirm wird angezeigt, der horizontale Maddox-Stab wird vom rechten Messfenster entfernt, und der vertikale Maddox-Stab wird in das linke Messfenster platziert.

Die BASIS OBEN/UNTEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

3 Nehmen Sie Einstellungen vor, bis der weiße Punkt zentriert ist.

Fragen Sie den Patienten: „Ist der weiße Punkt nach oben oder unten verschoben? Oder befindet er sich auf dem roten Stab?“

Falls der weiße Punkt vertikal verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.



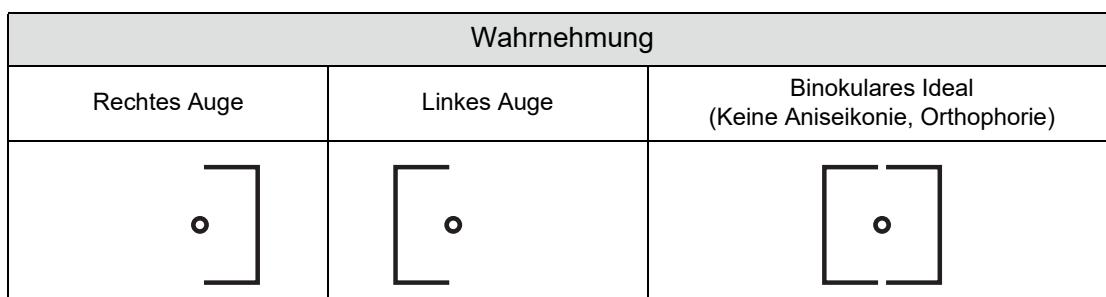
Verwenden Sie für eine Feineinstellung **+** oder

- anstelle des Drehknopfes.

Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Hyperphorie des linken Auges (Der weiße Punkt ist nach oben verschoben.)		Drücken Sie R . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma zum rechten Auge hinzuzufügen, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.
Hyperphorie des rechten Auges (Der weiße Punkt ist nach unten verschoben.)		Drücken Sie R . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma zum rechten Auge hinzuzufügen, bis der weiße Punkt vollständig innerhalb des roten Stabs zu liegen scheint.

4.5.11 Aniseikonie-Test (vertikale Phorie) (Typ T/M/P)

Zweck	Zum Erkennen von Aniseikorie und Korrigieren von vertikaler Phorie.	
Verwendetes Prüffeld	Vertikalkoordinzidenz	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> Der rechte und linke Rahmen scheinen die gleiche Größe zu haben. Der rechte und linke Rahmen erscheinen vertikal ausgerichtet. 	



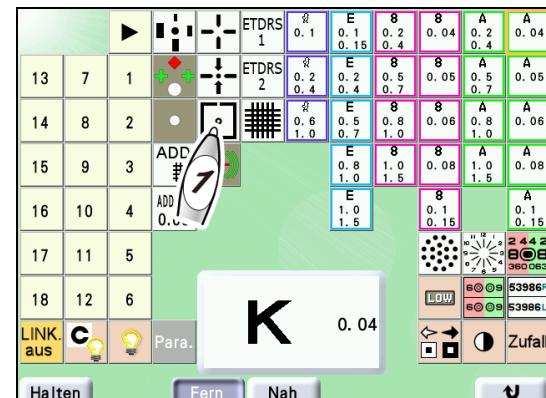
4

◆ Aniseikonie-Erkennung

- 1** Präsentieren Sie das Vertikalkoinzidenz-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, der Rotfilter wird im rechten Messfenster und der Grünfilter im linken Messfenster platziert.



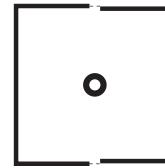
- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die Rahmen mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der rechte und linke Rahmen von gleicher Größe?“



z. B.—3,5% Aniseikonie

Die Breite einer Linie entspricht 3,5% Aniseikonie.

- Wenn die Aniseikonie auf Anisometropie zurückzuführen ist (Brechkraftunterschied von 2,00 D oder mehr zwischen linkem und rechtem Auge), ist eine Brillenverschreibung für axiale Anisometropie und eine Kontaktlinsenverschreibung für refraktive Anisometropie geeignet.



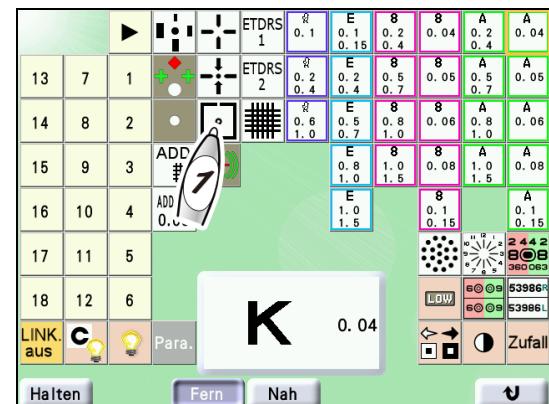
◆ Korrektur von vertikaler Phorie

1 Präsentieren Sie das Vertikalkoinzidenz-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Die Messbildschirm wird angezeigt, und die BASIS OBEN/UNTEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

Der Rotfilter wird im rechten Messfenster platziert und der Grünfilter im linken Messfenster.

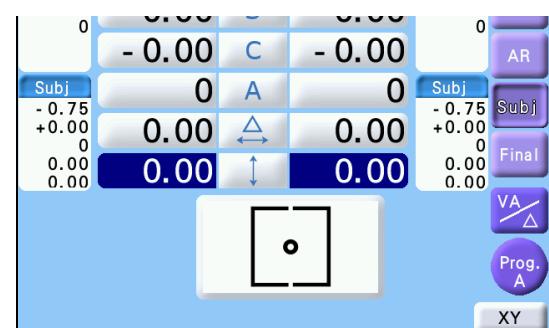


2 Richten Sie den rechten und linken Rahmen vertikal aus.

Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die Rahmen mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der rechte und der linke Rahmen vertikal ausgerichtet?“

Falls die Rahmen vertikal verschoben sind, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

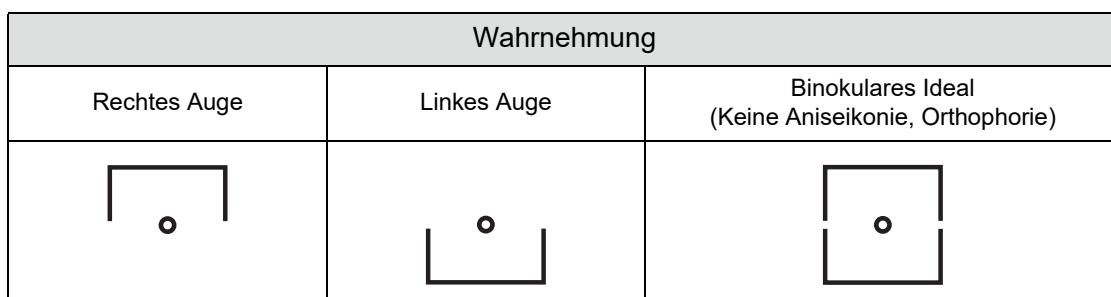
Verwenden Sie für eine Feineinstellung oder anstelle des Drehknopfes.



Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Hyperphorie des rechten Auges (Der linke Rahmen ist höher.)		Drücken Sie BIN . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma zum rechten Auge und das BU-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis der rechte und linke Rahmen vertikal ausgerichtet erscheinen.
Hyperphorie des linken Auges (Der rechte Rahmen ist höher.)		Drücken Sie BIN . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma zum rechten Auge und das BD-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis der rechte und linke Rahmen vertikal ausgerichtet erscheinen.

4.5.12 Aniseikonie-Test (horizontale Phorie) (Typ P)

Zweck	Zum Erkennen von Aniseikonie und Korrigieren von horizontaler Phorie.	
Verwendetes Prüffeld	Horizontalkoordinanz	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	<ul style="list-style-type: none"> Der obere und untere Rahmen erscheinen in gleicher Größe. Der obere und untere Rahmen erscheinen horizontal ausgerichtet. 	



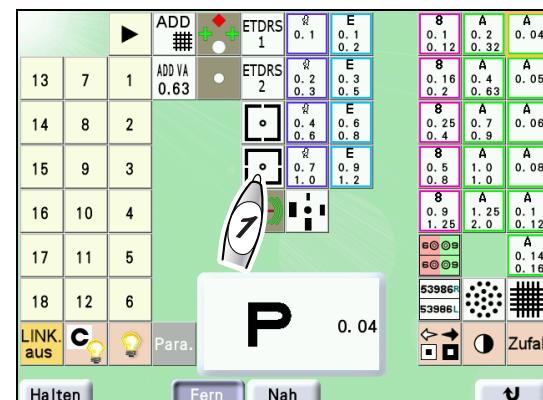
4

◆ Aniseikonie-Erkennung

- 1 Präsentieren Sie das Horizontalkoordinanz-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, der Rotfilter wird im rechten Messfenster und der Grünfilter im linken Messfenster platziert.



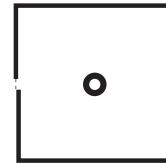
- 2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die Rahmen mit einem Punkt in der Mitte sehen? Haben der obere und der untere Rahmen die gleiche Größe?“



z. B.—3,5% Aniseikonie

Die Breite einer Linie entspricht 3,5% Aniseikonie.

- Wenn die Aniseikonie auf Anisometropie zurückzuführen ist (Brechkraftunterschied von 2,00 D oder mehr zwischen linkem und rechtem Auge), ist eine Brillenverschreibung für axiale Anisometropie und eine Kontaktlinsenverschreibung für refraktive Anisometropie geeignet.



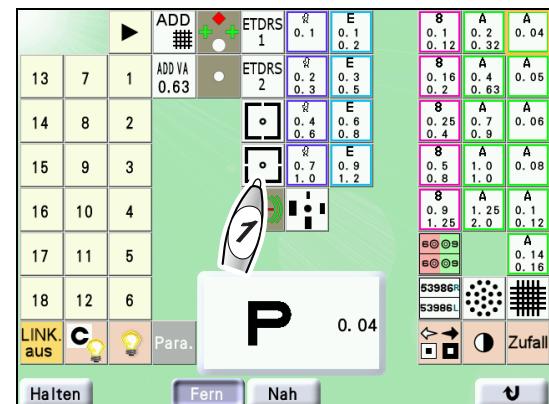
◆ Korrektur von horizontaler Phorie

1 Präsentieren Sie das Horizontalkoinzidenz-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und die BASIS INNEN/AUSSEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

Der Rotfilter wird im rechten Messfenster platziert und der Grünfilter im linken Messfenster.

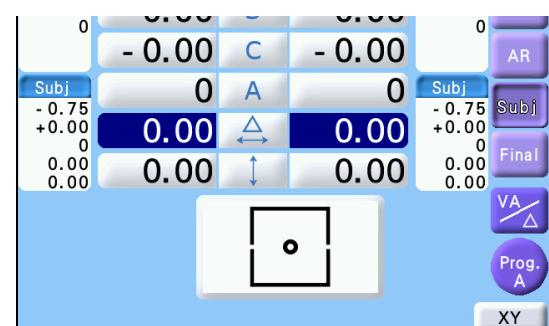


2 Richten Sie den oberen und unteren Rahmen horizontal aus.

Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die Rahmen mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der obere und untere Rahmen horizontal ausgerichtet?“

Falls die Rahmen horizontal verschoben sind, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

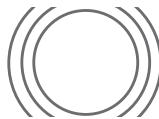
Verwenden Sie für eine Feineinstellung oder anstelle des Drehknopfes.



Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Exophorie (Der obere Rahmen ist nach links verschoben.)		Drücken Sie BIN . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma zum rechten Auge und das BU-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis der obere und untere Rahmen horizontal ausgerichtet erscheinen.
Esophorie (Der obere Rahmen ist nach rechts verschoben.)		Drücken Sie BIN . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma zum rechten Auge und das BD-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis der obere und untere Rahmen horizontal ausgerichtet erscheinen.

4.5.13 Schober-Test (Typ T/P/PhM)

Zweck	Zum Korrigieren von Heterophorie.	
Verwendetes Prüffeld	Schober	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge, Grünfilter für das linke Auge und Drehprisma für beide Augen	
Idealwahrnehmung	Ein Kreuz ist in der Mitte sichtbar.	

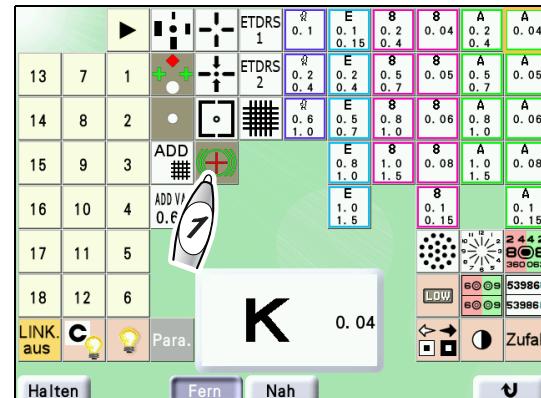
Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
		

1 Präsentieren Sie das Schober-Diagramm.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und die BASIS INNEN/AUSSEN Prismen-Eingabemodus wird aktiviert.

Der Rotfilter wird im rechten Messfenster platziert und der Grüngfilter im linken Messfenster.



2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die grünen Kreise mit einem roten Kreuz sehen?“

- Ja → Test kann fortgesetzt werden.
- Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.



3 Fragen Sie den Patienten: „Ist das Kreuz in der Mitte des Kreises?“

- Ja -> Orthophorie
- Nein -> Heterophorie. Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

4 Fragen Sie den Patienten: „Ist das Kreuz nach rechts oder links verschoben?“

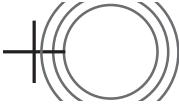
- Nach rechts verschoben -> Esophorie
- Nach links verschoben -> Exophorie
- Nicht horizontal verschoben -> Keine horizontale Phorie

5 Fragen Sie den Patienten: „Ist das Kreuz nach oben oder unten verschoben?“

- Nach oben verschoben -> Hyperphorie des linken Auges
- Nach unten verschoben -> Hyperphorie des rechten Auges
- Nicht vertikal verschoben -> Keine vertikale Phorie

Wenn die Position verschoben ist, nehmen Sie folgende Einstellungen vor.

Verwenden Sie für eine Feineinstellung  oder  anstelle des Drehknopfes.

Heterophorie	Wahrnehmung	Verfahren
Esophorie (Das Kreuz ist nach rechts verschoben.)		Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BO-Prisma hinzuzufügen, bis der Patient das Kreuz in der Mitte des Kreises sieht.
Exophorie (Das Kreuz ist nach links verschoben.)		Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BI-Prisma hinzuzufügen, bis der Patient das Kreuz in der Mitte des Kreises sieht.
Hyperphorie des linken Auges (Das Kreuz ist nach oben verschoben.)		Drücken Sie [↓]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um das BU-Prisma zum rechten Auge und das BD-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis der Patient das Kreuz in der Mitte des Kreises sieht.
Hyperphorie des rechten Auges (Das Kreuz ist nach unten verschoben.)		Drücken Sie [↓]. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das BD-Prisma zum rechten Auge und das BU-Prisma zum linken Auge hinzuzufügen, bis der Patient das Kreuz in der Mitte des Kreises sieht.

4.5.14 Stereotest

Zweck	Zum Erkennen von stereoskopischem Sehen.	
Verwendetes Prüffeld	Stereo	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge	
Idealwahrnehmung (Typ T/UK/P/PhM)	Der senkrechte Balken mit einem Kreuz erscheint am nächsten, dann in der Reihenfolge der vertikalen Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck.	
Idealwahrnehmung (Typ M)	Der senkrechte Balken mit einem Kreis erscheint am nächsten, und dann in der Reihenfolge der vertikalen Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck.	

- (Typ T/UK/P/PhM)

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)

- (Typ M)

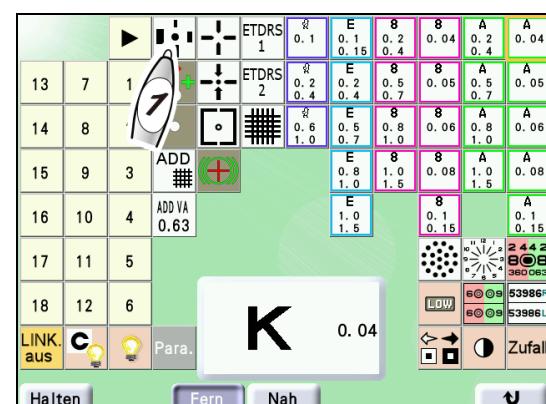
Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)

1 Präsentieren Sie das Stereodiagramm.

Drücken Sie **Fern**, dann (Typ T/UK/P/PhM)

oder (Typ M) auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Messbildschirm wird angezeigt, der Rotfilter wird im rechten Messfenster und der Grünfilter im linken Messfenster platziert.



2 Prüfen Sie, ob der Patient die vier Balken in unterschiedlichen Tiefen sehen kann.

Fragen Sie den Patienten: „Erscheint der vertikale Balken mit einem Kreuz (Typ T/UK/P/PhM) oder Kreis (Typ M) am nächsten, und dann in Bezug auf den Kreis (Typ T/UK/P/PhM) oder das Kreuz (Typ M) in der Mitte der Reihenfolge nach vertikale Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck?“



Balkenposition	Stereoparallaxe von der Mittenmarkierung
Senkrechter Balken mit Kreuz (Typ T/UK/P/PhM) Senkrechter Balken mit Kreis (Typ M)	 10 Minuten
Senkrechter Balken mit Stern	 11 Minuten (Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Kreuz ist 1 Minute.) (Typ T/UK/P/PhM) (Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Kreis ist 1 Minute.) (Typ M)
Vertikaler Balken mit Quadrat	 13 Minuten (Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Stern ist 2 Minuten.)
Vertikaler Balken mit Dreieck	 17 Minuten (Die Stereoparallaxe vom vertikalen Balken mit Quadrat ist 4 Minuten.)

3 Für Patienten, die diese Balken nicht stereoskopisch sehen können, führen Sie den Binokularsicht-Funktionstest durch.

↳ „4.5 Binokularer Visus-Funktionstest“ (Seite 89)

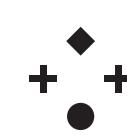


Hinweis

- Wenn die korrigierte Sehschärfe und Symptome keine Probleme bereiten und hochgenaue Stereopsis (in der Regel 1-Minuten-Differenz) wahrnehmbar ist, ist das Vorhandensein von Heterophorie akzeptabel. Wenn die Tiefendifferenz zwischen dem oberen und rechten Balken gesehen werden kann, beträgt die Stereoparallaxe 1 Minute. In diesem Fall kann der Phorie-Test unterlassen werden.

4.5.15 Vierlichtertest nach Worth

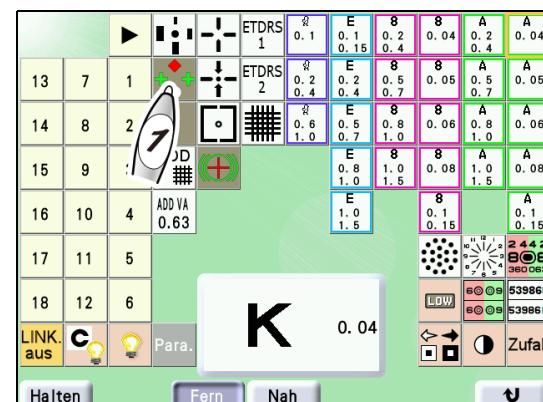
Zweck	Zum Erkennen von Fusion oder Suppression.	
Verwendetes Prüffeld	Vierlichterdiagramm nach Worth	
Hilfslinse	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge	
Idealwahrnehmung	Der Patient sieht Rot ◆, Grün + und Rosa oder Rot/Grün ●.	

Wahrnehmung		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal (Orthophorie)
 Rot ◆, Rot ●	 Grün +, Grün ●	 Rot ◆, Grün + und Rosa oder Rot/Grün ●

- 1** Präsentieren Sie das Vierlichterdiagramm nach Worth.

Drücken Sie erst **Fern** und dann  auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

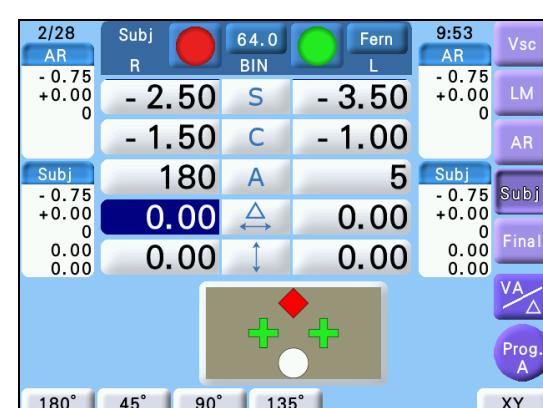
Der Messbildschirm wird angezeigt, der Rotfilter wird im rechten Messfenster und der Grünfilter im linken Messfenster platziert.

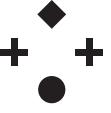
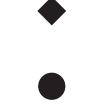
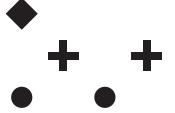
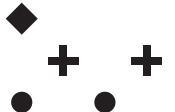


- 2** Nehmen Sie Einstellungen vor, bis der Patient Rot ◆, Grün + und Rosa oder Rot/Grün ● sieht.

Fragen Sie den Patienten: „Wie viele helle Punkte können Sie sehen? Welche Farben haben sie?“

Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

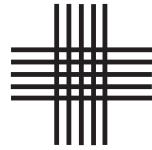


Bestimmung	Wahrnehmung	Anzeichen
Fusion (vier Punkte)		Der Patient sieht Rot ♦, Grün + und Rosa oder abwechselnd Rot/Grün ●. Wenn der Patient jedoch ein offensichtlich dominantes Auge hat: Rechtes Auge dominant -> Rot ● Linkes Auge dominant -> Grün ●
Suppression des rechten Auges (drei Punkte)		Der Patient sieht zwei grüne + und einen grünen ● Punkt.
Suppression des linken Auges (zwei Punkte)		Der Patient sieht Rot ♦ und Rot ●.
Diplopie (fünf Punkte)		Der Patient sieht gleichzeitig Rot ♦ und Grün + + .
Abwechselnde Suppression von fünf Punkten Suppression des rechten Auges und Suppression des linken Auges erscheinen abwechselnd.		Rot ♦ und Grün + + erscheinen abwechselnd.

4.6 Additions-Test (ADD)

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Messen der Addition (ADD), die für die Verschreibung einer Nahsichtbrille mit korrigierter Fernsicht erforderlich ist, sowie zum Messen der Sehschärfe mit Addition.

◆ ADD-Messung

Zweck	Zum Messen des Nahzusatzes für das rechte Auge, linke Auge oder beide Augen.	
Verwendetes Prüffeld	Kreuzgitter	
Hilfslinse	Kreuzzylinderlinse	
Idealwahrnehmung	Sowohl die vertikalen als auch die horizontalen Linien erscheinen gleich klar.	

1 Messen Sie auf dem Fernsicht-Messbildschirm die Fernsicht-Korrekturwerte für den Patienten.

2 Drücken Sie **R** oder **L**, um das zu messende Auge auszuwählen.

3 Wählen Sie das Kreuzgitterdiagramm aus.

Drücken Sie erst **Fern** und dann **ADD** auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

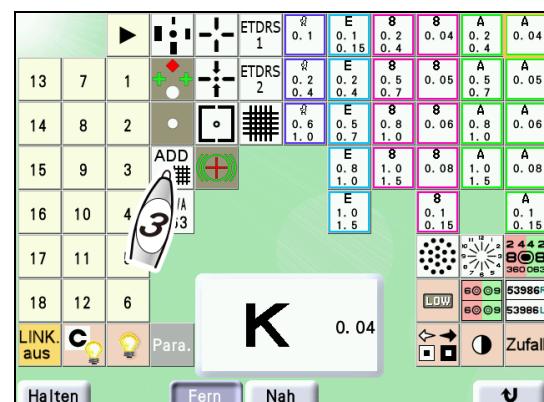
Der Messbildschirm wird aufgerufen, und das Kreuzgitterdiagramm wird angezeigt.

4 Weisen Sie den Patienten an, seinen Kopf vom Phoropterkopf fern zu halten.

Beim Umschalten auf ADD-Messung bewegt sich der Phoropterkopf für Konvergenz.

5 Drücken Sie **ADD**, um die Addition zu messen.

- Ändern Sie die Addition bei Bedarf.
- Fragen Sie den Patienten: „Welche Linien sind klarer, die horizontalen Linien oder die vertikalen Linien? Oder sind sie in etwa gleich klar?“
- Drehen Sie den Drehknopf schrittweise im oder entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die horizontalen und vertikalen Linien gleich klar erscheinen.



Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen gleich klar.	Der Vorgang ist abgeschlossen.
Die horizontalen Linien erscheinen klarer.	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die vertikalen Linien erscheinen klarer.	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen nicht gleich klar.	Die horizontalen Linien sollten geringfügig klarer als die vertikalen Linien erscheinen.

6 Wechseln Sie das zu messende Auge, und messen Sie es auf die gleiche Weise.



Hinweis

- Durch Drücken von **ADD** kann eine Addition bei konvergiertem Phoropterkopf hinzugefügt oder entfernt werden. Wenn die Addition entfernt wird, ändert sich die Hervorhebungsfarbe für ADD auf dem Bildschirm, und die Zeitanzeige zeigt „ADD. Aus“ an.

Durch erneutes Drücken von **ADD** wird die ursprüngliche ADD-Anzeige wiederhergestellt, und die Addition wird hinzugefügt. Bei festgelegtem ADD-Modus können LM, AR, Subj und Final umgeschaltet werden.

4.7 Nahsichttest

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zur Durchführung einer Nahsehschärfenmessung und eines Nahsicht-Funktionstests nach dem Fernsichttest und der ADD-Messung.

◆ Nahsehschärfenmessung

Zweck	Zum Messen der Nahsehschärfe des rechten, des linken Auges oder beider Augen.	
Verwendetes Prüffeld	Buchstaben, Zahlen, E-Haken, Landolttring, Kinder, ETDRS-Buchstabendiagramm	
Messmethode	Zum Bewerten der minimalen Sehschärfe, bei welcher der Patient das Prüffeld lesen kann.	

1 Messen Sie auf dem Fernsicht-Messbildschirm die Fernsicht-Korrekturwerte für den Patienten.

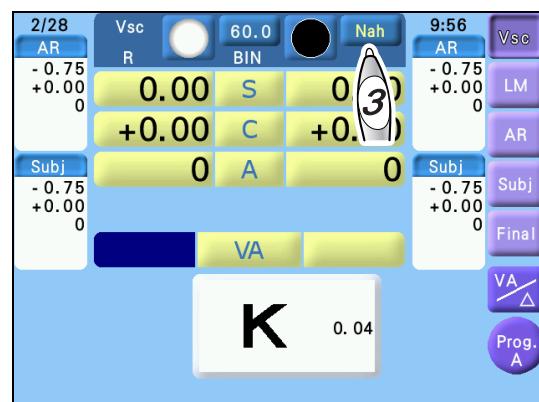
2 Weisen Sie den Patienten an, seinen Kopf vom Phoropterkopf fern zu halten.

Beim Umschalten auf den Nahsichttest bewegt sich der Phoropterkopf für Konvergenz.

3 Falls **Fern** auf dem Messbildschirm angezeigt wird, drücken Sie die Taste, um sie zu **Nah** zu ändern.

Der Nahmodus wird aktiviert.

Nachdem die Bewegung für Konvergenz des Phoropterkopfes abgeschlossen worden ist, starten Sie die Refraktion, während die Stirn des Patienten an der Stirnstütze anliegt.



4 Drücken Sie **R**, um die Sehschärfe ohne Sehhilfe des rechten Auges zu messen.

Ermitteln Sie die minimale Sehschärfe, bei welcher der Patient das Prüffeld lesen kann.

Drücken Sie **–** oder **+**, um den Sehschärfenwert zu ändern.

Die Sehschärfe des zuletzt präsentierten Prüffelds wird im Feld VA angezeigt.

☞ „Fern- und Nahsehschärfentafeln“ (Seite 78)

5 Drücken Sie **L**, um die Sehschärfe ohne Sehhilfe des linken Auges zu messen.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in Schritt 4 an.

6 Drücken Sie **BIN**, um die Sehschärfe ohne Sehhilfe beider Augen zu messen.

Beide Augen werden aufgedeckt.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in Schritt 4 an.

4.8 Messbrillen-Refraktion

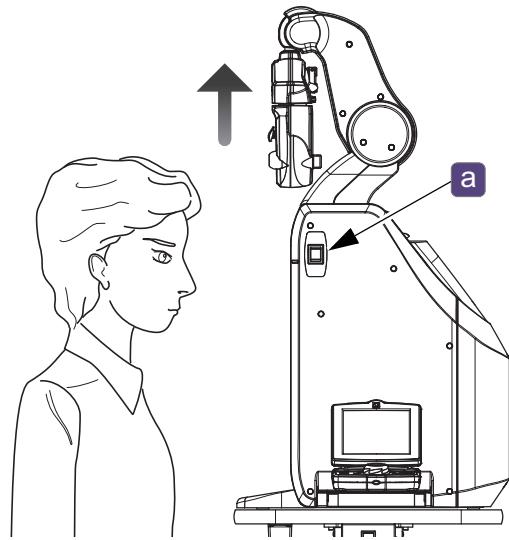
- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Bewegen des Phoropterkopfes nach oben und unten während der Messbrillen-Refraktion.

⚠ VORSICHT

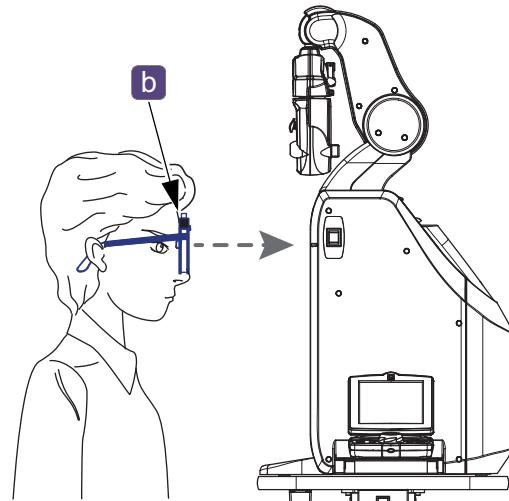
- Wenn Sie den Phoropterkopf nach oben oder unten bewegen, bitten Sie den Patienten, seine Hände auf den Knien zu lassen und einen Abstand von mindestens 20 cm zwischen dem Phoropterkopf und seinem Gesicht einzuhalten. Falls Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden, lassen Sie den Schalter für vertikale Bewegung des Phoropterkopfes sofort los, um die Bewegung zu stoppen.
Während der Bewegung besteht die Gefahr, dass der Phoropterkopf gegen das Gesicht des Patienten stößt, oder dass Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden.

1 Bewegen Sie den Phoropterkopf nach oben, so dass der Patient direkt auf das Prüffeldfenster blicken kann.

- Weisen Sie den Patienten an, die Hände auf den Knien zu halten und einen Abstand von mindestens 20 cm zwischen dem Phoropterkopf und seinem Gesicht einzuhalten.
- Drücken Sie den Aufwärtspfeil des Phoropterkopf-Vertikalbewegungsschalters **a**, um den Phoropterkopf auf die Höchststellung anzuheben.



2 Führen Sie Refraktion in einer Messbrille **b** durch, während Sie auf das Prüffeldfenster blicken.



5

PROGRAMMIERTE REFRAKTION



- Dieses Kapitel erläutert Refraktion durch die Standardprogramme, Programm A und Programm Tag/Nacht.

Erläuterungen der folgenden Vorgänge und Funktionen werden bereitgestellt, um die Merkmale dieses Gerätes voll auszunutzen.

- „5.1 Refraktion mit Programm A“ (Seite 119)
- „5.2 Refraktion mit dem Programm Tag/Nacht“ (Seite 128)
- „5.3 Programmierung“ (Seite 131)
- „5.4 Anzeigen des Datenverzeichnisses“ (Seite 136)
- „5.5 Platzieren von Hilfslinsen“ (Seite 138)
- „5.6 Angeben von Teilverglasungsdaten“ (Seite 141)
- „5.7 Ändern der Patienten-ID-Nummer“ (Seite 143)
- „5.8 Aufrufen vorheriger Daten“ (Seite 144)
- „5.9 Anzeigen von Bildern“ (Seite 145)

5

VORSICHT

- Reinigen Sie vor der Refraktion die Stirnstütze, den Gesichtsschutz und die Messfenster.
 „7.7 Reinigung“ (Seite 178)
- Weisen Sie den Patienten an, nicht den Phoropterkopf, das Steuerkonsolenfach oder das Hauptgerät zu berühren, wenn er sich für die Refraktion hinsetzt oder hinstellt.
- Wenn Sie den Phoropterkopf nach oben oder unten bewegen, bitten Sie den Patienten, seine Hände auf den Knien zu lassen und einen Abstand von mindestens 20 cm zwischen dem Phoropterkopf und seinem Gesicht einzuhalten. Falls Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden, lassen Sie den Schalter für vertikale Bewegung des Phoropterkopfes sofort los, um die Bewegung zu stoppen.
Während der Bewegung besteht die Gefahr, dass der Phoropterkopf gegen das Gesicht des Patienten stößt, oder dass Hände in der Armeinheit eingeklemmt werden.
- Wenn der Phoropterkopf zwischen dem Fernsichttest und dem Nahsichttest umschaltet, bewegt sich der Phoropterkopf für Divergenz oder Konvergenz.
Bevor Sie einen Nahsichttest durchführen, weisen Sie den Patienten an, sein Gesicht 20 cm oder mehr vom Phoropterkopf entfernt zu halten.
Nachdem die Bewegung abgeschlossen worden ist, starten Sie die Refraktion, während die Stirn des Patienten an der Stirnstütze anliegt.

5.1 Refraktion mit Programm A

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Erhalten einer Verschreibung mit Programm A (nachfolgend ist ein Beispiel des Programms angeführt).

Die endgültige Verschreibung wird nach der Speicherung der monokularen vollen Korrektur (subjektive Daten) erhalten.

Der Binokular-Balancetest und der Stereotest werden im Finalmodus durchgeführt. Dann wird die genaue Addition im Modus der subjektiven Refraktion gemessen.

◆ Refraktionskurs mit Programm A (Werkseinstellung)

Reihenfolge	Refraktionsposten	Refraktionsdetails
<Modus für subjektive Refraktion>		
1	R (Rechtes Auge): AR-Wert-Prüfung	Prüfen, ob die Sehschärfe der AR-Daten etwa 0,63 beträgt
2	R: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
3	R: Kreuzzylindertest (Zylinderachse)	Zylinderachsen-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
4	R: Kreuzzylindertest (Zylinderwert)	Zylinderwert-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
5	R: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
6	R: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe (volle monokulare Korrektur)	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
7	L (Linkes Auge): AR-Wert-Prüfung	Prüfen, ob die Sehschärfe der AR-Daten etwa 0,63 beträgt
8	L: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
9	L: Kreuzzylindertest (Zylinderachse)	Zylinderachsen-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
10	L: Kreuzzylindertest (Zylinderwert)	Zylinderwert-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
11	L: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
12	L: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe (volle monokulare Korrektur)	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
<Final-Modus>		
13	B (Beide Augen): Balancetest	Binokular-Balancetest
14	B: Stereotest	Prüfung der Stereopsis
15	B: Sehschärfenprüfung und Stärken-Feinabgleich	Stärken-Feinabgleich durch vorgesehenen Verwendungszweck
<Prüfungen und Tests, die nicht im Programm enthalten sind>		
16	Sehschärfenprüfung mit Enddaten	Prüfung der Sehkraft und Sehschärfe in einer Messbrille
17	Sehschärfenprüfung mit LM-Daten	Prüfung der Sehschärfe mit importierten LM-Daten im Phoropter
Bei Durchführung eines Nahsichttests <Modus für subjektive Refraktion>		
18	B: ADD-Messung	ADD-Messung mit dem Kreuzgitterdiagramm für Nahsicht
Bei Durchführung eines Nahsichttests <Final-Modus>		
19	B: ADD-Prüfung	ADD-Prüfung mit der Nahsehschärfentafel

◆ Refraktionsverfahren

- 1** Importieren Sie die AR-Daten oder LM-Daten je nach Bedarf.

„3.2 Importieren von Daten vor der Refraktion“ (Seite 44)

- 2** Vergewissern Sie sich, dass **Prog. A** (Programm A) auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Falls **Prog. A** nicht ausgewählt ist, drücken Sie die Programmwahtaste, während Sie **Shift** gedrückt halten, um die Tastenauswahl zu ändern.

<Modus für subjektive Refraktion>

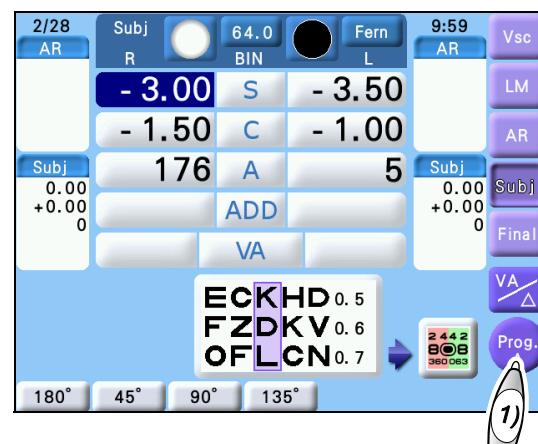
- 3** Starten Sie die subjektive Refraktion für das rechte Auge.

- 1) Drücken Sie **Prog. A**.

Das linke Auge wird abgedeckt, und der Modus für subjektive Refraktion wird aktiviert.

- 2) Fragen Sie den Patienten, ob er das präsentierte Prüffeld lesen kann (Sehschärfe von etwa 0,63 durch Autorefraktometerwert).

Wenn der Patient auch nur einen Buchstaben auf dem Prüffeld lesen kann, gehen Sie zum nächsten Rot-Grün-Test weiter.



- 4** Verfeinern Sie den Sphärenwert im Rot-Grün-Test.

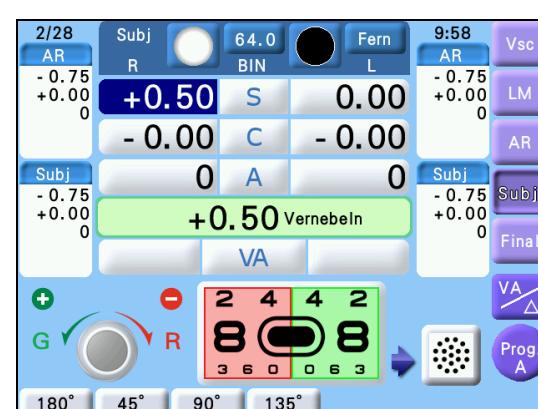
„4.3.1 Rot-Grün-Test (Typ T/UK/M/PhM)“ (Seite 80)

- 1) Drücken Sie **(Vorderseite)**.

Das Rot-Grün-Diagramm wird präsentiert, und ein Sphärenwert von +0,50 D wird hinzugefügt, um die Sicht zu trüben.

- 2) Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um die Vernebelung allmählich zu reduzieren, bis die Buchstaben auf der roten und grünen Seite gleich scharf erscheinen.

Wenn der Patient die rote und grüne Seite nicht gleich scharf sehen kann, erhöhen Sie die Schärfe der grünen Seite geringfügig.



Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen schärfer.	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen schärfer.	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die Buchstaben auf der roten und grünen Seite erscheinen gleich scharf.	Der Vorgang ist abgeschlossen.

5 Messen Sie die Zylinderachse.

„4.4.2 Astigmatismus-Messung mit Kreuzzylinderlinse (Typ T/UK/M/P)“ (Seite 85)

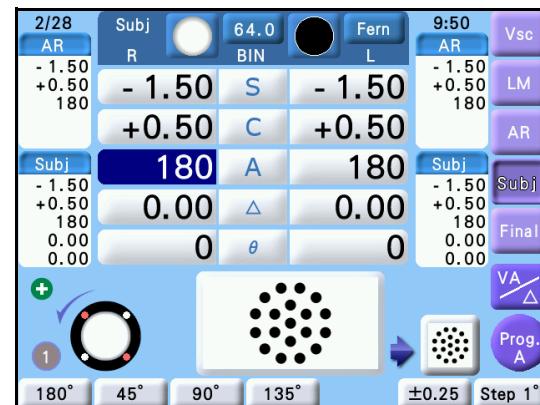
- Drücken Sie (Vorderseite).

Die Kreuzzylinderlinse ($\pm 0,25$) wird eingesetzt, und das Punktediagramm wird präsentiert.

- Messen Sie die Zylinderachse mithilfe des Kreuzzylinders.

Präsentieren Sie Prüffeld 1 durch Drücken von  und Prüffeld 2 durch Drücken von , und fragen Sie dann den Patienten, welches klarer ist.

- Wiederholen Sie den obigen Vorgang, bis beide Prüffelder gleich klar erscheinen.



Prüffeld 1 erscheint klarer.	Drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt entgegen dem Uhrzeigersinn, oder drücken Sie  .
Prüffeld 2 erscheint klarer.	Drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt im Uhrzeigersinn, oder drücken Sie  .
Prüffeld 1 und 2 erscheinen gleich klar.	Der Vorgang ist abgeschlossen.

6 Messen Sie den Zylinderwert.

- Drücken Sie (Vorderseite).

Die Achse der Kreuzzylinderlinse wird geändert.

- Messen Sie den Zylinderwert mithilfe des Kreuzzylinders.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie bei 2) unter *Schritt 5* an.

7 Verfeinern Sie den Sphärenwert im Rot-Grün-Test unter *Schritt 4* erneut.

8 Verfeinern Sie die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke, welche die optimal korrigierte Sehschärfe liefert.

„4.2.1 Zum Messen der Sehschärfe ohne Sehhilfe“ (Seite 76)

- Drücken Sie (Vorderseite).

Die Sehschärfentafel für eine Sehschärfe von 1,0 wird präsentiert.



- Drücken Sie  oder , um die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke zu verfeinern, welche die optimale korrigierte Sehschärfe liefert.
- z. B.—Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um einen Sphärenwert von +0,25 D hinzuzufügen. Falls das Prüffeld unscharf erscheint, drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt im Uhrzeigersinn zurück.

Hinweis

• Anstelle des obigen Verfahrens ist das folgende Verfahren verfügbar.

- 1) Fügen Sie einen Sphärenwert von ungefähr +0,75 D für Vernebelung hinzu.
- 2) Präsentieren Sie eine Sehschärfentafel, bei der die Sehschärfe um wenige Schrittgrößen verringert ist.
- 3) Wenn der Patient die Sehschärfentafel lesen kann, drücken Sie , um die Sehschärfe zu erhöhen. Wenn er die Tafel nicht lesen kann, fügen Sie einen Sphärenwert von -0,25 D hinzu, um die Vernebelung aufzuheben, und bitten Sie ihn, die Tafel erneut zu lesen.
- 4) Wiederholen Sie das Verfahren, um die optimale korrigierte Sehschärfe mit dem höchsten Pluswert zu ermitteln.

❖ Der Sphärenwert für das rechte Auge ist perfekt verfeinert.

9 Messen Sie das linke Auge.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie bei 2) unter Schritt 3 bis Schritt 8 an.

❖ Der Sphärenwert für das linke Auge ist perfekt verfeinert.

10 Drücken Sie (Vorderseite).

Drei kurze Pieptöne ertönen.



5

<Final-Modus>

11 Führen Sie den Binokular-Balancetest durch.

↳ „4.5.1 Binokular-Balancetest“ (Seite 89)

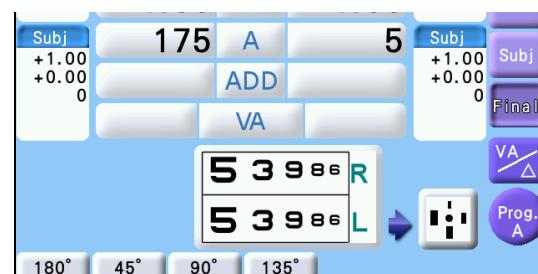
1) Drücken Sie (Vorderseite).

Der Rot-Grün-Filter wird platziert.

2) Lassen Sie die oberen und unteren Buchstaben ungefähr gleich erscheinen.

Fragen Sie den Patienten: „Welche Reihe ist klarer, die obere oder die untere?“

Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.



Die oberen Buchstaben erscheinen klarer.	Drücken Sie  , und drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die unteren Buchstaben erscheinen klarer.	Drücken Sie  , und drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die oberen und unteren Buchstaben erscheinen gleich klar.	Der Vorgang ist abgeschlossen.
Die oberen und unteren Buchstaben erscheinen nicht gleich klar.	Ermitteln Sie, mit welchem Auge der Patient das Binokular-Balance-Diagramm klarer sieht, während Sie auf die LM-Daten oder das dominante Auge Bezug nehmen.

Hinweis

- Der binokulare Balancetest kann mit dem binokularen Rot-Grün-Diagramm durchgeführt werden.

 „4.5.2 Binokularer Rot-Grün-Test (Typ T/UK/P/PhM)“ (Seite 91)

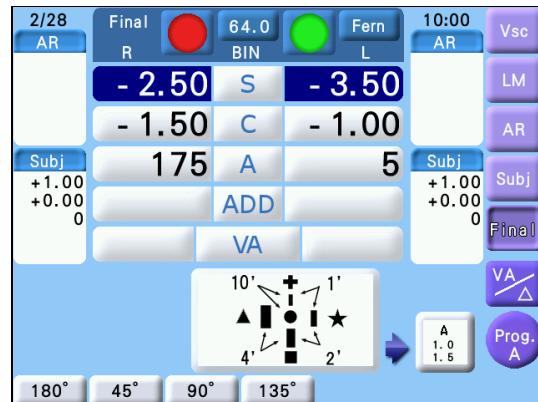
❖ Der Sphärenwert für beide Augen ist perfekt verfeinert.

12 Führen Sie den Stereotest durch.

 „4.5.14 Stereotest“ (Seite 111)

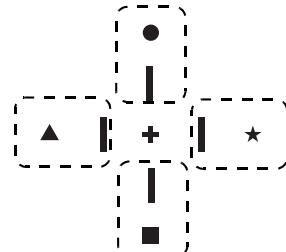
1) Drücken Sie (Vorderseite).

Das Stereodiagramm wird präsentiert, wobei der Rotfilter in das rechte Messfenster und der Grünenfilter in das linke Messfenster platziert wird.



2) Prüfen Sie, ob der Patient die vier vertikalen Reihen stereoskopisch sehen kann.

Fragen Sie den Patienten: „Erscheint der vertikale Balken mit einem Kreis am nächsten, und dann in Bezug auf das Kreuz in der Mitte der Reihenfolge nach vertikale Balken mit einem Stern, Quadrat und Dreieck?“



3) Für Patienten, die diese Balken nicht stereoskopisch sehen können, führen Sie den Binokularsicht-Funktionstest durch.

 „4.5 Binokularer Visus-Funktionstest“ (Seite 89)

13 Verfeinern Sie die Werte entsprechend dem vorgesehenen Verwendungszweck.

 „4.2.1 Zum Messen der Sehschärfe ohne Sehhilfe“ (Seite 76)

1) Drücken Sie (Vorderseite).

2) Drücken Sie oder , um die gewünschte Sehschärfentafel zu präsentieren.

3) Verfeinern Sie die Linsenstärke auf die höchste Plus-Stärke, welche die optimal korrigierte Sehschärfe liefert.



<Prüfungen und Tests, die nicht im Programm enthalten sind>

14 Messen Sie die Sehschärfe mit Verschreibung.

Heben Sie den Phoropterkopf bei Bedarf an, und überprüfen Sie dann die Sichtbarkeit und Sehschärfe in einer Messbrille.

→ „4.8 Messbrillen-Refraktion“ (Seite 118)

- 1) Drücken Sie **R**.
- 2) Drücken Sie **—** oder **—**, um die Sehschärfe für das rechte Auge zu messen.
- 3) Drücken Sie **L**.
- 4) Drücken Sie **—** oder **—**, um die Sehschärfe für das linke Auge zu messen.
- 5) Drücken Sie **BIN**.
- 6) Drücken Sie **—** oder **—**, um die Sehschärfe für beide Augen zu messen.

15 Vergleichen Sie die Sicht des Patienten unter Verwendung der Werte für die Brille des Patienten und derjenigen für die Verschreibung.

5

- 1) Drücken Sie **LM**.
Die Korrekturlinsen werden entsprechend den LM-Daten in die Messfenster platziert.
- 2) Untersuchen Sie, was besser ist im Vergleich zu **Final**.

16 Wenn als Nächstes der Nahsichttest durchgeführt wird, weisen Sie den Patienten an, seinen Kopf vom Phoropterkopf fern zu halten.

Beim Umschalten auf den Nahsichttest bewegt sich der Phoropterkopf für Konvergenz.

17 Wählen Sie, ob ein Nahsichttest durchzuführen ist.

- 1) Drücken Sie **(Vorderseite)**.
Eine Meldung für den Nahsichttest erscheint.
- 2) Wählen Sie, ob ein Nahsichttest durchzuführen ist.
 - Um einen Nahsichttest durchzuführen, drücken Sie **Ja**.
Der Phoropterkopf bewegt sich für Konvergenz, und das Kreuzgitterdiagramm wird angezeigt.
 - Wenn kein Nahsichttest durchgeführt werden soll, drücken Sie **Nein**.



Programm A ist abgeschlossen. Gehen Sie zu *Schritt 21*.

Bei Durchführung eines Nahsichttests <Modus für subjektive Refraktion>

18 Messen Sie die Addition.

↳ „4.6 Additions-Test (ADD)“ (Seite 115)

- 1) Fragen Sie den Patienten: „Welche Linien sind klarer, die horizontalen Linien oder die vertikalen Linien? Oder sind sie in etwa gleich klar?“
- 2) Drehen Sie den Drehknopf nacheinander im oder entgegen dem Uhrzeigersinn, bis sie gleich klar erscheinen.



Nehmen Sie nötigenfalls folgende Einstellungen vor.

Die horizontalen Linien erscheinen klarer.	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn.
Die vertikalen Linien erscheinen klarer.	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen gleich scharf.	Der Vorgang ist abgeschlossen.
Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen nicht gleich klar.	Die horizontalen Linien sollten geringfügig klarer als die vertikalen Linien erscheinen.

Bei Durchführung eines Nahsichttests <Final-Modus>

19 Messen Sie die Nahsehschärfe.

↳ „4.7 Nahsichttest“ (Seite 117)

- 1) Drücken Sie (Vorderseite).
Die Nahsehschärfentafel wird präsentiert.
Stellen Sie die Werte, die durch Addieren oder Subtrahieren der in Schritt 14 eingestellten Werte zu bzw. von der in Schritt 18 gemessenen Addition ermittelt wurden, als Addition für die Verschreibung ein.
- 2) Fragen Sie den Patienten, ob er die Buchstaben der Sehschärfe 0,63 lesen kann.



20 Drücken Sie (Vorderseite).

❖ Programm A ist abgeschlossen.



- 21** Drücken Sie **Print**, um die Messdaten zu drucken.
- 22** Weisen Sie den Patienten an, seinen Kopf vom Phoropterkopf fern zu halten.
- 23** Heben Sie den Phoropterkopf an, und testen Sie die endgültige Verschreibung in einer Messbrille.
Testen Sie die endgültige Verschreibung unter Bezugnahme auf die gedruckten Messdaten.

 „4.8 Messbrillen-Refraktion“ (Seite 118)

5.2 Refraktion mit dem Programm Tag/Nacht

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Erhalten einer Verschreibung mit dem Programm Tag/Nacht.

◆ Refraktionskurs mit dem Programm Tag/Nacht (Werkseinstellung)

Reihenfolge	Refraktionsposten	Refraktionsdetails
Tag <Modus für subjektive Refraktion>		
1	R: AR-Wert-Prüfung	Prüfen, ob die Sehschärfe der AR-Daten etwa 0,63 beträgt
2	R: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
3	R: Kreuzzylindertest (Zylinderachse)	Zylinderachsen-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
4	R: Kreuzzylindertest (Zylinderwert)	Zylinderwert-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
5	R: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
6	R: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe (volle monokulare Korrektur)	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
7	L: AR-Wert-Prüfung	Prüfen, ob die Sehschärfe der AR-Daten etwa 0,63 beträgt
8	L: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
9	L: Kreuzzylindertest (Zylinderachse)	Zylinderachsen-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
10	L: Kreuzzylindertest (Zylinderwert)	Zylinderwert-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
11	L: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
12	L: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe (volle monokulare Korrektur)	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
13	B: Balance-Test	Binokular-Balance-Test
14	B: Stereotest	Prüfung der Stereopsis
15	B: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe und des Stärken-Feinabgleichs	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
16	B: ADD-Messung	ADD-Messung mit dem Kreuzgitterdiagramm für Nahsicht
17	B: ADD-Prüfung	ADD-Prüfung mit der Nahsehschärfentafel
Nacht <Modus für subjektive Refraktion>		
18	R: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
19	R: Kreuzzylindertest (Zylinderachse)	Zylinderachsen-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
20	R: Kreuzzylindertest (Zylinderwert)	Zylinderwert-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
21	R: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)

22	R: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe (volle monokulare Korrektur)	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
23	L: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
24	L: Kreuzzylindertest (Zylinderachse)	Zylinderachsen-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
25	L: Kreuzzylindertest (Zylinderwert)	Zylinderwert-Feinabgleich mit Kreuzzylinder
26	L: Rot-Grün-Test	Sphärischer Feinabgleich mit dem Rot-Grün-Diagramm (+0,5 D Sphäre für Nebeln)
27	L: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe (volle monokulare Korrektur)	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
28	B: Balancetest	Binokular-Balancetest
29	B: Stereotest	Prüfung der Stereopsis
30	B: Prüfung der optimalen korrigierten Sehschärfe und des Stärken-Feinabgleichs	Optimal korrigierte Sehschärfe mit der höchsten Plus-Stärke unter Verwendung der Sehschärfentafel
31	B: ADD-Messung	ADD-Messung mit dem Kreuzgitterdiagramm für Nahsicht
32	B: ADD-Prüfung	ADD-Prüfung mit der Nahsehschärfentafel

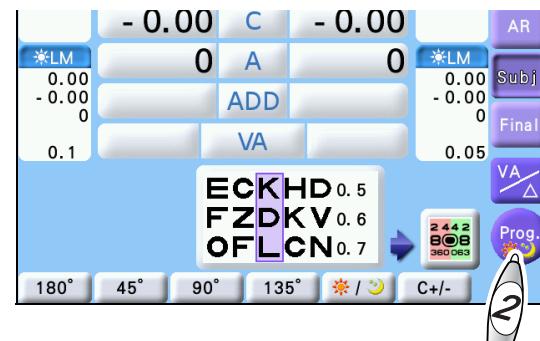
◆ Refraktionsverfahren

1 Importieren Sie AR-Daten oder LM-Daten je nach Bedarf.

↳ „3.2 Importieren von Daten vor der Refraktion“ (Seite 44)

2 Vergewissern Sie sich, dass  (Programm ) auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Falls  nicht ausgewählt ist, drücken Sie die Programmwahltaste, während Sie  gedrückt halten, um die Tastenauswahl zu ändern.



Tag <Modus für subjektive Refraktion>

3 Messen Sie die volle binokulare Korrekturstärke und den Nahzusatz für Tagsehen auf die gleiche Weise wie bei den Schritten 4 bis 9 von „5.1 Refraktion mit Programm A“ (Seite 119).

4 Wählen Sie, ob Nachtmessung durchzuführen ist.

1) Drücken Sie  (Vorderseite).

Eine Meldung für Nachtmessung erscheint.

2) Wählen Sie, ob Nachtmessung durchzuführen ist.

- Um Nachtmessung durchzuführen, drücken Sie .

Das Prüffeld wird mit der Helligkeit für Nachtmessung angezeigt.

- Wenn keine Nachtmessung durchgeführt werden soll, drücken Sie .

Das Programm Tag/Nacht ist abgeschlossen. Gehen Sie zu *Schritt 7*.



Nacht <Modus für subjektive Refraktion>

5 Starten Sie die subjektive Refraktion für Nachtsicht.

Messen Sie die volle binokulare Korrekturstärke und den Nahzusatz für Nachtsicht auf die gleiche Weise wie bei 2) unter *Schritt 4 bis Schritt 14* von „*5.1 Refraktion mit Programm A*“ (Seite 119).

- Verdunkeln Sie den Raum für Nachtmessung. Es ist ratsam, dem Patienten etwas Zeit zu lassen, bis sich seine Augen an die Dunkelheit gewöhnt haben.

6 Wenn die volle binokulare Korrekturstärke für Nachtsicht ermittelt wird, drücken Sie  (Vorderseite).

7 Drücken Sie , um die Messdaten zu drucken.

8 Weisen Sie den Patienten an, seinen Kopf vom Phoropterkopf fern zu halten.

9 Heben Sie den Phoropterkopf an, und testen Sie die endgültige Verschreibung in einer Messbrille.

Testen Sie die endgültige Verschreibung unter Bezugnahme auf die gedruckten Messdaten.

 „*4.8 Messbrillen-Refraktion*“ (Seite 118)

5.3 Programmierung

- Die zwei Standardprogramme, Programm A und Programm Tag/Nacht sind vorprogrammiert.
- Die Programme B und C sind für Benutzerkonfiguration verfügbar. Sie können alle bearbeitet werden.

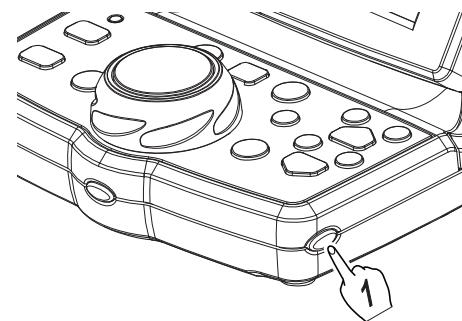
5.3.1 Zum Löschen von Programmen

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Löschen und Umschreiben des gesamten Programminalts.

Um Programm A oder Programm ☼ zu löschen, muss der Parameter „Programm A“ (Seite 156) oder „Programm ☼“ (Seite 156) auf „Frei“ gesetzt werden.

1 Rufen Sie den Hauptmenü-Bildschirm auf.

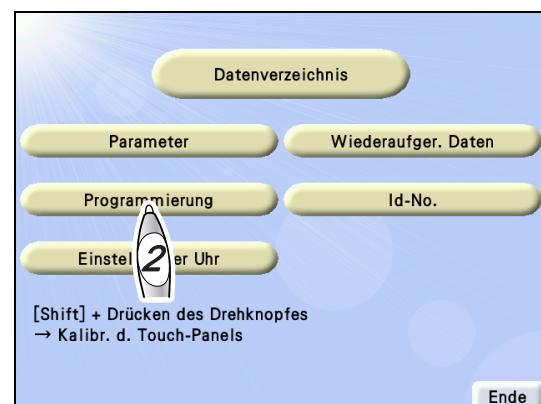
Drücken Sie (rechte Seite).



5

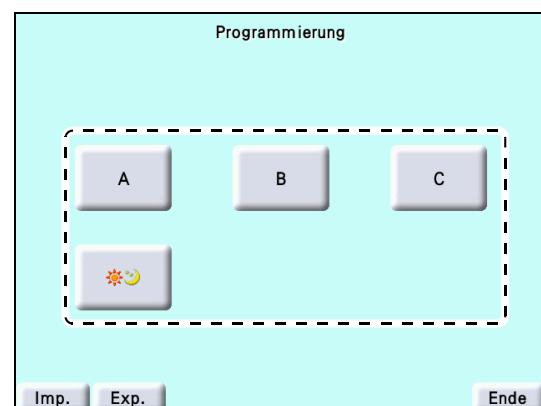
2 Drücken Sie die Taste Programmierung.

Der Bildschirm Programmierung wird angezeigt.



3 Wählen Sie das zu löschende Programm aus.

Drücken Sie die gewünschte Taste unter [A], [B], [C], und [☼].

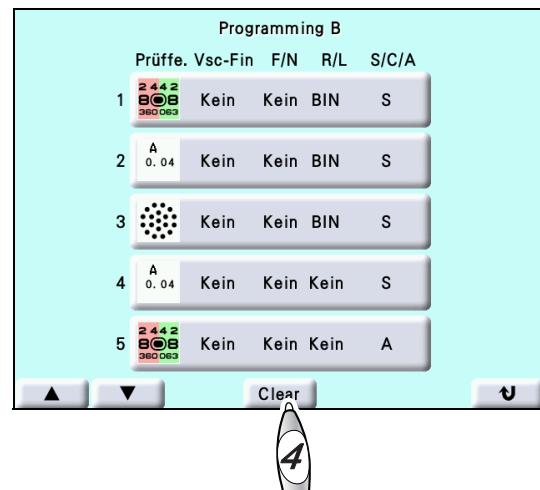


4 Drücken Sie **Clear**.

Eine Bestätigungsmeldung der Löschung erscheint.

5 Drücken Sie **Ja**.

Alle Inhalte des gewählten Programms werden gelöscht.



5.3.2 Zum Bearbeiten von Programmen

Um Programm A oder Programm ☀️ zu bearbeiten, muss der Parameter „Programm A“ (Seite 156) oder „Programm ☀️“ (Seite 156) auf „Frei“ gesetzt werden.

1 Rufen Sie den Hauptmenü-Bildschirm auf.

Drücken Sie (rechte Seite).

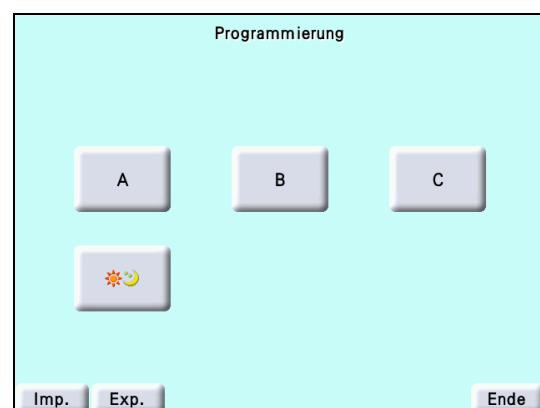
2 Drücken Sie die Taste Programmierung.

Der Bildschirm Programmierung wird angezeigt.



3 Wählen Sie das zu bearbeitende Programm aus.

Drücken Sie die gewünschte Taste unter [A], [B], [C], und [☀️].



Der Inhalt des aktuellen Programms wird in einer Liste angezeigt (Alle Programme werden leer angezeigt, falls kein Programm geschrieben wird).

4 Wählen Sie den zu bearbeitenden Schritt aus.

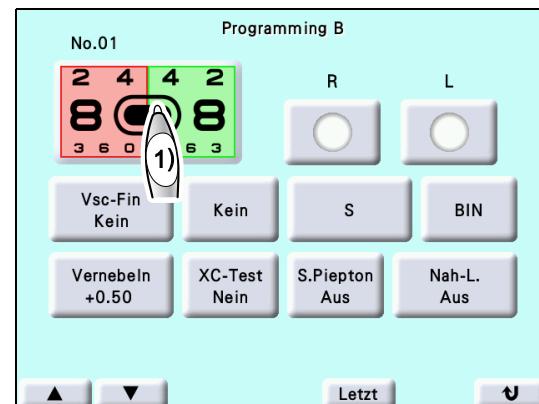
Durch Auswählen des zu bearbeitenden Stufenfelds wird der Eingabebildschirm angezeigt.



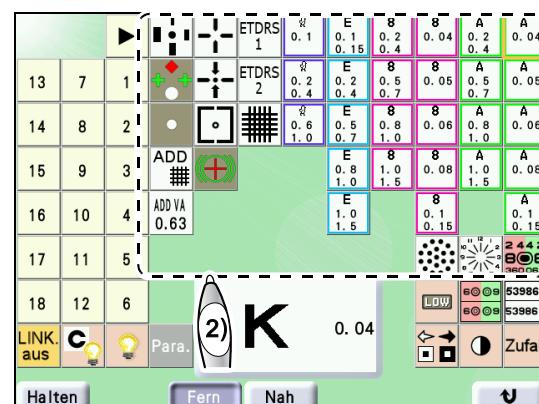
5 Wählen Sie die zu speichernden Prüffelder aus.

- 1) Drücken Sie auf das Prüffeldsymbol oben links.

Der Prüffeld-Funktionsbildschirm wird angezeigt.



- 2) Wählen Sie die zu speichernden Prüffelder aus.



6 Wählen Sie den Modus, mit dem gearbeitet werden soll, aus, wenn das ausgewählte Prüffeld präsentiert wird.

Wählen Sie die einzubehandelnden Posten auf dem Bildschirm Programmierung aus.

- Geben Sie bei Bedarf Hilfslinsen und den Vernebelungsgrad an.
- Um die vertikale Reihe, die horizontale Reihe oder einen Einzelbuchstaben anzuzeigen oder den Rot-Grün-Filter anzuwenden, machen Sie hier die entsprechenden Angaben.
- Folgende Einträge können gemacht werden.
 - Prüffelder (vertikale Reihe, horizontale Reihe, Einzelbuchstabe oder Rot-Grün-Filter)
 - Schwachlicht, Kontraständerung, Schwarzweiß-Umkehrung
 - Importieren von Daten (ohne Sehhilfe bis Final)
 - Tag-/Nachtmodus
 - Fern-/Nahmodus
 - Änderungsmodus (Sphäre, Zylinder, Achse usw.)

- Zu messendes Auge (R, L, BIN)
- Hilfslinse
- Kreuzzylindertest
- Mit oder ohne Pieptöne (Drei Pieptöne ertönen am Ende jedes Tests.)
- Vernebelungsgrad (Wählen Sie [Vernebeln], und drehen Sie den Drehknopf, um den Vernebelungsgrad einzugeben.)

7 Wenn der aktuelle Schritt abgeschlossen ist, drücken Sie  , um zum nächsten Schritt überzugehen.

- Für den letzten Schritt drücken Sie  .
- Um alle nachfolgenden Schritte zu löschen, drücken Sie  Letzt .

8 Wiederholen Sie Schritt 5 bis Schritt 7, bis die gewünschten Prüffelder in der Präsentationsreihenfolge eingetragen sind.

Bis zu 32 Schritte können gespeichert werden.

9 Drücken Sie  zweimal, um den Programmiermodus zu beenden.

Kehren Sie zum Bildschirm Programmierung zurück, und drücken Sie  Ende , um zum Messbildschirm zurückzukehren.

5.3.3 Zum Überprüfen der Programme

Nach dem folgenden Verfahren werden die Prüffelder in der Reihenfolge präsentiert, in der sie im Programm geschrieben wurden.

1 Drücken Sie  , während Sie  gedrückt halten, um das gewünschte Programm auszuwählen.

2 Drücken Sie die ausgewählte Programmwahlstaste, um das Programm zu starten.

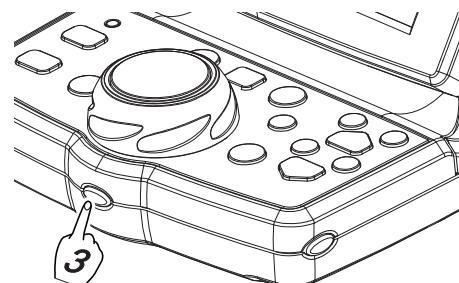
Das erste Prüffeld des Programms wird präsentiert, und der Phoropterkopf wird wie programmiert eingestellt.

3 Drücken Sie  (Vorderseite), um das nächste Prüffeld anzuzeigen.

Bei jedem Tastendruck wird das nächste Prüffeld in der programmierten Reihenfolge präsentiert, und der Phoropter wird wie programmiert eingestellt.

Das nächste Prüffeld kann auch durch Drücken des Symbols für die Anzeige des nächsten Prüffelds angezeigt werden.

Wenn Sie  (Vorderseite) drücken, während Sie  gedrückt halten, wird das vorherige Prüffeld wieder aufgerufen.



5.3.4 Zum Importieren oder Exportieren von Programmen

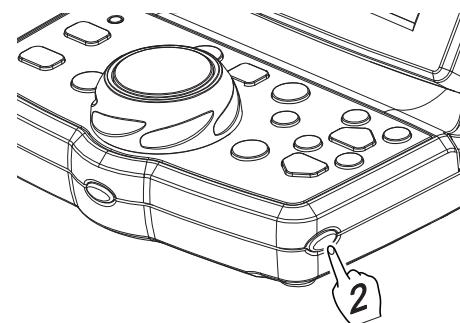
Der Inhalt der Programme A bis C und ☼ kann von/zu einer CF-Karte (optional) importiert/exportiert werden.

- Setzen Sie die CF-Karte je nach Bedarf in die Steuerkonsole ein.

„7.6 Einsetzen einer CF-Karte“ (Seite 177)

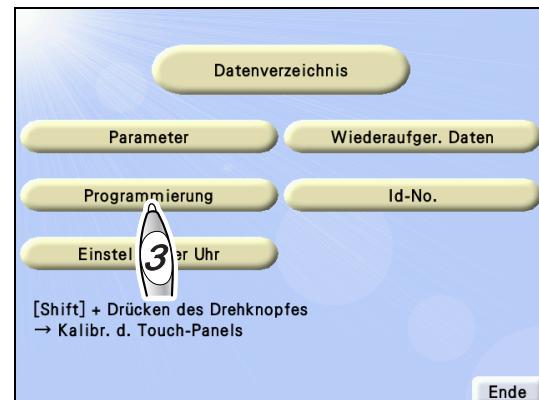
- Rufen Sie den Hauptmenü-Bildschirm auf.

Drücken Sie (rechte Seite).



- Drücken Sie die Taste Programmierung.

Der Bildschirm Programmierung wird angezeigt.



5

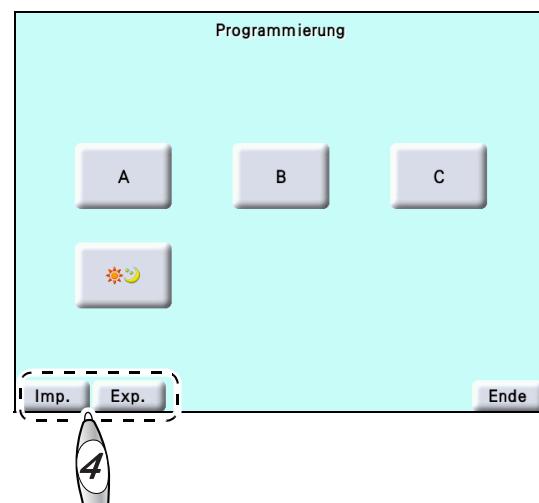
- Importieren oder exportieren Sie Programme.

- Zum Importieren von Programmen

Drücken Sie . Alle Inhalte der Programme A bis C und ☼ werden von der CF-Karte importiert.

- Zum Exportieren von Programmen

Drücken Sie . Die aktuellen Programme A bis C und ☼ werden auf die CF-Karte exportiert.



5.4 Anzeigen des Datenverzeichnisses

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Anzeigen und Überprüfen des Verzeichnisses der Messdaten.

1 Rufen Sie den Hauptmenü-Bildschirm auf.

Drücken Sie  (rechte Seite).

2 Drücken Sie die Taste Datenverzeichnis.

Der Bildschirm Programmierung wird angezeigt.



3 Wählen Sie das gewünschte Verzeichnis aus.

Wählen Sie eine Funktionstaste.

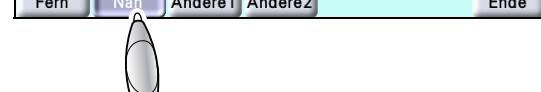
- [Fern]:** Zeigt das Verzeichnis der Ferndaten an.

Fern										WD					
Vsc			PD							R		BIN		L	
0.1		0.05													
0.2						64.0mm									
LM			AR							Subj		Final			
R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	
-1.75	-2.25		-3.00	-3.50		S	-2.75	-3.25	-2.25	-2.75					
-0.75	-0.25		-1.50	-1.00		C	-1.25	-0.75	-1.00	-0.50					
0	0	176	4	A		175	5	175	5	175	5				
0.4	0.3					1.2	1.2								
0.5						VA						1.5			
+1.00	+1.00					ADD	+1.75	+1.75	+1.50	+1.50					
0 0.50	0 0.50					O	1.00	0 1.00	0 1.00	0 1.00					
0.00	0.00					△	U 0.50	D 0.50	0.00	0.00					
										Fern	Nah	Andere1	Andere2	Ende	



- [Nah]:** Zeigt das Verzeichnis der Nahdaten an.

Nah										WD					
Vsc			PD							R		BIN		L	
						60.0mm									
LM			AR							Subj		Final			
R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	
						S	-1.00	-1.50	-0.75	-1.25					
						C	-1.25	-0.75	-1.00	-0.50					
						A	175	5	175	5					
						VA	1.2								
						△									
										Fern	Nah	Andere1	Andere2	Ende	



- **[Andere1]:** Zeigt KM-Daten, Augeninnendruckdaten und die Messergebnisse der von einem Autorefraktometer gemessenen Akkommodation an.

KM	R		L	
	R1	R2	R1	R2
mm	7.83	7.81	7.83	7.79
D	43.00	43.25	43.00	43.25
deg	148	58	135	45
NT	R		L	
mmHg	12.5		14.0	
kPa	1.89		1.98	

Fern Nah Andere1 Andere2 Ende

- **[Andere2]:** Zeigt subjektive Daten, den Kontaktlinsen-Umrechnungswert^{*1}, Verschreibungsdaten^{*2} und Probelinsendaten an.

	Subj		CL	
	R	L	R	L
S	- 2.75	- 3.25	- 2.75	- 3.25
C	- 1.25	- 0.75	- 1.25	- 0.75
A	175	5	175	5
SE			- 3.25	- 3.50
	Subj		TL	
	R	L	R	L
S	- 2.25	- 2.75	- 2.25	- 2.75
C	- 1.00	- 0.50	- 1.00	- 0.50
A	175	5	175	5

- **[Ende]:** Schaltet auf den normalen Messbildschirm zurück.

*1. Der Kontaktlinsen-Umrechnungswert wird erhalten, indem der subjektive Wert von HSA (Scheitelpunkt-abstand) 12 mm auf 0 mm umgewandelt wird.

*2. Wenn das Gerät keine Final-Verschreibung hat, werden die subjektiven Daten angezeigt.

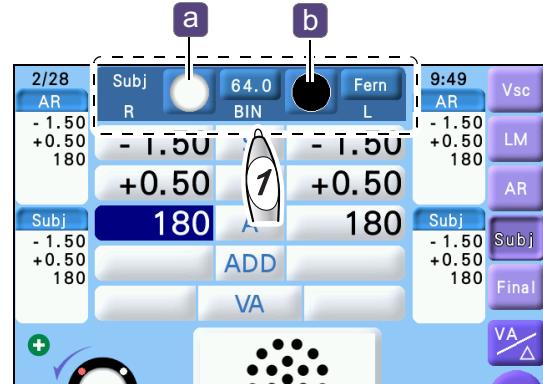
5.5 Platzieren von Hilfslinsen

■ Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Platzieren von Hilfslinsen.

1 Zeigen Sie das Fenster Hilfslinsen an.

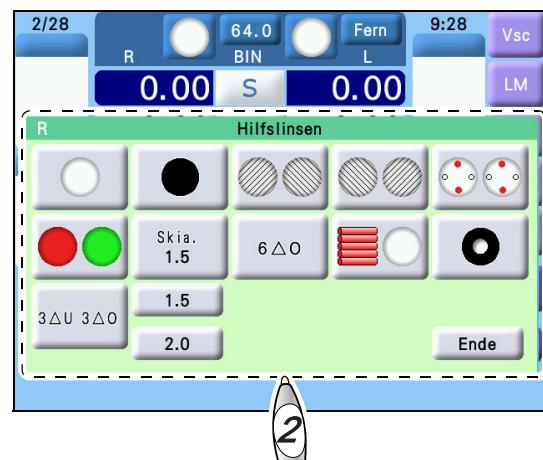
Drücken Sie die R-Hilfslinsen-Anzeigetaste **a** oder die L-Hilfslinsen-Anzeigetaste **b**.

Durch Drücken der obigen Taste, während **Shift** gedrückt gehalten wird, werden die Messfenster auf Öffnen oder Verdecken umgeschaltet.



2 Drücken Sie die gewünschte Hilfslinsentaste.

Der Messbildschirm wird angezeigt, und die ausgewählte Hilfslinse wird platziert.



Hilfslinse	Beschreibung
	Offene Blende
	Okkluder
	Polarisationsfilter (nicht verwendet)
	Feste Kreuzzylinderlinse für das rechte Auge und Verdeckung für das linke Auge
	Rotfilter für das rechte Auge und Grünfilter für das linke Auge
	Sphärische Linse +1,5 D für Retinoskop
	BASIS OBEN 6△
	Horizontaler Maddox-Stab für das rechte Auge und offene Blende für das linke Auge

	Offene Blende für das rechte Auge und vertikaler Maddox-Stab für das linke Auge
	Lochblende mit einem Lochdurchmesser von 2 mm
	BASIS UNTEN 3Δ für das rechte Auge und BASIS OBEN 3Δ für das linke Auge
	Wahltaste der sphärischen Linse +1,5 D für Retinoskop
	Wahltaste der sphärischen Linse +2,0 D für Retinoskop

◆ Verknüpfung zwischen Prüffeldern und Hilfslinsen

Der folgende Abschnitt erläutert die Verknüpfung der Hilfslinsen mit den Prüffeldern.

Um Hilfslinsen zu verknüpfen, setzen Sie den Parameter „Prüffeld-Verbund“ (Seite 158) auf „Ja“.

Prüffeld	Hilfslinse		Modus
	Rechtes Auge	Linkes Auge	
Sehschärfentafel	oder	oder	S
Astigmatismus-Ziffernblatt			C/A
Rot-Grün			S
Punkte			A/C (XC-Modus)
Binokular-Balance			S
Binokular-Rot-Grün			
Phorie			Prisma H/V
Phorie mit Fixation			
Muskel			
Mallet			
Vertikal-/Horizontalkoinzidenz			
Stereo			
Vierlichterdiagramm nach Worth			
Vertikale Reihe	Prisma 6ΔBO		Prisma H
Horizontale Reihe		Prisma 10ΔBI	Prisma V
Fixationspunkt	Horizontal Maddox	Vertikal Maddox	Prisma H/V
Schober	Rotfilter	Grünfilter	

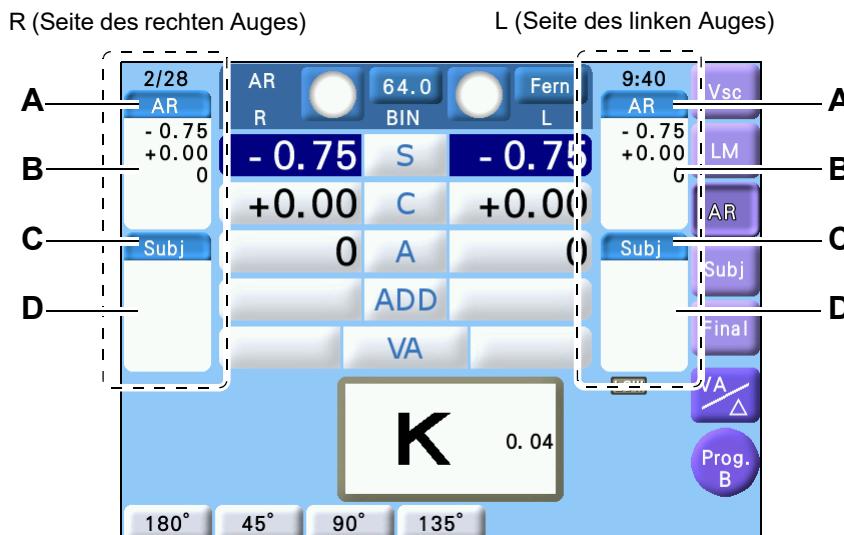
Prüffeld	Hilfslinse		Modus
	Rechtes Auge	Linkes Auge	
Kreuzgitter für Nahsicht	Feste Kreuzzylinderlinse  oder 		ADD
Nahsehschärfe			

- ❖ Prisma H kennzeichnet die BASIS INNEN/AUSSEN Prisma (BI/BA) und V kennzeichnet die BASIS OBEN/UNTEN Prisma (BO/BU).

5.6 Angeben von Teilfenster-Anzeigedaten

■ Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Angeben von Elementen, die in Teilfenster 1 und 2 anzuzeigen sind.

- Wenn kein Element angegeben wird, werden die vorher eingestellten Messdaten in Teilfenster 1 und die vorher eingestellten Messdaten in Teilfenster 2 angezeigt.
- Wenn Anzeigeelemente in Teilfenster 1 angegeben werden, werden die vorher eingestellten Messdaten in Teilfenster 2 angezeigt.



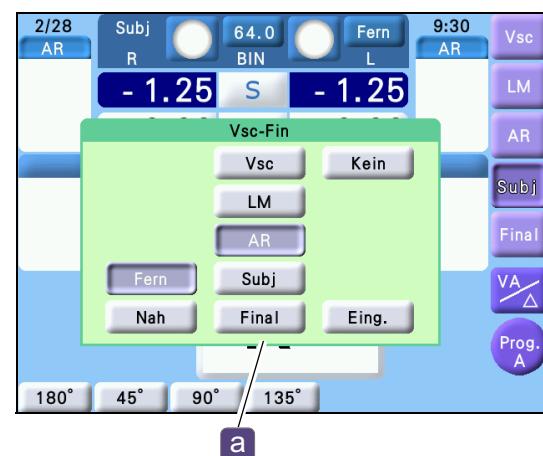
A: Anzeigedaten-Einstelltaste 1
B: Teilfenster 1
C: Anzeigedaten-Einstelltaste 2
D: Teilfenster 2

5

1 Drücken Sie die Anzeigedaten-Einstelltaste.

- Drücken Sie die Anzeigedaten-Einstelltaste 1, um die in Teilfenster 1 angezeigten Elemente anzugeben.
- Drücken Sie die Anzeigedaten-Einstelltaste 2, um die in Teilfenster 2 angezeigten Elemente anzugeben.

Das Fenster Vsc-Fin **a** erscheint.



2 Geben Sie die im Teilfenster anzuzeigenden Elemente im Fenster Vsc-Fin an.

- [Fern]: Dient zur Wahl des Weitmodus.
- [Nah]: Dient zur Wahl des Nahmodus.
- [Vsc]: Dient zur Wahl der Daten des bloßen Auges.
- [LM]: Zeigt LM-Daten an.
- [AR]: Zeigt AR-Daten an.



- [Subj]: Zeigt subjektive Daten an.
- [Final]: Zeigt Enddaten an.
- [Kein]: Löscht die Anzeigedaten-Einstellungen im Teilstufenfenster.
- [Eing.]: Schließt das Fenster Vsc-Fin und zeigt die angegebenen Daten an.
- [Vsc], [LM], [AR], [Subj], [Final], [Kein]: Schließt das Fenster Vsc-Fin und zeigt die angegebenen Daten im Teilstufenfenster an.



Hinweis



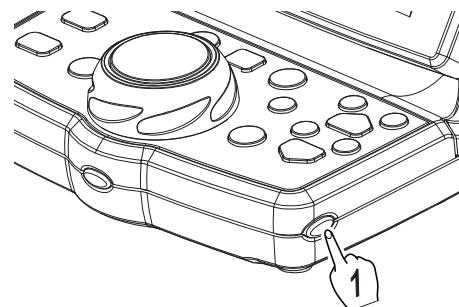
- Die im Teilstufenfenster angegebenen Anzeigedaten-Einstellungen bleiben erhalten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
-

5.7 Ändern der Patienten-ID-Nummer

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Ändern der ID-Nummer des Patienten, die gedruckt werden soll.
- Wenn der Parameter „*Id-No.*“ (Seite 159) auf „Standard gesetzt wird“, kann eine ID-Nummer von bis zu 12 Ziffern eingegeben werden. Bei Einstellung auf „Erweitert“ können bis zu 20 Ziffern eingegeben werden.

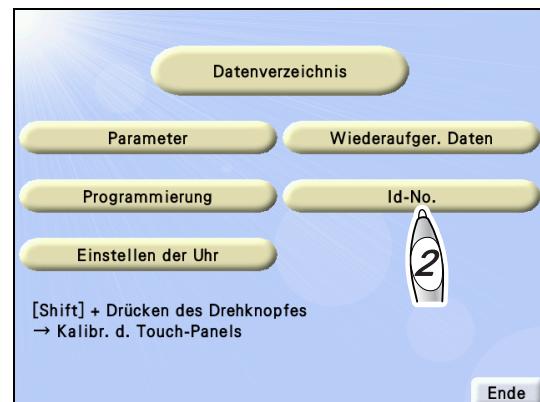
1 Drücken Sie (rechte Seite).

Der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.



2 Drücken Sie die Taste *Id-No.*.

Das Zahleneingabefenster erscheint.

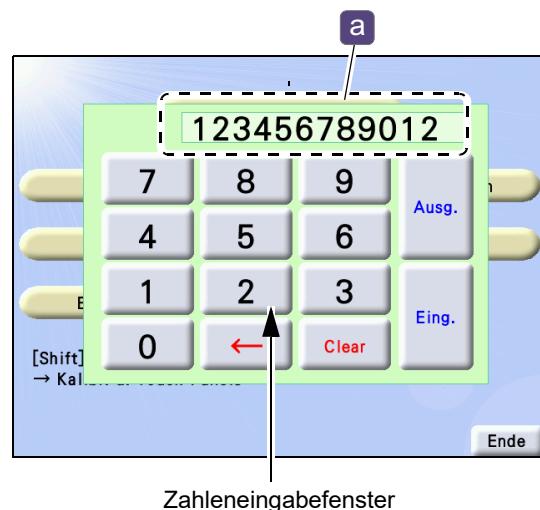


3 Geben Sie die gewünschte ID-Nummer **a** mit den Zifferntasten ein.

Zum Ändern der ID-Nummer löschen Sie die Ziffern bis zu der zu ändernden Stelle durch Drücken der Taste [←], und geben Sie dann eine neue Nummer ein.

4 Schalten Sie auf den normalen Messmodus zurück.

- Durch Drücken der Taste *Eing.* oder *Ausg.* wird die ID-Nummer gespeichert.
- Durch Drücken von (rechte Seite) wird die ID-Nummer nicht gespeichert.



Hinweis

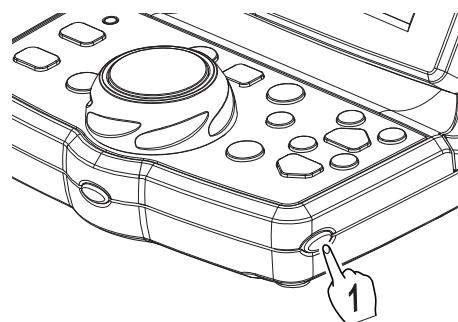
- Wenn der Parameter „*PC-Eingang*“ (Seite 158) auf „PC“ eingestellt ist, drücken Sie die Taste *Clear*, um die ID-Nummer zu löschen, bevor Sie die neue ID-Nummer eingeben.

5.8 Aufrufen vorheriger Daten

- Alle Daten für den Patienten, die zuletzt gedruckt wurden, bleiben im Gerät gespeichert, bis der nächste Druckvorgang durchgeführt wird. Der folgende Abschnitt erläutert das Verfahren zum Aufrufen von Daten.

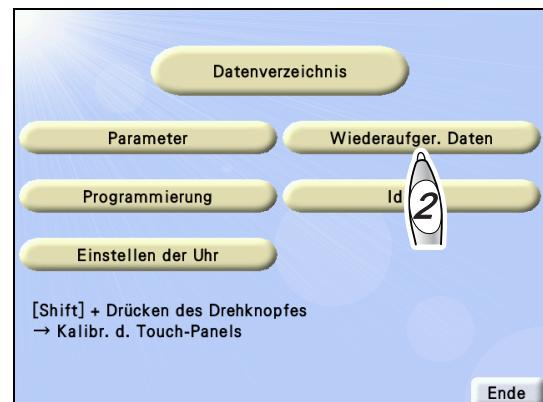
1 Drücken Sie (rechte Seite).

Der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.



2 Drücken Sie die Taste Wiederaufger. Daten

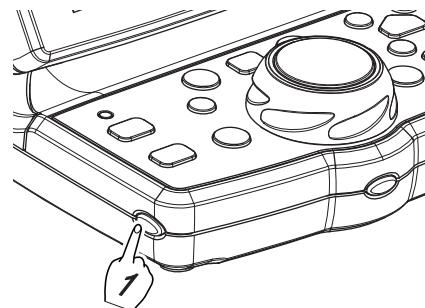
Daten werden aufgerufen.



5.9 Anzeigen von Bildern

- Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Anzeigen von Bildern auf einer SD-Karte anstelle von Prüffeldern.

- Drücken Sie (linke Seite), um den Prüffeld-Funktionsbildschirm anzuzeigen.



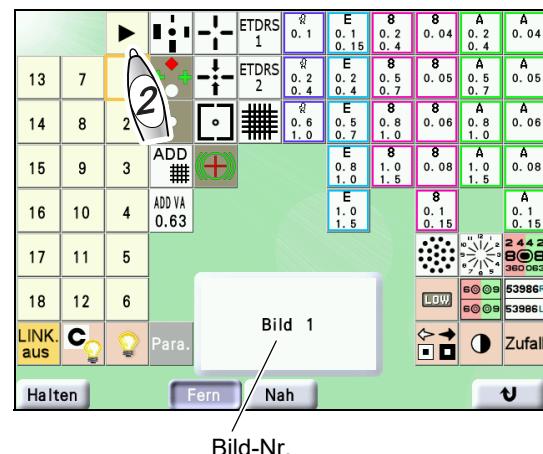
- Drücken Sie .

Das Bild wird als Diaschau angezeigt.

Die Funktion zum Anzeigen mehrerer Bilder in Folge ermöglicht einen Bildwechsel alle 5 Sekunden.

1 - 18 : Unter den auf der SD-Karte *1 gespeicherten Bildern wird das der Nummer entsprechende Bild angezeigt.

- Drücken Sie eine beliebige Prüffeldtaste, um die Diaschau der Bilder zu beenden.



Hinweis

- Es entsteht eine Pause von wenigen Sekunden zwischen dem Drücken einer Taste und dem Anzeigen des Bilds.
Während dieser Zeit reagiert das Gerät nicht auf Bedienungsvorgänge an der Steuerkonsole. Dies stellt jedoch keinen Fehler dar.

*1. Wenn Sie Bilder auf der SD-Karte hinzufügen müssen, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

6

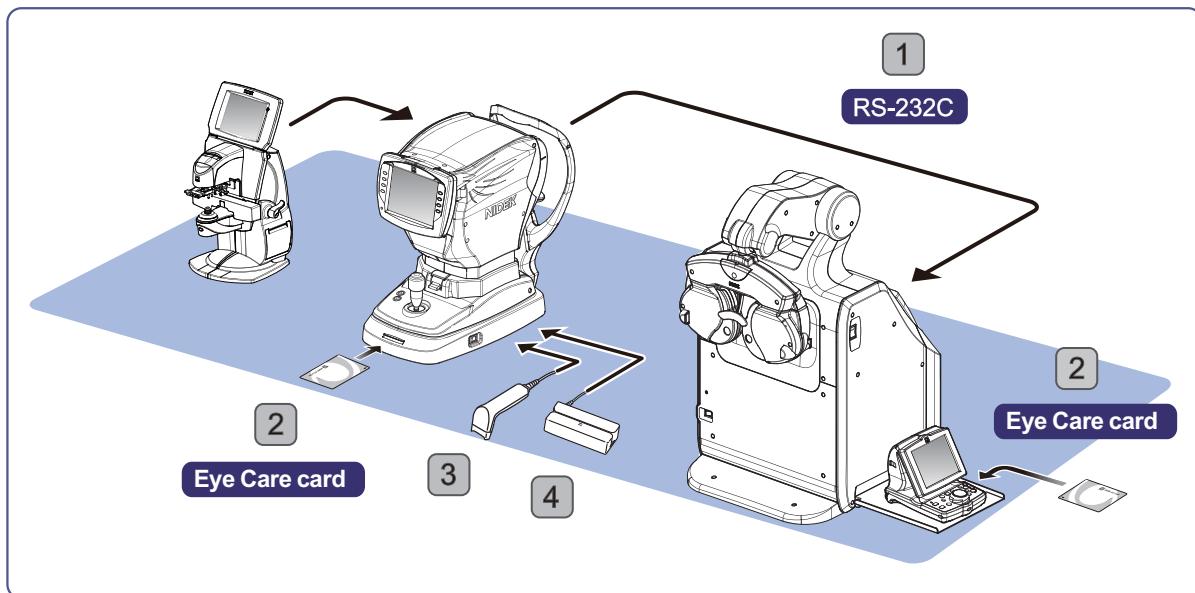
ANSCHLUSS VON GERÄTEN UND PARAMETER-EINSTELLUNGEN

6.1 Anschließen von Peripheriegeräten

- Falls die Verbindung zwischen Geräten getrennt oder wiederhergestellt werden muss, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

6.1.1 Zum Anschließen von Peripheriegeräten (Beispiel 1)

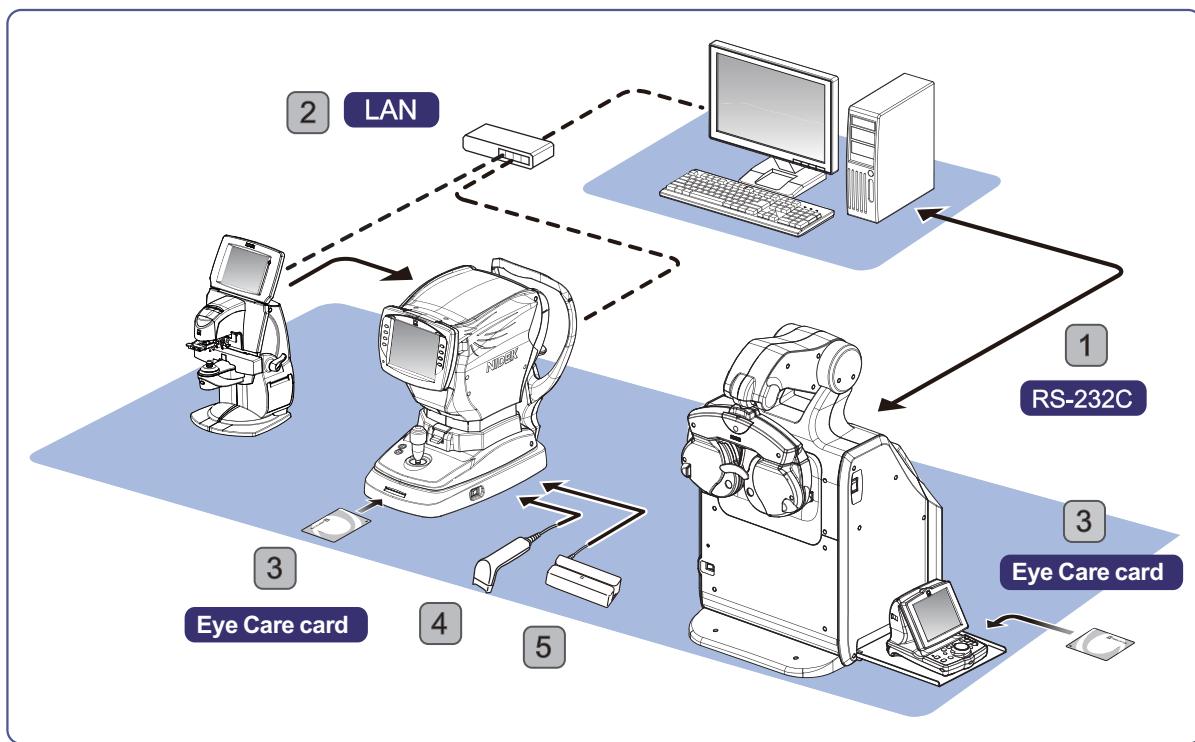
Der folgende Abschnitt zeigt ein Beispiel für die Verbindung dieses Gerätes mit einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser über ein Kommunikationskabel (optional).



Nr.	Anschlussmethode / anzuschließendes Gerät	Anschluss	Funktion
1	Kommunikationskabel (optional)	Kommunikationsanschluss	Dient zum Exportieren von AR- und KM-Daten. Diese werden als AR- und LM-Daten in der subjektiven Refraktion verwendet.
2	Eye-Care-Karte (optional)	Setzen Sie die Eye-Care-Karte in ein Autorefraktometer oder die Steuerkonsole ein.	Dient zum Exportieren von AR- und KM-Daten. Diese werden als AR- und LM-Daten in der subjektiven Refraktion verwendet.
3	Strichcode-Scanner	USB-Anschluss eines Autorefraktometers	Importieren von Patienten-IDs.
4	Magnetkartenleser		

6.1.2 Zum Anschließen von Peripheriegeräten (Beispiel 2)

Der folgende Abschnitt zeigt ein Beispiel für die Verbindung dieses Gerätes mit einem Computer über ein Kommunikationskabel und die Verbindung eines Autorefraktometers und Scheitelbrechwertmessers über ein LAN.



Nr.	Anschlussmethode / anzuschließendes Gerät	Anschluss	Funktion
1	Computer Kommunikationskabel (optional)	Kommunikationsanschluss	Dient zum Exportieren von AR- und KM-Daten. Messdaten werden von Datenbank-Software, wie z. B. NAVIS, verwaltet. Diese werden als AR- und LM-Daten in der subjektiven Refraktion verwendet.
2	Computer LAN-Kabel	LAN-Anschluss	Dient zum Exportieren von AR- und KM-Daten. Messdaten werden von Datenbank-Software, wie z. B. NAVIS, verwaltet.
3	Eye-Care-Karte (optional)	Setzen Sie die Eye-Care-Karte in ein Autorefraktometer oder die Steuerkonsole ein.	Dient zum Exportieren von AR- und KM-Daten. Diese werden als AR- und LM-Daten in der subjektiven Refraktion verwendet.
4	Strichcode-Scanner	USB-Anschluss eines Autorefraktometers	Importieren von Patienten-IDs.
5	Magnetkartenleser		

⚠️ VORSICHT

- Verwenden Sie keine anderen Geräte außer dem vorgeschriebenen Strichcode-Scanner oder Magnetkartenleser.
Andernfalls werden die IDs eventuell nicht korrekt eingelesen, oder es kann zu einer Funktionsstörung des Gerätes kommen.
- Nehmen Sie die LAN-Verbindung über einen Netzwerk-Hub vor.
Andernfalls ist eine korrekte Datenübertragung eventuell nicht durchführbar.
- Bevor Sie das Gerät mit dem Netzwerk verbinden (LAN-Verbindung), stellen Sie die Parameter des Gerätes und des Computers unter Aufsicht Ihres Netzwerkadministrators ein.
- Wenn Sie das TS-310 mit anderen Geräten verbinden, vergewissern Sie sich, dass weder Patient noch Bediener oder Dritte Schaden erleiden. Überprüfen Sie das Obige auch, nachdem Sie ein Gerät zum Netzwerk hinzugefügt oder davon entfernt bzw. aktualisiert oder aufgerüstet haben.
- Wenn Sie einen Computer anschließen, verwenden Sie einen Computer, der mit CISPR32 kompatibel ist.

6.1.3 Zum Anschließen von Kabeln

Im Folgenden wird der Anschluss des Netzkabels, des Steuerkonsolenkabels und des Kommunikationskabels (optional) an dieses Gerät beschrieben.

⚠️ VORSICHT

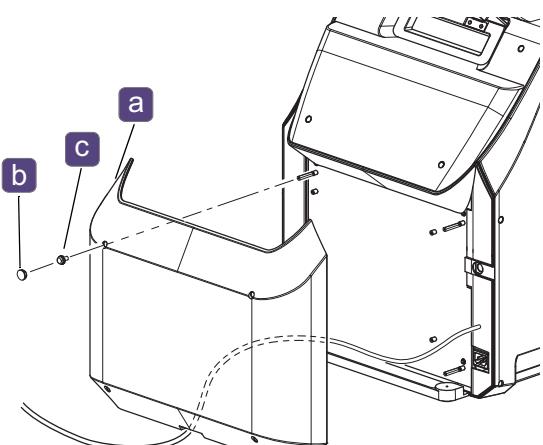
- Schalten Sie unbedingt jedes Gerät aus, bevor Sie ein Kommunikationskabel anschließen.
Wird das Kabel bei eingeschaltetem Gerät angeschlossen, kann es zu einer Funktionsstörung kommen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Stecker in korrekter Ausrichtung einwandfrei in die Anschlüsse eingesteckt sind. Wenden Sie beim Anschließen keine Gewalt an.
Es kann sonst zu einer Beschädigung der Anschlüsse oder einem Kommunikationsausfall kommen.

- Geräte, die an analoge oder digitale Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den repräsentativen entsprechenden nationalen Standards, wie z. B. IEC 60601-1, zertifiziert sein. Außerdem müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC 60601-1 entsprechen. Jeder, der ein Zusatzgerät an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, hat damit ein medizinisches Gerät konfiguriert und trägt folglich die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC 60601-1 genügt. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

1 Schalten Sie die Stromversorgung jedes mit dem TS-310 verbundenen Gerätes aus.

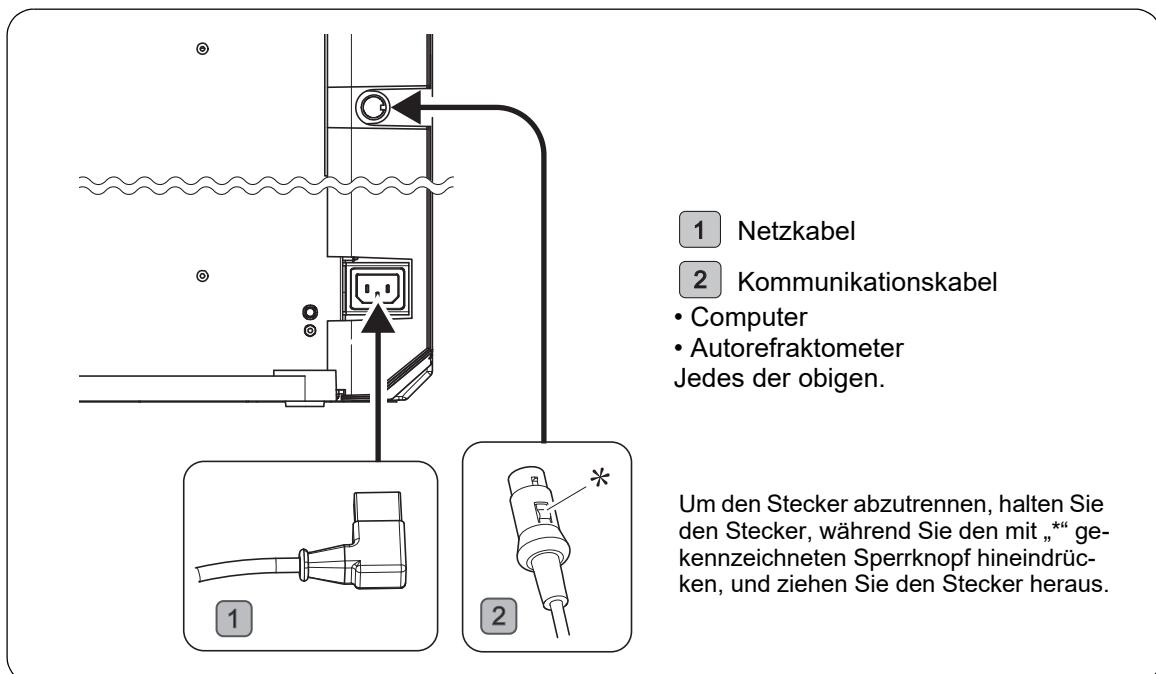
2 Entfernen Sie die Rückabdeckung **a**.

- 1) Entfernen Sie die Kappen **b** ($n = 4$) mit einem Flachschaubendreher.
- 2) Drehen Sie die Schrauben **c** ($n = 4$) mit einem Kreuzschlitzschaubendreher heraus, und nehmen Sie die Rückabdeckung ab.



3 Schließen Sie das Netzkabel und das Kommunikationskabel (optional) so an, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

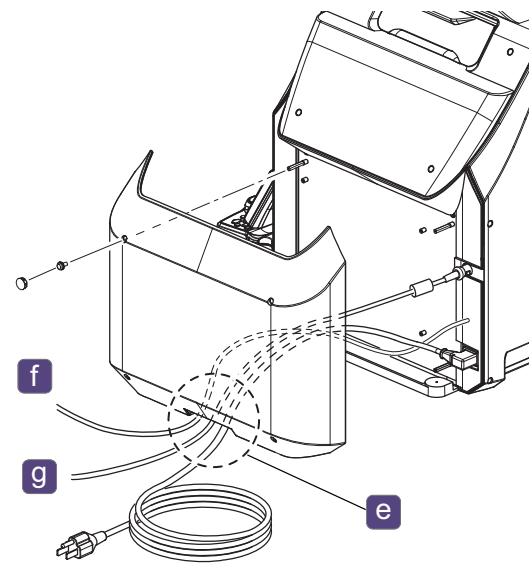
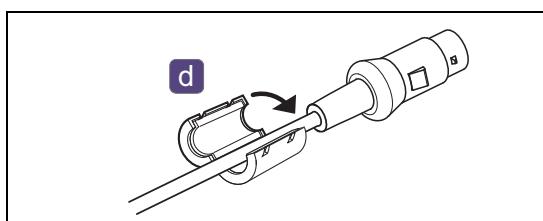
Vergewissern Sie sich, dass der Stecker in korrekter Ausrichtung in den Anschluss eingeführt wird.



Hinweis

- Das zu verwendende Kommunikationskabel ist je nach dem anzuschließenden Gerät unterschiedlich. Wenden Sie sich für Einzelheiten an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

4 Bringen Sie den Ferritkern **d** in der Nähe des Steckers des Kommunikationskabels an.



5 Nachdem Sie das Netzkabel durch die Kerbe **e** der Rückabdeckung gezogen haben, bringen Sie die Rückabdeckung wieder an.

6 Schließen Sie das Kabel **f** in der korrekten Ausrichtung an die Steuerkonsole an.

7 Schließen Sie bei Bedarf das Kommunikationskabel **g** an den Anschluss des Zielgerätes an.

8 Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels **h** fest in die Netzsteckdose.

6.2 Einstellen von Parametern (Phoropter)

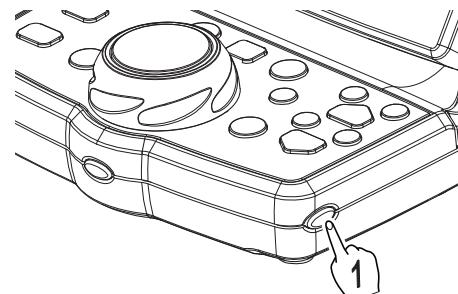
6.2.1 Zum Ändern der Parameter-Einstellungen (Phoropter)

Die Steuerkonsole ermöglicht eine Änderung der Phoropter-Parameter.

- 1 Rufen Sie den Bildschirm Parameter auf.

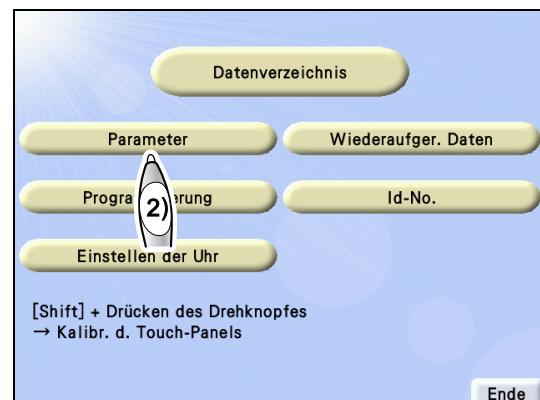
1) Drücken Sie (rechte Seite).

Der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.



- 2) Drücken Sie die Taste Parameter

Der Bildschirm Parameter wird angezeigt.

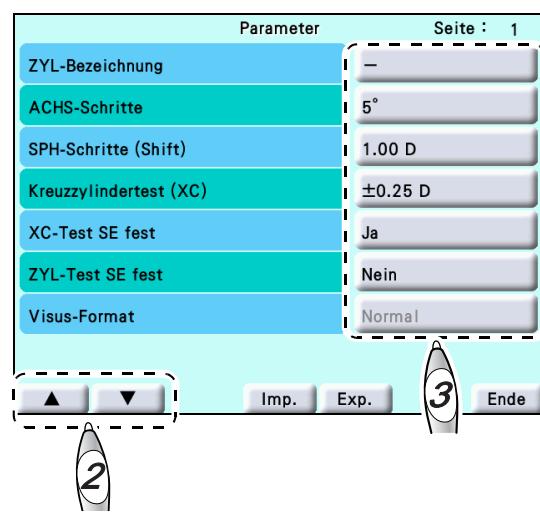


- 2 Rufen Sie mit oder die Seite auf, auf welcher der zu ändernde Parameter angezeigt wird.

- 3 Drücken Sie das Einstellfeld rechts von dem zu ändernden Parameter, um die Parameter-Einstellungen zu ändern.

- 4 Ändern Sie bei Bedarf die Parameter-Einstellungen nach dem gleichen Verfahren wie in Schritt 2 bis 3.

- 5 Drücken Sie , um zum Messbildschirm zurückzukehren.



Hinweis

- Die Parameter-Einstellungen bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät erhalten.
- Schalten Sie das Gerät nach einer Änderung der Parameter-Einstellungen nicht vor dem Drücken von aus. Andernfalls werden die Parameter-Einstellungen nicht gespeichert.

6.2.2 Zum Importieren oder Exportieren von Parameter-Einstellungen

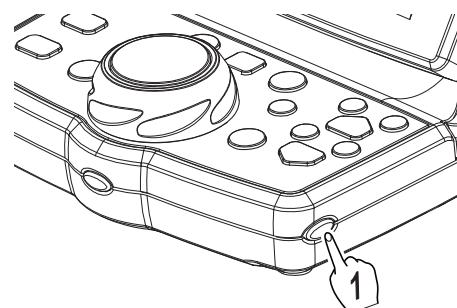
Importieren oder Exportieren Sie Parameter-Einstellungen von/zu der CF-Karte.

1 Setzen Sie die CF-Karte in die Steuerkonsole ein.

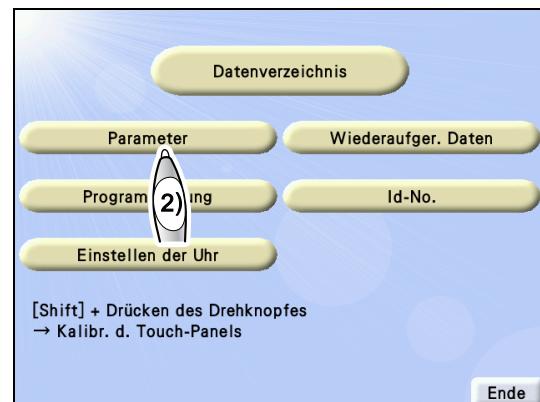
2 Rufen Sie den Bildschirm Parameter auf.

1) Drücken Sie (rechte Seite).

Der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.



2) Drücken Sie die Taste Parameter



3 Importieren oder Exportieren Sie Parameter-Einstellungen.

- [Imp.]: Die auf der CF-Karte geschriebenen Parameter-Einstellungen werden importiert. Wenn jedoch noch nie Daten exportiert wurden, gibt es keine zu importierenden Daten.
- [Exp.]: Die aktuellen Parameter-Einstellungen werden zur CF-Karte exportiert.

Parameter	Seite : 1
ZYL-Bezeichnung	—
ACHS-Schritte	5°
SPH-Schritte (Shift)	1.00 D
Kreuzylinder-Test (XC)	±0.25 D
XC-Test SE fest	Ja
ZYL-Test SE fest	Nein
Visus-Format	Normal

Unten befinden sich Navigationstasten (Pfeile nach oben und unten), zwei Tasten für Import (Imp.) und Export (Exp.), sowie eine 'Ende'-Taste.

◆ Parameter und Einstellungsoptionen

Einstellungsoptionen mit Klammern [] kennzeichnen Werkseinstellungen. Falls die Einheit eines Zahlenwerts nicht angegeben wird, wird (mm) verwendet.

Seite 1

Parameter		Seite : 1
ZYL-Bezeichnung		-
ACHS-Schritte		5°
SPH-Schritte (Shift)		1.00 D
Kreuzziindrucktest (XC)		±0.25 D
XC-Test SE fest		Ja
ZYL-Test SE fest		Nein
Visus-Format		Normal

6

Parameter	Einstellungsoptionen
ZYL-Bezeichnung	[-, +]
	Zylinderwert-Vorzeichen Damit wählen Sie das Zylinderwert-Vorzeichen von Pluswert oder Minuswert.
ACHS-Schritte	1°, [5°]
	Damit wählen Sie die Schrittgrößen während der Achsen-Verfeinerung.
SPH-Schritte (Shift)	0,50 - 3,00 D, [1,00 D]
	Damit wählen Sie die Schrittgrößen bei gedrückter Taste Shift während der Sphären-Verfeinerung.
Kreuzziindrucktest (XC)	[±0,25 D], ±0,25 D/○
	Damit wählen Sie die im Kreuzziindruckmodus platzierte Kreuzziindrucklinse. <ul style="list-style-type: none"> • ±0,25 D-> ±0,25 D umgeklappte Kreuzziindrucklinse • ± 0,25 D/○-> Schaltet zwischen umgeklappter Kreuzziindrucklinse und offener Blende um (kann im Achsenmodus nicht geändert werden).
XC-Test SE fest	[Ja], Nein
	Damit wählen Sie, ob die Sphäre korrigiert werden soll, um den sphärischen Äquivalenzwert im Kreuzziindruckmodus zu bewahren.
ZYL-Test SE fest	Ja, [Nein]
	Damit wählen Sie, ob die Sphäre korrigiert werden soll, um den sphärischen Äquivalenzwert im normalen Zylindermodus zu bewahren.
Visus-Format	[Normal], 5-Punkt Protokoll
	Damit wählen Sie die Notation für Nah- oder Fernvisus. * „5-Punkt Protokoll“ ist eine Notation für Visuswerte die hauptsächlich in China verwendet wird.

Seite 2

Parameter		Seite : 2
Prismenformat	X/Y	
Prism. einlesen vom LM	Nein	
SPH Ferne→Nähe	SPH + ADD	
Arbeitsabstand (WD)	40 cm	
<input type="button" value="▲"/> <input type="button" value="▼"/> <input type="button" value="Imp."/> <input type="button" value="Exp."/> <input type="button" value="Ende"/>		

Parameter	Einstellungsoptionen
Prismenformat	[X/Y], rθ Damit wählen Sie das Prismenformat. X/Y-> Rechteckkoordinaten, rθ-> Polarkoordinaten
Prism. einlesen vom LM	Ja, [Nein] Damit wählen Sie, ob Prismenwerte einbezogen werden sollen, wenn LM-Daten von einem Scheitelbrechwertmesser importiert werden.
SPH Ferne→Nähe	SPH, [SPH+ADD] Damit wählen Sie einen Sphärenwert, wenn der Weitmodus auf den Nahmodus umgeschaltet wird. <ul style="list-style-type: none"> • SPH-> Der Weit-Sphärenwert wird unverändert als der Nah-Sphärenwert verwendet. • SPH+ADD-> Der Wert, der durch Hinzufügen des Nahzusatzes zum Weit-Sphärenwert erhalten wird, ist der Nah-Sphärenwert.
Arbeitsabstand (WD)	40 cm (fest)

Seite 3

Parameter	Seite : 3
CL-Daten-Ausdruck	Nein
TL-Daten-Ausdruck	Nein
Clear nach Ausdruck	Ja
Drucker	Ein
Druckformat für Datum	MM/TT/JJJJ
QR code	Aus

Parameter	Einstellungsoptionen
CL-Daten-Ausdruck	<p>Ja, [Nein] Damit wählen Sie, ob der Kontaktlinsen-Umrechnungswert der subjektiven Daten zusammen mit den anderen Werten gedruckt werden soll.</p>
TL-Daten-Ausdruck	<p>Ja, [Nein] Damit wählen Sie, ob die auf den Enddaten basierenden Probelinsendaten gedruckt werden sollen. Wenn das Gerät keine Enddaten aufweist, werden die Probelinsendaten auf der Basis der subjektiven Daten ausgedruckt.</p>
Clear nach Ausdruck	<p>[Ja], Nein Damit wählen Sie, ob Messdaten nach dem Drucken gelöscht werden sollen.</p>
Drucker	<p>[Ein], Aus Damit wählen Sie, ob die Ergebnisse gedruckt werden sollen.</p>
Druckformat für Datum	<p>[MM/TT/JJJJ], TT/MM/JJJJ, JJJJ/MM/TT Damit wählen Sie das zu druckende Datumsformat. • MM/TT/JJJJ: JUL/20/2017 • TT/MM/JJJJ: 20/ 7/2017 • JJJJ/MM/TT: 2017. 7.20</p>
QR code	<p>QR 1, QR 2, [Aus] Damit wählen Sie, ob der QR-Code zu drucken ist, sowie die mit dem QR-Code zu druckenden Daten. • Für QR 1 werden die subjektiven Daten oder Enddaten und ihr QR-Code gedruckt. • Für QR 2 werden der QR-Code der Enddaten und alle Daten gedruckt.</p>

Seite 4

Parameter		Seite : 4
Programm A	Fest	
Programm ☀🌙	Fest	
Einstellung d. Add. Subj→Final	Ja	
Vorgegebener Wert Subj	AR	
LM/AR-Daten beim Umschalten von Tag auf Nacht kopieren	Nein	
Skia.-Glas	+1.50 dpt	
Stand-by	15 min	
Link zur Nahleseleuchte	Nein	
▲ ▼ Imp. Exp. Ende		

Parameter	Einstellungsoptionen
Programm A	[Fest], Frei Damit wählen Sie, ob das vorprogrammierte Standardprogramm A oder das vom Benutzer bearbeitete Programm verwendet werden soll. Um das Standardprogramm zu bearbeiten, wählen Sie „Frei“. Durch Rücksetzen auf „Fest“ und Löschen von Daten oder Aus- und Einschalten des Gerätes wird auf das Standardprogramm zurückgeschaltet.
Programm ☀🌙	[Fest], Frei Damit wählen Sie, ob das vorprogrammierte Standardprogramm ☀🌙 oder das vom Benutzer bearbeitete Programm verwendet werden soll. Um das Standardprogramm zu bearbeiten, wählen Sie „Frei“. Durch Rücksetzen auf „Fest“ und Löschen von Daten oder Aus- und Einschalten des Gerätes wird auf das Standardprogramm zurückgeschaltet.
Einstellung d. Add. Subj→Final	[Ja], Nein Damit wählen Sie, ob durch Drücken von ADD im Final-Modus die durch die Differenz zwischen dem S- und C-Wert der subjektiven Daten und Enddaten erhaltene Addition automatisch auf die Enddaten eingestellt werden soll. Wenn die subjektiven Daten keine Addition enthalten, wird diese Einstellung deaktiviert.
Vorgegebener Wert Subj	[AR], LM Damit wählen Sie die Daten aus, die anfänglich für subjektive Refraktion zu verwenden sind, wenn Daten sowohl in das Feld AR als auch das Feld LM eingegeben werden. AR-Werte werden für den Pupillenabstand verwendet. Falls nur monokulare Daten eingegeben werden, werden die Daten verwendet. Eingabe über den Drehknopf funktioniert nicht.
LM/AR-Daten beim Umschalten von Tag auf Nacht kopieren	Ja, [Nein] Damit wählen Sie, ob die Tagmessdaten in die Felder des nicht eingegebenen Nacht-LM-Werts und des Nacht-AR-Werts kopiert werden sollen, wenn der Tagmodus auf den Nachtmodus umgeschaltet wird.
Skia.-Glas	[+1,50 dpt], +2,00 dpt Damit wählen Sie die sphärische Linse für das Retinoskop. Abstand zwischen Phoropterkopf und Retinoskop • +1,50 D: 67 cm • +2,00 D: 50 cm

	Aus, 5 min, [15 min], 30 min
Stand-by	Damit wählen Sie, ob der Energiesparmodus aktiviert oder deaktiviert wird, und die Einstellung der Zeit, nach der das Gerät in den Energiesparmodus wechselt, wenn das Gerät unbenutzt bleibt.
Link zur Nahleseleuchte	Nein (fest)

Seite 5

Parameter		Seite : 5
Piepton	Hoch	
Helligkeit	3	
Prüffeld-Verbund	Ja	
PC-Eingang	PC	
Die Tag/Nacht-Umschalttaste anzeigen.	Nein	
Programm für importierte Wellenfrontdaten	Nein	
Programm für importierte AR-Daten	Nein	
Programm für importierte Nacht-Refraktions-Daten	Nein	

▲ ▼ Imp. Exp. Ende

Parameter	Einstellungsoptionen
Piepton	[Hoch], Tief, Aus Damit wählen Sie den Summerton, der beim Drücken einer Taste ertönt.
Helligkeit	1 - [3] Damit wird die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Steuerkonsolen-Touchscreens festgelegt. Durch Verringern der Zahl wird der Touchscreen dunkler.
Prüffeld-Verbund	[Ja], Nein Ändern Sie die Einstellung nicht.
PC-Eingang	[PC], Memory BOX, AR, ARK, RKT Damit wählen Sie das an den Kommunikationsanschluss angeschlossene Gerät. Um die Einstellung zu ändern, schalten Sie den TS-310 aus und ein.
Die Tag/Nacht-Umschalttaste anzeigen.	Ja, [Nein] Damit wählen Sie, ob Tag-/Nachtdaten importiert werden.
Programm für importierte Wellenfrontdaten	A, B, C, ☀🌙 , [Nein] Damit wählen Sie ein Programm, das automatisch aktiviert wird, wenn Wellenfrontdaten von der Eye-Care-Karte importiert werden.
Programm für importierte AR-Daten	A, B, C, ☀🌙 , [Nein] Damit wählen Sie ein Programm, das automatisch aktiviert wird, wenn AR-Daten von der Eye-Care-Karte importiert werden.
Programm für importierte Nacht-Refraktions-Daten	A, B, C, ☀🌙 , [Nein] Damit wählen Sie ein Programm, das automatisch aktiviert wird, wenn Tagdaten und Nachtdaten von der Eye-Care-Karte importiert werden, und das Gerät wird auf den Nachtmodus umgeschaltet.

Seite 6



Parameter	Einstellungsoptionen
System-Nr.	<p>[Aus], 1 - 10</p> <p>Damit wird die Drucknummer festgelegt, um zu bestimmen, welches Gerät für Refraktion verwendet wurde, wenn mehrere Einheiten verwendet wurden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aus: Keine Nummer wird gedruckt. 1 bis 10: Die Nummer wird am oberen Rand des Druckergebnisses gedruckt.
I/F-Modus	<p>[NIDEK], NIDEK2</p> <p>Damit wählen Sie, ob die Zeitüberschreitung während externer Kommunikation mit Geräten, wie z. B. einem Autorefraktometer oder Ref-/Keratometer, verlängert wird.</p> <p>Wählen Sie „NIDEK2“ in der Kommunikationsumgebung, in der mit der Werkseinstellung (NIDEK) eine Zeitüberschreitung auftritt.</p>
Kommunikationsablauf für PC	<p>[Typ1], Typ2</p> <p>Damit wählen Sie einen Kommunikationsablauf für die Kommunikation mit einem Computer.</p> <p>Um die Einstellung zu ändern, schalten Sie den TS-310 aus und ein.</p>
Id-No.	<p>[Standard], Erweitert</p> <p>Damit wählen Sie die Anzahl von Zeichen, die für eine ID-Nummer eingegeben werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> Standard: 12 Stellen Erweitert: 20 Stellen <p>Das Ausgabeformat zu einem Computer hängt von dieser Einstellung ab. Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte der Schnittstellenanleitung.</p>

6.3 Einstellen von Parametern (Prüffeld)

- Der folgende Abschnitt erläutert auf Prüffelder bezogene Parameter-Einstellungen.

6.3.1 Zum Ändern von Parameter-Einstellungen (Prüffeld)

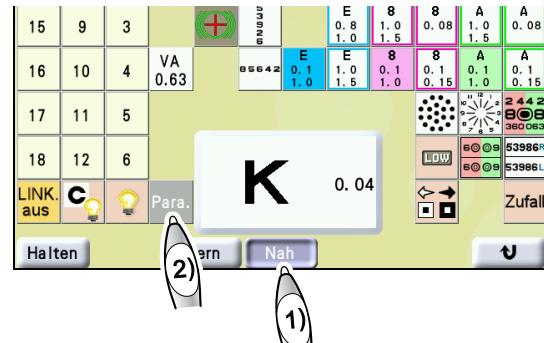
1 Rufen Sie den Bildschirm Parameter auf.

1) Drücken Sie **Nah** auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

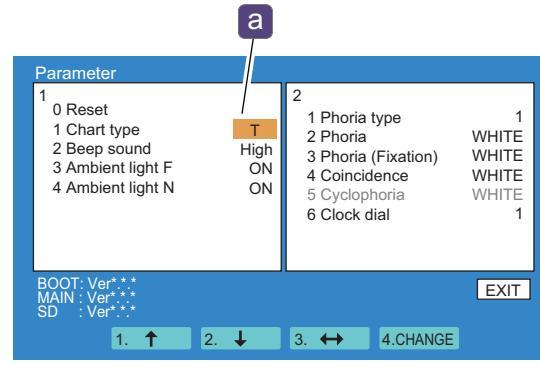
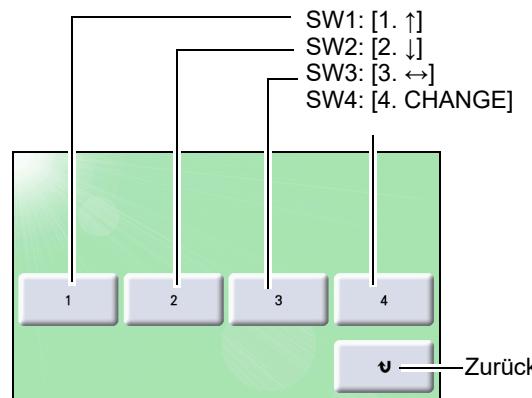
2) Drücken Sie **Para.**.

Das Parameter-Einstelltasten-Fenster erscheint auf dem Steuerkonsolen-Touchscreen.

Der Bildschirm Parameter wird im Prüffeldfenster angezeigt.



2 Drücken Sie die nachstehenden Parameter-Einstelltasten (SW1, SW2, SW3), um den Cursor **a** zu dem zu ändernden Parameter zu bewegen.



3 Drücken Sie SW4: [4. CHANGE] zum Bestätigen der Auswahl.

4 Ändern Sie bei Bedarf die anderen Parameter-Einstellungen nach dem gleichen Verfahren wie in den Schritten 2 bis 3.

5 Drücken Sie **▼** um den Bildschirm Parameter zu verlassen.

Der Prüffeld-Funktionsbildschirm wird zurückgegeben.

Hinweis

- Wenn der Bildschirm Parameter verlassen wird, um zur Prüffeldanzeige zurückzukehren, sind die angezeigten Inhalte von Prüffeld und Steuerkonsole kann unterschiedlich sein. Wenn das nächste Prüffeld ausgewählt wird, stimmen die angezeigten Inhalte überein.

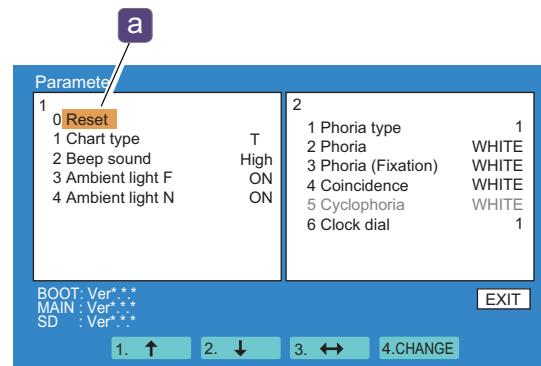
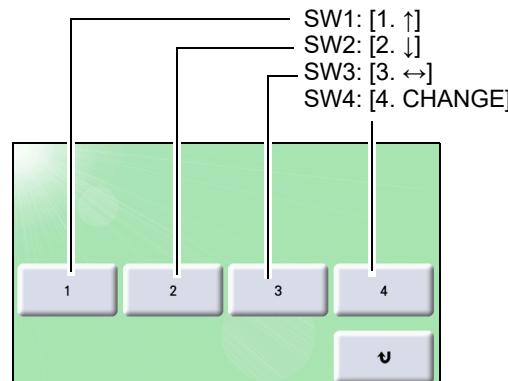
6.3.2 Zum Rücksetzen von Parameter-Einstellungen auf die Standardwerte

Der folgende Abschnitt erläutert das Verfahren zum Rücksetzen der Prüffeldtyp-Einstellung auf die Werkseinstellung.

- Drücken Sie **Para.** auf dem Prüffeld-Funktionsbildschirm.

Der Bildschirm Parameter wird angezeigt.

- Drücken Sie die nachstehenden Parameter-Einstelltasten (SW1, SW2, SW3), um den Cursor **a** nach „0 Reset“ zu bewegen.



- Drücken Sie SW4: [4. CHANGE].

- Eine Meldung erscheint. Drücken Sie SW1: [Yes] zum Bestätigen der Auswahl.

Die Parameter-Einstellungen werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

◆ Parameter und Einstellungsoptionen

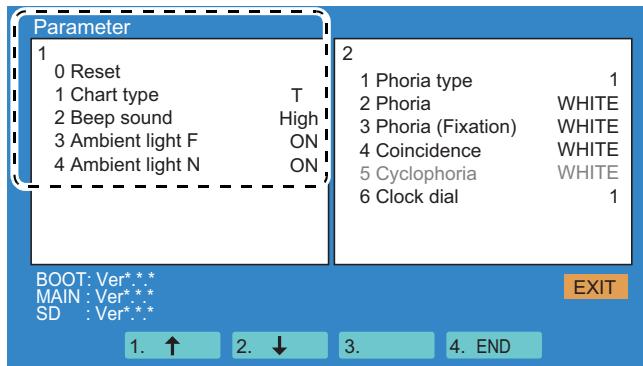
Hinweis

- Abhängig vom Prüffeldtyp gibt es einige Parameter, die verborgen sind oder in Grau angezeigt werden und nicht benutzt werden können.
- Die Einstellungsoptionen für „1 Chart type“ und „6 Clock dial“ können nicht gleichzeitig geändert werden.

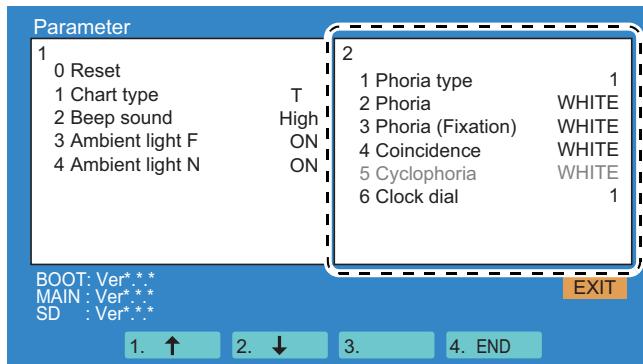
Verlassen Sie in diesem Fall den Bildschirm Parameter, rufen Sie den Bildschirm Parameter wieder auf, und ändern Sie dann die Einstellung des Parameters „6 Clock dial“.

Einstellungsoptionen mit Klammern [] kennzeichnen Werkseinstellungen.

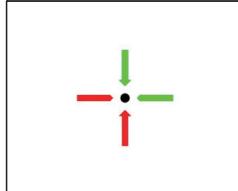
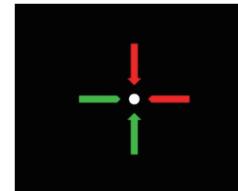
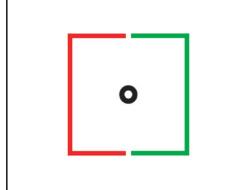
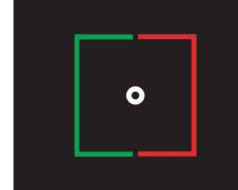
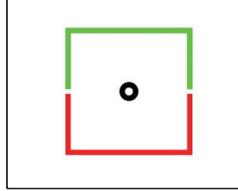
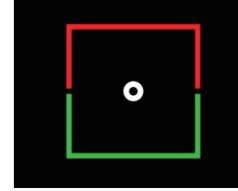
1 (Linke Spalte)

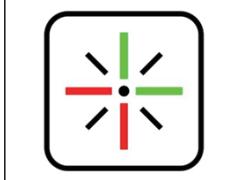
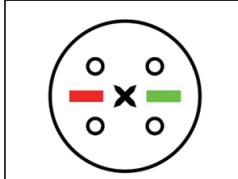
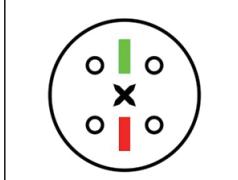


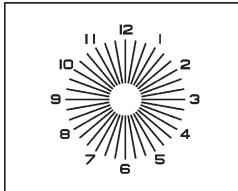
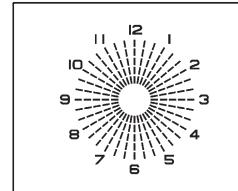
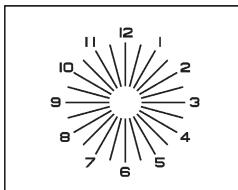
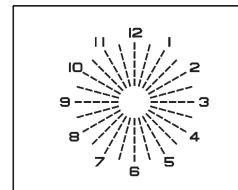
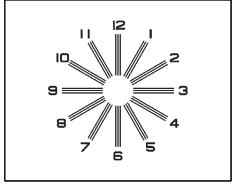
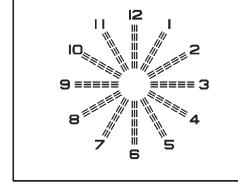
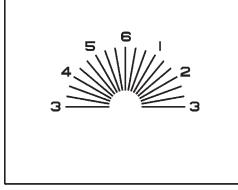
Parameter	Einstellungsoptionen
0 Reset	Setzt die Prüffeldtyp-Einstellung auf die Werkseinstellung zurück.  „6.3.2 Zum Rücksetzen von Parameter-Einstellungen auf die Standardwerte“ (Seite 161)
1 Chart type	A, T, UK, M, P, PhM, C (Werkseinstellung: Nicht angegeben) Damit wählen Sie einen Prüffeldtyp. Wählen Sie den gleichen Prüffeldtyp wie den der Steuerkonsole.
2 Beep sound	[High], Low, off Damit wählen Sie den Piepton beim Aktivieren eines Prüffelds.
3 Ambient light F	[ON], OFF Damit wählen Sie zwischen EIN und AUS der Oberflächen-Leuchttafel während der Fernsichtmessung.
4 Ambient light N	[ON], OFF Damit wählen Sie zwischen EIN und AUS der Oberflächen-Leuchttafel während der Nahsichtmessung.

2 (Rechte Spalte)

Parameter	Einstellungsoptionen	
		[1], 2 Damit wählen Sie einen Prüffeldtyp.
1 Phoria type (Typ T)	Phorietyp 1	Phorietyp 2
		[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe.
2 Phoria (Typ T)	Phorietyp 1	
	WHITE	BLACK
	Phorietyp 2	
	WHITE	BLACK

Parameter	Einstellungsoptionen			
3 Phoria (Fixation)	<p>[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe des Prüffelds 3 Phoria (Fixation)-1.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">WHITE (Typ T)</td> <td style="text-align: center;">BLACK (Typ T)</td> </tr> </table>		WHITE (Typ T)	BLACK (Typ T)
WHITE (Typ T)	BLACK (Typ T)			
				
4 Coincidence	<p>[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe des Prüffelds 4 Coincidence (vertikale Phorie).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">WHITE (Typ T/M/P)</td> <td style="text-align: center;">BLACK (Typ T/M/P)</td> </tr> </table>		WHITE (Typ T/M/P)	BLACK (Typ T/M/P)
WHITE (Typ T/M/P)	BLACK (Typ T/M/P)			
				
4 Coincidence	<p>[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe des Prüffelds 4 Coincidence (horizontale Phorie).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">WHITE (Typ P)</td> <td style="text-align: center;">BLACK (Typ P)</td> </tr> </table>		WHITE (Typ P)	BLACK (Typ P)
WHITE (Typ P)	BLACK (Typ P)			
				

Parameter	Einstellungsoptionen	
5 Muscle (Typ UK)	[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe.	
	WHITE	BLACK
		
5 Mallet (vertikale Phorie) (Typ PhM)	[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe des Prüffelds Mallet (vertikale Phorie).	
	WHITE	BLACK
		
5 Mallet (horizontale Phorie) (Typ PhM)	[WHITE], BLACK Damit wählen Sie die Hintergrundfarbe des Prüffelds Mallet (horizontale Phorie).	
	WHITE	BLACK
		

Parameter	Einstellungsoptionen	
		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Die anfängliche Form hängt vom Typ ab.) Damit wählen Sie eine Form.
	Nr. 1	Nr. 2
		
	Nr. 3	Nr. 4
		
	Nr. 5	Nr. 6
		
	Nr. 7	
6 Clock dial (Typ T/UK/PhM)		

6.4 Einstellen von Datum und Uhrzeit

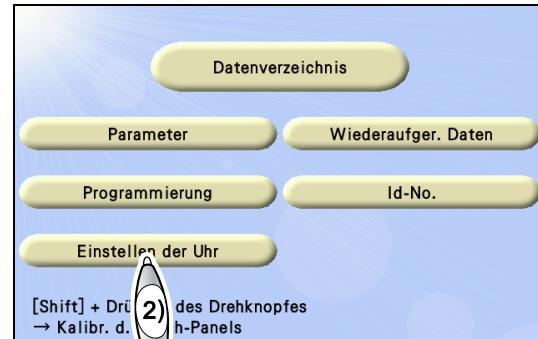
■ Hier ist das Verfahren zum Einstellen von Datum und Uhrzeit der Steuerkonsole.

1 Rufen Sie den Bildschirm Einstellen der Uhr auf.

1) Drücken Sie (rechte Seite), um den Hauptmenü-Bildschirm aufzurufen.

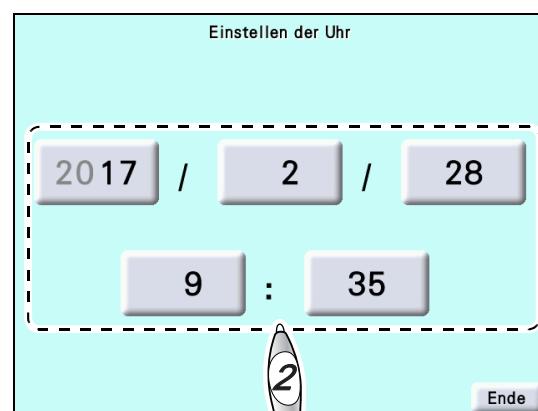
2) Drücken Sie die Taste Einstellen der Uhr.

Der Bildschirm Einstellen der Uhr wird angezeigt.



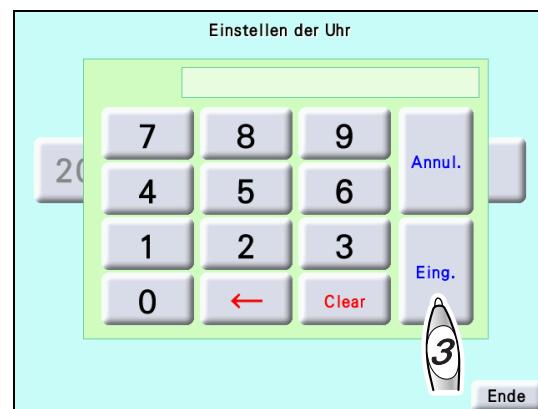
2 Drücken Sie das zu ändernden Element.

Ein Ziffernblock erscheint.



3 Geben Sie die gewünschte Zahl mithilfe des Ziffernblocks ein, und drücken Sie die Taste Eing.

4 Drücken Sie Ende, um zur normalen Messung zurückzukehren.



Hinweis

- Info zum Wiederaufladen der Batterie

Dieses Gerät verwendet eine wiederaufladbare Lithiumbatterie für die Datums- und Uhrzeitanzeigefunktion. Wenn Sie das Gerät nach dem Auspacken zum ersten Mal oder nach längerem Nichtgebrauch (etwa einen Monat) in Betrieb nehmen, kann die Batterie entladen sein, und die Datums- und Uhrzeiteinstellungen können falsch sein. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät ein, und lassen Sie es eingeschaltet, um die Batterie aufzuladen. Die Batterie benötigt 24 Stunden für eine volle Aufladung. Wenn Sie das Gerät 8 Stunden am Tag verwenden, müssen Sie das Gerät drei Tage eingeschaltet lassen, bevor die Batterie voll geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, funktioniert das Gerät normal für die tägliche Verwendung. (Die Lithiumbatterie kann nicht vom Benutzer ausgetauscht werden.)

7

WARTUNG



7.1 Fehlersuche

Sollte das Gerät nicht richtig funktionieren, versuchen Sie, das Problem anhand der folgenden Tabelle zu beheben, bevor Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler wenden.

Anzeichen	Abhilfemaßnahme
Das Gerät wird nicht aktiviert, obwohl der Netzschatzler eingeschaltet ist.	<ul style="list-style-type: none">Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker an eine Netzsteckdose angeschlossen ist.
Die Meldung „Setup-Daten sind initialisiert.“ erscheint.	<ul style="list-style-type: none">Die eingebaute Batterie ist schwach. Die Meldung kann erscheinen, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt worden ist. Refraktionsprogramme und Parameter können auf ihre Anfangseinstellungen zurückgesetzt werden, und die Anzeigesprache sowie die Prüffeld-Modelleinstellung können sich ändern. Lassen Sie die Stromversorgung zum Aufladen mehrere Stunden lang eingeschaltet. Falls sich die Anzeichen nicht verbessern, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
Der Steuerkonsolen-Touchscreen und das Prüffeld verschwinden plötzlich.	<ul style="list-style-type: none">Das Gerät hat möglicherweise auf den Energiesparmodus umgeschaltet. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Energiesparmodus aufzuheben.
Keine Taste funktioniert.	<ul style="list-style-type: none">Schalten Sie den Netzschatzler aus und wieder ein.
Der Druckvorgang beginnt nicht, obwohl Print gedrückt wird.	<ul style="list-style-type: none">Vergewissern Sie sich, dass das Druckerpapier nicht verkehrt herum eingelegt ist.Ersetzen Sie das Druckerpapier.  „7.5 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 175)Vergewissern Sie sich, dass der Parameter „Drucker“ (Seite 155) nicht auf „Nein“ eingestellt ist.
Die Reaktion des Touchscreens ist schlecht, oder er reagiert bei falsch ausgerichteten Positionen.	<ul style="list-style-type: none">Stellen Sie die Erfassungsposition des Touchscreens ein.  „7.4 Kalibrieren des Touchscreens“ (Seite 174)
Es werden keine Daten gelesen, wenn eine Eye-Care-Karte eingesetzt wird.	<ul style="list-style-type: none">Lesen ist nicht möglich, wenn keine AR-Daten von Geräten, wie z. B. einem Autoref-/Keratometer, vorhanden sind.Lesen ist nicht möglich, wenn die Seiten rechts oder links nicht von einem Scheitelbrechwertmesser angegeben sind.Möglicherweise sind die Kontakte des Eye-Care-Kartenlesers verschmutzt. Reinigen Sie die Kontakte.Falls ein Fehler tritt auf, wenn Daten von einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser geschrieben werden, reinigen Sie das Kartenleseteil.

Anzeichen	Abhilfemaßnahme
Die Sicht ist unscharf für das Ferndiagramm oder das Nahdiagramm.	<ul style="list-style-type: none"> • Reinigen Sie die Messfenster des Phoropterkopfes.  „7.7.5 Zum Reinigen der Messfenster“ (Seite 181) • Reinigen Sie das Prüffeldfenster.  „7.7.2 Zum Reinigen des Prüffeldfensters und des Pupillenpositions-Kontrollfensters“ (Seite 179) • Falls die Sicht selbst nach der oben beschriebenen Reinigung nicht klar wird, ist eine interne Reinigung erforderlich. Wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

❖ Lassen sich die Anzeichen nicht mit den obigen Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

7.2 Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen

◆ Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen (für Phoropter)

Wenn ein Fehler im Phoropter auftritt, wird eine der folgenden Meldungen auf dem Steuerkonsolen-Touchscreen angezeigt. Folgen Sie den Vorschlägen in der Spalte „Ursachen und Abhilfemaßnahmen“.

Fehlermeldung	Ursachen und Abhilfemaßnahmen
Kommunikations-Error CB-MB	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsfehler zwischen Steuerkonsole und Phoropterkopf. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
Keine Daten!	<ul style="list-style-type: none"> Es sind keine zu importierenden Daten auf Eye-Care-Karte vorhanden.
Prüffeld defekt.	<ul style="list-style-type: none"> Möglicherweise hat das Gerät versucht, das Prüffeld während des Betriebs zu wechseln.
Druckerpapier fehlt	<ul style="list-style-type: none"> Falls der Druckerpapiervorrat aufgebraucht ist, füllen Sie Papier nach.  „7.5 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 175)
Druckerabdeckung ist offen	<ul style="list-style-type: none"> Falls die Druckerabdeckung offen ist, schließen Sie diese vollständig.
Druckerfehler	<ul style="list-style-type: none"> Der Drucker funktioniert nicht ordnungsgemäß. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
Setup-Daten sind initialisiert.	<ul style="list-style-type: none"> Der in der Steuerkonsole gespeicherte Inhalt ist aufgrund bestimmter Ursachen, wie z. B. Batterieausfall, gelöscht oder geändert worden. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
Eye Care -Karte – Lesefehler	<ul style="list-style-type: none"> Daten auf der Eye-Care-Karte können nicht gelesen werden. Überprüfen Sie die Orientierung der Eye-Care-Karte. Eine Funktionsstörung der Eye-Care-Karte ist möglich. Ersetzen Sie die Karte.
CF-Karte – Lesefehler	<ul style="list-style-type: none"> Refraktionsprogramme können nicht importiert werden. Die CF-Karte ist nicht eingesetzt, oder die CF-Karte enthält keine Daten.
CF-Karte – Schreibfehler	<ul style="list-style-type: none"> Refraktionsprogramme können nicht exportiert werden. Die CF-Karte ist nicht eingesetzt, oder es ist nicht genügend freier Platz auf der CF-Karte vorhanden.
Error: XX Y	<ul style="list-style-type: none"> XX Y zeigt die Informationen über den Sensor an, der den Fehler verursacht. Kontaktieren Sie NIDEK zur Anforderung einer Reparatur.

❖ Lassen sich die Anzeichen nicht mit den obigen Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler. Teilen Sie NIDEK die Fehlermeldung und die Anzeichen sowie die Seriennummer Ihres Gerätes mit, so dass NIDEK einen entsprechenden Service anbieten kann.

◆ Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen (für Prüffeld)

Wenn ein Fehler im Prüffeld o. Ä. auftritt, wird eine der folgenden Meldungen auf dem Prüffeldfenster angezeigt. Folgen Sie den Vorschlägen in der Spalte „Ursachen und Abhilfemaßnahmen“.

Fehlermeldung	Ursachen und Abhilfemaßnahmen
SD Card not found	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist keine SD-Karte eingesetzt. • Setzen Sie die mitgelieferte SD-Karte erneut ein.
Slide List not found	<ul style="list-style-type: none"> • Bilddaten können nicht gelesen werden. Die SD-Karte enthält keine Bilddaten, oder der Dateinamen ist möglicherweise ungeeignet.
ERROR:image surface	<ul style="list-style-type: none"> • Initialisierungsstörung der SVG-Verarbeitungssoftware, wenn ein SVG-Bild angezeigt wird
ERROR:data create	<ul style="list-style-type: none"> • Datenerzeugungsstörung, wenn ein SVG-Bild angezeigt wird
ERROR:parse buffer	<ul style="list-style-type: none"> • Pufferanalysestörung, wenn ein SVG-Bild angezeigt wird
ERROR:data close	<ul style="list-style-type: none"> • Störung beim Schließen der SVG-Struktur, nachdem ein SVG-Bild angezeigt worden ist
ERROR:render	<ul style="list-style-type: none"> • Störung beim Zeichnen von Bilddaten (Prüffeld), wenn ein SVG-Bild angezeigt wird
ERROR:file open error	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist keine für den Betrieb der Applikation notwendige Datei auf der SD-Karte vorhanden. • Störung beim Öffnen der für den Betrieb der Applikation notwendigen Datei
ERROR:file name error	<ul style="list-style-type: none"> • Ungeeigneter Name der für den Betrieb der Applikation notwendigen Datei
ERROR:file size over	<ul style="list-style-type: none"> • Ungenaue Dateigröße beim Lesen
ERROR:Motor initialization failed	<ul style="list-style-type: none"> • Initialisierungsstörung des Schrittmotors
Fehler-Pieptöne	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitüberschreitung des Phoropterkopf-Vertikalbewegungsschalters • Wiederherstellungsmethode Drücken Sie die Phoropterkopf-Vertikalbewegungstaste in die entgegengesetzte Richtung der Bewegung zum Zeitpunkt des Fehlers, und vergewissern Sie sich, dass sich die Armeinheit normal bewegt. Drücken Sie dann die Phoropterkopf-Vertikalbewegungstaste in die gleiche Richtung, und vergewissern Sie sich, dass sich die Armeinheit normal bewegt.

❖ Lassen sich die Anzeichen nicht mit den obigen Maßnahmen beheben, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler. Teilen Sie NIDEK die Fehlermeldung und die Anzeichen sowie die Seriennummer Ihres Gerätes mit, so dass NIDEK einen entsprechenden Service anbieten kann.

7.3 Regelmäßige Inspektion

Führen Sie eine jährlich eine Geräteprüfung entsprechend der folgenden Prüfpunktliste durch.

Wenden Sie sich bitte für Einzelheiten zu Wartung und Inspektion an NIDEK. Wenn eine regelmäßige Geräteüberprüfung durch den Benutzer nicht möglich ist, wenden Sie sich zwecks Unterstützung an NIDEK.

⚠ VORSICHT

- Das Gerät darf nur von geschultem NIDEK-Wartungspersonal zerlegt oder repariert werden.
NIDEK übernimmt keinerlei Haftung für unerwünschte Ereignisse, die auf unsachgemäße Wartung zurückzuführen sind.
- Vor Wartung und Inspektion ist das Geräteäußere ordnungsgemäß zu desinfizieren.
- Wenn die mit dem AR ermittelten Werte wesentlich von den subjektiv gemessenen Ergebnissen abweichen, wenden Sie sich zur Klärung eines möglichen Kalibrierbedarfs an NIDEK.
- Berücksichtigen Sie bei der Austauschplanung die zu erwartende Lebensdauer des Gerätes.
Selbst bei korrekt ausgeführten Wartungsarbeiten und Inspektionen kann die Zuverlässigkeit oder Sicherheit des Gerätes mit der Zeit nachlassen, so dass die Sollwerte nicht erzielt werden.

Prüfpunkte	
Erscheinungsbild	Typenschild, Etiketten, Flecken, Kratzer, LCD (Kratzer usw.), Schäden an der Abdeckung
Sicherheit	Gehäuseableitstrom, Schutzleiterstrom, Schutzleiteranschluss, Netzkabel usw.
Haupteinheit	Netzschalter, Kontrolllampe, Schalter für vertikale Bewegung des Phoropterkopfes, LCD-Touchscreen
Phoropterkopf	HSA-Prüfadapter, Hilfslinsen, Kreuzylinder, Stirnstützen-Einstellknopf, Stirnstütze, Pupillenabstand, Gesichtsschutz, horizontale Ausrichtung, Befestigung des Phoropterkopfes
Steuerkonsole	Kontrolllampe, LCD-Touchscreen, Maskentasten, Drehknopftaste, Zahleneingabetasten, Patientenaugen-Wahltasten, Umschalttaste, Druckentaste, Kreuzylinder-Umschalttasten, Taste vorn, Taste links, Taste rechts, Eye-Care-Kartenlesegerät, CF-Karte
Anleitungen	Softwareversion, Bedienungsanleitung, Installationsanleitung
Standort	Installationsort, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Spannung, Frequenz
Sonstiges	Leistung und Messgenauigkeit Treten abgesehen von den oben aufgeführten Prüfpunkten andere Probleme auf, ergreifen Sie geeignete Maßnahmen oder wenden Sie sich an NIDEK.

7.4 Kalibrieren des Touchscreens

■ Im Folgenden wird das Kalibrierungsverfahren beschrieben, wenn die Touchscreen-Erfassungsposition falsch ausgerichtet ist.

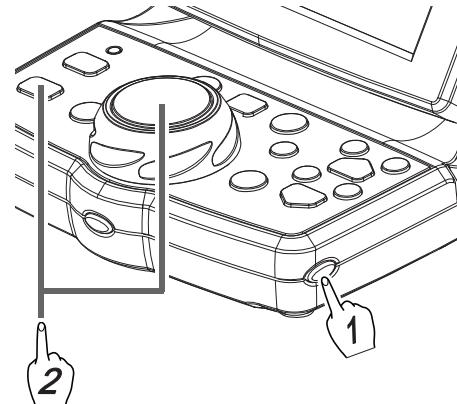
Falls der Touchscreen schlecht oder an falsch ausgerichteten Positionen reagiert, ist die Erfassungsposition möglicherweise falsch ausgerichtet.

1 Drücken Sie (rechte Seite).

Der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.

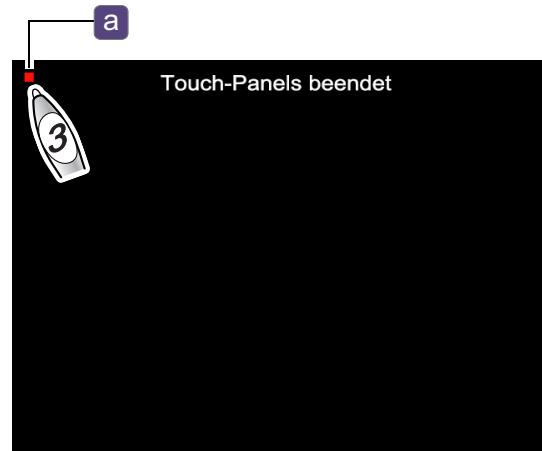
2 Drücken Sie die Drehknopftaste, während Sie [Shift] gedrückt halten.

Der Bildschirm Touch-Panels beendet wird angezeigt.



3 Drücken Sie das rote Quadrat **a** in der oberen linken Ecke.

Das rote Quadrat ändert sich zu einem blauen Quadrat.



4 Drücken Sie auf das rote Quadrat in der oberen rechten Ecke.

Das rote Quadrat ändert sich zu einem blauen Quadrat.

5 Drücken Sie auf das rote Quadrat in der unteren linken Ecke.

Das rote Quadrat ändert sich zu einem blauen Quadrat.

6 Drücken Sie auf das rote Quadrat in der unteren rechten Ecke.

Nachdem alle vier Ecken abgeschlossen sind, erscheint eine Meldung, und der Hauptmenü-Bildschirm wird angezeigt.

7.5 Ersetzen des Druckerpapiers

Wenn eine rote Linie am Seitenrand des Druckerpapiers erscheint, bedeutet dies, dass der Papiervorrat knapp ist. Benutzen Sie den Drucker in diesem Fall nicht weiter, und ersetzen Sie die Druckerpapierrolle durch eine neue.

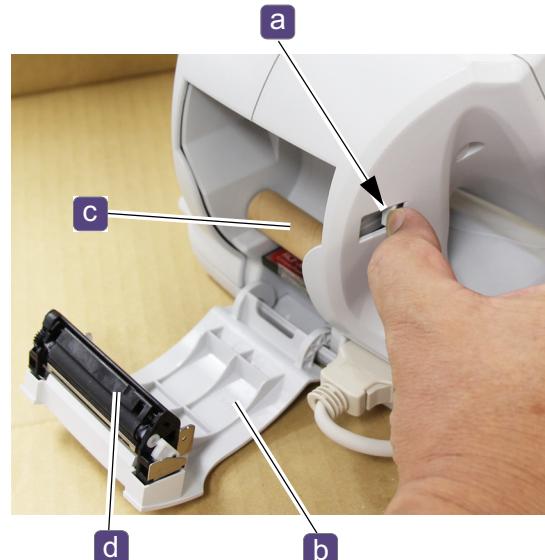
⚠ VORSICHT

- Versuchen Sie nicht, ohne eingelegtes Druckerpapier zu drucken.
- Achten Sie beim Ersetzen des Druckerpapiers darauf, dass Sie nicht den Druckkopf an der Druckerabdeckung **d** berühren.
Weil der Druckkopf unmittelbar nach dem Drucken noch heiß ist, kann es zu Verbrennungen kommen.
- Verwenden Sie nur das von NIDEK vorgeschriebene Druckerpapier (Teilenummer: 8062000001).
Wird anderes Druckerpapier als das vorgeschriebene verwendet, kann der Druckkopf durch eine Druckstörung oder einen Papierstau beschädigt werden.

1 Öffnen Sie die Druckerabdeckung der Steuerkonsole.

Verschieben Sie den Hebel **a** der Druckerabdeckung an der Seite, um die Druckerabdeckung **b** zu öffnen.

2 Entfernen Sie die verbrauchte Druckerpapierrolle **c**.



3 Legen Sie eine neue Druckerpapierrolle in der gleichen Ausrichtung wie rechts abgebildet ein.



-
- Wird die Rolle verkehrt herum eingelegt, ist Drucken nicht möglich.
 - Vergewissern Sie sich, dass das Druckerpapier nicht durchhängt. Es kann sonst zu einer Druckstörung kommen.
 - Vergewissern Sie sich, dass das Druckerpapier nicht schräg eingelegt ist, und dass der Papierrollenkern richtig sitzt.
Andernfalls wird das Druckerpapier eventuell nicht richtig transportiert.
 - Ziehen Sie das eingelegte Druckerpapier nicht gewaltsam durch den Drucker.
-

4 Schließen Sie die Druckerabdeckung, so dass eine kurze Länge Druckerpapier von der Abdeckung übersteht.



5 Drücken Sie die Druckerabdeckung auf beiden Seiten an, um sie einwandfrei zu schließen.



Hinweis

-
- Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung einwandfrei geschlossen ist.
Wird die Abdeckung unvollständig geschlossen, funktioniert das automatische Schneidwerk eventuell nicht richtig.
 - Außerdem kann beim Drücken von **Print** ein Fehler auftreten, und Drucken findet nicht statt.
-

7.6 Einsetzen einer CF-Karte

Setzen Sie vorher eine CF-Karte (optional) in die Steuerkonsole ein, wenn Sie Programme oder Parameter-Einstellungen zu der CF-Karte exportieren oder gespeicherte Einstellungen von der CF-Karte importieren wollen.



Hinweis

- Mit FAT oder FAT32 formatierte CF-Karten können verwendet werden.

- 1** Schalten Sie den Netzschalter aus.
- 2** Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und entfernen Sie die Druckerpapierrolle.
☞ „7.5 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 175)
- 3** Setzen Sie die CF-Karte **a** in den Steckplatz ein.
 Zum Entfernen ziehen Sie die CF-Karte heraus.
- 4** Legen Sie das Druckerpapier wieder ein.



7.7 Reinigung

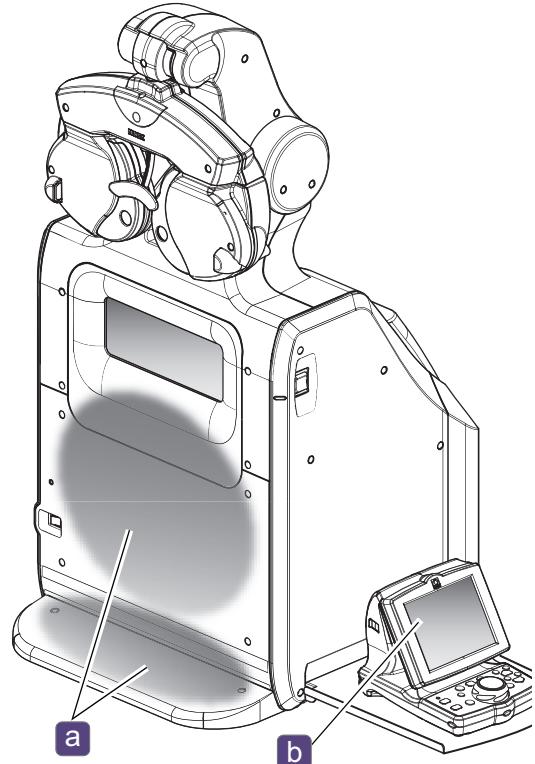
- Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie das Hauptgerät, das Prüffeldfenster, das Pupillenpositions-Kontrollfenster, die Stirnstütze, den Gesichtsschutz, die Messfenster, den Drucker und den Eye-Care-Kartenschlitz reinigen.

7.7.1 Zum Reinigen des Hauptgerätes

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel, wie z. B. Lackverdünner oder Alkohol, zum Reinigen des Hauptgerätes.
- Verwenden Sie keinen mit Wasser getränkten Schwamm oder Lappen.

- Drücken Sie den Aufwärtspfeil des Phoropterkopf-Vertikalbewegungsschalters, um den Phoropterkopf bis auf seine Höchststellung anzuheben, und schalten Sie dann den Netzschalter aus.
- Wischen Sie das Hauptgerät mit einem weichen Lappen ab.
Um hartnäckige Flecken zu entfernen, tränken Sie das Tuch mit einem neutralen Reinigungsmittel, wringen Sie es gut aus, und wischen Sie damit die Stelle ab. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.
- Wischen Sie den Frontabdeckungsteil **a** häufig ab, weil er anfällig für Verschmutzung durch den Untersuchungsvorgang ist.
- Wischen Sie den Steuerkonsolen-Touchscreen **b** mit einem weichen Lappen leicht ab.

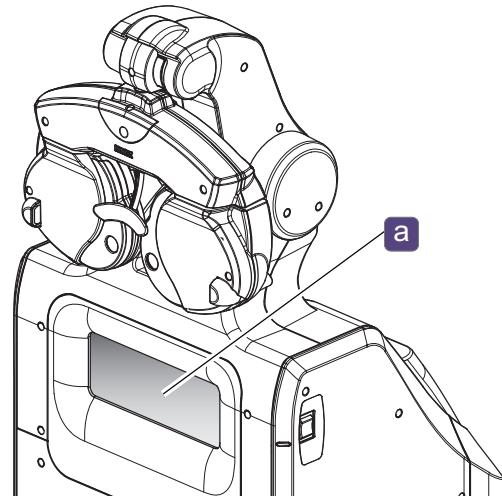


7.7.2 Zum Reinigen des Prüffeldfensters und des Pupillenpositions-Kontrollfensters

- Es kann keine genaue Sehschärfenmessung durchgeführt werden, wenn das Prüffeldfenster oder das Pupillenpositions-Kontrollfenster verschmutzt ist. Prüfen Sie die Fenster unbedingt vor der Refraktion. Reinigen Sie die Teile bei Bedarf.
- Entfernen Sie etwaigen Staub auf dem Fenster mit einem Blasepinsel, bevor Sie das Prüffeldfenster oder das Pupillenpositions-Kontrollfenster reinigen.
- Verwenden Sie zum Reinigen kein Tuch, das Sie mit Reinigungsmittel oder dergleichen angefeuchtet haben.
Tischspuren können zurückbleiben, oder die Oberflächenbeschichtung kann beschädigt werden.

◆ Prüffeldfenster

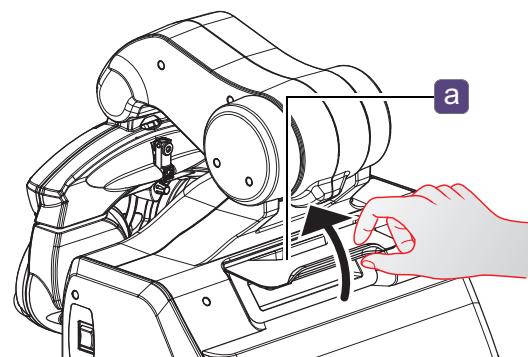
- 1 Drücken Sie den Aufwärtspfeil des Phoropterkopf-Vertikalbewegungsschalters, um den Phoropterkopf bis auf seine Höchststellung anzuheben, und schalten Sie dann den Netzschalter aus.
- 2 Blasen Sie den Staub vom Prüffeldfenster **a** mit einem Blasepinsel ab.
- 3 Wischen Sie Schmutz mit einem trockenen, weichen Tuch leicht ab.



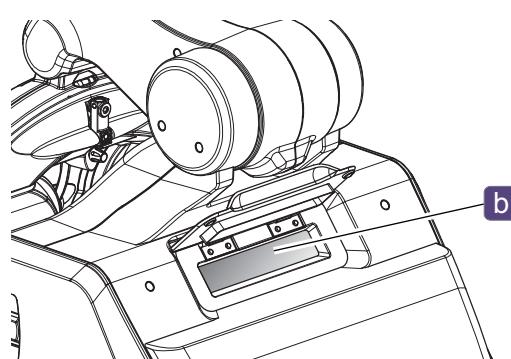
7

◆ Pupillenpositions-Kontrollfenster

- 1 Klappen Sie die Abdeckung **a** des Pupillenpositions-Kontrollfensters von Hand auf.



- 2 Blasen Sie Staub auf dem Pupillenpositions-Kontrollfenster **b** mit einem Blasepinsel ab.
- 3 Wischen Sie Schmutz mit einem trockenen, weichen Tuch leicht ab.



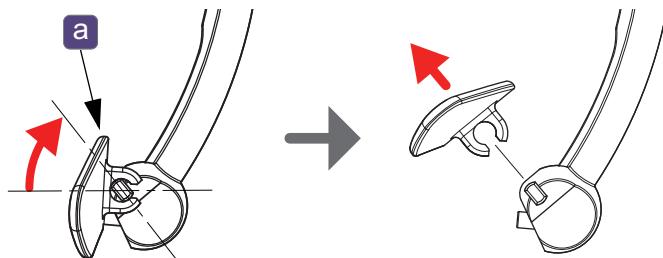
7.7.3 Zum Reinigen der Stirnstütze

⚠ VORSICHT

- Reinigen Sie die Stirnstütze vor der Refraktion mit einem mit Reinigungsalkohol angefeuchteten Tuch.

1 Entfernen Sie die Stirnstütze **a**.

- 1) Schwenken Sie die Stirnstütze nach oben.
- 2) Ziehen Sie die Stirnstütze schräg ab, um sie zu entfernen.



2 Um hartnäckige Flecken zu entfernen, feuchten Sie das Tuch mit einem neutralen Reinigungsmittel an, wringen Sie es gut aus, und wischen Sie damit die Stelle ab. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.

3 Reinigen Sie die Stirnstütze vor der Refraktion mit einem mit Reinigungsalkohol angefeuchteten Tuch.

4 Drücken Sie die Stirnstütze schräg von oben an, um sie wieder anzubringen.

7.7.4 Zum Reinigen des Gesichtsschutzes

⚠ VORSICHT

- Reinigen Sie den Gesichtsschutz vor der Refraktion mit einem mit Reinigungsalkohol angefeuchteten Tuch.
- Wischen Sie die Innenfläche des Gesichtsschutzes nicht mit neutralen Reinigungsmitteln ab.
Wird die Innenseite befeuchtet, kann sie rosten.

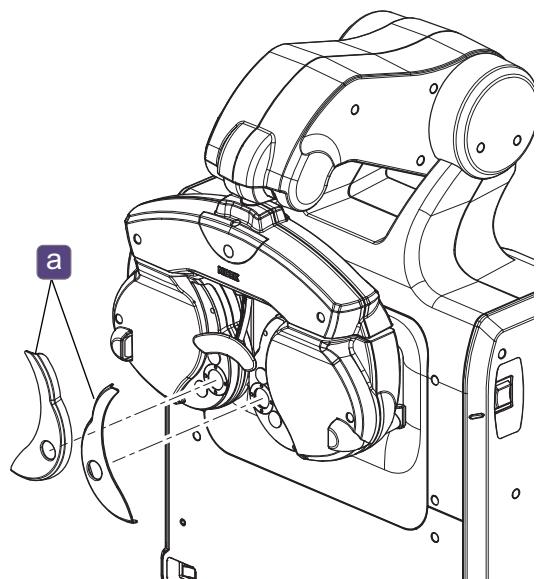
1 Entfernen Sie den Gesichtsschutz **a**.

Der Gesichtsschutz wird magnetisch am Phoropterkopf gehalten.

2 Um hartnäckige Flecken zu entfernen, feuchten Sie das Tuch mit einem neutralen Reinigungsmittel an, wringen Sie es gut aus, und wischen Sie damit die Stelle ab. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.

3 Reinigen Sie den Gesichtsschutz vor der Refraktion mit einem mit Reinigungsalkohol angefeuchteten Tuch.

4 Bringen Sie den Gesichtsschutz wieder an.

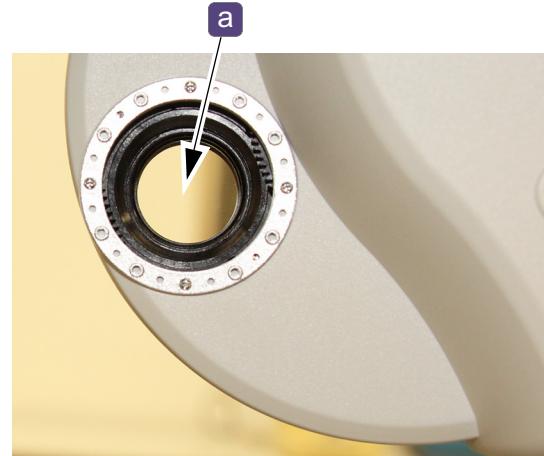


7.7.5 Zum Reinigen der Messfenster

⚠ VORSICHT

- Entfernen Sie etwaigen Staub auf den Messfenstern mit einem Blasepinsel, bevor Sie diese reinigen. Werden die Fenster bei anhaftendem Staub abgewischt, können die Glasscheiben der Messfenster verkratzt werden.
 - Falls das Messfenster mit Fingerabdrücken, Wimperfett oder Staub verschmutzt ist, kann keine genaue Sehschärfenmessung durchgeführt werden. Überprüfen Sie die Messfenster unbedingt vor der Refraktion. Reinigen Sie die Teile bei Bedarf.
 - Reinigen Sie die Messfenster auf der Patientenseite vor der Refraktion mit einem Tuch, das Sie mit Reinigungsalkohol angefeuchtet haben.
 - Verwenden Sie zum Reinigen kein Tuch, das Sie mit Reinigungsmittel oder dergleichen angefeuchtet haben.
- Tischspuren können zurückbleiben, oder die Oberflächenbeschichtung kann beschädigt werden.

1 Blasen Sie den Staub auf den Messfenstern mit einem Blasepinsel ab.



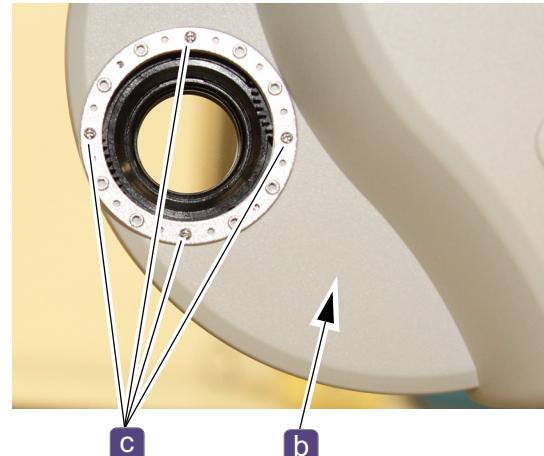
7

2 Um hartnäckige Flecken zu entfernen, wischen Sie die Stellen mit einem weichen Tuch leicht ab, ohne das Schutzglas **a** zu verkratzen.

3 Reinigen Sie die Messfenster auf der Patientenseite vor der Refraktion mit einem Tuch, das Sie mit Reinigungsalkohol angefeuchtet haben.

- Wenn die Innenseite des Messfensters verschmutzt wird

Falls die Innenseite des Messfensters wegen Konensation oder dergleichen verschmutzt wird, entfernen Sie das Schutzglas auf der Patientenseite, und wischen Sie die Innenseite ab.



- 1) Entfernen Sie den Gesichtsschutz **b**, bevor Sie das Schutzglas entfernen.
- 2) Drehen Sie die Befestigungsschrauben **c** ($n = 4$) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher heraus, und entfernen Sie das Schutzglas.
- 3) Bringen Sie das Schutzglas nach der Reinigung wieder an, und befestigen Sie es mit den zuvor entfernten Befestigungsschrauben.

- Bringen Sie das Schutzglas unmittelbar nach der Reinigung wieder an.
Bleibt es abgenommen, kann Staub eindringen.

7.7.6 Zum Reinigen des Druckers

- 1** Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und entfernen Sie die Druckerpapierrolle.

↗ „7.5 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 175)

- 2** Saugen Sie Papierstaub mit der Düse eines Staubsaugers vom automatischen Schneidwerk **a** ab.

Blasen Sie Papierstaub nicht mit einem Blaspinsel ab. Falls sich Papierstaub auf den internen Bauteilen absetzt, können Funktionsstörungen auftreten.



- 3** Legen Sie das Druckerpapier wieder ein.

7.7.7 Zum Reinigen des Eye-Care-Kartenschlitzes

- Schalten Sie unbedingt das Gerät aus, bevor Sie den Eye-Care-Kartenschlitz reinigen.
Reinigen bei eingeschalteter Stromversorgung kann eine Funktionsstörung verursachen.

Schmutz kann am Kontaktbereich des Eye-Care-Kartenschlitzes haften.

Wenn Sie die Eye-Care-Karte für Datenübertragung zwischen Geräten verwenden, reinigen Sie den Eye-Care-Kartenschlitz mit Kontaktreiniger (optional).

Wischen Sie die Kontaktflächen der Eye-Care-Karte nötigenfalls mit einem weichen Lappen ab.



Hinweis

- Einzelheiten zum Gebrauch des Kontaktreinigers entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanleitung des Kontaktreinigers.
- Die Kontaktflächen des Eye-Care-Kartenschlitzes befinden sich an der Unterseite. Reinigen ist durch mehrmaliges Einsetzen und Herausnehmen der Karte mit nach unten gerichteter Wischerseite (Seite mit Gewebe) des Kontaktreinigers möglich.

7.8 Liste der Verbrauchsteile

Teilebezeichnung	Teilenummer
Druckerpapier	8062000001
Kontaktreiniger (optional)	34086-7110

8

SPEZIFIKATIONEN UND TECHNISCHE INFORMATIONEN

8.1 Spezifikationen

Prüffeld

Prüffeld (Für Fern/Nah)	<ul style="list-style-type: none">• Prüffeld-Präsentationsmethode• Messungsabstand• Prüffelddetails• Prüffeldgenauigkeit• Helligkeit des Prüffeldhintergrunds• Helligkeitsungleichheit des Prüffeldhintergrunds• Korrelierte Farbtemperatur des Prüffeldhintergrunds (für Fern)• Prüffeldkontrast	<ul style="list-style-type: none">• Für Fern: Das auf dem LCD angezeigte Prüffeld scheint 5 m vor dem Patienten über einen Konkavspiegel präsentiert zu werden.• Für Nah: Das auf dem LCD angezeigte Prüffeld scheint 40 cm vor dem Patienten durch Reflexion über einen Planspiegel präsentiert zu werden.• Für Fern: 5 m• Für Nah: 40 cm (Der Betrachtungswinkel ist in horizontaler Richtung und scheint 5 m entfernt zu sein.) <p>Siehe „8.2 Prüffeldliste“ (Seite 187).</p> <ul style="list-style-type: none">• Für Landoltringe liegen die Sehschärfenwerte 0,04 bis 1,6 innerhalb von $\pm 5\%$ des Standardwerts, während die Sehschärfenwerte über 1,6 bis 2,0 innerhalb von $\pm 10\%$ des Standardwerts liegen.• Die Standardeinstellung ist $80-320 \text{ cd/m}^2$, wenn ein Standardprüffeld präsentiert wird• 10 cd/m^2 während Nachtmessung (zentrale Helligkeit) <p>Weniger als 30%</p> <p>6500 K</p> <p>Der Kontrast (C) zwischen den schwarzen Zeichen (Bb) des Standardprüffelds und dem weißen Hintergrund (Bw) ist 74% oder größer.</p>

Sonstige Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrastfunktion • Schwarzweiß-Umkehrung • Zufallsanzeigefunktion • Zentrale Präsentationsfunktion • Diaschau-Funktion • Notation der Sehschärfe • Nachtfunktion 	<p>Die Kontraständerungsfunktion ist für Sehschärfentafeln einschließlich ETDRS unter 100% (normal), 25%, 12,5% und 6% verfügbar.</p> <p>Die Schwarzweiß-Umkehrfunktion ist für Sehschärfentafeln einschließlich ETDRS verfügbar.</p> <p>Zusätzlich zu normaler Prüffeldpräsentation sind drei Arten von Zufallspräsentation möglich, wenn eine horizontale Reihe angezeigt wird.</p> <p>Eine vertikale Reihe, horizontale Reihe oder ein Einzelbuchstabe wird in der Mitte des Bildschirms präsentiert.</p> <p>Anzeige von Bildern, die auf einer SD-Speicherkarte gespeichert sind</p> <p>Dezimalzahl, Bruchzahl (20 Fuß), Bruchzahl (6 m)</p> <p>Prüffeldpräsentation bei einer Hintergrundhelligkeit von 10 cd/m² (zentrale Helligkeit)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Umschalten des präsentierten Prüffelds • Einstellung der Prüffeld-Präsentationshöhe • Mechanismus für vertikale Bewegung des Phoropterkopfes • Stirnstütze 	<p>Die Steuerkonsole ermöglicht das Wechseln von Prüffeldern. Wenn das Prüffeld mit der Steuerkonsole zwischen dem Ferndiagramm und dem Nahdiagramm umgeschaltet wird, wird die Position des LCD automatisch zwischen Fern und Nah umgeschaltet.</p> <p>Vertikale Bewegung des Tisches durch Drücken des Aufwärts/Abwärts-Schalters, oder des Stuhls, auf dem der Patient sitzt</p> <p>Der Mechanismus hält den Phoropterkopf, hebt und senkt den Phoropterkopf vor dem Patienten und weist eine Selbstsicherungsfunktion zum Verhindern von Herunterfallen auf.</p> <p>Für Austausch leicht abnehmbar Stirnstützen-Einstellbereich: 12 mm oder mehr</p>
Kommunikation	Kommunikationsmethode	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation mit der Serie AR/ARK/RKT/LM, Computer oder dergleichen über ein spezielles Kabel • Kommunikation mit der Serie AR/ARK/RKT/LM mittels einer Eye-Care-Karte <ul style="list-style-type: none"> ↳ „6.1.1 Zum Anschließen von Peripheriegeräten (Beispiel 1)“ (Seite 147) ↳ „6.1.2 Zum Anschließen von Peripheriegeräten (Beispiel 2)“ (Seite 148)

Phoropterkopf

Sphäre	-19,00 bis +16,75 D (0,25 D / 0,5- bis 3-D-Schritte)
Zylinder	0,00 bis ±6,00 D (0,25 D / 1-D-Schritte)
Achse	0 bis 180° (1°/5°-Schritte)
Pupillenabstand	48 bis 80 mm 54 bis 80 mm (100% Konvergenz möglich PD)
Prisma	0 bis 20Δ (0,1Δ/0,5Δ/2Δ-Schritte)

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen	Die Phoropterkopf-Vertikalbewegungseinheit befindet sich an der Unterseite.	446 (B) × 519 (T) × 763 (H) mm * Steuerkonsole ausgeschlossen.
	Die Phoropterkopf-Vertikalbewegungseinheit befindet sich an der Oberseite.	446 (B) × 487 (T) × 907 (H) mm * Steuerkonsole ausgeschlossen.
Gewicht	32 kg ± 10% (Phoropterkopf und Steuerkonsole inbegriffen)	

Spezifikationen der Stromversorgung

Spannung	100 bis 240 V Wechselstrom * Die Spannungsschwankungen dürfen ± 10% der Nennspannung nicht überschreiten.
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 130 VA

Umgebungsbedingungen (während des Gebrauchs)

Aufstellungsplatz	Innenraum (Vergewissern Sie sich, dass kein Störlicht, wie z. B. direktes Sonnenlicht oder ein Punktstrahler, auf die Vorderseite des Prüffeldfensters fällt. Kein schädlicher Staub oder Rauch.)
Temperatur	5 bis 40°C (41 bis 104°F)
Luftfeuchtigkeit	30 bis 90% (keine Kondensation)
Luftdruck	800 bis 1.060 hPa

Umgebungsbedingungen (während der Lagerung, ausgepackter Zustand)

Temperatur	-10 bis 55°C (14 bis 131°F) (während der Lagerung)
Luftfeuchtigkeit	10 bis 95% (keine Kondensation)
Luftdruck	700 bis 1.060 hPa (während der Lagerung)

Umgebungsbedingungen (während des Transports, verpackter Zustand)

Temperatur	-30 bis 60°C (-22 bis 140°F)(während des Transports)
Luftfeuchtigkeit	10 bis 95% (keine Kondensation)
Luftdruck	500 bis 1.060 hPa (während des Transports)

Sonstiges

Voraussichtliche Betriebslebensdauer (vom Hersteller definiert)	8 Jahre ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme * Sachgemäße Wartung ist notwendig.
Einheiten pro Verpackung	1 Einheit

Klassifizierung

Schutz gegen elektrischen Schlag	ME Geräte der Schutzklasse I
----------------------------------	------------------------------

Schutz gegen elektrischen Schlag (Anwendungsteile)	Typ B Anwendungsteil
Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser oder festen Stoffen	IPX0
Eignung für den Gebrauch in MIT SAUERSTOFF ANGEREICHERTER UMGEBUNG	Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einer sauerstoffreichen Umgebung vorgesehen.
Sterilisationsverfahren	Das Gerät besitzt keine Teile, die einer Sterilisation bedürfen.
Betriebsart	Dauerbetriebsgerät

Zubehörteile

Standardzubehör	Stirnstütze, Gesichtsschutz, HSA-Prüfadapter, Touchscreenstift, Druckerpapier (3 Rollen), Staubhülle, Netzkabel, Abdeckplatte, Kappe, Schraube, Sechskantschlüssel, Kreuzschlitzschraubendreher, Bedienungsanleitung
Sonderzubehör	<ul style="list-style-type: none"> • Eye-Care-Karte (5 Karten pro Satz) • Kommunikationskabel (1,5, 5, 10, 15 m für die Verbindung mit einem Autorefraktometer) • Kommunikationskabel (5, 10, 15 m für die Verbindung mit einem Computer) • Steuerkonsolenfach • Memory Box (nur dort wo verfügbar)

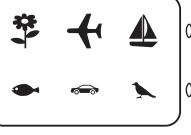
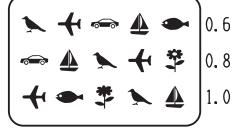
- ❖ Wenn Sie Informationen zur Sicherstellung der Cybersicherheit benötigen, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren autorisierten Händler.

8.2 Prüffeldliste

Die Sehschärfenwerte neben einem Prüffeld werden dem Patienten nicht präsentiert.

◆ Prüffeldliste - Typ T

- Fern- und Nahsehschärfentafeln

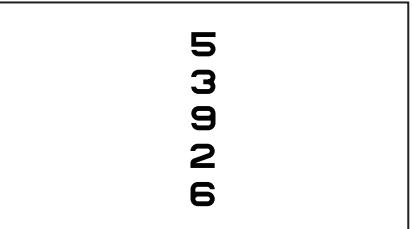
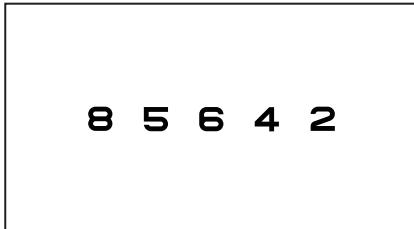
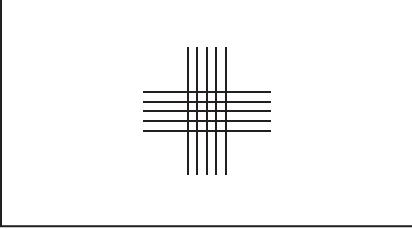
Buchstaben	
K	0.04
E	0.05
O	0.06
H	0.08
F V N Z P D	0.1 0.15
T D E P A V L N E K D A O F R	0.2 0.3 0.4
E C K H D F Z D K V O F L C N	0.5 0.6 0.7
A P E D T T Z V E A O H P N F	0.8 0.9 1.0
K E N L V E V O T D V K D Z F	1.0 1.2 1.5
Ziffern	
3	0.04
8	0.05
2	0.06
5	0.08
5 9 2 6 3 8	0.1 0.15
3 5 6 9 8 6 8 2 3 9 8 6 9 5 3	0.2 0.3 0.4
2 3 5 8 6 6 9 3 2 8 9 2 5 6 3	0.5 0.6 0.7
3 8 9 6 5 5 9 6 8 2 9 5 8 3 6	0.8 0.9 1.0
6 3 5 8 9 8 6 3 9 5 3 9 8 2 6	1.0 1.2 1.5
E-Haken	
M E W E M E	0.1 0.15
m e w m e e m e w w m e e e	0.2 0.3 0.4
e w m w e w e w e e m w e e m	0.5 0.6 0.7
w e w m e e m e w e m w e e m	0.8 0.9 1.0
e m w e w e w e m e m e w e m	1.0 1.2 1.5
Kinder	
	0.1
	0.2 0.4
	0.6 0.8 1.0
ETDRS-Buchstabendiagramm	
N K O D Z V Z R N H = K O H O R N S K V C H O R S V D K Z O S Z V E C P L U C Y	0.32 0.4 0.5 0.63 0.8 1.0 1.25 1.6 2.0
H S K V N O V Z C R = S D N H C C O D Z N K H V O S D Z X V H X S O H L U C Y	0.32 0.4 0.5 0.63 0.8 1.0 1.25 1.6 2.0

- Sonderdiagramme für Fern- und Nahmessung

Astigmatismus-Ziffernblatt	Punkte	Rot-Grün	Kreuzgitter
Binokular-Balance	Duochrom-Balance	Phorie	Phorie mit Fixationspunkt
Vertikalkoinzidenz	Schober	Stereo	Vierlichterdiagramm nach Worth
Fixationspunkt			

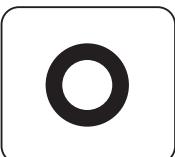
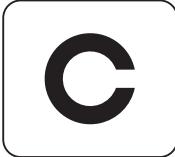
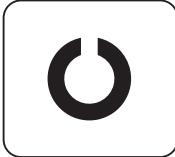
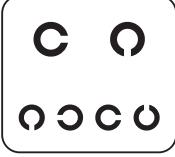
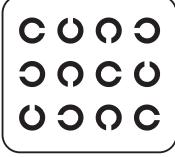
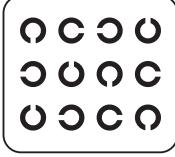
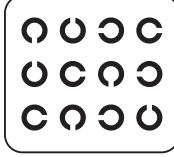
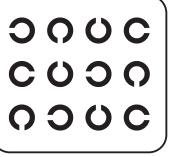
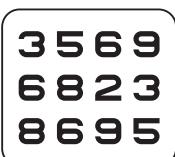
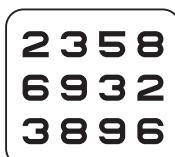
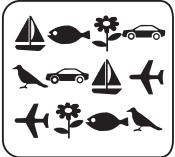
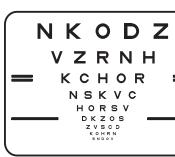
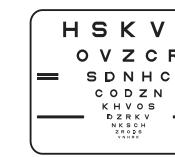
- Nahsehschärfentafeln

E-Haken	Buchstaben																																			
<table border="1"> <tr> <td>0.1</td> <td>W E E M</td> <td>E E M E</td> <td>0.2</td> <td>0.1</td> <td>D H R Z O</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>E W M E</td> <td>W E M E</td> <td>0.4</td> <td>0.3</td> <td>C N O K S R C V</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>W E M W E</td> <td>W M E E E</td> <td>0.6</td> <td>0.5</td> <td>K H V O N S C N H D</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>0.7</td> <td>E M E E W</td> <td>E M E W M</td> <td>0.8</td> <td>0.7</td> <td>Z V D R K N O R C Z</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>0.9</td> <td>M W E E M</td> <td>E E W M W</td> <td>1.0</td> <td>0.9</td> <td>V D O S N R Z S K V</td> <td>1.0</td> </tr> </table>	0.1	W E E M	E E M E	0.2	0.1	D H R Z O	0.2	0.3	E W M E	W E M E	0.4	0.3	C N O K S R C V	0.4	0.5	W E M W E	W M E E E	0.6	0.5	K H V O N S C N H D	0.6	0.7	E M E E W	E M E W M	0.8	0.7	Z V D R K N O R C Z	0.8	0.9	M W E E M	E E W M W	1.0	0.9	V D O S N R Z S K V	1.0	
0.1	W E E M	E E M E	0.2	0.1	D H R Z O	0.2																														
0.3	E W M E	W E M E	0.4	0.3	C N O K S R C V	0.4																														
0.5	W E M W E	W M E E E	0.6	0.5	K H V O N S C N H D	0.6																														
0.7	E M E E W	E M E W M	0.8	0.7	Z V D R K N O R C Z	0.8																														
0.9	M W E E M	E E W M W	1.0	0.9	V D O S N R Z S K V	1.0																														

Ziffern	Buchstaben und Ziffern
<p>0.1 9 2 4 6 7</p> <p>0.3 8 6 3 2 7 5 9 8</p> <p>0.5 4 3 2 7 9 5 8 6 9 3</p> <p>0.7 2 7 5 4 8 3 9 7 5 2</p> <p>0.9 6 8 4 3 5 2 4 8 9 7</p>	<p>0.2</p> <p>0.4</p> <p>0.6</p> <p>0.8</p> <p>1.0</p> <p>R T C N B E D V H K 6 4 8 2 5 5 2 6 3 9</p>
Binokular-Balance	Binokular-Balance
	0.63
	0.63
Kreuzgitter	
	

◆ Prüffeldliste - Typ UK

- Fern- und Nahsehschärfentafeln

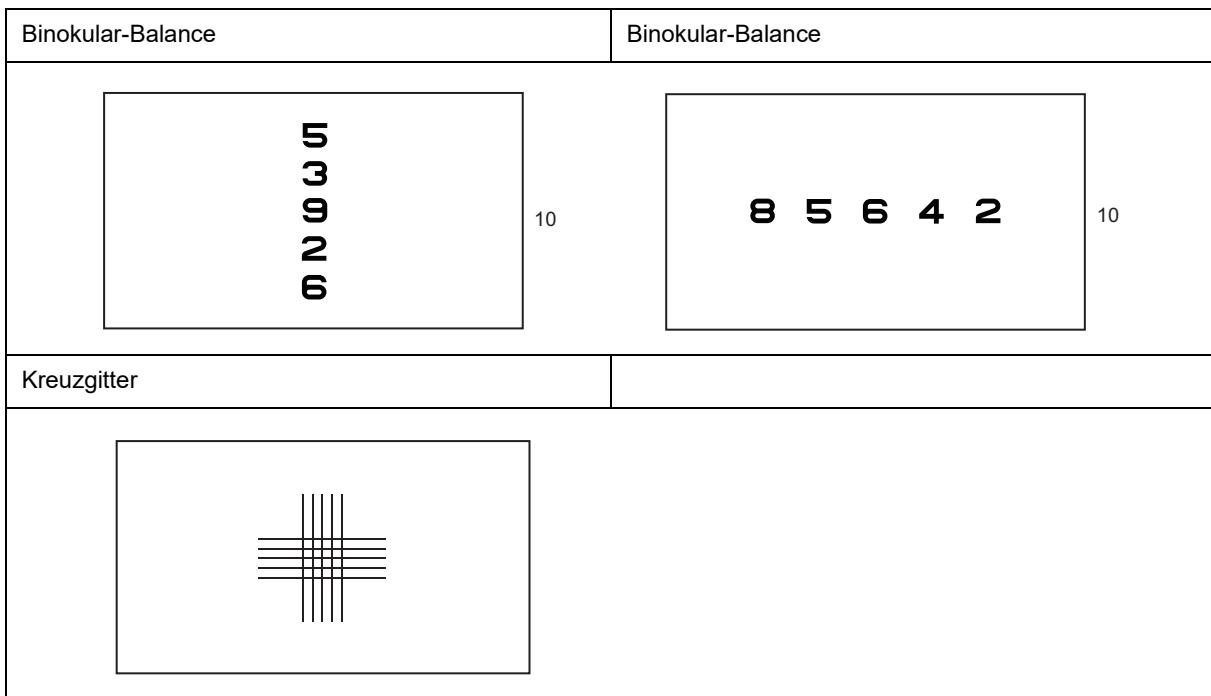
Buchstaben	
	150
	120
	100
	75
	60 48
 	38 30
  	24 20 15
  	12 10 7.5
  	6 5 4
  	6 6 6
Landoltring	
	150
	120
	100
	75
 	38 30
  	24 20 15
  	12 10 7.5
  	6 5 4
  	6 6 6
Ziffern	
  	12 10 7.5
  	6 5 4
Kinder	
 	38 24
ETDRS-Buchstabendiagramm	
 	20 15 10 7.5 5 4 3

● Sonderdiagramme für Fern- und Nahmessung

Astigmatismus-Ziffernblatt	Punkte	Rot-Grün	Binokular-Balance
Duochrom-Balance	Muskel	Stereo	Vierlichterdiagramm nach Worth
Fixationspunkt			

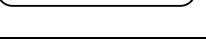
● Nahsehschärfentafeln

Landoltring	Buchstaben																																																																																			
<table border="1"> <tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.5</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	60				30				20				12				7.5				<table border="1"> <tr><td>38</td><td>60</td><td>D</td><td>H</td><td>R</td><td>Z</td><td>O</td><td>38</td></tr> <tr><td>24</td><td>30</td><td>C</td><td>N</td><td>O</td><td>K</td><td>S</td><td>R</td><td>C</td><td>V</td><td>24</td></tr> <tr><td>15</td><td>20</td><td>K</td><td>H</td><td>V</td><td>O</td><td>N</td><td>S</td><td>C</td><td>N</td><td>H</td><td>D</td><td>15</td></tr> <tr><td>10</td><td>12</td><td>Z</td><td>V</td><td>D</td><td>R</td><td>K</td><td>N</td><td>O</td><td>R</td><td>C</td><td>Z</td><td>10</td></tr> <tr><td>6</td><td>7.5</td><td>V</td><td>D</td><td>O</td><td>S</td><td>N</td><td>R</td><td>Z</td><td>S</td><td>K</td><td>V</td><td>6</td></tr> </table>	38	60	D	H	R	Z	O	38	24	30	C	N	O	K	S	R	C	V	24	15	20	K	H	V	O	N	S	C	N	H	D	15	10	12	Z	V	D	R	K	N	O	R	C	Z	10	6	7.5	V	D	O	S	N	R	Z	S	K	V	6					
60																																																																																				
30																																																																																				
20																																																																																				
12																																																																																				
7.5																																																																																				
38	60	D	H	R	Z	O	38																																																																													
24	30	C	N	O	K	S	R	C	V	24																																																																										
15	20	K	H	V	O	N	S	C	N	H	D	15																																																																								
10	12	Z	V	D	R	K	N	O	R	C	Z	10																																																																								
6	7.5	V	D	O	S	N	R	Z	S	K	V	6																																																																								
Ziffern	Buchstaben und Ziffern																																																																																			
<table border="1"> <tr><td>60</td><td>9</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>30</td><td>8</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td>9</td><td>8</td></tr> <tr><td>20</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td><td>9</td><td>5</td><td>8</td><td>6</td><td>9</td><td>3</td></tr> <tr><td>12</td><td>2</td><td>7</td><td>5</td><td>4</td><td>8</td><td>3</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>7.5</td><td>6</td><td>8</td><td>4</td><td>3</td><td>5</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td><td>9</td><td>7</td></tr> </table>	60	9	2	4	6	7	30	8	6	3	2	7	5	9	8	20	4	3	2	7	9	5	8	6	9	3	12	2	7	5	4	8	3	9	7	5	2	7.5	6	8	4	3	5	2	4	8	9	7	<table border="1"> <tr><td>38</td><td>R</td><td>T</td><td>C</td><td>N</td><td>B</td><td>10</td></tr> <tr><td>24</td><td>E</td><td>D</td><td>V</td><td>H</td><td>K</td><td>10</td></tr> <tr><td>15</td><td>6</td><td>4</td><td>8</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td></tr> <tr><td>10</td><td>5</td><td>2</td><td>6</td><td>3</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	38	R	T	C	N	B	10	24	E	D	V	H	K	10	15	6	4	8	2	5	10	10	5	2	6	3	9	10	6						
60	9	2	4	6	7																																																																															
30	8	6	3	2	7	5	9	8																																																																												
20	4	3	2	7	9	5	8	6	9	3																																																																										
12	2	7	5	4	8	3	9	7	5	2																																																																										
7.5	6	8	4	3	5	2	4	8	9	7																																																																										
38	R	T	C	N	B	10																																																																														
24	E	D	V	H	K	10																																																																														
15	6	4	8	2	5	10																																																																														
10	5	2	6	3	9	10																																																																														
6																																																																																				

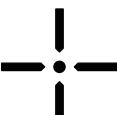
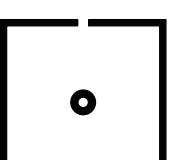
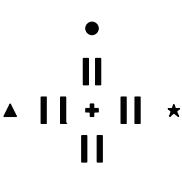
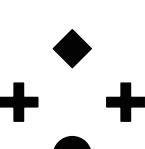


◆ Prüffeldliste - Typ M

- Fern- und Nahsehschärfentafeln

Buchstaben	
K 500	E 400
O 320	H 250
S V N Z C D 200 150	
K S R O H 100 C D Z K V 80 R H C S Z 70	
O Z D V K 60	K O R D H 30
R H K S D 50	N V D O K 25
S V H C Z 40	O N R K D 20
H D K C R 20	R H S O V 30
K V Z D C 15	S R Z K D 25
N C V O Z 10	V O H Z S 20
C K D N R 20	Z C N V O 25
D S K R N 15	C S R H N 20
H Z O V C 10	D K S N V 15
Ziffern	
5 9 2 200 7 4 6 150	8 5 2 7 3 100 9 7 6 4 5 80 6 3 4 8 2 70
3 5 7 9 6 60 2 7 4 3 8 50 5 6 9 8 2 40	9 3 5 7 6 30 4 5 2 9 7 25 8 3 4 6 2 20
5 6 8 7 3 20 9 5 4 8 2 15 7 3 9 4 6 10	
E-Haken	
E E E W M 100 M E W E E 80 E W M E E 70	M E W M E 60 E E M E E 50 W M E E E 40
E W M W E 30 W E W E E 25 M W E E M 20	W E W M E 20 E M E W E 15 M W E E M 10
Kinder	
 200	 80
	 40  30  20
ETDRS-Buchstabendiagramm	
N K O D Z 64 V Z R N H 50 = K O H O R 40 N S K V C 32 H O R O V 20 D K 2 O S 16 Z V C P 10	H S K V N 64 O V Z C R 50 = S D N H C 40 C O D Z N 32 K H V O S 20 D Z R K V 16 N X S O H 10

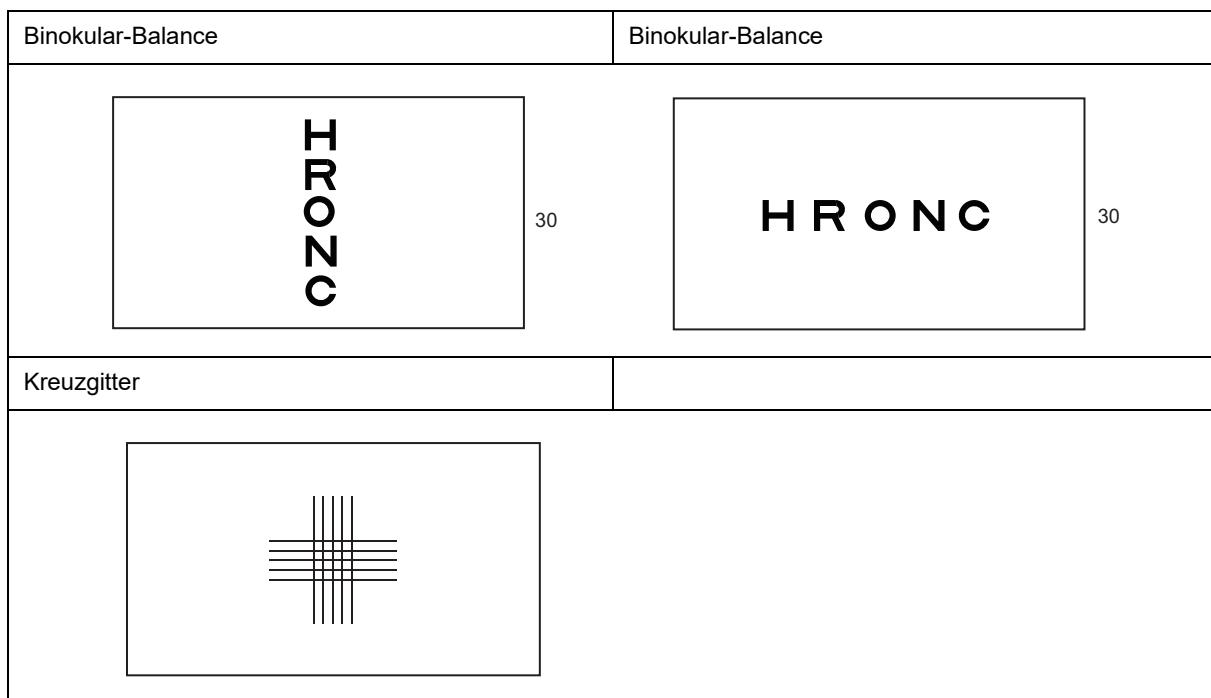
- Sonderdiagramme für Fern- und Nahmessung

Punkte	Rot-Grün	Binokular-Balance	Phorie mit Fixationspunkt
			
Vertikale Reihe	Horizontale Reihe	Vertikalkoinzidenz	Stereo
			
Vierlichterdiagramm nach Worth	Fixationspunkt		
			

● Nahsehschärfentafeln

E-Haken				Buchstaben			
200	W E M E M	150	200	D H R Z O	150		
100	E W M E	80	100	C N O K	S R C V	80	
60	W E M W E	50	60	K H V O N	S C N H D	50	
40	E M E E W	30	40	Z V D R K	N O R C Z	30	
25	M W E E M	20	25	V D O S N	R Z S K V	20	

Ziffern				Buchstaben und Ziffern			
200	9 2	150	R T C N B	30			
100	8 6 3 2	80	E D V H K	30			
60	4 3 2 7 9	50	6 4 8 2 5	30			
40	2 7 5 4 8	30	5 2 6 3 9	30			
25	6 8 4 3 5	20					



◆ Prüffeldliste - Typ P

- Fern- und Nahsehschärfentafeln

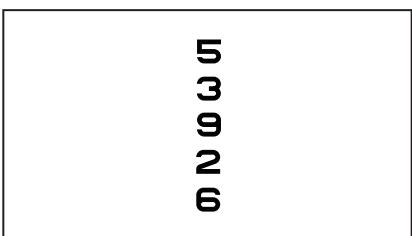
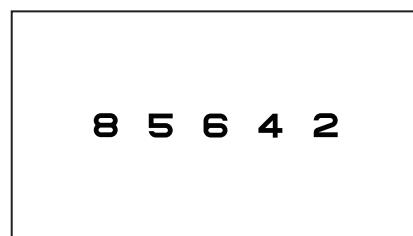
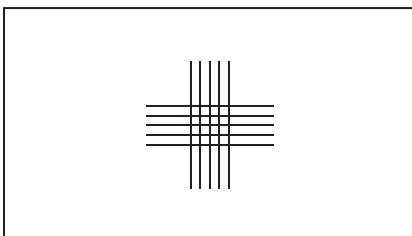
Buchstaben	
P 0.04	E 0.05
X 0.063	H 0.08
T N Z H R D 0.125	
Z K F 0.14 X E K 0.16	
P Z N D K 0.2 E F H Z X 0.25 T K N E P 0.32	D F Z T R 0.4 K X O H D 0.5 Z F D K E 0.63
P F O R N 0.7 X P E K T 0.8 O Z H E R 0.9	H K O X F 1.0 Z K N E T 1.0 P N H O F 1.0
E X Z H K F E K X T Z O R K H 1.25 1.6 2.0	
Ziffern	
2 0 4 0.1 7 3 6 0.125	6 2 0 0.16
2 4 7 8 9 0.25 6 3 2 4 0 0.32 3 9 4 7 2 0.4	4 6 3 7 0 0.5 9 2 3 4 7 0.63 6 0 4 2 3 0.8
9 0 7 6 4 0.9 2 6 7 3 9 1.0 7 0 9 4 2 1.25	
E-Haken	
M E W 0.1 Ξ Μ Ε 0.2	Μ Ξ Σ Μ Ε 0.3 Ξ Ε Μ Ε Ζ 0.4 Σ Μ Ξ Ε Ξ 0.5
Ε Ζ Σ Μ Ε 0.6 Ε Μ Ξ Σ Ζ 0.7 Μ Σ Ξ Ε Μ 0.8	Μ Ξ Σ Μ Ε 0.9 Ε Μ Ξ Σ Ζ 1.0 Μ Σ Ξ Ε Μ 1.2
Kinder	
0.1	0.2
0.3	0.4
0.5	0.6
0.7	0.8
	1.0
ETDRS-Buchstabendiagramm	
N K O D Z V Z R N H = K C H O R = N S K V C H O R S V — D Z S O D — *****	0.32 0.4 0.5 0.63 0.8 1.0 1.25 2.0
H S K V N O V Z C R = S D N H C = C O D Z N K O D Z S — D Z E K Y — N K S C H *****	0.32 0.4 0.5 0.63 0.8 1.0 1.25 2.0

● Sonderdiagramme für Fern- und Nahmessung

Punkte	Kreuzgitter	Binokular-Balance	Duochrom-Balance
Vertikalkoinzidenz	Horizontalkoinzidenz	Schober	Stereo
Vierlichterdiagramm nach Worth	Fixationspunkt		

● Nahsehschärfentafeln

E-Haken	Buchstaben																														
<table border="1"> <tr><td>0.1</td><td>W E E M</td><td>0.16</td><td>0.1</td><td>D H R Z O</td><td>0.16</td></tr> <tr><td>0.2</td><td>E W M E</td><td>0.25</td><td>0.2</td><td>C N O K S R C V</td><td>0.25</td></tr> <tr><td>0.32</td><td>W E M W E</td><td>0.4</td><td>0.32</td><td>K H V O N S C N H D</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>E M E E W</td><td>0.63</td><td>0.5</td><td>Z V D R K N O R C Z</td><td>0.63</td></tr> <tr><td>0.8</td><td>M W E E M</td><td>1.0</td><td>0.8</td><td>V D O S N R Z S K V</td><td>1.0</td></tr> </table>	0.1	W E E M	0.16	0.1	D H R Z O	0.16	0.2	E W M E	0.25	0.2	C N O K S R C V	0.25	0.32	W E M W E	0.4	0.32	K H V O N S C N H D	0.4	0.5	E M E E W	0.63	0.5	Z V D R K N O R C Z	0.63	0.8	M W E E M	1.0	0.8	V D O S N R Z S K V	1.0	
0.1	W E E M	0.16	0.1	D H R Z O	0.16																										
0.2	E W M E	0.25	0.2	C N O K S R C V	0.25																										
0.32	W E M W E	0.4	0.32	K H V O N S C N H D	0.4																										
0.5	E M E E W	0.63	0.5	Z V D R K N O R C Z	0.63																										
0.8	M W E E M	1.0	0.8	V D O S N R Z S K V	1.0																										
Ziffern	Buchstaben und Ziffern																														
<table border="1"> <tr><td>0.1</td><td>9 2 4 6 7</td><td>0.16</td><td>R T C N B</td><td>0.63</td></tr> <tr><td>0.2</td><td>8 6 3 2 7 5 9 8</td><td>0.25</td><td>E D V H K</td><td>0.63</td></tr> <tr><td>0.32</td><td>4 3 2 7 9 5 8 6 9 3</td><td>0.4</td><td>6 4 8 2 5</td><td>0.63</td></tr> <tr><td>0.5</td><td>2 7 5 4 8 3 9 7 5 2</td><td>0.63</td><td>5 2 6 3 9</td><td>0.63</td></tr> <tr><td>0.8</td><td>6 8 4 3 5 2 4 8 9 7</td><td>1.0</td><td></td><td></td></tr> </table>	0.1	9 2 4 6 7	0.16	R T C N B	0.63	0.2	8 6 3 2 7 5 9 8	0.25	E D V H K	0.63	0.32	4 3 2 7 9 5 8 6 9 3	0.4	6 4 8 2 5	0.63	0.5	2 7 5 4 8 3 9 7 5 2	0.63	5 2 6 3 9	0.63	0.8	6 8 4 3 5 2 4 8 9 7	1.0								
0.1	9 2 4 6 7	0.16	R T C N B	0.63																											
0.2	8 6 3 2 7 5 9 8	0.25	E D V H K	0.63																											
0.32	4 3 2 7 9 5 8 6 9 3	0.4	6 4 8 2 5	0.63																											
0.5	2 7 5 4 8 3 9 7 5 2	0.63	5 2 6 3 9	0.63																											
0.8	6 8 4 3 5 2 4 8 9 7	1.0																													

Binokular-Balance		Binokular-Balance	
	0.63		0.63
Kreuzgitter			

◆ Prüffeldliste - Typ PhM

- Fern- und Nahsehschärfentafeln

Buchstaben	
	0.04
	0.05
	0.063
	0.08
	0.1
	0.125
	0.16
	0.2
	0.25
	0.32
	0.4
	0.5
	0.32
	0.4
	0.5
	0.63
	0.8
	1.0
	0.63
	0.8
	1.0
	1.25
	1.6
	2.0
E-Haken	
	0.04
	0.05
	0.063
	0.08
	0.1
	0.25
	0.32
	0.4
	0.5
	0.63
	0.8
	1.0
	1.25
	1.6
Kinder	
	0.1
	0.2
	0.4
	0.5
	0.63
	0.8
	1.0
	1.25
ETDRS-Buchstabendiagramm	
	0.32
	0.32

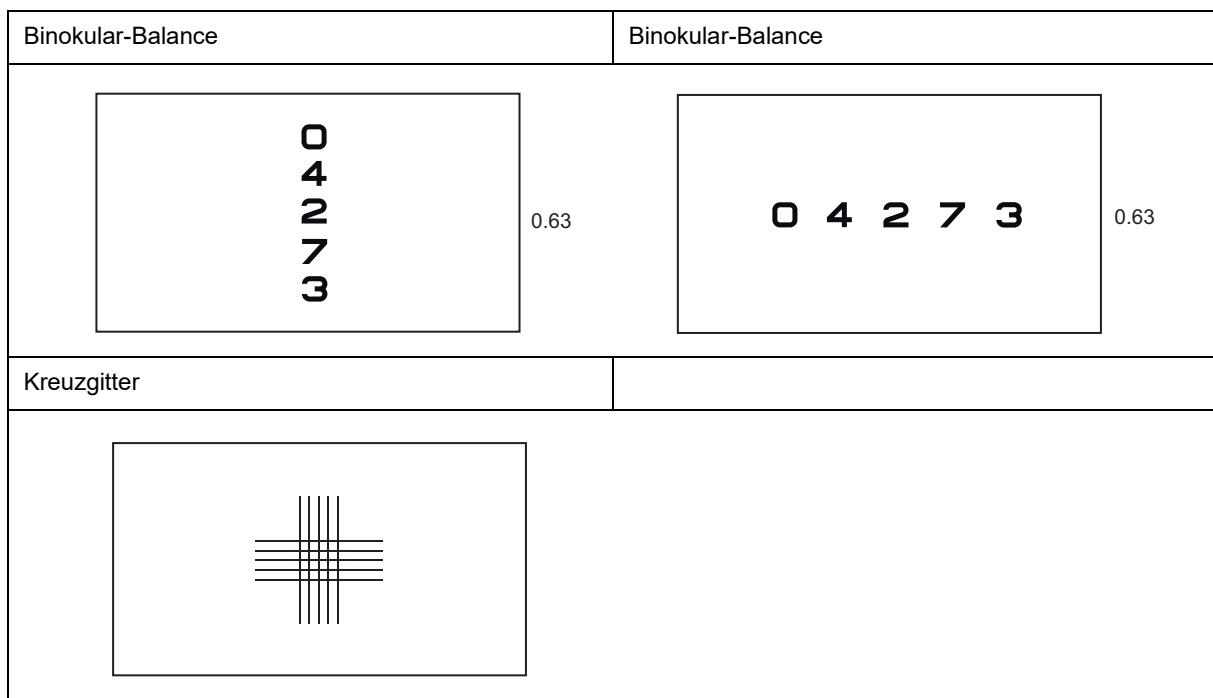
- Sonderdiagramme für Fern- und Nahmessung

Astigmatismus-Ziffernblatt	Rot-Grün	Kreuzgitter	Binokular-Balance
Duochrom-Balance	Phorie mit Fixationspunkt	Mallet (horizontale Phorie)	Mallet (vertikale Phorie)
Schober	Stereo	Vierlichterdiagramm nach Worth	Fixationspunkt

• Nahsehschärfentafeln

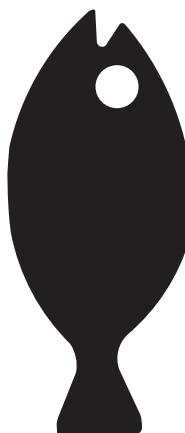
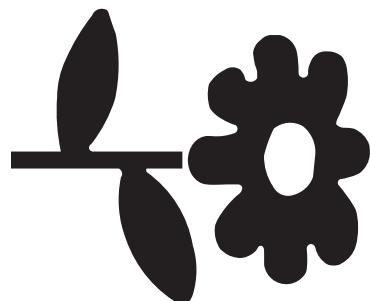
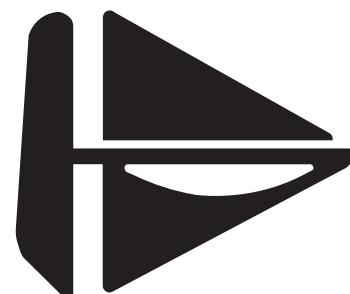
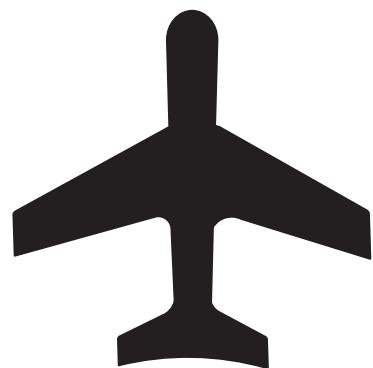
E-Haken			Buchstaben		
0.1	Ш З Е З М	0.16	0.1	D H R Z O	0.16
0.2	Е Ш М З Ш З М Е	0.25	0.2	C N O K S R C V	0.25
0.32	Ш З М Ш Е Ш М Е З Е	0.4	0.32	K H V O N S C N H D	0.4
0.5	З М Е З Ш Е М З Ш М	0.63	0.5	Z V D R K N O R C Z	0.63
0.8	М Ш З Е М З Е У М М	1.0	0.8	V D O S N R Z S K V	1.0

Buchstaben und Ziffern		
R T C N B E D V H K 6 4 8 2 5 5 2 6 3 9	0.63 0.63 0.63 0.63	



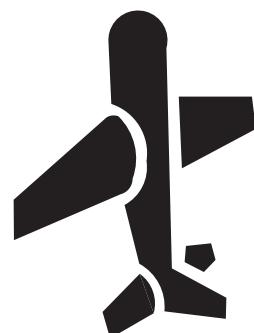
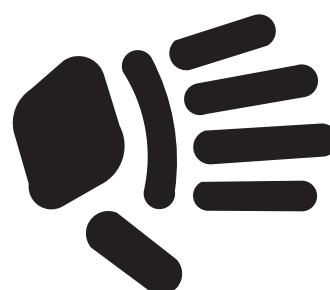
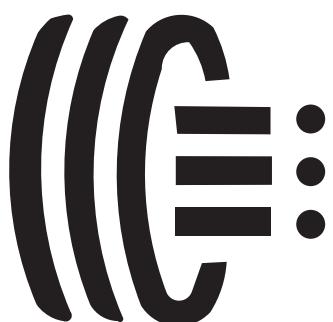
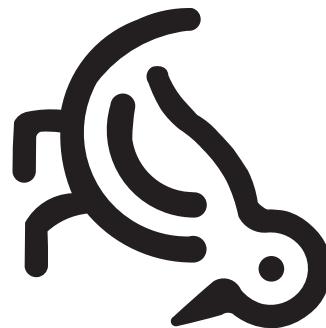
◆ Kinderdiagrammproben (Typ T/UK)

Kopieren Sie diese Seite, und verwenden Sie sie zum Testen der Sehschärfe von Kindern. Wenn Sie kleine Kinder untersuchen, lassen Sie das Kind auf die Abbildung zeigen, die es auf dem Bildschirm sieht.



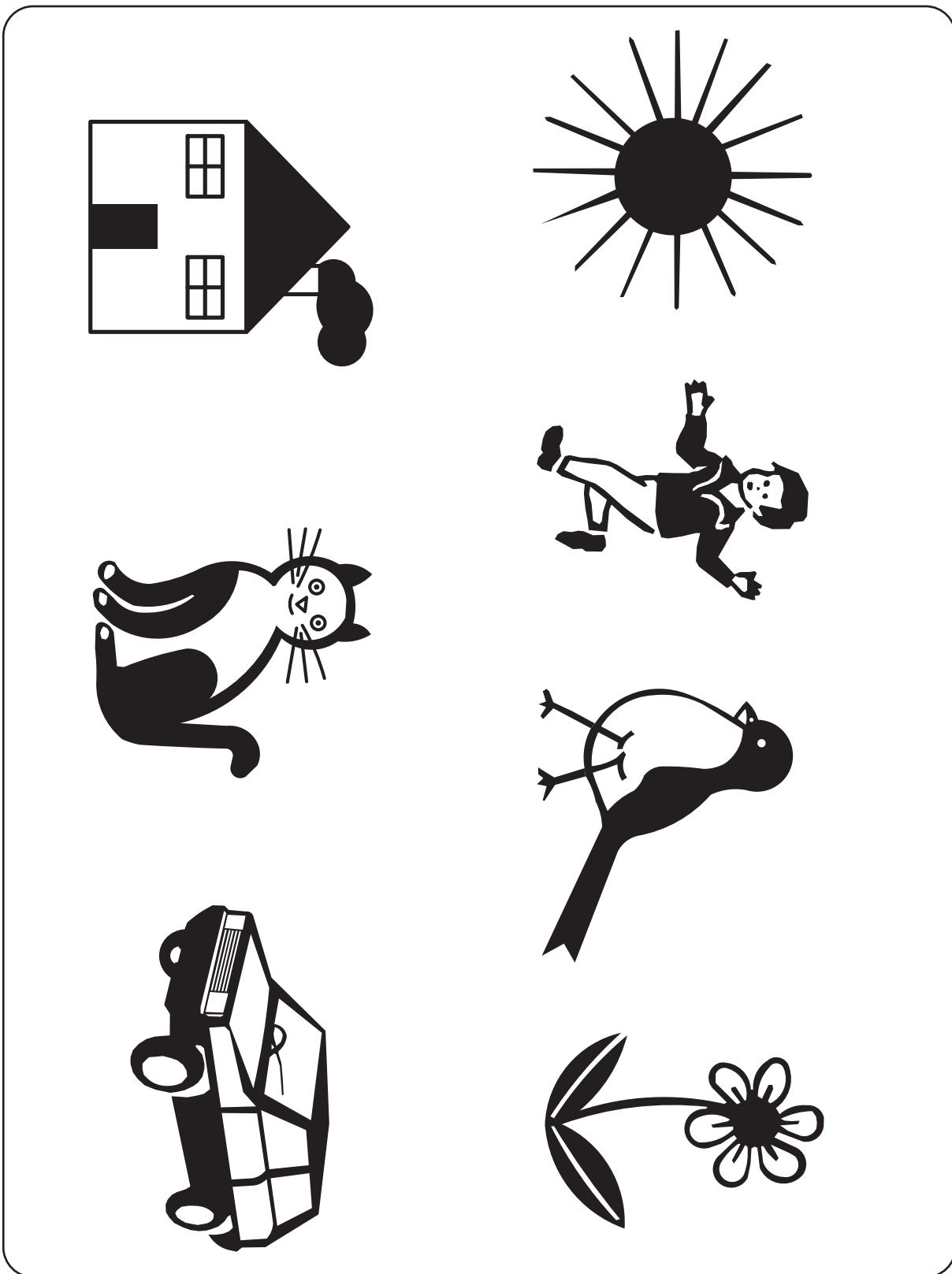
◆ Kinderdiagrammproben (Typ M)

Kopieren Sie diese Seite, und verwenden Sie sie zum Testen der Sehschärfe von Kindern. Wenn Sie kleine Kinder untersuchen, lassen Sie das Kind auf die Abbildung zeigen, die es auf dem Bildschirm sieht.



◆ Kinderdiagrammproben (Typ P/PhM)

Kopieren Sie diese Seite, und verwenden Sie sie zum Testen der Sehschärfe von Kindern. Wenn Sie kleine Kinder untersuchen, lassen Sie das Kind auf die Abbildung zeigen, die es auf dem Bildschirm sieht.



8.3 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

- Dieses Gerät kann in Geschäften und Krankenhäusern außer in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten und HF-abgeschirmten Räumen mit einem medizinischen elektrischen Gerät für MRTs, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist, in elektrophysiologischen Labors oder in Bereichen, in denen Kurzwellentherapiegeräte genutzt werden, verwendet werden.

⚠️ WARNUNG

- Dieses Gerät nicht in der Nähe von, auf oder unter anderen Elektronikgeräten oder elektromagnetischen Störungsquellen verwenden. Andernfalls kann es zu Betriebsstörungen kommen. Sollte die Verwendung wie oben beschrieben erforderlich sein, sollten dieses und andere Geräte zur Überprüfung ihrer sachgemäßen Funktion beobachtet werden.
 - Die Verwendung von Zubehör und anderen als vom Hersteller dieses Geräts angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln kann zu einer erhöhten elektromagnetischen Strahlung oder verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und zu einer unsachgemäßen Bedienung führen.
 - Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie Antennenkabeln oder externen Antennen) oder elektromagnetische Störquellen, wie unten dargestellt, sollten sich bei ihrer Verwendung nicht näher als 30 cm (12 Zoll) bei Komponenten des Geräts befinden, einschließlich den angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln. Andernfalls könnte die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden.
- Im Folgenden werden Beispiele für elektromagnetische Störquellen genannt:
- Induktionskochgeräte und -öfen
 - RFID-Lesegeräte
 - Elektronische Waren sicherungssysteme (EAS)
 - Systeme zur Erkennung von Schwämmen
 - Geräte zur Positionserkennung (z. B. in Katheterlabors)
 - Systeme zur drahtlosen Energieübertragung für Elektrofahrzeuge

◆ Spezifiziertes Zubehör

Teilebezeichnung
Memory Box
Memory Box Netzadapter

8

◆ Spezifizierte Kabel

Teilebezeichnung	Abgeschirmtes Kabel	Ferritkern	Länge (m)
Netzkabel	Nein	Nein	2,5
Kommunikationskabel	Ja	Ja	15,0

◆ Grundlegende Leistung

- Keine

◆ Konformität für Störaussendungs-Norm

Phänomen	Produktfamilienstandard	Konformität
Leitungsgeführte und gestrahlte störaussendungen	CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B
Verzerrung durch Oberschwingungen	IEC 61000-3-2	*1
Spannungsschwankungen und Flicker	IEC 61000-3-3	*2

* 1 Für die Regionen, in denen die Nennspannung 220 V bis 240 V beträgt, entspricht dieses Gerät dieser Norm.

* 2 Für die Regionen, in denen die Nennspannung (Leitung zu Null) 220 V bis 250 V beträgt, entspricht dieses Gerät dieser Norm.

◆ Prüffestlegungen für die störfestigkeit von umhüllungen gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen

Prüffrequenz (MHz)	Frequenzband (MHz)	Funkdienst	Modulation	Störfestigkeits Prüfpegel (V/m)
385	380 bis 390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27
450	430 bis 470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz Hub 1 kHz Sinus	28
710	704 bis 787	LTE Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9
745				
780				
810	800 bis 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28
870				
930				
1720	1700 bis 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	28
1845				
1970				
2450	2400 bis 2570	Bluetooth WLAN 802,11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28
5240	5100 bis 5800	WLAN 802,11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9
5500				
5785				

◆ Konformität für Störfestigkeits-Norm

Phänomen	EMV-Grundnorm	Störfestigkeits-prüfpegel
Entladung statischer elektrizität	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft
Hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz
Hochfrequente elektromagnetisch Felder in unmittelbarer Nachbarschaft von drahtlosen Kommunikationsgeräten	IEC 61000-4-3	Siehe „Prüffestlegungen für die störfestigkeit von umhüllungen Gegenüber hochfrequenten drahtlosen kommunikationseinrichtungen“.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts	IEC 61000-4-4	Tor für den Versorgungseingang ±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz Tore Von Signaleingangs/signalausgangsteilen (Sip/sop) ±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz
Stoßspannungen Leitung gegen Leitung	IEC 61000-4-5	Tor für den Versorgungseingang ±0,5 kV, ±1 kV
Stoßspannungen Leitung gegen Erde		Tor für den versorgungseingang ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Tore von signaleingangs/signalausgangsteilen (sip/sop) ±2 kV
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V h in ISM- und Amateurfunk-Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz
Magnetfelder mit energietechnischen Bemessungs-frequenzen	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz
Spannungseinbrüche	IEC 61000-4-11	0% Ut; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad
Spannungsunterbrechungen		0% Ut; 1 Periode und 70% Ut; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad
Spannungsunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0% Ut; 250/300 Perioden

8.4 Softwarelizenz

Lizenzinformationen der in diesem Produkt verwendeten Open-Source-Software (OSS) finden Sie unter der folgenden URL.

<https://www.nidek-intl.com/aboutus/entry-4840.html/>