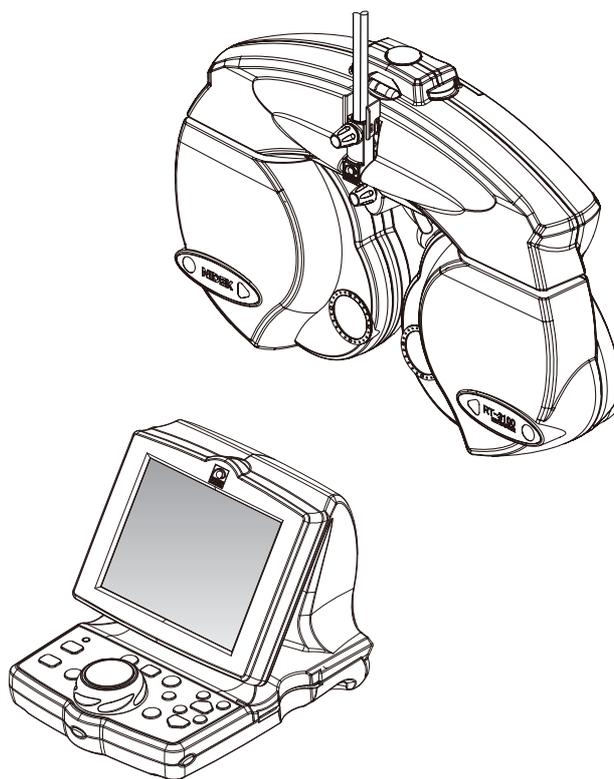


NIDEK

PHOROPTER RT-3100

BEDIENUNGSANLEITUNG



Lesen Sie unbedingt das SOFTWARE LICENSE AGREEMENT (Seite I), 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
34090-P903-F5
Gedruckt in Japan

© 2010 NIDEK CO., LTD.

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, dekompileieren, 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, lizenzieren, unterlizenzieren, 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 beglichene Gebühren werden aus keinem Grund zurückerstattet.

8. KEINE GARANTIE

- 8.1. NIDEK GIBT KEINERLEI ZUSICHERUNGEN ODER GARANTIEREN IRGEND EINER ART, AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIERT, IN BEZUG AUF DIE SOFTWARE UND DIE DRITTSOFTWARE, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIE 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 VORGESEHEN, 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 JEDLICHE VERLOREN GEGANGENEN DATEN, ENTGANGENE GEWINNE, EINKÜNFTE, GESCHÄFTSMÖGLICHKEITEN ODER INFORMATIONEN, NUTZUNGS-AUSFALL VON PRODUKTEN, EIGENTUM ODER AUSTRÜSTUNG, 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 GEBENENFALLS 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 KENNNTNIS 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, INDIRECT ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN ODER BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN. DER GESAMTE HAFTUNGSUMFANG VON NIDEK FÜR SCHÄDEN DARF NICHT DIE TATSÄCHLICHE, VON IHNEN ENTRICHTETE SUMME FÜR DEN KAUF DES NIDEK PRODUKTS ÜBERSTIEGEN. 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:

- a) 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
- b) 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.

Benutzen Sie dieses Gerät stets korrekt und sicher.



BITTE VOR GEBRAUCH DES GERÄTS DIESE ANLEITUNG LESEN.

Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen zur Bedienung, Sicherheitshinweise und Spezifikationen für den NIDEK PHROPTER RT-3100 bei Verwendung mit einem der NIDEK Prüffeld-Präsentiergeräte*¹. Alle Dioptrienwerte werden basierend auf der Referenzwellenlänge von 546,07 nm angegeben.

Die Sicherheitshinweise und Anweisungen zur Bedienung müssen vor dem Gebrauch des Geräts gründlich gelesen und verstanden werden.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachschlagen griffbereit auf.

Falls Sie Probleme feststellen oder Fragen zum Gerät haben, wenden Sie sich bitte an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

***1 Anschließbare Prüffeld-Präsentiergeräte**

- Sehtest-Chart SSC-300, SSC-330, SSC-350, SSC-370, SSC-100
- Sehzeichenprojektor CP-670, CP-690, CP-770, CP-9
- Bildschirmsehtestgerät SC-1700 Pola, SC-2000, SC-1600, SC-1600 Pola

***2 Der Einfachheit halber werden in dieser Anleitung nur Beispiel-Prüffelder für das Modell CP-770 des Typs M verwendet. Diese Beispiele können für jeden anderen Typ angewandt werden, wenn nicht anders angegeben.**

***3 Diese Bedienungsanleitung zeigt die Sehschärfe (Visus) in Bruchschreibweise an (Fuß). Siehe „7.2 Visus-Umwandlungstabelle“ (Seite 141) für Visus,angaben in Dezimalform (Meter).**

Sicherheitshinweise

In dieser Bedienungsanleitung werden Signalwörter zur Kennzeichnung des Gefährdungsgrades verwendet. Die Definitionen sind wie folgt.



WARNUNG • Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Missachtung zu **ernsten Körperverletzungen oder zum Tod** führen kann.



VORSICHT • Kennzeichnet eine potenziell gefährliche Situation, die bei Missachtung zu **leichten oder mäßigen Körperverletzungen oder Sachschäden** führen kann.

Selbst mit  VORSICHT gekennzeichnete Situationen können unter bestimmten Bedingungen zu schweren Verletzungen führen. Die Sicherheitshinweise müssen immer strikt befolgt werden.

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.
- **Bringen Sie immer den Phorofterkopf am Phorofterarm an.**
Wenn der Phorofterkopf fallen gelassen wird oder abrutscht, besteht die Gefahr von Verletzungen oder Geräteschäden.
 - **Stecken Sie den Netzstecker in eine geerdete Steckdose.**
Im Falle von Funktionsstörungen oder Kriechströmen kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.
 - **Das Gerät nicht modifizieren oder berühren. Keine Innenteile des Gerätes berühren.**
Dies kann zu elektrischen Schlägen oder Funktionsstörungen führen.

-  **VORSICHT** • Die Sicherheitshinweise und Anweisungen zur Bedienung müssen vor Gebrauch des Geräts gründlich gelesen und verstanden werden.
Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht die Gefahr unerwarteter Funktionsstörungen oder schlechter Ergebnisse.
- **Lagern Sie das Gerät nicht an einem Ort, der Regen oder Wasser ausgesetzt ist oder giftige Gase oder Flüssigkeiten enthält.**
 - **Lagern Sie das Gerät nicht an einem Ort, der Staub, Hitze, Feuchtigkeit oder direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.**
 - **Sollte es notwendig sein, die Verbindungen zwischen den Geräten zum Transportieren des Gerätes zu entfernen und die Geräte anschließend wieder zu verbinden, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.**
 - **Beim Transport an einen anderen Aufstellungsort darf das Gerät nicht von einer Person alleine getragen werden.**
Dabei besteht die Gefahr von Rückenverletzung oder Herunterfallen des Geräts.
 - **Installieren Sie das Gerät auf einer stabilen und ebenen Fläche.**
Falls das Gerät herunterfällt, kann es zu Verletzungen oder Ausfall des Geräts kommen.
 - **Stellen Sie das Gerät keinesfalls an einem Ort auf, wo es Wasser ausgesetzt ist.**
Bei Kontakt mit Flüssigkeiten besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Geräteversagen.



VORSICHT • Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung, die den folgenden Bedingungen entspricht. Die folgenden Bedingungen müssen während des Gebrauchs eingehalten werden.

Temperatur: 10 bis 35°C

Luftfeuchtigkeit: 30 bis 85% (keine Kondensation)

Luftdruck: 800 bis 1060 hPa

Aufstellungsort: Innenraum

Kein gefährlicher Staub oder Rauch

Ein staubfreier Ort

Ein Ort mit geringem externen Lichteinfall

Ein Ort ohne Vibrationen und Erschütterungen

• **Richten Sie den Phoropterkopf vor Gebrauch waagrecht aus.**

Andernfalls kann die Datengenauigkeit beeinträchtigt werden. Richten Sie den Phoropterkopf durch Drehen des Nivellierknopfes aus, bis die Blase in der Mitte liegt.

• **Benutzen Sie eine Netzsteckdose, die den vorgeschriebenen Anforderungen entspricht.**

Ist die Netzspannung zu hoch oder zu niedrig, kann das Gerät u. U. nicht seine volle Leistung entfalten und es besteht die Gefahr von Funktionsstörungen oder Bränden.

• **Stecken Sie den Netzstecker in eine geerdete Steckdose.**

Bei Funktionsstörungen oder Kriechströmen kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

• **Überlasten Sie die Steckdose nicht.**

Sonst besteht Brandgefahr.

• **Verwenden Sie niemals Mehrfachsteckdosen oder Verlängerungskabel für die Stromversorgung des Gerätes.**

Eine Überlastung der Steckdose kann Überhitzen und Brand verursachen.

• **Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzkabel. Das mitgelieferte Netzkabel darf nur zu seinem bestimmungsgemäßen Zweck verwendet werden.**

Es besteht sonst die Gefahr von Funktionsstörungen oder Bränden.

• **Installieren Sie das Gerät an einem Ort, wo die Steckdose, in die der Netzstecker gesteckt wird, während des Gebrauchs leicht zugänglich ist. Stellen Sie auch sicher, dass das Netzkabel ohne Hilfe eines Werkzeugs abgezogen werden kann.**

Andernfalls kann die Trennung von der Eingangsstromquelle im Falle einer Störung behindert werden.

• **Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Netzkabel.**

Ein beschädigtes Netzkabel kann einen Brand oder elektrischen Schlag verursachen.

• **Überprüfen Sie die folgenden Punkte vor dem Gebrauch:**

Die Stirnstütze ist angebracht.

Der Nahlesekart ist unbeschädigt.

Der Nahpunktstab ist sicher befestigt.

Die Deckel-Öffnungstaste am Drucker ist unbeschädigt.

Während des Gebrauchs

 **WARNUNG** • **Bevor Sie den Phoropterkopf bewegen, vergewissern Sie sich, dass sich keine Hindernisse in dessen Bewegungspfad befinden.**

Wird der Arm unvorsichtig geschwenkt, kann er gegen Hindernisse stoßen und Verletzungen oder Funktionsstörungen verursachen. Außerdem kann der Nahpunktstab umkippen, so dass es zu einer Verletzung kommen kann.

 **VORSICHT** • **Verwenden Sie nur die von NIDEK vorgeschriebenen Zubehörteile.**

Bei Verwendung von Komponenten, die nicht in der Bedienungsanleitung enthalten sind, kann es zu unerwarteten Ausfällen oder unerwünschten Ereignissen kommen.

- **Keine Service- oder Wartungsaufgaben durchführen, während das Gerät in Gebrauch ist.**

- **Ziehen Sie das Netzkabel ab, und wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler, wenn die internen Drähte des Netzkabels freiliegen, wenn durch Bewegen des Netzkabels die Stromversorgung unterbrochen wird, oder wenn sich das Netzkabel und/oder der Netzstecker stark erhitzen.**

Dabei besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Bränden.

- **Halten Sie die Messfenster frei von Fingerabdrücken und Schmierflecken.**

Andernfalls kann die Datengenauigkeit beeinträchtigt werden.

- **Bei Auftreten von Rauch oder merkwürdigen Gerüchen das Gerät sofort ausschalten und den Netzstecker abziehen. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass kein Rauch mehr austritt, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.**

Fortgesetzter Gebrauch des Geräts unter solch anormalen Bedingungen kann zu Brand oder elektrischen Schlägen führen.

- **Wenn das Gerät nicht verwendet wird, sollten Sie es ausschalten und mit der Staubhülle abdecken.**

Wenn das Gerät über längere Zeit nicht abgedeckt ist, kann der angesammelte Staub die Datengenauigkeit beeinträchtigen.

- **Berühren Sie den Sensorbildschirm nur mit der Spitze eines Sensorbildschirm-Griffels.**

Durch Kontakt mit einem harten oder spitzen Gegenstand, wie z. B. einem Kugelschreiber, kann der Sensorbildschirm verkratzt werden.

Der Sensorbildschirm kann sogar durch zu starkes Andrücken des Sensorbildschirm-Griffels beschädigt werden, obwohl dessen Spitze mit Kunststoff überzogen ist.

Berühren Sie den Sensorbildschirm nicht mit den Fingern. Dadurch könnte die Bildschirm-Empfindlichkeit herabgesetzt oder der Bildschirm verschmutzt werden. Außerdem könnte die Genauigkeit der Nahsichtprüfung beeinträchtigt werden.

- **Führen Sie vor Gebrauch des Geräts Sicht- und Funktionsprüfungen durch. Falls eine Unregelmäßigkeit festgestellt wird, benutzen Sie das Gerät nicht.**

Bei fortgesetztem Gebrauch des Geräts unter solch anormalen Bedingungen kann die Datengenauigkeit beeinträchtigt werden. Unerwartete Funktionsstörungen oder fehlerhafte Diagnose können zu einer Gefährdung der Gesundheit führen.



VORSICHT

- **Reinigen Sie vor jedem Patienten immer die Flächen, die mit dem Patienten in Berührung kommen (Stirnstütze und Gesichtsschutz), mit Desinfektionsalkohol.**
 - **Falls das Gerät ausfällt, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab, und kontaktieren Sie dann NIDEK oder Ihren Vertragshändler, ohne die Innenteile des Gerätes zu berühren.**
 - **Halten Sie nicht Ihre Hände oder Finger in die Nähe der beweglichen Teile oder darunter**
 - **Sollen Schnittstellengeräte mit diesem Gerät verbunden werden, überprüfen Sie die Symbole, und verbinden Sie dann die Geräte einwandfrei ohne ungebührlich großen Kraftaufwand.**

Anderenfalls können Anschlüsse oder Kabel beschädigt werden.
 - **Benutzen Sie nur das von NIDEK vorgeschriebene Druckerpapier (80620-00001).**

Wird anderes Papier außer dem vorgeschriebenen verwendet, kann der Druckkopf beschädigt werden.
 - **Bringen Sie kein Klebeband am bedruckten Papier an.**

Anderenfalls kann der Ausdruck verblassen.
 - **Blicken Sie nicht direkt in die Nahpunktlampe.**
 - **Vergewissern Sie sich, dass der Halter einwandfrei an der Klinke befestigt ist, wenn sich der Nahpunktstab in der angehobenen Position befindet.**

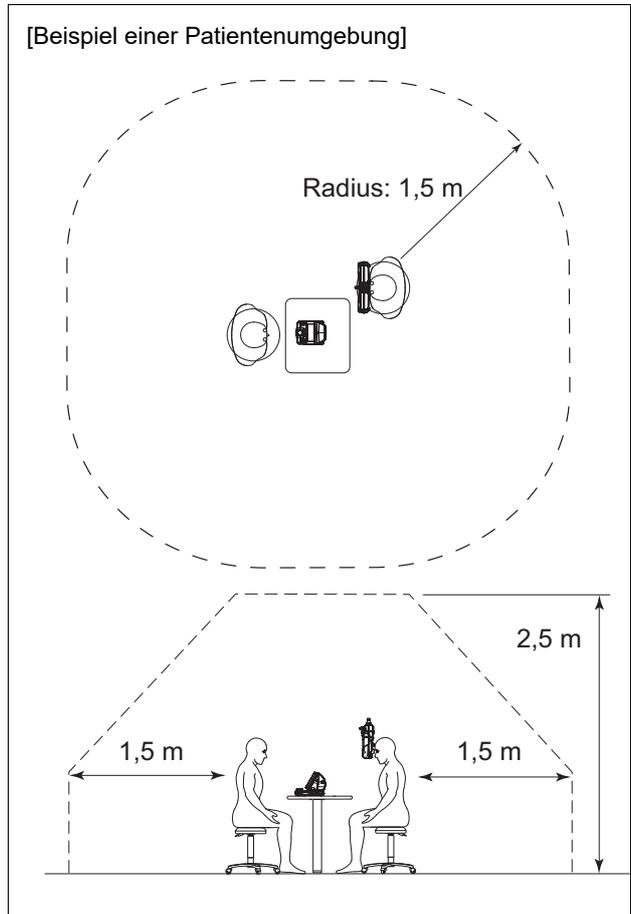
Unsachgemäße Befestigung kann Herunterfallen des Nahpunktstabs mit daraus resultierenden Verletzungen verursachen.
 - **Wird das Gerät mit einem Computer verbunden, der nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht (außer einem Computer, dessen Netzadapter die Anforderungen der Klasse II von IEC 60950-1 oder IEC 62368-1 erfüllt), versorgen Sie das Gerät und den Computer über einen Isoliertransformator mit Strom.**

Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen. Wenden Sie sich bezüglich der Installation von Isoliertransformatoren an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
-

○ Patientenumgebung

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 Isoliervorrichtung, die IEC 60601-1 entspricht, von anderen Geräten in der Patientenumgebung.

Der Raum (Probandenumgebung), in dem ein direkter Kontakt zwischen dem Probanden und einem beliebigen Teil des Geräts (einschließlich angeschlossener Geräte) oder zwischen dem Probanden und anderen Personen, die das Gerät (einschließlich angeschlossener Geräte) berühren, ist wie rechts dargestellt.



Nach dem Gebrauch



VORSICHT • Entfernen Sie nach dem Gebrauch des Geräts den Nahpunktstab vom Gerät, und bewahren Sie ihn am üblichen Ort auf.

Wird der Nahpunktstab nicht entfernt, kann er umkippen, so dass es zu einer Verletzung kommen kann.

- **Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet werden soll, ziehen Sie das Netzkabel von der Netzsteckdose ab.**

Staubablagerungen können Feuchtigkeit anziehen, die Kurzschlüsse oder Brände verursachen können.

- **Reinigen Sie die Stifte des Netzsteckers gelegentlich mit einem trockenen Tuch.**

Zwischen den Steckerstiften angesammelter Staub kann Feuchtigkeit anziehen, die Kurzschlüsse oder Brände verursachen kann.

- **Ziehen Sie nicht am Netzkabel, um es von der Steckdose zu trennen.**

Andernfalls können die internen Drähte beschädigt werden, was zu elektrischen Schlägen, Kurzschlüssen oder Bränden führen kann.

- **Bevor Sie das Gerät zu einem anderen Ort transportieren, sollten Sie alle Kabel abtrennen.**

Wartung



VORSICHT

- **Nur NIDEK Kundendienstvertreter oder von NIDEK geschultes Krankenhauspersonal sollten versuchen, das Gerät zu modifizieren oder seine Innenteile zu berühren und/oder die Software zu aktualisieren.**

Bei unsachgemäßer Wartung übernimmt NIDEK keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen.

- **Sorgen Sie zur Durchführung von Wartungsarbeiten für ausreichenden Platz.**
Werden Wartungsarbeiten auf zu engem Raum durchgeführt, kann es zu Verletzungen kommen.
- **Soll das Gerät zur Reparatur oder Wartung zu NIDEK geschickt werden, wischen Sie die Oberflächen des Geräts (insbesondere die Patienten-Kontaktflächen) mit einem sauberen Tuch ab, das zur Desinfektion mit Ethylalkohol getränkt wurde.**
- **Verwenden Sie keinesfalls organische Lösungsmittel, wie z. B. Lackverdünner, um das Gehäuse des Geräts zu reinigen.**
Diese können die Oberfläche des Geräts angreifen.
- **Wenn Sie das Messfenster reinigen, entfernen Sie etwaigen Staub mit einem Blasepinsel, und wischen Sie es mit einem weichen Tuch leicht ab.**
Abwischen des Fensters ohne vorherige Staubentfernung kann die Linsenvergütung verkratzen und die Messung der Sehkraft oder der Sehschärfe beeinträchtigen.
- **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.**
Näheres bezüglich Wartung und vorbeugenden Inspektion erfahren Sie bei NIDEK oder Ihrem Vertragshändler. Falls der Anwender dieses Gerätes die Wartung und vorbeugende Inspektion nicht selbst durchführen kann, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.



Hinweis

- Gelegentlich kann ein Pixel im Bildschirm fehlen, oder ein roter, blauer oder grüner Pixelpunkt kann permanent erscheinen.
Dies stellt keinen Schaden am Sensorbildschirm dar, sondern ist auf den Herstellungsprozess des Flüssigkristalldisplays zurückzuführen.

Entsorgung

 **VORSICHT** • Befolgen Sie alle örtlich geltenden Verordnungen und Bestimmungen zur Entsorgung bzw. zum Recycling der Bauteile. Das Gerät enthält eine Leiterplatte, die mit einer Lithiumbatterie bestückt ist. Da für Lithiumbatterien je nach Einsatzgebiet unterschiedliche Vorschriften zur Entsorgung gelten, stellen Sie sicher, dass die in Ihrem Gebiet gültigen Vorschriften und Recyclingpläne zur Entsorgung der Leiterplatte mit Lithiumbatterie befolgt werden. Unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt belasten.

Es wird empfohlen, die Entsorgung einem Spezialunternehmen zur Entsorgung von Industriemüll zu überlassen.

- Beachten Sie bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials die örtlich geltenden Verordnungen und Recyclingvorschriften.
-





1. VOR DEM GEBRAUCH 1

1.1	Umriss des Phoropters	1
1.2	Vorgesehener Verwendungszweck	1
1.3	Vorgesehene Patientenpopulation	2
1.4	Vorgesehenes Benutzerprofil	2
1.5	Vorgesehene Nutzungsumgebung	2
1.6	Konfiguration	3
1.6.1	Phoropterkopf	3
1.6.2	Bedienpult	5
1.6.3	Relaiskasten	14
1.6.4	Anschließen der einzelnen Geräte	15
1.6.5	Anschließen von Peripheriegeräten	16
1.7	Symbole	17
1.8	Vor dem ersten Gebrauch	19
1.9	Inbetriebnahme und Beenden	21
1.9.1	Inbetriebnahme	21
1.9.2	Hochfahren aus dem Stromsparmmodus	21
1.9.3	Beenden	21

2. BEDIENUNG 23

2.1	Ablaufplan	23
2.2	Importieren von Daten vor der Refraktion	24
2.2.1	Datenimport von einem Autorefraktometer	24
2.2.2	Manuelle Dateneingabe mit dem Drehknopf	26
2.2.3	Von der Eye-Care-Karte	27
2.3	Einsetzen von Prismenlinsen	29
2.3.1	Anzeigen von Prismenwerten	29
2.3.2	Umschalten zwischen Rechteck- und Polarkoordinaten	29
2.3.3	Rechteckkoordinaten (XY)	29
2.3.4	Polarkoordinaten (rq)	30
2.3.5	Entfernen der Drehprismenlinsen	30
2.3.6	Prismendaten löschen	30
2.4	Vorbereitung	31
2.5	Standard-Programm-Refraktion	32
2.5.1	Programm A	32
2.5.2	Programm Tag/Nacht	40
2.6	Prüffeld-Präsentation	42
2.6.1	Prüffeld-Auswahl	42
2.6.2	Sehschärfen-Prüffeld-Maskierfunktionen	42
2.6.3	Prüffeldlampe, Nahpunktlampe EIN/AUS und Positionseinstellung des SSC-Prüffelds	46

2.6.4	Schwachlicht-, Blendlampen- und Kontrastfunktionen (SSC-Serie)	47
2.6.5	Kontrastfunktion, Nachtmodus und Umkehrfunktion (SC-Serie und SSC-100)	49
2.7	Link-Aus-Funktion	51
2.8	Drucken	52
2.8.1	Drucken mit QR-Code	54
2.9	Nachtmodus	55
2.9.1	Umschaltung zwischen Tagmodus und Nachtmodus	55
2.9.2	Importieren von AR/LM-Nachtdaten	56
2.9.3	Tag/Nacht-Messung	57
2.10	Anzeigen der Akkommodation	58

3. FORTGESCHRITTENE FUNKTIONEN 59

3.1	Datenliste	59
3.2	Einsetzen von Hilfslinsen	61
3.3	Angeben der Nebenfenster-Anzeigedaten	62
3.4	Ändern der ID-Nr.	63
3.5	Aufrufen der letzten Daten	64
3.6	Programmierung	65
3.6.1	Löschen von Programmen	65
3.6.2	Programmierung	67
3.6.3	Ausführen von Programmen	70
3.6.4	Importieren oder Exportieren von Programmen	71
3.7	Einstellen von Uhrzeit und Datum	72
3.8	Kalibrierung des Sensorbildschirms	74
3.9	Parameter-Einstellungen	76
3.9.1	Einstellen von Parametern	76
3.9.2	Importieren oder Exportieren von Parametern	82
3.10	Exportieren von Daten auf einen Computer	83
3.11	Anzeigen von Bildern (SC-Serie und SSC-100)	84

4. TESTMETHODE 87

4.1	Visustest ohne Sehhilfe	87
4.2	Visustest mit Sehhilfe	88
4.3	Astigmatismus-Test	89
4.3.1	Astigmatismus-Test mit Strahlenfigur	89
4.3.2	Astigmatismus-Test mit Kreuzzylinderlinse	90
4.3.3	Astigmatismusstärkentest mit Kreuzzylinderlinse (Kreuzzylinder-Testmethode mit Halten und Entfernen)	91

4.4	Sphärischer Feinabgleich	93
4.4.1	Rot-Grün-Test	93
4.4.2	Kreuzmusterest für Fernvisus	94
4.5	Binokularer Visus-Funktionstest	95
4.5.1	Binokular-Balance-Test	95
4.5.2	Binokularer Rot-Grün-Test	97
4.5.3	Phorie-Test	98
4.5.4	Test auf Phorie mit Fixation	102
4.5.5	Mallet-Test (horizontale Phorie)	104
4.5.6	Mallet-Test (vertikale Phorie)	105
4.5.7	Von Graefe-Test (horizontale Phorie)	106
4.5.8	Von Graefe-Test (vertikale Phorie)	108
4.5.9	Maddox-Test (horizontale Phorie)	110
4.5.10	Maddox-Test (vertikale Phorie)	111
4.5.11	Hakentest (vertikal)	112
4.5.12	Hakentest (horizontal)	114
4.5.13	Schober-Test	116
4.5.14	Stereo-Test	118
4.5.15	Worth-Test	122
4.5.16	Zeigertest	123
4.5.17	Doppelzeigertest	124

5. WARTUNG 127

5.1	Fehlersuche	127
5.2	Reinigung der Stirnstütze	128
5.3	Reinigung der Gesichtsschutze	128
5.4	Ersetzen des Druckerpapiers	129
5.5	Reinigung des Druckers	130
5.6	Reinigung der Messfenster	131
5.7	Reinigung des Gehäuses	131
5.8	Einsetzen der CF-Karte	132
5.9	Reinigung des Eye-Care-Kartenlesers	132
5.10	Nachziehen des Nahpunkt-Kartenhalters	133
5.11	Liste der Austauschteile	133

6. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR 135

6.1	Klassifizierungen	135
6.2	Technische Daten	136
6.3	Standardkonfiguration	138

:

6.3.1	Standardkonfiguration	138
6.3.2	Sonderzubehör	138

7. ANHANG..... 139

7.1	Verknüpfung zwischen Prüffeldern und Hilfslinsen.....	139
7.2	Visus-Umwandlungstabelle	141
7.3	Standard-Programme	142

8. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)..... 145

1.1 Umriss des Phoropters

Der NIDEK PHOROPTER Modell RT-3100 ist ein computergesteuerter Phoropter, der für subjektive Refraktion mit dem NIDEK AUTO-REFRAKTOMETER (AR), AUTO-REF/KERATOMETER (ARK), AUTO-REF/KER/TONOMETER (RKT) oder AUTO-SCHEITELBRECHWERTMESSER (LM) über die Eye-Care-Karte verwendet wird.

Im Lieferumfang des RT-3100 ist ein Phoropterkopf, ein Bedienpult und ein Relaiskasten enthalten. An den Relaiskasten können nicht nur die anderen beiden Geräte, sondern auch ein Prüffeld-Präsentiergerät oder ein PC angeschlossen werden. Das Bedienpult enthält eine Tastatur, ein Display und einen Drucker. Das Display ist ein Sensorbildschirm. Das Bedienpult zeigt die Daten an und kann für fast alle Bedienvorgänge verwendet werden. Außerdem steuert das Bedienpult den Phoropterkopf und das angeschlossene Prüffeld-Präsentiergerät. Es erlaubt auch gemeinsame Steuerung von Phoropter und Prüffeldern.

Normalerweise ist der Relaiskasten im Systemtisch installiert (nicht in der RT-3100 Kombination enthalten).

* In dieser Bedienungsanleitung sind die Tasten des Bedienpults durch Tastensymbole wie  oder  dargestellt. Mit Ausnahme der Prüffeldtasten sind die Sensortasten auf dem Sensorbildschirm durch Klammern, wie z. B. [Subj.], gekennzeichnet.

Die Prüffeldtasten auf dem Tastfeld werden durch Tastensymbole, wie z. B. , dargestellt.

1.2 Vorgesehener Verwendungszweck

Das RT-3100 ist ein Gerät, das Mittel zum Positionieren von sphärischen und zylindrischen Linsen, Prismen sowie anderen optischen Vorrichtungen vor den Probanden Augen bereitstellt, um den Brechungsfehler und binokulare Funktionen zu ermitteln. Es kann auch mit einem Gerät kombiniert werden, das Tests für Fern- und Nahvisus optisch präsentiert.

1.3 **Vorgesehene Patientenpopulation**

- Alter
Außer Säuglingen und Kleinkindern (unter 3 Jahren)
- Gesundheitszustand
Kann sich auf einen Stuhl setzen und die Fragen des Bedieners beantworten
- Bedingungen - Visuelle Funktion
Ein oder beide Augen sind normal oder erkrankt.
Augen, die ihre visuelle Funktion verloren haben, werden nicht untersucht.
Personen mit Brille oder Kontaktlinsen.

1.4 **Vorgesehenes Benutzerprofil**

Jeder qualifizierte Mitarbeiter, wie z. B. Augenärzte, Krankenpfleger, Klinik-Laboranten oder Optiker

1.5 **Vorgesehene Nutzungsumgebung**

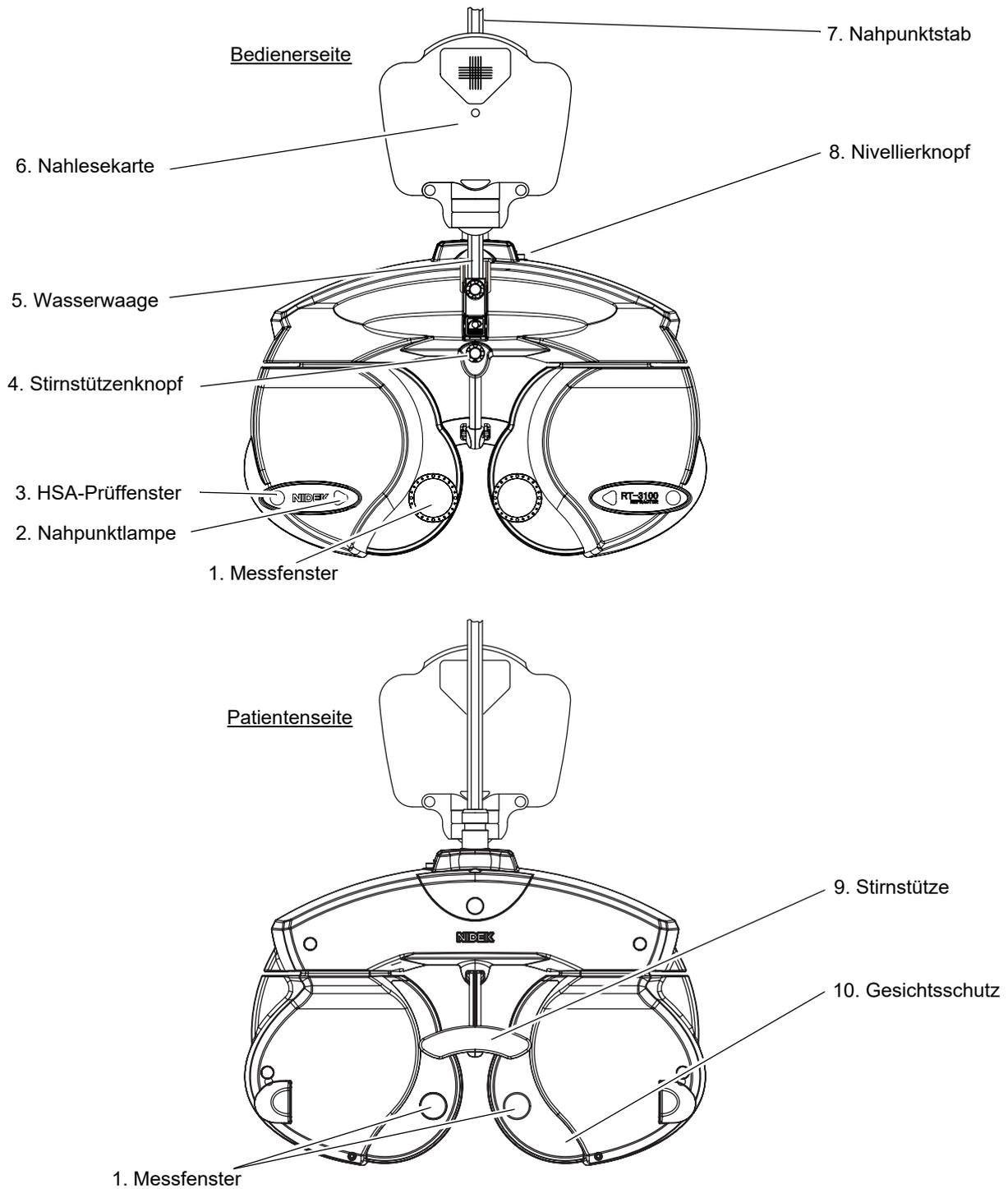
Medizinische Einrichtung oder Optikergeschäft

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

1.6 Konfiguration

1.6.1 Phoropterkopf

1



1. Messfenster

Der Patient blickt durch diese Fenster auf ein Prüffeld.

2. Nahpunktlampe

Beleuchtet die Nahlesekarte.

Wird die linke Seitentaste der Bedienpult gedrückt, schaltet sich die Lampe ein oder aus, während  im Fenster erscheint.

3. HSA-Prüffenster

Dient zum Prüfen des Patienten-HSA (HSA = Hornhautscheitelabstand zur Linse)

Die Fenster haben Kalibrierungsmarkierungen von 12, 13,75, 16, 18 und 20 mm.

4. Stirnstützenknopf

Bewegt die Stirnstütze nach vorne und hinten, um den HSA einzustellen.

5. Wasserwaage

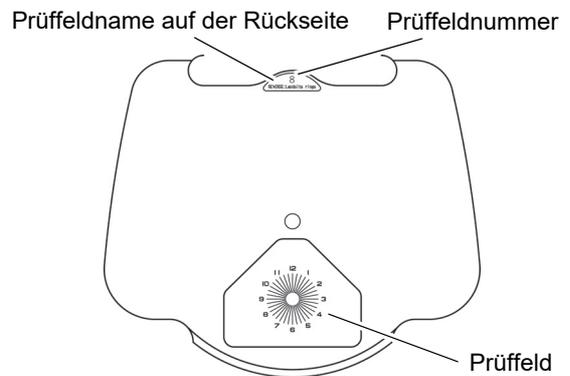
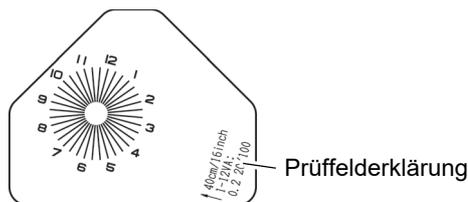
Dient zur Überprüfung, ob der Phoropterkopf waagrecht ist.

Drehen Sie den Nivellierknopf, bis die Luftblase in der Mitte zentriert ist.

6. Nahlesekarte

Dient zur Nahsichtprüfung, wie z. B. Nahzusätze.

Wenn das Prüffeld leicht nach links verschoben wird, ist die Prüffelderklärung sichtbar.



Für das Prüffeld auf der Nahlesekarte siehe „7.3 Standard-Programme“ (Seite 142).

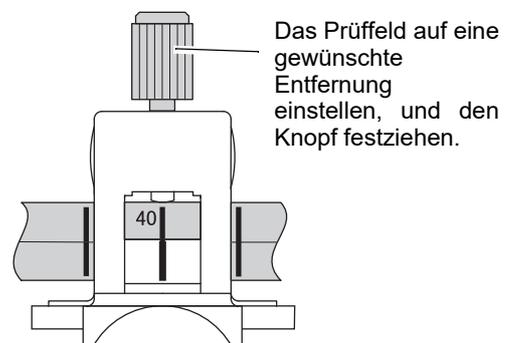


- Wenn Sie das Nahpunkt-Prüffeld wechseln, unterlassen Sie Drehen des Nahpunkt-Prüffelds, während Sie auf den Prüffeldfensterrahmen drücken. Andernfalls kann das Nahpunkt-Prüffeld abgerieben und schlecht ablesbar werden.

7. Nahpunktstab

Der Abstand vom Patientenauge zur Nahlesekarte ist in Zoll und Zentimetern markiert.

- Richten Sie die schwarze Linie am Nahlesekartenhalter auf die gewünschte Abstandsskala aus.
- Die rote Zahl zeigt den dem jeweiligen Abstand entsprechenden Wert (Dioptrien) in Metern an.
- Durch Drehen des Stabs um 180 Grad und Umkehren wird die Skala zwischen Zentimeter und Zoll umgeschaltet. Siehe „1.9 Inbetriebnahme und Beenden“ (Seite 21).



8. Nivellierknopf

Dient der waagerechten Ausrichtung des Phoropterkopfs.

Der Phoropterkopf wird maximal um 2,5° nach links oder rechts geneigt.

9. Stirnstütze

Die Stirn des Patienten liegt während der Refraktion hier auf. Reinigen Sie diese vor jeder Refraktion.

Siehe „5.2 Reinigung der Stirnstütze“ (Seite 128).

10. Gesichtsschutz

Das Gesicht des Patienten berührt diese Fläche während der Refraktion. Reinigen Sie die Gesichtsschutzte vor jeder Refraktion.

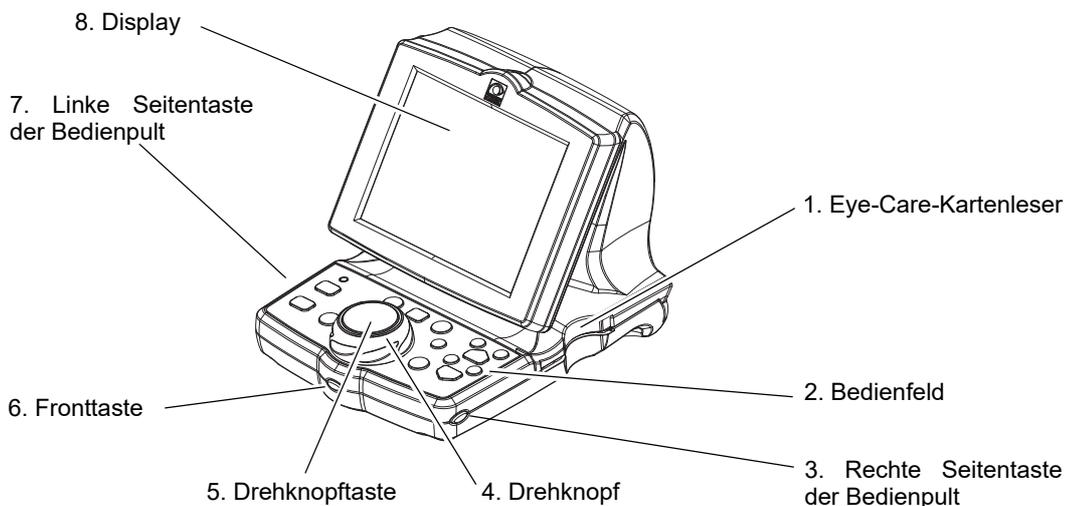
Siehe „5.3 Reinigung der Gesichtsschutzte“ (Seite 128).



- Teile, mit denen der Patient in Berührung kommt, sind aus folgenden Materialien gefertigt:
Stirnstütze: Polypropylen
Gesichtsschutzte: ABS-Kunstharz



1.6.2 Bedienpult



1. Eye-Care-Kartenleser

Liest objektive Daten (AR-Daten) oder anamnestische Linsenmessdaten (LM-Daten) über eine Eye-Care-Karte ein.

Die angegebene optionale Eye-Care-Karte ist notwendig. IC-Karten für das alte NIDEK IC-Karten-System (RT4IC-1) oder handelsübliche IC-Karten sind nicht kompatibel.

2. Bedienfeld

Siehe „0 Bedienfeld“ (Seite 10) für Einzelheiten.

3. Rechte Seitentaste der Bedienpult

Ruft den Hauptmenü-Bildschirm auf.

4. Drehknopf

Dient zum Ändern von Messwerten.

Der gewählte (hervorgehobene) Wert kann geändert werden.

Drehen im Uhrzeigersinn ⇒ Der Wert wechselt auf negativ um.

Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn ⇒ Der Wert wechselt auf positiv um.

Durch Drehen des Drehknopfs bei gleichzeitigem Drücken von **Shift** wird die Schrittgröße geändert. Siehe Seite 77.



5. Drehknopftaste

Dient zum Umschalten des Modus (S, C, A).

6. Fronttaste

Dient zur Weiterschaltung auf die nächste programmierte Refraktionssequenz.

Durch Drücken des Symbols „Nächstes Prüffeld“ auf dem Bildschirm wird auch auf die nächste programmierte Refraktionssequenz weitergeschaltet.

(Shift) + Fronttaste ⇒ Rückschaltung auf die vorherige Sequenz.

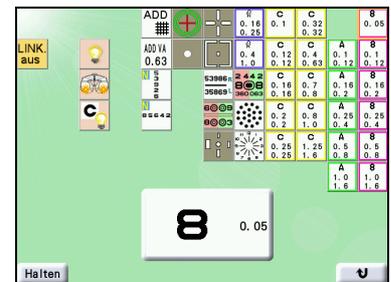
7. Linke Seitentaste der Bedienpult

Zeigt den Prüffeld-Steuerbildschirm an.

Der Prüffeld-Steuerbildschirm dient zum Umschalten des Prüffelds oder zum Steuern des Prüffelds, wie z. B. der Nahpunktlampe.

Siehe „2.6 Prüffeld-Präsentation“ (Seite 42).

Durch Drücken des Symbols „Präsentiertes Prüffeld“ auf dem Bildschirm wird ebenfalls der Prüffeld-Steuerbildschirm angezeigt.



8. Display

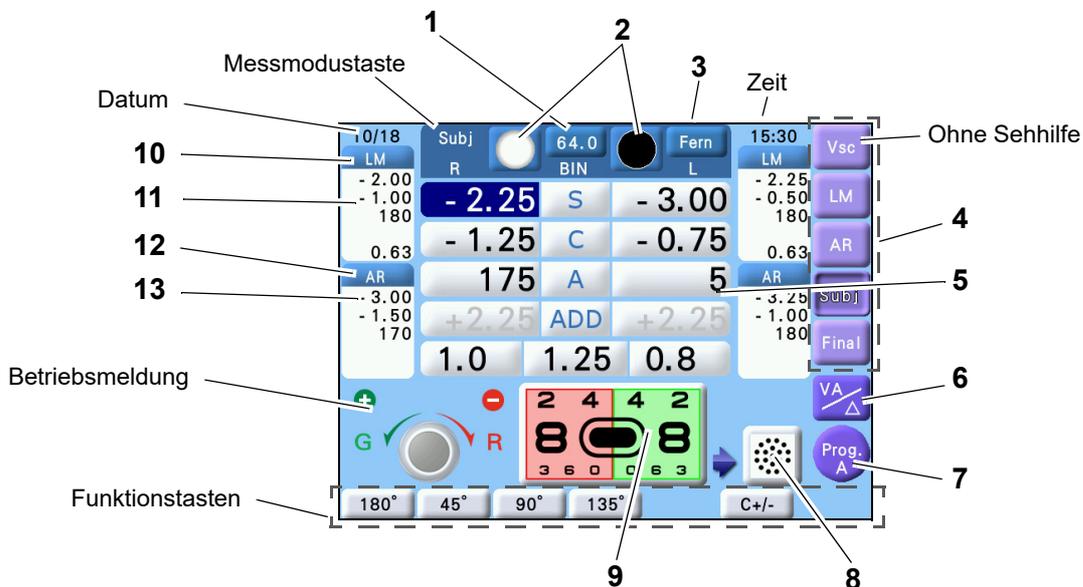
Zeigt Daten, wie z. B. SPH (S), CYL (C), AXIS (A) und das präsentierte Prüffeld an.

Das LCD ist als Sensorbildschirm ausgelegt.

Für Einzelheiten siehe „O Display“ (Seite 6).

Hinweis • Teile, mit denen der Patient in Berührung kommt, sind aus folgenden Materialien gefertigt:
 Bedienfeld, rechte/linke Seitentaste der Bedienpult, Drehknopf, Drehknopftaste: ABS-Kunstharz
 Display, Netzschalter, allgemeines elektrisches Bauteil

O Display



1. PD-Anzeige und Änderungstaste

Aktiviert den Modus zum Ändern des Pupillenabstands.

Monokulare PD (1/2 PD) ⇒ Eingabe durch Drücken von **(R)** oder **(L)** im PD-Modus.

Modus verlassen ⇒ Die PD-Taste erneut drücken.

2. Hilfslinse

Zeigt die gegenwärtig eingesetzte Hilfslinse an.

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm „Hilfslinsenwahl“ angezeigt.

Durch abwechselndes Drücken dieser Taste bei gleichzeitigem Drücken von **Shift** wird das Messfenster geöffnet/geschlossen.

3. Fern- oder Nahmodustaste

Zeigt den aktuellen Messmodus (Fern- oder Nahmodus) an.

Im Fernmodus ist die Tastenanzeige „Fern“, und im Nahmodus ist die Tastenanzeige „Nah“.

Der Fernmodus wird automatisch gewählt, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, oder nachdem Daten gelöscht worden sind.

Der Nahmodus wird verwendet, um die Nahsichtfunktion nach dem Fernsicht-Test und der Nahzusatz-Messung zu testen. Im Nahmodus nähert sich der Phoropterkopf automatisch dem Arbeitsabstand von 40 cm (variabel).

Die ADD-Taste ist im Nahmodus nicht verfügbar. Die Nah-SPH-Werte werden durch Addieren der ADD-Werte zu den Fern-SPH-Werten berechnet. Die geeigneten Linsen werden eingesetzt. Wenn der Parameter SPH Ferne → Nähe auf SPH gesetzt wird, ist es auch möglich, nur die Fern-SPH-Werte im Nah-Modus zu verwenden.



- Wenn der Phoropterkopf konvergiert, bitten Sie den Probanden, das Gesicht vorübergehend vom Phoropterkopf zu entfernen.

4. Messmodustaste

Dient zum Angeben des Messmodus.

Die gewählten Daten werden in der Mitte des Bildschirms angezeigt. Wird jedoch [Subj] gedrückt, ohne dass ein subjektiver Wert eingegeben ist, werden die Daten je nach dem Vorgabewert des Parameters „Subj“ im AR- oder LM-Modus kopiert. Die gewählte Taste wird in der oberen linken Ecke des Bildschirms angezeigt.

Durch Drücken der Leerdatentaste werden die vorher angezeigten Daten in dieses Feld kopiert. Außerdem werden durch Drücken einer beliebigen Datentaste zusammen mit **Shift** die angezeigten Daten kopiert, ungeachtet dessen, ob sich Daten in dem betreffenden Feld befinden oder nicht.

Siehe „2.2 Importieren von Daten vor der Refraktion“ (Seite 24) für die Dateneingabemethode.

4-1.[Vsc]

Dient der Messung der Sehschärfe ohne Sehhilfe.

Der Korrekturlinsenwert im Phoropterkopf ist 0 D.

4-2.[LM]

Dient der Eingabe der Linsenmessdaten (LM).

4-3.[AR]

Dient der Eingabe der Daten von einem Auto-Phoropter oder Retinoskop.

4-4.[Subj]

Dient zum Erhalten der vollen Korrektur.

Wenn die Daten über eine Eye-Care-Karte von einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser erhalten werden, öffnet sich dieses Feld automatisch.

4-5.[Final]

Dient zur Erstellung der endgültigen Verschreibung und der optimal korrigierten Sehschärfe.

Durch Drücken dieser Taste werden die vollen Korrekturdaten aus dem Feld für subjektive Daten kopiert und für die endgültige Verschreibung angepasst.

5. Aktuelle Daten

Zeigt die Daten der gegenwärtig in den Phoropter eingesetzten Linse an. Drücken Sie auf andere Daten, um sie wunschgemäß zu ändern.

Das Ziffernfeld, in dem eine Änderung möglich ist, wird hervorgehoben.

Der Wert kann mit dem Drehknopf,  oder  geändert werden.

5-1.[S]

Dient der Aktivierung des SPH-Modus, der eine Einstellung der asphärischen Werte ermöglicht.

Durch Drücken von [S] werden die Spezifikationen beider Augen im SPH-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes S auf der Seite R werden die Spezifikationen des rechten Auges im SPH-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes S auf der Seite L werden die Spezifikationen des linken Auges im SPH-Modus eingegeben.

5-2.[C]

Dient der Aktivierung des CYL-Modus, der eine Einstellung der Zylinderwerte ermöglicht.

Durch Drücken von [C] werden die Spezifikationen beider Augen im CYL-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes C auf der Seite R werden die Spezifikationen des rechten Auges im CYL-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes C auf der Seite L werden die Spezifikationen des linken Auges im CYL-Modus eingegeben.

5-3.[A]

Dient der Aktivierung des AXIS-Modus, der eine Einstellung der Zylinderachse ermöglicht.

Durch Drücken von [A] werden die Spezifikationen beider Augen im AXIS-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes A auf der Seite R werden die Spezifikationen des rechten Auges im AXIS-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes A auf der Seite L werden die Spezifikationen des linken Auges im AXIS-Modus eingegeben.

5-4.[ADD]

Dient der Aktivierung des ADD-Modus, der eine Einstellung der Nahzusätze ermöglicht.*1

Im Nahmodus nähert sich der Phoropterkopf automatisch dem Arbeitsabstand von 40 cm (variabel).

Siehe den Parameter Arbeitsabstand (WD) (Seite 78).

Durch Drücken von [ADD] werden die Spezifikationen beider Augen im ADD-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes auf der Seite R werden die Spezifikationen des rechten Auges im ADD-Modus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes auf der Seite L werden die Spezifikationen des linken Auges im ADD-Modus eingegeben.

- Während der Annäherung des Phoropterkopfes werden bei jedem Tastendruck die Nahzusätze hinzugefügt oder entfernt. Wenn die Nahzusätze entfernt werden, ändert sich die Hervorhebungsfarbe für ADD auf dem Bildschirm, und die Zeitanzeige wird auf ADD-OFF umgeschaltet. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird die Nahzusatz-Anzeige auf den Ursprung zurückgesetzt, und die Nahzusätze werden hinzugefügt.

Nach der Eingabe des Nahzusatzes erscheint die WD-Anzeige zur Wahl eines gewünschten Arbeitsabstands mit der Funktionstaste. Wenn der Arbeitsabstand (WD) im Verschreibungsmodus geändert wird, wird der Wert als Arbeitsabstand (WD) für die Verschreibung eingegeben.

Es ist möglich, den Modus zwischen [LM], [AR], [Subj] und [Final] im ADD-Modus umzuschalten.



- Wenn der Phoropterkopf konvergiert, bitten Sie den Probanden, das Gesicht vorübergehend vom Phoropterkopf zu entfernen.

*1. Wenn der ADD-Modus in einem Standardprogramm beginnt, werden die $\pm 0,5$ D Kreuzzylinderlinsen mit -90° eingesetzt. Wenn jedoch der ADD-Modus durch Drücken von  ohne das Programm beginnt, werden die Linsen nicht automatisch eingesetzt. Zum Einsetzen von $\pm 0,5$ D Kreuzzylinderlinsen drücken Sie .

5-5.[Vis.]

Dies ist ein Feld am untersten Ende, in das die Sehschärfe des rechten Auges, die Sehschärfe beider Augen, und die Sehschärfe des linken Auges von links eingegeben werden.

Durch Drücken des jeweiligen Felds wird der Modus aktiviert, der die Eingabe der Sehschärfe mit dem Drehknopf erlaubt.

5-6.[$\triangle \leftrightarrow$]/[\triangle]

Dient der Aktivierung des Modus, der die Eingabe des Basis-Ein/Aus-Prismenwerts in Rechteck-Koordinaten oder des Prismen-Absolutwerts in Polarkoordinaten erlaubt.

Durch Drücken von [$\triangle \leftrightarrow$] oder [\triangle] werden die Spezifikationen beider Augen im Eingabemodus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes auf der Seite R werden die Spezifikationen des rechten Auges im Eingabemodus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes auf der Seite L werden die Spezifikationen des linken Auges im Eingabemodus eingegeben.

Siehe „2.3 Einsetzen von Prismenlinsen“ (Seite 29) für die Eingabe des Prismenwerts.

5-7. [Φ]/[θ]

Dient der Aktivierung des Modus, der die Eingabe des Basis-Auf/Ab-Prismenwerts in Rechteck-Koordinaten oder des Prismen-Basiswinkels in Polarkoordinaten erlaubt.

Durch Drücken von [Φ] oder [θ] werden die Spezifikationen beider Augen im Eingabemodus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes auf der Seite R werden die Spezifikationen des rechten Auges im Eingabemodus eingegeben.

Durch Drücken des Wertes auf der Seite L werden die Spezifikationen des linken Auges im Eingabemodus eingegeben.

6. [Vis./ \triangle]

Dient der Umschaltung des Bildschirms zur Anzeige von Vis/ADD, und des Bildschirms zur Anzeige des Prismas.

7. Programmstarttaste ([Prog.A] bis [Prog.☀️🌙])

Zeigt den gegenwärtig angegebenen Programmmodus an und startet ein Programm.

- Durch erneutes Drücken dieser Taste wird das Programm neu gestartet.
- Durch Drücken dieser Taste bei gleichzeitigem Gedrückthalten von **Shift** wird das Programm zwischen A, B, C und ☀️🌙 umgeschaltet.



- [Prog.☀️🌙] wird nur angezeigt, wenn ein Prüffeld-Präsentiergerät mit Nachtmessfunktion angeschlossen ist.

8. Nächstes Prüffeld

Dient zur Weiterschaltung auf das Prüffeld der nächsten programmierten Refraktionssequenz.

- Durch Drücken der Fronttaste wird ebenfalls auf die nächste programmierte Refraktionssequenz weitergeschaltet.
- Durch Drücken dieses Symbols bei gleichzeitigem Drücken von **Shift** wird auf die vorherige Sequenz zurückgeschaltet.

9. Aktuelles Prüffeld

Dient der Anzeige des präsentierten Prüffelds.

- Durch Drücken dieses Symbols wird der Prüffeld-Steuerbildschirm angezeigt.
- Durch Drücken der linken Seitentaste der Bedienpult wird ebenfalls der Prüffeld-Steuerbildschirm angezeigt.

10. Anzeigedaten-Einstelltaste 1

Durch Drücken dieser Taste wird das Fenster angezeigt, in dem die im Nebenfenster 1 anzuzeigenden Posten angegeben werden.

11. Nebenfenster 1

Zeigt die mit der Anzeigedaten-Einstelltaste 1 angegebenen Posten an. Wenn kein Posten angegeben wird, werden die vorher eingestellten Messmoduswerte angezeigt.

12. Anzeigedaten-Einstelltaste 2

Durch Drücken dieser Taste wird das Fenster angezeigt, in dem die im Nebenfenster 2 anzuzeigenden Posten angegeben werden.

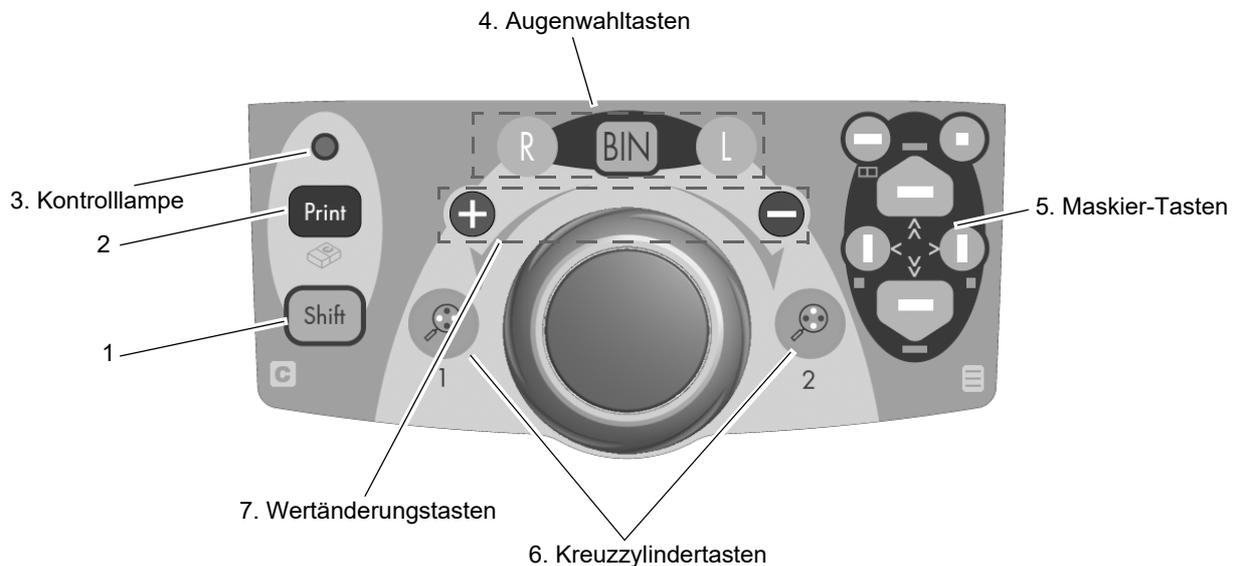
13. Nebenfenster 2

Zeigt die mit der Anzeigedaten-Einstelltaste 2 angegebenen Posten an. Wenn kein Posten angegeben wird, werden die Werte vor den vorher eingestellten Messmoduswerten angezeigt. (Wenn der anzuzeigende Posten im Nebenfenster 1 angegeben wird, werden die vorher eingestellten Messmoduswerte angezeigt.)

○ Bedienfeld

Die grundlegenden Tasten sind in Hellblau angezeigt.

* Die Funktionen mancher Tasten ändern sich, wenn sie mit **Shift** gedrückt werden. In dieser Anleitung bedeutet eine Anzeige wie **Shift** + **←**, dass **←** gleichzeitig mit **Shift** gedrückt wird.



1. **Shift**

Durch Drücken dieser Taste wird die Schrittgröße oder der Modus geändert, wenn eine andere Taste gedrückt oder der Drehknopf gedreht wird.

2. **Print**

Dient zum Drucken von Daten oder Exportieren von Daten zu einem externen Computer.

Siehe „2.8 Drucken“ (Seite 52).

Diese Taste ist nur auf dem Messbildschirm verfügbar.

- **Shift** + **Print** ⇒ Alle angezeigten Daten werden gelöscht.

3. Kontrolllampe

Leuchtet in Blau auf, während der RT-3100 eingeschaltet ist.

4. Augenauswahl

Diese Tasten dienen der Wahl des rechten Auges (R), des linken Auges (L) oder beider Augen (BIN) für subjektive Feinbestimmung.

- Der Okkluder wird automatisch auf der nicht gewählten Augenseite platziert.
Er wird jedoch nicht bei der binokularen Sehprüfung mit Polarisationsfiltern eingesetzt.

4-1. (R)

Öffnet das rechte Messfenster und setzt den Okkluder in das linke Messfenster ein. Es können nur Werte für das rechte Auge eingegeben werden.

Wenn ein binokulares Prüffeld gewählt wird, wird die linke Augenseite nicht abgedeckt, aber Dateneingabe ist nur für das rechte Auge möglich.

4-2. (L)

Öffnet das linke Messfenster und setzt den Okkluder in das rechte Messfenster ein. Es können nur Werte für das linke Auge eingegeben werden.

Wenn ein binokulares Prüffeld gewählt wird, wird die rechte Augenseite nicht abgedeckt, aber Dateneingabe ist nur für das linke Auge möglich.

4-3. (BIN)

Öffnet beide Messfenster.

Die Dateneingabe für beide Augen ist verfügbar.

5. Maskier-Tasten

Diese isolieren horizontale oder vertikale Reihen oder einzelne Zeichen auf dem Prüffeld.

Drücken Sie eine der Prüffeldtasten zum Aufheben der Maskierfunktionen.

Die Sehschärfe der isolierten horizontalen Reihe oder des Zeichens wird im Sehschärfenfeld auf dem Bildschirm gezeigt.

5-1. oder

Isoliert eine horizontale Reihe (Zeichen gleicher Sehschärfe) auf der oberen oder unteren Reihe des Sehschärfen-Prüffelds.

- Diese Taste bewegt auch die Isolierung auf und ab, wenn eine horizontale Reihe isoliert worden ist.
-  +  ⇒ Isoliert die horizontale Reihe auf der obersten Reihe des Prüffelds.
-  +  ⇒ Isoliert die horizontale Reihe auf der untersten Reihe des Prüffelds.

5-2. , <

Isoliert eine vertikale Reihe auf dem Sehschärfen-Prüffeld.

- Diese Taste bewegt die Isolierung auch nach links oder rechts, wenn eine vertikale Reihe oder ein Einzelzeichen isoliert worden ist.
-  +  oder  < ⇒ Isoliert ein Einzelzeichen in der unteren linken oder rechten Ecke des Prüffelds.

5-3. 

Isoliert ein Einzelzeichen auf dem Sehschärfen-Prüffeld.

Das Zeichen in der oberen rechten Ecke des Prüffelds wird isoliert.

-  +  ⇒ Isoliert ein Einzelzeichen in der oberen linken Ecke des Prüffelds.

5-4. 

Isoliert eine horizontale Reihe in der Mitte des Sehschärfen-Prüffelds.

-  +  ⇒ Wendet den Rot-Grün-Filter auf das Sehschärfen-Prüffeld an.
-  +  erneut ⇒ Hebt den Rot-Grün-Filter auf.

6. Kreuzzylindertasten

Setzen Sie eine Kreuzzylinderlinse ein, um die Zylinderachse oder den Wert zu messen.

Wenn diese Taste gedrückt wird, während beide Augen offen sind, wird das linke Messfenster automatisch okkludiert.

Öffnen Sie das linke Messfenster, indem Sie die Hilfslinse der Seite L gleichzeitig mit  drücken, um den Astigmatismustest durchzuführen, während beide Augen offen sind.*²

6-1. 

- Bei der Zylinderachsenmessung wird die Kreuzzylinderlinse so eingesetzt, dass die Minusachse 45° von der Minusachsenposition der Zylinderlinse entfernt liegt.
- Bei der Zylinderwertmessung wird die Kreuzzylinderlinse so eingesetzt, dass die Minusachse 90° von der Minusachsenposition der Zylinderlinse entfernt liegt.
- Löscht die Prismendaten für das rechte Auge im Prismen-Eingabemodus.

6-2. 

- Bei der Zylinderachsenmessung wird die Kreuzzylinderlinse so eingesetzt, dass die Minusachse 135° von der Minusachsenposition der Zylinderlinse entfernt liegt.
- Bei der Zylinderwertmessung wird die Kreuzzylinderlinse so eingesetzt, dass die Minusachse 0° von der Minusachsenposition der Zylinderlinse entfernt liegt.
- Löscht die Prismendaten für das linke Auge im Prismen-Eingabemodus.

7. Wertänderungstasten

Diese haben die gleiche Funktion wie der Drehknopf.

7-1. 

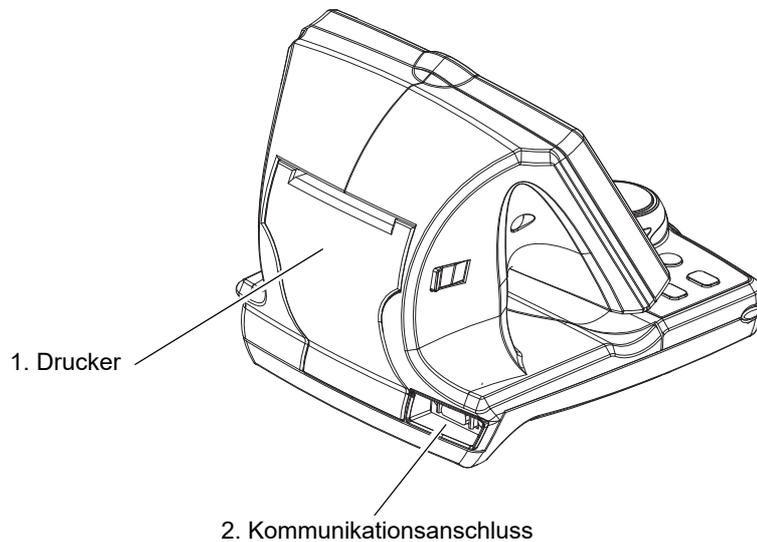
Erhöht den Wert in positiver Richtung um einen Schritt.

7-2. 

Erniedrigt den Wert in negativer Richtung um einen Schritt.

*2. Beide Fenster bleiben offen, indem die Funktionstaste  , [C] oder [A] gedrückt wird.

○ Rückseite des Bedienpults



1. Drucker

Ein Drucker, der Messwerte ausdruckt, ist eingebaut.

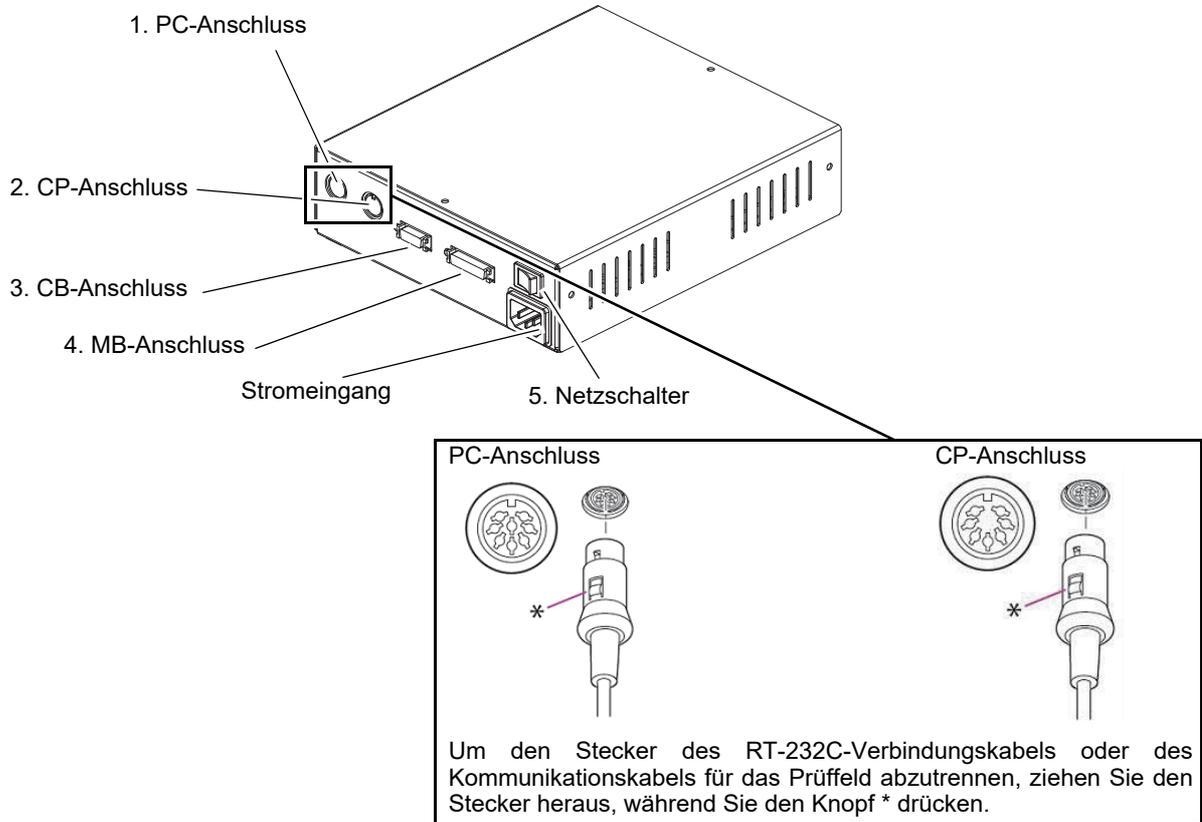
Nach dem Drucken wird das Papier automatisch mit Leerraum abgeschnitten, so dass das Papier durch leichtes Ziehen bequem abgetrennt werden kann.

2. Kommunikationsanschluss

Dieser Anschluss wird mit dem Relaiskasten (RB) verbunden.

1.6.3 Relaiskasten

Der Relaiskasten ist normalerweise im Systemtisch installiert.



1. PC-Anschluss^{*3}

Wird mit einem Computer oder einem Autorefraktometer (AR/ARK/RKT/OPD) verbunden.

2. CP-Anschluss^{*3}

Wird mit einem Prüffeld-Präsentiergerät (CP) verbunden.

3. CB-Anschluss

Wird mit dem Bedienpult (CB) verbunden.

4. MB-Anschluss

Wird mit dem Phoropterkopf (MB) verbunden.

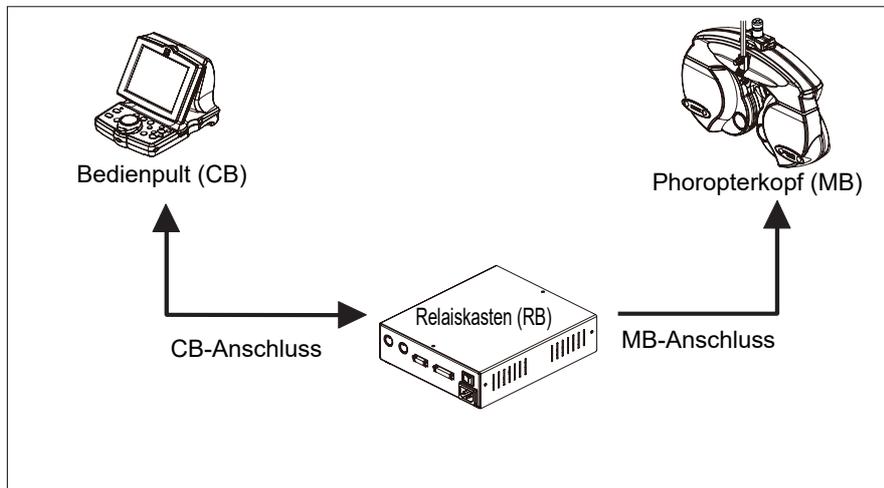
5. Netzschalter

Dient zum Ein- und Ausschalten des Instruments.

^{*3.} Geräte, die an die analogen oder digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den anwendbaren nationalen Sicherheitsstandards zertifiziert sein (wie z.B. UL 60950-1 für Datenverarbeitungsgeräte, UL 60601-1 für medizinische Geräte, UL 62368-1 für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnologie-Ausrüstung, CSA C22.2 Nr. 601-1, EN 60601-1 und IEC 60601-1.) 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.

1.6.4 Anschließen der einzelnen Geräte

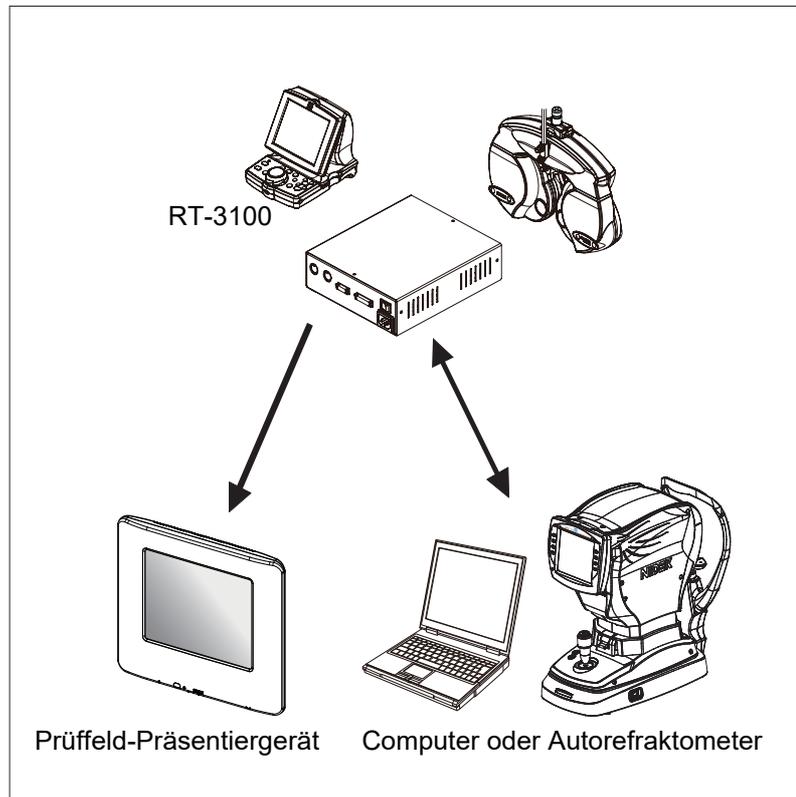
Das folgende Schaubild zeigt die Konfiguration der Gerätetypen (zur Installation des Tisches eines anderen Herstellers).



1

1.6.5 Anschließen von Peripheriegeräten

Dieses Gerät kann von einem Autorefraktometer gemessene Daten als objektive Daten importieren. Es kann Messdaten zu einem Computer exportieren sowie AR-Daten und LM-Daten von einem Computer importieren.



Angeschlossenes Gerät	Anschlussbuchse	Funktion
NIDEK Prüffeld-Präsentiergerät	CP-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> Dient zum Wechseln der Prüffelder.
Computer	PC-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> Dient zum Importieren von AR-Daten und LM-Daten. Dient zum Exportieren von Messdaten.
NIDEK Autorefraktometer	PC-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> Dient zum Importieren von AR-Daten, die für subjektive Refraktion als objektive Daten verwendet werden.

⚠ VORSICHT • Wenn Sie den RT-3100 an andere Geräte anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Kabel keine Gefahr für Probanden, Bediener oder andere darstellen. Vergewissern Sie sich auch beim Anschließen, Entfernen oder Aufrüsten von Geräten, dass keine Gefahr für Probanden, Bediener oder andere besteht.

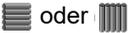
- Wenn Sie einen Computer anschließen, verwenden Sie einen Computer, der mit CCISPR32 kompatibel ist.

1.7 Symbole

Warnaufkleber sind am Gerät angebracht.

	Zeigt an, dass der Bediener die zugehörigen Anweisungen in der Bedienungsanleitung lesen sollte.
	Weist darauf hin, dass der RT-3100 als Gerät mit Teilen nach Typ B eingestuft ist. * Das betreffende Teil ist die Stirnstütze. Siehe 9. in „1.6.1 Phoropterkopf“ (Seite 3)
	Weist darauf hin, dass der RT-3100 nur mit Wechselstrom betrieben werden darf.
	Zeigt das Herstellungsdatum an.
	Zeigt den Hersteller an.
	Zeigt an, dass dieses Produkt in der EU über eine getrennte Sammlung von elektrischen und elektronischen Geräten entsorgt werden soll.
	Zeigt an, dass das Instrument nicht mit Strom versorgt wird.
	Zeigt an, dass das Instrument mit Strom versorgt wird.
	Medizinprodukt
	Eindeutige Geräteerkennung
	Katalognummer
	Seriennummer
	Europäischer Vertreter
	Schweizer Vertreter
	Vorsicht

Die auf dem Display gezeigten Symbole entsprechen den in ISO 10341 (Ophthalmische Geräte - Phoropterköpfe) definierten Symbolen und den Namen, wie in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Hilfslinse	Markierung		
	RT-3100	ISO 10341	
Roter Maddox-Stab	 oder 	MR	Maddox-Stäbe
Lochblendenscheibe		PH oder 	Lochblende
Okkluder		BL oder 	Okkluder
PD-Prüflinse		CL oder 	Kreuzlinie
Rot-Filter		RF	Rot-Filter
Grün-Filter		GF	Grün-Filter
Polarisationsfilter		PF	Polarisationsfilter
Offene Blende		OA	Offene Blende
Linsen für Retinoskop		RL	Retinoskoplinsen

1.8 Vor dem ersten Gebrauch

- 1 Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker des Systemtischs, an dem der RT-3100 installiert ist, in eine Netzsteckdose eingesteckt ist.

- 2 Bringen Sie die Stirnstütze am Phoropterkopf an.

Zur Vorgehensweise siehe „5.2 Reinigung der Stirnstütze“ (Seite 128).

- 3 Bringen Sie die zwei Gesichtsschutze am Phoropterkopf an.

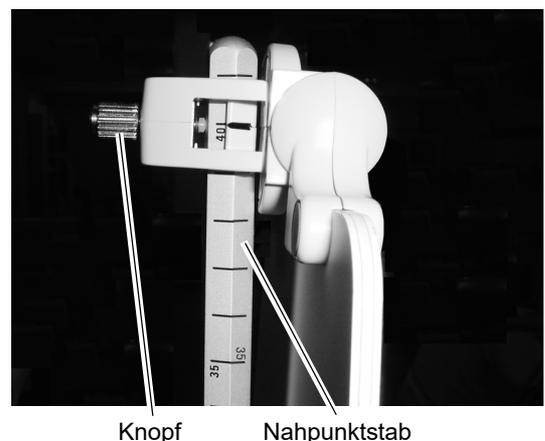
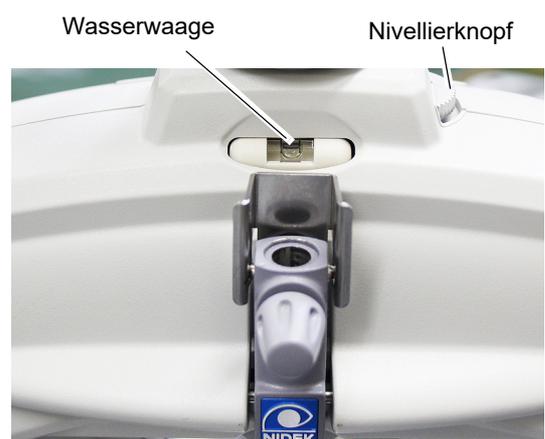
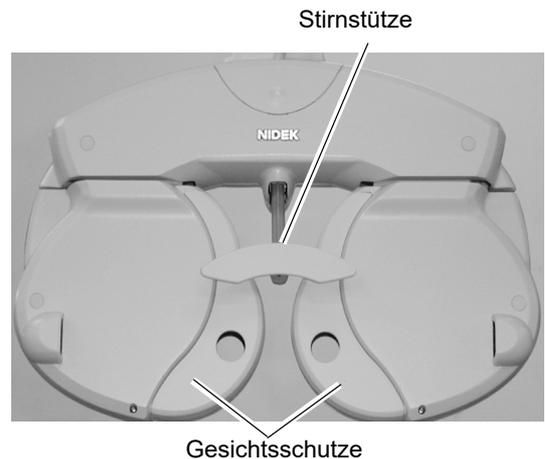
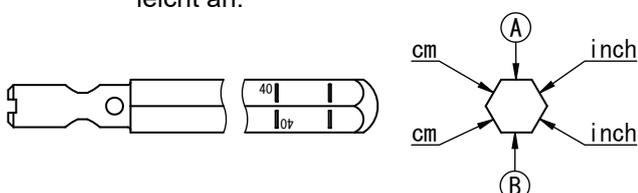
Sie sind magnetisch.

- 4 Vergewissern Sie sich, dass der Phoropterkopf waagrecht ist.

Drehen Sie den Nivellierknopf, bis die Luftblase in der Mitte zentriert ist.

- 5 Bringen Sie den Nahpunktstab an der Nahlesekarte an.

Die Skalen sind auf den Nahpunktstab aufgedruckt, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt. Wenn Sie Zentimeter auf der linken Seite (bei Frontansicht) anzeigen wollen, schieben Sie den Stab so in die Karte ein, dass Fläche A auf den Knopf gerichtet ist. Um Zentimeter auf der rechten Seite anzuzeigen, richten Sie Fläche B auf den Knopf aus, und ziehen Sie dann den Knopf leicht an.



6 Bringen Sie den Nahpunktstab am Phoro-Opterkopf an.

Zwei runde Vertiefungen befinden sich an der Basis des Nahpunktstabs. Schieben Sie den Stab so weit wie möglich ein, wobei die runde Vertiefung auf der entgegengesetzten Seite des Nahpunktartenknopfes auf den Knopf ausgerichtet ist. Ziehen Sie den Knopf fest.



Runde Vertiefung

Knopf

7 Legen Sie Druckerpapier ein.

Siehe „5.4 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 129) für weitere Einzelheiten.

⚠ VORSICHT • Vergewissern Sie sich, dass der Nahpunktstab einwandfrei befestigt ist.

Unsachgemäße Befestigung kann Herunterfallen des Nahpunktstabs mit daraus resultierenden Verletzungen verursachen.

1.9 Inbetriebnahme und Beenden

1.9.1 Inbetriebnahme

Schalten Sie den RT-3100 und das angeschlossene Prüffeld-Präsentiergerät (z. B. SSC-330) ein.

1 Schalten Sie das angeschlossene Prüffeld-Präsentiergerät ein.

2 Entfernen Sie die Staubhülle vom Phoropterkopf, und schalten Sie den Systemtisch ein.

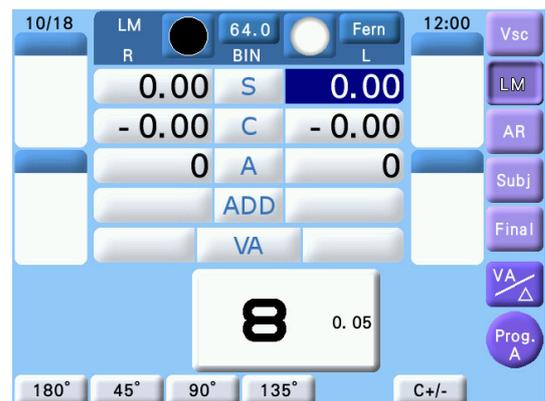
Schalten Sie den Netzschalter des Systemtischs ein.

Das niedrigste Sehschärfen-Prüffeld wird präsentiert.

3 Überprüfen Sie folgende Punkte vor dem Gebrauch.

Führen Sie die folgenden Prüfungen vor der Benutzung durch.

- Die Messfenster sind sauber.
- Der Bildschirm rechts erscheint ohne Fehler.
- Das niedrigste Sehschärfen-Prüffeld wird im Prüffeld-Präsentiergerät präsentiert.



1.9.2 Hochfahren aus dem Stromsparmodus

Wenn der RT-3100 etwa 15 Minuten lang (variabel) ohne Tastenbedienung bleibt, schaltet er in den Stromsparmodus. In diesem Modus werden die Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung und die Lampe des Prüffeld-Präsentiergeräts ausgeschaltet.

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der RT-3100 aus diesem Modus hochgefahren.

1.9.3 Beenden

1 Schalten Sie die Stromversorgung aus.

Schalten Sie den Systemtisch aus.

2 Reinigen Sie die Stirnstütze und die Gesichtsschutze.

3 Decken Sie den Phoropterkopf mit der mitgelieferten Staubhülle ab.



- Decken Sie den Phoropter stets mit der Staubhülle ab, wenn er nicht benutzt wird.

Falls optische Teile verschmutzt werden, verschlechtert sich die Sichtbarkeit des Prüffelds. Dadurch wird die Messgenauigkeit beeinträchtigt.

2.

BEDIENUNG

2.1 Ablaufplan



2.2 Importieren von Daten vor der Refraktion

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Importieren von Daten, die von einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser gemessen wurden, vor der Refraktion.

- Von einem Autorefraktometer gemessene Daten werden als objektive Daten (AR-Daten) gehandhabt.
- Von einem Scheitelbrechwertmesser gemessene Daten werden als Scheitelbrechwertdaten (LM-Daten) gehandhabt.

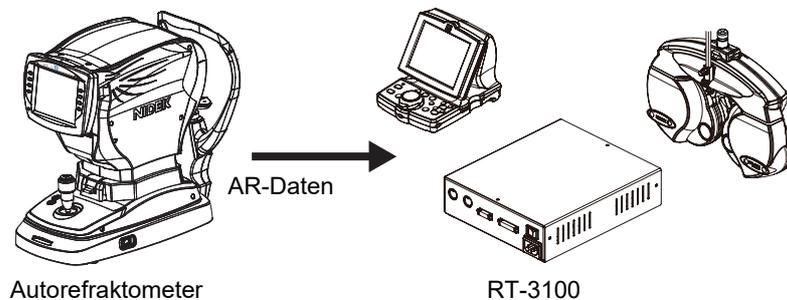
Beide Daten können von einem Autorefraktometer oder einer EyeCare-Karte (optional) importiert oder durch Wählen eingegeben werden.

2.2.1 Datenimport von einem Autorefraktometer

Im Folgenden wird erläutert, wie AR-Daten von einem an den PC-Anschluss angeschlossenen Autorefraktometer importiert werden.

Für die Bedienungsverfahren des Autorefraktometers nehmen Sie die Bedienungsanleitung des Autorefraktometers zur Hand.

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 III RKT: RKT-7700, TONOREF II, TONOREF III
--	--



Hinweis

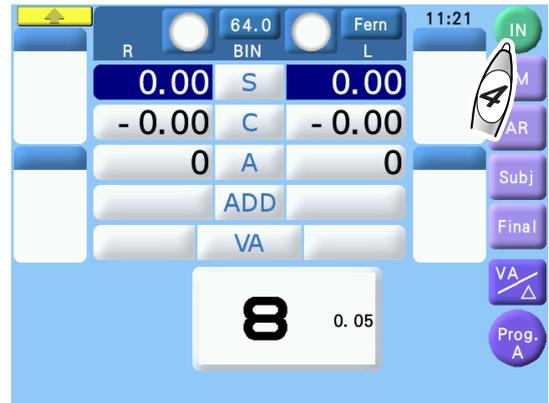
- Stellen Sie den Parameter PC-Eingang entsprechend dem angeschlossenen Autorefraktometer ein.
Siehe „PC-Eingang“ (Seite 80).
- Stellen Sie den Parameter PATIENT NO. des Autorefraktometers auf „YES“ ein.
Machen Sie diese Angabe nur, wenn der obige Parameter abhängig vom Autorefraktometer-Modell verfügbar ist.
Im Falle der Serie OPD-Scan III geben Sie „YES“ für AR/KM-Modus an.
- Stellen Sie den Parameter RT TYPE des Autorefraktometers auf „5100“ ein.
Machen Sie diese Angabe nur, wenn der obige Parameter abhängig vom Autorefraktometer-Modell verfügbar ist.
- Es wird empfohlen, den Parameter PRINT des Autorefraktometers auf „MANUAL“ einzustellen.

- 1 Messen Sie die Probandenaugen mit einem Autorefraktometer.
- 2 Wenn die Messdaten erhalten werden, drücken Sie die Drucken-Taste am Autorefraktometer.

Nach dem Ausdruck werden die Messdaten zum Speicher der Steuerkonsole übertragen. (Nur jeweils ein Datenposten kann gespeichert werden.)

- 3 Drücken Sie **[Shift]**.

[Vsc] wechselt zu [IN]. (Diese Anzeige ändert sich nicht, wenn der Parameter PC-Eingang auf „PC“ eingestellt ist.)



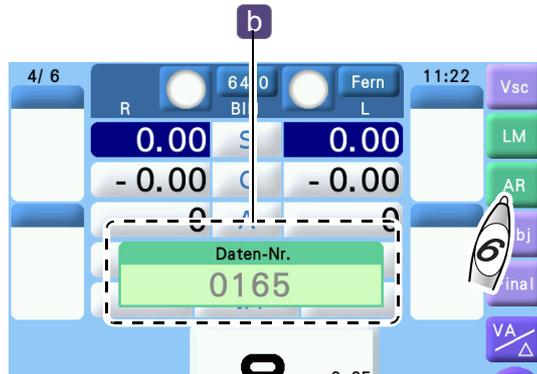
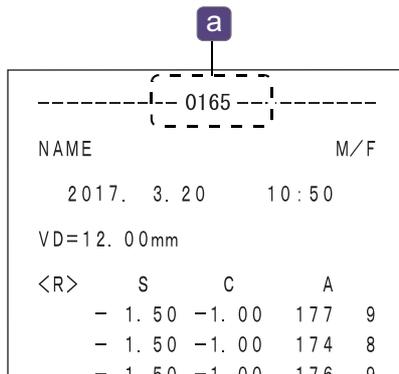
2

- 4 Drücken Sie **[IN]**.

Hinweis

- 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 Phoropters werden vorübergehend gespeicherte Daten gelöscht.

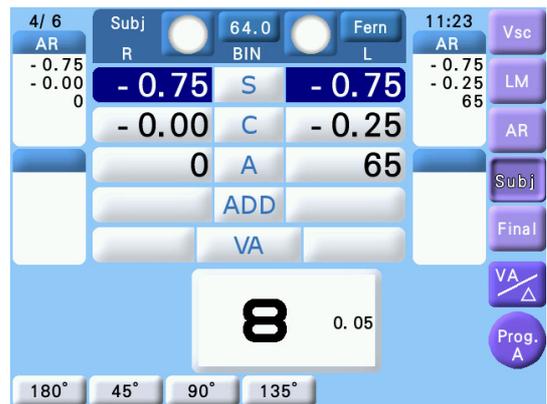
- 5 Vergewissern Sie sich, dass die Probandennummer **a** der in Schritt 2 auf dem Autorefraktometer gedruckten Daten mit der angezeigten Datennummer **b** übereinstimmt.



6 Wenn die Nummer übereinstimmt, drücken Sie [AR].

AR-Daten werden importiert, und das Gerät wird in den subjektiven Refraktionsmodus versetzt.

Wenn der Parameter Vorgegebener Wert Subj (Seite 79) auf „LM“ eingestellt ist und Daten bereits in das Feld für subjektive Daten eingegeben sind, werden AR-Daten nicht automatisch importiert.

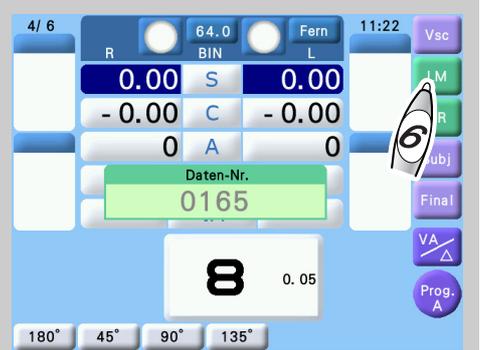


Hinweis

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

Angaben zum Anschlussverfahren entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Autorefraktometers oder Scheitelbrechwertmessers.

Um LM-Daten zu importieren, drücken Sie [LM] in Schritt 6.



2.2.2 Manuelle Dateneingabe mit dem Drehknopf

Manuelle Dateneingabe ist auch mit dem Drehknopf möglich.

Hinweis

• Wenn die AR- oder LM-Daten mit dem Drehknopf eingegeben werden, wird das subjektive Datenfeld nicht automatisch geöffnet.

1 Spezifizieren Sie die einzugebenden Daten.

Wählen Sie [LM] oder [AR].

2 Drücken Sie das Feld, in das Sie die Werte eingeben möchten.

Das Ziffernfeld wird in Blau hervorgehoben, um anzuzeigen, dass ein Zahlenwert eingegeben werden kann.

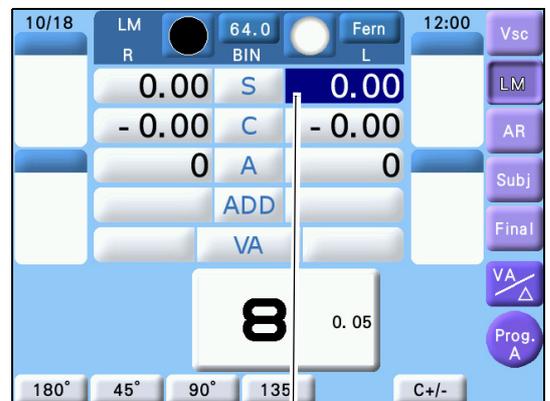
Drücken Sie [S], [C], [A] oder [ADD], um den Wert für beide Augen einzugeben.

3 Spezifizieren Sie den Modus.

Drücken Sie die PD-Anzeige und die Änderungstaste.

4 Geben Sie die Werte ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um die Werte einzugeben.



Werte können nur in ein hervorgehobenes Ziffernfeld eingegeben werden.

2.2.3 Von der Eye-Care-Karte

Die optionale Eye-Care-Karte erlaubt Dateneingabe ohne Anschluss des Autorefraktometers oder Scheitelbrechwertmessers an den RT-3100.

Hinweis

- Daten auf der Eye-Care-Karte, die von einem Scheitelbrechwertmesser oder Autorefraktometer gemessen wurden, werden beim Importieren in den RT-3100 automatisch gelöscht. Verwenden Sie die Karte nach dem Löschen aller Daten, indem Sie Daten für jeden Probanden speichern und importieren.
- Beachten Sie Folgendes bei der Handhabung der Eye-Care-Karte.
 - Wenn  oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt wird, entnehmen Sie die Karte nicht, weil darauf zugegriffen wird.
 - Unterlassen Sie Knicken oder Schlagen 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.

2

○ Von Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser zu Eye-Care-Karte

A. Wenn Drucken der Autorefraktometer- oder Scheitelbrechwertmesserdaten unnötig ist:

1 Messen Sie das Patientenaugenauge mit dem Autorefraktometer, oder messen Sie die Patientenbrille mit dem Scheitelbrechwertmesser.

2 Schreiben Sie die Messdaten auf eine Eye-Care-Karte.

Setzen Sie die Karte in den Eye-Care-Kartenschlitz des Autorefraktometers oder Scheitelbrechwertmessers ein. Die Daten werden auf die Karte geschrieben.

B. Wenn Drucken der Autorefraktometer- oder Scheitelbrechwertmesserdaten notwendig ist:

1 Setzen Sie eine Eye-Care-Karte ein.

Setzen Sie eine Karte in den Eye-Care-Kartenschlitz des Autorefraktometers oder Scheitelbrechwertmessers ein.

Die Karte vor der Messung einsetzen.

2 Messen Sie das Patientenaugenauge mit dem Autorefraktometer, oder messen Sie die Patientenbrille mit dem Scheitelbrechwertmesser.

3 Drücken Sie die Drucken-Taste am Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser.

Die Messdaten werden gedruckt und dann auf die Eye-Care-Karte geschrieben.

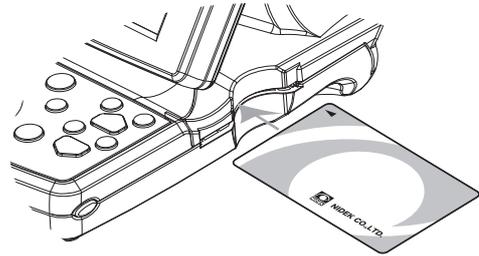
○ Von Eye-Care-Karte zu RT-3100

Setzen Sie eine Eye-Care-Karte in den Eye-Care-Kartenschlitz des Bedienpults ein.

Die Messdaten werden in das Glas- oder Objektiv-Feld eingelesen.

Die Daten auf der Eye-Care-Karte werden gelöscht.

Der Phoropterkopf wird entsprechend den Messdaten automatisch eingestellt und in den Subjektiv-Messmodus versetzt. Wenn die Autoref- und Scheitelbrechwertmesserwerte auf die EyeCare-Karte geschrieben werden, werden die Daten entsprechend dem Vorgabewert des Parameters „Subj“ automatisch in das subjektive Feld eingegeben, und der Subjektiv-Messmodus wird aktiviert.



Hinweis

- Wenn Messdaten sowohl vom Scheitelbrechwertmesser als auch vom Autorefraktometer auf die Eye-Care-Karte geschrieben werden, werden die Daten entsprechend der Einstellung des Parameters Vorgegebener Wert Subj (Seite 79) automatisch in das subjektive Feld importiert, und das Gerät wird in den Modus für subjektive Refraktion versetzt.
- Eine Parameter-Einstellung entsprechend dem Typ der von der Eye-Care-Karte importierten Daten ist möglich, so dass das angegebene Programm automatisch eingestellt wird.
 - Siehe „Programm für importierte Wellenfrontdaten“ bis „Programm für importierte Nacht-Refraktion-Daten“ (Seite 81).
- 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.
 - Siehe „2.10 Anzeigen der Akkommodation“ (Seite 58).

● Eingabe von Wellenfrontdaten

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

Um Wellenfrontdaten zu importieren und zu benutzen, wenden Sie das nachstehende Verfahren an.

1. Schreiben Sie Programm B oder C in ein Programm um, das Wellenfrontdaten unterstützt.
2. Ändern Sie die Einstellung des Parameters Programm für importierte Wellenfrontdaten zu dem unterstützten Programm (Siehe Seite 80).

● Eingabe von Nachtdaten

Siehe „2.9.2 Importieren von AR/LM-Nachtdaten“ (Seite 56).

2.3 Einsetzen von Prismenlinsen

2.3.1 Anzeigen von Prismenwerten

Wenn ADD oder Vis angezeigt wird, drücken Sie [Vis./Δ], um auf den Prismen-Eingabemodus umzuschalten.

2.3.2 Umschalten zwischen Rechteck- und Polarkoordinaten

1 Aktivieren Sie den Prismen-Anzeigemodus.

2 Drücken Sie [XY] oder [rθ] auf dem Bildschirm.

Diese Taste schaltet zwischen Rechteckkoordinaten (XY) und Polarkoordinaten (rθ) um.
Zum Beispiel)

Rechtes Auge: 1,0ΔBI, 1,0ΔBO → 1,40Δ, BASE 45°

Linkes Auge: 2,0ΔBA, 1,5ΔBU → 2,50Δ, BASE 323°

2.3.3 Rechteckkoordinaten (XY)

1 Drücken Sie [

Die Drehprismenlinsen werden in den Phoropterkopf eingesetzt.

Das Ziffernfeld von  wird in Blau hervorgehoben.

2 Geben Sie Basis-Ein/Aus-Prismenwerte ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um die Prismenwerte zu ändern (in Schritten von 0,5Δ).

Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen ⇒

Die Werte nehmen in Richtung der BA-Seite (Basis aus) zu.

Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen ⇒

Die Werte nehmen in Richtung der BE-Seite (Basis ein) zu.

3 Drücken Sie [.

Das Ziffernfeld von  wird in Blau hervorgehoben.

4 Geben Sie die Basis-Auf/Ab-Prismenwerte ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um die Prismenwerte zu ändern (in Schritten von 0,5Δ).

Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen ⇒

Linkes Auge: Die Werte nehmen in Richtung BU (Basis unten) zu.

Rechtes Auge: Die Werte nehmen in Richtung BO (Basis oben) zu.

Den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen ⇒

Linkes Auge: Die Werte nehmen in Richtung BO (Basis oben) zu.

Rechtes Auge: Die Werte nehmen in Richtung BU (Basis unten) zu.

Es ist auch möglich, die Prismenwerte in Schritten von 0,1 Δ mit  oder  anstelle des Drehknopfs zu ändern.

Werden die Tasten gedrückt gehalten, ändert sich der Wert kontinuierlich.

Durch Drehen des Drehknopfs, während  gedrückt gehalten wird, ändert sich der Wert in Schritten von 2Δ.

2.3.4 Polarkoordinaten ($r\theta$)

1 Drücken Sie [Δ].

Die Drehprismenlinsen werden im Phoropterkopf eingesetzt.

Das Ziffernfeld von Δ wird in Blau hervorgehoben.

2 Geben Sie die Prismen-Absolutwerte ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um die Absolutwerte zu ändern (in Schritten von $0,5\Delta$).

Es ist auch möglich, die Werte in Schritten von $0,1\Delta$ mit \oplus oder \ominus anstelle des Drehknopfs zu ändern.

Durch Drücken einer der Tasten wird der Wert kontinuierlich geändert.

Durch Drehen des Drehknopfs, während **Shift** gedrückt gehalten wird, ändert sich der Wert in Schritten von 2Δ .

3 Drücken Sie [θ].

Das Ziffernfeld von θ wird in Blau hervorgehoben.

4 Geben Sie den Prismen-Basiswinkel ein.

Drehen Sie den Drehknopf, um den Winkel zu ändern (in Schritten von 1).

Durch Drehen des Drehknopfs, während **Shift** gedrückt wird, ändert sich der Wert in Schritten von 5.

2.3.5 Entfernen der Drehprismenlinsen

Die Drehprismenlinsen können durch einfachen Tastendruck augenblicklich entfernt werden.

1 Drücken Sie eine der Tasten [Δ], [θ], [\triangle] oder [\downarrow], deren Ziffernfeld in Blau hervorgehoben ist, während die Drehprismenlinsen in die Messfenster eingesetzt sind. (Wenn nur das Einzelaugen-Ziffernfeld in Blau hervorgehoben ist, drücken Sie das Ziffernfeld.)

Die Drehprismenlinsen werden von den Messfenstern entfernt.

Die Hervorhebungsfarbe auf dem Bildschirm ändert sich, und die Zeitanzeige wechselt zu Δ -AUS. Dies zeigt an, dass die Drehprismenlinsen entfernt wurden.

Nachdem die Drehprismenlinsen entfernt wurden, können die gewählten Prismenwerte geändert werden.

Durch erneutes Drücken von [Δ], [θ], [\triangle] oder [\downarrow] können die Drehprismenlinsen eingesetzt werden.

2.3.6 Prismendaten löschen

Die Prismenwerte des rechten und linken Auges können getrennt gelöscht werden.



⇒ Der Prismenwert des rechten Auges wird gelöscht.



⇒ Der Prismenwert des linken Auges wird gelöscht.

2.4 Vorbereitung

1 Platzieren Sie den Phoropterkopf vor die Augen des Patienten.

- 1) Reinigen Sie vorher die Stirnstütze, den Gesichtsschutz und die Messfenster.

Siehe „5 WARTUNG“ (Seite 127).

- 2) Weisen Sie den Patienten an, die Stirn gegen die Stirnstütze zu lehnen und durch die Messfenster zu blicken.

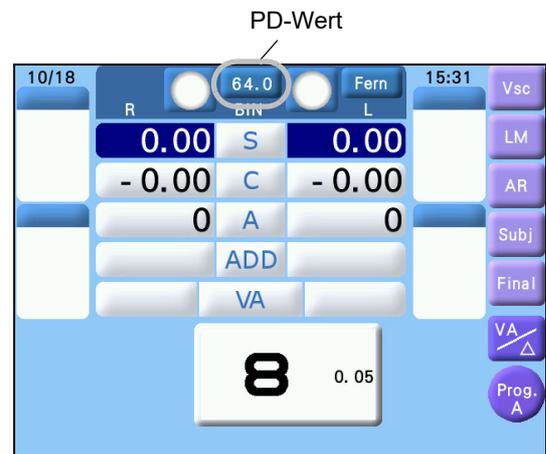


- Achten Sie während der Refraktion darauf, dass die Stirn des Probanden sich nicht von der Stirnstütze löst.

Falls die Stirn des Probanden sich von der Stirnstütze löst, kann keine korrekte Refraktion durchgeführt werden.

2 Drücken Sie den PD-Wert (Beispiel: 64,0).

Die PD-Einstellungslinsen werden in die Messfenster eingesetzt, und die vorderen Segmente der Patientenaugen werden beleuchtet.



3 Beobachten Sie die Augen des Patienten von der Bedienerseite.

Vergewissern Sie sich, dass jedes Auge in der Mitte seines Messfensters liegt.

- A. Wenn sie horizontal verschoben sind: Den Drehknopf drehen, um die Pupillendistanz (PD) einzustellen.

- B. Wenn ein Auge vertikal verschoben ist: Der Kopf des Patienten ist geneigt. Weisen Sie den Patienten an, den Kopf gerade zu halten.

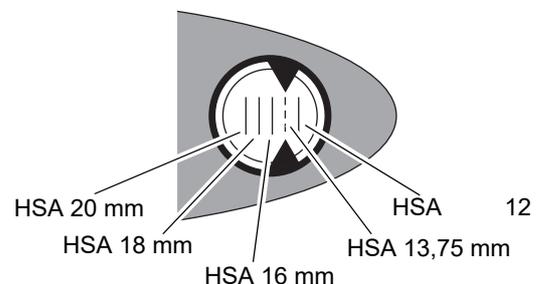
4 Stellen Sie den Scheitelpunkt-Abstand (HSA) ein.

- 1) Blicken Sie durch die HSA-Prüfster.

Die Fenster liegen auf beiden Seiten des Phoropterkopfs.

- 2) Richten Sie den Hornhaut-Scheitelpunkt des Patienten auf die gewünschte HSA-Markierung aus.

Drehen Sie den Stirnstützenknopf.



5 Drücken Sie erneut auf den PD-Wert.

Die PD-Einstellungslinsen werden von den Messfenstern entfernt, und das Licht erlischt.

2.5 Standard-Programm-Refraktion

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Erhalten von voller Fernkorrektur und Verschreibung mit Programm A oder Programm ☀️😊.

Der RT-3100 verfügt über vier Programme: A, B, C und ☀️😊.

Das Standard-Programm wurde bereits als Werkseinstellung in die Programs A und ☀️😊 geschrieben. Programs B und C sind für Benutzerkonfiguration verfügbar. Alle diese Programme können bearbeitet werden.

Siehe „7.3 Standard-Programme“ (Seite 142) für alle Prüfpunkte in den Standard-Programmen.



- Programm ☀️😊 ist nur dann aktiviert, wenn der RT mit einem Prüffeld-Präsentiergerät verbunden wird, das mit der Nachtmessfunktion ausgestattet ist.

2.5.1 Programm A

Die endgültige Verschreibung wird nach der Speicherung der monokularen vollen Korrektur (subjektive Daten) generiert. Der binokulare Balance-Test und der Stereo-Test werden im Final-Feld ausgeführt. Dann wird der präzise Nahzusatz mit dem Kreuzgitter für Nahvisus im subjektiven Feld gemessen.

1 Wählen Sie Programm A.

Das Programm kann durch Drücken von **Shift** und der Programmstarttaste umgeschaltet werden.

2 Lesen Sie bei Bedarf die objektiven Messdaten und die Linsenmessdaten.

Siehe „2.2 Importieren von Daten vor der Refraktion“ (Seite 24).

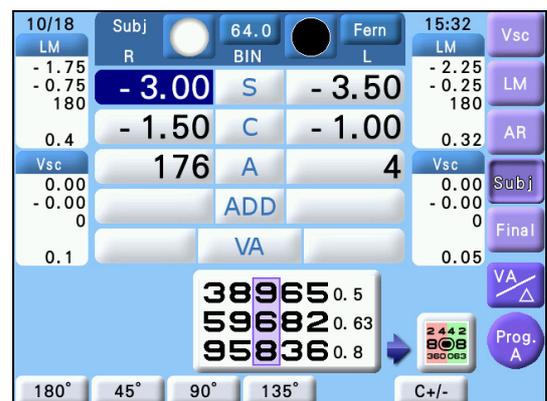
3 Starten Sie die subjektive Feineinstellung.

- 1) Drücken Sie die Programmstarttaste (Prog. A).

Das linke Auge wird abgedeckt. Die subjektive Feineinstellung beginnt.

- 2) Vergewissern Sie sich, dass der Patient das präsentierte Prüffeld lesen kann.

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



4 Nehmen Sie die Feineinstellung des sphärischen Werts mit dem Rot-Grün-Test vor.

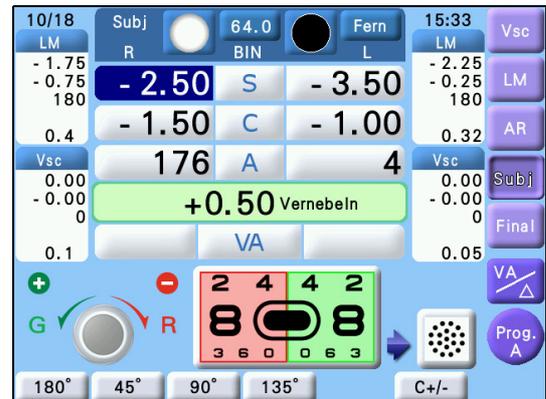
- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

Die SPH +0,50 D-Linse wird automatisch hinzugefügt, um die Sicht zu vernebeln. Das Rot-Grün-Prüffeld wird präsentiert.

- 2) Verringern Sie die Vernebelung allmählich, bis die Schärfe der Zeichen auf der roten Seite und der grünen Seite gleich erscheint.

Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen schärfer. → Drehen Sie den Drehknopf in Schritten von eins im Uhrzeigersinn.

Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen schärfer. → Drehen Sie den Drehknopf in Schritten von eins entgegen dem Uhrzeigersinn.



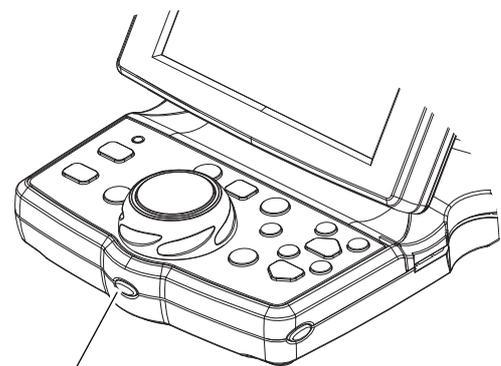
Hinweis

• Bei dieser sphärischen Feinbestimmung bleibt der Kreis der geringsten Konfusion für die nächste Zylinderachsenmessung mit dem Kreuzzylinder auf der Netzhaut erhalten. Wenn der Patient die rote und grüne Seite nicht gleich gut sehen kann, erhöhen Sie die Schärfe der grünen Seite geringfügig.

5 Messen Sie die zylindrische Achse.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

Das Punkteprüffeld wird präsentiert.
Eine Kreuzzylinderlinse ($\pm 0,25$) wird eingesetzt.



- 2) Messen Sie die zylindrische Achse mit der Kreuzzylinderlinse.

Fragen Sie den Patienten, was schärfer ist: Prüffeld 1 (durch Drücken von ) präsentieren), oder Prüffeld 2 (durch Drücken von ) präsentieren).

Wenn Prüffeld 1 schärfer ist.

→ Drehen Sie den Drehknopf in Schritten von eins entgegen dem Uhrzeigersinn.

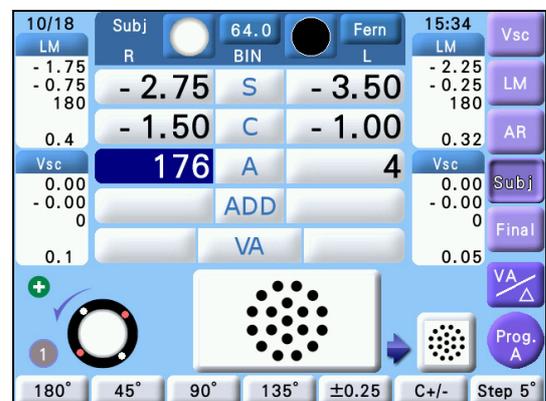
(Auch durch Drücken von ) möglich)

Wenn Prüffeld 2 schärfer ist.

→ Drehen Sie den Drehknopf in Schritten von eins im Uhrzeigersinn.

(Auch durch Drücken von ) möglich)

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



6 Messen Sie den Zylinderwert.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

Das Punkteprüffeld wird angezeigt.

Die Kreuzzylinderlinsenachse ändert sich.

- 2) Messen Sie den Zylinderwert mit der Kreuzzylinderlinse.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in 2) von Schritt 5 an.



7 Nehmen Sie eine Feineinstellung des sphärischen Werts mit dem Rot-Grün-Prüffeld vor.

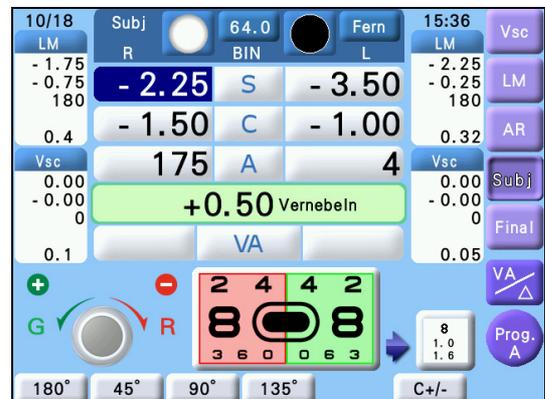
- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

Die SPH +0,50 D-Linse wird automatisch hinzugefügt, um die Sicht zu vernebeln. Das Rot-Grün-Prüffeld wird präsentiert.

- 2) Verringern Sie die Vernebelung allmählich, bis die Schärfe der Zeichen auf der roten Seite und der grünen Seite gleich erscheint.

Die Buchstaben auf der roten Seite erscheinen schärfer. → Drehen Sie den Drehknopf in Schritten von eins im Uhrzeigersinn.

Die Buchstaben auf der grünen Seite erscheinen schärfer. → Drehen Sie den Drehknopf in Schritten von eins entgegen dem Uhrzeigersinn.



- Wenn der Patient die rote und grüne Seite nicht gleich gut sehen kann, erhöhen Sie die Schärfe der roten Seite geringfügig. Dadurch wird Überkorrektur vermieden.

8 Verfeinern Sie den Sphärenwert so weit wie möglich, um die bestmögliche Sehschärfe zu erzielen.

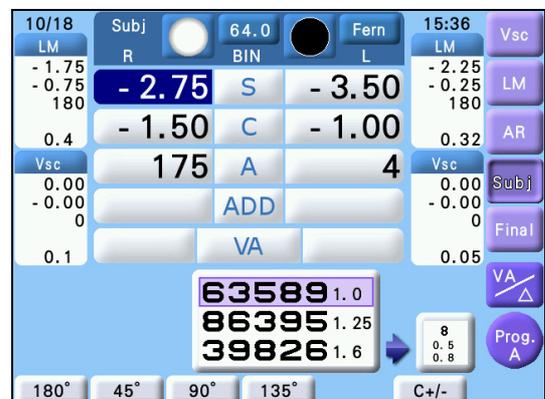
- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

Die isolierte 1,0-Reihe wird präsentiert.

- 2) Prüfen Sie die bestmögliche Sehschärfe mit oder .

- 3) Verfeinern Sie den Sphärenwert so weit wie möglich, um die bestmögliche Sehschärfe zu erzielen.

Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um SPH +0,25 D hinzuzufügen. Wenn das Prüffeld verschwommen erscheint, drehen Sie den Drehknopf um Einzelschritte im Uhrzeigersinn.



Hinweis

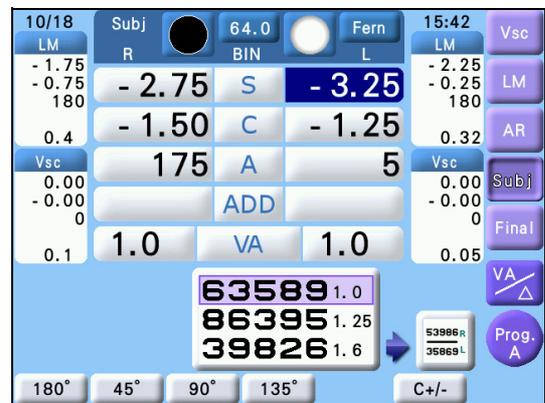
- Anstelle des obigen Verfahrens kann die bestmögliche Sehschärfe wie folgt ermittelt werden:
 - 1) Fügen Sie ungefähr SPH +0,75 D von Vernebelung hinzu.
 - 2) Präsentieren Sie ein Sehschärfen-Prüffeld, für das die Sehschärfe um wenige Schrittgrößen verringert ist.
 - 3) Wenn der Proband das Sehschärfen-Prüffeld lesen kann, drücken Sie , um die Sehschärfe zu erhöhen. Wenn er das Prüffeld nicht lesen kann, fügen Sie SPH -0,25 D hinzu, um die Vernebelung freizusetzen, und bitten Sie ihn, das Prüffeld erneut zu lesen.
 - 4) Wiederholen Sie das Verfahren, um die bestmögliche Sehschärfe mit dem höchsten Pluswert zu ermitteln.

2

Der Sphärenwert für das rechte Auge ist perfekt verfeinert.

9 Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in den Schritten 3 bis 8 für das linke Auge an.

Der Sphärenwert für das linke Auge ist nun exakt bestimmt.



10 Drücken Sie die Fronttaste.

Drei kurze Pieptöne ertönen.

11 Führen Sie den Binokular-Balancetest durch.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt:

Rechtes Auge: 135°, Linkes Auge: 45°

Wenn das Drei-Reihen-Prüffeld nicht mit drei Reihen, oder das Zwei-Reihen-Prüffeld nicht mit zwei Reihen angezeigt wird, kann der Binokular-Balancetest nicht durchgeführt werden. Präsentieren Sie in diesem Fall das Sehschärfen-Prüffeld, und stellen Sie die Sicht beider Augen durch Abdecken des einzelnen Auges ein.



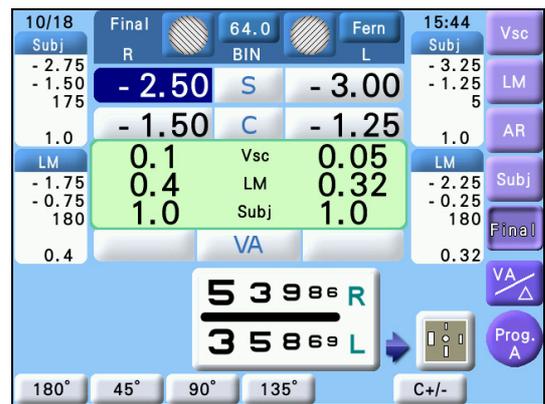
- 2) Nehmen Sie die Einstellung so vor, dass die obere und untere Reihe gleich erscheinen.

Die obere Reihe ist schärfer.

→ Drücken Sie **(R)**, und drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt entgegen dem Uhrzeigersinn.

Die untere Reihe ist schärfer.

→ Drücken Sie **(L)**, und drehen Sie den Drehknopf um einen Schritt entgegen dem Uhrzeigersinn.



Wenn der Patient sie gleich gut sehen kann, ist die binokulare Sicht ausgeglichen.

Hinweis

- Der Binokular-Balance-Test kann mit dem Binokular-Rot-Grün-Prüffeld durchgeführt werden. Siehe „4.5.2 Binokularer Rot-Grün-Test“ (Seite 97).
- Wenn der Proband die obere und untere Linie im Binokular-Balance-Test nicht gleich scharf sehen kann, ermitteln Sie, mit welchem Auge er das Binokular-Balance-Prüffeld deutlicher sehen kann, während Sie auf die Sehschärfe mit LM-Daten oder dem dominanten Auge Bezug nehmen.

Der binokulare Sphärenwert ist nun exakt bestimmt.

12 Führen Sie den Stereotest durch.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste.

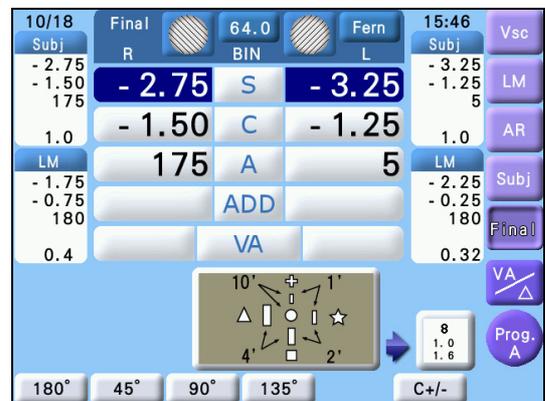
Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt.

Rechtes Auge: 135°, Linkes Auge: 45°

Das Stereo-Prüffeld wird präsentiert.

- 2) Vergewissern Sie sich, dass der Patient die vier vertikalen Reihen stereoskopisch sehen kann.

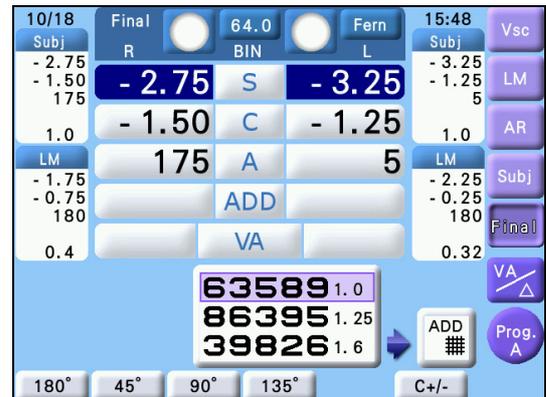
Bei einem Patienten, der diese Reihen nicht stereoskopisch sehen kann, führen Sie bei Bedarf den binokularen Visus-Test durch. Siehe „4.5 Binokularer Visus-Funktionstest“ (Seite 95).



Wenn der Patient stereoskopische Sicht mit hoher Schärfe hat (normalerweise 1') und keine Symptome wie Kopfschmerzen oder Augenermüdung aufweist, ist seine Phorie normalerweise in Ordnung. Wenn der Patient den stereoskopischen Unterschied zwischen den oberen und rechten Reihen erkennen kann, ist seine Stereo-Parallaxe 1'. In diesem Fall wird angenommen, dass der Phorietest übersprungen werden kann.

13 Stellen Sie den Wert für die Brillenkorrektur ein.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste.
- 2) Drücken Sie  oder , um das gewünschte Sehschärfen-Prüffeld zu präsentieren.
- 3) Stellen Sie die Korrektur auf den höchsten Pluswert mit der bestmöglichen Sehschärfe ein.

**14** Überprüfen Sie die Sehschärfe mit der aktuellen Korrektur (Final-Wert für Verschreibung).

Entfernen Sie nötigenfalls den Phoropterkopf, und platzieren Sie die Linsen mit den endgültigen „Final“-Daten in eine Messbrille, um sicherzustellen, dass der Patient die beste korrigierte und eine dabei angenehme Sehschärfe mit dieser Linsenkombination hat.

- 1) Drücken Sie .
- 2) Überprüfen Sie die Sehschärfe des rechten Patientenauges.
Drücken Sie  oder , um die isolierte Reihe zu ändern.
- 3) Drücken Sie .
- 4) Überprüfen Sie die Sehschärfe des linken Patientenauges.
Drücken Sie  oder , um die isolierte Reihe zu ändern.
- 5) Drücken Sie .
- 6) Überprüfen Sie die binokulare Sehschärfe.
Drücken Sie  oder , um die isolierte Reihe zu ändern.

15 Vergleichen Sie die Linsenmessdaten (LM) mit den endgültigen FINAL-Daten.

- 1) Drücken Sie [LM].
Linsen der entsprechenden Linsenmessdaten werden in die Messfenster eingesetzt.
Fragen Sie den Patienten: „Welche Linse ist klarer und gibt eine angenehmere Sicht?“.

16 Wählen Sie, ob der Nahvisustest durchgeführt werden soll oder nicht.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste.
Die Meldung „Nahvisustest?“ erscheint.
- 2) Wählen Sie, ob der Nahvisustest durchgeführt wird oder nicht.

Führen Sie den Nahvisustest durch.

→ Wählen Sie [Ja].

Die Kreuzzylinderlinsen werden eingesetzt, und die Nahpunktlampe leuchtet auf. Der Phoropterkopf konvergiert. Wenn der Phoropterkopf sich bewegt, halten Sie das

Gesicht des Probanden vom Phoropterkopf fern. Wenn die Konversion beendet ist, bitten Sie den Probanden, seine Stirn an die Stirnstütze anzulehnen und durch die Messfenster zu blicken.

Berechnen Sie den Nahvisustest ab.

→ Wählen Sie [Nein]. Programm A ist beendet. Gehen Sie zu Schritt 21.



17 Ziehen Sie den Nahpunktstab herunter, und setzen die Nahlesekarte auf einen geeigneten Arbeitsabstand (normalerweise 40 cm).

18 Messen Sie die Nahzusätze.

- 1) Wählen Sie das Kreuzgitter-Prüffeld auf der Nahlesekarte.
- 2) Fragen Sie den Patienten: „Welche Reihen sind schärfer, die waagerechten oder die senkrechten? Oder sind sie etwa gleich scharf?“



Horizontale Reihen → Drehen Sie den Drehknopf in Einzelschritten entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Reihen gleich scharf erscheinen.

Vertikale Reihen → Drehen Sie den Drehknopf in Einzelschritten im Uhrzeigersinn, bis die Reihen gleich scharf erscheinen.

Gleich → Es ist nicht notwendig, die Nahzusätze zu ändern.

Hinweis

- Wenn der Patient die horizontalen und vertikalen Reihen nicht gleich gut sehen kann, ändern Sie den Nahzusatz so, dass die horizontalen Reihen schärfer als die vertikalen Reihen erscheinen.

19 Überprüfen Sie die Nahsehschärfe.

- 1) Drücken Sie die Fronttaste .

Die Kreuzzylinderlinsen werden entfernt.

Ziehen Sie die Werte der in Schritt 13 eingestellten Nahzusätze von den in Schritt 18 gemessenen Werten ab. Dies ergibt die Verschreibungswerte für die Nahzusätze.

- 2) Kehren Sie die Nahlesekarte um, und platzieren Sie das Sehschärfen-Prüffeld vor den Patienten.
- 3) Stellen Sie sicher, dass der Patient den Buchstaben mit einer Sehschärfe von 0,63 lesen kann.



20 Drücken Sie die Fronttaste.

Programm A ist beendet.

Die Nahpunktlampe erlischt.

21 Drucken Sie die Messdaten aus.

Drücken Sie **Print**.

22 Setzen Sie die endgültige Verschreibungslinse in eine Messbrille ein.



2.5.2 Programm Tag/Nacht

Das Programm ☀️🌙 dient dazu, die volle Tagkorrektur auf der Basis der objektiven Messdaten zu bestimmen und dann die volle Nachtkorrektur auf der Basis der vollen Tagkorrekturdaten zu bestimmen.

Hinweis

- Um Messungen mit dem Programm ☀️🌙 durchzuführen, benötigen Sie ein Prüffeld-Präsentiergerät mit der Nachtmessfunktion (Serie SSC-350, Serie SSC-370, SC-1600, SC-1600Pola oder SSC-100).
- Bei dieser Erläuterung wird die Fronttaste gedrückt, um während der Programmrefraktion zum nächsten Schritt überzugehen. Durch Drücken des Symbols des nächsten Prüffelds kann ebenfalls mit dem nächsten Schritt fortgefahren werden.

1 Wählen Sie Programm ☀️🌙.

Falls „Prog. ☀️🌙“ nicht für die Programmstarttaste auf dem Bildschirm gewählt wird, drücken Sie die Programmstarttaste, während Sie (Shift) gedrückt halten, um die Tastenauswahl zu ändern.

2 Lesen Sie bei Bedarf die objektiven Daten und die Scheitelbrechwertdaten.

Siehe „2.2 Importieren von Daten vor der Refraktion“ (Seite 24).

3 Starten Sie die subjektive Feineinstellung.

- 1) Drücken Sie die Programmstarttaste (Prog. ☀️🌙).

Das linke Auge wird abgedeckt. Die subjektive Feineinstellung beginnt.

- 2) Vergewissern Sie sich, dass der Proband das präsentierte Prüffeld lesen kann.

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



- 4 Messen Sie die volle binokulare Korrekturstärke und den Nahzusatz für Tagsehen auf die gleiche Weise wie bei den Schritten 4 bis 9 von „2.5.1 Programm A“ (Seite 32).

5 Wählen Sie, ob Nachtmessung durchzuführen ist.

1) Drücken Sie die Fronttaste.

Es erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob Sie Nachtmessung durchführen wollen.



2) Wählen Sie [Ja] oder [Nein].

- Wenn Nachtmessung durchgeführt wird-> Drücken Sie [Ja].
Das Sehschärfen-Prüffeld wird mit der Helligkeit für Nachtsehen angezeigt.
- Wenn keine Nachtmessung durchgeführt wird-> Drücken Sie [Nein].
Programm 🌙👁️ ist beendet. Gehen Sie zu Schritt 10.

6 Messen Sie die volle binokulare Korrekturstärke für Nachtsehen auf die gleiche Weise wie bei den Schritten 4 bis 14 in „2.5.1 Programm A“ (Seite 32).

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

7 Wenn die volle binokulare Korrekturstärke für Nachtsehen erhalten wird, drücken Sie die Fronttaste.

Programm 🌙👁️ ist beendet.

8 Drucken Sie die Messdaten aus.

Drücken Sie **Print** .

9 Setzen Sie die Final-Verschreibungslinse in eine Messbrille ein.

2

○ Isolieren einer Vertikalreihe

Drücken Sie  < oder > .

Wenn die Vertikalreihe isoliert ist:

- Drücken Sie  < oder > . ⇒ Die Isolierung bewegt sich nach links oder rechts. (Wenn die gleiche Taste erneut gedrückt wird, um das Bewegen einer Isolierung an einem Ende des Prüffelds fortzusetzen, sind kurze Pieptöne hörbar, und die Isolierung bewegt sich zur entgegengesetzten Seite des Prüffelds.)
- Drücken Sie  oder . ⇒ Die Isolierung bewegt sich nach oben oder unten.



Hinweis

- Bei Prüffeldern mit vier Spalten auf SSC wird die isolierte Vertikalreihe nur zwischen den beiden Spalten in der Mitte bewegt.

○ Isolieren einer Horizontalreihe

Drücken Sie . ⇒ Die obere Reihe wird isoliert.

Drücken Sie . ⇒ Die mittlere Reihe wird isoliert.

Drücken Sie . ⇒ Die untere Reihe wird isoliert.

Wenn eine Horizontalreihe isoliert wird:

- Drücken Sie  oder . ⇒ Die Isolierung bewegt sich nach oben oder unten.
- Drücken Sie  (nur SC-Serie). ⇒ Die Buchstabenfolge wird bei gleicher Sehschärfe wahllos umgeordnet. Wenn eine einzige Sehschärfe (niedrige Sehschärfe usw.) für das Kortikal-Sehzeichen, Vertikalreihenzeichen oder Einzelzeichen angezeigt wird, wird die Zeichenfolge bei gleicher Sehschärfe ebenfalls wahllos umgeordnet.
- Drücken Sie  (nur SC-Serie). ⇒ Die Buchstabenfolge wird bei gleicher Sehschärfe wahllos umgeordnet.



Hinweis

- Der Sehschärfenwert wird automatisch eingegeben. (Außer bei Prismenanzeige)

○ Isolieren einer einzelnen Optotype

Drücken Sie .

⇒ Das Zeichen in der oberen rechten Ecke des Prüffelds wird isoliert.

Drücken Sie  + .

⇒ Das Zeichen in der oberen linken Ecke des Prüffelds wird isoliert.

Drücken Sie  + .

⇒ Das Zeichen in der unteren linken Ecke des Prüffelds wird isoliert.

Drücken Sie  + . ⇒ Das Zeichen in der unteren rechten Ecke des Prüffelds wird isoliert.



Wenn eine Einzel-Optotype isoliert wird:

- Drücken Sie  oder . ⇒ Die Isolierung bewegt sich nach links oder rechts.
(Wenn die gleiche Taste erneut gedrückt wird, um das Bewegen einer Isolierung an einem Ende des Prüffelds fortzusetzen, sind kurze Pieptöne hörbar, und die Isolierung bewegt sich zur entgegengesetzten Seite des Prüffelds.)
- Drücken Sie  oder . ⇒ Die Isolierung bewegt sich nach oben oder unten.

 **Hinweis**

- Es sind zwei Zeichenprüffelder von 1,0 für das T-Typ-Prüffeld vorhanden, um zu verhindern, dass der Proband sich die Zeichen merkt. Wenn die Vertikalreihen- oder Einzelzeichen-Isolierung nach oben oder unten bewegt wird, oder das gleiche Sehschärfen-Prüffeld zweimal oder öfter gewählt wird, werden die beiden Prüffelder abwechselnd präsentiert.
- Der Sehschärfenwert wird automatisch eingegeben. (Außer bei Prismenanzeige)

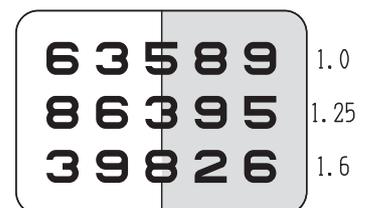
○ Anwenden des Rot-Grün-Filters

Drücken Sie  + .

Der Rot-Grün-Filter wird auf das präsentierte Sehschärfen-Prüffeld angewandt.

Während der Rot-Grün-Filter angewandt wird:

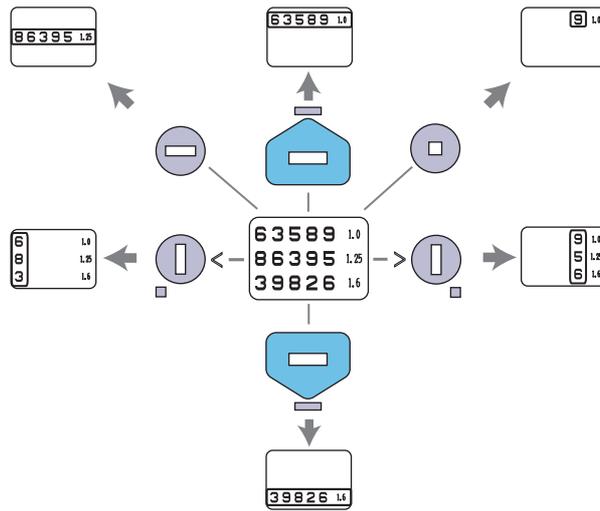
- Drücken Sie  oder .
⇒ Ein anderes Sehschärfen-Prüffeld wird angezeigt.
- Drücken Sie  + . ⇒ Der Rot-Grün-Filter wird aufgehoben.



○ Aufheben von Maske und Filter

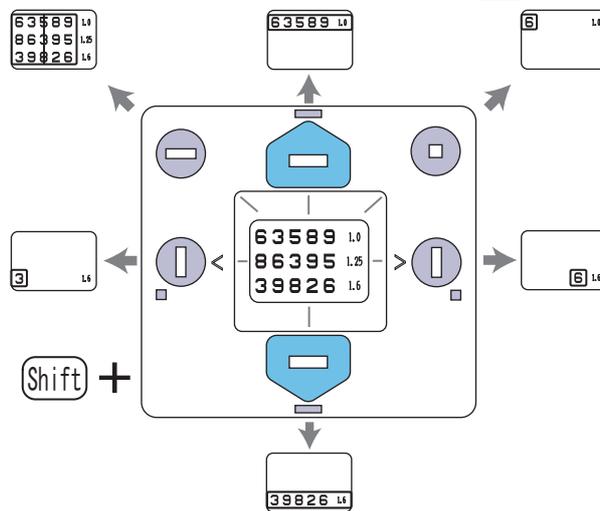
Durch Drücken einer beliebigen Prüffeldtaste wird die angewendete Maske oder der Filter aufgehoben.

Prüffeld-Präsentationen mit den Maskier-Tasten (ohne Shift)



2

Prüffeld-Präsentationen mit den Maskier-Tasten (auch mit Shift)



2.6.3 Prüffeldlampe, Nahpunktlampe EIN/AUS und Positionseinstellung des SSC-Prüffelds

Die Tasten auf der linken Seite des Prüffeld-Steuerbildschirms können verwendet werden, um die Prüffeldlampe und die Nahpunktartenlampe ein- und auszuschalten. Darüber hinaus kann die Präsentierposition des SSC-Prüffelds eingestellt werden.

 : Schaltet Prüffeldlampe, Display-Hintergrundbeleuchtung und Nahpunktartenlampe aus. Durch Drücken einer beliebigen anderen Taste wird der ursprüngliche Zustand der Lampe wiederhergestellt.

 : Schaltet die Prüffeldlampe ein oder aus.

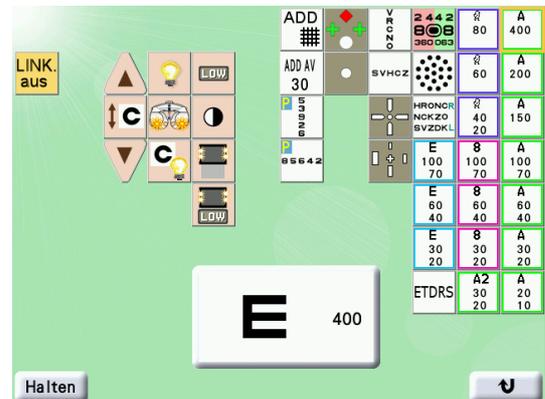
 : Schaltet die Nahpunktartenlampe (Nahpunktartenlampe) am Phoropterkopf ein oder aus.

 : Während der Proband seine Stirn an die Stirnstütze anlehnt und das SSC-Prüffeld durch die Messfenster betrachtet, drücken Sie diese Taste, um die Präsentierposition des SSC-Prüffelds entsprechend der Messfensterhöhe automatisch anzupassen.

 : Verschiebt die Präsentierposition des SSC-Prüffelds nach oben.

 : Verschiebt die Präsentierposition des SSC-Prüffelds nach unten.

* Die Tasten , ,  werden nur bei Anschluss an das SSC angezeigt.



2.6.4 Schwachlicht-, Blendlampen- und Kontrastfunktionen (SSC-Serie)

Wenn SSC-350, SSC-350CG, SSC-330U (mit optionaler Blendlampe ausgestattet) oder SSC-370 angeschlossen wird, sind die folgenden Funktionen verfügbar.

	Schwachlicht	Blendlampe	Kontrast
SSC-350T/M/ SSC-370T/UK/M	Verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
SSC-370MG	Verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
SSC-350TCG/MCG/ SSC-370MCG	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar
SSC-330U	Nicht verfügbar	Verfügbar	Nicht verfügbar

2

Wenn SSC-350, SSC-350CG oder SSC-370-Serie angeschlossen wird, werden Tasten, wie z. B. , links von der Prüffeld-Umschalttaste angezeigt. (Tasten von Funktionen, die mit SSC nicht verfügbar sind, werden nicht angezeigt.)



: Schaltet die Blendlampe ein oder aus.

Die Blendfunktion ermöglicht die Prüfung der Sehschärfe unter Blendbedingungen. Diese Funktion kann eine Sehkraftverschlechterung beurteilen, die durch verringerten Kontrast verursacht wird, wenn Streulicht aufgrund von Trübung oder Unregelmäßigkeit der Linse den Makula-Teil des Auges erreicht.



wird rechts vom präsentierten Prüffeld auf dem Prüffeld-Steuerbildschirm angezeigt, wenn die Blendlampe eingeschaltet wird.

Diese Taste kann auch die Blendlampenhelligkeit nur für SSC-350MCG, SSC-330U (Ausstattung mit optionaler Blendlampe), SSC-370MCG, oder SSC-370MG verändern. Für SSC-350MCG und SSC-330U (Ausstattung mit optionaler Blendlampe) wird durch Drücken von  die Helligkeit in der Reihenfolge „starke Helligkeit → mittlere Helligkeit → schwache Helligkeit → AUS“ geändert. Für SSC-370MCG und SSC-370MG wird durch Drücken von  die Helligkeit in der Reihenfolge „schwache Helligkeit → mittlere Helligkeit → starke Helligkeit → AUS“ geändert.



: Schaltet zwischen Schwachlicht-Beleuchtung und Standardlicht-Beleuchtung um.

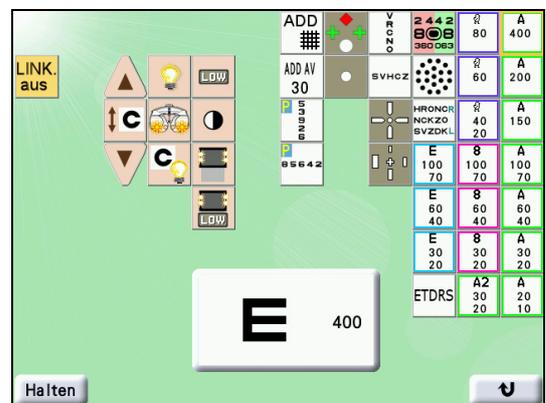
Die Schwachlicht-Beleuchtungsfunktion ermöglicht die Prüfung der Sehschärfe unter Nachtbedingungen. Mit dieser Funktion kann geprüft werden, ob der Patient das Schwachlicht-Prüffeld erkennen kann. Auf diese Weise lassen sich Lichtwahrnehmungsstörungen diagnostizieren.



wird rechts vom präsentierten Prüffeld im Prüffeldfenster angezeigt, wenn die Schwachlichtbeleuchtung eingeschaltet wird.



- Die Schwachlichtfunktion kann jederzeit während der Refraktion verwendet werden.

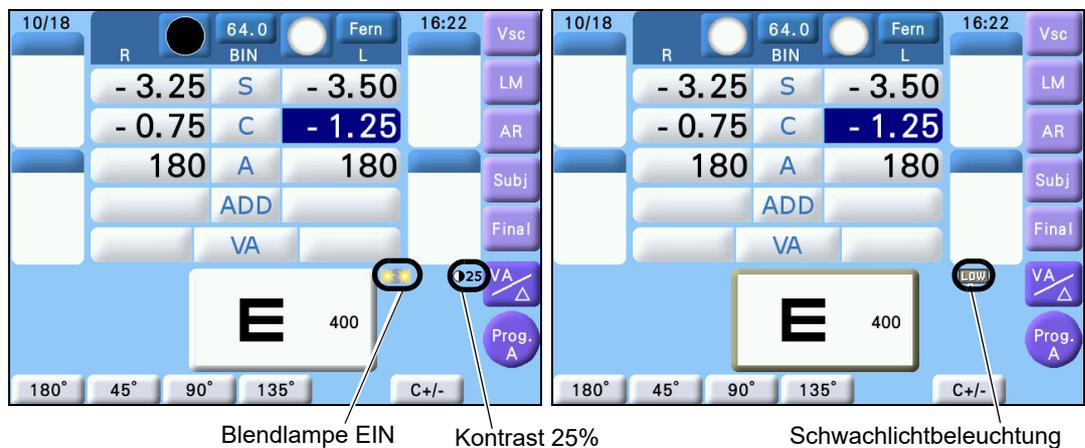


 : Schaltet den Prüffeldkontrast in der Reihenfolge 25%, 12,5%, 6% und 100% (normaler Kontrast) um.

Die Kontrastfunktion ermöglicht die Prüfung der Sehschärfe unter kontrastarmen Bedingungen (25%, 12,5%, 6%). Mit dieser Funktion kann die Sehfunktion nach der Kontrastempfindlichkeit, die beim Standardtest nicht gemessen wird, beurteilt werden, und Änderungen im Laufe der Zeit können beobachtet werden.

 **25** wird rechts vom präsentierten Prüffeld im Prüffeldfenster angezeigt, wenn der Kontrast 25% beträgt,  **12** wird angezeigt, wenn der Kontrast 12,5% beträgt, und  **6** wird angezeigt, wenn der Kontrast 6% beträgt.

 : Schaltet die Blendlampe bei hoher Helligkeit ein, wenn die Schwachlichtfunktion aktiviert ist (Nur SSC-350MCG und SSC-370MCG/MG).



- Hinweis**
- Die Schwachlicht-, Blendlampen- und Kontrastfunktionen sind während der Refraktion jederzeit verfügbar.
 - Die Schwachlicht- und Kontrastfunktionen können nicht gleichzeitig benutzt werden.

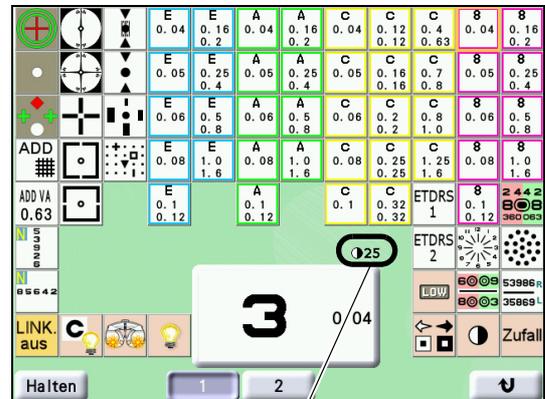
2.6.5 Kontrastfunktion, Nachtmodus und Umkehrfunktion (SC-Serie und SSC-100)

Wenn ein Gerät der SC-Serie angeschlossen wird, wird  oder  auf dem Steuerbildschirm angezeigt, wie rechts abgebildet.

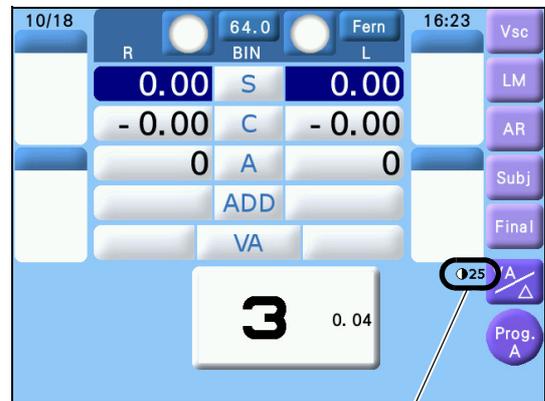
: Schaltet den Prüffeldkontrast in der Reihenfolge 25%, 12,5%, 6% und 100% (normaler Kontrast) um.

Die Kontrastfunktion ermöglicht die Prüfung der Sehschärfe unter kontrastarmen Bedingungen (25%, 12,5%, 6%). Mit dieser Funktion kann die Kontrastempfindlichkeits-Sehfunktion, die bei den Standardtests nicht gemessen wird, beurteilt werden, und Änderungen im Laufe der Zeit können beobachtet werden.

 wird rechts vom präsentierten Prüffeld auf dem Prüffeld-Steuerbildschirm angezeigt, wenn der Kontrast 25% beträgt,  wird angezeigt, wenn der Kontrast 12,5% beträgt, und  wird angezeigt, wenn der Kontrast 6% beträgt.



Kontrast 25%



Kontrast 25%

- Hinweis**
- Der Kontrast kann während der Sehschärfenmessung jederzeit geprüft werden.
 - Bei anderen Prüffeldern außer dem Sehschärfen-Prüffeld kann der Kontrast nicht verändert werden.

: Das Sehschärfen-Prüffeld wird bei jedem Drücken umgekehrt.

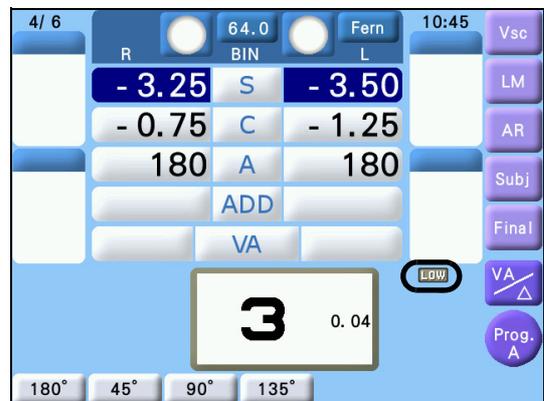
- Hinweis**
- Das umgekehrte Sehschärfen-Prüffeld (weiße Buchstaben auf schwarzem Hintergrund) wird für Sondertests wie z. B. Amblyopie verwendet, und der Sehschärfenwert ist ein Bezugswert.



2

-  : Schaltet zwischen Schwachlicht-Beleuchtung und Standardlicht-Beleuchtung um.
(nur SC-1600, SC-1600 Pola und SSC-100)

Die Schwachlicht-Beleuchtungsfunktion ermöglicht die Prüfung der Sehschärfe unter Nachtbedingungen. Mit dieser Funktion kann geprüft werden, ob der Proband das Schwachlicht-Prüffeld erkennen kann, um Lichtwahrnehmungsstörungen zu diagnostizieren.



 wird rechts vom präsentierten Prüffeld im Prüffeldfenster angezeigt, wenn die Schwachlichtbeleuchtung eingeschaltet wird.

 **Hinweis**

- Die Schwachlichtfunktion kann bei der Sehschärfenmessung jederzeit während der Refraktion verwendet werden.

- Anzeigen des Kontrast-Sehschärfenprüffelds (nur SC-1700 Pola Typ G+ und SC-1600 Pola Typ G+)

Im Falle des Prüffelds Typ G+ des SC-1700 Pola kann das Prüffeld mit derselben Sehschärfe in drei Kontraststufen präsentiert werden, so dass die Kontrastempfindlichkeit verglichen werden kann.

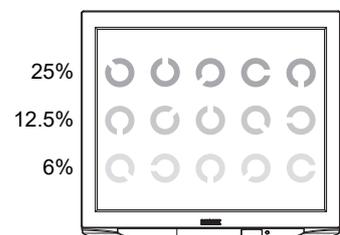
Diese Methode wird verwendet, wenn die Sehschärfenmessung unter schwachen Kontrastbedingungen (25%, 12,5% oder 6%) durchgeführt wird. Sie gestattet eine Beurteilung der Sehfunktion durch Kontrastempfindlichkeit und hebt eine durch Alterung verursachte Verschlechterung hervor, die bei einer normalen Sehschärfenmessung nicht offensichtlich ist.

Drücken Sie die anzuzeigende Prüffeldtaste von  bis  auf dem Prüffeld-Steuerbildschirm.

Das Kontrast-Sehschärfenprüffeld erscheint.

Jede Kontraststufe wird mit 25% oben, 12,5% in der Mitte und 6% unten präsentiert.

Drücken Sie  oder  um das Sehschärfenprüffeld zu wechseln.



 **Hinweis**

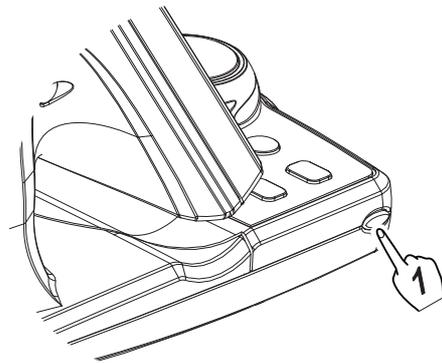
- Auf dem Kontrast-Sehschärfenprüffeld kann der Rot-Grün-Filter nicht angewandt werden, und weder die Vertikal-/Horizontalreihen-Isolierung noch die Einzel-Optotypen-Isolierung können angezeigt werden.

2.7 Link-Aus-Funktion

Diese Funktion verhindert automatisches Umschalten von Hilfslinsen oder Modus (S/C/A) beim Wechseln eines Prüffelds.

- 1 Drücken Sie die linke Seitentaste der Bedienpult.

Das Prüffeld-Steuferfenster erscheint.



2

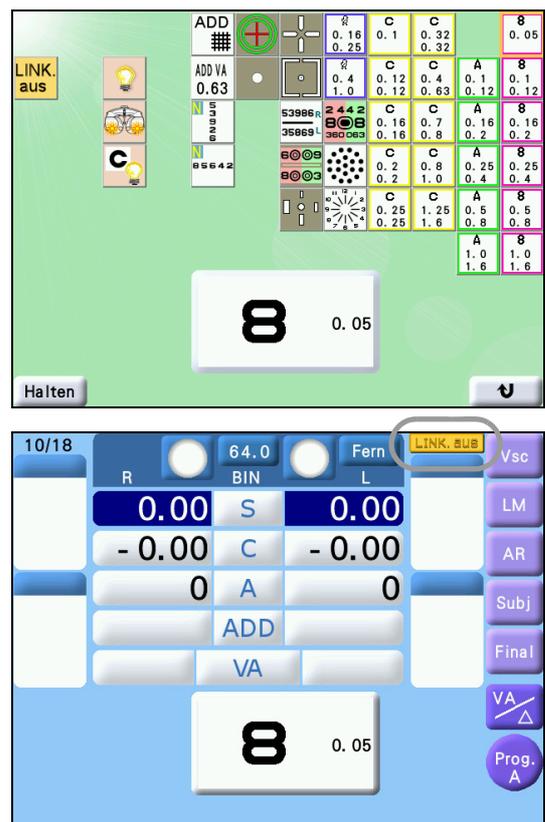
- 2 Drücken Sie **LINK aus**.

LINK-Aus wird auf der aktuellen Prüffeldanzeige angezeigt, um zu melden, dass der Link ausgeschaltet ist.

Die Link-Aus-Funktion erlaubt Folgendes, auch wenn eine Prüffeldtaste gedrückt wird.

- Die Hilfslinsen werden nicht automatisch eingesetzt.
- Der Modus (S/C/A) wird nicht umgeschaltet.
- Die Sehschärfe wird nicht automatisch eingegeben, wenn eine Maskier-Taste gedrückt wird.

Durch Drücken der Programmstarttaste oder Fronttaste wird das Prüffeld gewechselt.



Hinweis

- Die Link-Aus-Funktion wird nicht aufgehoben, selbst wenn **Shift** + **Print** gedrückt wird oder die Stromversorgung aus- und eingeschaltet wird.
- Die Verknüpfung funktioniert nur, wenn **ADD AV** oder **ADD #** in der Link-Aus-Funktion gedrückt wird.

Durch erneutes Drücken von **LINK aus** auf dem Prüffeld-Steuferfenster wird die Funktion aufgehoben.

2.8 Drucken

Die Daten werden mit  gedruckt.

Ausdruckmuster:

<pre> ID : 123456789012 NAME: M/F APR/13/2009 1:59 pm WD=40cm --<R>---< VA >---<L>--- FAR 0.1 0.15 0.05 --<R>---< LM >---<L>--- FAR - 1.75 SPH - 2.25 - 0.75 CYL - 0.25 0* AXS 0* VA (0.4) (0.5) (0.3) BA 0.50 PRSM BA 0.50 B 0.00 B 0.00 NEAR - 1.50 SPH - 2.00 - 1.25 CYL - 0.75 175* AXS 5* PD(LM) 84.0 --<R>---< AR >---<L>--- FAR - 3.00 SPH - 3.50 - 1.50 CYL - 1.00 176* AXS 4* NEAR - 1.50 SPH - 2.00 - 1.25 CYL - 0.75 175* AXS 5* --<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) BA 1.00 PRSM BA 1.00 BO 0.50 BU 0.50 NEAR - 1.50 SPH - 2.00 - 1.25 CYL - 0.75 175* AXS 5* </pre>	<p>ID-Nr.</p> <p>Feld für Name und Geschlecht</p> <p>Uhrzeit und - Datum der Messung</p> <p>Arbeitsabstand</p> <p>Sehschärfe ohne Sehhilfe</p> <p>Linsenmessdaten (LM-Daten)</p> <p>PD für Brille</p> <p>Objektive Daten (AR-Daten)</p> <p>Subjektive Daten</p>	<pre> --<R>---<FINAL>---<L>--- FAR - 2.25 SPH - 2.75 - 1.00 CYL - 0.50 175* AXS 5* + 1.50 ADD + 1.50 VA (20) BA 1.00 PRSM BA 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 </pre>	<p>Verschreibung</p> <p>Nahwerte</p> <p>Pupillendistanz</p> <p>Nah-Pupillendistanz Der Nah-Pupillenabstand entspricht dem WD-Wert (bei der Messung)</p> <p>KM-Messung</p> <p>Augeninnendruck</p>
---	---	---	--

NIDEK RT-3100



- Das Gerät verwendet Thermopapier für den Drucker. Um Ausdrücke aufzubewahren, fertigen Sie Kopien an.

Die Lesbarkeit von Thermopapier kann sich durch Alterung verschlechtern. Falls Leim, der ein organisches Lösungsmittel enthält, oder druckempfindlicher Klebstoff am Druckerpapier haftet, kann der Ausdruck blass und schwer lesbar werden.

○ Ob CL-Daten (CL-Konversionswerte) gedruckt werden oder nicht

Der Parameter „CL-Daten-Ausdruck“ bestimmt, ob der CL-Konversionswert der subjektiven Daten zusammen mit den normalen Daten gedruckt wird. Siehe „3.9 Parameter-Einstellungen“ (Seite 76).

○ Drucken oder Nichtdrucken der Probelinsendaten

Der Parameter „TL-Daten-Ausdruck“ bestimmt, ob die Probelinsendaten (TL) für die endgültige Verschreibung zusammen mit den normalen Daten gedruckt werden. Siehe „3.9 Parameter-Einstellungen“ (Seite 76).

2

○ Löschen oder Nichtlöschen der Daten nach dem Drucken

Der Parameter „Löschen nach Ausdruck“ bestimmt, ob die angezeigten Daten nach dem Ausdruck automatisch gelöscht werden oder nicht. Siehe „3.9 Parameter-Einstellungen“ (Seite 76).

Die zuletzt gedruckten Daten für einen Patienten werden im System gespeichert, bis der nächste Ausdruck durchgeführt wird.

Siehe „3.5 Aufrufen der letzten Daten“ (Seite 64).

○ KM-Messung

Um die in Dioptrien umgewandelten Keratometrie-Messungen (KM) zu drucken, muss der Parameter „I/F Format“ in ARK auf „Alle“ gesetzt werden.

2.8.1 Drucken mit QR-Code

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

- Wenn der Parameter QR code auf „QR1“ eingestellt wird, werden die Enddaten und der QR-Code gedruckt. Siehe Abbildung 1.
- Wenn der Parameter QR code auf „QR2“ eingestellt wird, werden alle eingegebenen Daten und der QR-Code der Enddaten gedruckt. Siehe Abbildung 2.

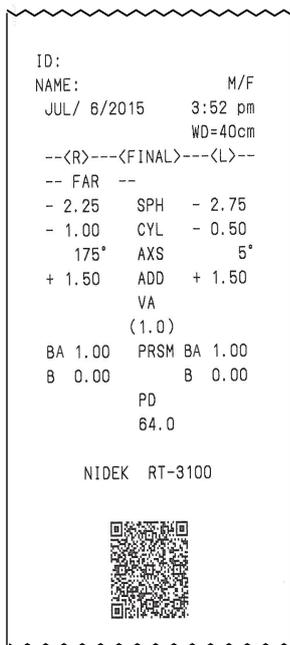


Abbildung 1

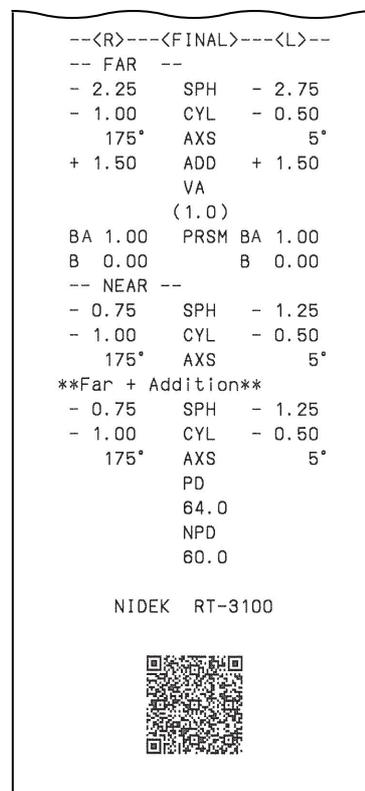


Abbildung 2

⚠ VORSICHT • Falls das Papier aufgerollt ist, wird der QR-Code u. U. nicht identifiziert. Glätten Sie das Papier vor dem Lesen.

Hinweis

• Um Einzelheiten zum gedruckten QR-Code zu erfahren, fragen Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler nach dem QR-Code-Handbuch, in dem die Spezifikationen beschrieben sind.

2.9 Nachtmodus

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

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



- Um Messungen im Nachtmodus durchzuführen, benötigen Sie ein Prüffeld-Präsentiergerät mit der Nachtmessfunktion (Serie SSC-350, Serie SSC-370, SC-1600, SC-1600 Pola oder SSC-100).

2

2.9.1 Umschaltung zwischen Tagmodus und Nachtmodus

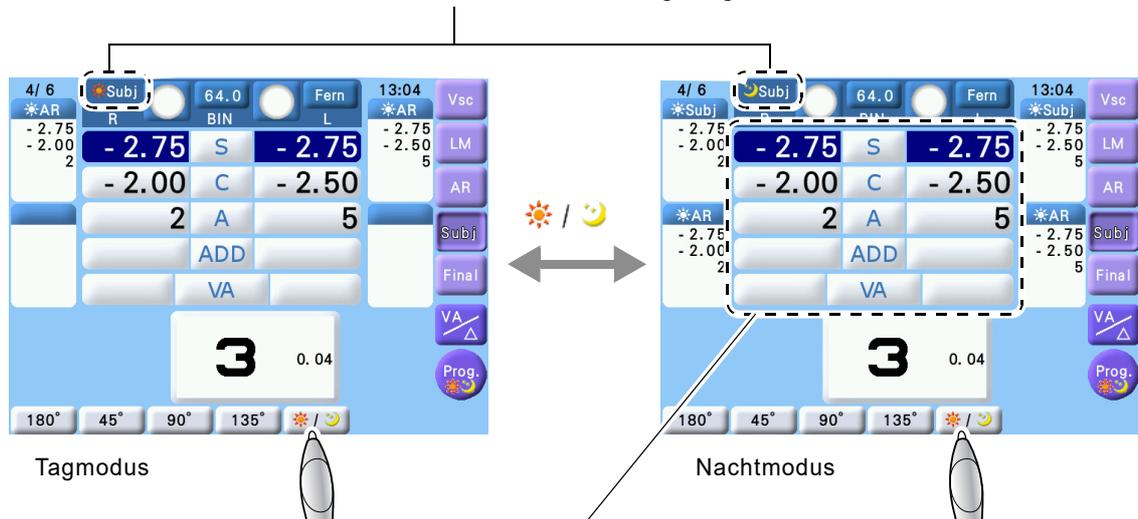
Durch Drücken der Funktionstaste [☀️ / 🌙] wird zwischen Tagmodus und Nachtmodus umgeschaltet.

Wenn der Parameter „Die Tag/Nacht-Umschalttaste anzeigen.“ auf „Ja“ eingestellt wird, wird [☀️ / 🌙] angezeigt.

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

Darüber hinaus wird beim Starten oder beim Löschen der angezeigten Daten der Tagmodus automatisch aktiviert.

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



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

2.9.2 Importieren von AR/LM-Nachtdaten

Einer der folgenden Datensätze kann als Nachtdaten importiert werden. Die Daten werden als Anfangswert für die Messung im Nachtmodus verwendet.

- Mit dem ARK-10000 (V 2.13 oder später) oder der Serie OPD-Scan III gemessene Nachtdaten
- Mit der Serie ARK-1 oder der Serie AR-1 gemessene AR-Großflächenmessungsdaten
- Durch Messen der Nachtsichtbrille des Probanden mit einem Scheitelbrechwertmesser erhaltene Daten

○ Importieren von AR-Nachtdaten von einem über RS-232C-Kabel angeschlossenen Autorefraktometer

Die von einem Autorefraktometer gemessenen Tagdaten und Nachtdaten werden zusammen importiert.

Siehe „2.2.1 Datenimport von einem Autorefraktometer“ (Seite 24).

○ Importieren von AR-Nachtdaten von einer Eye-Care-Karte

Von einem Autorefraktometer gemessene Tagdaten und Nachtdaten können zusammen auf einer Eye-Care-Karte gespeichert und in den RT-3100 importiert werden.

Siehe „○ Von Eye-Care-Karte zu RT-3100,“ (Seite 28).

○ Importieren von LM-Nachtdaten von einer Eye-Care-Karte

Von einem Scheitelbrechwertmesser gemessene Tagdaten und Nachtdaten können nicht zusammen auf einer Eye-Care-Karte gespeichert werden. Folgen Sie daher dem nachstehenden Verfahren, um LM-Nachtdaten zu importieren, die durch Messen der Nachtsichtbrille des Probanden mit einem Scheitelbrechwertmesser erhalten wurden.

- 1) Importieren Sie die Tagdaten zum RT-3100.

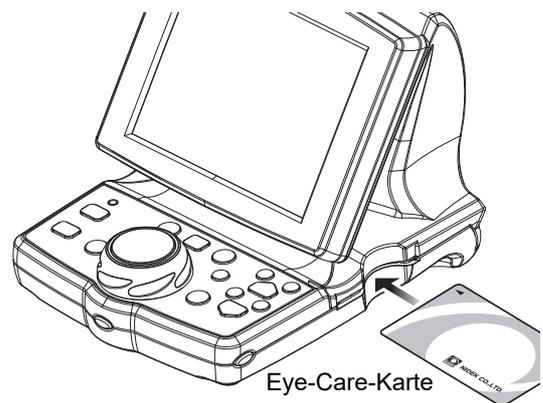
Siehe „○ Von Eye-Care-Karte zu RT-3100“ (Seite 28).

- 2) Entnehmen Sie die Eye-Care-Karte aus dem Eye-Care-Kartenschlitz.

- 3) Drücken Sie [☀️ / 😊], um den RT-3100 in den Nachtmodus zu versetzen.

- 4) Setzen Sie die Eye-Care-Karte ein, auf der die LM-Nachtdaten gespeichert sind.

LM-Nachtdaten werden dem RT-3100 als Nachtdaten hinzugefügt.





- LM-Daten, die zusammen mit AR-Daten von der Eye-Care-Karte ausgelesen werden, werden als Tagdaten importiert.
- LM-Daten, die unabhängig von der Eye-Care-Karte ausgelesen werden, werden als Tagdaten importiert, wenn sich der RT-3100 im Tagmodus befindet, und als Nachtdaten, wenn er sich im Nachtmodus befindet.

2.9.3 Tag/Nacht-Messung

Dieser Abschnitt gibt eine kurze Erläuterung der Durchführung einer Nachtmessung nach einer Tagmessung.

Für die fortlaufende Durchführung einer Nachtmessung nach einer Tagmessung ist Programm im Standardprogramm vorgesehen. Für Einzelheiten siehe „2.6 Prüffeld-Präsentation“ (Seite 42).

1 Importieren Sie Tagdaten und Nachtdaten.

Das Gerät wechselt in den Modus für subjektive Refraktion für Tagsehen.

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

3 Drücken Sie [/].

Das Gerät wechselt in den Modus für subjektive Feineinstellung für Nachtsehen.

Das durch den Parameter Programm für importierte Nacht-Refraktion-Daten festgelegte Programm wird automatisch aktiviert.

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

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

„For night“ wird oberhalb des Nachtmessergebnisses gedruckt, um anzuzeigen, 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	B0	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

Nachtdatei

2.10 Anzeigen der Akkommodation

Dieser Abschnitt erläutert das Verfahren zum Prüfen der mit einem Autorefraktometer gemessenen Akkommodation während der Messung.

Um die Akkommodation anzuzeigen, müssen folgende Vorgänge im Voraus durchgeführt werden.

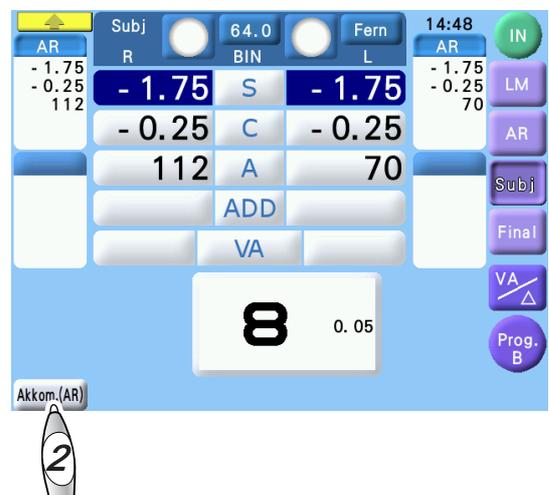
- (1) Messen Sie die Akkommodation mit einem Autorefraktometer, der mit der Akkommodationsmessmethode ausgestattet ist, und importieren Sie die Daten mit AR-Daten zum RT-3100.
- (2) Importieren Sie die AR-Daten als objektive Daten, die auf dem Messbildschirm angezeigt werden.

Siehe „2.2.1 Datenimport von einem Autorefraktometer“ (Seite 24) und „2.2.3 Von der Eye-Care-Karte“ (Seite 27).

- 1** Drücken Sie **(Shift)** auf dem Messbildschirm.

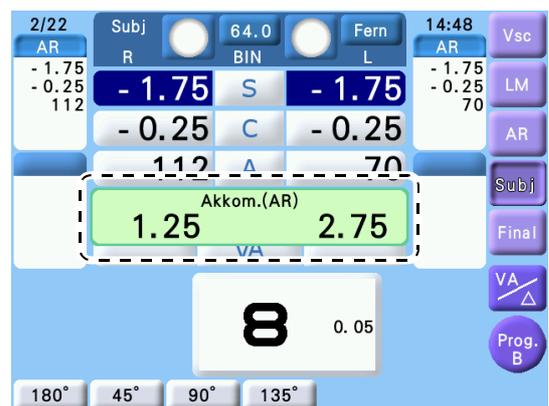
Die Funktionstaste [Akkom.(AR)] wird angezeigt.

Wenn kein Messmodus angegeben bzw. keine Akkommodation eingegeben worden ist, wird [Akkom.(AR)] nicht angezeigt.



- 2** Drücken Sie die Taste [Akkom.(AR)].

Das Fenster Akkom.(AR) erscheint.



Hinweis

- Akkommodation kann nicht geändert werden.
- Akkommodation ist in den Ausdruckdaten enthalten.

3.

FORTGESCHRITTENE FUNKTIONEN

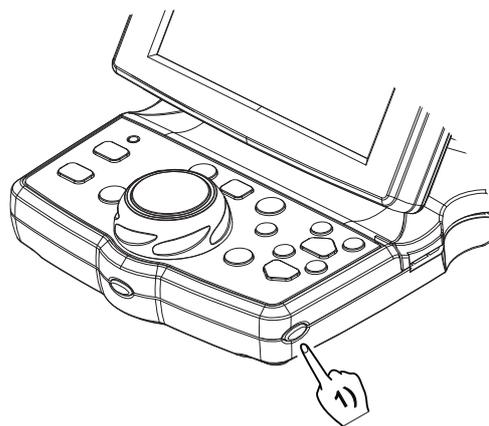
3.1 Datenliste

Es ist möglich, alle Messdaten in einer Liste zu zeigen.

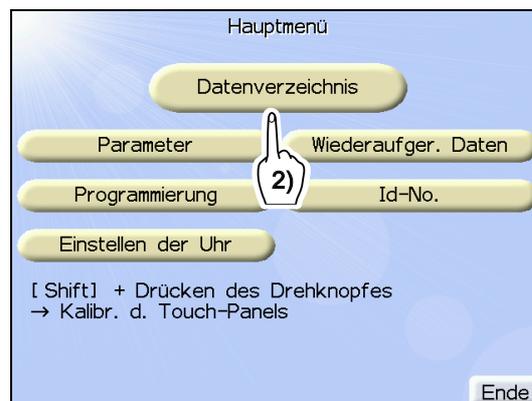
1 Wählen Sie [Datenverzeichnis].

- 1) Rufen Sie den Bildschirm Hauptmenü auf.

Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.



- 2) Drücken Sie [Datenverzeichnis].



2 Wählen Sie die gewünschten Daten.

Wählen Sie die Daten mit der Funktionstaste.

[Fern]... Liste der Fernmessdaten

[Nah]...Liste der Nahmessdaten

Fern										Id-No. 0123456789			
Vsc					PD					WD			
R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	R	BIN	L	40cm	
0.1		0.05											
0.16				64.0mm									
LM			AR			Subj			Final				
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		
180		180	176		4	A	175	5	175		5		
0.4		0.32					1.25	1.0					
0.5						VA					1.0		
						ADD	+1.25	+1.25	+0.75		+0.75		
A 0.50		A 0.50				Δ	A 1.00	A 1.00	A 1.00		A 1.00		
0.00		0.00					O 0.50	U 0.50	0.00		0.00		

Fern Nah Andere1 Andere2 Ende

[Andere1] zeigt Keratometriedaten und Augeninnendruckdaten 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	kPa	mmHg	kPa
	mmHg	12.5		14.0	
	kPa	1.89		1.98	

Fern Nah Andere1 Andere2 Ende

[Andere2] zeigt subjektive Daten, Kontaktlinsen-Umrechnungswerte^{*4}, Rezeptdaten^{*5} und Daten für Probelinsen an.

S	Subj		CL	
	R	L	R	L
	-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
S	Final		TL	
	R	L	R	L
	-2.25	-2.75	-2.25	-2.75
C	-1.00	-0.50	-1.00	-0.50
A	175	5	175	5

Fern Nah Andere1 Andere2 Ende

[Ende] schaltet auf den Normal-Messbildschirm zurück.

*4. Der Kontaktlinsen-Umrechnungswert wird erhalten, indem der subjektive Wert von VD (Scheitelpunktastand) 12 mm auf 0 mm umgewandelt wird.
 *5. Wenn der RT-3100 keine Final-Verschreibung hat, werden die subjektiven Daten angezeigt.

3.2 Einsetzen von Hilfslinsen

Hilfslinsen werden automatisch entsprechend dem gewählten Prüffeld eingesetzt. Das Einsetzen anderer Linsen ist aber ebenfalls möglich. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

*Es ist möglich, die Linsenstärke für das Retinoskop (+1,5/+2,0) umzuschalten und den Vernebelungsbetrag für zwei geöffnete Augen einzustellen.

1 Öffnen Sie das Hilfslinsenfenster.

Drücken Sie die Hilfslinsen-Anzeige oben im Messbildschirm.

Durch abwechselndes Drücken dieser Taste bei gleichzeitigem Drücken von **Shift** wird das Messfenster geöffnet/geschlossen.



2 Wählen Sie die gewünschte Hilfslinse mit der entsprechenden Taste aus.

Die gewählten Hilfslinsen werden in den Phoropterkopf eingesetzt, und der Haupt-Messbildschirm wird wieder aufgerufen.

[○]: Offene Blende

[●]: Okkluder

[⊘ ⊙]: Polarisationsfilter (Rechtes Auge: 45°, Linkes Auge: 135°)

[⊙ ⊘]: Polarisationsfilter (Rechtes Auge: 135°, Linkes Auge: 45°)

[⊙ ●]: Rechtes Auge: Feste Kreuzzylinderlinse, Linkes Auge: Okkluder

[● ⊙]: Rechtes Auge: Okkluder, Linkes Auge: Feste Kreuzzylinderlinse

[● ⊙]: Rechtes Auge: Rotfilter, Linkes Auge: Grün-Filter

[Skia. 1.5]: Sphärische Linsen für Retinoskop

Die Linsenstärke kann mit [1,5] und [2,0] gewählt werden.

[1.5]/[2.0]: Wählt die sphärische Linsenstärke für Retinoskop zwischen +1,5D und +2,0D.

[6Δ0]: Basis-oben-Prisma von 6Δ

[10ΔI]: Basis-innen-Prisma von 10Δ

[⊘ ○]: Rechtes Auge: Horizontaler Maddox-Stab, Linkes Auge: Offene Blende

[○ ⊘]: Rechtes Auge: Offene Blende, Linkes Auge: Vertikaler Maddox-Stab

[●]: Lochblendenscheibe (φ2 mm)

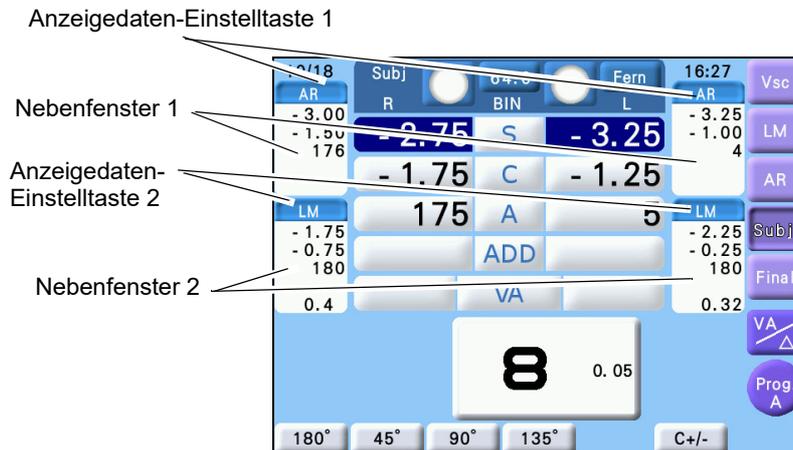
[3ΔU 3ΔO]: Basis-unten-Prisma von 3Δ im rechten Auge, Basis-oben-Prisma von 3Δ im linken Auge



3

3.3 Angeben der Nebenfenster-Anzeigedaten

In Nebenfenster 1 und 2 anzuzeigende Posten können angegeben werden. Wenn kein Posten angegeben wird, werden die vorher eingestellten Messdaten in Nebenfenster 1 angezeigt, und die Daten vor den vorher eingestellten Messdaten werden in Nebenfenster 2 angezeigt.



1 Drücken Sie die Anzeigedaten-Einstelltaste.

Um die in Nebenfenster 1 anzuzeigenden Posten anzugeben, drücken Sie die Anzeigedaten-Einstelltaste 1, und um die in Nebenfenster 2 anzuzeigenden Posten anzugeben, drücken Sie die Anzeigedaten-Einstelltaste 2.

Das Fenster „Vsc - Fin“ erscheint.



2 Geben Sie im Fenster Vsc - Fin die im Nebenfenster anzuzeigenden Posten an.

[Fern] : Wählt den Fernmodus.

[Nah] : Wählt den Nahmodus.

[Vsc] : Wählt Daten ohne Sehhilfe.

[LM] : Wählt LM-Daten.

[AR] : Wählt AR-Daten.

[Subj] : Wählt Subj-Daten.

[Final] : Wählt Final-Daten.

[Kein] : Löscht die Nebenfenster-Modusspezifikation.

[Eing.] : Schließt das Fenster „Vsc - Fin“, und zeigt die angegebenen Daten an.

Durch Drücken von [Vsc], [LM], [AR], [Subj], [Final] oder [Kein] wird das Fenster Vsc - Fin geschlossen, und die angegebenen Daten werden im Nebenfenster angezeigt.



• Die Einstellung der Nebenfenster-Anzeigedaten bleibt auch nach dem Ausschalten erhalten.

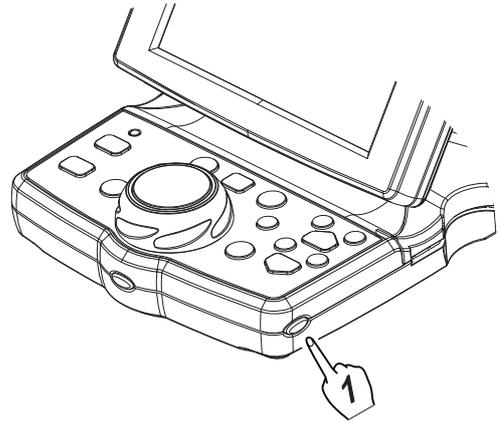
3.4 Ändern der ID-Nr.

Die ID-Nr. oben im Ausdruck kann geändert werden.

Wenn Sie jedoch die Id-No. über einen Computer eingeben, wird die Id-No. gesperrt und kann nicht geändert werden. Um die Id-No. zu ändern, drücken Sie [Clear], und heben Sie die Sperre auf.

- 1 Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Bildschirm Hauptmenü erscheint.



- 2 Drücken Sie [Id-No.].

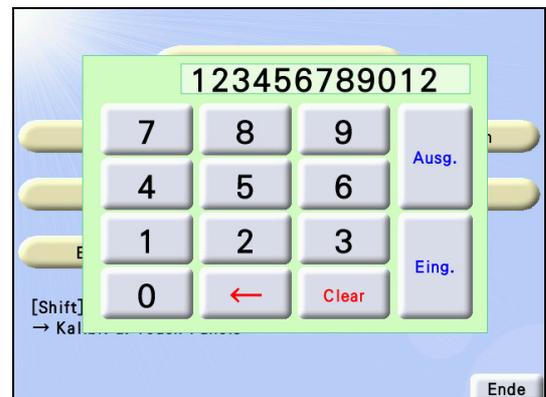
Der Zehnerblock erscheint.



- 3 Geben Sie die gewünschte Nummer mit den Zifferntasten ein.

Bei Wahl von „Standard“ für den Parameter „Id-No.“ kann die Nummer mit bis zu 12 Stellen, und bei Wahl von „Erweitert“ mit bis zu 20 Stellen eingegeben werden.

Um die ID-Nr. zu ändern, löschen Sie die gewünschte Stelle durch Drücken von [←], und geben Sie dann eine neue Nummer ein.



- 4 Schalten Sie auf den Normal-Messbildschirm zurück.

Bestätigen Sie die Änderung. → Drücken Sie [Eing.].

Die Änderung wird annulliert. → Drücken Sie die rechte Seitentaste.

Bestätigen Sie die Änderung, und exportieren Sie die Daten auf einen Computer.

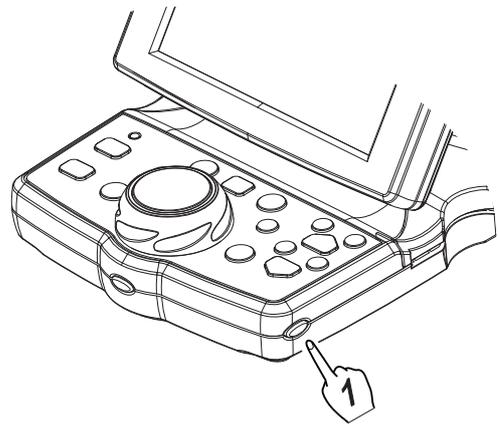
→ Drücken Sie [Ausz.] und dann [Eing.] oder die rechte Seitentaste.

3.5 Aufrufen der letzten Daten

Wenn das Display durch Drücken gelöscht wird, werden die zuletzt gedruckten Daten im Instrument gespeichert. Diese Daten können nach dem folgenden Verfahren eingegeben werden.

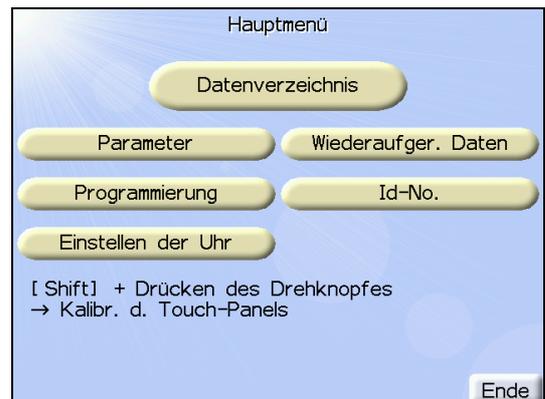
- 1 Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Bildschirm Hauptmenü erscheint.



- 2 Drücken Sie [Wiederaufger. Daten].

Die Daten werden in das Display aufgerufen.



3.6 Programmierung

Der RT-3100 verfügt über vier Programme: A, B, C und ☀️🌙.

Das Standard-Programm wurde bereits als Werkseinstellung in Programm A und Programm ☀️🌙 geschrieben. Programm B und Programm C sind für Benutzerkonfiguration verfügbar. Alle Programme (A, B, C und ☀️🌙) können bearbeitet werden.

Für die Programmoperationen siehe „2.5 Standard-Programm-Refraktion“ (Seite 32).



- Das Programm ☀️🌙 ist nur dann aktiviert, wenn der RT mit einem Prüffeld-Präsentiergerät verbunden wird, das mit der Nachtmessfunktion ausgestattet ist.

3.6.1 Löschen von Programmen

3

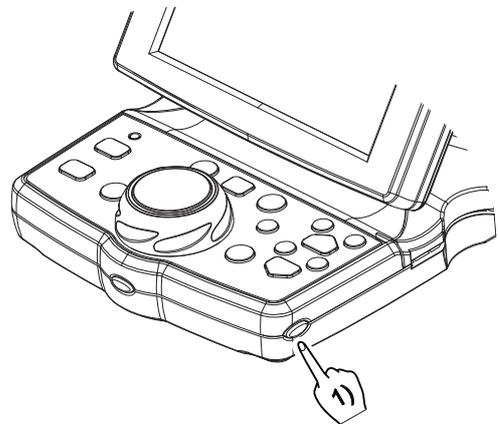
Der Inhalt des jeweiligen Programm A, B, C oder ☀️🌙 wird gelöscht. Der Vorgang erfolgt bei der Neuprogrammierung des jeweiligen Programms.

Um Programm A oder ☀️🌙 zu löschen, setzen Sie den Parameter Programm A oder Programm ☀️🌙 zuvor auf „Frei“ (Seite 79).

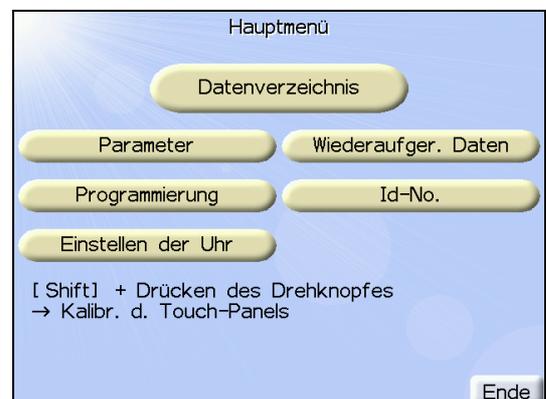
1 Rufen Sie den Bildschirm Programmierung auf.

- 1) Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Hauptmenü-Bildschirm erscheint.

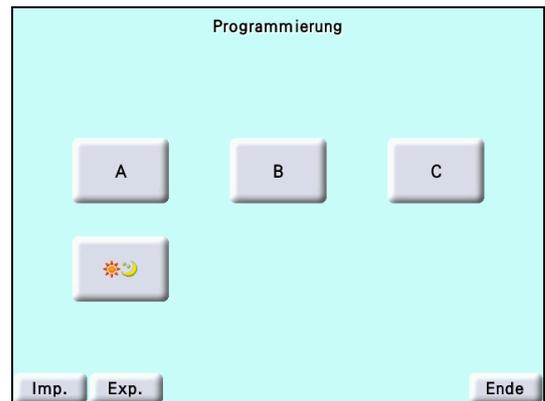


- 2) Drücken Sie [Programmierung].



2 Wählen Sie das zu löschende Programm aus.

Drücken Sie [A], [B], [C] oder ☀️🌙.

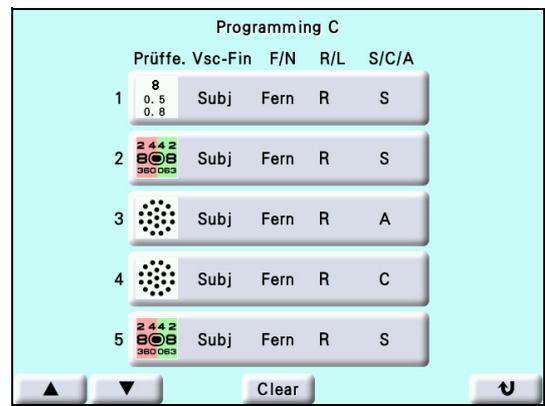


3 Drücken Sie [Clear].

Die Bestätigungsmeldung „Sind Sie sicher?“ erscheint.

4 Drücken Sie [Ja].

Alle Inhalte des gewählten Programms werden gelöscht.



3.6.2 Programmierung

Um Programm A oder ☀️🌙 zu programmieren, setzen Sie den Parameter Programm A oder Programm ☀️🌙 zuvor auf Frei.

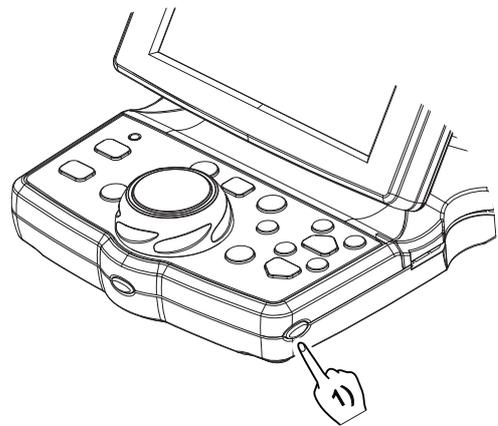


• Programm ☀️🌙 ist nur dann aktiviert, wenn der RT mit einem Prüffeld-Präsentiergerät verbunden wird, das mit der Nachtmessfunktion ausgestattet ist.

1 Rufen Sie den Bildschirm Programmierung auf.

- 1) Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Hauptmenü-Bildschirm erscheint.



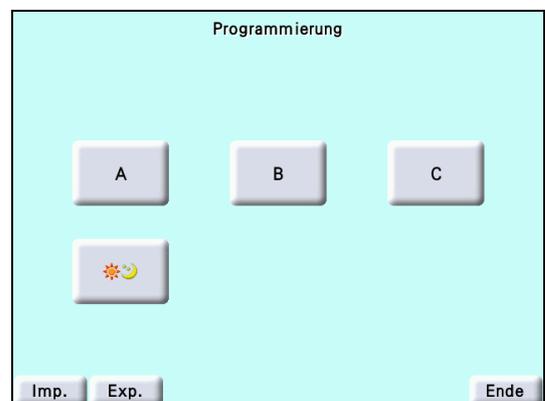
3

- 2) Drücken Sie [Programmierung].

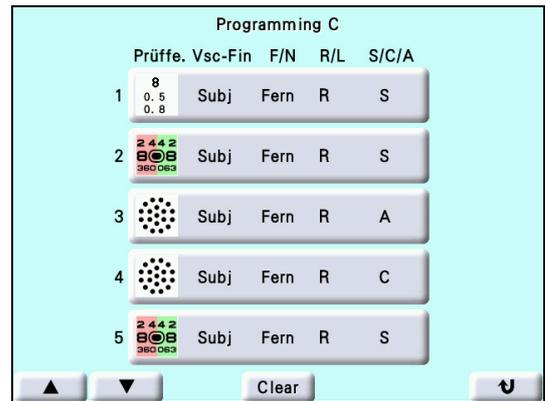


2 Wählen Sie das zu programmierende Programm aus.

Drücken Sie [A], [B], [C] oder ☀️🌙.



Die Inhalte des gewählten Programms werden angezeigt. (Wenn das Programm leer ist, sind alle Schritttasten unbelegt.)

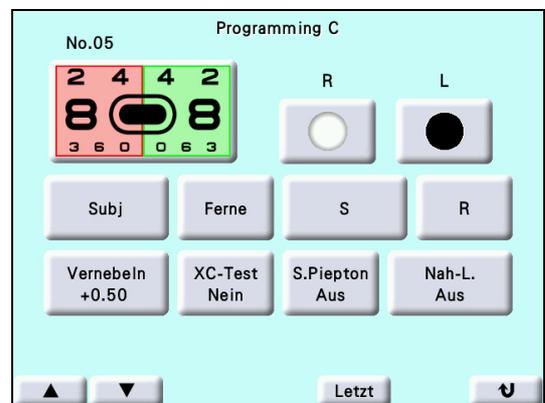


3 Wählen Sie die Schritttaste aus, die überschrieben oder geändert werden soll.

Durch Drücken der gewünschten Taste wird der Eingabe-Bildschirm angezeigt.

4 Wählen Sie das zu programmierende Prüffeld aus.

- 1) Drücken Sie auf das Symbol oben links. Der Prüffeld-Steuerbildschirm wird angezeigt.
- 2) Wählen Sie das zu speichernde Prüffeld mit der Prüffeldtaste aus.



5 Wählen Sie den mit dem Prüffeld einzustellenden Modus aus.

Drücken Sie die gewünschten Merkmale.

- Stellen Sie die Hilfslinsen und den Vernebelungsbetrag ein.
- Stellen Sie auch die Maskierfunktionen (horizontale und vertikale Reihen, einzelne Optotypen) und den Rot-Grün-Filter ein.

Die folgenden Merkmale sind programmierbar.

- Prüffeld (einschließlich Maskierfunktionen)
- Nachthelligkeit, Kontrast, Blendlampe (hängt vom Prüffeld-Präsentiergerät ab)
- Einzugebende Daten (ohne Sehhilfe bis Final).
- Fern- oder Nahmodus
- Datenfeld (SPH, CYL, AXIS, Vis)
- Zu messendes Auge (R, L, BIN)
- Hilfslinsen
- Kreuzzylindertest
- Mit oder ohne Pieptöne (Die Pieptöne können am Ende jedes Tests ausgegeben werden).
- Vernebelungsbetrag (Drücken Sie [Vernebeln], und drehen Sie den Drehknopf, um den Vernebelungsbetrag einzugeben.)
- Ob die Nahpunktlampe aufleuchtet oder erlischt

6 Wenn die Schritte auf dem Bildschirm programmiert worden sind, gehen Sie zur nächsten Seite.

Drücken Sie [▼].

Wenn alle Schritte programmiert sind, drücken Sie [↵].

Um die Schritte vom nächsten bis zum letzten zum Überschreiben zu löschen, drücken Sie [Letzt].

7 Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 6, bis die gewünschten Prüffelder in der Präsentationsreihenfolge programmiert worden sind.

Bis zu 32 Schritte können gespeichert werden.

8 Verlassen Sie den Programmiermodus.

Drücken Sie [↵] zweimal, um zum Programmierbildschirm zurückzukehren, und drücken Sie [Ende], um zum Normal-Messbildschirm zurückzukehren.

3.6.3 Ausführen von Programmen

Die Prüffelder werden in der programmierten Reihenfolge präsentiert.

1 Wählen Sie das zu verwendende Programm mit **Shift** + Programmstarttaste aus.

2 Starten Sie das Programm.

Drücken Sie die Programmstarttaste .

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

3 Präsentieren Sie das nächste Prüffeld.

Drücken Sie die Fronttaste (nächstes Prüffeld). Bei jedem Tastendruck wird das nächste Prüffeld in der programmierten Reihenfolge präsentiert, und der Phorofter wird wie programmiert eingestellt.

Shift + Fronttaste (Nächstes Prüffeld) ⇒ Rückkehr zum vorherigen Prüffeld.

3.6.4 Importieren oder Exportieren von Programmen

Es ist möglich, den Inhalt von Programm A bis C oder ☀️🌙 von/zu einer CF-Karte im Bedienpult zu importieren oder exportieren.

Um diese Funktion zu benutzen, muss die CF-Karte vorher eingesetzt werden.

Siehe „5.8 Einsetzen der CF-Karte“ (Seite 132) zum Einsetzen der CF-Karte.

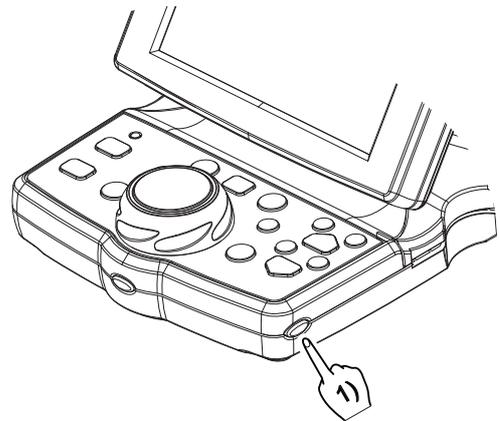


• Programm ☀️🌙 ist nur dann aktiviert, wenn der RT mit einem Prüffeld-Präsentiergerät verbunden wird, das mit der Nachtmessfunktion ausgestattet ist.

1 Rufen Sie den Bildschirm Programmierung auf.

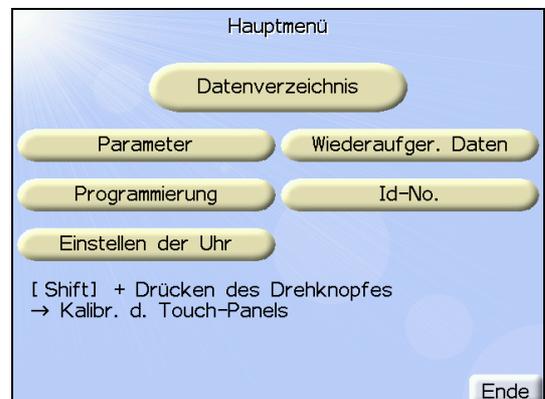
- 1) Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Hauptmenü-Bildschirm erscheint.

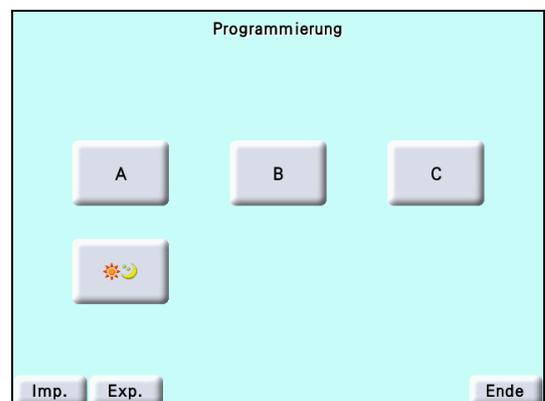


3

- 2) Drücken Sie [Programmierung].



- 2 Durch Drücken von [Imp.] werden die Programme auf der CF-Karte importiert. Wenn Programme niemals exportiert worden sind, existieren die Daten für Import nicht. Durch Drücken von [Exp.] wird das aktuelle Programm auf die CF-Karte exportiert.



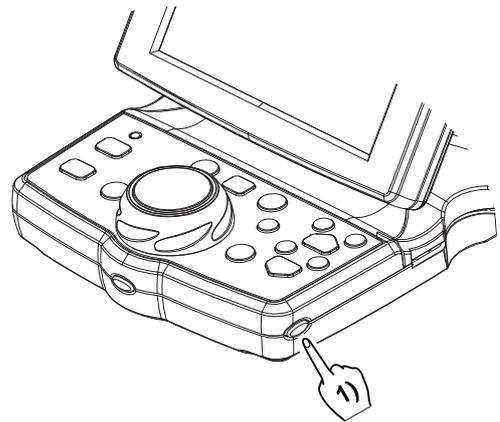
3.7 Einstellen von Uhrzeit und Datum

Die Uhr im RT-3100 kann eingestellt werden.

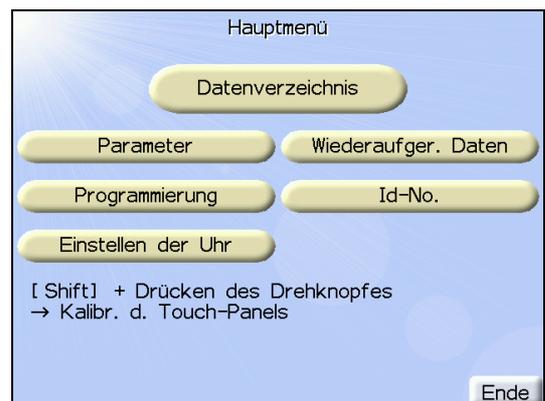
1 Rufen Sie den Bildschirm Einstellen der Uhr auf.

- 1) Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedientast.

Der Hauptmenü-Bildschirm erscheint.

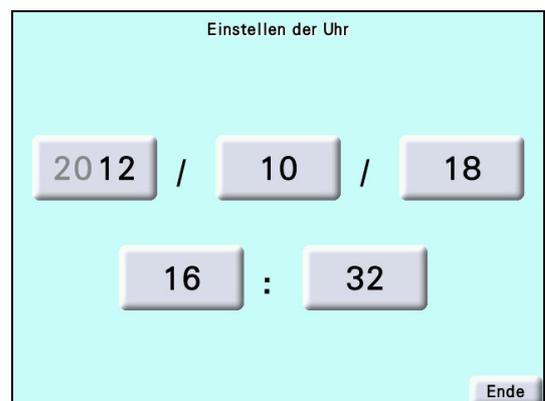


- 2) Drücken Sie [Einstellen der Uhr].



2 Drücken Sie den einzustellenden Zeitparameter.

Der Zehnerblock erscheint.



- 3** Geben Sie die gewünschte Zahl mit dem Zehnerblock ein, und drücken Sie [Eing.].
- 4** Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, bis Uhrzeit und Datum eingestellt sind.
- 5** Schalten Sie auf den Normal-Messbildschirm zurück.
Drücken Sie [Ende].



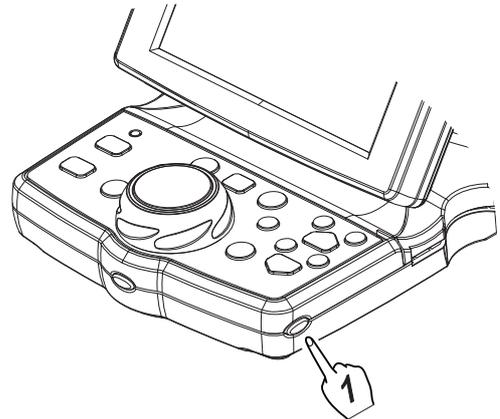
3.8 Kalibrierung des Sensorbildschirms

Das Tastfeld (Sensorbildschirm) wird kalibriert.

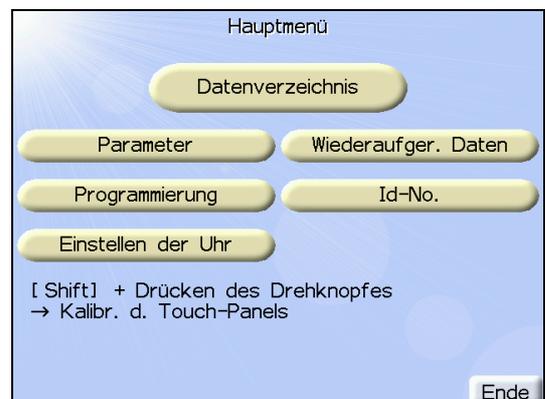
Wenn falsche Reaktionen vom Sensorbildschirm empfangen werden, kann der Erkennungspunkt des Sensorbildschirms gegenüber dem Druckpunkt des Sensorbildschirmgriffels verschoben sein. In diesem Fall muss der Sensorbildschirm kalibriert werden.

- 1 Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Bildschirm Hauptmenü erscheint.



- 2 Drücken Sie die Drehknopftaste, während Sie **[Shift]** drücken, um den Bildschirm Kalibr. d. Touch-Panels anzuzeigen.

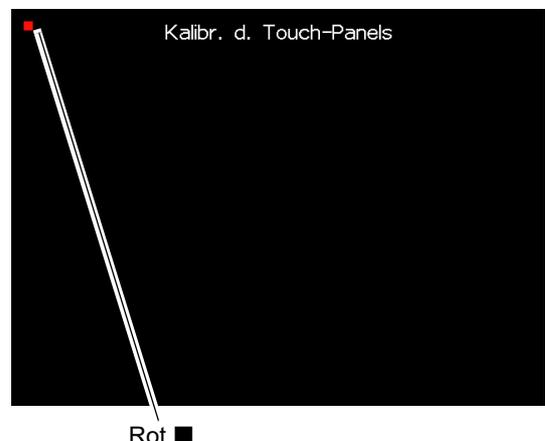


- 3 Drücken Sie das rote ■ in der oberen linken Ecke des Bildschirms mit dem Sensorbildschirmgriffel.

Durch Drücken dieser Schaltfläche wird die Farbe von ■ auf Blau geändert.

- 4 Drücken Sie das rote ■ in der oberen rechten Ecke des Bildschirms mit dem Sensorbildschirmgriffel.

- 5 Drücken Sie das rote ■ in der unteren linken Ecke des Bildschirms mit dem Sensorbildschirmgriffel.



- 6** Drücken Sie das rote ■ in der unteren rechten Ecke des Bildschirms mit dem Sensorbildschirmgriffel.

Wenn die vier ■ in jeder Ecke des Bildschirms gedrückt worden sind, erscheint die Meldung „Kalibrierung des Touch-Panels beendet.“, und der Normal-Messbildschirm erscheint wieder.

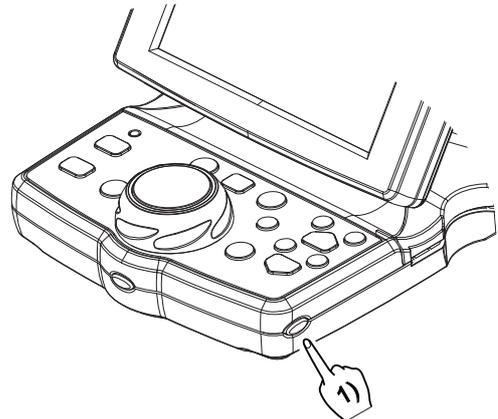
3.9 Parameter-Einstellungen

3.9.1 Einstellen von Parametern

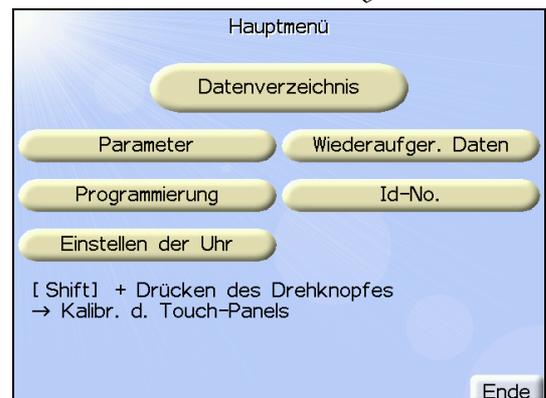
1 Rufen Sie den Parameter-Einstellungsbildschirm auf.

- 1) Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Hauptmenü-Bildschirm erscheint.



- 2) Drücken Sie [Parameter].



2 Zeigen Sie die Seite, die den zu ändernden Parameter enthält, mit [▲] oder [▼] an.

3 Durch Drücken des Einstellfelds rechts von dem zu ändernden Parameter wird die Einstellung umgeschaltet.

Bei Parametern mit vielen Optionen wie SPH-Schritte (Shift) wird das Einstellfeld grün umrahmt, wenn es gedrückt wird. Wählen Sie dann die Option mit dem Drehknopf aus.



Einstellfeld

4 Ändern Sie die übrigen Parameter auf die gleiche Weise wie in den Schritten 2 und 3.

5 Schalten Sie auf den Normal-Messbildschirm zurück.

Drücken Sie [Ende].

○ Detaillierte Parameteroptionen

ZYL-Bezeichnung: -, +

Werkseinstellung: -

Einstellung der Zylinder-Ablesung. Wählbar zwischen + und -.

ACHS-Schritte: 1, 5

Werkseinstellung: 5

Einstellung der Schrittgröße zur Justierung von Achsen-Werten. Wählbar zwischen 1 und 5.

SPH-Schritte (Shift): 0,50 D - 3,00 D

Werkseinstellung: 1,00 D

Einstellung der Schrittgröße zur Justierung von sphärischen Werten mit Shift.

Kreuzzylindertest (XC): ±0,25 D, ±0,25 D/○

Werkseinstellung: ±0,25 D

Einstellung der Kreuzzylinderlinse im Kreuzzylindertest.

±0,25D ⇒ ±0,25 D Kreuzzylinderlinse

±0,25D/○ ⇒ Schaltet abwechselnd zwischen ±0,25 D Kreuzzylinderlinse und offen um. (Im AXIS-Modus kann die Linse nicht gewechselt werden)

XC-Test SE fest: Ja, Nein

Werkseinstellung: Ja

Auswahl, ob die sphärischen Werte zur Bewahrung des sphärischen Äquivalents im Kreuzzylindertest eingestellt werden oder nicht.

ZYL-Test SE fest: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl, ob die sphärischen Werte zur Bewahrung des sphärischen Äquivalents in der normalen Zylinderwert-Feineinstellung eingestellt werden oder nicht.

Visus-Format: Normal, 5-Punkt Protokoll

Werkseinstellung: Normal

Damit wählen Sie die Notation für Nah- oder Fernvisus.

* „5-Punkt Protokoll“ ist eine Notation für Visuswerte die hauptsächlich in China verwendet wird.

Prismenformat: X/Y, rθ

Werkseinstellung: X/Y

Einstellung des Prismenanzeigeformats.

X/Y ⇒ Rechteck-Koordinaten

rθ ⇒ Polarkoordinaten

Prism. einlesen vom LM: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl, ob Prismenwerte automatisch eingegeben werden, wenn LM-Daten von einem Scheitelbrechwertmesser importiert werden.

SPH Ferne → Nähe: SPH, SPH + ADD

Werkseinstellung: SPH + ADD

Einstellung der sphärischen Werte, wenn Fernmodus auf Nahmodus umgeschaltet wird.

SPH ⇒ Die sphärischen Werte im Fernmodus werden auch im Nahmodus verwendet.

SPH + ADD ⇒ Die Nahzusätze werden zu den sphärischen Werten im Fernmodus hinzuaddiert.

Arbeitsabstand (WD): 35 cm - 70 cm

Werkseinstellung: 40 cm

Einstellung für den Arbeitsabstand in Schritten von 5 cm.

CL-Daten-Ausdruck: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Festlegung, ob der CL-Konversionswert der subjektiven Daten zusammen mit anderen ausgedruckt werden soll oder nicht.

TL-Daten-Ausdruck: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Festlegung, ob Versuchslinsendaten (TL) für die endgültige Verschreibung ausgedruckt werden sollen oder nicht. Wenn der RT-3100 keine endgültige Verschreibung generiert, werden die TL-Daten für subjektive Daten gedruckt.

Clear nach Ausdruck: Ja, Nein

Werkseinstellung: Ja

Festlegung, ob Messdaten nach dem Ausdruck gelöscht werden sollen oder nicht.

Drucker: Ein, Aus

Werkseinstellung: Ein

Festlegung, ob die Daten gedruckt werden sollen oder nicht.

Druckformat für Datum: MM/TT/JJJJ, TT/MM/JJJJ, JJJJ/MM/TT

Werkseinstellung: MM/TT/JJJJ

Einstellung des zu druckenden Datumsformats.

MM/TT/JJJJ ⇒ AUG/20/2008

TT/MM/JJJJ ⇒ 20/ 8/2008

JJJJ/MM/TT ⇒ 2008. 8.20

QR code: QR1, QR2, Aus

Werkseinstellung: Aus

Auswahl, ob der QR-Code und Daten mit QR-Code gedruckt werden oder nicht.

QR1 ⇒ Die Enddaten (subjektive oder Verschreibungsdaten) und der QR-Code werden gedruckt.

QR2 ⇒ Alle Daten werden zusammen mit dem QR-Code der Enddaten gedruckt.

Programm A: Fest, Frei

Werkseinstellung: Fest

Auswahl, ob das vorgegebene Programm A oder ein vom Anwender programmiertes verwendet werden soll. Stellen Sie den Parameter auf „User“, wenn Programm A umprogrammiert wird. Eine Rückkehr zum Standard-Programm A ist möglich durch Rücksetzung auf „Fix“, um die Daten zu löschen, oder durch Aus- und Einschalten des Geräts (im normalen Messmodus können Daten durch gleichzeitiges Drücken von **Shift** und **Print** gelöscht werden).

Programm 🌟😊 : Fest, Frei

Werkseinstellung: Fest

Auswahl, ob das vorgegebene Programm 🌟😊 oder ein Benutzerprogramm verwendet werden soll. Setzen Sie den Parameter auf Frei, wenn Programm 🌟😊 umprogrammiert wird. Durch Rücksetzen auf Fest und Löschen der Daten, oder durch Aus- und Einschalten des Gerätes ist es möglich, das vorgegebene Programm 🌟😊 wiederherzustellen.

Einstellung d. Add. Subj → Final: Ja, Nein

Werkseinstellung: Ja

Auswahl, ob der Nahzusatz beim Unterschied zwischen subjektiven Daten und Verschreibung beachtet werden soll. S- und C-Daten werden in den Verschreibungsdaten automatisch gezeigt, wenn **ADD** im Final-Feld gedrückt wird.

Wenn keine Nahzusatzdaten im subjektiven Feld sind, ist diese Einstellung nicht verfügbar.

Vorgegebener Wert Subj: AR, LM

Werkseinstellung: AR

Wenn sowohl AR- als auch LM-Daten importiert werden, wird der Phoropterkopf für die gewählte Einstellung zunächst auf subjektive Feineinstellung gesetzt.

Die PD in den AR-Daten wird vorrangig verwendet.

Wenn nur einer der beiden Datensätze importiert wird, wird der Phoropter mit den importierten Daten eingestellt.

Diese Funktion ist für Daten, die mit dem Drehknopf eingegeben wurden, nicht verfügbar.

LM/AR-Daten beim Umschalten von Tag auf Nacht kopieren: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl, ob die Tagdaten, die beim Umschalten des Tagmodus auf den Nachtmodus nicht eingegeben werden, zum Nacht-LM-Feld oder AR-Feld kopiert werden sollen oder nicht.

Skia.-Glas: +1,50 dpt, +2,00 dpt

Werkseinstellung: +1,50 dpt

Einstellung der sphärischen Linse für Retinoskop.

Abstand zwischen Phoropterkopf und Retinoskop

+1,50 dpt: 67 cm

+2,00 dpt: 50 cm

Stand-by: Aus, 5 min, 15 min, 30 min

Werkseinstellung: 15 min

Auswahl, ob die Stromsparmfunktion verwendet werden soll oder nicht. Die Einstellzeit ist ebenfalls wählbar.

Die Hintergrundbeleuchtung und die Prüffeld-Präsentiergerätelampe erlöschen im Stromsparmmodus. Drücken Sie eine beliebige Taste zum Verlassen des Modus.

Link zur Nahleuchte: Ja, Eingeschränkt, Nein

Werkseinstellung: Nein

Ja ⇒ Die Nahpunktlampe leuchtet im ADD-Modus und Nahmodus automatisch auf.

Eingeschränkt ⇒ Die Nahpunktlampe leuchtet im ADD-Modus und Nahmodus automatisch auf, erlischt aber, wenn das Kreuzgitter-Prüffeld für Nahsicht gewählt wird.

Nein ⇒ Die Nahpunktlampe leuchtet nicht automatisch auf. Bei Aufleuchten muss die linke Seitentaste der Bedienpult gedrückt werden, um die Nahpunktlampe zum Aufleuchten zu bringen.

Piepton: Hoch, Tief, Aus

Werkseinstellung: Hoch

Einstellung des Pieptons beim Betätigen einer Taste.

Helligkeit: 1 - 3

Werkseinstellung: 3

Einstellung der Helligkeit der Display-Hintergrundbeleuchtung.

Durch Verringern des Werts wird das Display abgedunkelt.

Prüffeld-Verbund: Ja, Nein (Außer SC-Serie)

Werkseinstellung: Ja

Auswahl, ob ein Prüffeld-Präsentiergerät eines anderen Herstellers als NIDEK verwendet wird oder nicht.

Wählen Sie „Nein“, um ein Prüffeld-Präsentiergerät eines anderen Herstellers als NIDEK zu benutzen.

Prüffeld-Verbund: Kabel, Kabellos1-8, Nein (SC-Serie)

Legt die Kommunikationsmethode mit der SC-Serie fest.

Kabel ⇒ Verbindet den RT-3100 über Kabel mit der SC-Serie.

Kabellos1-8 ⇒ Kommuniziert mit der SC-Serie über eine optionale Funkeinheit. Die Nummer von 1 bis 8 kennzeichnet den Kommunikationskanal. Stellen Sie den gleichen Kanal im Parameter „Remote channel“ der SC-Serie ein.

PC-Eingang: PC, Memory box, AR, ARK, RKT

Werkseinstellung: PC

Auswahl des Gerätes, das an den PC-Anschluss am Relaiskasten angeschlossen werden soll.

PC ⇒ Schließen Sie einen Computer an.

Memory box ⇒ Schließen Sie einen Speicherkasten (optional) an.

AR ⇒ Schließen Sie ein Autorefraktometer an.

ARK ⇒ Schließen Sie ein Autoref-/Keratometer (ARK) oder ein Gerät der Serie OPD-Scan III an.

RKT ⇒ Schließen Sie das TONOREF (RKT) an.

Wird die Einstellung geändert, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.

Die Tag/Nacht-Umschalttaste anzeigen.: Ja, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl, ob Tag/Nacht-Daten importiert werden sollen oder nicht.

Programm für importierte Wellenfrontdaten: A, B, C, ☀️🌙, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl eines Programms, das beim Importieren von Wellenfrontdaten automatisch festgelegt wird.

Programm für importierte AR-Daten: A, B, C, ☀️, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl eines Programms, das automatisch festgelegt wird, wenn AR-Messdaten nach einer anderen Methode als Wählen importiert werden.

Programm für importierte Nacht-Refraktions- Daten: A, B, C, ☀️, Nein

Werkseinstellung: Nein

Auswahl eines Programms, das automatisch festgelegt wird, wenn Tagdaten und Nachtdaten importiert werden und das Gerät auf Nachtmodus umgeschaltet wird.

System-Nr.: Aus, 1 - 10

Werkseinstellung: Aus

Zeigt an, welches Gerät die Daten gemessen hat.

1 - 10: Die Nummer wird in der obersten Zeile des Druckergebnisses gedruckt. Sie wird bei der Datenausgabe auch zum PC ausgegeben.

Aus: Die Systemnummer wird nicht ausgegeben.

3

I/F-Modus: NIDEK, NIDEK 2

Werkseinstellung: NIDEK

Auswahl, ob die Zeitüberschreitungsgrenze für die Kommunikation zwischen dem RT und einem externen Gerät erweitert werden soll oder nicht. Falls die Zeitüberschreitung aufgrund der Kommunikationsumgebung mit der Werkseinstellung „NIDEK“ auftritt, wählen Sie „NIDEK2“.

Kommunikationsablauf für PC: Typ1, Typ2

Werkseinstellung: Typ 1

Einstellung der Kommunikationssequenz mit einem Computer.

Schalten Sie den Netzschalter auf Aus und dann wieder auf Ein, wenn die Einstellung geändert wird.

Id-No.: Standard, Erweitert

Werkseinstellung: Standard

Wahl der Anzahl von Stellen, die für die Id-No. eingegeben werden können

Standard: 12 Stellen

Erweitert: 20 Stellen

Mit dieser Einstellung ändert sich das Ausgabeformat zum Computer. Für Einzelheiten siehe die Schnittstellenanleitung.

3.9.2 Importieren oder Exportieren von Parametern

Es ist möglich, die Parameter-Einstellungen von/zu einer CF-Karte im Bedienpult zu importieren bzw. zu exportieren.

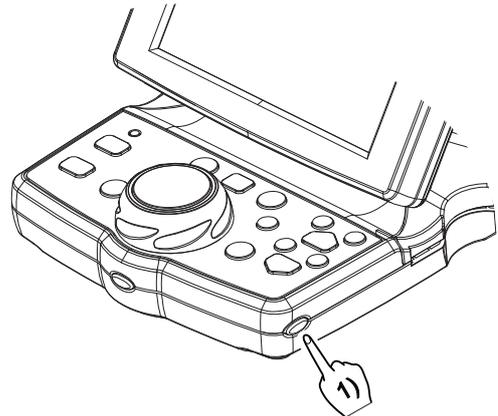
Um diese Funktion zu benutzen, muss die CF-Karte vorher eingesetzt werden.

Siehe „5.8 Einsetzen der CF-Karte“ (Seite 132) zum Einsetzen der CF-Karte.

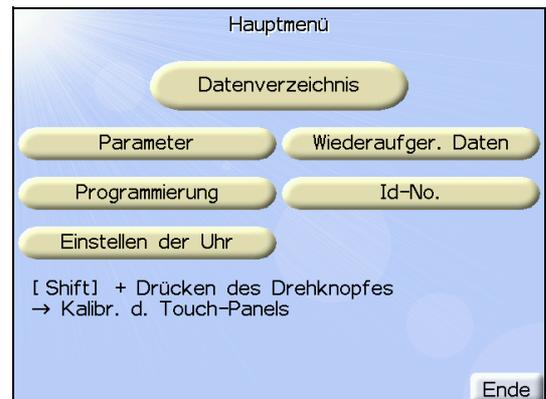
1 Rufen Sie den Parameter-Einstellungsbildschirm auf.

- 1) Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

Der Hauptmenü-Bildschirm erscheint.



- 2) Drücken Sie [Parameter].



- 2 Durch Drücken von [Imp.] werden die Parameter-Einstellungen auf der CF-Karte importiert. Wenn noch nie Parameter exportiert worden sind, existieren die Daten für Import nicht.

Durch Drücken von [Exp.] werden die aktuellen Parameter-Einstellungen zur CF-Karte exportiert.

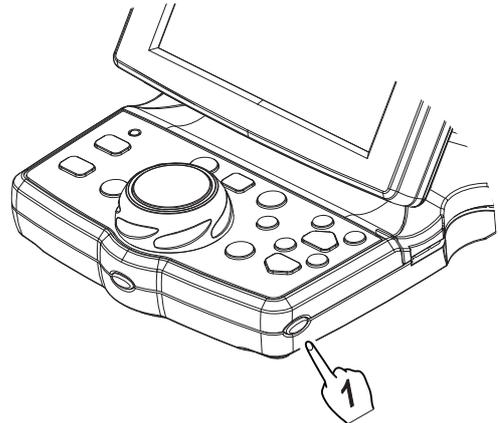


3.10 Exportieren von Daten auf einen Computer

Durch Drücken von **Print** werden die angezeigten Daten zusammen mit dem Ausdruck auf einen Computer exportiert. Exportieren von Daten ohne Ausdrucken ist nach dem folgenden Verfahren ebenfalls möglich.

- 1 Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

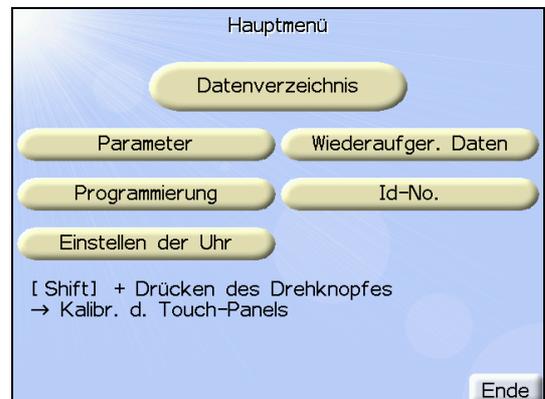
Der Bildschirm Hauptmenü erscheint.



3

- 2 Drücken Sie [Id-No.].

Die ID-Nr. kann eingegeben werden.

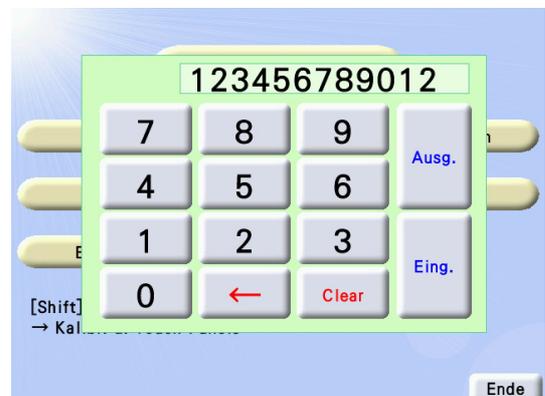


- 3 Prüfen Sie die ID-Nr., und drücken Sie [Ausg.].

Die Daten werden exportiert.

- 4 Drücken Sie die rechte Seitentaste der Bedienpult.

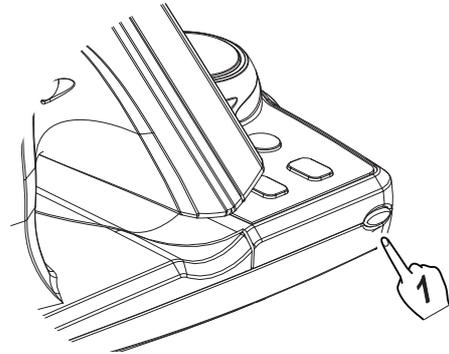
Der Messbildschirm erscheint wieder auf dem Monitor.



3.11 Anzeigen von Bildern (SC-Serie und SSC-100)

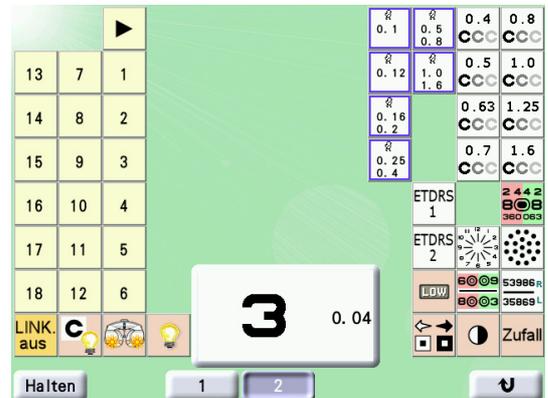
Bei Geräten der SC-Serie können Bilder auf dem LCD angezeigt werden.

- 1** Drücken Sie die linke Seitentaste der Bedienpult, um den Prüffeld-Steuerbildschirm anzuzeigen.



- 2** Durch Drücken der linken Seitentaste wird der Prüffeld-Steuerbildschirm angezeigt.

Die Bildfunktionstasten, wie z. B. , werden links auf dem Bildschirm angezeigt.



3 Durch Drücken von  werden bei Geräten der SC-Serie Bilder als Diaschau angezeigt.

Eine Diaschau ist eine Endlospräsentation einer Serie von Bildern.

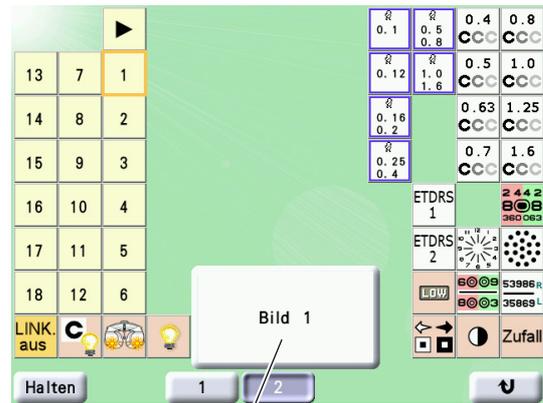
Die Bilder wechseln etwa alle fünf Sekunden.

 bis : Die in der SC registrierten Bilder werden direkt angezeigt.

4 Durch Drücken einer beliebigen Prüffeldtaste wird die Diaschau gestoppt.

 **Hinweis**

- Es entsteht eine Pause von wenigen Sekunden zwischen dem Drücken einer Bildfunktionstaste und der Anzeige des Bilds. Während dieser Zeit können die Geräte der SC-Serie und SSC-100 nicht auf Bedienungsvorgänge am Bedienpult reagieren. Dies stellt jedoch keinen Fehler dar.



Nummer des angezeigten Bilds



4.

TESTMETHODE

4.1 Visustest ohne Sehhilfe

1 Drücken Sie [Vsc].

Der Test der Sehschärfe (Vis) ohne Sehhilfe beginnt.

2 Drücken Sie (R).

Das linke Messfenster wird abgedeckt.

3 Bestimmen Sie den Visus ohne Sehhilfe für das rechte Auge.

Bestimmen Sie den bestmöglichen Visus.

Wechseln Sie das Prüffeld mit  oder .

Der am zuletzt präsentierten Prüffelds bestimmte Visus wird im Vis-Feld angezeigt.



4 Drücken Sie (L).

Das linke Messfenster wird geöffnet, und das rechte abgedeckt.

5 Bestimmen Sie den Visus ohne Sehhilfe für das linke Auge.

Verfahren Sie auf die gleiche Weise wie in Schritt 3.

6 Drücken Sie (BIN).

Beide Messfenster werden geöffnet.

7 Bestimmen Sie den binokularen Visus ohne Sehhilfe.

Verfahren Sie auf die gleiche Weise wie in Schritt 3.

Der Sehschärfetest ohne Sehhilfe ist beendet.

4.2 Visustest mit Sehhilfe

Der Visus mit Sehhilfe kann gemessen werden, wenn LM-Daten eingegeben werden.

1 Drücken Sie [LM].

Der Visustest mit Sehhilfe beginnt.

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

2 Wählen Sie [Vis.], um den Visus für das rechte Auge, das linke Auge und beide Augen zu prüfen.

Wenden Sie das gleiche Verfahren wie in den Schritten 2 bis 7 unter „4.1 Visustest ohne Sehhilfe an“.

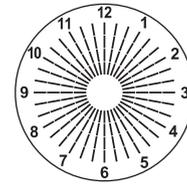
4.3 Astigmatismus-Test

4.3.1 Astigmatismus-Test mit Strahlenfigur

Prüffeld: Astigmatismus-Strahlenfigur

Idealwahrnehmung: Die Schärfe aller Balken ist gleich.

[Beispiel zum Vorgehen]



- 1** Drücken Sie **(R)** oder **(L)**, um eines der Messfenster zu abzudecken.
- 2** Präsentieren Sie das Strahlenfigur-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie . Der RT-3100 schaltet auf den CYL-Modus.

Wenn der Zylinderwert nicht 0 ist, stellen Sie ihn auf 0.
- 3** Vernebeln Sie die Sicht, bis der Visus etwa 0,1 wird.
 - 1) Drücken Sie das Ziffernfeld [S] auf der Seite des zu messenden Auges, um den SPH-Modus zu aktivieren.
 - 2) Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, und fügen Sie positive Linsen hinzu.
- 4** Verringern Sie die Vernebelung, bis der Visus etwa 0,5 wird.*6

Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
- 5** Fragen Sie den Patienten: „Erscheint ein Balken schärfer als die anderen? Oder sind sie etwa gleich scharf?“

Alle Balken erscheinen gleich. → Kein Astigmatismus. Der Test ist beendet.

Einer der Balken erscheint schärfer. → Man erhält die Zylinderachse als Minuswert, indem man die kleinere Zahl (1 bis 6) neben dem Balken mit 30° multipliziert.

Zum Beispiel: Wenn Balken 2 schärfer erscheint: $2 \times 30^\circ = 60^\circ$
- 6** Stellen Sie die Achse der Minus-Zylinderlinse auf den in Schritt 5 erhaltenen Wert ein.

Drücken Sie das Ziffernfeld [A] auf der Seite des zu messenden Auges, und drehen Sie den Drehknopf.
- 7** Fügen Sie den negativen Zylinderwert in Schritten von 0,25 D hinzu, bis alle Balken gleich scharf erscheinen.

Drücken Sie das Ziffernfeld [C] auf der Seite des zu messenden Auges, und drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.

Wenn sich der schärfere Balken beim Hinzufügen des zylindrischen Werts ändert:

Wenn der schärfste Balken sich gegen den Uhrzeigersinn bewegt → Den Achsenwert verringern.

Wenn der schärfste Balken sich im Uhrzeigersinn bewegt → Den Achsenwert erhöhen.

*6. Die Zahlen (1 - 12) neben den Balken entsprechen dem Visus von 0,5.

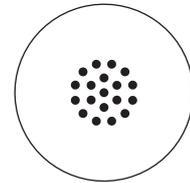
4.3.2 Astigmatismus-Test mit Kreuzzylinderlinse

Verwendung: Zylinderachsen- und Zylinderwert-Abgleich mit Kreuzzylinderlinse

Prüffeld: Punkte

Hilfslinse: Kreuzzylinderlinse

Idealwahrnehmung: Die Schärfe der Punkte ändert sich nicht, selbst wenn die Kreuzzylinderlinse umgeklappt wird.



[Beispiel zum Vorgehen]

- 1** Stellen Sie den Phoropter entsprechend den AR-Daten ein, und decken Sie eines der Messfenster ab.
- 2** Führen Sie den Rot-Grün-Test durch.
Wenn der Patient die rote und grüne Seite nicht gleich scharf sehen kann, machen Sie die rote Seite etwas schärfer.
Siehe „4.4.1 Rot-Grün-Test“ (Seite 93).
- 3** Präsentieren Sie das Punkteschar-Prüffeld.
Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie .
Der RT-3100 schaltet in den AXIS-Modus. Die Kreuzzylinderlinse wird eingesetzt.
- 4** Messen Sie die zylindrische Achse.
Siehe 2) in Schritt 5 von „2.5.1 Programm A“ (Seite 32).
- 5** Aktivieren Sie den CYL-Modus.
Drücken Sie das Ziffernfeld C auf der Seite des zu messenden Auges.
Die Achse der Kreuzzylinderlinse ändert sich.
- 6** Messen Sie den Zylinderwert.
Siehe 2) in Schritt 6 von „2.5.1 Programm A“ (Seite 32).

Hinweis

- Wenn der Zylinderwert 0 ist, kann er 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 Sehkraft in der Reihenfolge von Achse 180°, 45°, 90° und 135°. Wenn der Proband angibt, dass Prüffeld 1 für alle Achsen klarer aussieht, stellen Sie den Zylinderwert auf 0 ein. Damit ist der Astigmatismustest beendet. Wenn der Proband angibt, dass Prüffeld 2 für irgendeine Achse klarer aussieht, fahren Sie mit der Zylinderachsenmessung für die Achse fort, bei welcher der Proband angegeben hat, dass Prüffeld 2 klarer war.

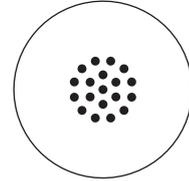
4.3.3 Astigmatismusstärkentest mit Kreuzzylinderlinse (Kreuzzylinder-Testmethode mit Halten und Entfernen)

Verwendung: Zylinderwert-Verfeinerung mit Kreuzzylinderlinse

Prüffeld: Punkte

Hilfslinse: Kreuzzylinderlinse

Idealwahrnehmung: Das Punkteprüffeld wird schärfer gesehen, wenn die Kreuzzylinderlinse nicht eingesetzt ist.



[Verfahrensbeispiel]

1 Erfassen Sie die Zylinderachse auf die gleiche Weise wie in den Verfahren 1 bis 4 von „4.3.2 Astigmatismus-Test mit Kreuzzylinderlinse“ (Seite 90). Siehe „2.5.1 Programm A“ (Seite 32).

2 Aktivieren Sie den CYL-Modus.

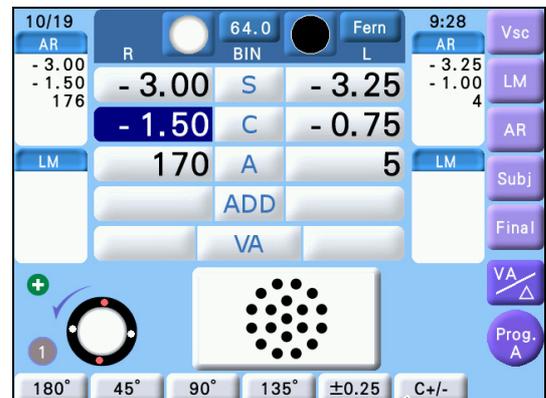
Drücken Sie den C-Wert auf derselben Seite, auf der die Zylinderachse getestet wird.

Die Kreuzzylinderlinsenachse wird geändert.

3 Drücken Sie die Kreuzzylinderlinsen-Umschalttaste, um „ $\pm 0,25 / \bigcirc$ “ einzustellen.

Wenn der Parameter „Cross cylinder“ auf „ $\pm 0,25D / \bigcirc$ “ eingestellt ist, braucht die Kreuzzylinderlinse nicht gewechselt zu werden.

Eine $\pm 0,25$ D-Kreuzzylinderlinse wird gehalten, während ihr Minuszylinder auf AXIS ausgerichtet ist.



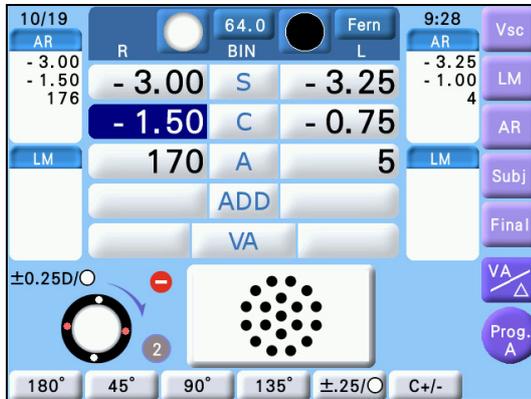
Kreuzzylinderlinse-Umschalttaste

4 Drücken Sie , um die Kreuzzylinderlinse zu halten und zu entfernen, und fragen Sie den Probanden, welches schärfer ist. Stellen Sie den Zylinderwert durch Drehen des Knopfes ein, bis das Prüffeld schärfer gesehen wird, wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt wird.

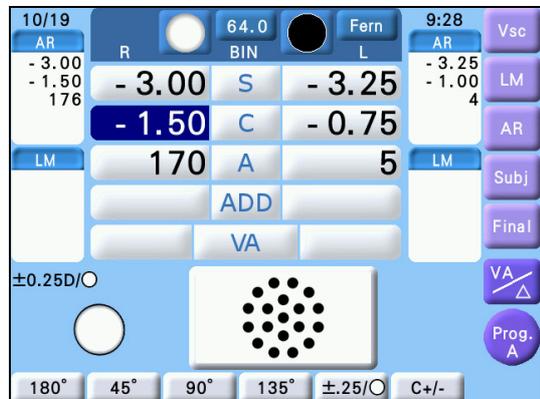
(1) Wenn das Prüffeld schärfer gesehen wird, während die Kreuzzylinderlinse gehalten wird

1) Drehen Sie den Knopf um 1 Stufe nach rechts.

- 2) Drücken Sie , um die Kreuzzylinderlinse zu halten und zu entfernen, während Sie den Knopf um 1 Stufe nach rechts drehen, bis das Prüffeld schärfer gesehen wird, wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt wird.



Wenn die Kreuzzylinderlinse gehalten wird



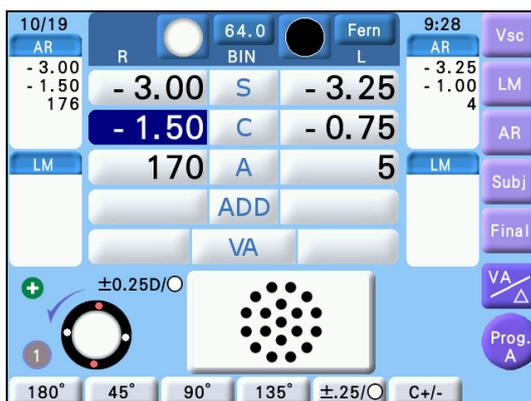
Wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt wird

- 3) Wenn das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse schärfer gesehen wird, ist dieser Test abgeschlossen.

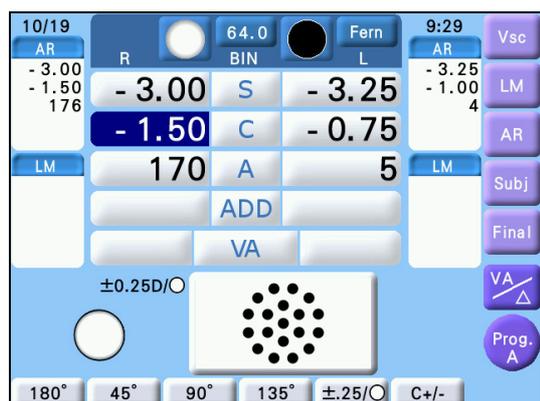
(2) Wenn das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse schärfer gesehen wird

Wenn das Prüffeld schärfer gesehen wird, wenn die Linse beim ersten Versuch entfernt wird, ändern Sie die Richtung der Kreuzzylinderlinse, und nehmen Sie Einstellungen vor. (Falls im Verfahren (1) das Diagramm ohne eingeschobene Kreuzzylinderlinse schärfer gesehen wird, nachdem der Knopf nach rechts gedreht worden ist, ist der Test beendet.)

- 1) Drücken Sie , um die Richtung der Linse zu ändern.
- 2) Drücken Sie , um die Kreuzzylinderlinse einzuschieben und zu entfernen, während Sie den Knopf um 1 Stufe nach links drehen, bis das Prüffeld schärfer gesehen wird, wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt wird.



Wenn die Kreuzzylinderlinse gehalten wird



Wenn die Kreuzzylinderlinse entfernt wird

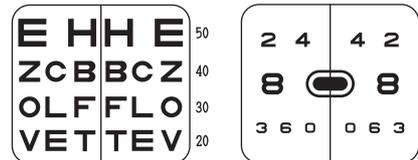
- 3) Wenn das Prüffeld bei entfernter Kreuzzylinderlinse schärfer gesehen wird, ist dieser Test abgeschlossen.

4.4 Sphärischer Feinabgleich

4.4.1 Rot-Grün-Test

Prüffeld: Rot-Grün

Idealwahrnehmung: Die Schärfe der Zeichen auf der roten und grünen Seite erscheint gleich.



[Beispiel zum Vorgehen]

- 1 Drücken Sie **(R)** oder **(L)**, um eines der Messfenster zu verschließen.
- 2 Präsentieren Sie das Rot-Grün-Prüffeld.
Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie  oder .
Der RT-3100 schaltet in den SPH-Modus.
- 3 Vernebeln Sie die Sicht.
Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn in Schritten von zwei, um SPH + 0,50 D hinzuzufügen.
- 4 Verringern Sie die Vernebelung allmählich, bis die Schärfe der Zeichen auf der roten Seite und der grünen Seite gleich erscheint.
Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die Buchstaben auf der roten Seite sind schärfer. → Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn.
Die Buchstaben auf der grünen Seite sind schärfer. → Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn.

4.4.2 Kreuzmuster test für Fernvisus

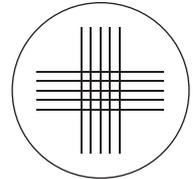
Verwendung: Sphärischer Feinabgleich

Prüffeld: Kreuzgitter

Zutreffendes Modell: CP-Serie des Typs T, P, F und PhM

Hilfslinse: $\pm 0,50$ D-Kreuzzylinderlinse (fest mit Achse auf 90° eingestellt.)

Idealwahrnehmung: Die Schärfe der horizontalen und vertikalen Linien erscheint gleich.



[Beispiel zum Vorgehen]

1 Drücken Sie [Subj].

2 Drücken Sie (R) oder (L), um eines der Messfenster abzu decken.

3 Präsentieren Sie das Kreuzgitter-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie .

Die Kreuzzylinderlinse mit $\pm 0,50$ D wird in das angegebene Messfenster eingesetzt.

4 Fragen Sie den Patienten: „Welche Linien sind schärfer die waagerechten oder die senkrechten?“

Die horizontalen und vertikalen Linien erscheinen gleich scharf. → Die Feinabstimmung des sphärischen Werts ist korrekt.

Die horizontalen Linien sind schärfer. → Bei Myopie ist der sphärische Wert zu weit im Minusbereich. Bei Hyperopie ist der sphärische Wert unterkorrigiert.

Die vertikalen Linien sind schärfer. → Bei Myopie ist der sphärische Wert nicht weit genug im Minusbereich. Bei Hyperopie ist der sphärische Wert überkorrigiert.

4.5 Binokularer Visus-Funktionstest

4.5.1 Binokular-Balance-Test

Verwendung: Um bei Bedarf die Akkommodationsbalance einzustellen, wenn die bestmögliche Sehschärfe im rechten und linken Auge gleich ist.

Prüffeld: Binokularbalance

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

(SC-2000, SC-1600, SSC-100: 3ΔBU zum rechten Auge, 3ΔBO zum linken Auge)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H B C P Z</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E F U A T</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E F U A T</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">D Z L E V</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H B C P Z</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">E F U A T</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">D Z L E V</div> <p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5 3 9 8 6</div> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3 5 8 6 9</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5 3 9 8 6</div> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3 5 8 6 9</div> <p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">9 8 3 6 8 9 3</div> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6 3 8 9 3 6 8</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">9 8 3 6 8 9 3</div> <hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">6 3 8 9 3 6 8</div> <p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5 3 9 8 6</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5 3 9 8 6</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5 3 9 8 6</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5 3 9 8 6</div> <p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H R O N C</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H R O N C</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H R O N C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">H R O N C</div> <p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>

[Beispiel zum Vorgehen]

1 Präsentieren Sie das Binokular-Balance-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie , , ,  oder .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Prismen eingesetzt.)

Der RT-3100 schaltet in den SPH-Modus.

2 Vernebeln Sie die binokulare Sicht.

Drücken Sie **(BIN)**, und drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, so dass der binokulare Visus zwischen 0,63 und 0,8 liegt.

Der Visus jedes Zeichens auf dem Prüffeld ist (von links nach rechts) 0,4, 0,5, 0,63, 0,8 und 1,0.

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

Die obere Reihe ist schärfer. → Drücken Sie **(R)**, und fügen Sie SPH +0,25 D hinzu. (Den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.)

Die untere Reihe ist schärfer. → Drücken Sie **(L)**, und fügen Sie SPH +0,25 D hinzu. (Den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.)

Die obere und untere Reihe sollten gleich erscheinen. Wenn sie dem Patienten nicht gleich erscheinen, wählen Sie, welches Auge entsprechend den LM-Daten oder des dominanten Auges schärfer sieht.

4 Heben Sie die Vernebelung von Schritt 2 auf.

Drücken Sie **(BIN)**, und drehen Sie den Drehknopf.

4.5.2 Binokularer Rot-Grün-Test

Verwendung: Zur Prüfung der Gleichmäßigkeit der Akkommodation in beidern Augen

Prüffeld: Binokular Rot-Grün

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

(SC-2000, SC-1600, SSC-100: 3ΔBU zum rechten Auge, 3ΔBO zum linken Auge)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		<p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		<p>Die Schärfe der oberen und unteren Reihe ist gleich.</p>

[Beispiel zum Vorgehen]

1 Präsentieren Sie das Binokular-Rot-Grün-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie oder .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Prismen eingesetzt.)

Der RT-3100 schaltet in den SPH-Modus.

2 Fragen Sie den Patienten: „Wie erscheinen die vier Zahlen und Doppelkreise?“.

- Die Schärfe aller vier Doppelkreise erscheint gleich.
- Die Schärfe der beiden Doppelkreise auf der roten Seite ist gleich.
- Die Schärfe der beiden Doppelkreise auf der grünen Seite ist gleich.
→ Binokulares Sehen gut ausgewogen^{*7}
- Die obere Reihe ist auf der grünen Seite schärfer, und die untere Reihe ist auf der roten Seite schärfer.
→ Drücken Sie , und fügen Sie SPH +0,25 D hinzu. (Den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.)
- Die obere Reihe ist auf der roten Seite schärfer, und die untere Reihe ist auf der grünen Seite schärfer.
→ Drücken Sie , und fügen Sie SPH +0,25 D hinzu. (Den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen.)

*7. Im Fall von (c) sind beide Seiten überkorrigiert, obwohl Sie gut ausbalanciert sind. Deshalb wird empfohlen, positive Werte zu beiden Augen hinzuzufügen, bis das Prüffeld als (a) oder (b) erscheint.

4.5.3 Phorie-Test

Verwendung: Erkennung von Exophorie, Esophorie, Hypophorie und Hyperphorie

Prüffeld: Phorie

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter, binokulares Drehprisma (SC-2000, SC-1600, SSC-100: Roter Filter am rechten Auge, grüner Filter am linken Auge, binokulares Drehprisma)

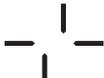
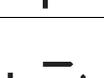
○ Typ U

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
 —	— 	+ (Orthophorie)

[Beispiel zum Vorgehen]

- 1** Präsentieren Sie das Phorie-Prüffeld.
 Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie .
 Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt.
 Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.
- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die vier Balken sehen?“
 Ja → Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
 Nein → Die Fortsetzung des Tests ist unmöglich.
- 3** Fragen Sie den Patienten: „Bilden die senkrechten und waagerechten Balken ein Kreuz?“
 Ja → Orthophorie
 Nein → Heterophorie - Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
- 4** Fragen Sie den Patienten: „Liegen die senkrechten Balken auf einer Linie?“
 Ja → Weder Esophorie noch Exophorie
 Nein → Esophorie oder Exophorie
- 5** Fragen Sie den Patienten: „Ist der obere Balken nach links oder rechts verschoben?“
 Rechts → Esophorie
 Links → Exophorie
- 6** Fragen Sie den Patienten: „Liegen die horizontalen Balken auf einer Linie?“
 Ja → Weder Hyperphorie noch Hypophorie
 Nein → Hyperphorie oder Hypophorie

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<1> 	Esophorie	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis ein Kreuz gebildet wird.
<2> 	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis ein Kreuz gebildet wird.
<3> 	Hyperphorie des linken Auges	Drücken Sie [↕]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis ein Kreuz gebildet wird. (BO zum rechten Auge und BU zum linken Auge hinzufügen.)
<4> 	Hyperphorie des rechten Auges	Drücken Sie [↕]. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis ein Kreuz gebildet wird. (BU zum rechten Auge und BO zum linken Auge hinzufügen.)
<5> 	Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <1> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <4>.
<6> 	Esophorie + Hyperphorie des linken Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <1> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <3>.
<7> 	Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <2> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <4>.
<8> 	Exophorie + Hyperphorie des linken Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <2> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <3>.

4

 **Hinweis**

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
Beispiel: Wenn [△] bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.

- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ
 ,  0,2 Δ → 0,1 Δ

○ Typ G, T und F

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
	--	 (Orthophorie)

[Beispiel zum Vorgehen]**1** Präsentieren Sie das Phorie-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.

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

Ja → Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

Nein → Die Fortsetzung des Tests ist unmöglich.

3 Fragen Sie den Patienten: „Bilden die senkrechten und waagerechten Balken ein Kreuz?“

Ja → Orthophorie

Nein → Heterophorie - Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

4 Fragen Sie den Patienten: „Ist der senkrechte Balken nach links oder rechts verschoben?“

Rechts → Esophorie

Links → Exophorie

Der senkrechte Balken ist in der Mitte. → Weder Exophorie noch Esophorie

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

Oben → Hyperphorie des rechten Auges

Unten → Hyperphorie des linken Auges

Der waagerechte Balken ist in der Mitte. → Weder Hyperphorie noch Hypophorie

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<1> 	Esophorie	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis ein Kreuz gebildet wird.
<2> 	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis ein Kreuz gebildet wird.
<3> 	Hyperphorie des linken Auges	Drücken Sie [⇅]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis ein Kreuz gebildet wird. (BO zum rechten Auge und BU zum linken Auge hinzufügen.)
<4> 	Hyperphorie des rechten Auges	Drücken Sie [⇅]. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis ein Kreuz gebildet wird. (BU zum rechten Auge und BO zum linken Auge hinzufügen.)
<5> 	Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <1> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <4>.
<6> 	Esophorie + Hyperphorie des linken Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <1> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <3>.
<7> 	Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <2> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <4>.
<8> 	Exophorie + Hyperphorie des linken Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <2> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <3>.

 **Hinweis**

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.

Beispiel: Wenn [] bei Wahl des Innen-/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.

- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ

,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.4 Test auf Phorie mit Fixation

Verwendung: Erkennung von Heterophorie durch Gabe eines Fusionsreizes

Prüffeld: Phorie mit Fixation

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-Serie Typ T, U, ISO und M/SSC-330 (300) Typ U/SSC-350 Typ T und TCG/SC-Serie Typ T, M und UK

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter, binokulares Drehprisma

(SC-2000, SC-1600, SSC-100: Roter Filter am rechten Auge, grüner Filter am linken Auge, binokulares Drehprisma)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		(Orthophorie)
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		(Orthophorie)
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		(Orthophorie)

[Beispiel zum Vorgehen]

- 1** Präsentieren Sie das Prüffeld für Phorie mit Fixation.
 Drücken Sie oder .

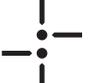
Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)
 Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.
- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die vier Balken sehen?“
 Ja → Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
 Nein → Die Fortsetzung des Tests ist unmöglich.
- 3** Fragen Sie den Patienten: „Bilden die senkrechten und waagerechten Balken ein Kreuz?“
 Ja → Orthophorie
 Nein → Heterophorie – Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
- 4** Fragen Sie den Patienten: „Liegen die senkrechten Balken auf einer Linie?“
 Ja → Weder Exophorie noch Esophorie
 Nein → Exophorie oder Esophorie
- 5** Fragen Sie den Patienten: „Ist der obere Balken nach links oder rechts verschoben?“
 Rechts → Esophorie
 Links → Exophorie

6 Fragen Sie den Patienten: „Liegen die horizontalen Balken auf einer Linie?“

Ja → Weder Hyperphorie noch Hypophorie

Nein → Hyperphorie oder Hypophorie

Wenn kein Kreuz gebildet wird, nehmen Sie folgende Korrektur vor:

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur von Phorie
<1> 	Esophorie	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis ein Kreuz gebildet wird.
<2> 	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis ein Kreuz gebildet wird.
<3> 	Hyperphorie des linken Auges	Drücken Sie [⇅]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis ein Kreuz gebildet wird. (BO zum rechten Auge und BU zum linken Auge hinzufügen.)
<4> 	Hyperphorie des rechten Auges	Drücken Sie [⇅]. Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis ein Kreuz gebildet wird. (BU zum rechten Auge und BO zum linken Auge hinzufügen.)
<5> 	Esophorie + Hyperphorie des rechten Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <1> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <4>.
<6> 	Esophorie + Hyperphorie des linken Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <1> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <3>.
<7> 	Exophorie + Hyperphorie des rechten Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <2> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <4>.
<8> 	Exophorie + Hyperphorie des linken Auges	Korrigieren Sie die horizontale Phorie auf gleiche Weise wie bei <2> und die vertikale Phorie auf gleiche Weise wie bei <3>.

Hinweis

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.

Beispiel: Wenn [

- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ

,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.5 Mallet-Test (horizontale Phorie)

Verwendung: Erkennung von Heterophorie durch Gabe eines Fusionsreizes

Prüffeld: Mallet (vertikale Balken)

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-770 Typ PhM, CP-9 Typ PhM, SC-Serie Typ PhM

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter, binokulares Drehprisma

(SC-2000, SC-1600, SSC-100: Roter Filter am rechten Auge, grüner Filter am linken Auge, binokulares Drehprisma)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		(Orthophorie)

[Beispiel zum Vorgehen]

1 Präsentieren Sie das Mallet-Prüffeld (vertikale Balken).

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.

2 Der Patient fokussiert auf das X in der Mitte.

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

Ja → Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

Nein → Die Fortsetzung des Tests ist unmöglich.

4 Fragen Sie den Patienten: „Liegen die senkrechten Balken auf einer Linie?“

Ja → Orthophorie (weder Exophorie noch Esophorie)

Nein → Exophorie oder Esophorie – Gehen Sie zum nächsten Schritt über.

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

Rechts → Esophorie →Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis die beiden Balken fluchten.

Links → Exophorie →Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis die beiden Balken fluchten.

Hinweis

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.

Beispiel: Wenn gedrückt wird, während das Innen/Außen-Prisma als grundlegendes Innen/Außen-Prisma gewählt ist, werden die Drehprismenlinsen entfernt.

- Verwenden Sie oder anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ

, 0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.6 Mallet-Test (vertikale Phorie)

Verwendung: Erkennung von Heterophorie durch Gabe eines Fusionsreizes

Prüffeld: Mallet (horizontale Balken)

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-770 Typ PhM, CP-9 Typ PhM, SC-Serie Typ PhM

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter, binokulares Drehprisma

(SC-2000, SC-1600, SSC-100: Roter Filter am rechten Auge, grüner Filter am linken Auge, binokulares Drehprisma)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		 (Orthophorie)

[Beispiel zum Vorgehen]

- 1 Präsentieren Sie das Mallet-Prüffeld (horizontale Balken).
Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .
Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)
Die Basis-oben/unten-Prismenwerte können eingegeben werden.
- 2 Der Patient fokussiert auf das X in der Mitte.
- 3 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie die zwei horizontalen Balken sehen?“
Ja → Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
Nein → Die Fortsetzung des Tests ist unmöglich.
- 4 Fragen Sie den Patienten: „Liegen die horizontalen Balken auf einer Linie?“
Ja → Orthophorie (weder Hyperphorie noch Hypophorie)
Nein → Hyperphorie oder Hypophorie – Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
- 5 Fragen Sie den Patienten: „Ist der rechte Balken nach oben oder unten verschoben?“
Oben → Hyperphorie des linken Auges: Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die zwei Balken fluchten.
(BO zum rechten Auge und BU zum linken Auge hinzufügen.)
Unten → Hyperphorie des rechten Auges: Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die zwei Balken fluchten.
(BU zum rechten Auge und BO zum linken Auge hinzufügen.)

Hinweis

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
Beispiel: Wenn  bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.
- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ
,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.7 Von Graefe-Test (horizontale Phorie)

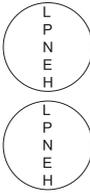
Verwendung: Zur Erkennung horizontaler Phorie

Prüffeld: Vertikale Reihe

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-Serie Typ U und M/SSC-330 (300) Typ U/SSC-350 Typ M/ SC-Serie Typ M [Für die übrigen Typen das Prüffeld mit den höchsten Vis-Zeichen oder das Zeichen-Prüffeld verwenden, dessen Visus etwas höher als der des Patienten ist.]

Hilfslinse: 6ΔBO zum rechten Auge, Drehprisma zum linken Auge

Idealwahrnehmung:

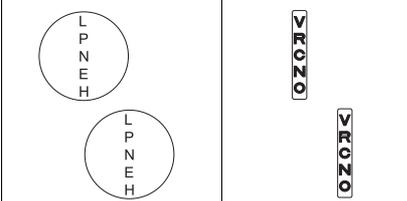
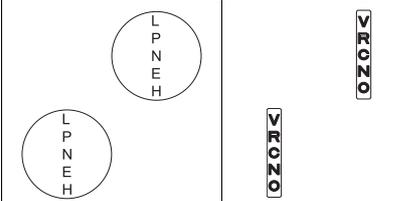
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		

[Beispiel zum Vorgehen]

- 1** Präsentieren Sie das Vertikalreihen-Prüffeld.
 Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie  oder . Für den Nahpunkt drücken Sie  und stellen das Prüffeld manuell ein.
 6ΔBO wird in das rechte Messfenster eingesetzt.
 Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.
- 2** Drücken Sie **(Shift)** zusammen mit dem Hilfslinsensymbol auf der Seite L, um das linke Patientenaug zu verdecken.
- 3** Drücken Sie **(Shift)** zusammen mit dem Hilfslinsensymbol auf der Seite L, um den Bildschirm zu wechseln und die Abdeckung des linken Auges zu entfernen.

 **Hinweis**

• Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
 Beispiel: Wenn  bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<p><1> Die obere Spalte ist auf der linken Seite.</p> 	Esophorie	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis die beiden Spalten fluchten.
<p><2> Die obere Spalte ist auf der rechten Seite.</p> 	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis die beiden Spalten fluchten.

Verwenden Sie \oplus oder \ominus anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.

4.5.8 Von Graefe-Test (vertikale Phorie)

Verwendung: Zur Erkennung von vertikaler Phorie

Prüffeld: Horizontale Reihe

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-Serie Typ U und M/SSC-330 (300) Typ U/SSC-350 Typ M/ SC-Serie Typ M [Für die übrigen Typen das Prüffeld mit den höchsten Vis-Zeichen oder das Zeichen-Prüffeld verwenden, dessen Visus etwas höher als der des Patienten ist.]

Hilfslinse: Drehprisma zum rechten Auge, 10 Δ BI zum linken Auge

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		

[Beispiel zum Vorgehen]

1 Präsentieren Sie das Horizontalreihen-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie  oder . Für den Nahpunkt drücken Sie  und stellen das Prüffeld manuell ein.

10 Δ BI-Prismenlinse wird in das linke Messfenster eingesetzt.

Die Basis-oben/unten-Prismenwerte können eingegeben werden.

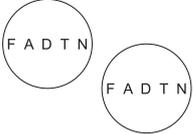
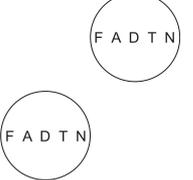
2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie zwei Kreise mit je einer Reihe von Buchstaben darin sehen? Sind die Buchstaben auf einer Linie, wie die Scheinwerfer eines Autos?“

Wenn sie nicht in einer Linie sind, nehmen Sie folgende Korrektur vor:

Hinweis

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.

Beispiel: Wenn  bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<p data-bbox="376 389 595 439"><1> Die linke Reihe ist höher.</p>  <p data-bbox="389 624 485 647">ZSOKN</p> <p data-bbox="488 669 584 692">ZSOKN</p>	<p data-bbox="624 510 804 573">Hyperphorie des rechten Auges</p>	<p data-bbox="842 510 1445 573">Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die zwei Reihen fluchten.</p>
<p data-bbox="376 703 595 752"><2> Die rechte Reihe ist höher.</p>  <p data-bbox="480 976 576 999">ZSOKN</p> <p data-bbox="389 1077 485 1099">ZSOKN</p>	<p data-bbox="624 869 804 931">Hyperphorie des linken Auges</p>	<p data-bbox="842 869 1445 931">Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis die zwei Reihen fluchten.</p>

4

Verwenden Sie \oplus oder \ominus anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.

4.5.9 Maddox-Test (horizontale Phorie)

Verwendung: Erkennung horizontaler Phorie

Prüffeld: Fixation

Hilfslinse: Horizontaler Maddox-Stab am rechten Auge, Drehprisma am linken Auge

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		

1 Präsentieren Sie das Fixations-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .

Der horizontale Maddox-Stab wird in das rechte Messfenster eingesetzt.

Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.

2 Fragen Sie den Patienten: „Ist der weiße Punkt nach links oder rechts verschoben? Oder liegt er auf dem roten Balken?“

Wenn der weiße Punkt nach links oder rechts verschoben ist, nehmen Sie die folgende Korrektur vor:

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<p><1> Der weiße Punkt befindet sich links vom roten Balken.</p> 	Esophorie	Drücken Sie  . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis der Punkt auf dem Balken liegt.
<p><2> Der weiße Punkt befindet sich rechts vom roten Balken.</p> 	Exophorie	Drücken Sie  . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis der Punkt auf dem Balken liegt.

 **Hinweis**

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
 Beispiel: Wenn  bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.
- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.
 Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ
,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.10 Maddox-Test (vertikale Phorie)

Verwendung: Erkennung von vertikaler Phorie

Prüffeld: Fixation

Hilfslinse: Drehprisma am rechten Auge, vertikaler Maddox-Stab am linken Auge

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
○	—	—○—

1 Präsentieren Sie das Fixations-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .

Der horizontale Maddox-Stab wird in das rechte Messfenster eingesetzt.

Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.

2 Drücken Sie  erneut.

Der Maddox-Stab wird aus dem rechten Messfenster entfernt, und der vertikale Maddox-Stab wird in das linke Messfenster eingesetzt.

Die Basis-oben/unten-Prismenwerte können eingegeben werden.

3 Fragen Sie den Patienten: „Ist der weiße Punkt über oder unter dem roten Balken? Oder liegt er auf dem roten Balken?“

Wenn der weiße Punkt nach oben oder unten verschoben ist, nehmen Sie die folgende Korrektur vor:

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<1> Der weiße Punkt befindet sich über dem roten Balken. 	Hyperphorie des linken Auges	Drücken Sie  . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BO-Prismenwerte hinzuzufügen, bis der weiße Punkt auf dem roten Balken liegt.
<2> Der weiße Punkt befindet sich unter dem roten Balken. 	Hyperphorie des rechten Auges	Drücken Sie  . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, um BU-Prismenwerte hinzuzufügen, bis der weiße Punkt auf dem roten Balken liegt.

 **Hinweis**

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
 Beispiel: Wenn [>] bei Wahl des Oben/Unten-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.
- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.
 Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ
,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.11 Hakentest (vertikal)

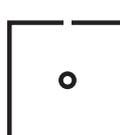
Verwendung: Erkennung von Aniseikonie und Prüfung von vertikaler Phorie

Prüffeld: Vertikalkoinzidenz

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-Serie Typ T, U, P, F, ISO und M/SSC-330 (300) Typ T und U/ SC-Serie Typ G, T, M und P

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter, binokulares Drehprisma (SC-2000, SC-1600, SSC-100: Rotfilter auf dem rechten Auge, Grünfilter auf dem linken Auge.)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		

○ Aniseikonie-Erkennung

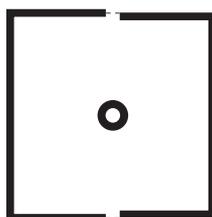
1 Präsentieren Sie das Vertikalkoinzidenz-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie ein Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der linke und der rechte Rahmen gleich groß? Oder ist einer kleiner als der andere?“

Zum Beispiel)



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 bei axialer Anisometropie eine Brillenverschreibung und bei refraktiver Anisometropie eine Kontaktlinsenverschreibung geeignet.

○ Prüfung von vertikaler Phorie

1 Präsentieren Sie das Vertikalkoinzidenz-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

Die Basis-oben/unten-Prismenwerte können eingegeben werden.

2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie ein Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der linke und der rechte Rahmen gleich hoch? Oder ist einer höher als der andere?“

Wenn sie nicht ausgerichtet sind, nehmen Sie die folgende Korrektur vor:

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<1> Der linke Rahmen ist höher. 	Hyperphorie des rechten Auges	Drücken Sie  . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis der linke und rechte Rahmen gleich hoch sind. (BU zum rechten Auge und BO zum linken Auge hinzufügen.)
<2> Der rechte Rahmen ist höher. 	Hyperphorie des linken Auges	Drücken Sie  . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis der linke und rechte Rahmen gleich hoch sind. (BO zum rechten Auge und BU zum linken Auge hinzufügen.)



 **Hinweis**

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
 Beispiel: Wenn [] bei Wahl des Oben/Unten-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.
- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.
 Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ
,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.12 Hakentest (horizontal)

Verwendung: Erkennung von Aniseikonie und Prüfung von horizontaler Phorie

Prüffeld: Horizontalkoinzidenz

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-Serie Typ P und F/SC-Serie Typ P/SC-1600 Pola G+

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter, binokulares Drehprisma

(SC-2000, SC-1600, SSC-100: Rotfilter auf dem rechten Auge, Grünfilter auf dem linken Auge.)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		

○ Aniseikonie-Erkennung

1 Präsentieren Sie das Horizontalkoinzidenz-Prüffeld.

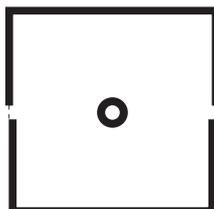
Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.

2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie ein Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der obere und untere Rahmen gleich groß? Oder ist einer kleiner als der andere?“

Zum Beispiel)



3,5% Aniseikonie

Die Breite einer Linie entspricht einer Aniseikonie von 3,5%.

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

○ Prüfung von horizontaler Phorie

1 Präsentieren Sie das Horizontalkoinzidenz-Prüffeld.

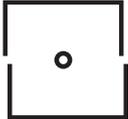
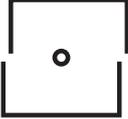
Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.

2 Fragen Sie den Patienten: „Können Sie ein Quadrat mit einem Punkt in der Mitte sehen? Sind der obere und untere Rahmen aufeinander ausgerichtet? Oder liegt einer links bzw. rechts vom anderen?“

Wenn sie nicht ausgerichtet sind, nehmen Sie die folgende Korrektur vor:

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<p><1> Der obere Rahmen ist nach links verschoben.</p> 	Exophorie	Drücken Sie BIN . Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis der obere und untere Rahmen ausgerichtet sind.
<p><2> Der obere Rahmen ist nach rechts verschoben.</p> 	Esophorie	Drücken Sie BIN . Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis der obere und untere Rahmen ausgerichtet sind.



 **Hinweis**

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.
Beispiel: Wenn  bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.
- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ
,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.13 Schober-Test

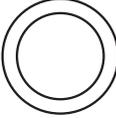
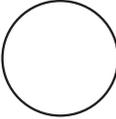
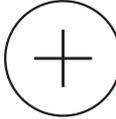
Verwendung: Zum Prüfen von Heterophorie

Prüffeld: Schober

Durchführbar mit folgenden Modellen: CP-Serie Typ T, P, F und ISO/SSC-330 (300) Typ T/SC-Serie Typ G, T und P

Hilfslinse: Rotfilter am rechten Auge, Grünfilter am linken Auge, binokulares Drehprisma

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		

[Beispiel zum Vorgehen]

- 1** Präsentieren Sie das Schober-Prüffeld.
 Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie  oder .
 Der Rotfilter wird im rechten Messfenster eingesetzt, und der Grünfilter im linken Messfenster.
 Die Basis-innen/außen-Prismenwerte können eingegeben werden.
- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie einen grünen Kreis und ein rotes Kreuz sehen?“
 Ja → Gehen Sie zum nächsten Schritt über.
 Nein → Die Fortsetzung des Tests ist unmöglich.
- 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 links oder rechts verschoben?“
 Rechts → Esophorie
 Links → Exophorie
 Das Kreuz ist in der Mitte. → Keine horizontale Phorie

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

Oben → Hyperphorie des linken Auges

Unten → Hyperphorie des rechten Auges

Das Kreuz ist in der Mitte. → Keine vertikale Phorie

Wenn das Kreuz von der Mitte verschoben ist, nehmen Sie die Korrektur wie folgt vor:

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<1> Das Kreuz ist nach rechts verschoben. 	Esophorie	Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, um BA-Prismenwerte hinzuzufügen, bis das Kreuz zur Mitte des Kreises kommt.
<2> Das Kreuz ist nach links verschoben. 	Exophorie	Drehen Sie den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn, um BI-Prismenwerte hinzuzufügen, bis das Kreuz zur Mitte des Kreises kommt.
<3> Das Kreuz ist nach oben verschoben. 	Hyperphorie des linken Auges	Drücken Sie [⇅]. Drehen Sie den Drehknopf im Uhrzeigersinn, bis das Kreuz zur Mitte des Kreises kommt. (BO zum rechten Auge und BU zum linken Auge hinzufügen.)
<4> Das Kreuz ist nach unten verschoben. 	Hyperphorie des rechten Auges	Drücken Sie [⇅]. Drehen Sie den Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn, bis das Kreuz zur Mitte des Kreises kommt. (BU zum rechten Auge und BO zum linken Auge hinzufügen.)

4

Hinweis

- Wird die bereits gewählte Taste erneut im Prismenmodus gedrückt, werden die Drehprismenlinsen aus den Messfenstern entfernt.

Beispiel: Wenn [] bei Wahl des Innen/Außen-Prismas gedrückt wird, werden die Drehprismenlinsen entfernt.

- Verwenden Sie  oder  anstelle des Drehknopfs für die Feineinstellung.
- Prismenwerte können in Halbschritten hinzugefügt werden, indem der Prismenwert nur für ein Auge anstatt für zwei Augen hinzugefügt wird.

Drehknopf 1,0 Δ → 0,5 Δ

,  0,2 Δ → 0,1 Δ

4.5.14 Stereo-Test

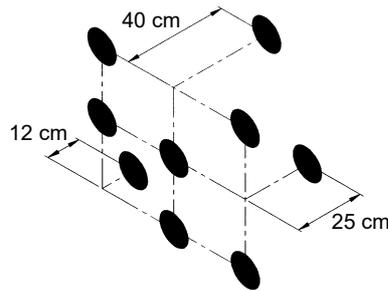
○ Stereotest für SSC-350 Typen T und TCG

Verwendung: Testen des Stereosehens

Prüffeld: Stereo

Hilfslinse: Keine

Idealwahrnehmung:



1 Präsentieren Sie das Stereo-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie .

2 Prüfen Sie, ob der Patient die neun schwarzen Punkte in drei Reihen angeordnet sehen kann, wobei sich jeweils ein Punkt jeder Reihe in einer unterschiedlichen Tiefe befindet.

Obere Reihe: Mittlerer Punkt Ca. 40 cm entfernt

Mittlere Reihe: Rechter Punkt..... Ca. 25 cm entfernt

Untere Reihe: Linker Punkt Ca. 12 cm entfernt

Die Stereo-Parallaxe jeder Reihe ist 3', 2' und 1' von oben nach unten.

○ Stereo-(Dreieck)-Test für SC-1700 Pola Typ G+

Verwendung: Zur Erkennung von Exophorie und Esophorie

Prüffeld: Stereo-Dreieck

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
  	  	  
<p>Die Dreiecke oben und unten erscheinen näher als der Mittenkreis.</p>		

1 Präsentieren Sie das Stereo-Dreieck-Prüffeld.

Drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt (rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°).

2 Bestätigen Sie, dass die Dreiecke oben und unten für den Patienten näher zu sein scheinen.

Die Stereo-Parallaxe beträgt 10' 30" (Wenn die Refraktionsentfernung 5 m und der PD-Wert 60 mm beträgt, scheinen die Dreiecke oben und unten für den Patienten etwa 101 cm näher zu liegen).

Das Prüfergebnis OK oder NG kann mit der Funktionstaste eingegeben werden.

3 Drücken Sie  erneut.

Die Richtung der Polarisationsfilter ändert sich (rechtes Auge 45°, linkes Auge 135°).

4 Bestätigen Sie, dass die Dreiecke oben und unten für den Patienten weiter entfernt zu sein scheinen.

Sie scheinen etwa 171 cm vom Patienten entfernt zu sein (bei PD von 60 mm).

5 Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4, um die Dreieck-Erscheinung zu wechseln.

Nur Vorsprung ist langsam. → Exophorie-Tendenz

Nur Rückzug ist langsam. → Esophorie-Tendenz

Vorsprung und Rückzug sind langsam. → Tendenz zu vertikaler Phorie



○ Präziser Vier-Reihen-Stereotest für SC-1700 Pola Typ G+

Verwendung: Testen des Stereosehens

Prüffeld: Stereo vier Reihen

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
+++ □□□□□ ▽▽▽▽▽ 	+ + + + + □□□□□ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ 	+++ □□□□□ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽
Das zweite Pluszeichen von links, das vierte Quadrat von links, das dritte Dreieck von links und der vierte Strich von links scheinen näher als die übrigen Formen zu sein.		

1 Präsentieren Sie das Stereo-Vier-Reihen-Prüffeld.

Drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt.

2 Bestätigen Sie, dass eine der Formen in jeder Reihe für den Patienten näher zu sein scheint.

Die Stereo-Parallaxen betragen 4', 2', 1', 40" von oben.

Das Prüfergebnis 40", 1', 2', 4' oder NG kann mit der Funktionstaste eingegeben werden.

○ Stereo-Balancetest für SC-1700 Pola Typ G+

Verwendung: Testen der Prävalenz des Auges

Prüffeld: Stereo-Balance

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		 Die Dreiecke oben und unten erscheinen näher als der Mittenkreis.

1 Präsentieren Sie das Stereo-Balance-Prüffeld.

Drücken Sie .

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt (rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°).

2 Bestätigen Sie, dass die Dreiecke oben und unten für den Patienten näher zu sein scheinen.

Die Stereo-Parallaxe beträgt 13' 45" (Wenn die Refraktionsentfernung 5 m und der PD-Wert 60 mm beträgt, scheinen die Dreiecke oben und unten für den Patienten etwa 125 cm näher zu liegen).

3 Drücken Sie  erneut.

Die Richtung der Polarisationsfilter wird umgekehrt (rechtes Auge 45°, linkes Auge 135°).

4 Bestätigen Sie, dass die Dreiecke oben und unten für den Patienten weiter entfernt zu sein scheinen.

Sie scheinen etwa 250 cm vom Patienten entfernt zu sein (bei PD von 60 mm).

5 Prüfen Sie den Abstand zwischen dem oberen und unteren Dreieck und dem Mittenkreis.

Abstand des Vorsprungs > Abstand des Rückzugs → Exophorie-Tendenz

Abstand des Vorsprungs < Abstand des Rückzugs → Esophorie-Tendenz

Abstand des Vorsprungs = Abstand des Rückzugs → Tendenz zu vertikaler Phorie

 **Hinweis**

- Bei Betrachtung der verschmolzenen Dreiecke zeigt der Abstand zur ersten (innen), zweiten (dünn) oder dritten (außen) Linie eine Prävalenz des entsprechenden Auges um jeweils 20%, 60% und 100% an.

○ Stereotest für andere Typen

Verwendung: Testen des Stereosehens

Prüffeld: Stereo

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

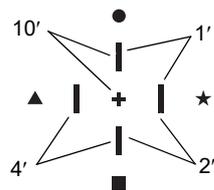
(SC-2000, SC-1600, SSC-100: Rotfilter auf dem rechten Auge, Grünfilter auf dem linken Auge.)

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		<p>Die vertikalen Balken erscheinen näher als die Formen.</p>
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		<p>Die vertikalen Balken erscheinen näher als die Formen.</p>

4

Der Balken mit dem Dreieck erscheint am nächsten, dann erscheinen der Reihe nach Quadrat, Stern und Kreis.



Stereo-Parallaxe zwischen der Plus-Markierung und dem Balken mit dem Kreis: 10'

Stereo-Parallaxe zwischen dem Balken mit dem Kreis und dem Balken mit dem Stern: 1'

Stereo-Parallaxe zwischen dem Balken mit dem Stern und dem Balken mit dem Quadrat: 2'

Stereo-Parallaxe zwischen dem Balken mit dem Quadrat und dem Balken mit dem Dreieck: 4'

1 Präsentieren Sie das Stereo-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf, und drücken Sie $\left. \begin{array}{c} | \\ | \\ | \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} | \\ | \\ | \end{array} \right\}$ oder $\left. \begin{array}{c} | \\ | \\ | \end{array} \right\} \left. \begin{array}{c} | \\ | \\ | \end{array} \right\}$.

Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt. (Beim SC-2000, SC-1600 und SSC-100 werden die Rot- und Grün-Filter eingesetzt.)

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

4.5.15 Worth-Test

Verwendung: Erkennung von Fusion und Suppression

Prüffeld: Worth

Hilfslinse: Rotfilter am rechten Auge und Grünfilter am linken Auge

Idealwahrnehmung:

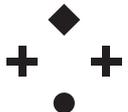
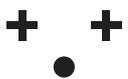
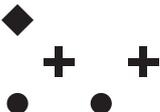
Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
  ◆ und ● : Rot	  + und ● : Grün	 — Rot  — Grün  — Rosa oder Rot/Grün

1 Präsentieren Sie das Worth-Prüffeld.

Rufen Sie den Prüffeld-Steuerbildschirm auf und drücken Sie .

Der Rotfilter wird in das rechte Messfenster, und der Grünfilter in das linke Messfenster eingesetzt.

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

Erscheinung des Prüffelds	Symptom	Korrektur
<1> Vier Punkte 	Fusion	◆ : Rot, + : Grün, ● : Rosa oder Rot/Grün abwechselnd Wenn der Patient jedoch ein offensichtlich dominantes Auge hat: Rechtes Auge dominant → ● : Rot Linkes Auge dominant → ● : Grün
<2> Drei Punkte 	Suppression des rechten Auges	Die beiden grünen Symbole + und ● werden gesehen.
<3> Zwei Punkte 	Suppression des linken Auges	Das rote Symbol ◆ und ● werden gesehen.
<4> Fünf Punkte gleichzeitig 	Diplopie	Die roten Symbole  und die grünen Symbole   werden gleichzeitig gesehen.
<5> Fünf Punkte <2> and <3> blinken abwechselnd.	Abwechselnde Suppression	Die roten Symbole  und die grünen Symbole   blinken abwechselnd.

4.5.16 Zeigertest

Verwendung: Messung von Zyklophorie

Prüffeld: Zeiger

Zutreffendes Modell: SC-1700 Pola Typ G+

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		 (Keine Fixationsdisparation)

- 1** Präsentieren Sie das Zeiger-Prüffeld.
 Drücken Sie .
 Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt.
- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie den oberen und unteren Zeiger und die Skalen sehen?“
Ja → Test kann fortgesetzt werden.
Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.
- 3** Fragen Sie den Patienten: „Zeigen der obere und untere Zeiger auf die Mitte der Skala?“
Ja → Keine Fixationsdisparation
Nein → Phorie. Test fortsetzen.
- 4** Fragen Sie den Patienten: „Sind der obere und untere Zeiger abgewinkelt?“
Ja → Funktionale Zyklophorie oder optische Zyklophorie
Nein → Esophorie oder Exophorie



Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
Zeiger sind abgewinkelt 	Funktionale Zyklophorie oder optische Zyklophorie	Es besteht Verdacht auf funktionale oder optische Zyklophorie, aber eine weitere Untersuchung kann bei dieser Prüfung nicht durchgeführt werden.
Zeiger nach rechts verschoben 	Esophorie	Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis die Zeiger auf die Mitte der Skala zeigen, um die BO-Prismenwerte hinzuzufügen.
Zeiger nach links verschoben 	Exophorie	Drehknopf entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Zeiger auf die Mitte der Skala zeigen, um die BI-Prismenwerte hinzuzufügen.

4.5.17 Doppelzeigertest

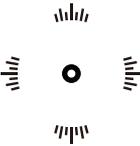
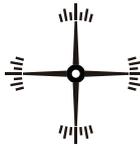
Verwendung: Zur Prüfung von Fixationsdisparation

Prüffeld: Doppelzeiger

Zutreffendes Modell: SC-1700 Pola Typ G+

Hilfslinse: Rechtes Auge 135°, linkes Auge 45°, Polarisationsfilter

Idealwahrnehmung:

Rechtes Auge	Linkes Auge	Binokulares Ideal
		 (Keine Fixationsdisparation)

- 1** Präsentieren Sie das Doppelzeiger-Prüffeld.
 Drücken Sie .
 Die Polarisationsfilter werden in die Messfenster eingesetzt.
- 2** Fragen Sie den Patienten: „Können Sie den oberen, unteren, linken und rechten Zeiger und die Skalen sehen?“
Ja → Test kann fortgesetzt werden.
Nein → Test kann nicht fortgesetzt werden.
- 3** Fragen Sie den Patienten: „Zeigen der obere, untere, linke und rechte Zeiger auf die Mitte der Skala?“
Ja → Keine Fixationsdisparation
Nein → Phorie. Test fortsetzen.
- 4** Fragen Sie den Patienten: „Stehen der obere, untere, linke und rechte Zeiger im rechten Winkel zueinander?“
Ja → Horizontale/Vertikale Phorie oder funktionale Zyklophorie. Test fortsetzen.
Nein → Optische Zyklophorie
- 5** Fragen Sie den Patienten: „Sind der obere, untere, linke und rechte Zeiger abgewinkelt?“
Ja → Funktionale Zyklophorie oder optische Zyklophorie
Nein → Horizontale oder vertikale Phorie

Erscheinung des Prüffelds	Phorie	Korrektur
<p>Beide Zeiger gleichmäßig abgewinkelt</p> 	<p>Funktionale Zyklophorie</p>	<p>Es besteht Verdacht auf eine Dysfunktion des Extraokularmuskels. Korrektur mit Brille ist nicht möglich.</p>
<p>Ein Zeiger abgewinkelt</p> 	<p>Optische Zyklophorie</p>	<p>Dies kann bei einer Korrektur von schrägem Astigmatismus oder aufgrund einer optischen Ursache auftreten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verringern Sie den Zylinderwert. • Bringen Sie die zylindrische Achse in die Nähe der Horizontal- oder Vertikalrichtung.
<p>Zeiger nach oben rechts verschoben</p> 	<p>Esophorie + Hyperphorie des linken Auges</p>	<p>Horizontale Phorie: Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis die vertikalen Zeiger auf die Mitte der Skala zeigen, um die BO-Prismenwerte hinzuzufügen.</p> <p>Vertikale Phorie: Drücken Sie [↕]. Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, bis die horizontalen Zeiger auf die Mitte der Skala zeigen.</p>

5.1 Fehlersuche

Falls der RT-3100 nicht richtig funktioniert, gehen Sie zunächst die folgende Fehlersuchliste durch, bevor Sie sich an Ihren Vertragshändler wenden.

Symptom	Maßnahme
Der Phoropter startet nicht, obwohl die Stromzufuhr eingeschaltet ist.	<ul style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel an eine Netzsteckdose angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob der Systemtisch eingeschaltet ist.
Die Displayanzeige und das präsentierte Prüffeld verschwinden plötzlich.	<ul style="list-style-type: none"> Der RT-3100 schaltet in den Stromsparmodus. Drücken Sie eine beliebige Taste, um die Anzeige wiederherzustellen (Seite 21).
Keine der Tasten des Bedienpults funktioniert.	<ul style="list-style-type: none"> Es treten Unregelmäßigkeiten auf. Schalten Sie den Hauptschalter am Systemtisch aus und wieder ein.
Bei Drücken von  wird das Ergebnis nicht gedruckt.	<ul style="list-style-type: none"> Ersetzen Sie das Druckerpapier (Siehe Seite 129). Prüfen Sie, ob der Parameter „Drucker“ nicht auf „Aus“ gestellt ist. Prüfen Sie, ob das Druckerpapier mit der richtigen Seite nach oben eingelegt ist.
Falsche Reaktionen vom Sensorbildschirm werden erhalten.	<ul style="list-style-type: none"> Kalibrieren Sie den Sensorbildschirm (Seite 74).
„Setup-Daten sind initialisiert.“ wird angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> Die interne Batterie ist schwach. Diese Meldung wird angezeigt, wenn der RT-3100 längere Zeit nicht benutzt wird. Falls diese Meldung angezeigt wird, werden das Refraktionsprogramm und die Parameter u. U. auf die Vorgabe zurückgesetzt, und die Einstellungen von Sprache und Prüffeldmodell werden u. U. geändert. <ul style="list-style-type: none"> → Lassen Sie die Stromversorgung mehrere Stunden lang eingeschaltet, und wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
Es können keine Daten gelesen werden, obwohl die Eye-Care-Karte eingesetzt ist.	<ul style="list-style-type: none"> Wenn ein Auto-Ref/Keratometer oder dergleichen keine AR-Messdaten liefert, können keine Daten gelesen werden. Wenn rechts oder links nicht vom Scheitelbrechwertmesser angegeben wurden, können keine Daten gelesen werden. Möglicherweise ist der Kontakt des Eye-Care-Kartenlesers verschmutzt und muss gereinigt werden. Siehe „5.9 Reinigung des Eye-Care-Kartenlesers“. Falls ein Fehler auftritt, während Daten mit einem Autorefraktometer oder Scheitelbrechwertmesser geschrieben werden, reinigen Sie dessen Kartenleser, und schreiben Sie die Daten erneut auf die Eye-Care-Karte.

Lässt sich das Symptom mit den obigen Maßnahmen nicht beheben, wenden Sie sich an Ihren Vertragshändler.

5.2 Reinigung der Stirnstütze

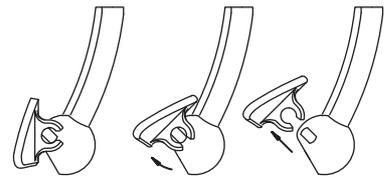
Reinigen Sie die Stirnstütze vor jeder Refraktion.

⚠️ WARNUNG • Sichern Sie immer den Phoropterkopf vor dem Abnehmen oder Anbringen der Stirnstütze.

Wenn der Phoropterkopf unabsichtlich bewegt wird, kann er gegen Personen oder Hindernisse stoßen und Verletzungen verursachen.

1 Entfernen Sie die Stirnstütze.

- 1) Die Stirnstütze nach oben schwenken.
- 2) Schräg abziehen.



2 Wischen Sie die Stirnstütze mit einem sauberen Lappen ab.

Bei hartnäckiger Verschmutzung waschen Sie die Stirnstütze mit verdünntem neutralen Reinigungsmittel ab.



- Trocknen Sie die Stirnstütze nach der Reinigung nötigenfalls mit einem trockenen Tuch ab. Dadurch wird die Stirnstütze vor Rost geschützt.

3 Bringen Sie die Stirnstütze in der ursprünglichen Position an.

Setzen Sie die Stirnstütze schräg ein.

5.3 Reinigung der Gesichtsschutze

Reinigen Sie die Gesichtsschutze vor jeder Refraktion.

⚠️ WARNUNG • Sichern Sie den Phoropterkopf unbedingt vor dem Abnehmen oder Anbringen der Gesichtsschutze.

Wenn der Phoropterkopf unabsichtlich bewegt wird, kann er gegen Personen oder Hindernisse stoßen und Verletzungen verursachen.

1 Nehmen Sie die Gesichtsschutze vom Phoropterkopf ab.

Die Gesichtsschutze können leicht abgenommen werden, da sie mit Magneten befestigt sind.

2 Wischen Sie die Gesichtsschutze mit einem sauberen Lappen ab.

Hartnäckiger Schmutz kann mit einem Tuch abgewischt werden, das Sie mit verdünntem neutralen Reinigungsmittel getränkt und gut ausgewrungen haben. Abschließend mit einem trockenen, weichen Tuch nachwischen.



- Wischen Sie nicht die Innenfläche der Gesichtsschutze mit neutralen Reinigungsmitteln ab. Dadurch könnte Korrosion auf den Innenflächen entstehen.

3 Bringen Sie die Gesichtsschutze in der ursprünglichen Position an.

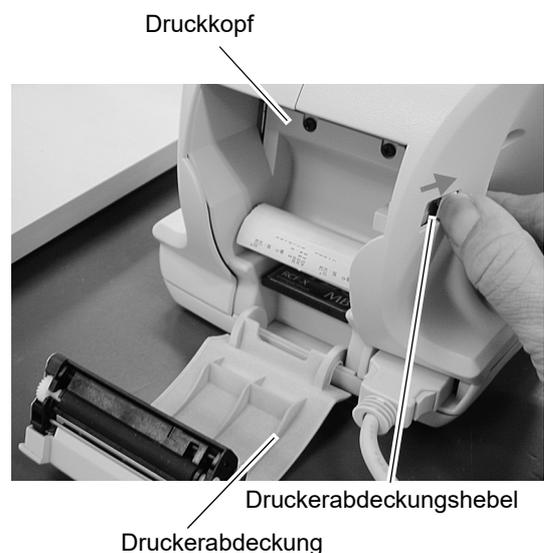
5.4 Ersetzen des Druckerpapiers

Wenn eine rote Linie an der Seite des Druckerpapiers erscheint, bedeutet dies, dass das Ende der Papierrolle bald erreicht ist. Ersetzen Sie in einem solchen Fall die Rolle so bald wie möglich durch eine neue.



- Ziehen Sie das Papier nicht gewaltsam heraus.
Dadurch kann eine Funktionsstörung des Druckers verursacht werden.

- 1 Verschieben Sie den Hebel, um die Druckerabdeckung zu öffnen.



5

- 2 Entfernen Sie restliches Druckerpapier.



WARNUNG • Achten Sie beim Auswechseln des Druckerpapiers darauf, dass Sie nicht den Druckkopf am oberen Teil des Druckers hinter dem Druckerpapierhalter berühren. Der Druckkopf kann sehr heiß werden und Verbrennungen verursachen.

- 3 Legen Sie das Druckerpapier ein, wie in der Abbildung rechts gezeigt.

Wenn die Rolle verkehrt herum eingelegt wird, werden die Daten nicht richtig gedruckt.



- Ziehen Sie das Druckerpapier unbedingt straff.
Andernfalls können Druckerstörungen auftreten.
- Vergewissern Sie sich, dass das Druckerpapier gerade eingelegt und der Kern der Papierrolle nicht falsch ausgerichtet ist.
Andernfalls wird das Druckerpapier möglicherweise nicht korrekt transportiert.

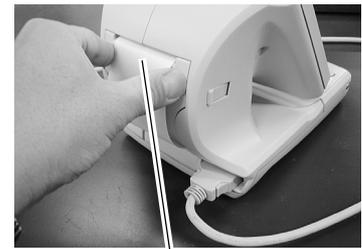
- 4** Führen Sie das Druckerpapier durch den Papierauslauf und schließen Sie die Papierabdeckung.

Drücken Sie beide Seiten der Papierabdeckung an, um sie zu schließen.

 **Hinweis**

- Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung einwandfrei geschlossen ist.

Wird die Abdeckung unvollständig geschlossen, funktioniert das automatische Schneidwerk eventuell nicht richtig.



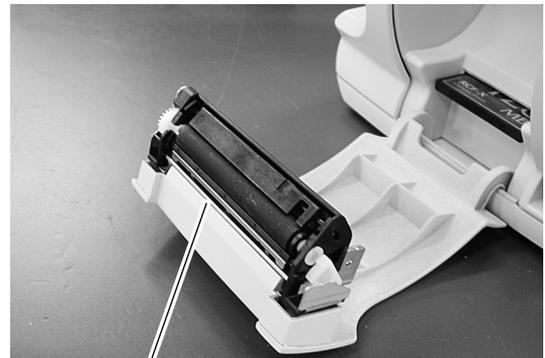
Papierauslauf

5.5 Reinigung des Druckers

Nach längerem Gebrauch wird der Papiertransportmechanismus am automatischen Schneidwerk des Druckers durch Schnittreste verschmutzt.

Bleibt dieser Zustand bestehen, kann ein Ausfall des automatischen Schneidwerks auftreten. Führen Sie daher eine Reinigung des Druckers durch.

- 1** Öffnen Sie die Druckerabdeckung und entfernen Sie das Druckerpapier.



Automatisches Schneidwerk

- 2** Halten Sie die Düse eines elektrischen Staubsaugers an das automatische Schneidwerk, um die Ablagerungen abzusaugen.

Die Ablagerungen nicht wegblasen. Dies könnte einen Ausfall verursachen, da sich die Ablagerungen an den internen Mechanismus heften können.

- 3** Versetzen Sie den Drucker in den Ausgangszustand.

5.6 Reinigung der Messfenster

Fingerabdrücke, Öl von Augenwimpern oder Staub auf den Messfenstern beeinträchtigen die Messgenauigkeit.

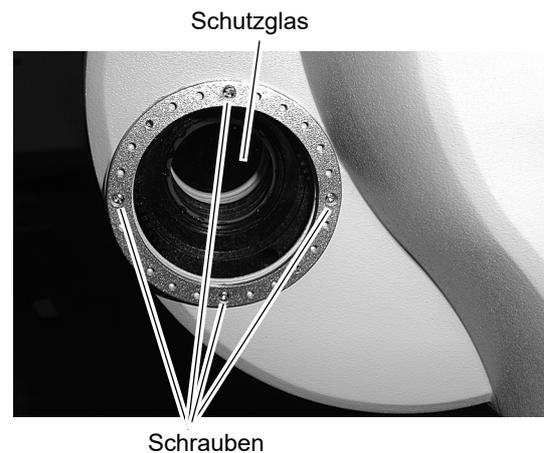
Prüfen Sie die Fenster unbedingt vor jeder Refraktion. Wenn die Fenster verschmutzt sind, entfernen Sie etwaigen Staub auf dem Messfenster mit einem Blasepinsel. Um hartnäckige Flecken zu entfernen, wischen Sie das Fenster mit einem sauberen und weichen Tuch leicht ab.

Wischen Sie nur leicht, um das Glas des Messfensters nicht zu verkratzen.

Wenn sich Kondensation in den Messfenstern bildet, nehmen Sie die Schutzgläser ab und wischen sie die Innenseite ab.

Die Schutzgläser auf der Bediener- und Patientenseite werden durch Herausdrehen der vier Schrauben mit einem Präzisions-Schraubendreher entfernt.

Nehmen Sie die Gesichtsschutze ab, bevor Sie die Schutzgläser auf der Patientenseite entfernen.



5



- Bringen Sie die Schutzgläser sofort nach der Reinigung mit den Schrauben an.

Andernfalls könnte sich Staub im Inneren des RT-3100 absetzen. Dadurch kann die Durchsicht beeinträchtigt werden, oder es können Funktionsstörungen verursacht werden.

5.7 Reinigung des Gehäuses

Wenn Abdeckung oder Gehäuse verschmutzt sind, reinigen Sie die Teile mit einem weichen Lappen.

Hartnäckigen Schmutz können Sie mit einem Tuch abwischen, das Sie mit einem neutralen Reinigungsmittel getränkt und gut ausgewrungen haben. Zum Schluss mit einem weichen, trockenen Tuch trockenwischen.



- Verwenden Sie keinesfalls organische Lösungsmittel, wie z. B. Lackverdünner.

Dadurch kann die Oberfläche des Phoropters schwer beschädigt werden.

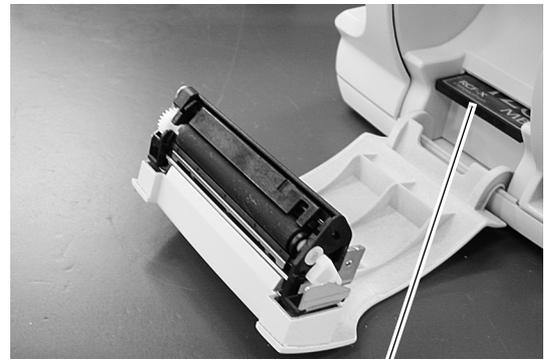
5.8 Einsetzen der CF-Karte

Um Programme oder Parameter-Einstellungen auf die CF-Karte zu schreiben oder die gespeicherten Einstellungen auszulesen, setzen Sie die CF-Karte vorher in das Bedienpult ein.



- Die CF-Karte muss mit FAT oder FAT32 formatiert werden.

- 1** Stellen Sie den Netzschalter am Systemtisch auf die Aus-Stellung, um die Stromversorgung des Phoropectors auszuschalten.
- 2** Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und entfernen Sie das Druckerpapier.
Siehe „5.4 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 129).
- 3** Entfernen Sie das Druckerpapier.
- 4** Die CF-Karte in den/aus dem CF-Kartenschlitz einsetzen/herausnehmen.
- 5** Legen Sie das Druckerpapier wieder ein.
- 6** Schließen Sie die Druckerabdeckung.



CF-Karte

5.9 Reinigung des Eye-Care-Kartenlesers

Nach längerer Benutzung des Geräts kann Schmutz am Kontakt des Eye-Care-Kartenlesers haften.

Wenn die Eye-Care-Karte für Datenübertragung zwischen Geräten verwendet wird, reinigen Sie den Eye-Care-Kartenleser bei Bedarf mit Kontaktreiniger (Sonderteile-Nr.: 34086-7110).

Reinigen Sie auch den Kontakt der Eye-Care-Karte bei Bedarf mit einem weichen Tuch. (Hartnäckiger Schmutz kann mit einem Tuch abgewischt werden, das Sie mit verdünntem neutralen Reinigungsmittel getränkt und gut ausgewrungen haben. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.)

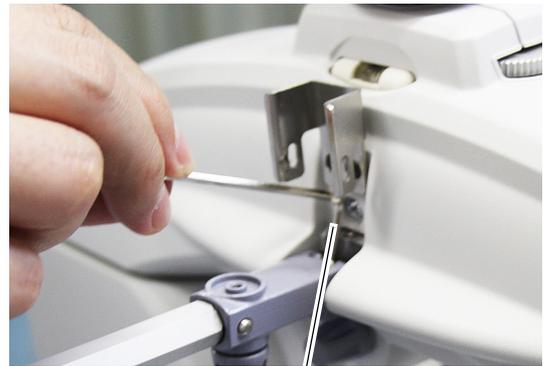


- Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung unbedingt aus.
- Angaben zum Gebrauch des Kontaktreinigers entnehmen Sie seiner „Gebrauchsanleitung“.
- Die Kontakte des Eye-Care-Kartenlesers befinden sich an der Unterseite. Führen Sie den Kontaktreiniger mit dem Wischerteil (Stofffläche) nach unten gerichtet mehrere Male ein, um die Leserkontakte zu reinigen.

5.10 Nachziehen des Nahpunkt-Kartenhalters

Wenn der Nahpunktstab über eine lange Zeitspanne oft betätigt wird, kann sich der Nahpunkt-Kartenhalter lockern, und der Nahpunktstab kann klappern. Ziehen Sie in einem solchen Fall die Schraube am Nahpunkt-Kartenhalter gemäß dem folgenden Verfahren nach.

- 1** Senken Sie den Nahpunktstab ab.
- 2** Falls die Schraube locker ist, ziehen Sie sie mit einem Sechskantschlüssel (2,5 mm) fest.
- 3** Heben Sie den Nahpunktstab wieder auf die Vertikalstellung an.



Schraube

5.11 Liste der Austauschteile

5

Teilebezeichnung	Teilenummer	Bemerkungen
Druckerpapier	8062000001	

6.1 Klassifizierungen

- Schutz gegen elektrischen Schlag: ME Geräte der Schutzklasse I
- Schutz gegen elektrischen Schlag (Anwendungsteil): Anwendungsteil des Typs B
- Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser oder festen Stoffen: IPX0
- Sterilisationsverfahren: ME Geräte, das keine zu sterilisierenden Teile enthalten
- Eignungsgrad für den Gebrauch in mit Sauerstoff angereicherter Umgebung: ME Gerät, das nicht für den Einsatz in einer sauerstoffreichen Umgebung vorgesehen ist
- Betriebsart: Dauerbetrieb

6.2 Technische Daten

○ Messbereich

- Sphärischer Wert –19,00 bis +16,75 D (in Schritten von 0,25 D/0,5 D bis 3,0 D)
- Zylindrischer Wert 0,00 bis $\pm 6,00$ D (in Schritten von 0,25 D/1 D)
- Zylinderachse 0 bis 180° (in Schritten von 1°/5°)
- Pupillendistanz 48 bis 80 mm (Fernmodus)
50 bis 74 mm (Nah-Arbeitsabstand von 35 cm)
54 bis 80 mm (Fern-PD möglich für 100% Konvergenz)
- Prisma 0 bis 20 Δ (in Schritten von 0,1 Δ /0,5 Δ /2 Δ)

○ Phoropterkopf

- Hilfslinse Kreuzzylinderlinse ($\pm 0,25$ D)
Okkluder
Lochblendenscheibe ($\varnothing 2$ mm)
Rot-Grün-Filter (Rechtes Auge: rot, Linkes Auge: grün)
Polarisationsfilter (Rechtes Auge: 135°/Linkes Auge: 45°, Rechtes Auge: 45°/Linkes Auge: 135°)
Feste Kreuzzylinderlinse ($\pm 0,50$ D)
Sphärische Linsen für Retinoskop (+1,5 D / +2,0 D)
Roter Maddox-Stab (Rechtes Auge: horizontal, Linkes Auge: vertikal)
Dissoziationsprisma (Rechtes Auge: 6 Δ BO, Linkes Auge: 10 Δ BI)
Dissoziationsprisma (Rechtes Auge: 3 Δ BU, Linkes Auge: 3 Δ BO)
- Sichtfeld 40° (HSA = 12 mm)
39° (HSA = 13,75 mm)
- Refraktionsentfernung für Nahvisus 350 bis 700 mm (Wählbar in Schritten von 50 mm)
- Stirnstützen-Einstellbereich 14 \pm 2 mm
- Scheitelpunkt-Abstandsmarkierung 12 mm, 13,75 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm
- Nivelliereinstellung $\pm 2,5^\circ$

○ Bedienpult

- Display Punktmatrix-Bildschirm, Farb-LCD (5,7 Zoll) mit Tastfeld
- Drucker Eingebaut
- Eye-Care-Kartenleser/-schreiber Eingebaut

○ Stromspezifikationen

- Stromversorgung 100 bis 240 V Wechselstrom ($\pm 10\%$)
- Frequenz 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 80 VA

○ Abmessungen

- Phoropterkopf 355 (B) × 100 (T) × 276 (H) mm (ohne Halterung)
- Bedienpult 160 (B) × 209 (T) × 165 (H) mm
- Relaiskasten 194 (B) × 227 (T) × 61 (H) mm

○ Masse

- Phoropterkopf 3,5 kg
- Bedienpult 1,7 kg
- Relaiskasten 2,0 kg

○ Umweltbedingungen (bei Transport und Lagerung)

- Temperatur –10 bis 55°C (14 bis 131°F)
- Luftfeuchtigkeit 10 bis 85% (keine Kondensation)
- Luftdruck 700 bis 1060 hPa (bei Transport), 500 bis 1060 hPa (bei Lagerung)

○ Umweltbedingungen (während des Gebrauchs)

- Temperatur 10 bis 35°C (50 bis 95°F)
- Luftfeuchtigkeit 30 bis 85% (keine Kondensation)
- Luftdruck 800 bis 1060 hPa
- Aufstellungsort Innenraum

○ Sonstiges

- Voraussichtliche Betriebslebensdauer (vom Hersteller definiert)
8 Jahre ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme
* Sachgemäße Wartung ist notwendig.
- Verpackungseinheit 1 Einheit

Wenn Sie Informationen zur Sicherstellung der Cybersicherheit benötigen, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren autorisierten Händler.

6.3 Standardkonfiguration

6.3.1 Standardkonfiguration

• Phoropterkopf	• 1 Einheit
• Bedienpult	• 1 Einheit
• Relaiskasten	• 1 Einheit
• Nahlesekarte	• 1 Einheit
• Nahpunktstab	• 1 Einheit
• Stirnstütze	• 1 Einheit
• Gesichtsschutz	• 1 Einheit
• Sensorbildschirmgriffel	• 1 Einheit
• Staubhülle	• 1 Einheit
• Kommunikationskabel (MB - RB)	• 1 Einheit
• Kommunikationskabel (CB - RB)	• 1 Einheit
• Druckerpapier	• 3 Rollen
• Netzkabel	• 1 Einheit
• Sechskantschlüssel (2,5 mm)	• 1 Einheit
• Bedienungsanleitung	• 1 Band

6.3.2 Sonderzubehör

- Eye-Care-Karte – ein Set mit fünf Karten
- EyeCa-RW2 (Eye-Care-Kartenleser/-schreiber)
- Memory Box
- Phoropterkopf-Neigungseinheit
- Platzsparender Sehzeichenapparat SSC-100

7.

ANHANG

7.1 Verknüpfung zwischen Prüffeldern und Hilfslinsen

Die folgende Tabelle zeigt die Verknüpfung zwischen Hilfslinsen und Prüffeldern, wenn der Parameter „Prüffeld-Verbund“ auf „Ja“ gestellt ist.

Prüffeld	Hilfslinse		Modus
	Rechtes Auge	Linkes Auge	
Sehschärfen-Prüffelder	○ oder ●		S
Astigmatismus-Strahlenfigur	○ oder ●		C/A
Rot-Grün	○ oder ●		S
Punkte	○ oder ●		A/C (XC-Modus)
Binokularbalance	⊗ Polarisationsfilter ⊗*1		S
Binokular Rot-Grün	⊗ Polarisationsfilter ⊗*1		S
Phorie	⊗ Polarisationsfilter ⊗*2		Prisma H/V
Phorie mit Fixation	⊗ Polarisationsfilter ⊗*2		Prisma H/V
Vertikalkoinzidenz Mallet (horizontale Balken)	⊗ Polarisationsfilter ⊗*2		Prisma V
Horizontalkoinzidenz Mallet (vertikale Balken)	⊗ Polarisationsfilter ⊗*2		Prisma H
Stereo	⊗/⊗ Polarisationsfilter ⊗/⊗*2		—
Worth	Rotfilter ●	Grünfilter ●	—
Vertikale Reihe	6ΔBO-Prisma	○	Prisma H
Horizontale Reihe	○	10ΔBI-Prisma	Prisma V
Fixation	Horizontal Maddox ▮/○	○/Vertikal Maddox ▮	Prisma H/V
Schober	Rotfilter ●	Grünfilter ●	Prisma H/V

Prüffeld	Hilfslinse		Modus
	Rechtes Auge	Linkes Auge	
Kreuzgitter für Nahvisus	Feste Kreuzzylinderlinse  oder 		ADD
Sehschärfen-Prüffeld für Nahvisus			ADD

- * Der Schrägstrich „/“ zeigt an, dass die Hilfslinse bei jedem Drücken der Prüffeldtaste gewechselt wird. Die Linse auf der rechten Seite wird beim ersten Drücken der Prüffeldtaste eingesetzt.
- * Das Prisma H zeigt das Basis-innen/außen-Prisma (BI/BA) an, und V zeigt das Basis-oben/unten-Prisma (BO/BU) an.
- * Beim SSC-350 Typ T und TCG sind die dem Stereotest entsprechenden Hilfslinsen offen.

- *1 Die Hilfslinsen (3BD am rechten Auge, 3BU am linken Auge) werden eingesetzt, wenn SC-2000, SC-1600 oder SSC-100 angeschlossen ist.
- *2 Die Hilfslinsen (Rotfilter für rechts, Grünfilter für links) werden eingesetzt, wenn SC-2000, SC-1600 oder SSC-100 angeschlossen ist.

7.2 Visus-Umwandlungstabelle

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

7.3 Standard-Programme

Der RT-3100 verfügt über vier Programme: A, B, C und 🌞🌤️, die vom Benutzer programmiert werden können.

Die folgenden Standardprogramme sind bereits als Werkseinstellung in Programm A und Programm 🌞🌤️ geschrieben worden.

○ Programm A

Die endgültige Verschreibung wird nach der Speicherung der monokularen vollen Korrektur (subjektive Daten) erhalten. Der binokulare Balance-Test und der Stereo-Test werden im Final-Feld ausgeführt. Dann wird der genau Nahzusatz mit dem Kreuzgitter für Nahvisus im subjektiven Feld gemessen.

<Subjektives Feld>

- | | |
|---|--|
| 1. R: AR-Datenprüfung | Prüfen, ob der Visus mit AR-Daten etwa 0,7 beträgt. |
| 2. R: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des sphärischen Werts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 3. R: Kreuzzylinder-Test (Achse) | Messen Sie die zylindrische Achse mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 4. R: Kreuzzylinder-Test (Stärke) | Messen Sie den zylindrischen Wert mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 5. R: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des sphärischen Werts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 6. R: Prüfung für bestmöglichen Visus (monokulare volle Korrektur) | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten positiven Wert. |
| 7. L: AR-Datenprüfung | Prüfen, ob der Visus mit AR-Daten etwa 0,7 beträgt. |
| 8. L: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des sphärischen Werts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 9. L: Kreuzzylinder-Test (Achse) | Messen Sie die zylindrische Achse mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 10. L: Kreuzzylinder-Test (Stärke) | Messen Sie den zylindrischen Wert mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 11. L: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des sphärischen Werts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 12. L: Prüfung des bestmöglichen Visus (monokulare volle Korrektur) | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten positiven Wert. |

<Final-Feld>

- | | |
|-------------------------------|--|
| 13. B: Binokular-Balance-Test | Testen Sie die Binokular-Balance. |
| 14. B: Stereo-Test | Prüfen Sie das stereoskopische Sehen. |
| 15. B: Stärkeneinstellung | Die Stärkeneinstellung hängt vom Zweck ab. |

<Subjektives Feld>

- | | |
|--------------------------|---|
| 16. B: Nahzusatz-Messung | Messen Sie den Nahzusatz mit dem Kreuzgitter-Prüffeld für Nahvisus. |
|--------------------------|---|

<Final-Feld>

- | | |
|--------------------------|---|
| 17. B: Nahzusatz-Prüfung | Prüfen Sie den Nahzusatz mit dem Sehschärfen-Prüffeld für Nahvisus. |
|--------------------------|---|

○ Programme B bis C: Leer

○ Programm 🌞🌙 : Tag/Nacht-Messung

🌞🌙 (Tag-/Nachtmessungskurs) ist ein Kurs, bei dem die Nachtmessung nach der Tagmessung durchgeführt wird.

Der Tag-Kurs ist ein Kurs, um die bestmögliche Sehschärfe mit dem größten Pluswert anhand der objektiven Messdaten zu erzielen. Der Nacht-Kurs ist ein Kurs, um die bestmögliche Sehschärfe mit dem größten Pluswert für Nachtsicht anhand des vollen Korrekturwerts für Tagsicht zu erzielen.

Es ist erforderlich, die objektiven und subjektiven (kopiert von den objektiven) Daten mit einem Auto-refraktometer einzugeben, bevor Programm 🌞🌙 verwendet wird.

<Für Tag>

- | | |
|---|---|
| 1. R: AR-Datenprüfung | Prüfen, ob der Visus etwa 20/30 in den AR-Daten beträgt. |
| 2. R: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 3. R: Kreuzzylinder-Test (Achse) | Messen Sie die Zylinderachse mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 4. R: Kreuzzylinder-Test (Stärke) | Messen Sie den Zylinderwert mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 5. R: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 6. R: Prüfung für bestmöglichen Visus (monokulare volle Korrektur) | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten Pluswert |
| 7. L: AR-Datenprüfung | Prüfen, ob der Visus etwa 20/30 in den AR-Daten beträgt. |
| 8. L: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 9. L: Kreuzzylinder-Test (Achse) | Messen Sie die Zylinderachse mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 10. L: Kreuzzylinder-Test (Stärke) | Messen Sie den Zylinderwert mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 11. L: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 12. L: Prüfung für bestmöglichen Visus (monokulare volle Korrektur) | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten Pluswert |
| 13. B: Binokular-Balance-Test | Testen Sie die Binokular-Balance. |
| 14. B: Stereotest | Prüfen des stereoskopischen Sehens |
| 15. B: Stärkeneinstellung | Die Stärkeneinstellung hängt vom Zweck ab. |
| 16. B: Nahzusatz-Messung | Messen Sie den Nahzusatz mit dem Kreuzgitter-Prüffeld für Nahpunkt. |
| 17. B: Nahzusatz-Prüfung | Messen Sie den Visus im Nahzusatz mit dem Sehschärfen-Prüffeld für Nahvisus. |

<Für Nacht>

- | | |
|---|---|
| 18. R: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 19. R: Kreuzzylinder-Test (Achse) | Messen Sie die Zylinderachse mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 20. R: Kreuzzylinder-Test (Stärke) | Messen Sie den Zylinderwert mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 21. R: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 22. R: Prüfung für bestmöglichen Visus (monokulare volle Korrektur) | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten Pluswert |
| 23. L: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 24. L: Kreuzzylinder-Test (Achse) | Messen Sie die Zylinderachse mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 25. L: Kreuzzylinder-Test (Stärke) | Messen Sie den Zylinderwert mit der Kreuzzylinderlinse. |
| 26. L: Rot-Grün-Test | Feinabstimmung des Sphärenwerts mit dem Rot-Grün-Prüffeld (Vernebelung + 0,5) |
| 27. L: Prüfung für bestmöglichen Visus (monokulare volle Korrektur) | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten Pluswert |
| 28. B: Binokular-Balance-Test | Testen Sie die Binokular-Balance. |
| 29. B: Stereotest | Prüfen des stereoskopischen Sehens |
| 30. B: Bestmögliche Visus-Prüfung - Stärkeneinstellung | Bestmöglicher Visus auf dem Prüffeld mit dem größten Pluswert |

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 Störquellen 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 Warensicherungssysteme (EAS)
- Systeme zur Erkennung von Schwämmen
- Geräte zur Positionserkennung (z. B. in Katheterlabors)
- Systeme zur drahtlosen Energieübertragung für Elektrofahrzeuge

O Spezifiziertes Zubehör

Teilebezeichnung
Memory Box

O Vorgeschriebenes Kabele

Teilebezeichnung	Kabel abgeschirmt	Ferritkern	Länge (m)
Netzkabel	No	No	2,5
Kommunikationskabel (MB - RB)	Ja	No	7,0
Kommunikationskabel (CB - RB)	Ja	No	5,0

O Grundlegende Leistung

Messung der subjektiven Brechkraft

◆ 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% U _T ; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad
		0% U _T ; 1 Periode und 70% U _T ; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad
Spannungsunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0% U _T ; 250/300 Perioden

