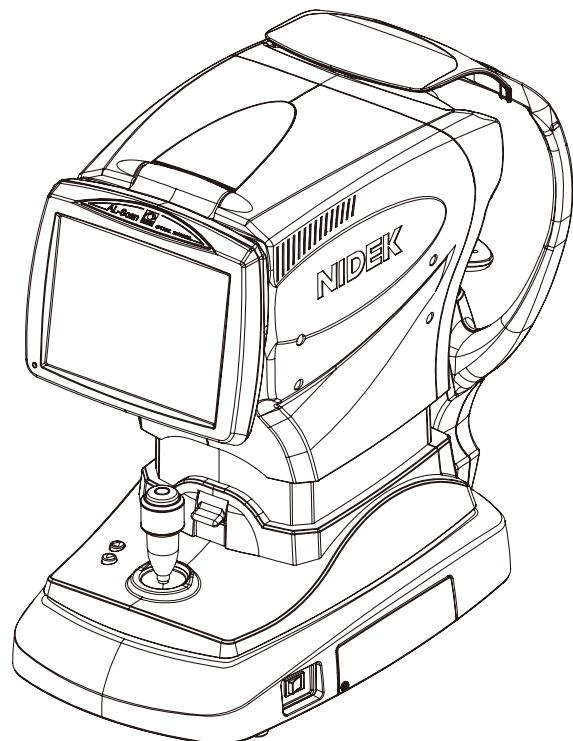


NIDEK

OPTISCHE BIOMETER AL-Scan

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



2024-05-30
14101-P903-G1
Gedruckt in Japan
© 2012 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, dekompilieren, demontieren oder auf andere Weise versuchen, diesen herauszufinden.
- 3.3. Sie dürfen die Software nicht verändern, vervielfältigen, modifizieren, übersetzen, anpassen oder ableiten.

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

4. NUTZUNGSBEDINGUNGEN

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

5. EXPORTEINSCHRÄNKUNGEN

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

6. AKTUALISIERUNGEN

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

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

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

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

7. KÜNDIGUNG

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

8. KEINE GARANTIEN

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

9. HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNG

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

-
- DER UNFÄHIGKEIT DER NUTZUNG DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE, AUFGRUND VON ÄNDERUNGEN, AKTUALISIERUNGEN ODER MODIFIZIERUNGEN DER SOFTWARE ODER GEGENENFALLS WARTUNGS- ODER REPARATURDIENSTLEISTUNGEN DER SOFTWARE UND/ODER DER DRITTSOFTWARE ENTSTEHEN (zusammenfassend die „SCHÄDEN“). DIE ZUVOR ANGEFÜHRten HAFTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN GELTEN UNGEACHTET DESSEN, OB ES SICH UM EINE HAFTUNG AUS VERTRÄGEN, UNERLAUBTEN HANDLUNGEN, REINER PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIGE HAFTUNG HANDELT, AUCH WENN NIDEK VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN IN KENNTNIS GESETZT WURDE.
- 9.2. DIE IN DER VERORDNUNG UNTER 9.1. GENANNTEN BESCHRÄNKUNGEN GELTEN NICHT IN FÄLLEN, IN DENEN DIE SCHÄDEN AUF NIDEK ZURÜCKFÜHRBAR SIND ODER NIDEK LAUT GESETZ FÜR SOLCHE SCHÄDEN HAFTBAR IST. SELBST IN EINEM SOLCHEN FALL ÜBERNIMMT NIDEK KEINE HAFTUNG FÜR FOLGESCHÄDEN, INDIREKT ODER BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, STRAFEN ODER BESONDERE ODER FOLGESCHÄDEN. DER GESAMTE HAFTUNGSUMFANG VON NIDEK FÜR SCHÄDEN DARF NICHT DIE TATSÄCHLICHE, VON IHNEN ENTRICHTETE SUMME FÜR DEN KAUF DES NIDEK PRODUKTS ÜBERSTEIGEN. DIE BEGRENZUNG DER SUMME GILT JEDOCH NICHT IN FÄLLEN, IN DENEN GELTENDE GESETZE EINE SOLCHE BEGRENZUNG UNTERSAGEN ODER DIE SCHÄDEN AUF GROBE FAHRLÄSSIGKEIT ODER VORSÄTZLICHES FEHLVERHALTEN VON NIDEK ZURÜCKZUFÜHREN SIND.
10. GELTENDES RECHT UND SCHIEDSVERFAHREN
- 10.1. Regelung und Auslegung dieser Vereinbarung erfolgen gemäß den Gesetzen Japans.
- 10.2. Alle Konflikte, die zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf diese Vereinbarung oder die Auslegung oder Leistungen daraus entstehen, werden gemäß den Richtlinien der Handelsschiedsgerichtsbarkeit der The Japan Commercial Arbitration Association (Japanischer Verband für Handelsschiedsgerichtsbarkeit) durch ein verbindliches Schiedsverfahren in Tokio endgültig beigelegt. Der Schiedsspruch der Schiedsrichter ist endgültig. Das Urteil kann von jedem zuständigen Gericht erlassen werden.
11. SALVATORISCHE KLAUSEL
- 11.1. Falls eine Verordnung oder ein Teil einer Verordnung dieser Vereinbarung als ungültig oder undurchführbar angesehen wird, wird diese Verordnung von dieser Vereinbarung für unwirksam erklärt. Diese Unwirksamkeit oder Undurchführbarkeit hat keine Auswirkungen auf die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung. Die übrigen Verordnungen dieser Vereinbarung behalten ihre uneingeschränkte Gültigkeit.
12. FORTBESTEHEN
- 12.1. Die Verordnungen 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und diese Verordnung bleiben nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin gültig und sind nach Kündigung dieser Vereinbarung weiterhin bindend.
13. ÜBERTRAGUNG
- 13.1. Diese Vereinbarung oder irgendein Teil dieser Vereinbarung kann nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung von NIDEK übertragen oder abgetreten werden. Der genehmigte Übertragungs- oder Abtretungsempfänger muss vor der Übertragung oder Abtretung allen Bestimmungen und Bedingungen dieser Vereinbarung zustimmen.
- 13.2. Diese Vereinbarung ist für den genehmigten Übertragungs- oder Abtretungsempfänger bindend und durch NIDEK vollstreckbar.
14. GESAMTE VEREINBARUNG
- 14.1. Diese Vereinbarung stellt die gesamte Vereinbarung zwischen Ihnen und NIDEK in Bezug auf die Software dar und ersetzt alle vorherigen schriftlichen oder mündlichen Vereinbarungen zwischen Ihnen und NIDEK. Änderungen dieser Vereinbarung sind nur bei schriftlicher Zustimmung bindend.
15. KEIN VERZICHT
- 15.1. Falls NIDEK zu irgendeiner Zeit oder in irgendeinem Zeitraum versäumt, die Verordnungen dieser Vereinbarung gemäß deren Bedingungen durchzusetzen, wird dies nicht als Verzichtserklärung auf diese Verordnungen oder die Rechte daraus, jede Verordnung durchzusetzen, angesehen.
16. KEINE RECHTE Dritter
- 16.1. Diese Vereinbarung wird zum alleinigen Nutzen von Ihnen und NIDEK geschlossen und ist nicht dazu bestimmt, irgendwelche Vorteile oder Rechte an eine Person außer Ihnen und NIDEK zu verleihen.
17. ÜBERSCHRIFTEN
- 17.1. Alle Überschriften sind nur als Referenz gedacht und haben keine Auswirkungen auf die Bedeutung irgendeiner Verordnung dieser Vereinbarung.
18. SPRACHE
- 18.1. Die Lizenzvereinbarung für die Software kann in mehreren Sprachen zur Verfügung gestellt werden. Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart ist, gelten in einem solchen Fall die nachfolgenden Bestimmungen:
- 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 auf korrekte und sichere Weise.



BITTE VOR GEBRAUCH DIESE ANLEITUNG LESEN.

Diese Bedienungsanleitung enthält Bedienungsverfahren, Sicherheitshinweise und technische Daten für das OPTISCHE BIOMETER AL-Scan.

Machen Sie sich gründlich mit den Vorsichtsmaßnahmen zur Sicherheit und den Bedienungsverfahren vertraut, bevor Sie dieses Gerät benutzen.

Halten Sie diese Anleitung zum Nachschlagen griffbereit.

Der Gebrauch des Gerätes beschränkt sich auf die Anwendung durch qualifizierte Ärzte oder mit medizinischer Praxis befasstem Personal, das Unterweisung von einem qualifizierten Arzt gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung erhalten hat. Die Ärzte sind verantwortlich für die Anwendung des Gerätes.

Der Gebrauch des Gerätes außerhalb des Umfangs dieser Anleitung kann unerwartete Störungen und unerwünschte Ereignisse verursachen.

Außer dem Druckerpapier befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile im Geräteinneren.

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

*Das Gerät entspricht ISO 10343:2014 (Ophthalmische Instrumente - Ophthalmometer).

Sicherheitshinweise

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

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

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

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

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.

- **Verwenden Sie unbedingt eine geerdete Netzsteckdose.**
Im Falle von Funktionsstörungen oder Kriechströmen kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.
 - **Unterlassen Sie jegliche Abänderungen des Gerätes oder die Berührung seiner internen Bauteile.**
Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder einer Funktionsstörung kommen.
-

 **VORSICHT** • Das Gerät darf nur zu seinem bestimmungsgemäßen Zweck eingesetzt werden.

NIDEK übernimmt keine Verantwortung für Unfälle oder Funktionsstörungen, die durch falschen Gebrauch verursacht werden.

- **Insbesondere Vorsichtsmaßregeln für Sicherheit und Bedienungsverfahren müssen vor der Verwendung des Gerätes gründlich gelesen und verstanden werden.**
Der Gebrauch des Gerätes außerhalb des Umfangs dieser Anleitung kann unerwünschte Ereignisse verursachen.
 - **Verwenden Sie nur das von NIDEK vorgeschriebene Zubehör.**
Der Gebrauch des Gerätes außerhalb des Umfangs dieser Anleitung kann unerwünschte Ereignisse verursachen.
 - **Führen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes Sicht- und Funktionsprüfungen durch. Benutzen Sie das Gerät nicht, falls irgendein Fehler festgestellt wird.**
Falls irgendwelche Unregelmäßigkeiten in Leistung, Kommunikation oder Betrieb festgestellt werden, ist die Benutzung des Gerätes eventuell nicht möglich.
Ein gestörtes Gerät liefert nicht die erwarteten Ergebnisse und kann Störungen verursachen oder zu unsachgemäßen Diagnosen führen, die Gesundheitsschäden hervorrufen können.
-

⚠️ VORSICHT • **Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung, welche die unten aufgeführten Bedingungen erfüllt. Die folgenden Bedingungen müssen während des Gebrauchs aufrechterhalten werden.**

Umgebungstemperatur: 10 bis 35°C (50 bis 95°F)

Luftfeuchtigkeit: 30 bis 90% (ohne Kondensation)

Luftdruck: 800 bis 1.060 hPa

Abgeschlossene klimatisierte Innenräume in der medizinischen Einrichtung

Schutz vor Wassereinwirkung

Staubfreie Umgebung mit schwefel- und salzfreier Luft

Schutz vor Fremdlichteinfall

Stabiler, vibrations- und stoßfreier ebener Untergrund

Falls das Gerät nicht unter den obigen Bedingungen installiert und betrieben wird, nimmt die Zuverlässigkeit der Messungen ab, und es besteht die Gefahr von Funktionsstörungen. Außerdem kann es zu Verletzungen kommen, falls das Gerät angestoßen wird oder umkippt.

• **Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung, die keine Schadstoffe wie korrosive Gase, Säuren oder Salz in der Luft enthält.**

Andernfalls kann es zu Korrosion oder Funktionsstörungen des Gerätes kommen.

• **Stellen Sie das Gerät nicht an einem Ort auf, wo es dem direkten Luftstrom einer Klimaanlage ausgesetzt ist.**

Temperaturschwankungen können Kondensation im Gerät bewirken oder die Messungen beeinträchtigen.

• **Dieses Gerät eignet sich nicht für den Einsatz in Gegenwart eines brennbaren Anästhetikumgemischs mit Luft, Sauerstoff oder Stickoxid.**

• **Installieren Sie das Gerät so, dass die Belüftungsöffnung in der Abdeckung der Haupteinheit nicht blockiert wird.**

• **Benutzen Sie dieses Gerät nicht in einem Operationsraum.**

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

Ist die Versorgungsspannung zu hoch oder zu niedrig, liefert das Gerät eventuell nicht die Leistung gemäß den Spezifikationen, und es droht eine Funktionsstörung oder ein Brand.

• **Stecken Sie den Netzstecker vollständig in die Netzsteckdose.**

Bei unvollständigem Anschluss besteht Brandgefahr.

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

Dadurch kann die elektrische Sicherheit verringert werden.

• **Verwenden Sie nie ein anderes als das mitgelieferte Netzkabel. Verwenden Sie das mitgelieferte Netzkabel nicht für ein anderes Gerät.**

Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung oder einem Brand kommen.

⚠️ VORSICHT • Das Netzkabel darf keinesfalls durch schwere Gegenstände eingeklemmt oder zerquetscht werden.

Eine Beschädigung kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.

- 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 der Netzstecker ohne Hilfe eines Werkzeugs abgezogen werden kann.

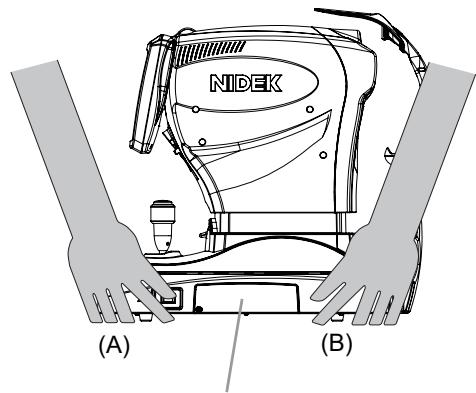
Anderenfalls kann die Trennung von der Eingangsstromquelle im Falle einer Störung behindert werden.

- Bevor Sie irgendwelche Kabel an das Gerät anschließen, schalten Sie unbedingt die Stromversorgung des Gerätes aus, und ziehen Sie das Netzkabel ab.

Anderenfalls kann es zu einer Funktionsstörung kommen.

- Wenn das Gerät zu einem anderen Ort getragen wird, sollte sein Sockel von zwei Personen mit zwei Händen auf beiden Seiten gehalten werden, wie durch (A) und (B) in der Abbildung rechts dargestellt. Halten Sie das Gerät immer nur am Sockel fest, niemals an anderen Teilen wie der Stirnstütze oder der Haupteinheit.

Wird das Gerät nur von einer Person getragen oder an anderen Teilen als dem Sockel gehalten, kann es herunterfallen, so dass es zu Verletzungen oder einem Ausfall kommen kann.



Halten Sie niemals die Seitentafelabdeckung.

- Setzen Sie den Sensorbildschirm keinem direkten Sonnenlicht oder übermäßigen Ultraviolettrahmen aus.

Diese können den Sensorbildschirm beschädigen.

- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, wo es während des Betriebs starken elektromagnetischen Wellen ausgesetzt ist.

Anderenfalls werden eventuell keine korrekten Messwerte erhalten.

Wenn das AL-Scan im selben Raum wie andere Geräte installiert wird, die starke elektromagnetische Wellen erzeugen, schalten Sie stets die anderen Geräte aus, bevor Sie Messungen mit dem AL-Scan durchführen.

Während des Gebrauchs



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

- Lassen Sie die mit dem AL-Scan gemessenen oder berechneten Daten unbedingt vor dem Gebrauch von den Ärzten überprüfen.
- Vergewissern Sie sich vor dem Gebrauch, dass die Kabel korrekt angeschlossen sind.
- Achten Sie während der Justierung oder beim Wechsel zwischen dem rechten und linken Auge des Probanden darauf, das Gesicht des Probanden nicht zu berühren.
- Wischen Sie Stirnstütze und Kinnauflage vor und nach jedem Gebrauch und vor jedem Probanden mit sauberer Gaze oder einem Tuch ab, das Sie mit Reinigungsalkohol getränkt haben.

Wenn Sie Kinnauflagenpapier verwenden, entfernen Sie nach jedem Probanden ein Blatt.

Entfernen Sie hartnäckige Flecken mit einem sauberen Tuch, das Sie mit Reinigungsalkohol angefeuchtet haben, anstatt wiederholt mit einem trockenen Tuch zu wischen.

- Achten Sie darauf, dass keine Hände oder Finger von beweglichen Teilen (z. B. Messeinheit, Haupteinheit oder Kinnauflage) eingeklemmt werden. Die Messeinheit führt während der automatischen Ausrichtung vertikale und horizontale Bewegungen aus. Weisen Sie auch die Probanden unbedingt darauf hin.

Andernfalls können Hände oder Finger eingeklemmt und verletzt werden.

- Achten Sie beim Öffnen oder Schließen von Sensorbildschirm, Druckerabdeckung oder Seitentafelabdeckung darauf, dass keine Hände oder Finger eingeklemmt werden.

Es kann sonst zu Verletzungen kommen.

- Halten Sie das Messfenster und den Ausrichtungsring frei von Fingerabdrücken und Staub.

Andernfalls kann die Messgenauigkeit beträchtlich nachlassen.

- Falls Sie Rauch oder ungewöhnliche Gerüche feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus, und trennen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Rauch nicht stärker wird, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

Bei fortgesetzter Verwendung besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen oder Bränden. Verwenden Sie im Brandfall einen Pulverlöscher (ABC) zum Löschen.

- Wechseln Sie das Netzkabel unverzüglich aus, falls die Adern des Kabels frei liegen, das Gerät sich ein- oder ausschaltet, wenn das Netzkabel bewegt wird, oder das Kabel oder der Stecker zu hei sind.

Ziehen Sie sofort den Stecker von der Netzsteckdose ab, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler für einen Ersatz. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

 **VORSICHT** • Erklären Sie dem Probanden vor der Messung hinreichend den Zweck und die Methode.

- Führen Sie die Messung bei ausreichender Augenfixierung und Augenlidöffnung durch.

Andernfalls werden möglicherweise keine korrekten Messwerte erhalten.

- Drücken Sie niemals zwei oder mehr Punkte auf dem Sensorbildschirm gleichzeitig.

Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung kommen.

- Berühren Sie den LCD-Monitor niemals mit einem anderen Gegenstand außer den Fingern oder dem Berührungsstift.

Durch Berühren des Monitors mit einem harten und spitzen Gegenstand, wie z. B. einem Kugelschreiber, kann der Monitor beschädigt werden.

Obwohl der Berührungsstift zum Schutz des Displays mit einer Kunststoffspitze versehen ist, kann übermäßiger Druck des Berührungsstiftes zu einer Beschädigung führen.

- Halten Sie magnetische Gegenstände vom LCD-Monitor fern.

Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung kommen.

- Berühren Sie den LCD-Monitor niemals mit nassen Händen.

Bei Eindringen von Wasser können Fehlfunktionen verursacht werden.

- Der LCD-Monitor weist möglicherweise einige „ständig leuchtende“, „fehlende“ oder „erloschene“ Pixel auf, die typisch für den Herstellungsprozess eines LCD-Monitors sind. Dies stellt keinen Ausfall des LCD-Monitors dar, und der Monitor kann problemlos benutzt werden.

- Schließen Sie Kabel einwandfrei an die vorgeschriebenen Anschlüsse an (unter Berücksichtigung der Form von Buchse und Stecker). Üben Sie beim Anschließen oder Abtrennen keinen Übermäßigen Druck auf die Anschlüsse aus.

Andernfalls kann es zu einem Ausfall kommen.

- 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.

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

-
- ⚠ VORSICHT** • Wenn Sie das Gerät über den LAN-Anschluss durch das Netzwerk einer medizinischen Einrichtung an ein Peripheriegerät, wie z. B. einen PC, anschließen, schalten Sie einen Isoliertransformator zwischen das Gerät und das Netzwerkgerät (z. B. einen Hub) sowie zwischen das Netzwerkgerät und andere elektrische Instrumente.

Je nach der Art und Anzahl der mit dem Netzwerk verbundenen elektrischen Instrumente kann ein elektrischer Schlag, eine Funktionsstörung oder ein Ausfall der elektrischen Instrumente auftreten.

Wenden Sie sich zur Installation von Netzwerk-Isolationstransformatoren an NIDEK oder Ihre Vertragshändler.

- **Geräte, die an die analogen oder digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den repräsentativen entsprechenden nationalen Standards (wie z. B. EN 60601-1 und IEC 60601-1) zertifiziert sein. Außerdem müssen alle Konfigurationen dem Systemstandard IEC 60601-1 entsprechen. Jeder, der ein Zusatzgerät an den Signaleingang oder -ausgang anschließt, hat damit ein medizinisches Gerät konfiguriert und trägt folglich die Verantwortung dafür, dass das System den Anforderungen des Systemstandards IEC 60601-1 genügt. Wenden Sie sich in Zweifelsfällen an den technischen Kundendienst Ihres lokalen Vertreters.**

- **Führen Sie die Messungen mit angemessenen Schallgeschwindigkeitswerten durch (bei Verwendung der optionalen A-Scan- oder Pachymetriesonde).**

Mit ungeeigneten Schallgeschwindigkeitswerten kann keine genaue Messung der Axiallänge und Hornhautdicke erhalten werden.

- **Beurteilen Sie sorgfältig die Gültigkeit der Messergebnisse anhand der Stabilität der Messwerte und Wellenformen. Falls die Messung nicht korrekt zu sein scheint, führen Sie die Messung erneut durch, oder nehmen Sie auf andere Messergebnisse Bezug.**

Wird das Ergebnis einer IOL-Wert-Berechnung, das durch falsche Messergebnisse erhalten wurde, zur Auswahl einer Intraokularlinse verwendet, kann eine Nacharbeit notwendig sein.

- **Wenn Sie die im Gerät vorprogrammierten IOL-Wert-Berechnungsformeln verwenden, benutzen Sie die berechneten Werte zur Auswahl von IOLs auf der Basis der vollen Kenntnis der Eigenschaften der zu verwendenden IOL-Wert-Berechnungsformel und mit Bezugnahme auf die Katarakt-Operationstechnik und andere Untersuchungsergebnisse.**

- **Benutzen Sie zur Berechnung der IOL-Stärke die A-Konstante, die für den Messwert der in der Berechnung notwendigen Axiallänge optimiert wurde.**

Siehe „1.8 Messung der Axiallänge mit Optik- und Ultraschallmethoden“ (Seite 4).

- **Schalten Sie während einer Datensicherung oder Einstellungssicherung nicht die Stromversorgung des Gerätes aus (○).**

Andernfalls wird der Sicherungsvorgang nicht richtig durchgeführt, und die Daten können beschädigt werden.

⚠️ VORSICHT • Dieses Gerät verwendet wärmeempfindliches Druckerpapier. Um ausgedruckte Daten über längere Zeiträume aufzubewahren, fertigen Sie Kopien von den Ausdrucken an.

Das Papier verschlechtert sich mit der Zeit, so dass die gedruckten Daten unlesbar werden können.

• 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.

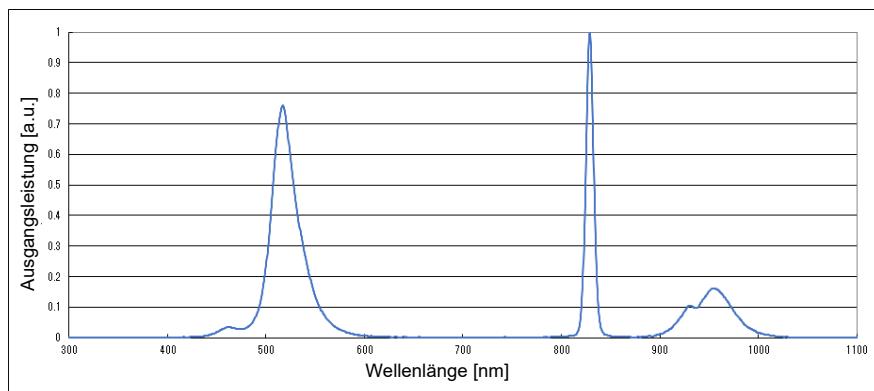
• Falls der PC dieses Systems mittels LAN mit anderen Geräten, wie z. B. einem externen Computer, über ein Netzwerk der medizinischen Einrichtung verbunden wird, schließen Sie das System nicht an ein Netzwerk an, das eine Verbindung mit dem Internet herstellen kann.

Konfigurieren Sie das lokale Netzwerk mit den angeschlossenen PCs. NIDEK übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Schäden, die durch Vireninfektion und Entwicklung verursacht werden.

• Eine Bereitstellung von Informationen zur Vermeidung von Gefährdung durch Licht vom optischen Gerät ist gemäß ISO 15004-2:2007 „Ophthalmische Instrumente - Grundlegende Anforderungen und Prüfverfahren -“ erforderlich.

Das von diesem Gerät abgestrahlte Licht ist potentiell gefährlich. Je länger die Einwirkungsdauer und je höher die Impulszahl ist, desto größer ist die Gefahr einer Augenschädigung. Die Einwirkung des von diesem Gerät abgegebenen Lichts bei Betrieb mit maximaler Leistung überschreitet die Sicherheitsrichtlinie nach 1.357 Sekunden (die Impulszahl wird in die Abtastzeit umgewandelt).

**Spektralausgabe aller Lichtquellen während der optischen Messung
(maximale Lichtstärke)**

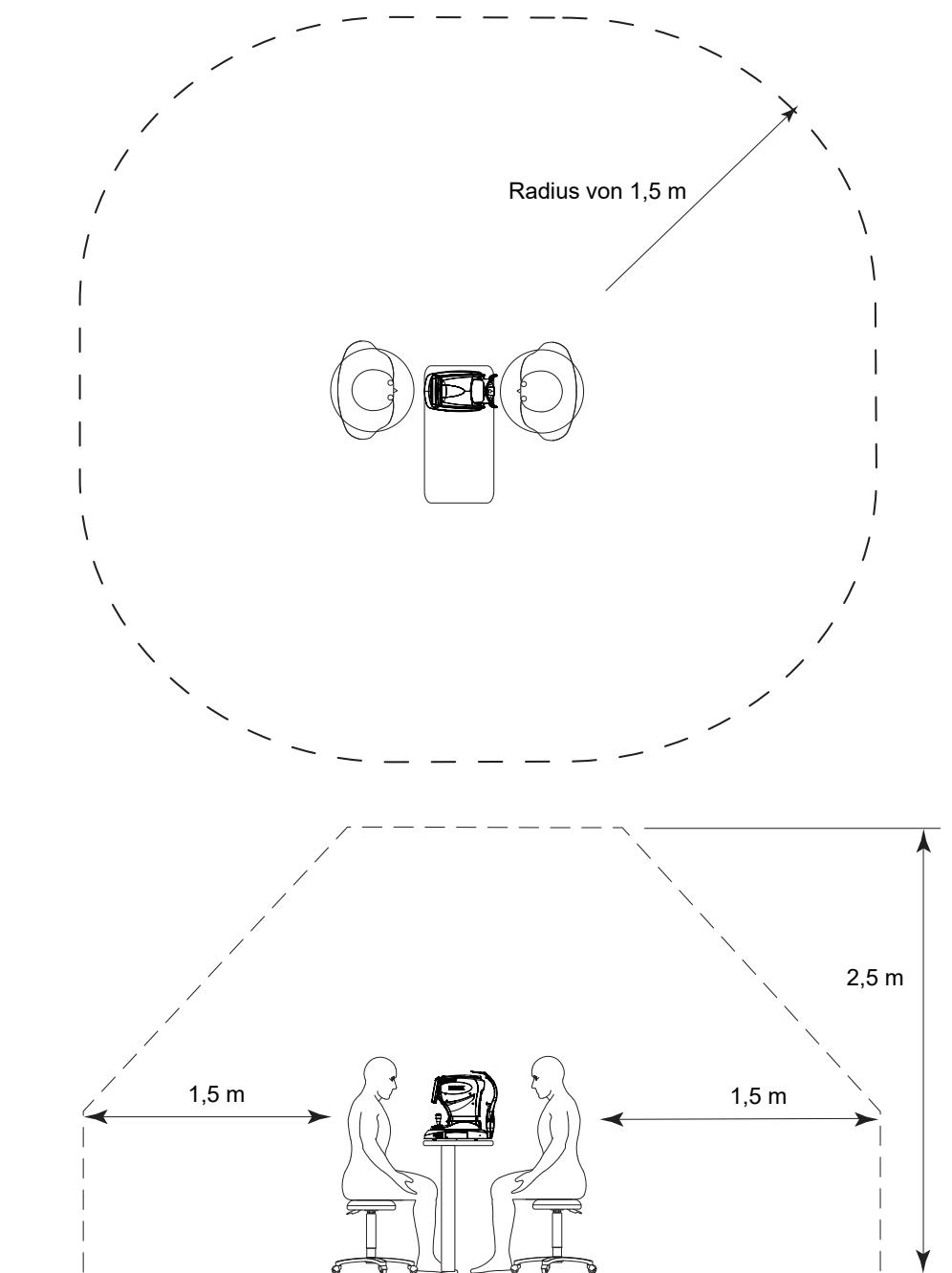


* Die Werte im Diagramm wurden mit getrennten Messgeräten erhalten.

Probandenumgebung

Die Probandenumgebung stellt einen Raum dar, in dem die Möglichkeit direkten Kontakts zwischen Probanden und einem beliebigen Teil des Gerätes (einschließlich angeschlossener Geräte) oder zwischen Probanden und anderen Personen, die das Gerät (einschließlich angeschlossener Geräte) berühren, besteht.

Verwenden Sie in der Probandenumgebung Geräte, die mit IEC 60601-1 konform sind. Soll ein Gerät verwendet werden, das nicht dem Standard IEC 60601-1 entspricht, benutzen Sie einen Isolierttransformator oder eine allgemeine Schutzerdung.



Optionale A-Scan- und Pachymetriesonden

- ⚠️ VORSICHT**
- Halten Sie stets das Gehäuse des Kabelsteckers, nicht das Kabel, wenn Sie die Sonde anschließen oder abtrennen. Ziehen Sie nicht am Kabel.
Falls das Kabel reißt, muss die gesamte Sonde ausgewechselt werden.
Für die Methode zum Anschließen und Abtrennen der Sonde siehe „5.7.1 Abtrennen der Ultraschallsonde (Reinigungsvorbereitung)“ (Seite 229).
 - Unterlassen Sie das Anschließen oder Abtrennen der Sondenkabelstecker während der Messung.
Die Sonden können sonst beschädigt werden.
 - Falls die Sonden verunreinigt oder mit Fremdkörpern behaftet sind, sollten sie vor der Desinfektion gereinigt werden.
 - Führen Sie nach der Benutzung der Sonden eine Reinigung, Desinfektion und nötigenfalls eine gründliche Desinfektion durch.
 - Desinfizieren Sie die Sondenspitze für jeden Probanden.
Andernfalls kann es zu einer Infektion der Hornhaut des Probanden kommen.
 - Führen Sie eine starke Desinfizierung durch, wenn Sie die Sonden bei einem Patienten mit einer Infektionskrankheit verwendet haben.
 - Vergewissern Sie sich vor jeder Messung, dass die Oberfläche der Sondenspitze, die mit der Hornhaut in Berührung kommt, keine Kratzer oder Splitter aufweist.
Andernfalls ist eine korrekte Messung u. U. nicht möglich, und die Hornhaut könnte beschädigt werden.
 - Vergewissern Sie sich vor der Messung, dass das Sondenkabel unbeschädigt und einwandfrei angeschlossen ist.
Andernfalls ist eine korrekte Messung eventuell nicht möglich.
 - Schaffen Sie die Kabel aus dem Weg.
 - Wenn die Sonde während des Gerätebetriebs nicht benutzt wird, legen Sie die Sonde auf den optionalen Sondenhalter.
Andernfalls kann die Sondenspitze mit anderen Objekten in Berührung kommen, wobei die Gefahr besteht, dass Dellen, Splitter oder Risse entstehen.
 - Üben Sie keine unnötig starke Kraft auf die Sonden aus, um Zusammenklappen oder Verbiegen zu verhüten.
 - Achten Sie darauf, die Sonden nicht anzustoßen.
Andernfalls kann die Sondenspitze verformt oder angekratzt werden.
 - Achten Sie darauf, die Sondenspitze nicht anzustoßen.
Andernfalls kann die Sondenspitze verformt oder angekratzt werden.
 - Werden die Sonden über einen längeren Zeitraum nicht verwendet, setzen Sie die mitgelieferten Schutzkappen auf die Spitzen auf und bewahren Sie sie in einem dafür vorgesehenen Etui auf.
-

-
-  **VORSICHT** • Bewegen Sie die Sonde nicht, während sie mit der Hornhaut des Probanden in Berührung ist.

Andernfalls kann das Hornhautepithel beschädigt werden.

- Führen Sie keinesfalls Autoklavierung, EOG-Sterilisierung oder Ultraschallreinigung der A-Scan- oder Pachymetriesonde durch.

Die Sonden können sonst beschädigt werden.

- Benutzen Sie die A-Scan- und Pachymetriesonden korrekt entsprechend dem vorgesehenen Zweck.

Mit der falschen Sonde können keine korrekten Messungen durchgeführt werden.

Nach dem Gebrauch



- VORSICHT** • Dieses Gerät verwendet wärmeempfindliches Druckerpapier. Um ausgedruckte Daten über längere Zeiträume aufzubewahren, fertigen Sie Kopien von den Ausdrucken an.

Das Papier verschlechtert sich mit der Zeit, so dass die gedruckten Daten unlesbar werden können. Falls Klebeband oder ein Kleber mit organischem Lösungsmittel auf das Druckerpapier geklebt wird, können die gedruckten Daten verblassen und unlesbar werden.

- Wenn das Gerät nicht benutzt wird, schalten Sie es aus, und schützen Sie die Haupteinheit vor Staub, indem Sie sie mit der Staubhülle abdecken.

Staub kann die Messgenauigkeit beeinträchtigen.

- Ziehen Sie stets am Netzstecker, nicht am Kabel, um es von der Netzsteckdose zu trennen.

Der Metallkern des Kabels könnte beschädigt werden, und außerdem kann es zu einem elektrischen Schlag, Kurzschluss oder Brand kommen.

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

Falls sich Staub zwischen den Stiften ablagent, kann er Feuchtigkeit anziehen, und es kann zu einem Kurzschluss oder Brand kommen.

- Soll das Gerät längere Zeit nicht verwendet werden, ziehen Sie den Netzstecker von der Netzsteckdose ab.

Andernfalls kann das Gerät anfällig für elektrische Störungen sein, die zu einem Brand führen können.

- Wird das Gerät nach längerer Nichtbenutzung wieder benutzt, prüfen Sie vor dem Gebrauch nach, ob irgendwelche Unregelmäßigkeiten vorhanden sind.

- Sorgen Sie während Transport oder Lagerung mit zweckbestimmtem Verpackungsmaterial für eine Umgebung, welche die folgenden Bedingungen erfüllt:

Umgebungstemperatur: -10 bis 55°C (14 bis 131°F)

Luftfeuchtigkeit: 10 bis 95 % (keine Kondensation)

Luftdruck: 700 bis 1.060 hPa (während der Lagerung)

500 bis 1.060 hPa (während des Transports)

In der Luft darf sich kein großer Staubanteil befinden

Ein Ort, der keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist

- Setzen Sie das Netzkabel keinem Zug aus, indem Sie das Gerät mit angeschlossenem Netzkabel tragen.

Falls das Kabel irgendwo hängen bleibt oder jemand darauf tritt, kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen oder Ausfall verursachen.

 **VORSICHT** • Versetzen Sie das Gerät vor dem Transport in den Transportmodus, und packen Sie die Haupteinheit mit gelöstem Verriegelungshebel in das Original-Verpackungsmaterial ein.

Übermäßige Vibrationen oder Erschütterungen können zu einer Gerätestörung führen.
Für Einzelheiten zum Transportmodus siehe „2.14.2 Beenden des Betriebs zum Transportieren des Gerätes“ (Seite 135).

Wartung

VORSICHT • Sorgen Sie zur Durchführung von Wartungsarbeiten für ausreichenden Wartungsplatz.

Werden Wartungsarbeiten auf zu engem Raum durchgeführt, kann es zu Verletzungen kommen.

- 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 (und im Bedarfsfall Kalibrierung) 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.

- Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, reinigen Sie die Oberfläche des Gerätes ordnungsgemäß mit einem sauberen Tuch, das mit Reinigungsalkohol getränkt wurde.
 - Soll das Gerät für Reparatur oder Wartung zu NIDEK geschickt werden, reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes (insbesondere die Teile, die mit dem Probanden in Kontakt kommen) mit einem sauberen Tuch, das mit Reinigungsalkohol getränkt wurde.
 - Ersetzen Sie das Druckerpapier nur durch den vorgeschriebenen Papiertyp.
Andernfalls kann es zu einer Funktionsstörung des Druckers kommen.
 - Verwenden Sie zum Reinigen der Geräteabdeckung und des LCD-Sensorbildschirms keine organischen Lösungsmittel, wie z. B. Verdünner, oder Scheuermittel.
Diese können die Geräteabdeckung und den Sensorbildschirm angreifen.
 - Das Gerät darf nur von geschultem NIDEK-Wartungspersonal repariert und gewartet werden.
NIDEK übernimmt keinerlei Haftung für nachteilige Erscheinungen, die auf unsachgemäße Wartung zurückzuführen sind.
 - Benutzen Sie das Gerät nicht über seine erwartete Betriebslebensdauer hinaus.
Die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Gerätes können selbst bei regelmäßiger Wartung, die ordnungsgemäßen Austausch von Verschleiß- und Verbrauchsteilen, Reparatur und Überholung beinhaltet, nicht garantiert werden.
-

Entsorgung

-
-  **VORSICHT** • Um Datenlecks, z. B. von persönlichen Daten (Patienteninformationen), an unbefugte Dritte zu verhindern, liegt es in der Verantwortung des Kunden, sich zu vergewissern, dass Daten im eingebauten Speicher nicht wiederhergestellt werden können bevor das Gerät entsorgt wird.

Ergreifen Sie Maßnahmen, wie z. B. Outsourcing an Nidek oder ein Entsorgungsunternehmen, oder die physische Zerstörung des Speicher um es unlesbar zu machen.

- **Befolgen Sie die örtlich geltenden Vorschriften und Recyclingpläne zur Entsorgung oder Wiederverwertung des Gerätes, des Zubehörs oder der ausgetauschten Verschleißteile. Befolgen Sie insbesondere die Anweisungen der lokalen Verwaltungsbehörde zur Entsorgung der Lithiumbatterie, der Leiterplatten, der Kunststoffteile, die bromierte Flammschutzmittel enthalten, des LCD oder des Netzkabels.**

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

- **Für die Entsorgung von Zubehör wie Sonden, Behälter oder für Desinfektion verwendete Gaze befolgen Sie das Entsorgungsverfahren der jeweiligen medizinischen Einrichtung, und vergewissern Sie sich, dass keinerlei Risiken einer Infektion oder Umweltverschmutzung bestehen.**
- **Beachten Sie bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials die örtlich gültigen Vorschriften und Recyclingpläne.**

Unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt belasten.

Anschluss an ein Netzwerk

-
-  **VORSICHT** • Wenn das medizinische System über ein IT-Netzwerk konfiguriert werden soll, implementieren Sie IT-Sicherheitsmaßnahmen mit dem Netzwerkadministrator, und überprüfen Sie, ob das System ordnungsgemäß funktioniert.

Vireninfektion, unbefugter Zugriff oder Datenmanipulation können die Folge sein.

 **Inhaltsverzeichnis** **1. VOR DEM GEBRAUCH** **1**

1.1	Kurzbeschreibung des Gerätes.....	1
1.2	Vorgesehener Verwendungszweck.....	1
1.3	Vorgesehene Patientenpopulation.....	2
1.4	Vorgesehenes Benutzerprofil.....	2
1.5	Vorgesehene Nutzungsumgebung.....	2
1.6	Funktionsprinzipien.....	3
1.7	Gegenanzeigen	3
1.8	Messung der Axiallänge mit Optik- und Ultraschallmethoden	4
1.8.1	AL-Versatz (US-Versatz, Opt.Versatz)	4
1.9	Geräte-Konfiguration	7
○	Probandenseite	7
○	Bedienerseite	8
○	Rechte Seite von der Bedienerseite aus gesehen	9
○	Seitentafel	10
○	Unterseite	11
○	Fußschalter (optional)	12
1.10	Bildschirmkonfiguration	13
○	Probandeninformationenbildschirm	13
○	Bildschirm Patientenliste	15
○	Bildschirm für optische Messung	17
○	Messergebnis-Bestätigungsbildschirm	20
○	Hilfsmodusbildschirm für torische Linse	21
○	BIO-Modus-Bildschirm	23
○	Pachy-Modus-Bildschirm	26
○	Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung	28
○	Ergebnisbildschirm	30
○	Bildschirm Parametereinstellungen	33
1.11	Aufkleber und Symbole	34
1.12	Verpackungsinhalt.....	35
1.13	Vor der Inbetriebnahme.....	36
1.14	Anbringen der Abschirmplatte	38
○	Abnehmen der Abschirmplatte	39
1.15	Reaktivieren aus dem Ruhemodus	40

2. BEDIENUNGSVERFAHREN..... **41**

2.1	Arbeitsablauf und Hauptfunktionen	41
2.1.1	Arbeitsablauf	41
2.1.2	Hauptfunktionen	42
2.2	Vorbereitung	43
2.3	Registrieren und Auswählen eines Probanden	46

2.3.1	Registrieren eines neuen Probanden	46
2.3.2	Auswählen eines Probanden	48
○	Patientenliste-Suche	49
2.3.3	Löschen von Probandendaten	50
2.3.4	Bearbeiten von Probandeninformationen	51
2.4	Optische Messung	52
○	Auto-Tracking-Funktion	59
○	Messung der Pupillengröße (PS), während das Augenvordersegment beleuchtet ist	62
○	Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm	63
○	Ändern der Erfassungsposition des retinalen Pigmentepithels der kombinierten AL-Wellenform	68
○	Fehlermeldungen während der optischen Messung	70
2.5	Messung im BIO-Modus (Optional)	72
○	Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm	77
○	Wenn bei Einstellung des Augentyps auf „Phake“ kein Messwert erhalten wird	78
2.5.1	Vorsichtsmaßnahmen bei der Messung im BIO-Modus	80
2.5.2	Manuelles Gate	81
2.6	Messung im Pachy-Modus (optional)	83
○	Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm	88
2.7	Hilfsmodus für torische Linse	89
2.8	Berechnung der IOL-Stärke	93
2.8.1	Wenn die Daten beider Augen auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden	93
○	Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird	104
2.8.2	Wenn die Daten eines einzelnen Auges auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden	105
2.9	Überprüfen der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse	115
○	Anzeigen der Messergebnisdetails	116
○	Auswählen des zur Berechnung der IOL-Stärke verwendeten Messwerts	117
○	Löschen von Messergebnissen	118
○	Löschen von Berechnungsergebnissen	118
2.10	Drucken der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse	120
○	Einstellung für automatisches Drucken	120
○	Verfahren für manuelles Drucken	120
2.11	Überprüfen und Drucken der Messergebnisse des Hilfsmodus für torische Linse	125
○	Ändern der Winkelbezugslinienrichtung der gespeicherten Daten	129
2.12	Ausgabe der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse	130
○	Einstellung für automatische Ausgabe	130
○	Verfahren für manuelle Ausgabe	131
2.13	Ausgabe der Messergebnisse des Hilfsmodus der torischen Linse	132
○	Einstellung für automatische Ausgabe	132
○	Verfahren für manuelle Ausgabe	133
2.14	Abschluss des Bedienungsvorgangs	134
2.14.1	Normaler Abschluss des Vorgangs	134
2.14.2	Beenden des Betriebs zum Transportieren des Gerätes	135

3. FORTGESCHRITTENE BEDIENUNG 137

3.1 Ändern der Geräteparameter	138
○ Verwendung des Zehnerblockfensters	140
○ Gebrauch des Tastaturlensters	141
3.1.1 Registerkarte Unt.	142
○ Registrieren des Bedienernamens	143
3.1.2 Registerkarte Opt	144
3.1.3 Registerkarte US	145
3.1.4 Registerkarte BIO	146
3.1.5 Registerkarte Pachy	148
3.1.6 Registerkarte IOL	149
○ Untersucher Einstellungen	149
○ Gebräuchliche Einstellungen	150
○ IOL-Liste	151
○ IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen)	152
○ Löschen der IOL-Informationen	154
○ Sicherung der IOL-Informationen	155
○ Wiederherstellen der Backup-IOL-Informationen	156
○ Anzeigeeinstellung für IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse	157
3.1.7 Registerkarte Drucken	159
3.1.8 Registerkarte Netzwerk USB	161
○ Drucken von Daten der Posten, die durch Aktivieren des Kontrollkästchens Report angegeben wurden	164
3.1.9 Registerkarte Andere	166
3.2 Eingabe von postoperativen Daten	168
3.3 IOL-Konstantenoptimierung	170
3.4 Datenbankverwaltung	174
3.4.1 Datenbank-Backup	174
3.4.2 Wiederherstellen der Datenbank vor dem Backup (Wiederherstellung)	176
3.4.3 Löschen alter Daten von der Datenbank	178
3.5 Parameter-Backup	180
3.5.1 Parameter-Backup	180
3.5.2 Wiederherstellen von Einstellungen auf den Zustand vor dem Backup	181
3.6 Einstellen von Datum und Uhrzeit	183
3.7 Einlesen der ID mit einem Strichcodeleser	185
3.7.1 Einrichten des Strichcodelesers für das Einlesen der ID	185
3.7.2 Einlesen der ID mit einem Strichcodeleser	186
3.8 Schützen der IOL-Einstellungen mit einem Passwort	187
3.9 LAN-Verbindung	189
3.9.1 LAN-Verbindungs-Einstellungen	189
○ Fenster LAN-Einstellungen	192
3.9.2 LAN-Verbindung	194
3.10 Verbindung mit Sonderzubehör	195
3.10.1 Anschließen des Sondenhalters	195
3.10.2 Anschließen des optionalen Fußschalters	196

4. ÜBERPRÜFUNGEN 197

4.1	Überprüfungen vor dem Gebrauch	197
4.2	Verwendung des Modellauges	199
4.2.1	Verwendung des AL-Modellauges	199
4.2.2	Verwendung des ACD-Modellauges	201
4.2.3	Modellaugenmessung während des Gerätebetriebs	204
4.3	Verwendung des Probestücks für Ultraschallmessung	205
4.3.1	Verwendung des Probestücks für Messung im BIO-Modus	205
4.3.2	Verwendung des Probestücks für Messung im Pachy-Modus	207
4.3.3	Probestückmessung während des Gerätebetriebs	209
4.4	Checkliste	210

5. WARTUNG 211

5.1	Fehlersuche	211
5.2	Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen	213
5.3	Ersetzen des Druckerpapiers	219
5.4	Anbringen eines Stapels Kinnauflagenpapier	221
5.5	Austausch des Stirnstützenpolsters	222
○	Magnetisches Stirnstützenpolster (Teilenummer: 30611-1520)	222
○	Stirnstützenpolster (Teilenummer: 15411-M752)	222
5.6	Reinigung	223
5.6.1	Reinigen des Gehäuses	223
5.6.2	Reinigen des Druckers	223
5.6.3	Reinigen des LCD-Sensorbildschirms	224
5.6.4	Reinigen des Ausrichtungsrings und des Hornhautdicken-Messfensters	224
5.6.5	Reinigen des Messfensters	225
5.7	Reinigung/Desinfektion der Ultraschallsonde	227
5.7.1	Abtrennen der Ultraschallsonde (Reinigungsvorbereitung)	229
5.7.2	Reinigung der Ultraschallsonde	230
5.7.3	Desinfizierung der Ultraschallsonde (durch Eintauchen)	231
5.7.4	Desinfizierung der Ultraschallsonde (durch Abwischen)	233
5.7.5	Lagern der Ultraschallsonde	234
5.8	Kalibrierung des LCD-Sensorbildschirms	235
5.9	Liste der Austauschteile	236

6. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR 237

6.1	Klassifizierung	237
6.2	Technische Daten	238
6.2.1	Optische Messung	238

6.2.2	Ultraschallmessung (optional)	239
6.2.3	Sonstige Funktionen.	239
6.2.4	Abmessungen und Masse	240
6.2.5	Stromversorgung	240
6.2.6	Umgebungsbedingungen (während des Betriebs)	240
6.2.7	Umgebungsbedingungen (während Transport und Lagerung: verpackt)	240
6.2.8	Zusammensetzung von Teilen, die mit dem menschlichen Körper in Berührung kommen	240
6.2.9	Sonstiges	241
6.3	Zubehörteile	242
6.3.1	Standardzubehör	242
6.3.2	Sonderzubehör.	242

7. EX-MODUS 243

7.1	Haupt-Arbeitsablauf	243
7.2	Funktionen, die im EX-Modus nicht verfügbar sind	244
7.3	Japanische Zeichen in Probandeninformationen	245
7.4	Eingeben von Probandeninformationen.	246
○	Für Probanden, die nicht in NAVIS-EX registriert worden sind	247
○	Bearbeiten von Probandeninformationen	248
7.5	Daten, die nicht an NAVIS-EX ausgegeben worden sind.	249
7.6	Verwendung der Kommunikationsfunktion von NAVIS-EX	250

8. IOL-FORMEL 251

8.1	SRK-Formel	251
8.2	SRK II-Formel	252
8.3	SRK/T-Formel	254
8.4	Camellin-Calossi-Formel	255
8.5	Shammas-PL-Formel.	258
8.6	Binkhorst-Formel.	259
8.7	Hoffer Q-Formel.	260
8.8	Holladay 1-Formel	261
8.9	Formula/H-Formel.	263

9. EMV & AKUSTISCHE AUSGANGSLEISTUNG 265

9.1	EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	265
○	Vorgeschriebenes Kabel	265
○	Grundlegende Leistung	265

9.2	Berichtstabelle der akustischen Ausgangsleistung (IEC 60601-2-37:2015)	268
9.2.1	A-Scan-Sonde	268
9.2.2	Pachymetriesonde (45°-Typ mit fester Spitze)	269
9.2.3	Globale akustische Ausgangsleistungsgrenzen	270
9.2.4	Übersichtstabelle für niedrige Ausgangsleistung	270

10.GLOSSAR **271**

1.

VOR DEM GEBRAUCH

1.1 Kurzbeschreibung des Gerätes

1

Das OPTISCHE BIOMETER AL-Scan ist ein universales Messgerät, das alle Werte messen kann, die zur Berechnung der Stärke einer IOL für Kataraktoperationen notwendig sind, wie z. B. Axiallänge, Hornhaut-Krümmungsradius und Vorderkammertiefe.

Es misst diese notwendigen Werte nacheinander mit einer kontaktlosen optischen Messmethode.

Eine optionale A-Scan-Sonde ist ebenfalls erhältlich, um die Axiallänge mit einer Ultraschall-Messfunktion durch Berührung der Hornhaut abzutasten, falls die optische Messung erfolglos sein sollte.

Außerdem kann ein Bild des Augenvordersegments mit überlagerten Hornhautmeridianen als Referenz für die Implantation einer torischen IOL erzeugt werden.

Das AL-Scan ist außerdem in der Lage, die Stärke einer IOL mithilfe von Messwerten, wie z. B. der Axiallänge, zu berechnen.



VORSICHT • Lassen Sie die mit dem AL-Scan gemessenen oder berechneten Daten unbedingt vor dem Gebrauch von den Ärzten überprüfen.

Es gibt zwei Betriebsmodi für den AL-Scan: den Standardmodus und den EX-Modus. Diese Bedienungsanleitung beschreibt den AL-Scan im Standardmodus. Im EX-Modus kann der AL-Scan auf die gleiche Weise wie im Standardmodus verwendet werden. Der EX-Modus weist jedoch Unterschiede zum Standardmodus auf: in den eingegebenen Probandeninformationen, und dass Funktionen teilweise nicht verfügbar sind. Die Unterschiede zwischen den beiden Modi sind unter „7 EX-MODUS“ (Seite 243) beschrieben. Überprüfen Sie die Unterschiede vor dem Gebrauch. (Eine Umschaltung zwischen den beiden Modi durch den Benutzer ist nicht möglich.)

1.2 Vorgesehener Verwendungszweck

Das OPTISCHE BIOMETER AL-Scan ist ein medizinisches Gerät, das die Augenkomponenten, wie z. B. Hornhaut-Krümmungsradius, Hornhautdicke, Vorderkammertiefe und Axiallänge, optisch misst. Axiallänge und Hornhautdicke können auch mithilfe von Ultraschall gemessen werden.

1.3 Vorgesehene Patientenpopulation

- Alter
Alle Altersgruppen außer Säuglingen und Kleinkindern
- Gesundheitszustand
Kann in sitzender Position einer Untersuchung unterzogen werden
- Bedingungen - Visuelle Funktion
Ein oder beide Augen sind normal oder erkrankt.
Augen, die ihre visuelle Funktion verloren haben, werden nicht untersucht.

1.4 Vorgesehenes Benutzerprofil

Augenarzt, Klinik-Laborant, Krankenpfleger, Sehtrainer

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 Funktionsprinzipien

1. Messung der Axiallänge

Die Axiallänge des Probandenauges wird nach dem Prinzip der optischen Interferenz gemessen.

2. Messung des Hornhaut-Krümmungsradius

Das AL-Scan misst den Hornhaut-Krümmungsradius (Brechkraft) und die Richtungen des steilsten und flachsten Meridians durch Erfassung des mit einem Photodetektor auf die Hornhaut des Probanden projizierten Ringbilds und Berechnung des Bilds.

3. Messung der Vorderkammertiefe und der zentralen Hornhautdicke

Die Vorderkammertiefe und zentrale Hornhautdicke des Probandenauges werden nach der Scheimpflugschen Regel gemessen.

4. Weiß-zu-Weiß-Messung und Messung der Pupillengröße

Der Weiß-zu-Weiß-Wert und die Pupillengröße des Probandenauges werden auf der Basis eines Bilds des Augenvordersegments gemessen.

Darüber hinaus kann das AL-Scan, wenn es mit der optionalen Ultraschall-Messfunktion ausgestattet ist, das Echo des von der A-Scan-Sonde übertragenen Ultraschalls von jedem Augensegment erfassen und die Axiallänge sowie die Vorderkammertiefe anhand der Zeitdifferenz jedes Echos bei der Messung im Modus BIO berechnen. Bei der Messung im Modus Pachy berechnet es die Hornhautdicke durch Messen der Zeitdifferenz zwischen den Echos des Ultraschalls, der durch die Pachymetriesonde von der vorderen und hinteren Oberfläche der Hornhaut des Probanden übertragen wird. Falls die Richtung der Ultraschallwellen bei der Durchführung der Messung im Modus BIO oder Pachy nicht senkrecht zu jeder Grenzfläche verläuft, werden die Echos schwach und erreichen die Sonde u. U. nicht. Daher ist es sehr wichtig, dass die Richtung der Ultraschallwellen mit der Sichtachse zusammenfällt, um eine genaue Messung zu erzielen.

1.7 Gegenanzeigen

Drücken Sie die Sonde nicht mit übermäßiger Kraft gegen die Hornhaut des Probanden.



- Andernfalls wird das Messergebnis instabil, und das Auge des Probanden kann verletzt werden.

1.8 Messung der Axiallänge mit Optik- und Ultraschallmethoden

Bei der A-Scan-Biometrie (Messung im Modus BIO für das AL-Scan) wird die Axiallänge durch Anlegen der A-Scan-Sonde an die Hornhaut gemessen. Bei der kontaktlosen optischen Messung wird die Axiallänge nach dem Prinzip der optischen Interferenz gemessen. Da keine Hornhaut-Appplanation durch die Sonde entsteht, weist die optische Messung die folgenden Merkmale auf:

- (1) Die Messgenauigkeit ist höher als bei A-Scan-Biometrie.
- (2) Die optisch gemessene Axiallänge ist im Allgemeinen geringfügig länger als die mit A-Scan-Biometrie gemessene Axiallänge.
- (3) Da es keine Variation der Hornhaut-Appplanation aufgrund unterschiedlicher Berührungskräfte der Sonde mit der Hornhaut durch die Bediener gibt, kommt es kaum zu Abweichungen der Messwerte zwischen den Bedienern.
- (4) Wenn Augen mit ausgeprägter Katarakt gemessen werden, erfasst das AL-Scan eventuell nicht das vom Fundus reflektierte Licht. Eine Messung der Axiallänge mit der optischen Messmethode ist eventuell nicht möglich. Messen Sie in einem solchen Fall die Axiallänge mit der optionalen BIO-Modus-Messmethode.

Das AL-Scan berechnet die IOL-Stärke normalerweise anhand des von der optischen Messung erhaltenen Axiallängenwerts. Beachten Sie die folgenden Punkte:

- (1) Die vom IOL-Hersteller gelieferte A-Konstante ist im Allgemeinen für die Messung der Axiallänge (AL) mit A-Scan-Biometrie vorgesehen. Daher ist es notwendig, die IOL-Stärke mit der für optische Messung optimierten A-Konstante zu berechnen. Siehe „3.3 IOL-Konstantenoptimierung“ (Seite 170).
- (2) Wenn die Anzahl der für die Optimierung der IOL-Konstante verwendeten Messdatensätze unzureichend ist und keine für optische Messung optimierte A-Konstante erhalten worden ist:
 - a. Geben Sie den US-Versatz in der Axiallänge im Voraus ein, so dass der durch optische Messung erhaltene Axiallängenwert mit dem durch Ultraschallmessung erhaltenen Wert nahezu identisch ist. Siehe „3.1.2 Registerkarte Opt“ (Seite 144).
 - b. Verwenden Sie die A-Konstante für Ultraschallmessung.
- (3) (Wenn der optische Messwert aufgrund einer ausgeprägten Katarakt nicht erhalten werden kann) Verwenden Sie den durch Messung im Modus BIO erhaltenen Axiallängenwert nach der Eingabe der für optische Messung optimierten A-Konstante, und geben Sie den Opt.Versatz ein, so dass der im Modus BIO gemessene Axiallängenwert mit der optisch gemessenen Axiallänge nahezu identisch ist. Siehe „3.1.4 Registerkarte BIO“ (Seite 146).
- (4) Wenn die durch die Immersionsmessung erhaltene Axiallänge für die IOL-Berechnung verwendet wird, ist der Wert der A-Konstante bzw. der für die Berechnung verwendete Versatz mit dem Wert der optischen Messung identisch.

1.8.1 AL-Versatz (US-Versatz, Opt.Versatz)

Das AL-Scan ist mit der Funktion zur Berechnung der IOL-Stärke ausgestattet, und für diese Berechnung sind Konstanten wie die A-Konstante, die für jede IOL charakteristisch sind, notwendig. Die Konstante ist jedoch je nach der Messmethode (optische Messung oder Ultraschallmessung), die zum Erhalten des für die IOL-Stärken-Berechnung notwendigen Axiallängenwerts verwendet wird, unterschiedlich. Eine optische A-Konstante ist für optisch gemessene Axiallängenwerte notwendig, und eine Ultraschall-A-Konstante ist für im Modus „BIO“ gemessene Axiallängenwerte notwendig.

Die Wahl der für den Konstantentyp geeigneten Messmethode oder die Rücksetzung der für die Messmethode geeigneten Konstante erschwert jedoch die Arbeit des Bedieners und kann einen Untersuchungsfehler verursachen. Um eine solche Situation zu verhindern, werden Konstanten für

optische Messung und Ultraschallmessung in das AL-Scan eingegeben, und die für die Messmethode geeignete Konstante wird automatisch gewählt.

Darüber hinaus kann der Axiallängenwert durch Eingabe eines von zwei Typen von „AL-Versatz“ korrigiert werden, wenn nur die optische A-Konstante oder die Ultraschall-A-Konstante für eine IOL gegeben ist.

- US-Versatz: Dient der Korrektur des optisch gemessenen Werts zu dem im Modus „BIO“ gemessenen Wert, wenn nur eine Konstante, wie z. B. die A-Konstante für Ultraschallmessung, registriert wird (Siehe Seite 144).
- Opt.Versatz: Dient zur Korrektur des im Modus „BIO“ gemessenen Werts zu dem optisch gemessenen Wert, wenn nur die Konstante für optische Messung registriert wird (Siehe Seite 146).

Da eine Konstante für optische Messung und Ultraschallmessung getrennt registriert wird, kann das AL-Scan die geeignete Konstante automatisch ermitteln, oder ob der AL-Versatz zu verwenden ist, wenn keine zutreffende Konstante existiert.

Die Einstellung von „AL-Versatz“ ermöglicht die optische Messung der Axiallänge, selbst wenn nur die Ultraschallkonstante registriert wird.

Wenn darüber hinaus die optische Messung wegen einer ausgeprägten Katarakt nicht möglich ist, die Axiallänge mithilfe von Ultraschall gemessen wird, und nur eine optische A-Konstante vorhanden ist, so wird die IOL-Stärke mit automatisch hinzugefügtem optischem Versatz berechnet.

● Kombination von Axiallängen-Messmethode und Konstantentyp

Messmethode des für die Berechnung verwendeten Axiallängenwerts	A-Konstantentyp	AL-Versatz	ACD-Wert	KM-Wert-Messbereich	
Optische Messung	Für optische Messung (optimierter Wert)	—	ACD-Wert, gemessen mit AL-Scan (Scheimpflug-Wert)	ø2,4	
	Für optische Messung (vom Hersteller definierter Wert)			ø3,3	
	Für Ultraschallmessung	US-Versatz		ø2,4	
Ultraschallmessung	Für optische Messung (optimierter Wert)	Opt.Versatz			
	Für optische Messung (vom Hersteller definierter Wert)	ø3,3			
Immersion	Für optische Messung (optimierter Wert)	—	ACD-Wert, gemessen mit AL-Scan (Scheimpflug-Wert)	ø2,4	
	Für optische Messung (vom Hersteller definierter Wert)			ø3,3	
	Für Ultraschallmessung	US-Versatz			

- * Die Berechnung erfolgt, nachdem ein für die Axiallängen-Messmethode und den A-Konstantentyp geeigneter AL-Versatz und KM-Wert automatisch ausgewählt worden sind.

 **Hinweis**

- Wenn die A-Konstante für Ultraschallmessung vorgesehen ist, ist es notwendig, den US-Versatz vor der Messung einzustellen, so dass die Berechnung auf der Basis des optisch gemessenen Werts durchgeführt wird. Siehe „3.1.2 Registerkarte Opt“ (Seite 144).
- Wenn die A-Konstante für optische Messung vorgesehen ist, ist es notwendig, den Opt.Versatz vor der Messung einzustellen, so dass die Berechnung auf der Basis des im Modus BIO gemessenen Werts durchgeführt wird. Siehe „3.1.4 Registerkarte BIO“ (Seite 146).

Der Unterschied zwischen den Axiallängenwerten bei optischer Messung und Ultraschallmessung ist auf den Unterschied zwischen den Konstanten für optische Messung und Ultraschallmessung zurückzuführen. Da bei Ultraschallmessung die Messung durch Kontakt mit der Ultraschallsonde erfolgt, wird eine Verformung des Auges durch die Applanation berücksichtigt. Infolgedessen ist der Messwert gewöhnlich kürzer als der mit der kontaktlosen optischen Messmethode erhaltene Messwert. Weil die Berührung der Sonde mit der Hornhaut einen Einfluss auf den Messwert hat, ist der Messwert zwischen den Bedienern geringfügig unterschiedlich. Der Opt.Versatz kann für jeden Bediener mit dem AL-Scan angegeben werden.

[Beispiel der Bestimmung des Opt.Versatz]

Messen Sie die Axiallänge mit optischer Messung und mit Messung im Modus BIO mehrmals für jeden Bediener, um den Unterschied zwischen den Messwerten zu berechnen.

Geben Sie den Durchschnitt der Differenz (Subtraktion des mit BIO gemessenen Werts vom optisch gemessenen Wert) als Opt.Versatz für jeden Bediener ein.

[Beispiel der Bestimmung des US-Versatz]

Geben Sie den Mittelwert der Opt.Versatz-Werte für alle Bediener ein. Stellen Sie jedoch das umgekehrte Vorzeichen des Opt.Versatz ein.

Beispiel: Wenn der Opt.Versatz positiv (+) ist, dann ist der US-Versatz negativ (-).

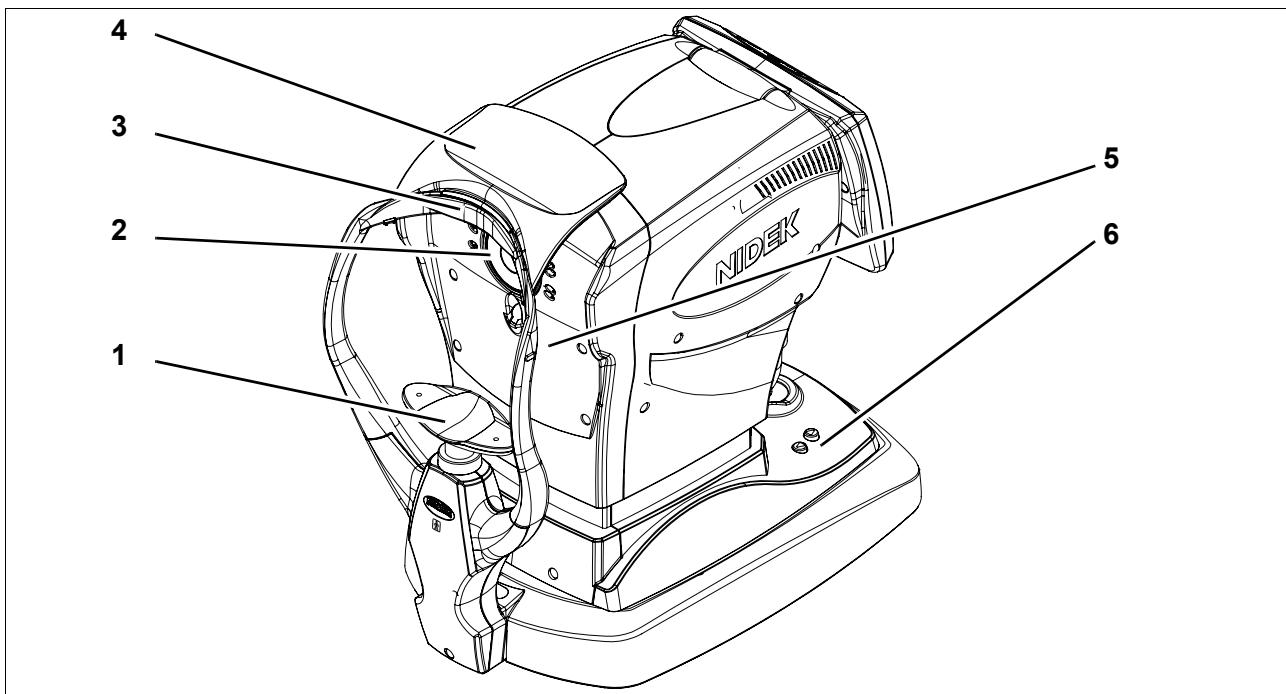


VORSICHT • Wenn die Berechnung der IOL-Stärke mit einem Axiallängenwert erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, muss die Verwendung des Berechnungsergebnisses nach angemessener Beurteilung des Messergebnisses von Ärzten entschieden werden.

Die IOL-Formeln werden unter der Voraussetzung entworfen, dass der Messwert unter Verwendung derselben Messmethode (optisch/mit Ultraschall) erhalten wurde wie die Konstante, die für jede IOL einmalig ist (A-Konstante und dergleichen). Wenn die Berechnung der IOL-Stärke unter Verwendung eines Axiallängenwerts erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, entscheiden Sie unter Berücksichtigung dieser Tatsache, ob die berechnete IOL-Stärke verwendet werden soll oder nicht.

1.9 Gerät-Konfiguration

○ Probandenseite



1. Kinnauflage

Während der Messung sollte das Kinn des Probanden auf der Kinnauflage ruhen.

Reinigen Sie die Kinnauflage für jeden Probanden.

2. Messfenster

Dient zur Durchführung der optischen Messung.

Prüfen Sie das Messfenster vor der optischen Messung auf Verschmutzung.

3. Stirnstütze

Während der Messung sollte die Probandenstirn sanft an der Stirnstütze anliegen.

Reinigen Sie die Stirnstütze für jeden Probanden.

4. Abschirmplatte

Blockiert Störlicht.

Stellen Sie keine Gegenstände auf die Abschirmplatte.

5. Augenhöhenmarkierung

Eine Markierung für die Augenhöhe des Probanden während der Messung.

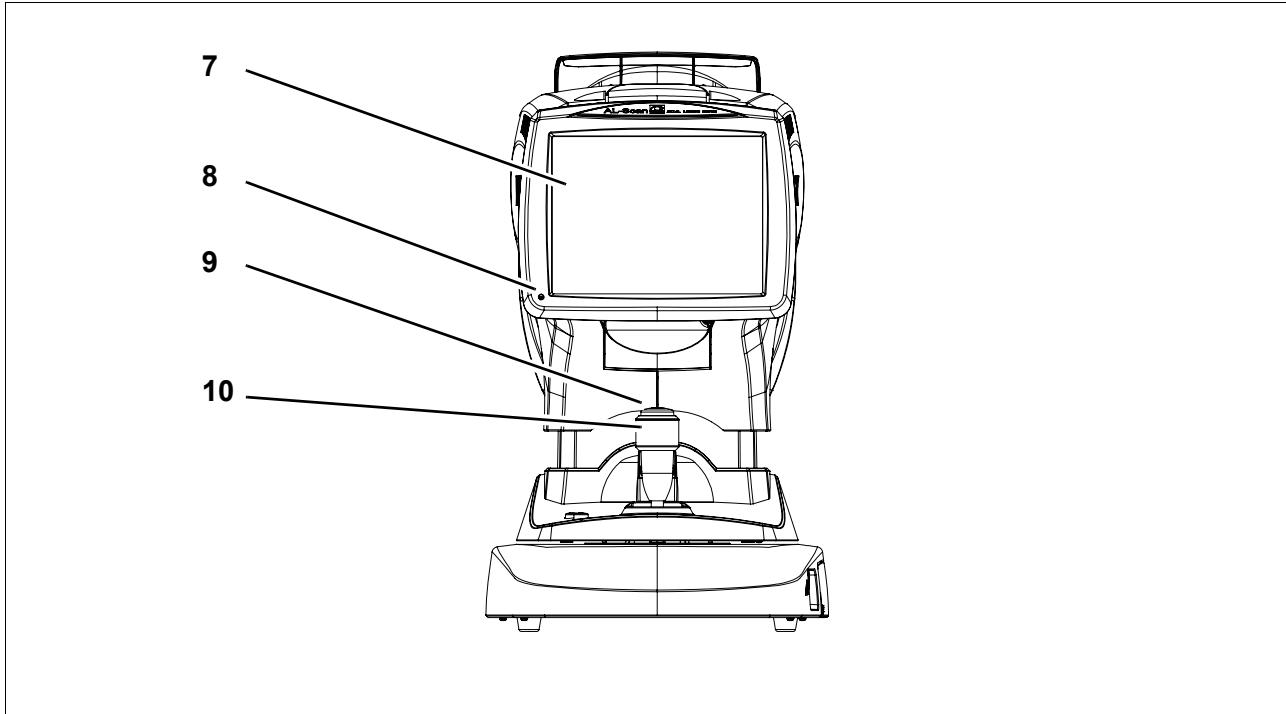
Die Höhe der Kinnauflage sollte so eingestellt werden, dass die Mittenhöhe des Probandenauges etwa dieser Linie entspricht.

6. Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (▲, ▼)

Dient zum Heben und Senken der Kinnauflage (▲ : Heben, ▼ : Senken).

Bei der Messung im optionalen Modus BIO oder Pachy dienen die Tasten zur Einstellung der Verstärkung (Seite 74 und 86).

○ Bedienerseite



7. LCD-Sensorbildschirm

Ein 8,4-Zoll-Farb-LCD dient als Sensorbildschirm für Dateneingabe.

Durch Ziehen der Unterseite des Displays kann der Sichtwinkel verändert werden. Wenn Messungen im Stehen durchgeführt werden, kann der Bildschirm für bessere Sichtbarkeit geneigt werden. Um das angehobene Displayfeld abzusenken, heben Sie das Feld bis zum oberen Anschlag an, und lassen Sie es dann los. Das Feld wird mittels eines Magneten in seine ursprüngliche Position zurückgestellt.

8. Kontrolllampe

Leuchtet auf, wenn das Gerät mit Strom versorgt wird, und blinkt im Ruhemodus.

9. Starttaste

Startet die Messung ohne Rücksicht auf den Ausrichtungs- und Fokussierzustand.

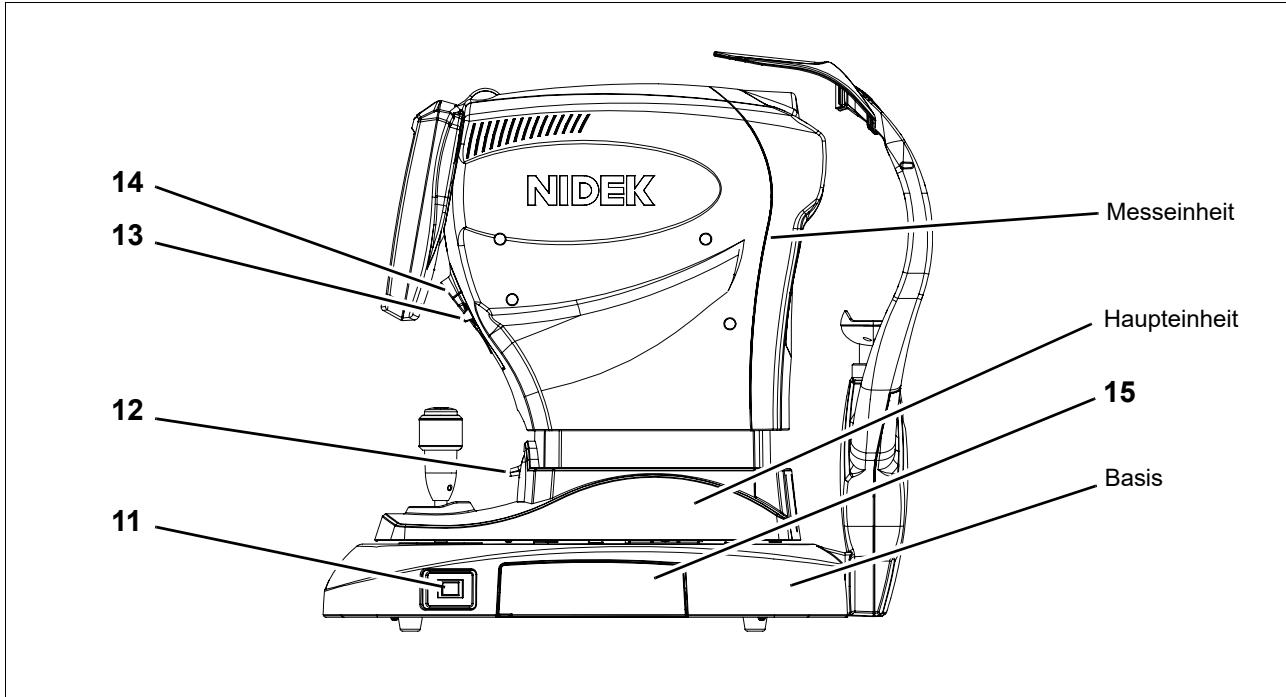
10. Steuerhebel

Dient zur Einstellung und Fokussierung.

Ausrichtung in Links- und Rechts-Richtung kann durch Bewegen des Steuerhebels nach links und rechts vorgenommen werden. Drehen des Steuerhebels dient zur Ausrichtung in Auf- und Ab-Richtung. Neigen Sie den Steuerhebel zur Fokussierung nach vorn und hinten.

Durch Drehen des Steuerhebels wird bei der Messung im optionalen BIO-Modus (Siehe Seite 81) das Gate, und bei der Messung im optionalen Pachy-Modus der Messpunkt verschoben.

- Rechte Seite von der Bedienerseite aus gesehen



11. Netzschalter

Dient zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.

12. Verriegelungshebel

Dient zur Verriegelung der Haupteinheit mit der Basis.

Zum Verriegeln der Haupteinheit drücken Sie den Verriegelungshebel nach unten.

13. Deckel-Öffnungstaste

Dient zum Öffnen der Druckerabdeckung.

14. Druckerabdeckung

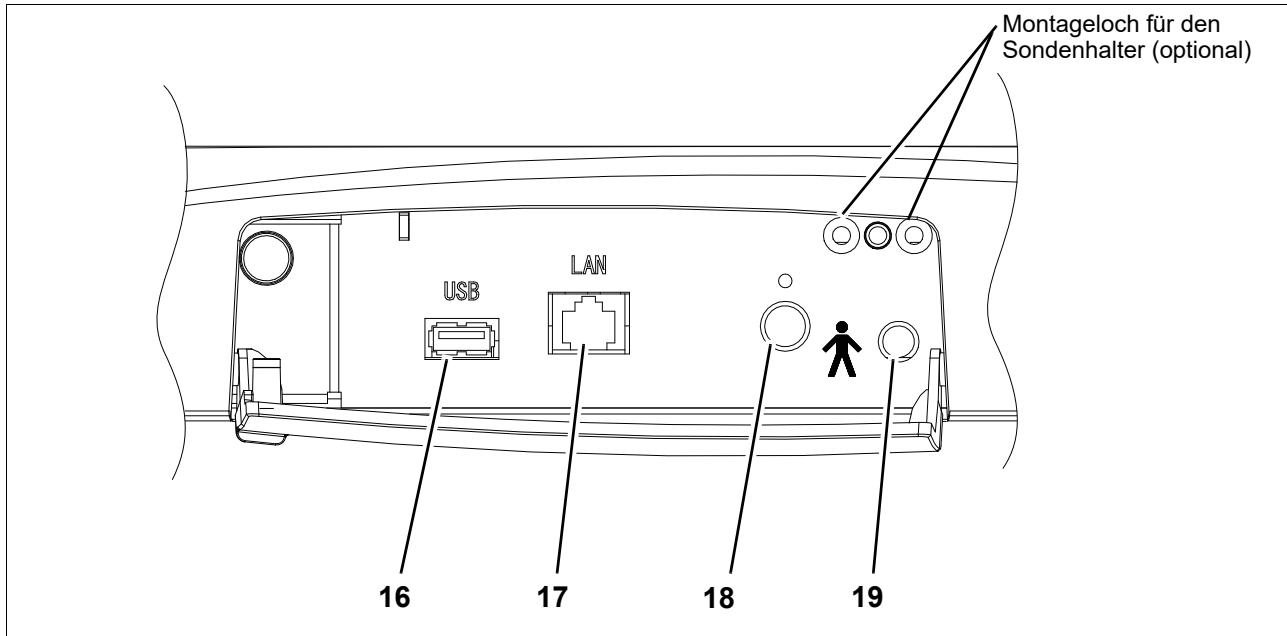
Deckt den Drucker mit automatischem Schneidwerk ab. Öffnen Sie die Druckerabdeckung zum Ersetzen des Druckerpapiers, indem Sie die Deckel-Öffnungstaste drücken.

15. Seitentafelabdeckung

Dient zum Schutz der Seitentafel.

Durch Niederdrücken der Raste in der unteren linken Ecke wird die Abdeckung geöffnet.

○ Seitentafel



16. USB-Anschluss

Dient dem Anschluss eines USB-Flash-Laufwerks zur Sicherung der Datenbank und der Geräteparameter.

Kenndaten können durch Anschließen eines Strichcodelesers an diese Buchse eingegeben werden.

Für Vorsichtsmaßnahmen beim Anschließen siehe „Während des Gebrauchs“ (Seite XI).



- Eine Funktionsprüfung für alle Geräte, die den USB-Anschluss unterstützen, wird nicht unbedingt durchgeführt. Daher kann einwandfreier Betrieb aller Geräte, die den USB-Anschluss unterstützen, nicht unbedingt garantiert werden.

17. LAN-Buchse

Durch Anschließen eines LAN-Kabels können die Daten zu einem externen Computer mit LAN-Verbindung exportiert werden.

NIDEK-Wartungspersonal stellt die LAN-Verbindung mit Erlaubnis des Netzwerkadministrators der Einrichtung her.

Schalten Sie jedes Gerät vor dem Anschluss unbedingt aus (siehe „Vor dem Gebrauch“ (Seite VIII) und „Während des Gebrauchs“ (Seite XI)).

18. Anschluss (BIO)

Befindet sich am AL-Scan, das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

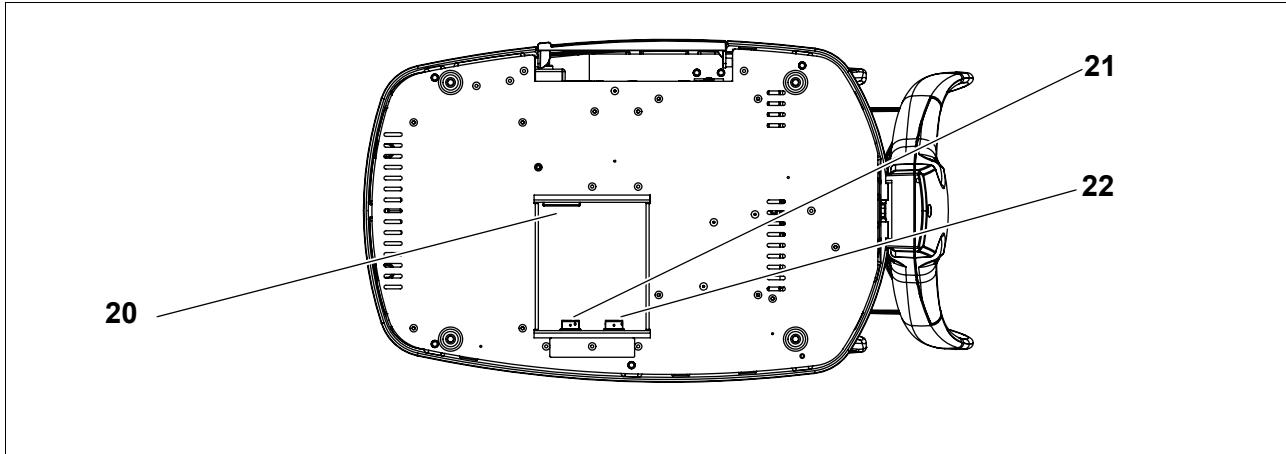
Dient dem Anschluss der A-Scan-Sonde.

19. Anschluss (P)

Befindet sich am AL-Scan, das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

Dient dem Anschluss der Pachymetriesonde.

○ Unterseite



20. Stromeingang

Hier wird das Netzkabel angeschlossen.

21. Fußschalteranschluss (↗)

Befindet sich am AL-Scan, das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

Der Kabelstecker des optionalen Fußschalters wird hier angeschlossen.

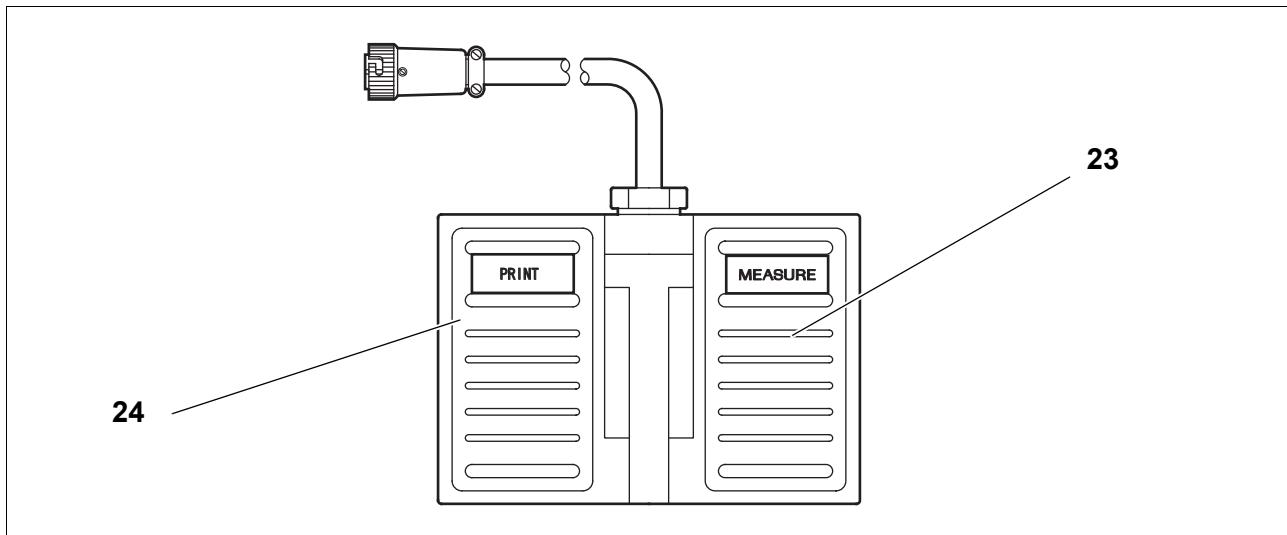
22. Anschluss für externe Fixationslampe (-💡-)

Befindet sich am AL-Scan, das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

Bei Verwendung des optionalen Sondenständers wird das Fixationslampenkabel hier angeschlossen.

○ Fußschalter (optional)

Wird nur für optionale Ultraschallmessung verwendet. Auf Bildschirmen, die optische Messung betreffen, ist der Fußschalter funktionsunfähig.



23. Schalter MEASURE

Dient zum Starten oder Stoppen der Messung im Modus BIO oder Pachy.

24. Schalter PRINT

Dient der Umschaltung der Datenerfassungsmethoden (Auto, SemiAuto, Schnell oder Manuell) auf dem BIO-Modus-Bildschirm.

Der Schalter bewegt den Messpunkt auf dem Pachy-Modus-Bildschirm.

Wenn jedoch die Taste Drucken auf einem Bildschirm angezeigt wird, der die Messung im Modus BIO oder Pachy betrifft, fungiert der Schalter PRINT als Taste Drucken.

1.10 Bildschirmkonfiguration

○ Probandeninformationenbildschirm

Auf diesem Bildschirm werden die Probandeninformationen eingegeben. Die Probandeninformationen können auch gelöscht oder bearbeitet werden.

Geben Sie unbedingt die ID und den Typ des zu messenden Auges vor der Messung ein.

The screenshot shows the 'NIDEK' subject information screen. The interface is organized into several sections:

- Section 1:** Contains an 'ID' button (1) and two radio buttons for gender: 'Männlich' (Male) and 'Weiblich' (Female) (2).
- Section 3:** Contains three text input fields for 'Nachname' (Last Name), 'Vorname' (First Name), and '2. Vorname' (Second Name) (3).
- Section 4:** Contains a text input field for 'Geburtsdatum' (Birth Date) (4).
- Section 5:** Contains a text input field for 'Notiz' (Note) (5).
- Section 6:** Contains two buttons for eye type: 'Typ R Phake' (Right Eye Phakic) (6) and 'L Phake' (Left Eye Phakic) (6).
- Bottom Row:** Contains three buttons: 'Neu Erstellen' (New Create) (9), 'OK' (8), and 'Beenden' (End) (7).

1. Taste/Eingabefeld ID

Durch Drücken dieser Taste wird das Tastaturofenster angezeigt, um die Probanden-ID einzugeben.

Durch Aktivieren des Kästchens „Auto-ID“ auf der Registerkarte „Andere“ werden ID-Nummern automatisch in numerischer Reihenfolge zugewiesen. Siehe „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

2. Taste Männlich/Weiblich

Durch Drücken einer dieser Tasten wird das Geschlecht des Probanden gewählt.

3. Namentasten/Eingabefelder

Durch Drücken einer dieser Tasten wird das Tastaturofenster angezeigt, um den Namen des Probanden einzugeben.

Geben Sie Vor- und Nachnamen des Probanden, und gegebenenfalls auch den zweiten Vornamen ein.

4. Taste/Eingabefeld Geburtsdatum

Durch Drücken dieser Taste wird das Zehnerblockfenster angezeigt, um das Geburtsdatum des Probanden einzugeben.

Nehmen Sie die Eingabe in dem mit dem Parameter Datumsformat festgelegten Format vor. Siehe „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

5. Taste/Eingabefeld Notiz

Durch Drücken dieser Taste wird das Tastaturfenster angezeigt, um gegebenenfalls das Feld Notiz auszufüllen.

6. Taste/Eingabefelder Typ

Durch Drücken dieser Taste wird das Fenster Typ des Auges angezeigt, um die Bedingungen des zu messenden rechten und linken Auges auszuwählen.

7. Taste Beenden

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste angezeigt, ohne die eingegebenen Probandeninformationen auf dem Probandeninformationenbildschirm zu registrieren.

8. Taste OK

Durch Drücken dieser Taste werden die eingegebenen Probandeninformationen in der Patientenliste registriert, und der Bildschirm für optische Messung wird angezeigt.

Diese Taste wird nach der Eingabe der ID aktiviert.

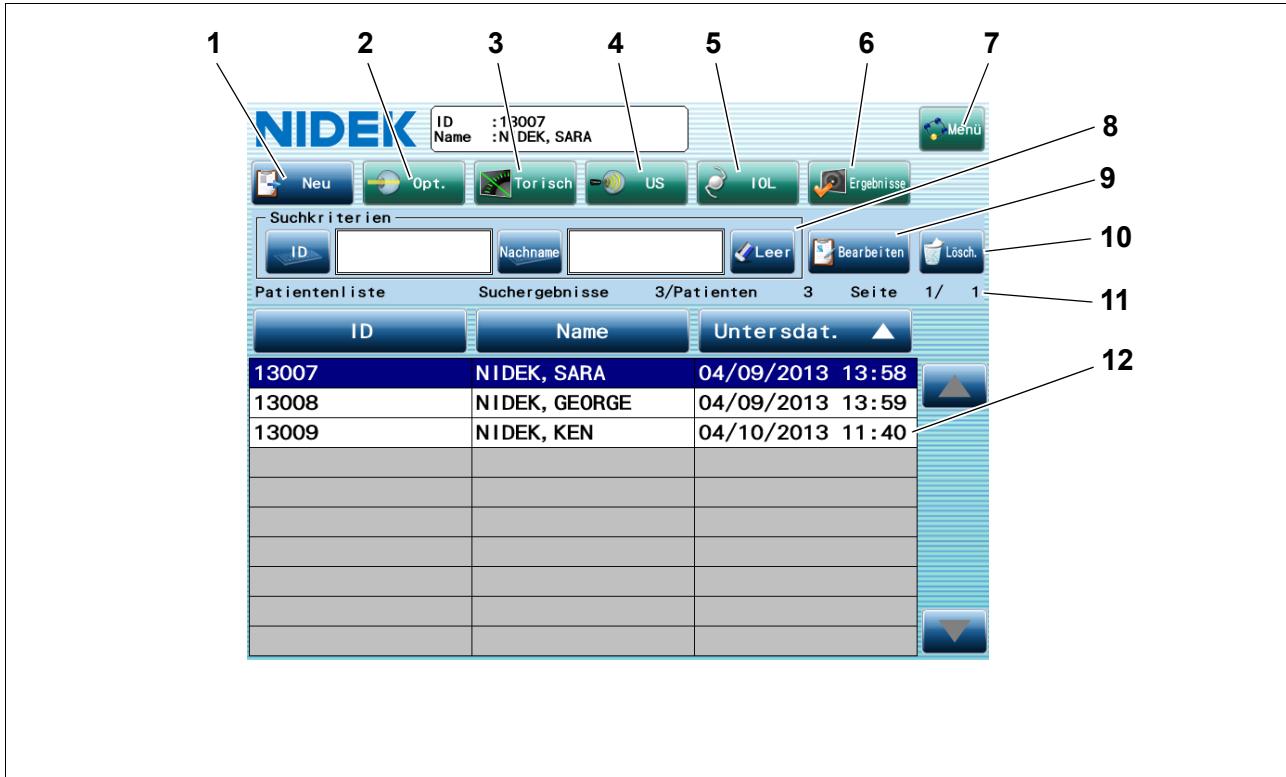
9. Taste Neu Erstellen

Durch Drücken dieser Taste werden die eingegebenen Probandeninformationen in der Patientenliste registriert, und der Probandeninformationenbildschirm für den nächsten Probanden wird angezeigt.

Diese Taste wird nach der Eingabe der ID aktiviert.

○ Bildschirm Patientenliste

Der gewünschte Proband für Messung oder IOL-Berechnung kann auf diesem Bildschirm ausgewählt werden.



1. Taste Neu

Dient der Erstellung neuer Probandeninformationen.

Der Probandeninformationenbildschirm wird angezeigt. Geben Sie die neuen Probandeninformationen ein.

2. Taste Opt.

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für optische Messung.

Die Messung wird für den in der Patientenliste ausgewählten Probanden durchgeführt.

3. Taste Torisch

Dient zum Umschalten auf den Hilfsmodusbildschirm für torische Linse.

Die Messung wird für den in der Patientenliste ausgewählten Probanden durchgeführt.

4. Taste US

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für Ultraschallmessung.

Die Messung wird für den in der Patientenliste ausgewählten Probanden durchgeführt.

Diese Taste wird nicht im Lieferzustand angezeigt. Sie wird erst angezeigt, nachdem die Kalibrierung der Ultraschallsonden für das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattete AL-Scan abgeschlossen worden ist.

5. Taste IOL

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung.

Die Stärke einer IOL, die in den von der Patientenliste ausgewählten Probanden implantiert werden soll, wird berechnet.

6. Taste Ergebnisse

Dient zum Aufrufen des Ergebnisbildschirms.

Das Mess- oder Berechnungsergebnis wird für den von der Patientenliste ausgewählten Probanden angezeigt.

7. Taste Menü

Dient zum Aufrufen des Fensters Menü.

8. Feld Suchkriterien

Dient der Anzeige von Datensätzen, welche die in die Felder ID und Nachname eingegebenen Bedingungen erfüllen. Wenn mehrere Suchkriterien eingegeben werden, wird die UND-Suche ausgeführt.

Taste ID: Zeigt das Tastaturfenster zur Eingabe der ID an.

Datensätze mit der Probanden-ID, die mit der eingegebenen ID-Nummer beginnen, werden in der Patientenliste angezeigt.

Taste Nachname: Zeigt das Tastaturfenster zur Eingabe des Nachnamens an.

Datensätze mit dem Nachnamen, der mit dem (den) eingegebenen Zeichen beginnt, werden in der Patientenliste angezeigt.

Wenn der Parameter Name auf „V N 2V“ eingestellt ist, erhält diese Taste die Bezeichnung Vorname.

Taste Leer: Löscht die eingegebenen Suchkriterien.

9. Taste Bearbeiten

Dient zum Bearbeiten der Probandeninformationen.

Der Probandeninformationenbildschirm wird angezeigt. Bearbeiten Sie die Informationen des in der Patientenliste ausgewählten Probanden.

10. Taste Lösch.

Dient zum Löschen aller Probandendaten, die in der Patientenliste ausgewählt wurden.

11. Patientenliste-Status

Zeigt den Status der in der Patientenliste angezeigten Datensätze an.

Suchergebnisse: Die Anzahl der unter den Suchkriterien extrahierten Probanden

Patienten: Die Anzahl aller registrierten Probanden

Seite: Die Seite der angezeigten Probandenliste / die Gesamtzahl von Seiten

12. Patientenliste

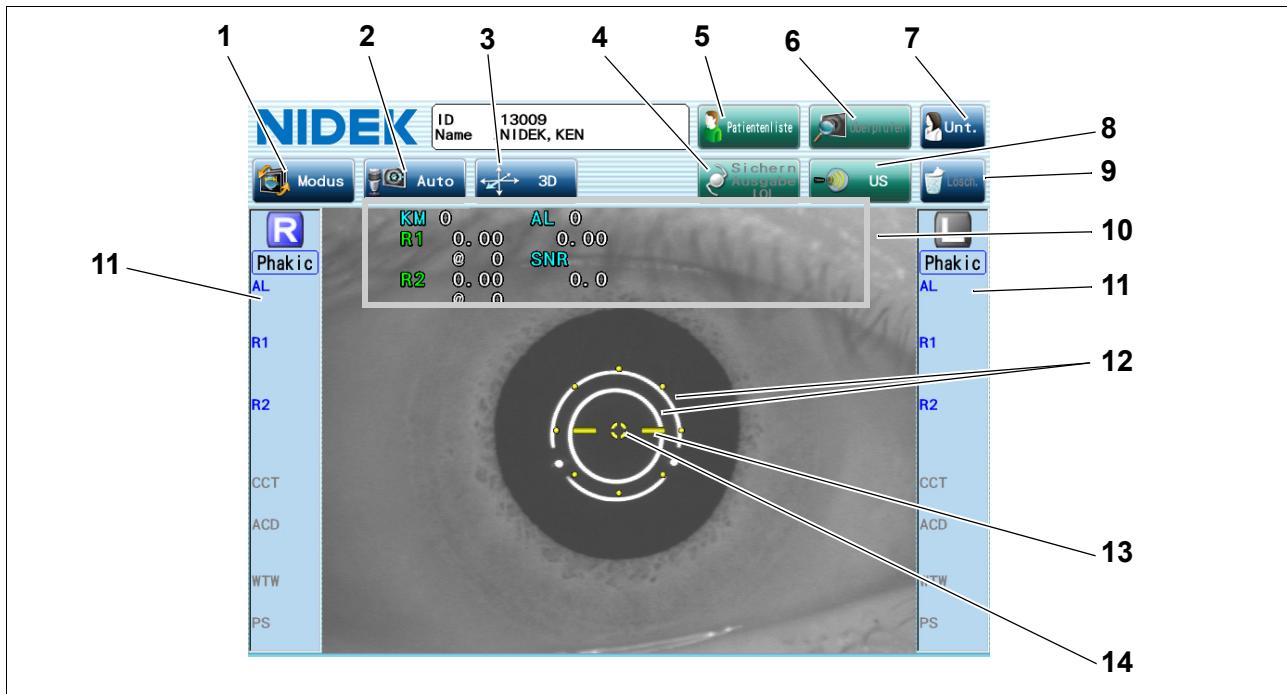
Zeigt die registrierten Probanden an. Wählen Sie die Zeile des Probanden aus, für den die Messung oder Berechnung durchgeführt werden soll.

Durch Drücken des Spaltenkopfes der Patientenliste (ID, Name und Unt.-Datum) werden die Datensätze in aufsteigender Reihenfolge des Postens sortiert, und durch erneutes Drücken werden die Datensätze in absteigender Reihenfolge des Postens sortiert. oder neben dem Spaltenkopf zeigt an, dass die Datensätze in aufsteigender () bzw. absteigender () Reihenfolge des Postens sortiert werden.

Falls viele Probandendatensätze vorhanden sind, drücken Sie die Taste oder , um die Seite aufwärts oder abwärts zu rollen. Wird die Taste oder gedrückt gehalten, so wird die Seite fortlaufend aufwärts oder abwärts gerollt.

○ Bildschirm für optische Messung

Dieser Bildschirm dient der Durchführung von optischen Messungen.



1. Taste Modus

Zeigt das Fenster Messmodus an, um den Messungs posten auszuwählen.

2. Auto-Shot-Taste

Dient zum Umschalten der Auto-Shot-Funktion (welche die Messung automatisch startet, wenn korrekte vertikale und horizontale Ausrichtung und Fokussierung auf das Probandenauge erreicht sind) zwischen Ein und Aus.

Auto: Die Auto-Shot-Funktion ist aktiviert.

Manuell: Die Auto-Shot-Funktion ist deaktiviert.

3. Trackingtaste

Dient zum Umschalten der Auto-Tracking-Funktion (die eine automatische Ausrichtung auf das Probandenauge durchführt) zwischen Ein und Aus.

Siehe „O Auto-Tracking-Funktion (Seite 59)“.

3D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen vorwärts/rückwärts, rechts/links und auf/ab ist aktiviert.

2D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen rechts/links und auf/ab ist aktiviert. Der Fokus wird manuell eingestellt.

Aus: Die Auto-Tracking-Funktion ist deaktiviert. Ausrichtung und Fokussierung werden manuell durchgeführt.

4. Taste Sichern Ausgabe IOL

Dient zum Finalisieren und Speichern der angezeigten Messdaten, und ruft dann den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung auf, um die IOL-Stärke zu berechnen.

Der Parameter kann so eingestellt werden, dass der angezeigte Messwert gedruckt und zu einem anderen Gerät ausgegeben wird.

Diese Taste wird nach der Messung aktiviert.

Wenn die Parameter „Messung Druckmodus“, „Netzwerkmodus“ und „USB-Modus“ auf Manuell eingestellt werden, wechselt die Tastenanzeige zu „Sichern IOL“.

5. Taste Patientenliste

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste aufgerufen.

6. Taste Überprüfen

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für Messwertprüfung.

Diese Taste wird nach der Messung aktiviert.

7. Taste Unt.

Zeigt das Fenster Untersucherliste an, um den Bediener auszuwählen.

8. Taste US

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für Ultraschallmessung.

Die Messung wird für den im oberen Teil des Bildschirms angezeigten Probanden durchgeführt.

9. Taste Lösch.

Dient zum Löschen der angezeigten Messdaten. Die Messdaten der Ultraschallmessung werden nicht gelöscht.

10. Anzeige der neusten Daten

Zeigt die neusten Messdaten an.

Wenn die jeweilige Messung abgeschlossen ist, werden die Messwerte ausgeblendet, und dann erscheint „Fin“ rechts von KM, AL, CCT, ACD, WTW und PS (Das Zeichen „!“ erscheint in Gelb, falls die Messung fehlgeschlagen ist).



- Der Wert nach dem Zeichen @ auf dem Bildschirm und in den gedruckten Daten kennzeichnet den Achsenwinkel (Einheit: °).

11. Messergebnisse des rechten und linken Auges

Wenn das rechte Auge ausgerichtet ist, ist der Hintergrund von „R“ blau, und der von „L“ ist grau. Wenn das linke Auge ausgerichtet ist, ist der Hintergrund von „L“ blau, und der von „R“ ist grau. Wenn die Haupteinheit mit dem Steuerhebel nach rechts und links bewegt wird, so wird die Hintergrundfarbe von „R“ und „L“ zusammen mit dem gemessenen Auge zwischen Blau und Grau umgeschaltet.

Die Messergebnisse des rechten und linken Auges werden angezeigt.

Die KM-Messwerte (R1, R2) geben die Mittelwerte an, der AL-Messwert gibt den Spitzenwert an, der durch Kombinieren aller Wellenformen (kombinierter Wellenwert) erfasst wird, und die übrigen Werte geben die Durchschnittswerte an.

Die neben „AL“, „R1“, „CCT“ und „ACD“ angezeigten Zahlen geben die Anzahl der Messungen an.

Falls die Messergebnisse von AL, KM oder ACD stark schwanken, erscheint die Meldung „CHECK!“, um den Bediener aufzufordern, die Messergebnisse zu überprüfen.

R2
8.02
@ 90
CHECK!
CCT

12. Ausrichtungsringe

Diese dienen als Ausrichtungs-Bezugsringe.

Wenn die Auto-Tracking-Funktion aktiviert ist (3D oder 2D), wird die Ausrichtung automatisch gestartet, indem die Ausrichtungsringe nahe an die Ausrichtungsmarke gebracht werden.

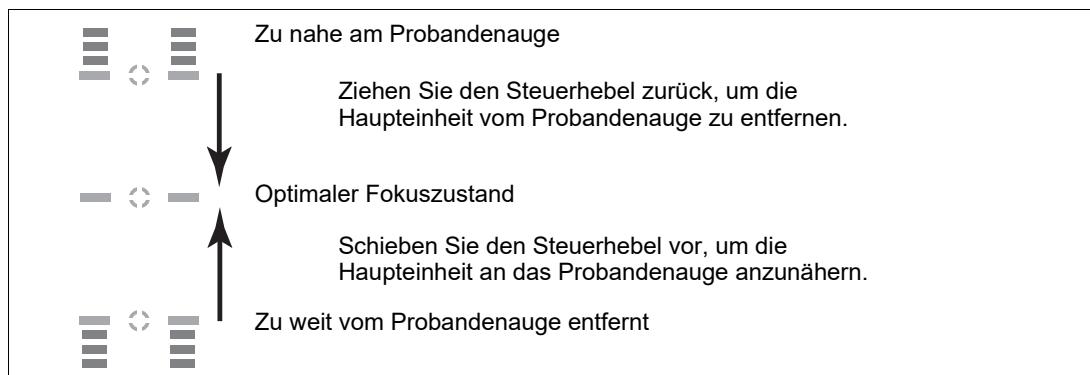
Wenn die Auto-Tracking-Funktion deaktiviert ist, richten Sie die Ausrichtungsringe auf die Ausrichtungsmarke aus.

Falls die Ausrichtungsringe vom Augenlid oder den Wimpern verdeckt werden, kann die KM-Messung nicht durchgeführt werden.

13. Fokussieranzeige

Zeigt den Abstand zwischen der Messeinheit und dem zu messenden Auge an.

Betätigen Sie den Steuerhebel, bis das Zeichen (■ ○ ■) anzeigt, dass der Fokus optimal ist.

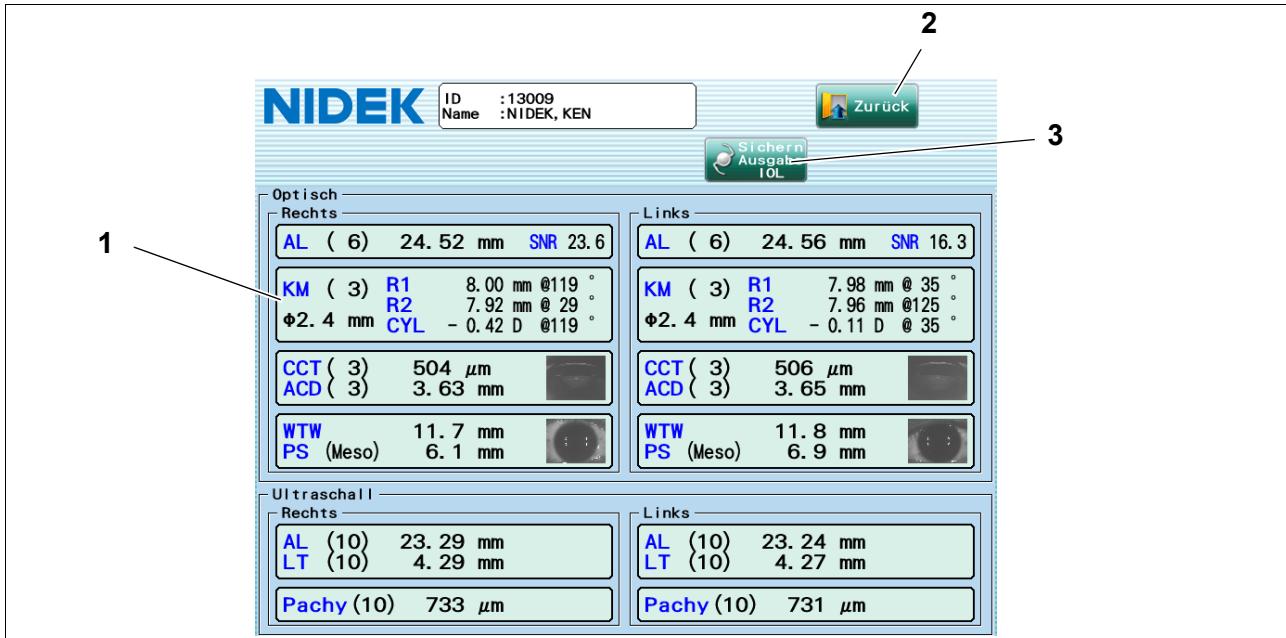


14. Ausrichtungsmarke

Dient als Hilfe zur Zentrierung des zu messenden Auges auf dem Bildschirm. Wenn Sie die Ausrichtung manuell durchführen, richten Sie die Mitte der Ausrichtungsringe auf die Ausrichtungsmarke aus.

○ Messergebnis-Bestätigungsbildschirm

Auf diesem Bildschirm können die Messwerte überprüft werden.



1. Messwert

Zeigt die Messwerte des rechten und linken Auges an.

Die KM-Messwerte geben die Mittelwerte an, der AL-Wert gibt den kombinierten Wellenwert an, die BIO-Werte geben den Durchschnitt oder ausgewählten Wert an, und die übrigen Werte geben die Durchschnittswerte an. Die Zahlen in Klammern geben die Anzahl der Messungen an.

Durch Drücken des Felds des jeweiligen Messpostens werden die Details des Messwerts angezeigt.

AL: Axiallängen-Messwert

SNR: Verhältnis von Rauschen zu Signal

KM: KM-Messwert

R1 (K1): Hornhaut-Krümmungsradius (Hornhaut-Brechkraft) und

Achsenwinkel entlang dem flachsten Meridian

R2 (K2): Hornhaut-Krümmungsradius (Hornhaut-Brechkraft) und

Achsenwinkel entlang dem steilsten Meridian

(Oder AVG: Durchschnitt von R1 und R2)

CYL: Hornhaut-Zylinderwert (D) und Hornhaut-Zylinderachsenwinkel

Ø2.4 mm ist der Messbereich.

CCT: Zentrale Hornhautdicke

ACD: Vorderkammtiefe

WTW: Weiß-zu-Weiß

PS (Meso): Pupillengröße bei ausgeschalteter Beleuchtung, PS (Photo): Pupillengröße bei eingeschalteter Beleuchtung

LT: Linsendicke

Pachy: Hornhautdicken-Messwert

2. Taste Zurück

Dient zum Zurückschalten auf den Messbildschirm.

3. Taste Sichern Ausgabe IOL

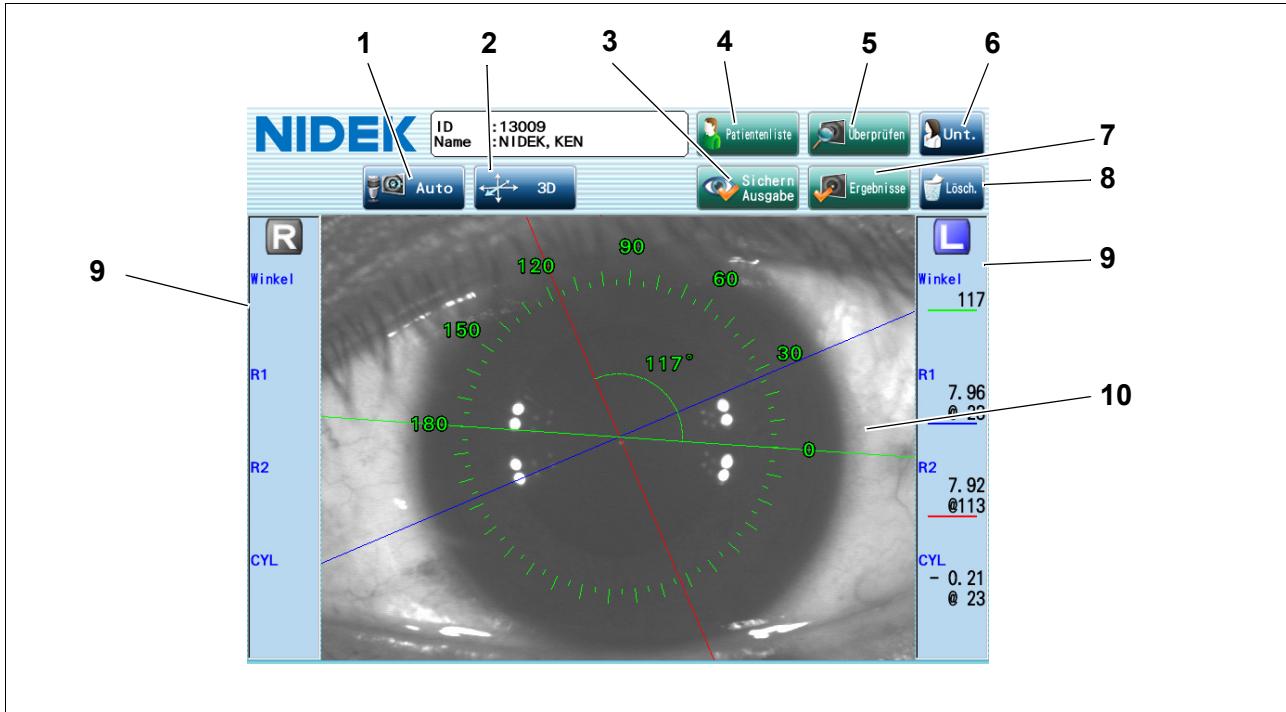
Dient zum Finalisieren und Speichern der angezeigten Messdaten, und ruft dann den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung auf, um die IOL-Stärke zu berechnen.

Der Parameter kann so eingestellt werden, dass der angezeigte Messwert gedruckt und zu einem anderen Gerät ausgegeben wird.

Wenn die Parameter „Messung Druckmodus“, „Netzwerkmodus“ und „USB-Modus“ auf Manuell eingestellt werden, wechselt die Tastenanzeige zu „Sichern IOL“.

○ Hilfsmodusbildschirm für torische Linse

Auf diesem Bildschirm wird die Messung des Winkels von torischen Linsen durchgeführt, die für die Implantation einer torischen IOL nützlich ist.



1. Auto-Shot-Taste

Dient zum Umschalten der Auto-Shot-Funktion (welche die Messung automatisch startet, wenn korrekte vertikale und horizontale Ausrichtung und Fokussierung auf das Probandenauge erreicht sind) zwischen Ein und Aus.

Auto: Die Auto-Shot-Funktion ist aktiviert.

Manuell: Die Auto-Shot-Funktion ist deaktiviert.

2. Trackingtaste

Dient zum Umschalten der Auto-Tracking-Funktion (die eine automatische Ausrichtung auf das Probandenauge durchführt) zwischen Ein und Aus.

3D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen vorwärts/rückwärts, rechts/links und auf/ab ist aktiviert.

2D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen rechts/links und auf/ab ist aktiviert. Der Fokus wird manuell eingestellt.

Manuell: Die Auto-Tracking-Funktion ist deaktiviert. Ausrichtung und Fokussierung werden manuell durchgeführt.

3. Taste Sichern Ausgabe

Dient zum Speichern der Messergebnisse. Wenn Drucken aktiviert ist, werden die Messergebnisse auch gedruckt. Nachdem die Messergebnisse gespeichert worden sind, erscheint der Bildschirm Patientenliste wieder.

Diese Taste wird nach der Messung aktiviert.

Wenn die Parameter „Messung Druckmodus“, „Netzwerkmodus“ und „USB-Modus“ auf Manuell eingestellt werden, wechselt die Tastenanzeige zu „Speichern“.

4. Taste Patientenliste

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste aufgerufen.

5. Taste Überprüfen

Dient zum Umschalten auf den Bildschirm zur ausführlichen Prüfung der KM-Werte.

Diese Taste wird nach der Messung aktiviert.

6. Taste Unt.

Zeigt das Fenster Untersucherliste an, um den Bediener auszuwählen.

7. Taste Ergebnisse

Dient zum Umschalten auf den Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse.

Durch Drücken dieser Taste werden die gespeicherten Messergebnisdaten angezeigt. Durch Drücken dieser Taste während der Messung werden die Daten einer unvollendeten Messung gelöscht.

8. Taste Lösch.

Dient zum Löschen der angezeigten Messdaten.

9. Messergebnis

Zeigt die Messergebnisse des rechten und linken Auges an.

„Winkel“ ist der Winkel zwischen dem steilsten Meridian und der Winkelbezugslinie.

Die KM-Messwerte (R1, R2, und CYL) geben die Mittelwerte an.

10. Augenvordersegmentbild

Ein Augenvordersegmentbild wird mit dem steilsten/flachsten Meridian und der Winkelbezugslinie überlagert.

Rote Linie: Steilster Meridian

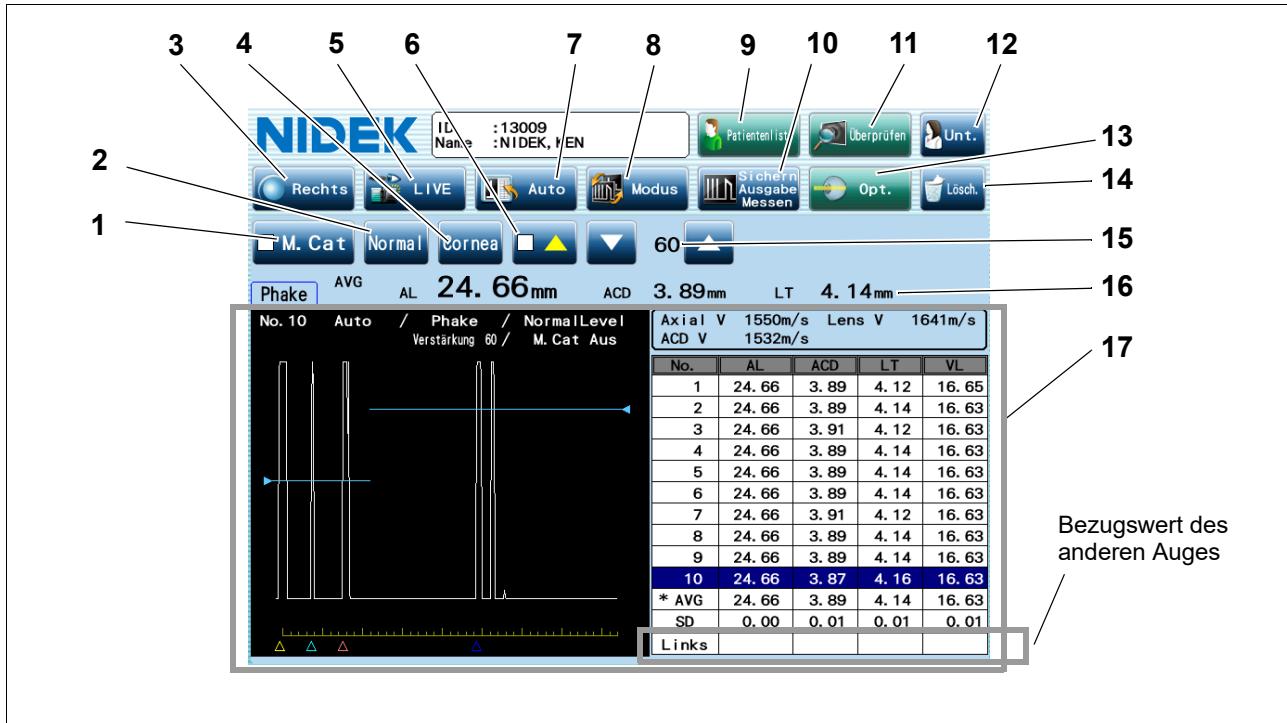
Blaue Linie: Flachster Meridian

Grüne Linie: Winkelbezugslinie

Durch Ausrichten der Winkelbezugslinie (grüne Linie) auf die Markierungen wird der Winkel zwischen der Winkelbezugslinie und dem steilsten Meridian angezeigt.

○ BIO-Modus-Bildschirm

Auf diesem Bildschirm wird die Axiallängenmessung mit der Ultraschallmessfunktion durchgeführt.



1. Taste M. Cat

Wenn Augen mit ausgeprägter Katarakt gemessen werden, wird durch Drücken dieser Taste das Kontrollkästchen aktiviert und die Taste funktionsfähig gemacht.

Die Parameter werden wie folgt geändert: Schwelle auf „Flach Niedrig“, Verstärkung auf 100%, Axialgeschwindigkeit auf 1.548 m/s und Linsengeschwindigkeit auf 1.629 m/s. Die Geschwindigkeiten werden gemäß den Angaben auf dem Bildschirm Parametereinstellungen geändert.

* Diese Taste wird nicht angezeigt, wenn Typ des Auges auf Aphak oder IOL eingestellt ist.

2. Schwellentaste

Dient zum Ändern der programmierten Schwelle, die automatisch die Akzeptanz des Messwerts für jedes intraokulare Element bestimmt.

Bei jedem Drücken der Taste ändert sich die Schwellenanzeige der Taste zwischen „Normal“, „Niedrig“ und „Flach Niedrig“.

Die Normaleinstellung ist „Normal“. Falls die Messung eines Auges mit ausgeprägter Katarakt selbst durch Erhöhen der Verstärkung nicht durchführbar ist, kann die Messung möglich werden, indem die Schwelle auf „Niedrig“ oder „Flach Niedrig“ geändert wird.

3. Taste Rechts/Links

Dient zum Angeben des zu messenden rechten oder linken Auges.

4. Gate-Taste

Dient zur Wahl des gewünschten Gates. Vier Gate-Typen sind verfügbar: Cornea, Linsen vorderfläche (anterior), Linsen rückfläche (posterior) und Retina.

5. Taste LIVE/EINFRIEREN

Dient zum Starten oder Stoppen der Messung im BIO-Modus.

Die Messung im BIO-Modus kann auch mit dem Fußschalter oder der Starttaste gestartet oder gestoppt werden.
Während der Messung wechselt die Anzeige der Taste zu „EINFRIEREN“.

6. Gate-Anzeigetaste

Dient zum Umschalten der Anzeige jedes Gates zwischen Ein und Aus. Durch Drücken dieser Taste wird das Kontrollkästchen aktiviert und die Taste funktionsfähig gemacht.

7. Erfassungsmodustaste

Dient zur Wahl der Datenerfassungsmethode.

Auto: Die Messung wird durchgeführt, wenn akzeptable Messbedingungen für eine bestimmte Dauer bestehen.

SemiAuto: Der Bediener bestimmt den Zeitpunkt zum Starten der Messung, und die Messung wird durchgeführt, wenn akzeptable Messbedingungen für eine bestimmte Dauer bestehen.

Schnell: Die Messung wird automatisch durchgeführt, und die Akzeptanz der Wellenform wird vom Gerät bestimmt.

Manuell: Der Bediener bestimmt den Zeitpunkt zum Starten und Beenden der Messung.

8. Taste Modus

Dient zum Aufrufen des Fensters Messmodus.

Wählen Sie „Pachy“ im Fenster Messmodus, um die Hornhautdicke mit der Ultraschallmessfunktion zu messen.

9. Taste Patientenliste

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste aufgerufen.

10. Taste Sichern Ausgabe Messen

Dient der Speicherung der BIO-Messdaten und löscht die Daten auf dem Bildschirm. Dadurch kann die Messung am selben Probanden fortgesetzt werden.

Der Parameter kann so eingestellt werden, dass der angezeigte Messwert gedruckt und zu einem anderen Gerät ausgegeben wird.

Wenn die Parameter „Messung Druckmodus“, „Netzwerkmodus“ und „USB-Modus“ auf Manuell eingestellt werden, wechselt die Tastenanzeige zu „Sichern Messen“.

11. Taste Überprüfen

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für Messwertprüfung.

Diese Taste wird nach der Messung aktiviert.

12. Taste Unt.

Zeigt das Fenster Untersucherliste an, um den Bediener auszuwählen.

Diese Taste ist während der Messung funktionsunfähig.

13. Taste Opt.

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für optische Messung.

Die Messung wird für den im oberen Teil des Bildschirms angezeigten Probanden durchgeführt.

14. Taste Lösch.

Dient zum Löschen der Messdaten beider Augen.

15. Verstärkungsanzeige

Zeigt die Verstärkung während der Messung im BIO-Modus an.

Durch Drücken der Taste / auf beiden Seiten oder der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (,) wird die Verstärkung eingestellt.

16. Mittelwerte

Zeigt die Mittelwerte von Axiallänge, Vorderkammertiefe und Linsendicke an.

17. Messergebnis

Bis zu 10 Messwerte (dreimal drei Messwerte [insgesamt maximal neunmal] im Modus „Schnell“) für Axiallänge und jedes intraokulare Element werden angezeigt.

Die Wellenform, die zur Berechnung des in der Liste invertiert angezeigten Messwerts verwendet wird, wird links angezeigt.

Jedes Mal, wenn Messdaten erhalten werden, werden Durchschnitt (AVG) und Standardabweichung (SD) in der Liste berechnet und angezeigt.

Die Messwerte des anderen, gegenwärtig nicht gemessenen Auges werden als Bezugswerte am unteren Ende der Liste angezeigt (die Zeile ist leer, falls das andere Auge nicht gemessen worden ist).

* Der Messwert jedes intraokularen Elements hängt vom gewählten Typ des Auges ab, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht.

Typ des Auges	Axiallänge	Vorderkammertiefe	Linsendicke	Länge des Glaskörpers
Phake	Angezeigt	Angezeigt	Abhängig von der Situation ^a	Abhängig von der Situation ^a
Aphak	Angezeigt	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt	Nicht angezeigt
IOL aus Acryl IOL aus Silikon IOL aus PMMA	Angezeigt	Angezeigt	Nicht angezeigt	Angezeigt

a. Diese Messwerte werden u. U. nicht angezeigt, wenn die Taste M. Cat aktiviert ist.



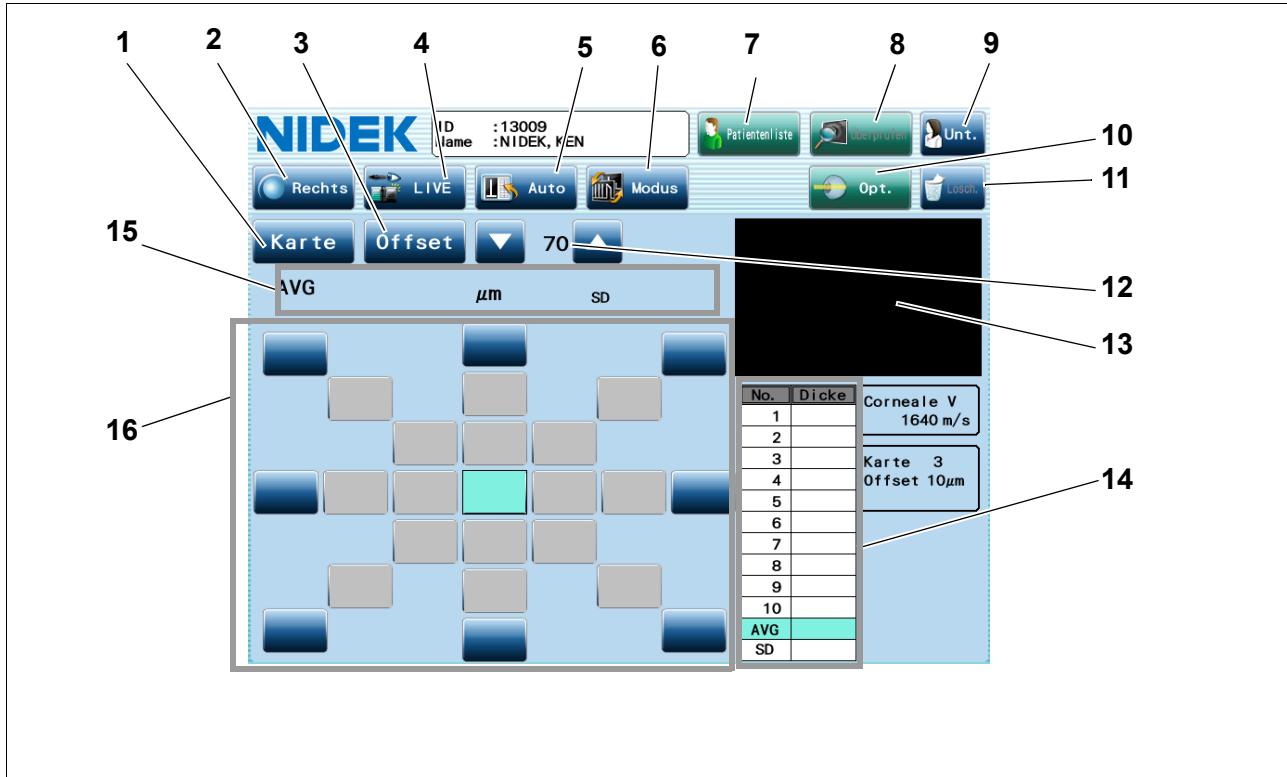
- Die in „17. Messergebnis“ angezeigte Wellenform ist nicht unbedingt dieselbe Wellenform wie die von „16. Mittelwerte“.

Die in „17. Messergebnis“ angezeigte Wellenform gilt für den invertiert angezeigten Messwert.

„16. Mittelwerte“ sind die Messwerte, die im Feld No. der Liste mit einem Sternchen markiert sind (die Standardeinstellung ist der Durchschnittswert, und der anzuseigende Wert kann auf dem Messergebnisdetails-Bildschirm ausgewählt werden (Siehe Seite 77).)

○ Pachy-Modus-Bildschirm

Auf diesem Bildschirm wird die Hornhautdickenmessung mit der Ultraschallmessfunktion durchgeführt.



1. Taste Karte

Zeigt das Fenster „Karte“ an, um die Messungsübersicht zu wählen.

Sechs verschiedene Messungsübersichten von Nr. 1 bis 6 sind verfügbar.

2. Taste Rechts/Links

Dient zum Angeben des zu messenden rechten oder linken Auges.

3. Taste Offset

Zeigt das Fenster „Offset“ an, um die Abweichung für den Messwert zu wählen.

4. Taste LIVE/EINFRIEREN

Dient zum Starten oder Stoppen der Messung im Pachy-Modus.

Die Messung im Pachy-Modus kann auch mit dem Fußschalter oder der Starttaste gestartet oder gestoppt werden.

Während der Messung wechselt die Anzeige der Taste zu „EINFRIEREN“.

5. Erfassungsmodustaste

Dient zur Wahl der Datenerfassungsmethode.

Auto: Die Messung wird durchgeführt, wenn akzeptable Messbedingungen für eine bestimmte Dauer bestehen.

Schnell: Die Messung wird automatisch durchgeführt, und die Akzeptanz der Wellenform wird vom Gerät bestimmt.

6. Taste Modus

Dient zum Aufrufen des Fensters Messmodus.

Wählen Sie „BIO“ im Fenster Messmodus, um die Axiallänge mit der Ultraschallmessfunktion zu messen.

7. Taste Patientenliste

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste aufgerufen.

8. Taste Überprüfen

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für Messwertprüfung.

Diese Taste wird nach der Messung aktiviert.

9. Taste Unt.

Zeigt das Fenster Untersucherliste an, um den Bediener auszuwählen.

10. Taste Opt.

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für optische Messung.

Die Messung wird für den im oberen Teil des Bildschirms angezeigten Probanden durchgeführt.

11. Taste Lösch.

Dient zum Löschen der Messdaten beider Augen.

12. Verstärkungsanzeige

Zeigt die Verstärkung während der Messung im Pachy-Modus an.

Durch Drücken der Taste / auf beiden Seiten oder der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (,) wird die Verstärkung eingestellt.

13. Wellenform-Anzeigefeld

Zeigt die Wellenform während der Messung im Pachy-Modus an.

14. Messwertliste

Hier wird die Hornhautdicke am angegebenen Messpunkt angezeigt.

Die Messwerte sowie ihr Durchschnitt (AVG) und die Standardabweichung (SD) werden angezeigt.

15. Hornhautdickenanzeige

Zeigt den Durchschnitt und die Standardabweichung der Messwertliste an.

16. Messpunktanzeige

Hier werden die Messpunkte angezeigt. Der Messpunkt kann durch Drücken des gewünschten Punkts auf dem Bildschirm verschoben werden.

Die messbaren Bereiche werden in Dunkelblau hervorgehoben, während der Messpunkt in Hellblau hervorgehoben wird.

Der Messpunkt kann auch durch Drehen des Steuerhebels verschoben werden.

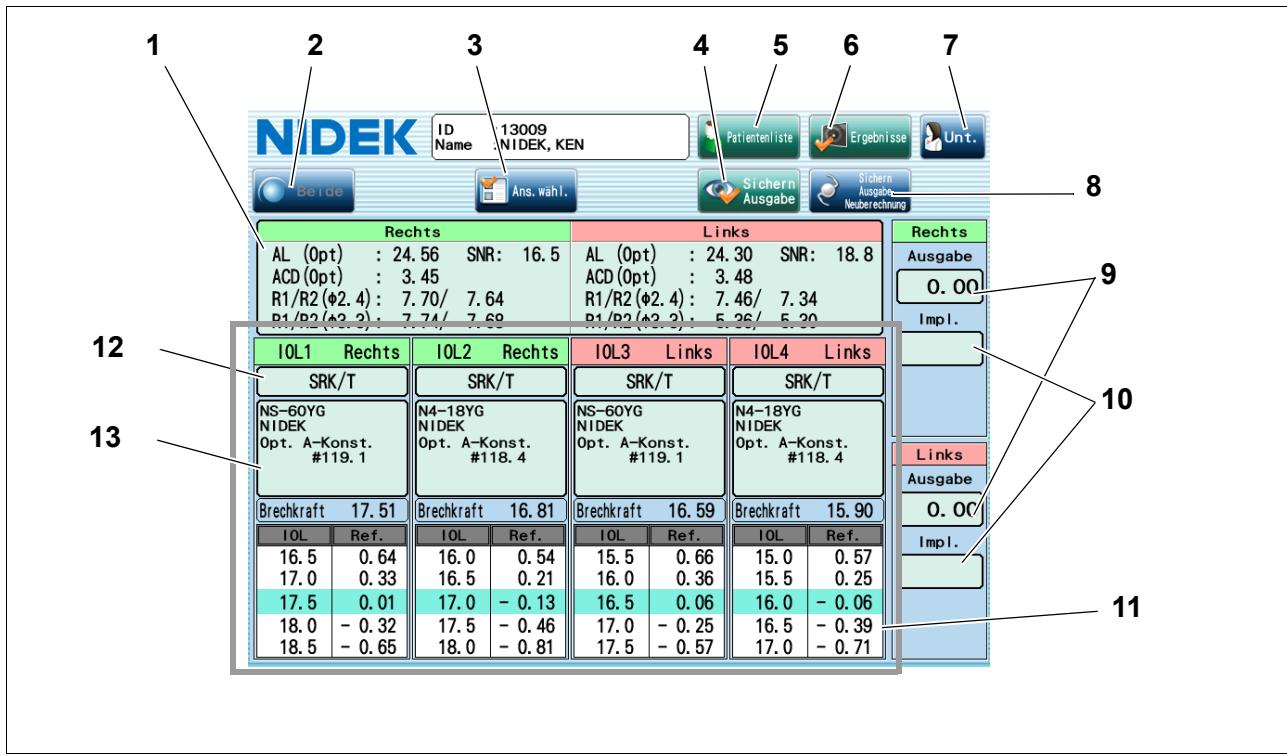


- Der Durchschnitt der Messwerte für den in „16. Messpunktanzeige“ in Hellblau angezeigten Messpunkt wird in „15. Hornhautdickenanzeige“ angezeigt und als Mittelwert verwendet.

Wenn der Messwert für den gewünschten Messpunkt nicht als Mittelwert angegeben wird, wird der Durchschnittswert des zuletzt gemessenen Punkts als Mittelwert verwendet.

○ Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung

Auf diesem Bildschirm wird die IOL-Stärke berechnet.



1. Messergebnis

Zeigt die für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden Messwerte an.

Sollen die von anderen Geräten gemessenen Werte für die Berechnung verwendet werden, drücken Sie auf dieses Feld, um das Fenster Gemessene Werte aufzurufen.

2. Taste für ausgewähltes Auge

Zeigt das Auge an, für das Einzelaugen-Berechnungsergebnisse angezeigt werden. Durch Drücken dieser Taste wird die Anzeige auf die Berechnungsergebnisse des anderen Auges umgeschaltet.

Diese Taste ist deaktiviert, wenn die Daten beider Augen angezeigt werden.

3. Taste Ans.wähl.

Dient zum Aufrufen des Fensters Ansicht wählen, um die gewünschte Anzeige-Einstellung der Berechnungsergebnisse auszuwählen.

4. Taste Sichern Ausgabe

Dient zum Speichern der Berechnungsergebnisse und zum Umschalten auf den Probandeninformationenbildschirm.

Der Parameter kann so eingestellt werden, dass der angezeigte Berechnungswert gedruckt und zu einem anderen Gerät ausgegeben wird.

Wenn die Parameter „Berechnung Druckmodus“, „Netzwerkmodus“ und „USB-Modus“ auf Manuell eingestellt werden, wechselt die Tastenanzeige zu „Speichern“.

5. Taste Patientenliste

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste aufgerufen.

6. Taste Ergebnisse

Dient zum Zurückschalten auf den Ergebnisbildschirm.

7. Taste Unt.

Zeigt das Fenster Untersucherliste an, um den Bediener auszuwählen.

8. Taste Sichern Ausgabe Neuberechnung

Speichert die Berechnungsergebnisse.

Nachdem die Ergebnisse gespeichert worden sind, wird nur die IOL-Marke gelöscht, während andere Bedingungen beibehalten werden.

Wenn die Parameter „Berechnung Druckmodus“, „Netzwerkmodus“ und „USB-Modus“ auf Manuell eingestellt werden, wechselt die Tastenanzeige zu „Sichern Neuberechnung“.

9. Feld Ausgabe

Dient der Eingabe der gewünschten postoperativen Refraktion.

10. Feld Impl.

Durch Drücken dieser Taste wird das Fenster Zu implantierende IOL auswählen angezeigt.

Durch Auswählen der zu implantierenden IOL werden Modellbezeichnung, Herstellername und Stärke der IOL angezeigt.

11. Berechnungsergebnis-Anzeigefeld

Hier werden die Berechnungsergebnisse der IOL-Stärke angezeigt, wenn die Eingabe der für die Berechnung notwendigen Werte abgeschlossen ist. Die IOL-Stärke, die dem Berechnungsergebnis am nächsten kommt, und die erwartete postoperative Refraktion nach der Implantation der IOL werden für die jeweilige IOL angezeigt.

Die erwartete postoperative Refraktion, die der gewünschten postoperativen Refraktion am nächsten kommt, wird in Hellblau hervorgehoben. Wenn die zu implantierende IOL ausgewählt wird, wird die ausgewählte Refraktion in Dunkelblau angezeigt.

12. IOL-Formel-Taste

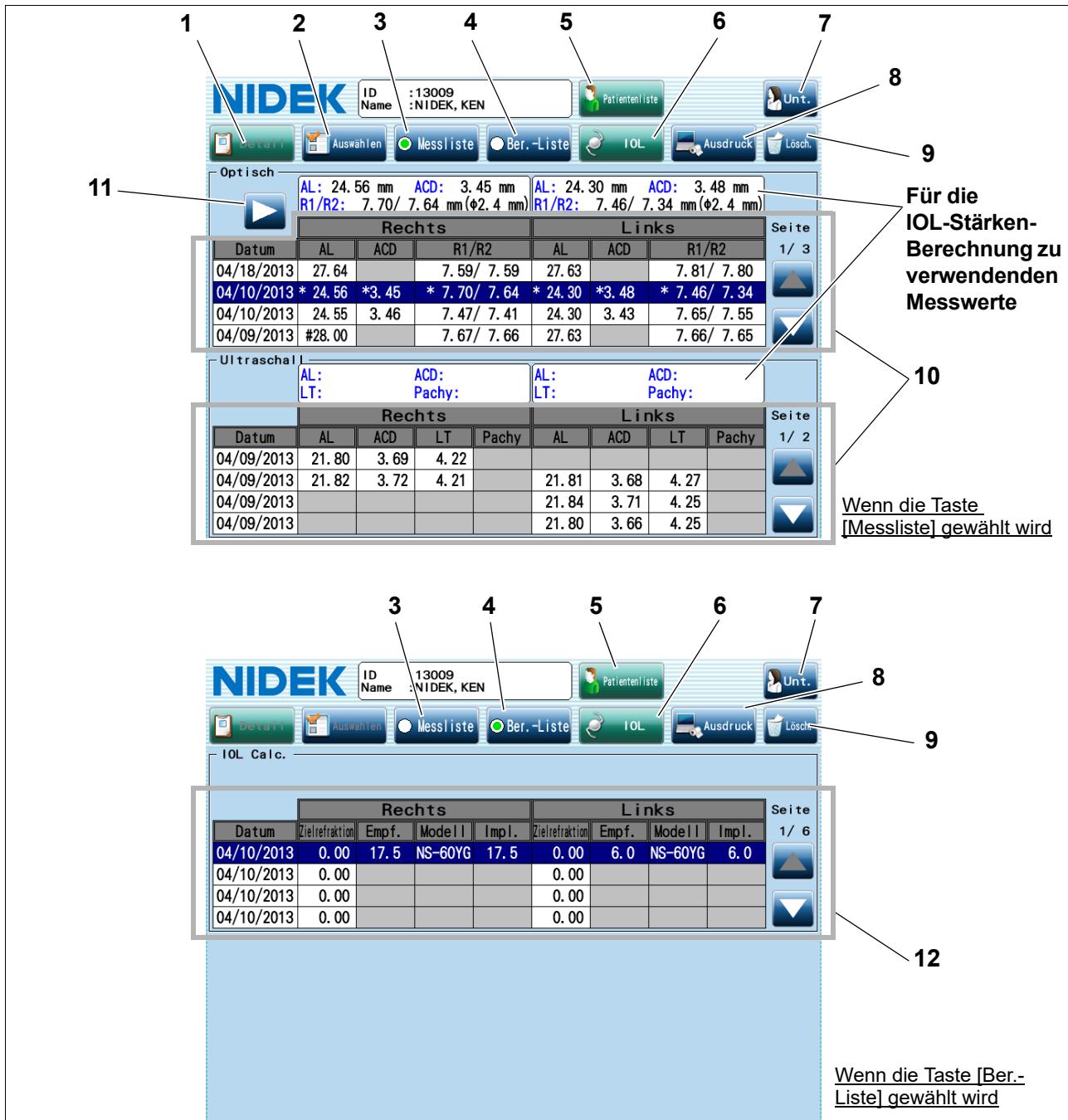
Zeigt die für die Berechnung verwendete Formel an. Eine Formel kann durch Drücken dieser Taste gewählt werden.

13. IOL-Namen-Taste

Zeigt die IOL-Marke, die für die Berechnung verwendete Konstante und den Wert von AL-Versatz an, falls verwendet. Eine IOL-Marke kann durch Drücken dieser Taste gewählt werden.

○ Ergebnisbildschirm

Auf diesem Bildschirm werden die Messergebnisse der IOL-Stärken-Berechnung angezeigt.



1. Taste Detail

Zeigt die Details des in der Messergebnisliste ausgewählten Postens an.

2. Taste Auswählen

Damit wird der in der Messergebnisliste ausgewählte Messwert zu einem für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden Messwert gemacht, wenn mehrere Messergebnisse vorliegen.

Die für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden Messwerte sind in der Messergebnisliste mit einem Sternchen markiert. Wird ein Messwert mit einem Sternchen ausgewählt, wechselt die Taste Auswählen zur Taste Leer. Drücken Sie die Taste Leer, um das Sternchen vom Messwert zu entfernen.

3. Taste Messliste

Dient zum Aufrufen der Messergebnisliste.

4. Taste Ber.-Liste

Dient zum Aufrufen der IOL-Stärken-Berechnungsergebnisliste.

5. Taste Patientenliste

Durch Drücken dieser Taste wird der Bildschirm Patientenliste aufgerufen.

6. Taste IOL

Dient zum Aufrufen des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung.

Durch Drücken der Taste auf dem Bildschirm, wenn die Taste Ber.-Liste ausgewählt ist, wird die IOL-Stärke neu berechnet.

7. Taste Unt.

Dient zum Überprüfen des Bedieners.

8. Taste Ausdruck

Dient zum Aufrufen des Fensters Ausdruck, um die Messergebnisse oder Berechnungsergebnisse zu drucken oder über ein LAN oder ein USB-Flash-Laufwerk auszugeben.

Die in der Liste ausgewählten Messergebnisse oder Berechnungsergebnisse werden gedruckt oder ausgegeben.

9. Taste Lösch.

Dient zum Löschen aller Daten der ausgewählten Messergebnisse. Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastatursfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.

Die gespeicherten Ergebnisse der optischen und Ultraschallmessung werden zusammen gelöscht.

10. Messergebnisliste

Hier werden die Messergebnisse aufgelistet. Die für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden Messwerte sind mit einem Sternchen markiert.

Falls viele Messergebnisse vorhanden sind, drücken Sie die Taste oder , um die Seite nach oben oder unten zu rollen.

11. Anzeigetaste

Dient zum Umschalten der angezeigten Posten der optischen Messergebnisse.

Rechts				Links			
Datum	AL	ACD	K1/K2	AL	ACD	K1/K2	
04/10/2013 * 24.56 *3.45 *43.83/44.18	24.30	*3.48	*45.24/45.98				

↔

Rechts				Links				
Datum	CCT	WTW	PS (Meso)	PS (Photo)	CCT	WTW	PS (Meso)	PS (Photo)
04/10/2013 571 11.6 5.2 2.9 571 11.4 4.6 2.2								

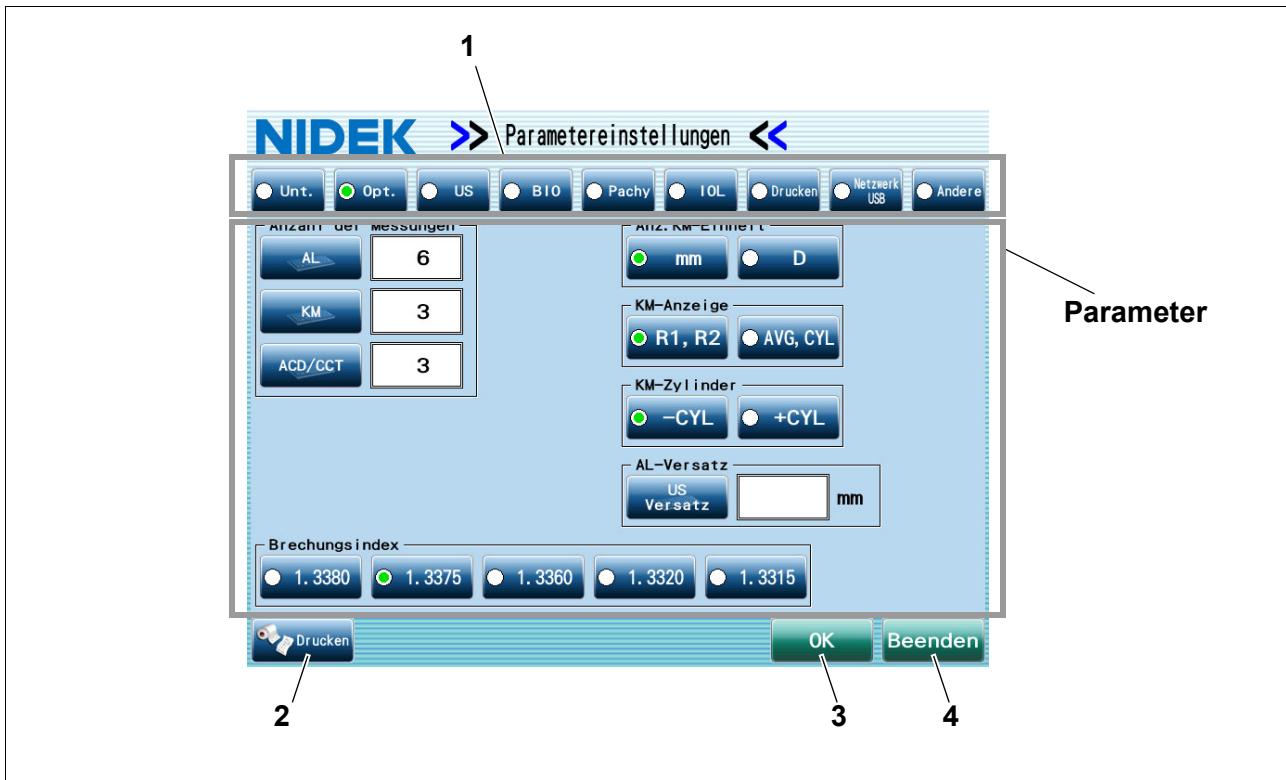
12. Berechnungsergebnisliste

Hier werden die Ergebnisse der IOL-Stärken-Berechnung aufgelistet.

Falls viele Berechnungsergebnisse vorhanden sind, drücken Sie die Taste  oder , um die Seite nach oben oder unten zu rollen.

○ Bildschirm Parametereinstellungen

Der Bildschirm Parametereinstellungen ermöglicht die Einstellung verschiedener Parameter des Gerätes.



1. Einstellungsparameter-Kartenreiter

Diese dienen der Wahl der gewünschten Registerkarte, welche die zu ändernden Parameter enthält.
Siehe „3.1 Ändern der Gerät parameter“ (Seite 138).

2. Taste Drucken

Dient zum Drucken der Einstellungen aller Parameter.

3. Taste OK

Dient zum Speichern der geänderten Parameter-Einstellungen, worauf der Bildschirm Patientenliste wieder erscheint.

4. Taste Beenden

Dient zum Abbrechen der Speicherung der geänderten Parameter-Einstellungen, worauf der Bildschirm Patientenliste wieder erscheint. Die im Fenster IOL-Liste, auf dem Bildschirm IOL-Einstellungen oder im Fenster Ansicht angegebenen Einstellungen werden jedoch nicht aufgehoben. Diese Fenster werden durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Registerkarte IOL des Bildschirms Parametereinstellungen aufgerufen.

1.11 Aufkleber und Symbole

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

	Zeigt an, dass der Bediener die zugehörigen Anweisungen in der Bedienungsanleitung lesen sollte.
	Zeigt an, dass der Schutzgrad gegen elektrischen Schlag als Anwendungsteil des Typs B klassifiziert ist. Die betreffenden Teile sind die Kinnauflage, die Stirnstütze, die optionale A-Scan-Sonde und die optionale Pachymetriesonde (siehe 1 , 3 , 18 und 19 in „1.9 Geräte-Konfiguration“ (Seite 7)).
	Zeigt die Stellung des Netzschalters an. Wenn diese Symbolseite des Schalters eingedrückt ist, wird das Gerät nicht mit Strom versorgt.
	Zeigt die Stellung des Netzschalters an. Wenn diese Symbolseite des Schalters eingedrückt ist, wird das Gerät mit Strom versorgt.
	Weist darauf hin, dass das Gerät nur mit Wechselstrom betrieben werden darf.
	Kennzeichnet den Fußschalteranschluss.
	Kennzeichnet den Anschluss für das Fixationslampenkabel des Sondenständers.
	Weist darauf hin, dass dieses Produkt in der EU im Rahmen einer Sonderabfuhr für elektrische und elektronische Geräte entsorgt werden muss.
	Gibt den Namen des Herstellers an.
	Gibt das Herstellungsdatum an.
	Medizinprodukt
	Europäischer Vertreter
	Schweizer Vertreter
	Seriennummer
	Eindeutige Gerätekennung
	Katalognummer

1.12 Verpackungsinhalt

Packen Sie den Inhalt aus, und überprüfen Sie die Teile.

Die folgenden Teile sind in der Standardkonfiguration enthalten.

1

- AL-Scan-Hauptgerät
- Druckerpapier (3 Rollen)
- Netzkabel
- Staubhülle
- Stapel Kinnauflagenpapier
- Haltestifte für Kinnauflagenpapier (2 Stück)
- Magnetisches Stirnstützenpolster (Das magnetische Stirnstützenpolster wird nicht an der System-Haupteinheit angebracht geliefert, sondern ist im Verpackungsinhalt enthalten.)
- Abschirmplatte
- Modellauge (1 Satz)
- Bedienungsanleitung
- Berührungsstift
- Stifthalter

1.13 Vor der Inbetriebnahme

Stellen Sie das Gerät auf einen stabilen Tisch, und schließen Sie das Netzkabel an.

 Hinweis

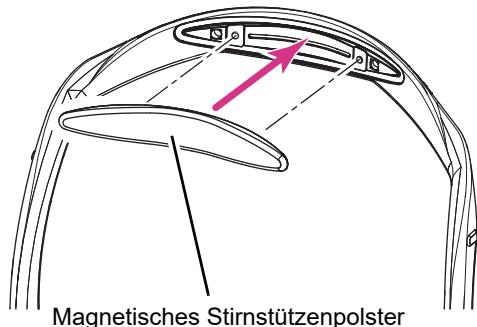
- Vermeiden Sie die Aufstellung des Gerätes an einem Ort, wo es direktem Sonnenlicht oder intensivem Kunstlicht ausgesetzt ist.
Starkes Licht, das in das Messfenster eindringt, kann die korrekte Messung beeinträchtigen.
- Störlicht kann je nach der Beleuchtungsposition die optische Messung beeinträchtigen.
Stellen Sie sicher, dass Messungen an der vorgesehenen Installationsposition des Gerätes durchgeführt werden können.

- 1 Stellen Sie das Hauptgerät auf einen stabilen Tisch.
- 2 Ziehen Sie die Haupteinheit ganz zu der Seite, auf der das Gerät abgelegt ist. Verbinden Sie die Haupteinheit mithilfe des Verriegelungshebels mit der Basis, und legen Sie das Gerät sachte ab.
- 3 Schließen Sie das Netzkabel an den Stromeingang an.
- 4 Schließen Sie Peripheriegeräte nach Bedarf an.
- 5 Richten Sie das Gerät auf.

- 6 Befestigen Sie das magnetische Stirnstützenpolster am Gerät.

Das magnetische Stirnstützenpolster wird nicht an der System-Haupteinheit angebracht geliefert, sondern ist im Verpackungsinhalt enthalten.

Das magnetische Stirnstützenpolster ist in der rechts dargestellten Orientierung anbringbar.



- 7 Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist (○), und stecken Sie den Netzstecker in die Netzsteckdose.

 **WARNUNG** • Verwenden Sie unbedingt eine Netzsteckdose mit Erdungskontakt.

Im Falle einer Funktionsstörung oder bei Kriechstrom kann ein elektrischer Schlag oder Brand auftreten.

8 Schalten Sie den Netzschalter ein (1).

Der Anfangsbildschirm wird im LCD-Feld gezeigt, und das Gerät startet die Initialisierung. Anfangsbildschirm



1

9 Das Fenster Modellauge erscheint. Drücken Sie die Taste Schließen oder die Taste X.

Dadurch wird das Fenster Modellauge geschlossen, und der Probandeninformationsbildschirm auf dem Hintergrund erscheint.

Das werkseitige Messungsdatum für das Modellauge wird im Fenster Modellauge angezeigt.



10 Geben Sie die folgenden Posten gemäß „3.1 Ändern der Geräteparameter“ (Seite 138) ein.

- Bedienername (Siehe Seite 143)
- Opt.Versatz (nur für ein mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattetes Gerät) (Siehe Seite 146)
- US-Versatz (Siehe Seite 144)
- IOL-Information (Siehe Seite 152)

Die allgemeinen Werte sind für die folgenden Posten angegeben. Ändern Sie die Werte nötigenfalls.

- Brechungsindex (Siehe Seite 144)
- Schallgeschwindigkeit (nur für ein Gerät, das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist) (Siehe die Seiten 146 bis 148.)
- HSA (Siehe Seite 149)



- Die Einstellungen für alle Posten außer der IOL-Information, dem optischen Versatz und dem US-Versatz zu dem Zeitpunkt sowie die Messwerte werden gespeichert. Die Einstellungen können nach der Messung nicht geändert werden. Geben Sie die korrekten Einstellungen vor der Messung ein.

11 Legen Sie das Druckerpapier ein.

Siehe „5.3 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 219) für Einzelheiten zum Einlegeverfahren.

12 Bringen Sie die Abschirmplatte an.

Zum Anbringen der Abschirmplatte siehe „1.14 Anbringen der Abschirmplatte“ (Seite 38).

Damit ist der Einrichtungsvorgang abgeschlossen.

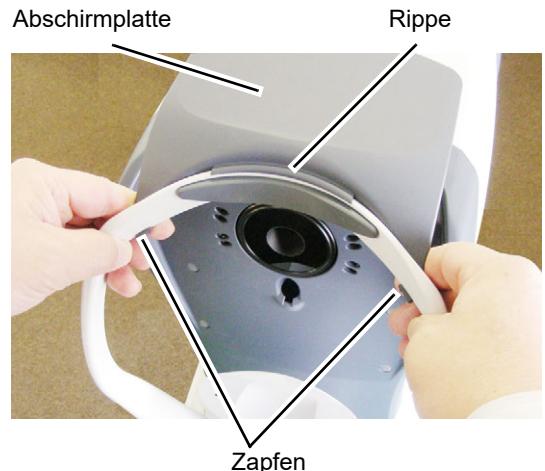
1.14 Anbringen der Abschirmplatte

Störlicht beeinträchtigt die optische Messung der Vorderkammertiefe und der zentralen Hornhautdicke. Um Störlicht zu blockieren, bringen Sie die mitgelieferte Abschirmplatte an der Stirnstütze an.



- Die Abschirmplatte ist abnehmbar. Falls sich die Abschirmplatte löst, bringen Sie sie einfach wieder an der Stirnstütze an.
- Störlicht kann je nach der Beleuchtungsposition die optische Messung beeinträchtigen, selbst wenn die Abschirmplatte angebracht ist. Stellen Sie das Gerät in einem solchen Fall an einem anderen Ort auf, oder schwächen Sie die Beleuchtung ab.

1 Richten Sie die Rippe in der Mitte der Abschirmplatte auf die Oberkante der Stirnstütze aus.



2 Drücken Sie beide Enden der Abschirmplatte von hinten, um die Zapfen in die Stirnstütze einzurasten.

○ Abnehmen der Abschirmplatte

Nehmen Sie die Abschirmplatte nötigenfalls ab (z. B. wenn es schwierig ist, dem Probanden beim Öffnen des Augenlids zu helfen).

Die Abschirmplatte kann durch Niederdrücken der Zapfen auf beiden Seiten der Abschirmplatte abgenommen werden.



1

1.15 Reaktivieren aus dem Ruhemodus

Das Gerät schaltet automatisch in den Ruhemodus, wenn es eine bestimmte Zeitlang unbenutzt bleibt. Siehe „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

Im Ruhemodus schaltet sich das Display aus, und die Kontrolllampe blinkt.



- Während der Messung schaltet das Gerät nicht in den Ruhemodus.

Um den Ruhemodus aufzuheben, drücken Sie den Sensorbildschirm oder die Starttaste, oder betätigen Sie den Steuerhebel.

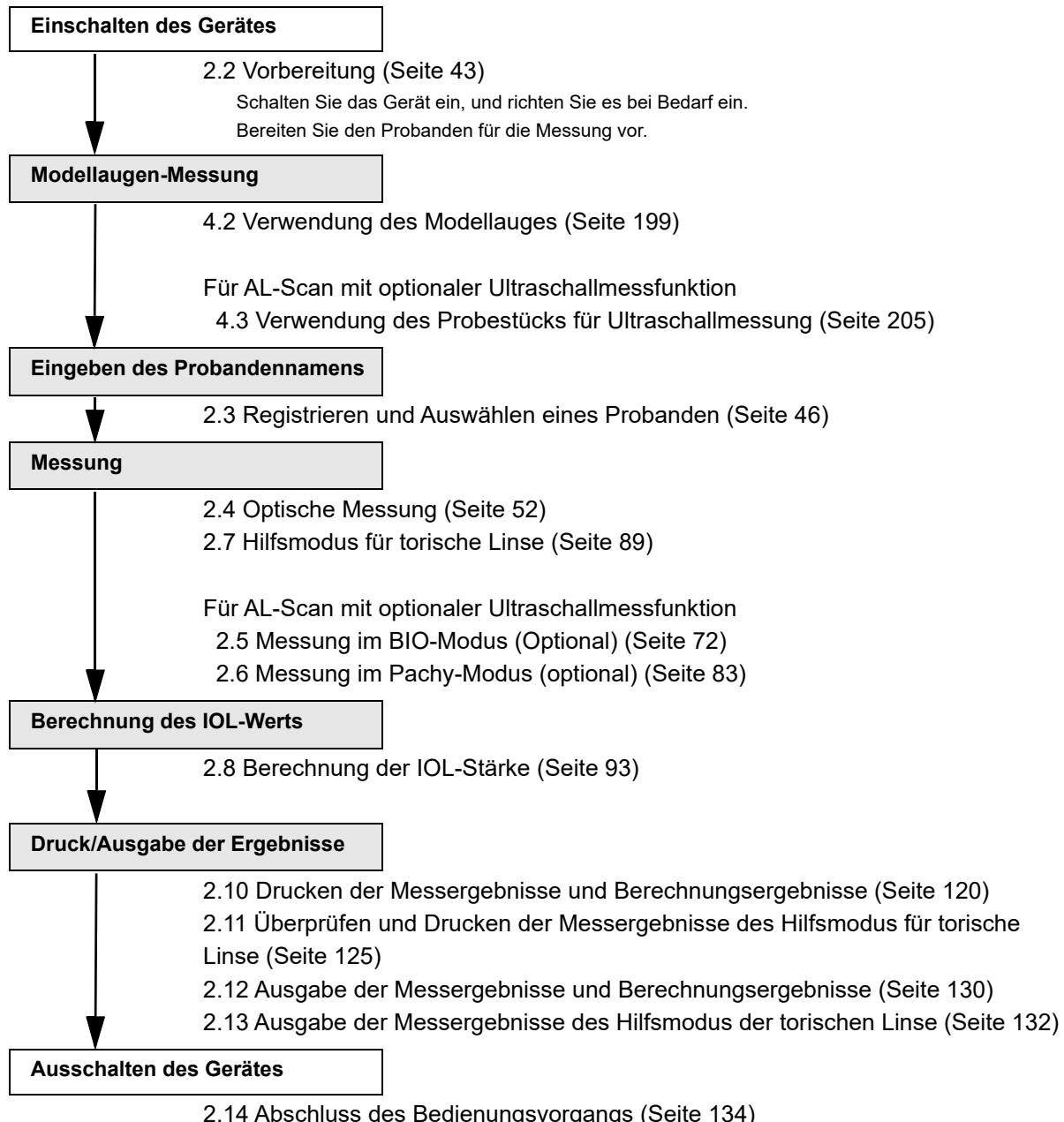
2.

BEDIENUNGSVERFAHREN

2.1 Arbeitsablauf und Hauptfunktionen

2.1.1 Arbeitsablauf

2



2.1.2 Hauptfunktionen

 (Optische Messung)	Auto1-Modus	Axiallänge und Hornhaut-Krümmungsradius werden gemessen.
	Auto2-Modus	Axiallänge, Hornhaut-Krümmungsradius, Vorderkammertiefe, zentrale Hornhautdicke, Weiß-zu-Weiß und Pupillengröße werden gemessen.
	AL-Modus	Die Axiallänge wird gemessen.
	KM-Modus	Der Hornhaut-Krümmungsradius wird gemessen.
	ACD/CCT-Modus	Vorderkammertiefe und zentrale Hornhautdicke werden gemessen.
	WTW/PS-Modus	Weiß-zu-Weiß und Pupillengröße werden gemessen.
 (optional)	BIO-Modus	Axiallänge, Vorderkammertiefe, Linsendicke und Länge des Glaskörpers werden gemessen.
	Pachy-Modus	Die Hornhautdicke wird gemessen.
	Die Stärke einer zu implantierenden IOL wird berechnet.	
	Ein Augenvordersegmentbild, in das der steilste und flachste Meridian eingeblendet sind, kann erzeugt werden, um den Winkel zwischen der Markierung und dem steilsten Meridian zu messen.	

2.2 Vorbereitung

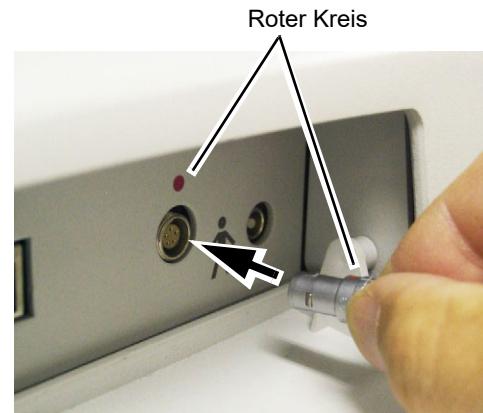
Falls das AL-Scan nicht mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist, gehen Sie zu Schritt 3.

- 1** Schließen Sie für die Ultraschallmessungen die desinfizierte Ultraschallsonde an (nur für AL-Scan mit optionaler Ultraschallmessfunktion).

Für die optionale A-Scan-Sonde

Schließen Sie den Kabelstecker der A-Scan-Sonde an die Buchse (BIO) an der Seitentafel an.

Überprüfen Sie die Orientierung des anzuschließenden Steckers. Richten Sie den roten Kreis am Kabelstecker auf den roten Kreis an der Buchse (BIO) aus, und führen Sie dann den Stecker gerade bis zum Anschlag in die Buchse ein.



2

Für die optionale Pachymetriesonde

Schließen Sie den Kabelstecker der Pachymetriesonde an die Buchse (P) an der Seitentafel an.

Führen Sie den Stecker bis zum Anschlag gerade in die Buchse ein.



⚠️ VORSICHT • Unterlassen Sie das Anschließen oder Abtrennen der Kabelstecker der A-Scan- und Pachymetriesonde während der Messung.

Die Sonden können sonst beschädigt werden.

- Verwenden Sie nur die von NIDEK vorgeschriebene A-Scan- und Pachymetriesonde. Die Verwendung anderer Sonden kann einen Ausfall oder andere Störungen verursachen.

Die von NIDEK vorgeschriebene A-Scan-Sonde ist mit „ID 14610-0006“ auf dem Etui gekennzeichnet.

Die von NIDEK vorgeschriebene Pachymetriesonde ist mit „ID 14900-0005“ auf dem Etui gekennzeichnet.

2 Schließen Sie bei Bedarf den optionalen Sondenhalter und Fußschalter an.

Siehe „3.10 Verbindung mit Sonderzubehör“ (Seite 195).

3 Stellen Sie den Netzschalter auf der rechten Seite des Gerätes auf ON (|).

Die Kontrolllampe an der Vorderseite des Gerätes leuchtet mit einem Piepton auf, und das Anfangsbild erscheint.

Nach wenigen Sekunden erscheint das Fenster Modellauge.

- Falls die Anzeige auf dem Bildschirm schlecht sichtbar ist, stellen Sie die Neigung des LCD-Sensorbildschirms ein.

⚠️ VORSICHT • Entfernen Sie das USB-Flash-Laufwerk, bevor Sie das AL-Scan einschalten (|).
Andernfalls können Daten verfälscht werden.



- Vermeiden Sie das Einschalten des Netzschalters, während der Proband vor dem Gerät sitzt.
- Wenn die Stromversorgung des AL-Scan eingeschaltet wird, bewegt sich die Haupteinheit geringfügig in horizontaler Richtung, um die Ausgangsposition für Auto-Tracking zu ermitteln. Dies ist keine Störung des Gerätes.

Das rechts abgebildete Fenster gilt für das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattete AL-Scan. Falls das AL-Scan nicht mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist, werden die Daten der Messungen im Modus BIO und Pachy nicht angezeigt.



4 Drücken Sie die Taste Modellauge, und führen Sie dann eine Modellaugenmessung und Überprüfung vor dem Gebrauch durch.

Überprüfen Sie das Gerät gemäß „4.1 Überprüfungen vor dem Gebrauch“ (Seite 197).

Bevor Sie die optionale A-Scan-Sonde und Pachymetriesonde benutzen, überprüfen Sie die Sonden, und führen Sie eine Messung mit den Probestücken durch.

Tragen Sie die einzelnen Ergebnisse nach den Kontrollen in die Checkliste ein.



- Wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten 900 überschreitet, erscheint die Meldung „Die Anzahl der gespeicherten Datensätze übersteigt die Anzahl der erlaubten Datensätze.“ beim Start. Siehe „Nachricht“ in „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166) und „3.4 Datenbankverwaltung“ (Seite 174).

5 Bereiten Sie den Probanden für die Messung vor.

Für optische Messung

- 1) Reinigen Sie die Teile der Stirnstütze und Kinnauflage, die mit dem Probanden in Berührung kommen.

Verwenden Sie saubere Gaze oder ein mit Reinigungsalkohol getränktes Tuch für die Reinigung.

- 2) Weisen Sie den Probanden an, die Brille oder die Kontaktlinsen abzunehmen und sich auf einen Stuhl zu setzen.

2

Für Messung im Modus BIO/Pachy mit Ultraschallmessfunktion

- 1) Weisen Sie den Probanden an, die Brille oder Kontaktlinsen abzunehmen.
- 2) Unterziehen Sie das zu messende Probandenauge einer Oberflächenanästhesie.
- 3) Bitten Sie den Probanden, eine für die Messung geeignete Haltung einzunehmen.
- 4) Tragen Sie nötigenfalls ein Hornhautschutzmittel auf die Sondenspitze auf.

Tragen Sie nicht zu viel Hornhautschutzmittel auf, um eine Beeinträchtigung der Messung zu vermeiden.

2.3 Registrieren und Auswählen eines Probanden

2.3.1 Registrieren eines neuen Probanden

Registrieren Sie neue Probandeninformationen in der Probandenliste.

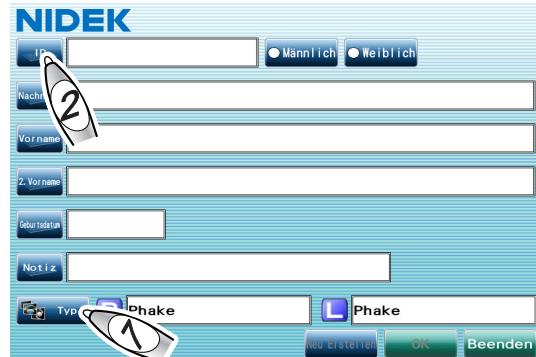
Hinweis

- Ein Proband kann registriert werden, auch wenn die anderen Posten außer der ID nicht eingegeben werden. In einer solchen Situation werden die Messwerte ohne die Probandeninformationen ausgedruckt oder zu einem anderen Gerät ausgegeben. Geben Sie unbedingt die Probandeninformationen vor der Messung ein. Falls der gemessene Augentyp nicht stimmt, können keine korrekten Messwerte erhalten werden.
- Wenn die Zahl der registrierten Probanden 10.000 erreicht, erscheint die Meldung „Datenbank hat die maximale Anzahl an Einträgen erreicht. Um den Eintrag zu sichern, löschen Sie den ältesten Eintrag in der Datenbank.“, bevor der Probandeninformationenbildschirm angezeigt wird. Siehe „Nachricht“ in „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

1 Rufen Sie den Probandeninformationenbildschirm auf.

Durch Schließen des Bildschirms Modellauge nach dem Gerätestart wird der Probandeninformationenbildschirm angezeigt.

Der Probandeninformationenbildschirm kann auch durch Drücken der Taste Neu auf dem Bildschirm Patientenliste angezeigt werden.



2 Geben Sie die Probanden-ID auf dem Probandeninformationenbildschirm ein.

Durch Drücken der Taste ID wird das Tastaturfenster angezeigt. Geben Sie die Probanden-ID über das Tastaturfenster ein, und drücken Sie dann die Taste OK.

Siehe „O Gebrauch des Tastaturfensters“ (Seite 141).

Geben Sie die in den folgenden Schritten 4 bis 6 angegebenen Probandeninformationen auf die gleiche Weise ein.

Die ID kann auch durch Einlesen mit dem optionalen Strichcodeleser eingegeben werden. Siehe „3.7 Einlesen der ID mit einem Strichcodeleser“ (Seite 185).

Durch Aktivieren des Kästchens „Auto-ID“ auf der Registerkarte „Andere“ werden ID-Nummern automatisch in numerischer Reihenfolge zugewiesen.



3 Wählen Sie Männlich oder Weiblich.

4 Geben Sie Vor- und Nachname des Probanden, und gegebenenfalls auch den zweiten Vornamen ein.

5 Geben Sie das Geburtsdatum des Probanden ein.

Nehmen Sie die Eingabe in dem mit dem Parameter Datumsformat festgelegten Format vor.

Siehe „ Verwendung des Zehnerblockfensters“ (Seite 140).

2

6 Füllen Sie gegebenenfalls das Feld Notiz aus.

7 Wählen Sie die Bedingungen des zu messenden rechten und linken Auges aus.

- 1) Drücken Sie die Taste Typ, um das Fenster Typ des Auges anzuzeigen.
- 2) Wählen Sie die Bedingung des rechten Auges aus.
- 3) Wählen Sie die Bedingung des linken Auges aus.
- 4) Drücken Sie die Taste OK.

Das Fenster Typ des Auges wird geschlossen, und der Probandeninformationenbildschirm erscheint.



8 Prüfen Sie nach, ob die in den Probandeninformationenbildschirm eingegebenen Posten korrekt sind, und drücken Sie dann die Taste OK.

Die eingegebenen Probandeninformationen werden in der Patientenliste registriert, und dann erscheint der Bildschirm für optische Messung. Gehen Sie zu „2.4 Optische Messung“ (Seite 52).

Taste Beenden ⇒ Schließt den Probandeninformationenbildschirm, worauf der Bildschirm Patientenliste erscheint. Die eingegebenen Probandeninformationen werden nicht zur Patientenliste hinzugefügt.

Taste Neu Erstellen ⇒ Dient zur anschließenden Eingabe der Daten mehrerer Probanden.

Die eingegebenen Probandeninformationen werden in der Patientenliste registriert, und dann erscheint der Probandeninformationenbildschirm für den nächsten Probanden.

2.3.2 Auswählen eines Probanden

Wählen Sie den gewünschten Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste aus.

- 1** Rufen Sie den Bildschirm Patientenliste auf.

Drücken Sie die Taste Patientenliste auf dem jeweiligen Messbildschirm.

Der Bildschirm Patientenliste kann auch durch Drücken der Taste Beenden auf dem Probandeninformationenbildschirm aufgerufen werden.



- 2** Wählen Sie den Probanden für die Messung oder IOL-Berechnung in der Patientenliste aus.

Falls die Patientenliste mehrere Seiten aufweist, drücken Sie die Taste oder , um die Seite zu wechseln.

Taste ⇒ Die vorherige Seite erscheint.

Taste  ⇒ Die nächste Seite erscheint.

Wenn Sie eine Messung für einen neuen Probanden durchführen, registrieren Sie die Probandendaten. Siehe „2.3.1 Registrieren eines neuen Probanden“ (Seite 46).

- 3** Wählen Sie die Funktion durch Drücken der folgenden Tasten aus.

Taste Opt \Rightarrow Dient zur Durchführung der optischen Messung.

Taste Torisch \Rightarrow Erzeugt ein Augenvordersegmentbild mit Hornhautmeridianen, oder zeigt die gespeicherten Ergebnisse der Winkelmessung einer torischen Linse an.

Taste US \Rightarrow Dient der Durchführung einer Ultraschallmessung.

Taste IOL \Rightarrow Berechnet die Stärke einer IOL.

Taste Ergebnisse \Rightarrow Zeigt die Mess- oder Berechnungsergebnisse an.

Für Einzelheiten siehe „2.1 Arbeitsablauf und Hauptfunktionen“ (Seite 41).

Patientenliste-Suche

Die Suchfunktion kann nur die Probandendaten anzeigen, welche die eingegebenen Suchkriterien erfüllen, um die Probandenauswahl zu erleichtern.

Geben Sie das gewünschte Suchkriterium in das entsprechende Suchfeld ein.

- 1) Drücken Sie die Taste ID oder Nachname (oder Vorname) im Feld Suchkriterien.

2) Geben Sie das gewünschte Suchkriterium über das Tastaturofenster ein, und drücken Sie dann die Taste OK.

[ID]: Datensätze mit der Probanden-ID, die mit der eingegebenen ID-Nummer beginnen, werden in der Patientenliste angezeigt.

[Nachname]: Datensätze mit dem Nachnamen, der mit dem (den) eingegebenen Zeichen beginnt, werden in der Patientenliste angezeigt.

[Vorname]: Datensätze mit dem Vornamen, der mit dem (den) eingegebenen Zeichen beginnt, werden in der Patientenliste angezeigt. Wenn der Parameter Name auf „V N 2V“ eingestellt ist, erhält die Taste Nachname die Bezeichnung Vorname.

Wenn das Suchergebnis angezeigt wird, wechselt die Hintergrundfarbe der Patientenliste von Weiß zu Gelb.

Wenn mehrere Suchkriterien eingegeben werden, wird die UND-Suche ausgeführt.

Das Suchergebnis bleibt erhalten, bis das Gerät ausgeschaltet wird.

Um den ursprünglichen Zustand der Patientenliste wiederherzustellen, drücken Sie die Taste Leer, um die Suchkriterien zu löschen. Durch Registrieren neuer Probandeninformationen, Bearbeiten der Probandeninformationen oder Optimierung werden die Suchkriterien ebenfalls gelöscht.



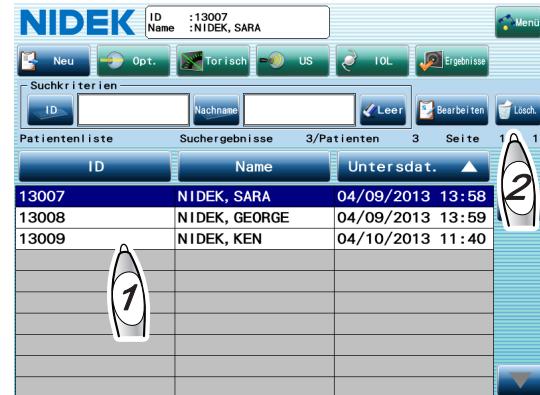
2.3.3 Löschen von Probandendaten

Löschen Sie die in der Patientenliste angegebenen Probandendaten.



- Alle Messwerte und berechneten IOL-Stärken sowie die Probandeninformationen werden aus der Datenbank des Gerätes gelöscht.

- Wählen Sie die zu löschenen Probandendaten aus, indem Sie auf die Zeile des gewünschten Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste drücken.



- Drücken Sie die Taste Lösch.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung der Löschung der Probandendaten.

- Drücken Sie die Taste OK.

Die in Schritt 1 ausgewählten Probandendaten werden gelöscht, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.



2.3.4 Bearbeiten von Probandeninformationen

Bearbeiten Sie die in der Patientenliste angegebenen Probandeninformationen.

Hinweis

- Die ID kann nicht bearbeitet werden.
- Eine Änderung des Augentyps wird nicht in den Messdaten reflektiert. Diese Änderung ist ab der nächsten Messung wirksam.

1 Wählen Sie die zu bearbeitenden Probandeninformationen aus, indem Sie auf die Zeile des gewünschten Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste drücken.

Die ausgewählte Zeile wird in Blau hervorgehoben.

2

2 Drücken Sie die Taste Bearbeiten.

Der Bildschirm mit den bearbeitbaren Probandeninformationen erscheint.

3

3 Bearbeiten Sie die gewünschten Posten.

Siehe „2.3.1 Registrieren eines neuen Probanden“ (Seite 46).

4

4 Drücken Sie die Taste OK.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung der Überschreibung der Probandeninformationen.

5 Drücken Sie die Taste Ja.

Die Änderungen werden registriert, und der Bildschirm Patientenliste wird wieder angezeigt.

Durch Drücken der Taste Nein wird der Bildschirm Patientenliste wieder angezeigt, ohne die Änderungen zu registrieren.

Durch Drücken der Taste Beenden wird der Bildschirm mit den bearbeiteten Probandeninformationen wieder angezeigt.

2.4 Optische Messung

Das AL-Scan misst AL (Axiallänge), KM (Hornhaut-Krümmungsradius), ACD (Vorderkammertiefe), CCT (zentrale Hornhautdicke), WTW (Weiß-zu-Weiß) und PS (Pupillengröße) des Probandenauges mit einer kontaktlosen optischen Messmethode.

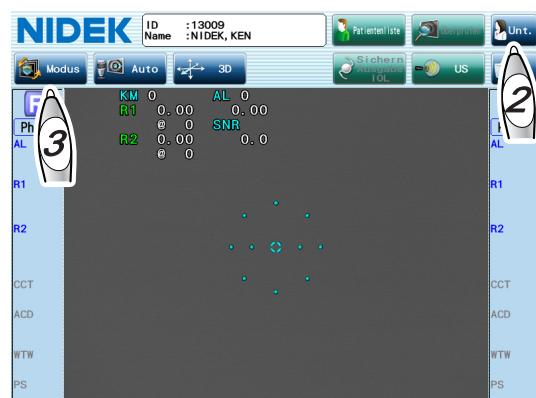
- Geben Sie die Probandeninformationen auf dem Probandeninformationenbildschirm ein, und drücken Sie dann die Taste OK.



- Wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten 1.000 erreicht, ohne Rücksicht auf optische oder Ultraschallmessung, oder wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten für einen Probanden 99 erreicht, erscheint die Meldung „Datenbank hat die maximale Anzahl an Einträgen erreicht. Um den Eintrag zu sichern, löschen Sie den ältesten Eintrag in der Datenbank.“ Siehe „Nachricht“ in „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

Der Bildschirm für optische Messung erscheint.

Wird nach der Auswahl der Informationen des zu messenden Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste die Taste Opt gedrückt, so wird der Bildschirm für optische Messung aufgerufen.



2 Geben Sie den Bediener an.

- 1) Drücken Sie die Taste Unt., um das Fenster Untersucherliste aufzurufen.
- 2) Wählen Sie den gewünschten Bediener aus, der die optische Messung durchführt.
- 3) Drücken Sie gegebenenfalls die Taste Liste am Feld Ultraschall, um den gewünschten Bediener auszuwählen, der die Ultraschallmessung durchführt.
- 4) Drücken Sie gegebenenfalls die Taste Liste am Feld IOL Calc., um den gewünschten Chirurgen auszuwählen, der die IOL-Implantation durchführt.
- 5) Drücken Sie die Taste OK.



2

Es ist notwendig, die Namen der Bediener im Voraus auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen zu registrieren. Siehe „O Registrieren des Bedienernamens“ (Seite 143).



- Der angegebene Bedienername wird gedruckt oder zu einem anderen Gerät ausgegeben.

3 Wählen Sie den Messungsposten aus (Standardeinstellung: Auto1).

- 1) Drücken Sie die Taste Modus, um das Fenster Messmodus aufzurufen.
- 2) Wählen Sie den Messungsosten durch Drücken der gewünschten Taste von den Tasten Auto1 bis WTW/PS aus.
- 3) Drücken Sie die Taste OK.
- 4) Wenn der Messmodus „WTW/PS“ in Schritt 2) gewählt wurde, wird die Taste PS (Meso), PS (Photo) oder WTW auf dem Bildschirm für optische Messung angezeigt. Mit jedem Tastendruck ändert sich die Anzeige. Wählen Sie die Pupillengrößenmessung oder die Weiß-zu-Weiß-Messung.



PS (Meso): Die Pupillengröße wird bei ausgeschalteter Beleuchtung gemessen.

PS (Photo): Die Pupillengröße wird bei eingeschalteter Beleuchtung gemessen.

WTW: Weiß-zu-Weiß wird gemessen.

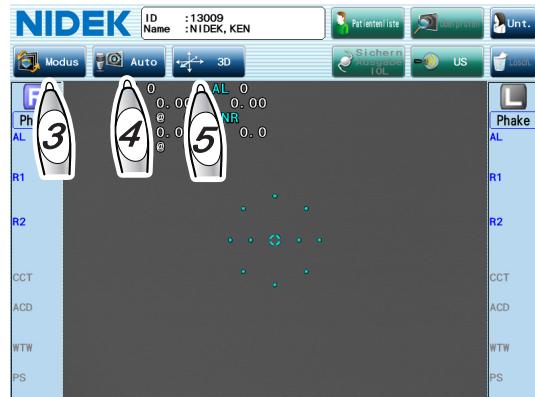
Wird die Pupillengröße sowohl für PS (Meso) als auch für PS (Photo) gemessen, so wird der Messwert für PS (Meso) in den Feldern PS auf beiden Seiten des Bildschirms für optische Messung angezeigt.

- 4** Geben Sie an, ob die Auto-Shot-Funktion mit der Auto-Shot-Taste benutzt werden soll oder nicht (Standardeinstellung: Auto).

Auto: Die Auto-Shot-Funktion ist aktiviert.

Manuell: Die Auto-Shot-Funktion ist deaktiviert.

Mit jedem Drücken der Auto-Shot-Taste wird die Einstellung gewechselt.



- 5** Geben Sie die Ausrichtungsmethode mit der Trackingtaste an (Standardeinstellung: 3D).

3D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen vorwärts/rückwärts, rechts-links und auf/ab ist aktiviert.

2D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen rechts-links und auf/ab ist aktiviert.

Aus: Die Auto-Tracking-Funktion ist deaktiviert. Ausrichtung und Fokussierung werden manuell durchgeführt.

Die Einstellung ändert sich mit jedem Drücken der Trackingtaste. Siehe „O Auto-Tracking-Funktion“ (Seite 59).

- 6** Bereiten Sie den Probanden für die Messung vor.

1) Reinigen Sie die Teile der Stirnstütze und Kinnauflage, die mit dem Probanden in Berührung kommen.

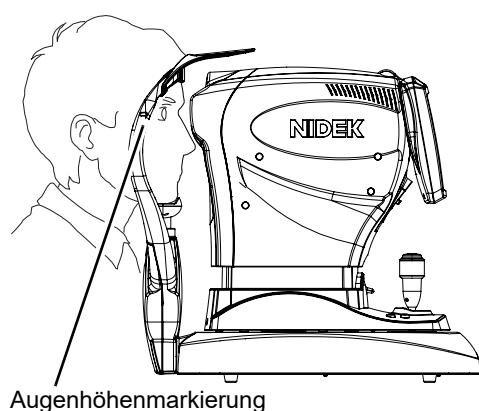
Wischen Sie die Teile mit sauberer Gaze oder saugfähiger Watte ab, die Sie zur Desinfizierung mit Ethanol getränkt haben.

Wenn ein Stapel Kinnauflagenpapier an der Kinnauflage angebracht ist, entfernen Sie ein Blatt Papier.

2) Weisen Sie den Probanden an, die Brille oder die Kontaktlinsen abzunehmen und sich auf einen Stuhl zu setzen.

- 7** Bitten Sie den Probanden/die Probandin, das Kinn vollständig auf die Kinnauflage aufzulegen und die Stirn leicht gegen die Stirnstütze zu lehnen.

Falls der Proband Schwierigkeiten damit hat, muss der Bediener oder ein Helfer dem Probanden sorgfältig helfen, die Messposition einzunehmen.

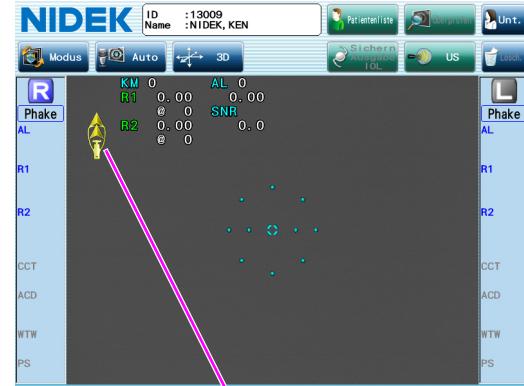


- 8** Stellen Sie die Höhe der Kinnauflage mit der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (Δ , ∇) ein, bis das Mittenniveau des Probandenauges auf die Augenhöhenmarkierung ausgerichtet ist.

Teilen Sie dem Probanden vor dem Einstellen der Kinnauflagenhöhe mit, dass sich die Kinnauflage auf und ab bewegt.

Wenn sich die Kinnauflage an ihrer oberen (oder unteren) mechanischen Grenzposition befindet, erscheint die obere Grenzanzeige  (oder untere Grenzanzeige  auf dem Monitor.

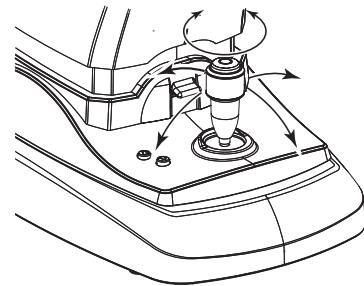
- 9** Weisen Sie den Probanden an, ein- oder zweimal zu blinzeln und dann die rote Fixationslampe im Messfenster mit weit geöffneten Augen anzuvisieren.



Untere Grenzanzeige der Kinnauflage

- 10** Betätigen Sie den Steuerhebel so, dass das Auge des Probanden auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Durch Neigen des Steuerhebels nach rechts, links, vorn und hinten bewegt sich die Haupteinheit des Gerätes in die gleiche Richtung. Durch Drehen des Knopfes am Steuerhebel wird die Messeinheit angehoben und abgesenkt.



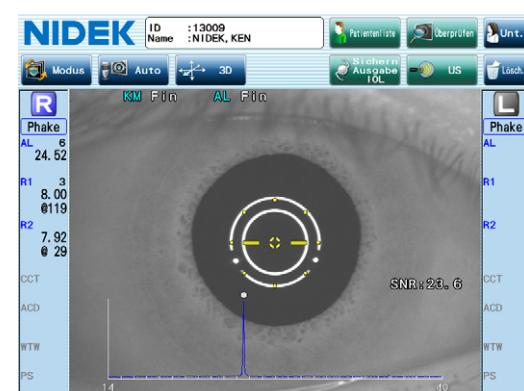
Bewegen Sie die Haupteinheit nach oben, unten, rechts und links, um sie auf das Auge des Probanden auszurichten. Stellen Sie dann den Fokus auf das Probandenauge ein, indem Sie die Haupteinheit vor und zurück bewegen.

- 11** Führen Sie Ausrichtung und Fokussierung durch, und starten Sie dann die Messung.

Die Ausrichtungs- und Fokussierverfahren sind je nach der in Schritt 5 vorgenommenen Tracking-Einstellung unterschiedlich.

Siehe „O Auto-Tracking-Funktion“ (Seite 59).

Bei Einstellung der Auto-Shot-Taste auf „Auto“ wird die Messung automatisch gestartet, sobald das Auge ausgerichtet und fokussiert ist. Bei Einstellung der Auto-Shot-Taste auf „Manuell“ wird die Messung durch Drücken der Starttaste am Steuerhebel gestartet.



Hinweis

- Wenn der Augentyp des Probanden aphak oder pseudophak ist, resultiert die ACD-Messung in einem Fehler.
- Falls die Messergebnisse von AL, KM oder ACD stark schwanken, erscheint die Meldung „CHECK!“. Überprüfen Sie die Messwerte, oder führen Sie eine erneute Messung durch..

R2
8.02
@ 90
CHECK!
CCT

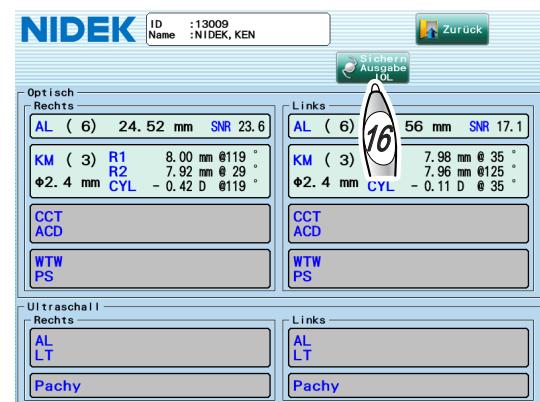
12 Messen Sie das andere Auge auf die gleiche Weise.

13 Nach der Messung kann der Proband/die Probandin sein/ihr Kinn von der Kinnauflage nehmen.

Weisen Sie ihn/sie an, beim Entfernen des Kopfes von der Kinnauflage sitzen zu bleiben. Falls der Proband/die Probandin plötzlich aufsteht, kann er/sie mit dem Gesicht am oberen Teil der Stirnstütze anstoßen.

14 Drücken Sie die Taste Überprüfen.

Der Messwert-Bestätigungsbildschirm erscheint.



15 Überprüfen Sie die Details der Messergebnisse.

Auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm wird nur ein einziger Wert, wie z. B. der Mittelwert, für jeden Posten angezeigt. Drücken Sie das Feld des jeweiligen Messungspostens, um die Details des Messergebnisses (alle Messwerte) zu überprüfen. Siehe „Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm“ (Seite 63).

Hinweis

- Überprüfen Sie unbedingt die Messergebnisdetails, um die Zuverlässigkeit der für die IOL-Stärken-Berechnung verwendeten Messwerte zu verbessern.

Zu diesem Zeitpunkt sind die Messdaten noch nicht finalisiert. Gegebenenfalls können untaugliche Daten gelöscht werden, oder der Erfassungspunkt kann modifiziert werden. Nachdem die Messdaten jedoch gespeichert worden sind, können die finalisierten Daten nicht gelöscht werden.

16 Überprüfen Sie die Messergebnisse, und drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe IOL, um die Messdaten zu speichern, und fahren Sie dann mit der IOL-Berechnung fort.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung auch ausgegeben oder gedruckt. Der Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung erscheint. Gehen Sie zu „2.8 Berechnung der IOL-Stärke“ (Seite 93).

Falls keine IOL-Stärken-Berechnung durchgeführt wird, führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus.

Um eine erneute Messung durchzuführen

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm für optische Messung zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Lösch. auf dem Bildschirm für optische Messung. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gelöscht werden sollen.
- 3) Drücken Sie die Taste OK, um die Daten zu löschen, und gehen Sie dann zu Schritt 11 zurück, um die Messung erneut durchzuführen.
- 4)

2

Um eine anschließende Ultraschallmessung durchzuführen

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm für optische Messung zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste US auf dem Bildschirm für optische Messung, um den BIO-Modus-Bildschirm (oder den Pachy-Modus-Bildschirm) aufzurufen.
- 3) Stellen Sie sicher, dass die A-Scan-Sonde oder Pachymetriesonde angeschlossen ist. Siehe „2.2 Vorbereitung“ (Seite 43).
- 4) Gehen Sie zu „2.5 Messung im BIO-Modus (Optional)“ (Seite 72) oder „2.6 Messung im Pachy-Modus (optional)“ (Seite 83).

Um die Messdaten zu speichern und die Messung zu beenden

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm für optische Messung zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Patientenliste auf dem Bildschirm für optische Messung. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gespeichert/ausgegeben werden sollen.
- 3) Drücken Sie die Taste Ja.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung auch ausgegeben oder gedruckt.

Durch Drücken der Taste Nein werden die Messdaten gelöscht, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.

• Auf Messdaten bezogene Meldungen

Falls der AL-Messwert oder der KM-Messwert außerhalb des Standardbereichs liegt, erscheint eine Meldung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners fordert, bevor die Messergebnisse gespeichert und ausgegeben werden.

Überprüfen Sie den Inhalt der Meldung, und bestimmen Sie dann, ob der Messwert verwendet werden soll.

[OK]: Die Messergebnisse werden gespeichert und ausgegeben. Die Speicherungs-Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt.

[Beenden]: Die Messdaten werden nicht gespeichert oder ausgegeben.

Außerdem wird, wenn die Daten mit dem eingebauten Drucker gedruckt oder im jpg-Format ausgegeben werden (Seite 164), die Meldung hinzugefügt.



Meldung auf dem Bildschirm	Meldung auf dem Ausdruck vom eingebauten Drucker	Inhalt
! Kurze Achslänge	!Short axis length	AL < 22 mm
! Lange Achslänge	!Long axis length	AL > 26 mm
! Die Achslänge des rechten und linken Auges unterscheiden sich um mehr als 0,3 mm.	! Δ AL R-L > 0.3 mm	Die Differenz zwischen rechts und links überschreitet 0,3 mm.
! Sehr flache Hornhaut	!Flat corneal	R > 8.4 mm (K < 40 D)
! Sehr steile Hornhaut	!Steep corneal	R < 7.2 mm (K > 47 D)
! Die Hornhaut-Brechkraftwerte des rechten und linken Auges unterscheiden sich um mehr als 1 D.	! Δ K R-L > 1 D	Die Differenz zwischen rechts und links überschreitet 1 D.
! Sehr hoher Hornhaut-Astigmatismus	!High astigmatism	R1-R2 > 0.5 mm (K1-K2 > 2.5 D)
! Die Hornhaut-Brechkraftwerte der Ausrichtungsringe von ø2,4 mm und ø3,3 mm unterscheiden sich um mehr als 0,5 D.	! Δ K Phi2.4-3.3 > 0.5 D	ø2.4 mm - ø3.3 mm > 0.5 D

Hinweis

- Die Meldungen, die den Bediener zur Überprüfung der Messwerte auffordern, werden ohne Rücksicht auf das rechte oder linke Auge und die optische Messung oder Messung im BIO-Modus angezeigt.

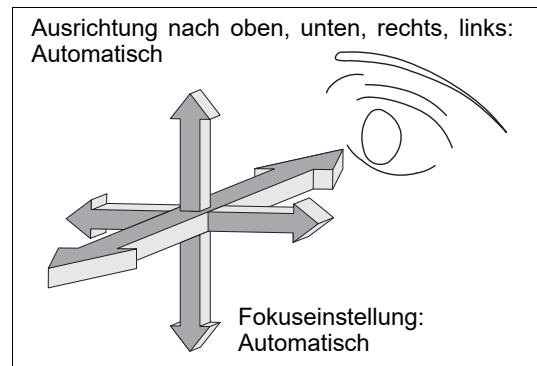
○ Auto-Tracking-Funktion

Die Methode der Ausrichtung und Fokussierung hängt von der Einstellung der Auto-Tracking-Funktion ab.



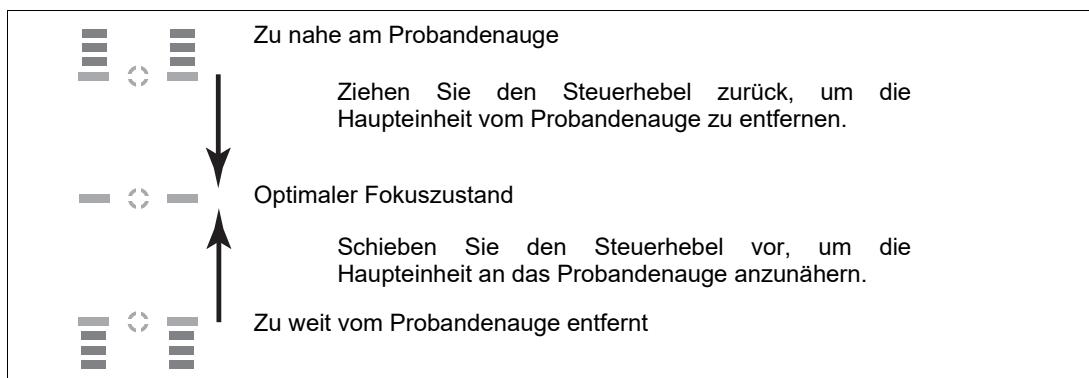
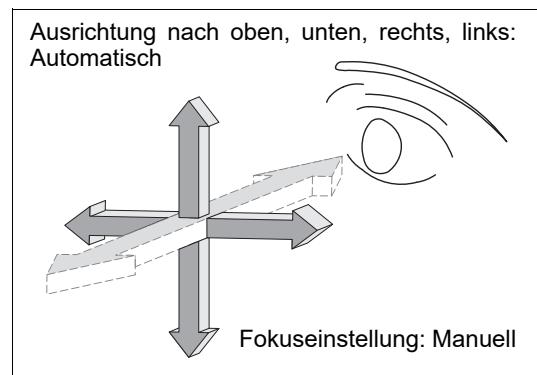
3-D-Auto-Tracking

- 1) Führen Sie Grobausrichtung und Fokussierung auf den Wirkungsbereich der Auto-Tracking-Funktion durch.
- 2) Wenn die Haupteinheit in den Wirkungsbereich der Auto-Tracking-Funktion gebracht wird, beginnen Feinausrichtung und Fokussierung automatisch.



2-D-Auto-Tracking

- 1) Führen Sie Grobausrichtung und Fokussierung auf den Wirkungsbereich der Auto-Tracking-Funktion durch.
- 2) Wenn die Haupteinheit in den Wirkungsbereich der Auto-Tracking-Funktion gebracht wird, beginnt die Feinausrichtung automatisch.
- 3) Wenn die Fokussieranzeige erscheint, betätigen Sie den Steuerhebel, bis die Anzeige für optimale Fokussierung erscheint.



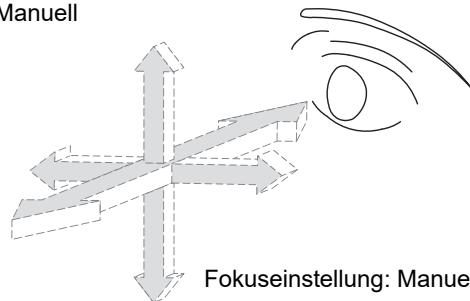


Auto-Tracking Aus

- 1) Betätigen Sie den Steuerhebel, um eine grobe Ausrichtung und Fokussierung durchzuführen.
- 2) Betätigen Sie den Steuerhebel, um die Mitte des vom Probandenauge reflektierten Ausrichtungsrings zur Ausrichtungsmarke zu führen.
- 3) Wenn die Fokussieranzeige erscheint, betätigen Sie den Steuerhebel, bis die Anzeige für optimale Fokussierung erscheint.

Achten Sie während der Fokussierung darauf, dass die Ausrichtung zwischen Gerät und Probandenauge beibehalten wird.

Ausrichtung nach oben, unten, rechts, links:
Manuell

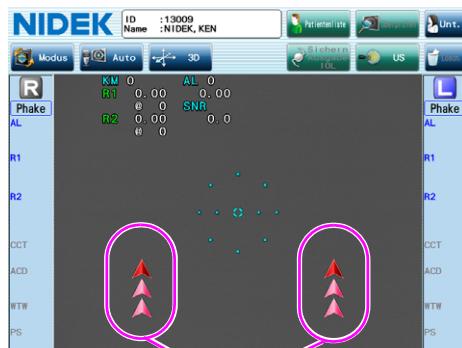


Fokuseinstellung: Manuell

Falls drei rote Pfeile erscheinen

Falls die Ausrichtung außerhalb des Arbeitsbereichs der Auto-Tracking-Funktion liegt, erscheint die Grenzanzeige (drei rote Pfeile) (außer wenn Auto-Tracking ausgeschaltet ist). Betätigen Sie den Steuerhebel oder die Kinnauflagen-Höheneinstelltaste, während Sie die Grenzanzeige beobachten.

<Beispiel der Grenzanzeige>



Das Probandenauge liegt gegenüber der Messeinheit zu tief.

Heben Sie die Kinnauflage an.



Die Messeinheit liegt zu weit links vom Probandenauge.

Neigen Sie den Steuerhebel nach rechts, um die Messeinheit nach rechts zu bewegen.

	Heben Sie die Kinnauflage an.
	Senken Sie die Kinnauflage ab.
	Neigen Sie den Steuerhebel leicht nach rechts.
	Neigen Sie den Steuerhebel leicht nach links.

Falls der Fokus außerhalb des Arbeitsbereichs der Auto-Tracking-Funktion liegt, erscheint die Grenzanzeige (nur wenn 3-D-Auto-Tracking aktiviert ist).

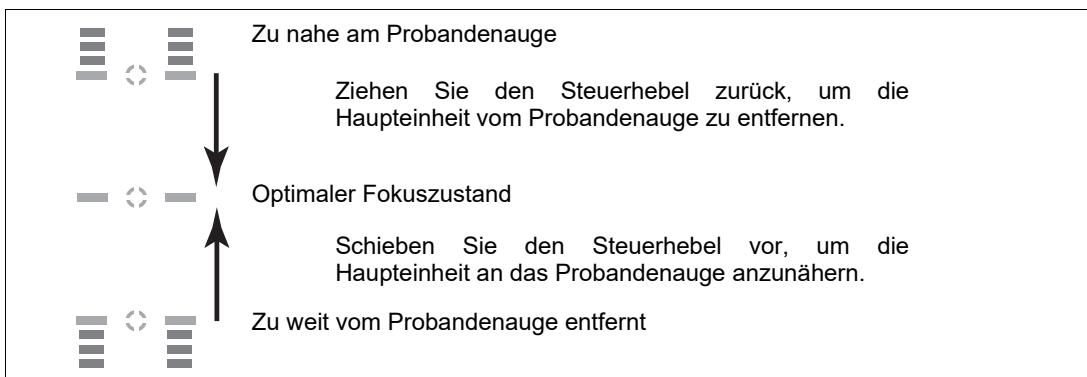


2

Wenn die Fokusanzeige erscheint, betätigen Sie den Steuerhebel unter Bezugnahme auf die Anzeige.

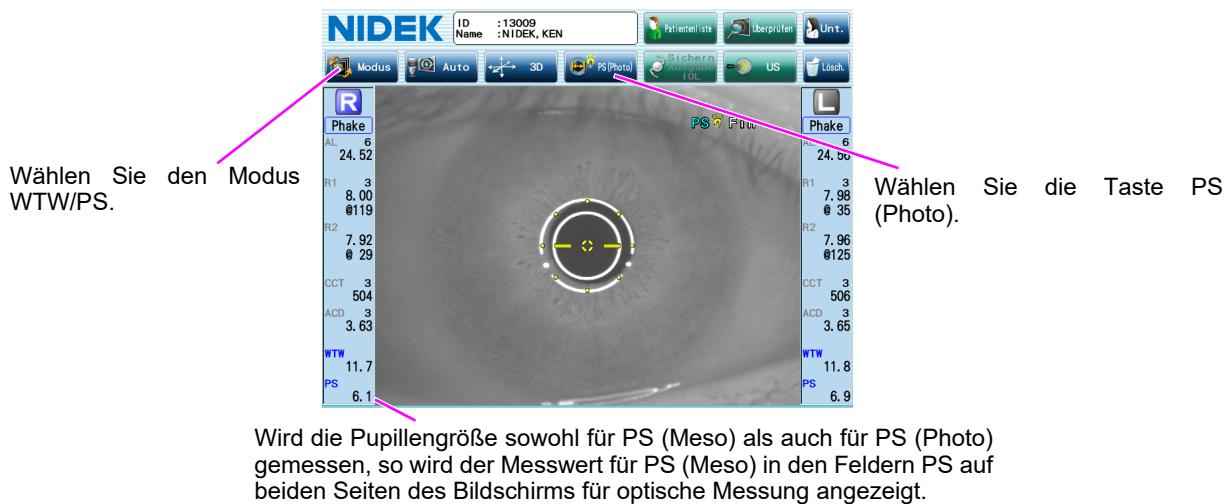
	Neigen Sie den Steuerhebel nach vorn, um die Messeinheit auf den Probanden zu zu bewegen.
	Neigen Sie den Steuerhebel nach hinten, um die Messeinheit vom Probanden weg zu bewegen.

Ermitteln Sie den Neigungsbetrag des Steuerhebels nach vorn und hinten anhand der Anzahl der Balken in der Fokusanzeige.



○ Messung der Pupillengröße (PS), während das Augenvordersegment beleuchtet ist

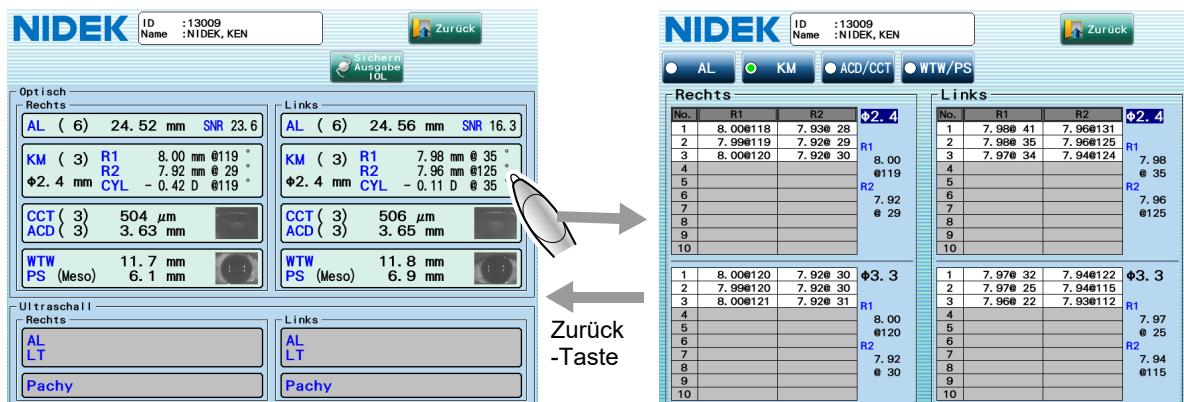
Die im Messmodus Auto2 enthaltene Messung der Pupillengröße wird bei ausgeschalteter Beleuchtung durchgeführt. Durch Einstellen des Messmodus auf „WTW/PS“ und Wählen der Taste PS (Photo) ist die Messung der Pupillengröße bei beleuchtetem Augenvordersegment möglich.



○ Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm

Durch Drücken des gewünschten Felds der Messergebnisse auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm werden die Messergebnisdetails angezeigt.

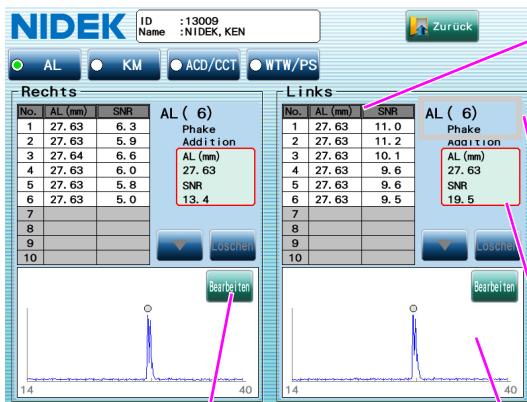
Durch Drücken der Taste AL, KM, ACD/CCT oder WTW/PS auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm erfolgt eine Umschaltung auf den Bildschirm, welcher der gedrückten Taste entspricht.



Durch Drücken der Taste Zurück auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm wird der ursprüngliche Bildschirm wieder aufgerufen.

Die folgende Abbildung zeigt Beispiele von Messergebnisdetaill-Bildschirmen.

(1) Detail von AL (Axiallänge)



Die Erfassungsposition des retinalen Pigmentepithels kann geändert werden. Siehe „Ändern der Erfassungsposition des retinalen Pigmentepithels der kombinierten AL-Wellenform“ (Seite 68).

Messwertliste

Bis zu 20 Sätze von AL-Messwerten und SNRs werden angezeigt.

SNR ist das Verhältnis der Signalstärke zur Rauschstärke. Je größer der SNR-Wert ist, desto zuverlässiger ist der Messwert.

Werden 21 oder mehr Messungen in Folge durchgeführt, so werden die ältesten Daten gelöscht, und nur die neusten 20 Messdatensätze bleiben erhalten. Falls Fehlerdaten vorhanden sind, werden diese zuerst gelöscht.

Bis zu zehn Messdatensätze werden in der Liste angezeigt. Wenn elf oder mehr Messdatensätze vorhanden sind, drücken Sie die Taste oder , um die Seite der Liste zu wechseln.

Anzahl der Messungen und Augentyp des Probanden

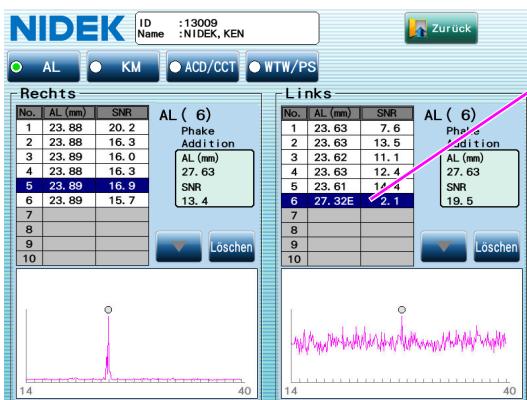
Kombinierter Wellenwert

Der kombinierte AL-Wellenwert ist nicht der Durchschnitt der gemessenen Zahlenwerte. Er wird anhand der Wellenform berechnet, die durch Kombinieren aller gemessenen Wellenformen erzeugt wird.

Wellenform

Die Position der Spitze mit durchgehendem grauen Kreis zeigt an, wo das retinale Pigmentepithel erfasst wird.

Die durch Kombinieren aller gemessenen Wellenformen erzeugte Wellenform wird in Blau angezeigt, während eine Wellenform für einen individuellen Messwert in Violett angezeigt wird.



Durch Auswählen eines Messwerts in der Liste wird die Wellenform, von welcher der Wert berechnet wurde, in Violett angezeigt.

Eine korrekte Wellenform ist eine, die das retinale Pigmentepithel an einer hohen Spitze mit geringem Rauschen im Umfeld erfasst.

Falls das Rauschen so stark ist, dass die Spitze nicht erkennbar ist, oder das retinale Pigmentepithel nicht an einer geeigneten Position erfasst wird, löschen Sie den Messwert, um die Genauigkeit des kombinierten Wellenwerts zu verbessern.

<SNR>

2,0 bis 2,4: Der Messwert wird mit einem angehängten „E“ angezeigt.

1,9 oder weniger: Der Messwert wird als Fehler angezeigt.

Durch Drücken der Taste Löschen wird der ausgewählte Messwert gelöscht. Durch Drücken der Taste Abrufen wird der gelöschte Messwert wiederhergestellt.

(2) Detail von KM (Hornhaut-Krümmungsradius)

The screenshot shows the NIDEK software interface with the following details:

- Top Bar:** NIDEK, ID: 13009, Name: NIDEK, KEN.
- Buttons:** AL (selected), KM, ACD/CCT, WTW/PS.
- Tables:**
 - Rechts:** Shows two tables for the right eye. The top table has columns R1, R2, and Φ2.4. The bottom table has columns R1, R2, and Φ3.3.
 - Links:** Shows two tables for the left eye. The top table has columns R1, R2, and Φ2.4. The bottom table has columns R1, R2, and Φ3.3.
- Buttons:** Zurück (Back).

Messwertliste

Bis zu zehn Sätze von KM-Messwerten

Die obere Tabelle enthält die mit dem 2,4-Durchmesser-Ausrichtungsring gemessenen Werte, und die untere Tabelle die mit dem 3,3-Durchmesser-Ausrichtungsring gemessenen Werte.

R1: Hornhaut-Krümmungsradius entlang dem flachsten Meridian (mm) und Achsenwinkel (°)

R2: Hornhaut-Krümmungsradius entlang dem steilsten Meridian (mm) und Achsenwinkel (°)

K1: Hornhaut-Brechkraft entlang dem flachsten Meridian (D) und Achsenwinkel (°)

K2: Hornhaut-Brechkraft entlang dem steilsten Meridian (D) und Achsenwinkel (°)

AVG: Durchschnitt von R1 und R2 (mm oder D)

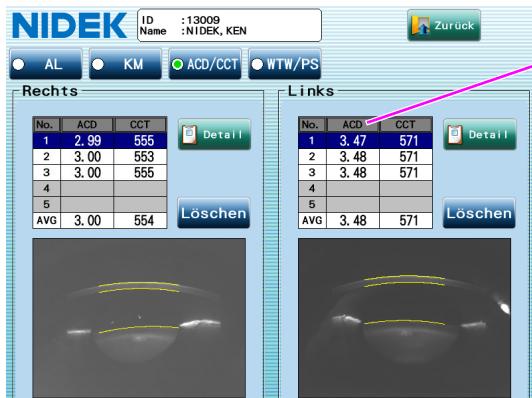
CYL: Hornhaut-Zylinderwert (D)

Axis: Hornhaut-Zylinderachsenwinkel (°)

- * Das Anzeigeformat der KM-Messwerte kann je nach der Einstellung des Parameters Anz.KM-Einheit geändert werden. Die Abbildung links zeigt den Bildschirm bei Einstellung des Parameters auf „mm“.

Mittelwert

(3) Details von ACD (Vorderkammertiefe) und CCT (zentrale Hornhautdicke)



Messwertliste

Bis zu fünf Sätze von ACD- und CCT-Messwerten

Das zur Berechnung des hervorgehobenen Messwerts verwendete Scheimpflug-Bild wird im unteren Teil angezeigt.

Der ACD-Wert mit niedriger Erkennungszuverlässigkeit für die vordere Oberfläche der Linse ist mit „E“ markiert und wird als Bezugswert angezeigt. In einem solchen Fall ist ein Fehler von etwa 0,1 mm inbegriﬀen.

Durch Auswählen eines Messwerts aus der Liste wird ein Scheimpflug-Bild angezeigt, das zur Berechnung des Messwerts verwendet wird. Falls die Hornhaut oder Linse mit dem Messwert nicht korrekt erkannt wird, drücken Sie die Taste Löschen, während der Wert ausgewählt ist (der Hintergrund ist in Blau hervorgehoben), um den Messwert zu löschen. Durch Drücken der Taste Abrufen wird der gelöschte Messwert wiederhergestellt.

Das Scheimpflug-Bild des aus der Liste ausgewählten Messwerts wird ausgegeben.

Durch Drücken der Taste Detail wird das Scheimpflug-Bild vergrößert.

Durch Drücken der Tasten / auf der vergrößerten Anzeige wird auf das vorherige/nächste Bild in der Liste umgeschaltet.

Durch Drücken der Taste Links/Rechts wird auf das Bild des anderen Auges umgeschaltet.



(4) Details von WTW (Weiß-zu-Weiß) und PS (Pupillengröße)



Messwert

Messwerte von WTW und PS

WTW: Weiß-zu-Weiß (mm)

PS (Meso): Pupillengröße bei ausgeschalteter Beleuchtung (mm)

PS (Photo): Pupillengröße bei eingeschalteter Beleuchtung (mm)

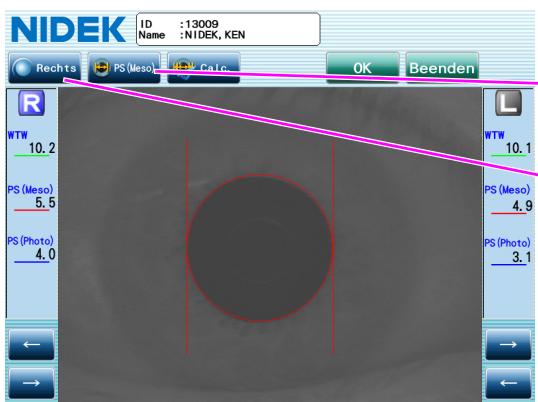
Durch Drücken des Messwerts von WTW, PS (Meso) oder PS (Photo) werden das Augenvordersegmentbild und zwei vertikale Linien angezeigt, die den Messbereich kennzeichnen. Bestätigen Sie, dass ein korrekter Abstand gemessen wird.

2

Hinweis

- Wenn die Messergebnisse gespeichert oder ausgegeben werden, werden die WTW- und PS-Bilder zu einem einzigen Bild kombiniert. Daher bewirkt Drücken der Taste WTW, PS (Meso) oder PS (Photo) auf dem Detailbildschirm während der Betrachtung der gespeicherten oder ausgegebenen Daten keine Änderung des Bilds. Sollte außerdem ein Messungsbild mit Blinzelfehler gespeichert oder ausgegeben werden, so wird das Bild in das Kompositionsbild einbezogen.

Falls die Positionen der beiden vertikalen Linien falsch sind, nehmen Sie eine Korrektur nach den folgenden Anweisungen vor.



Taste WTW / PS (Meso) / PS (Photo)

Dient zum Umschalten des zu korrigierenden gemessenen Durchmessers.

Taste Rechts/Links

Dient zum Umschalten der Anzeige des rechten und linken Auges.

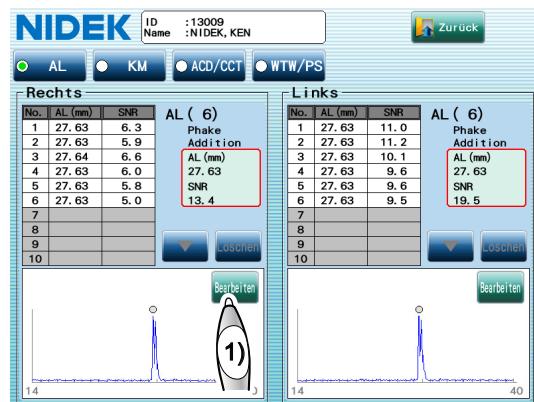
Die Anzeige der Taste gibt das angezeigte Auge an.

- Drücken Sie die Taste Bearbeiten, um den Korrekturbildschirm aufzurufen.
- Drücken Sie die Tasten ← und →, um die vertikalen Linien zu den korrekten Positionen zu verschieben.
Die vertikale Linie kann auch durch Ziehen verschoben werden.
- Drücken Sie die Taste Calc., um den Messwert neu zu berechnen.
- Drücken Sie die Taste OK, um zum Messergebnisdetail-Bildschirm zurückzukehren.

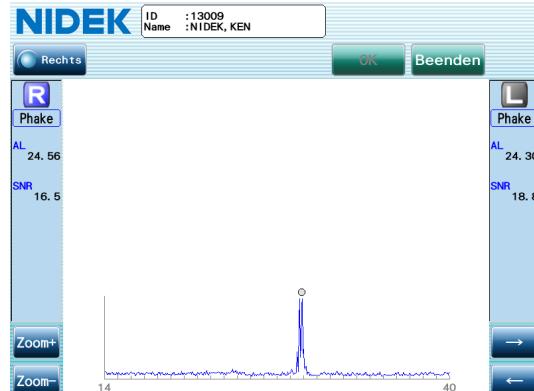
○ Ändern der Erfassungsposition des retinalen Pigmentepithels der kombinierten AL-Wellenform

Auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm von AL (Axiallänge) kennzeichnet die Spitze mit durchgehendem grauen Kreis auf der Wellenform, die durch Kombinieren aller gemessenen Wellenformen erzeugt wurde, die Position des retinalen Pigmentepithels. Die mit durchgehendem grauen Kreis markierte Spitze der Wellenform ist unzulässig, falls die Wellenform mehrere Spitzen aufweist, so dass die Axiallänge nicht richtig gemessen werden kann. Ändern Sie in diesem Fall die Erfassungsposition.

- 1) Drücken Sie die Taste Bearbeiten für die kombinierte Wellenform, um die Erfassungsposition auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm von AL (Axiallänge) zu ändern.



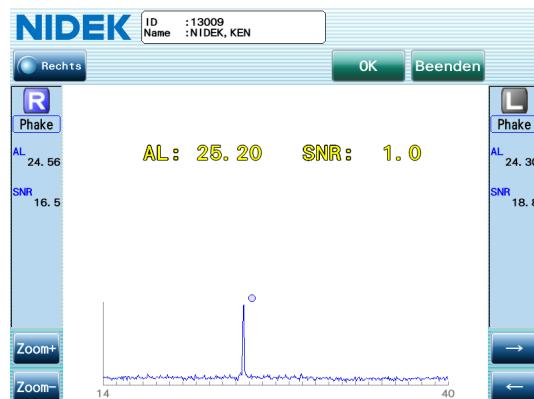
Der AL-Manipulationsbildschirm erscheint.



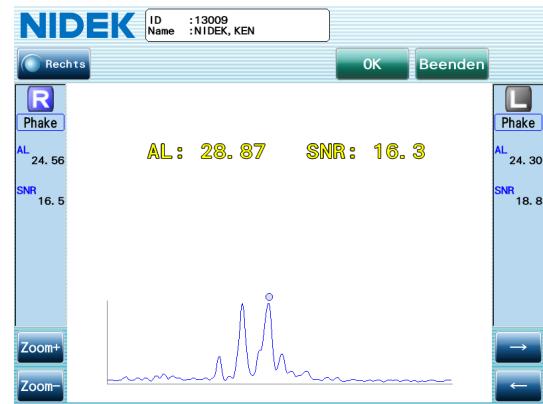
- 2) Drücken Sie auf die Spitze an der Position des retinalen Pigmentepithels, um die korrekte Erfassungsposition anzugeben.

Ein durchgehender grauer Kreis (mit blauem Umriss) wird an der angegebenen Position neu angezeigt. Der AL-Wert und SNR an der Position werden angezeigt.

Drücken Sie die Taste ← oder →, um die Position genau einzustellen.



Falls mehrere Spitzen nahe beieinander liegen, vergrößern Sie die Wellenform horizontal mithilfe der Taste „Zoom+“, um die genaue Position leichter angeben zu können. Durch Drücken der Taste „Zoom-“ wird die Wellenform horizontal verkleinert.



2

- 3) Drücken Sie die Taste OK, um zum Messergebnisdetail-Bildschirm von AL (Axiallänge) zurückzukehren.

Die angegebene Position wird zur Position des retinalen Pigmentepithels. Der AL-Wert und SNR auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm werden mit „#“ markiert, um anzuzeigen, dass die Werte für eine Wellenform gelten, bei der die Position des retinalen Pigmentepithels geändert wurde.

Durch Drücken der Taste Beenden wird auf den Messergebnisdetail-Bildschirm zurückgeschaltet, ohne die Position des retinalen Pigmentepithels zu ändern.

○ Fehlermeldungen während der optischen Messung

<Fehlermeldungen während der AL-Messung>

Meldung	Inhalt
Fehler	SNR ist kleiner als 2,0. Das Signal wird wegen einer fortgeschrittenen Katarakt u. U. nicht erhalten. Falls der kombinierte Wellenwert nach einer zusätzlichen Messung nicht erhalten wird, führen Sie eine Ultraschallmessung durch. Siehe „2.5 Messung im BIO-Modus (Optional)“ (Seite 72).
ALM (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.

<Fehlermeldungen während der KM-Messung>

Meldung	Inhalt
BLK (Blinzeln des Auges)	Die Messung ist wegen Augenblinzels nicht möglich. Weisen Sie den Probanden an, bis zum Ende der Messung nicht zu blinzeln. Wiederholen Sie die Messung, wenn der Proband nicht mehr blinzelt.
ALM (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.
FAR (Fokussierungsfehler: Weiter vom gemessenen Auge weg)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.
NEAR (Fokussierungsfehler: Näher am gemessenen Auge)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.
+OVR (Überschreitung des Messbereichs des Hornhaut-Krümmungsradius)	Der Hornhaut-Krümmungsradius überschreitet den Messbereich.
-OVR (Unterschreitung des Messbereichs des Hornhaut-Krümmungsradius)	Der Hornhaut-Krümmungsradius unterschreitet den Messbereich.
COVR (Überschreitung des Zylinder-Messbereichs)	Der CYL-Wert überschreitet den Messbereich.

<Fehlermeldungen während der ACD-Messung>

Meldung	Inhalt
BLK (Blinzeln des Auges)	Die Messung ist wegen Augenblinzelns nicht möglich. Weisen Sie den Probanden an, bis zum Ende der Messung nicht zu blinzeln. Wiederholen Sie die Messung, wenn der Proband nicht mehr blinzelt.
ALM (Ausrichtungsfehler)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.
FAR (Fokussierungsfehler: Weiter vom gemessenen Auge weg)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.
NEAR (Fokussierungsfehler: Näher am gemessenen Auge)	Die Ausrichtung ist nicht optimal. Führen Sie die Ausrichtung erneut durch, und wiederholen Sie die Messung.
+OVR (Überschreitung des Messbereichs)	Die Hornhautdicke oder die Vorderkammertiefe überschreitet den Messbereich.
-OVR (Unterschreitung des Messbereichs)	Die Hornhautdicke oder die Vorderkammertiefe unterschreitet den Messbereich
IMG (Hornhautbildfehler)	Die Messung ist wegen geringer Augenbewegung nicht möglich. Weisen Sie den Probanden an, das Auge bis zum Ende der Messung nicht zu bewegen. Wiederholen Sie die Messung, wenn das Auge still steht.

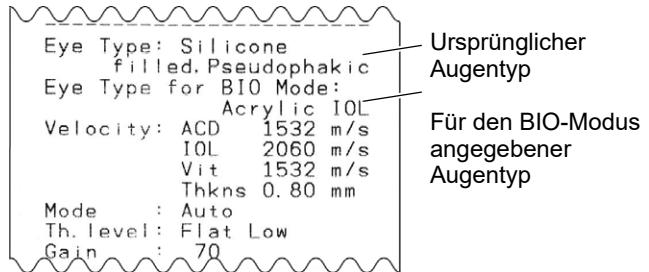
2.5 Messung im BIO-Modus (Optional)

Eine optionale A-Scan-Sonde ist ebenfalls erhältlich, um AL (Axiallänge) mit einer Ultraschall-Messfunktion durch Berührung der Hornhaut abzutasten, falls die optische Messung erfolglos sein sollte. Die optionale Ultraschallmessfunktion und die A-Scan-Sonde sind notwendig.

- Mit Silikonöl gefüllte Augen sind nicht für eine Messung im BIO-Modus geeignet.

Wenn der Augentyp auf „phak, mit Silikon gefüllt“, „aphak, mit Silikon gefüllt“ oder „mit Silikon gefüllt, pseudophak“ eingestellt ist und der BIO-Modus-Bildschirm angezeigt wird, erscheint das Fenster „Typ des Auges“. Wenn der Augentyp geändert wird, wird das Probandenauge als der hier angegebene Augentyp gemessen.

In diesem Fall werden sowohl der ursprüngliche Augentyp als auch der für die Messung im BIO-Modus angegebene Augentyp für das Messergebnis des BIO-Modus gedruckt.

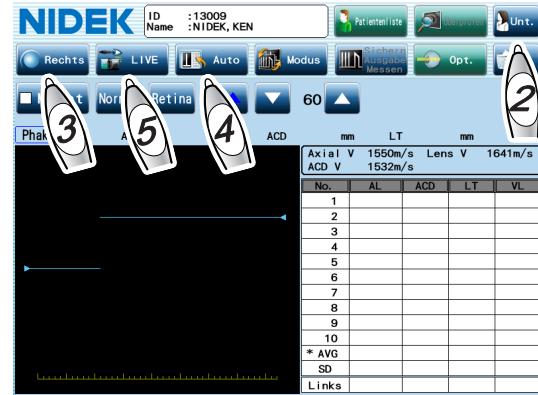


- Führen Sie eine Auswahl oder Eingabe der Probandeninformationen auf dem Bildschirm Patientenliste durch, und drücken Sie dann die Taste US.



Der BIO-Modus-Bildschirm erscheint.

Falls der Pachy-Modus-Bildschirm erscheint, drücken Sie die Taste Modus, wählen sie die Taste BIO im Fenster Messmodus aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



2

2 Geben Sie den Bediener an.

- 1) Drücken Sie die Taste Unt., um das Fenster Untersucherliste aufzurufen.
- 2) Wählen Sie den gewünschten Bediener aus, der die Ultraschallmessung durchführt.
- 3) Drücken Sie gegebenenfalls die Taste Liste am Feld Optisch, um den gewünschten Bediener auszuwählen, der die optische Messung durchführt.
- 4) Drücken Sie gegebenenfalls die Taste Liste am Feld IOL Calc., um den gewünschten Chirurgen auszuwählen, der die IOL-Implantation durchführt.
- 5) Drücken Sie die Taste OK.



Es ist notwendig, die Namen der Bediener im Voraus auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen zu registrieren. Siehe „O Registrieren des Bedienernamens“ (Seite 143).



- Weil die zur Berechnung des Messwerts verwendete Schallgeschwindigkeit und Opt.Versatz für jeden Bediener eingestellt werden, geben Sie unbedingt den Bediener an.
- Der angegebene Bedienername wird gedruckt oder zu einem anderen Gerät ausgegeben.
- Durch Wechseln des Bedieners nach der Messung werden die Messdaten gelöscht.

3 Drücken Sie die Taste Rechts/Links, um das rechte oder linke Auge für die Messung zu wählen.

Bei jedem Drücken der Taste wird das zu messende Auge als „Rechts“ oder „Links“ angezeigt.

4 Drücken Sie die Erfassungsmodustaste, um die Datenerfassungsmethode anzugeben.

Bei jedem Drücken der Taste wird die Datenerfassungsmethode als „Auto“, „SemiAuto“, „Schnell“ oder „Manuell“ angezeigt.

Auto: Die Messbedingungen werden beim Starten der Messung vom Gerät beurteilt.

Wenn die Messbedingungen akzeptabel sind, ertönt ein Piepton, und die Datenabtastung wird durchgeführt. Die Stabilität der Messdaten wird während der Datenabtastung ständig beurteilt. Wenn zehn Datensätze mit einer Stabilität von $\pm 0,1$ mm erhalten werden, ertönt ein Piepton, und die Messung wird automatisch gestoppt.

SemiAuto: Die Messbedingungen werden beim Starten der Messung vom Bediener beurteilt.

Der Bediener beobachtet die Wellenform beim Starten der Messung und drückt den Fußschalter oder die Taste ERFASSEN, wenn er feststellt, dass eine korrekte Wellenform erhalten wird, um die Datenabtastung zu starten. Die Stabilität der Messdaten wird während der Datenabtastung ständig beurteilt. Wenn zehn Datensätze mit einer Stabilität von $\pm 0,1$ mm erhalten werden, ertönt ein Piepton, und die Messung wird automatisch gestoppt.

Schnell: Die Datenabtastung beginnt, wenn die Messung gestartet wird. Die Messung wird automatisch gestoppt, wenn drei Datensätze erhalten worden sind.

Die Messdaten der letzten drei Messungen (insgesamt neun Datensätze, weil eine einzelne Messung drei Datensätze erzeugt) werden aufgelistet. Werden mehr als drei Messungen durchgeführt, so werden jeweils die ältesten drei Datensätze gelöscht.

Manuell: Der Bediener führt die Datenabtastung durch, wenn die Messung gestartet wird.

* Wird die Datenerfassungsmethode während der Messung geändert, so wird die Messung gestoppt.

5 Drücken Sie die Taste LIVE oder den Schalter MEASURE des Fußschalters, um die Messung im BIO-Modus zu starten.

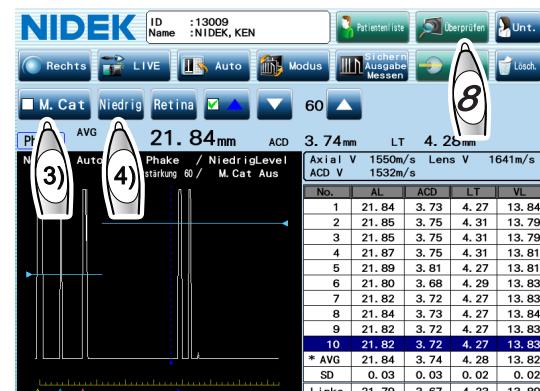
Die Anzeige der Taste wechselt zu „EINFRIEREN“, und die Messung im BIO-Modus beginnt.

6 Halten Sie die A-Scan-Sonde auf die Mitte der Hornhaut.

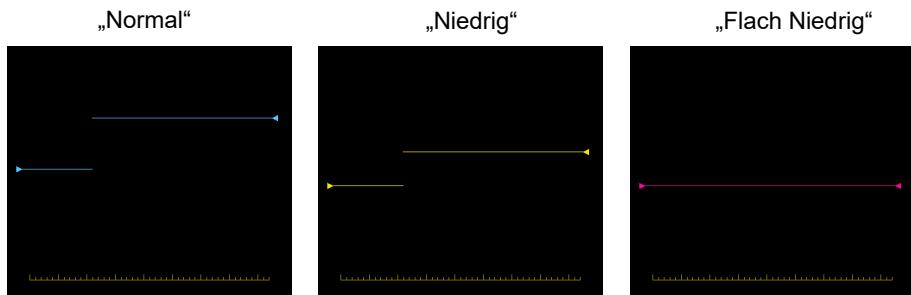
- 1) Die A-Scan-Wellenform erscheint, und die Messung im BIO-Modus wird gemäß der gewählten Datenerfassungsmethode durchgeführt.
- 2) Stellen Sie die Verstärkung mit der Taste / auf beiden Seiten der Verstärkungsanzeige oder der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (,) ein, so dass eine korrekte A-Scan-Wellenform erhalten wird. Die Verstärkung kann im Bereich zwischen 0 und 100 in Schritten von 10 Einheiten geändert werden.

* Die zuletzt gewählte Verstärkung wird auf diesem Bildschirm angezeigt, wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

- 3) Um Augen mit ausgeprägter Katarakt zu messen, aktivieren Sie die Taste M. Cat.



- 4) Drücken Sie nötigenfalls die Schwellentaste, um die programmierte Schwelle, mit der das Programm die Akzeptanz des Messwerts jedes intraokularen Teils bestimmt, zwischen „Normal“, „Niedrig“ und „Flach Niedrig“ umzuschalten.



2

- * Falls ein zusätzliches Echo in der Nähe der Schwelle vor einem der gültigen Echos vorhanden ist, wiederholen Sie die Messung gemäß „2.5.2 Manuelles Gate“ (Seite 81).

Hinweis

- Wenn der Augentyp des Probanden auf Aphak eingestellt ist, werden Vorderkammertiefe (ACD), Linsendicke (LT) und Glaskörperlänge (VL) nicht gemessen. Bei Augen mit implantierter IOL wird die Linsendicke (LT) nicht gemessen, und der Wert zwischen der Hornhaut und der Vorderfläche der IOL wird als Vorderkammertiefe (ACD) angezeigt.
- Der Auto-Modus ist eine Hilfsfunktion zur Erleichterung des Messvorgangs im BIO-Modus. Er ist nicht für eine klinische Beurteilung vorgesehen. Wenn die im Auto-Modus erhaltenen Werte für die IOL-Wert-Berechnung verwendet werden, muss der Bediener die erhaltenen Werte untersuchen.
- Durch Ändern der Schwelle während der Messung werden die Messdaten vor der Änderung der Schwelle gelöscht.

7 Wiederholen Sie Schritt 6.

Wiederholen Sie die Messung mehrere Male, um die Gültigkeit der erhaltenen Daten zu gewährleisten.

Bis zu zehn Datensätze der Axiallänge und jedes intraokularen Teils können auf der Liste angezeigt werden.

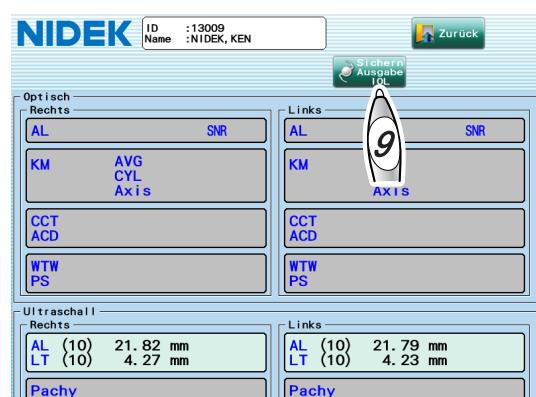
8 Drücken Sie nach der Messung die Taste Überprüfen.

Der Messwert-Bestätigungsbildschirm erscheint.

AL: Axiallänge

LT: Linsendicke

Siehe „Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm“ (Seite 77).



9 Überprüfen Sie die Messergebnisse, und drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe IOL, um die Messdaten zu speichern, und fahren Sie dann mit der IOL-Berechnung fort.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung auch ausgegeben oder gedruckt. Der Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung erscheint. Gehen Sie zu „2.8 Berechnung der IOL-Stärke“ (Seite 93).

Falls keine IOL-Stärken-Berechnung durchgeführt wird, führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus.

Zum Speichern der BIO-Messdaten und Fortsetzen der BIO-Messung am selben Probanden

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm BIO zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Sichern Messen auf dem BIO-Modus-Bildschirm.
Die BIO-Messdaten werden gespeichert und ausgegeben.
- 3) Die Messdaten auf dem Bildschirm werden gelöscht, so dass die Messung am selben Probanden fortgesetzt werden kann.

Um eine erneute Messung durchzuführen

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm BIO zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Lösch. auf dem BIO-Modus-Bildschirm. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gelöscht werden sollen.
- 3) Drücken Sie die Taste OK, um die Daten zu löschen, und gehen Sie dann zu Schritt 5 zurück, um die Messung erneut durchzuführen.

Um eine anschließende optische Messung durchzuführen

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm BIO zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Opt auf dem BIO-Modus-Bildschirm, um den Bildschirm für optische Messung aufzurufen.
- 3) Gehen Sie zu „2.4 Optische Messung“ (Seite 52).

Um die Messdaten zu speichern und die Messung zu beenden

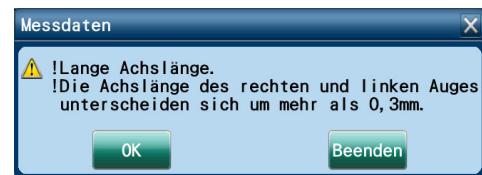
- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm BIO zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Patientenliste auf dem BIO-Modus-Bildschirm. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gespeichert/ausgegeben werden sollen.
- 3) Drücken Sie die Taste Ja.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung auch ausgegeben oder gedruckt.

Durch Drücken der Taste Nein werden die Messdaten gelöscht, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.

• Auf Messdaten bezogene Meldungen

Falls der AL-Messwert außerhalb des Standardbereichs liegt, erscheint eine Meldung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners fordert, bevor die Messergebnisse gespeichert und ausgegeben werden.



Überprüfen Sie den Inhalt der Meldung, und bestimmen Sie dann, ob der Messwert verwendet werden soll.

[OK]: Die Messergebnisse werden gespeichert und ausgegeben. Die Speicherungs-Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt.

[Beenden]: Die Messdaten werden nicht gespeichert oder ausgegeben.

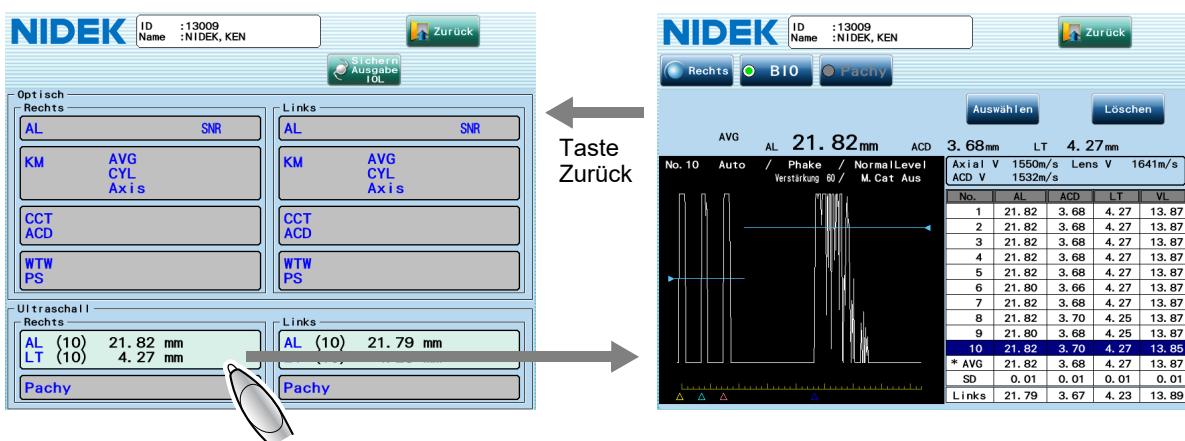
Außerdem wird, wenn die Daten mit dem eingebauten Drucker gedruckt oder im jpg-Format ausgegeben werden (Seite 164), die Meldung hinzugefügt.

2

Meldung auf dem Bildschirm	Meldung auf dem Ausdruck vom eingebauten Drucker	Inhalt
! Kurze Achslänge	!Short axis length	AL < 22 mm
! Lange Achslänge	!Long axis length	AL > 26 mm
! Die Achslänge des rechten und linken Auges unterscheiden sich um mehr als 0,3 mm.	!ΔAL R-L > 0.3 mm	Die Differenz zwischen rechts und links überschreitet 0,3 mm.

○ Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm

Durch Drücken des gewünschten Felds der Messergebnisse auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm werden die Messergebnisdetails angezeigt.



Durch Drücken der Taste Zurück auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm wird der ursprüngliche Bildschirm wieder aufgerufen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel des Messergebnisdetail-Bildschirms.



Mittelwert

Dient zur Berechnung der IOL-Stärke. Hier wird anfänglich der Durchschnittswert angezeigt. Durch Auswählen des gewünschten Messwerts aus der Messwertliste kann der Mittelwert angezeigt werden.

AL: Axiallänge, ACD: Vorderkammertiefe,
LT: Linsendicke

Messwertliste

Zeigt bis zu zehn Sätze von Messwerten und Durchschnittswerten, Standardabweichungen und Mittelwerten des anderen Auges an.

Durch Auswählen des gewünschten Messwerts wird die Wellenform links angezeigt.

VL: Glaskörperlänge

A-Scan-Wellenform

Wellenform, die zur Berechnung des in der Messwertliste ausgewählten Messwerts (invertierte Anzeige) verwendet wird

- (1) Die A-Scan-Wellenform jeder Messung kann durch Drücken der Messwertliste angezeigt werden.
- (2) Durch Überprüfen der Wellenform jedes Messwerts und Löschen ungeeigneter Messwerte kann die Genauigkeit des Durchschnittswerts verbessert werden.

Durch Drücken der Taste Löschen wird der ausgewählte Messwert gelöscht. Durch Drücken der Taste Abrufen wird der gelöschte Messwert wiederhergestellt.

- (3) Durch Drücken der Taste Auswählen kann der in der Messwertliste ausgewählte Wert als Mittelwert festgelegt werden.

Die Zahl des Mittelwerts wird mit einem Sternchen angezeigt.



- Die angezeigte A-Scan-Wellenform ist nicht unbedingt die Wellenform, um den Mittelwert zu erhalten.

Die A-Scan-Wellenform ist die Wellenform der in der Liste invertiert angezeigten Messwerte. Diese Wellenform wird gedruckt oder zu einem anderen Gerät ausgegeben.

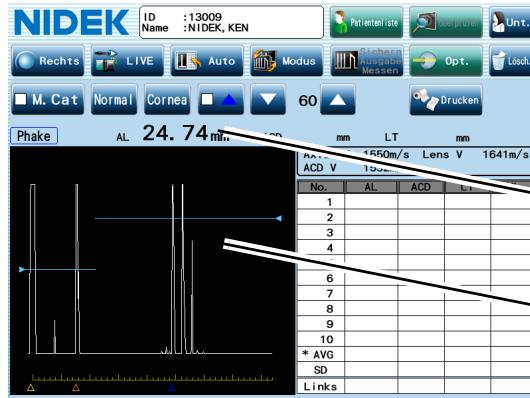
Der Mittelwert wird aus den Messwerten mit Sternchen gebildet, die im Feld No. der Liste angezeigt werden (die Standardeinstellung ist der Durchschnittswert).

○ Wenn bei Einstellung des Augentyps auf „Phake“ kein Messwert erhalten wird

Weil die Wellenform nicht stabil ist oder ein bestimmter Messwert nicht erhalten werden kann, erscheinen die Messwerte eventuell nicht in der Liste, selbst wenn die Verstärkungseinstellung oder manuelle Gate-Einstellung durchgeführt wird. In einem solchen Fall können die Werte oberhalb der Wellenform nicht als Messwerte gespeichert werden. Die Werte können jedoch nach dem folgenden Verfahren als Bezugswerte gedruckt werden.

- 1) Stellen Sie den Datenerfassungsmodus auf „Auto“ ein.

- 2) Führen Sie eine Messung durch, und stoppen Sie dann die Messung, indem Sie die Taste EINFRIEREN auf dem Bildschirm oder den Schalter MEASURE des Fußschalters drücken, wenn eine geeignete Wellenform erhalten wird.



Prüfen Sie, ob die Werte korrekt sind.

Prüfen Sie, ob die Wellenform korrekt ist.

2

- 3) Überprüfen Sie die Wellenform und die Werte, und drücken Sie dann die Taste Drucken, um die Werte als Bezugswerte zu drucken.

Die oberhalb der Wellenform angezeigten Werte werden gedruckt.

Falls die Wellenform oder die Werte ungeeignet sind, wiederholen Sie die Messung.

Die Drucken-Taste wird nur angezeigt, wenn die Daten nicht erhalten werden können, während der Typ des zu messenden Auges auf „Phake“ und die Datenerfassungsmethode auf „Auto“ eingestellt ist.

Hinweis

- Das obige Verfahren ist nur möglich, wenn der Augentyp auf „Phake“ eingestellt ist.
- Die gedruckten Werte sind Bezugswerte. Wenn diese Werte für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet werden sollen, geben Sie die Werte auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung manuell ein. Siehe Schritt 5 von „2.8 Berechnung der IOL-Stärke“ (Seite 98).

2.5.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Messung im BIO-Modus

Um die Messung im BIO-Modus reibungslos und genau auszuführen, sind die folgenden Punkte zu beachten:

(1) Weisen Sie den Probanden an, seine Augen nicht zu bewegen.

Falls der Proband nervös ist, beruhigen Sie ihn.

(2) Stellen Sie sicher, dass die Sonde mit der Mitte der Hornhaut in Berührung ist.

Der Kontakt zwischen der Sonde und der Hornhaut ist ein wichtiger Faktor zur Gewinnung genauer BIO-Modus-Messwerte. Ändern Sie den Kontaktwinkel der Sonde, so dass eine korrekte A-Scan-Wellenform erhalten wird.

Eine korrekte A-Scan-Wellenform bedeutet, dass Echos von den folgenden drei Teilen vorhanden sind: Hornhaut sowie Vorder- und Rückfläche der Linse. Eine korrekte A-Scan-Wellenform weist auch ein großes Netzhautecho auf, das in Begleitung eines kleinen Lederhautechos abrupt zunimmt.

Wenn die Echos von Netzhaut und Lederhaut nicht getrennt sind, drücken Sie die Taste  oder die Kinnauflagen-Senkungstaste () um die Verstärkung zu verringern.

(3) Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den erhaltenen BIO-Modus-Messwert einfrieren:

a) Ist eine korrekte A-Scan-Wellenform erhalten worden?

b) Ist die Sonde richtig mit der Hornhaut in Kontakt?

c) Ist das Probandenauge fixiert?

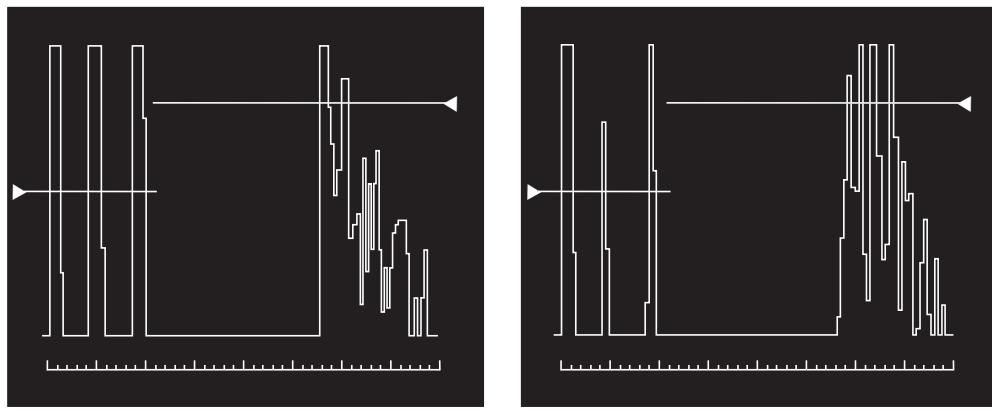
d) Sind die erhaltenen Werte stabil? (Liegen die Schwankungen der erhaltenen Werte innerhalb von $\pm 0,05$ mm?)

* Falls die Messung im BIO-Modus hastig durchgeführt wird, können keine genauen Werte erhalten werden.

Nehmen Sie sich genügend Zeit für die Messung im BIO-Modus.

(4) Falls die Anzeige im Auto-Modus nicht anhält, selbst wenn die erhaltenen Werte angezeigt werden, ist das Netzhautecho möglicherweise nicht richtig angestiegen, oder es ist kein oder ein zu schwaches Linsenecho vorhanden.

Ändern Sie Kontakt und Winkel der Sonde, so dass eine korrekte Wellenform wie die unten gezeigte erhalten wird.



* Das Gate kann auch mit dem Berührungsstift verschoben werden.

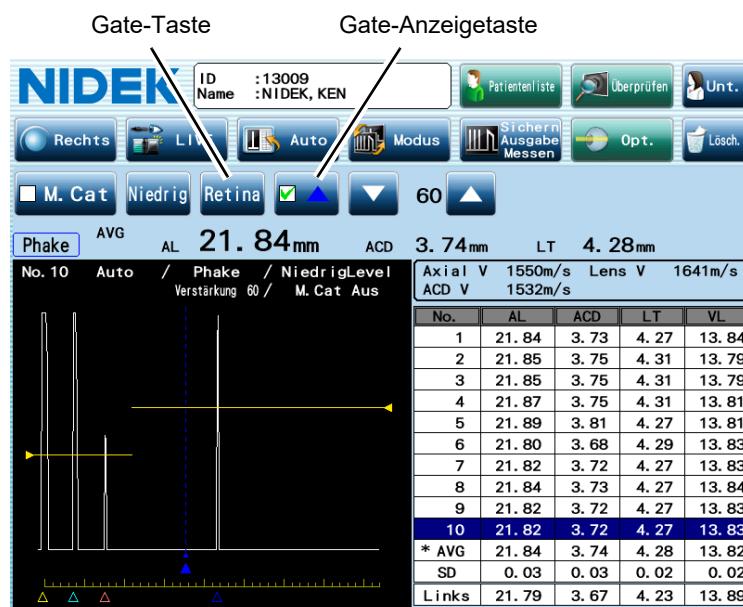
2.5.2 Manuelles Gate

Falls ein zusätzliches Echo in der Nähe des Schwellenwerts vorhanden ist, das einem der gültigen Echos vorausgeht, wird dieses zusätzliche Echo fälschlicherweise als gültiges Echo aufgefasst. Diese Manual-Gate-Funktion dient dazu, den Einfluss von fremden Echos zu eliminieren. Diese Funktion wird auch verwendet, wenn viele Mehrfach-Echos in der Messung eines Auges mit implantiertem IOL vorliegen.

Das manuelle Gate kann angezeigt werden, indem der Gate-Typ (Cornea, Linsen vorderfläche (anterior),

Linsen rückfläche (posterior) oder Retina) mit der Gate-Taste gewählt und die Gate-Anzeigetaste gedrückt wird, so dass sie aktiviert wird. Dann kann die angezeigte Gate-Position eingestellt werden.

2



1 Prüfen Sie auf dem BIO-Modus-Bildschirm, dass keine falschen A-Scan-Wellenformen oder intraokularen Biometriewerte vorgefunden werden.

- 1) Drücken Sie den Schalter MEASURE des Fußschalters oder die Taste EINFRIEREN, um die Messung im BIO-Modus zu stoppen.
- 2) Überwachen Sie die A-Scan-Wellenform und die intraokularen Biometriewerte auf dem BIO-Modus-Bildschirm.

Falls die BIO-Modus-Messwerte aufgrund fremder Echos unzulässig sind, gehen Sie zu Schritt 2.

2 Stellen Sie die Manual-Gate-Position ein.

- 1) Wählen Sie den Gate-Typ durch Drücken der Gate-Taste aus, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen auf der Gate-Anzeigetaste, um das manuelle Gate anzuzeigen.

* Es gibt Gates für Hornhaut, Linsenvorderseite, Linsenrückseite und Netzhaut. Verschieben Sie das jeweilige Gate zum entsprechenden Echo.

Manuelles Gate für Hornhaut (Cornea) ⇒ gestrichelte gelbe Linie

Manuelles Gate für Linsenvorderseite (Linsen vorderfläche) ⇒ gestrichelte hellblaue Linie

Manuelles Gate für Linsenrückseite (Linsen rückfläche) ⇒ gestrichelte rosafarbene Linie
Manuelles Gate für Netzhaut (Retina) ⇒ gestrichelte blaue Linie

- 2) Drehen Sie den Steuerhebel, und verschieben Sie jedes Gate unmittelbar zur linken Seite des entsprechenden Echos.

* Das Gate kann auch mit dem Berührungsstift verschoben werden.



- Durch Ändern des manuellen Gates während der Messung werden die Messdaten vor der Änderung des manuellen Gates gelöscht.

- 3 Wiederholen Sie die Messung im BIO-Modus, und prüfen Sie die Änderung der Werte jedes intraokularen Teils durch das manuelle Gate.

- 1) Drücken Sie den Schalter MEASURE des Fußschalters oder die Taste LIVE, um die Messung neu zu starten.
- 2) Prüfen Sie, ob sich die Werte jedes intraokularen Teils geändert haben.

Echos auf der linken Seite des eingestellten manuellen Gates werden nicht mehr als gültige Echos betrachtet, und alle intraokularen Werte werden durch die Manual-Gate-Funktion geändert.



- Da ein fremdes Echo in der Messung des BIO-Modus eine intraokulare Läsion anzeigen kann, wird empfohlen, das Auge mit anderen Methoden (z. B. Ultraschall-Abbildung) auf eine solche mögliche Läsion hin zu überprüfen.

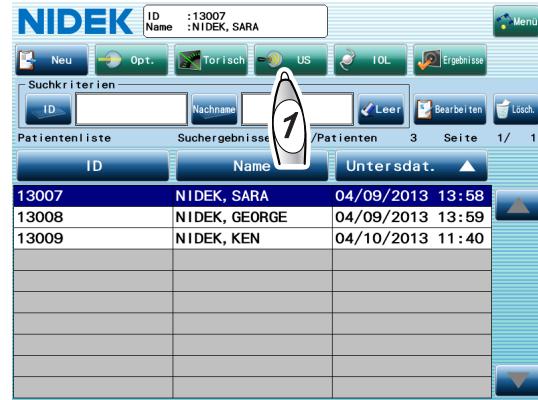
2.6 Messung im Pachy-Modus (optional)

Die Hornhautdicke kann mithilfe der Ultraschallmessfunktion gemessen werden, indem die optionale Pachymetriesonde auf die Hornhaut gehalten wird. Die optionale Ultraschallmessfunktion und die Pachymetriesonde sind notwendig.

- 1** Führen Sie eine Auswahl oder Eingabe der Probandeninformationen auf dem Bildschirm Patientenliste durch, und drücken Sie dann die Taste US.

Der BIO-Modus-Bildschirm erscheint.

Falls der Pachy-Modus-Bildschirm erscheint, erübrigt sich die Ausführung von Schritt 2.

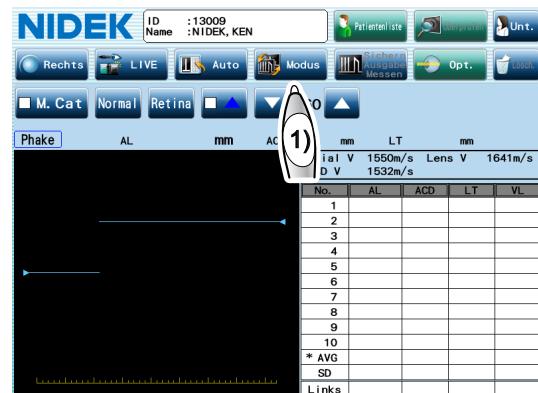
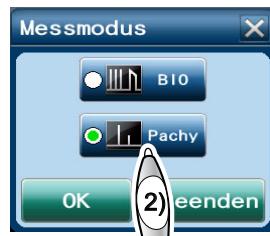


2

- 2** Rufen Sie den Pachy-Modus-Bildschirm auf.

- 1) Drücken Sie die Taste Modus.

Das Fenster Messmodus erscheint.



- 2) Wählen Sie die Taste Pachy, und drücken Sie dann die Taste OK.

Der Pachy-Modus-Bildschirm erscheint.



3 Geben Sie den Bediener an.

- 1) Drücken Sie die Taste Unt., um das Fenster Untersucherliste aufzurufen.
- 2) Wählen Sie den gewünschten Bediener aus, der die Ultraschallmessung durchführt.
- 3) Drücken Sie gegebenenfalls die Taste Liste am Feld Optisch, um den gewünschten Bediener auszuwählen, der die optische Messung durchführt.
- 4) Drücken Sie gegebenenfalls die Taste Liste am Feld IOL Calc., um den gewünschten Chirurgen auszuwählen, der die IOL-Implantation durchführt.
- 5) Drücken Sie die Taste OK.



Es ist notwendig, die Namen der Bediener im Voraus auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen zu registrieren. Siehe „O Registrieren des Bedienernamens“ (Seite 143).

Hinweis

- Weil die zur Berechnung des Messwerts verwendete Schallgeschwindigkeit und die Messungsübersicht für jeden Bediener eingestellt werden, geben Sie unbedingt den Bediener an.
- Der angegebene Bedienername wird gedruckt oder zu einem anderen Gerät ausgegeben.
- Durch Wechseln des Bedieners nach der Messung werden die Messdaten gelöscht.

4 Drücken Sie die Taste Rechts/Links, um das rechte oder linke Auge für die Messung zu wählen.

Bei jedem Drücken der Taste wird das zu messende Auge als „Rechts“ oder „Links“ angezeigt.

5 Drücken Sie die Erfassungsmodustaste, um die Datenerfassungsmethode anzugeben.

Bei jedem Drücken der Taste wird die Datenerfassungsmethode als „Auto“ oder „Schnell“ angezeigt.

Auto: Die Messbedingungen werden beim Starten der Messung vom Gerät beurteilt.

Wenn die Messbedingungen akzeptabel sind, ertönt ein Piepton, und die Datenabtastung wird durchgeführt. Die Stabilität der Messdaten wird während der Datenabtastung ständig beurteilt. Wenn zehn Datensätze mit einer Stabilität von $\pm 0,1$ mm erhalten werden, ertönt ein Piepton, und die Messung wird automatisch gestoppt.

Schnell: Die Datenabtastung beginnt, wenn die Messung gestartet wird. Die Messung wird automatisch gestoppt, wenn drei Datensätze erhalten worden sind.

Die Messdaten der letzten drei Messungen (insgesamt neun Datensätze, weil eine einzelne Messung drei Datensätze erzeugt) werden aufgelistet. Werden mehr als drei Messungen durchgeführt, so werden jeweils die ältesten drei Datensätze gelöscht.

6 Wählen Sie die gewünschte Messungsübersicht aus.

- 1) Drücken Sie die Taste Karte, um das Fenster Karte aufzurufen.
- 2) Wählen Sie die Nummer der zu verwendenden Messungsübersicht aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



- Wenn Sie die Camellin-Calossi-Formel für den Messwert verwenden, wählen Sie 3.



2

7 Drücken Sie die Taste Offset, um die Abweichungsanzeige und den Abweichungsbetrag festzulegen.

(A) Zum Anzeigen des unveränderten Werts

Wählen Sie „Keine“.

* Der Messwert wird unverändert angezeigt.



(B) Zum Anzeigen eines veränderten Werts

1) Wählen Sie „µm“ oder „%“.

* µm: Der veränderte Wert (Addieren des Abweichungswerts zum Messwert) wird als Messwert angezeigt.

%: Der veränderte Wert (Multiplizieren des Messwerts mit dem Abweichungswert) wird als Messwert angezeigt.

2) Drücken Sie die Taste Tendenzieller Wert neben der in Schritt 1) ausgewählten Taste.

3) Geben Sie den gewünschten Wert über das Tastaturofenster ein, und drücken Sie dann die Taste OK.

Nachstehend sind die Bereiche des Abweichungsbetrags angegeben, außerhalb derer kein Wert eingegeben werden kann:

• µm : -999 bis 999 µm

• %: 10 bis 200 %



- Wenn die Abweichungsanzeige gewählt wird, wird der Durchschnittswert an jedem Messpunkt berechnet, nachdem der vorgeschriebene Abweichungsbetrag am Messpunkt zu jedem Messergebnis hinzugefügt worden ist. Lassen Sie Vorsicht walten, dass der Durchschnittswert von dem Wert abweichen kann, der durch Hinzufügen des Abweichungswerts zum gemittelten Messwert erhalten wurde.
- Der veränderte Wert wird nicht zur IOL-Berechnung oder dem Ergebnisbildschirm hinzugefügt. Werte ohne veränderten Wert werden verwendet.
- Die Abweichungseinstellung ist dem rechten und linken Auge gemeinsam.

8 Drücken Sie den Schalter MEASURE des Fußschalters oder die Taste LIVE, um die Messung neu zu starten.

Die Anzeige von LIVE wechselt zu EINFRIEREN, und die Messung im Pachy-Modus wird gestartet.

9 Berühren Sie mit der Spitze der Pachymetriesonde den Punkt der Hornhaut, der dem auf der Übersicht in Hellblau hervorgehobenen Messpunkt entspricht.

Jeder Messungsbeginn wird mit einem kurzen Piepton bestätigt, und der durchschnittliche Messwert wird auf dem hervorgehobenen Messpunkt angezeigt. In der Liste werden die Messwerte, der Durchschnittswert und die Standardabweichung jeder Messung angezeigt. In der Wellenformanzeige oberhalb der Liste wird die aktuelle Wellenform angezeigt.

Die hervorgehobene Zeile in der Liste kennzeichnet die gegenwärtig gemessenen Daten und wandert bei jedem Abschluss einer Messung um eine Zeile nach unten.

Wenn die automatischen Messungen für die eingestellten Zeiten beendet sind, ertönt ein Piepton, und die Anzeige von EINFRIEREN wechselt zu LIVE.

Falls die Wellenform ungeeignet oder ihre Höhe niedrig ist, wird der Messwert u. U. nicht angezeigt. Stellen Sie in diesem Fall die Verstärkung ein, indem Sie die Taste / auf beiden Seiten der Verstärkungsanzeige oder die Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (,) drücken.

* Die zuletzt gewählte Verstärkung wird auf diesem Bildschirm angezeigt, wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird.

10 Entfernen Sie die Sondenspitze von der Hornhaut.

11 Drücken Sie den Schalter PRINT (NEXT) des Fußschalters, oder drücken Sie mit dem Berührungsstift auf den nächsten gewünschten Messpunkt, um den in Cyan hervorgehobenen Messpunkt zu wechseln.

Der Messpunkt kann auch durch Drehen des Steuerhebels verschoben werden.

12 Drücken Sie den Schalter MEASURE des Fußschalters oder die Taste LIVE, um die Messung am neuen Messpunkt zu starten.

13 Wiederholen Sie die Schritte 8 bis 11, bis die Messungen aller Messpunkte auf der Übersicht abgeschlossen sind.

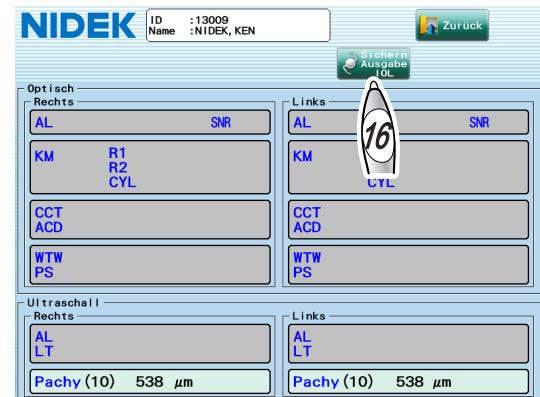
14 Geben Sie den Messwert am gewünschten Messpunkt als Mittelwert an.

Der Durchschnittswert an dem auf der Übersicht in Hellblau hervorgehobenen Punkt wird der Mittelwert. Drücken Sie den Messwert auf der Übersicht für den geeigneten Mittelwert.

15 Drücken Sie nach der Messung die Taste Überprüfen.

Der Messwert-Bestätigungsbildschirm erscheint.

Siehe „Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm“ (Seite 88).



16 Überprüfen Sie die Messergebnisse, und drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe IOL, um die Messdaten zu speichern, und fahren Sie dann mit der IOL-Berechnung fort.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung auch ausgegeben oder gedruckt. Der Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung erscheint. Gehen Sie zu „2.8 Berechnung der IOL-Stärke“ (Seite 93).

Falls keine IOL-Stärken-Berechnung durchgeführt wird, führen Sie einen der folgenden Vorgänge aus.

Um eine erneute Messung durchzuführen

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm Pachy zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Lösch. auf dem Pachy-Modus-Bildschirm. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gelöscht werden sollen.
- 3) Drücken Sie die Taste OK, um die Daten zu löschen, und gehen Sie dann zu Schritt 8 zurück, um die Messung erneut durchzuführen.

Um eine anschließende optische Messung durchzuführen

- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm Pachy zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Opt auf dem Pachy-Modus-Bildschirm, um den Bildschirm für optische Messung aufzurufen.
- 3) Gehen Sie zu „2.4 Optische Messung“ (Seite 52).

Um die Messdaten zu speichern und die Messung zu beenden

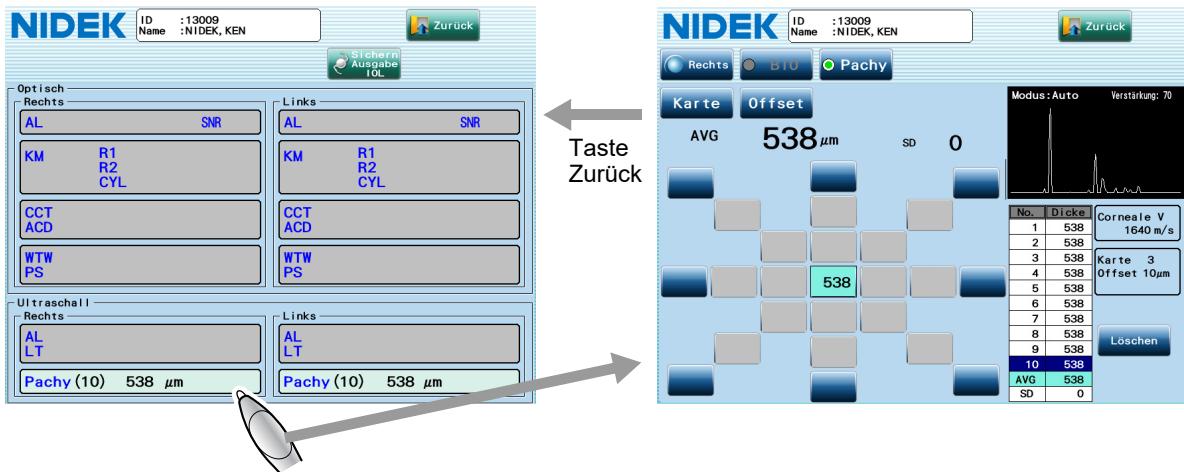
- 1) Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Modusbildschirm Pachy zurückzukehren.
- 2) Drücken Sie die Taste Patientenliste auf dem Pachy-Modus-Bildschirm. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gespeichert/ausgegeben werden sollen.
- 3) Drücken Sie die Taste Ja.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung auch ausgegeben oder gedruckt.

Durch Drücken der Taste Nein werden die Messdaten gelöscht, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.

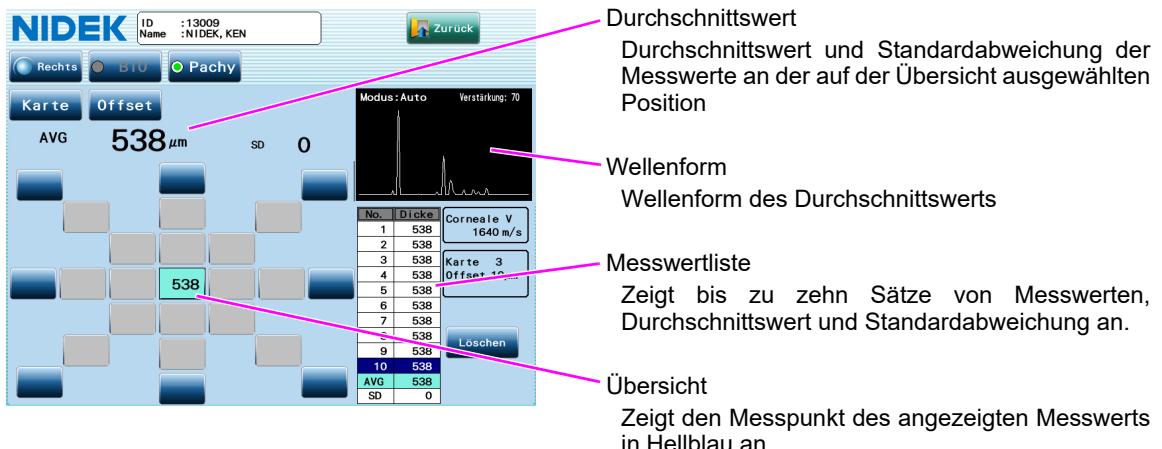
○ Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm

Durch Drücken des gewünschten Felds der Messergebnisse auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm werden die Messergebnisdetails angezeigt.



Durch Drücken der Taste Zurück auf dem Messergebnisdetaill-Bildschirm wird der ursprüngliche Bildschirm wieder aufgerufen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel des Messergebnisdetaill-Bildschirms.



- (1) Werden Messungen an mehreren Punkten durchgeführt, geben Sie den Messwert an der gewünschten Position an, die auf der Übersicht anzuzeigen ist.
- (2) Durch Löschen ungeeigneter Messwerte in der Messwertliste kann die Genauigkeit des Durchschnittswerts verbessert werden.

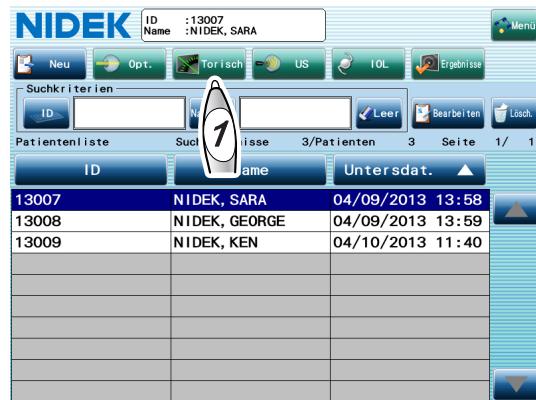
Durch Drücken der Taste Löschen wird der ausgewählte Messwert gelöscht. Durch Drücken der Taste Abrufen wird der gelöschte Messwert wiederhergestellt.

- (3) Durch Drücken der Taste Offset wird die Abweichungseinstellung geändert.

2.7 Hilfsmodus für torische Linse

Ein Augenvordersegmentbild wird mit dem steilsten und flachsten Meridian überlagert, um den Winkel zwischen den Meridianen und Markierungen zu messen und den Wert als Referenz für die Implantation einer torischen IOL zu verwenden.

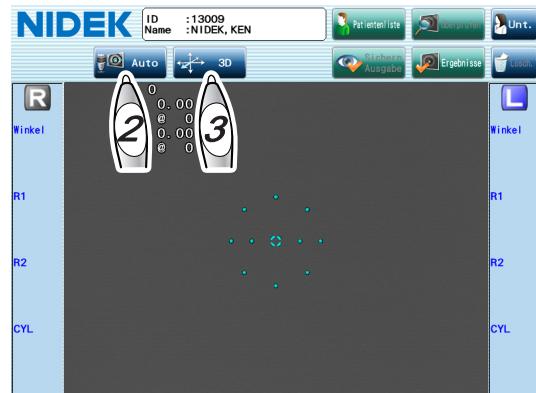
- 1** Führen Sie eine Auswahl oder Eingabe der Probandeninformationen auf dem Bildschirm Patientenliste durch, und drücken Sie dann die Taste Torisch.



2

- Hinweis**
- Wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten im Hilfsmodus für torische Linse 1.000 erreicht, oder wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten für einen Probanden 99 erreicht, erscheint die Meldung „Datenbank hat die maximale Anzahl an Einträgen erreicht. Um den Eintrag zu sichern, löschen Sie den ältesten Eintrag in der Datenbank.“ Siehe „Nachricht“ in „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

Der Hilfsmodusbildschirm für torische Linse erscheint.



- 2** Geben Sie an, ob die Auto-Shot-Funktion mit der Auto-Shot-Taste benutzt werden soll oder nicht.

Auto: Die Auto-Shot-Funktion ist aktiviert.

Manuell: Die Auto-Shot-Funktion ist deaktiviert.

- 3** Geben Sie die Ausrichtungsmethode mit der Trackingtaste an.

3D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen vorwärts/rückwärts, rechts/links und auf/ab ist aktiviert.

2D: Die Auto-Tracking-Funktion in den Richtungen rechts/links und auf/ab ist aktiviert.

Aus: Die Auto-Tracking-Funktion ist deaktiviert. Ausrichtung und Fokussierung werden manuell durchgeführt.

4 Geben Sie den Bediener an.

1) Drücken Sie die Taste Unt., um das Fenster Untersucherliste aufzurufen.

2) Wählen Sie den Bediener aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

Es ist notwendig, die Namen der Bediener im Voraus auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen zu registrieren. Siehe „O Registrieren des Bedienernamens“ (Seite 143).



- Der angegebene Bedienername wird gedruckt oder zu einem anderen Gerät ausgegeben.

5 Bereiten Sie den Probanden für die Messung vor.

1) Reinigen Sie die Teile der Stirnstütze und Kinnauflage, die mit dem Probanden in Berührung kommen.

Wischen Sie die Teile mit sauberer Gaze oder saugfähiger Watte ab, die Sie zur Desinfizierung mit Ethanol getränkt haben.

Wenn ein Stapel Kinnauflagenpapier an der Kinnauflage angebracht ist, entfernen Sie ein Blatt Papier.

2) Weisen Sie den Probanden an, die Brille oder die Kontaktlinsen abzunehmen und sich auf einen Stuhl zu setzen.

6 Bitten Sie den Probanden/die Probandin, das Kinn vollständig auf die Kinnauflage aufzulegen und die Stirn leicht gegen die Stirnstütze zu lehnen.

7 Stellen Sie die Höhe der Kinnauflage mit der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (Δ , ∇) ein, bis das Mittenniveau des Probandenauges auf die Augenhöhenmarkierung ausgerichtet ist.

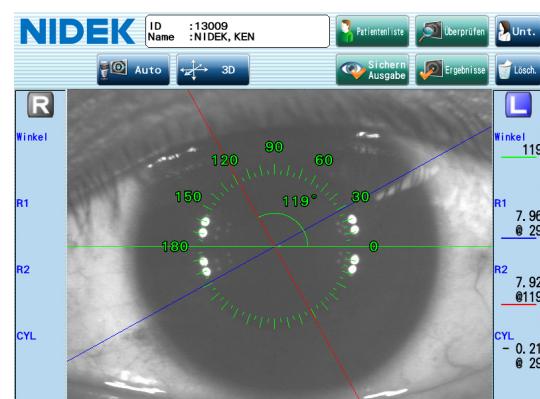
Teilen Sie dem Probanden vor dem Einstellen der Kinnauflagenhöhe mit, dass sich die Kinnauflage auf und ab bewegt.

8 Führen Sie Ausrichtung und Fokussierung durch, und starten Sie dann die Messung.

Ein Augenvordersegmentbild wird aufgenommen, und der steilste und flachste Meridian werden in das Bild eingebettet.

Rote Linie: Steilster Meridian

Blaue Linie: Flachster Meridian



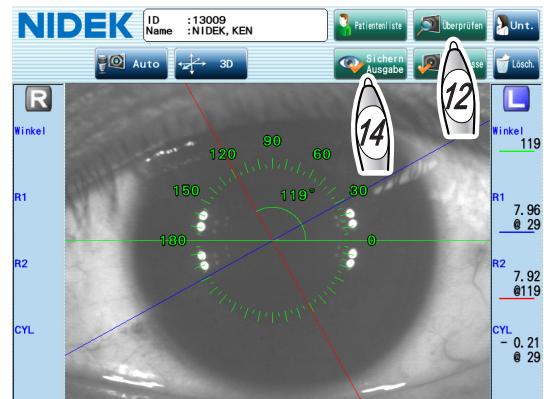
9 Messen Sie gegebenenfalls das andere Auge auf die gleiche Weise wie in Schritt 8.

10 Nach der Messung kann der Proband/die Probandin sein/ihr Kinn von der Kinnauflage nehmen.

Weisen Sie ihn/sie an, beim Entfernen des Kopfes von der Kinnauflage sitzen zu bleiben. Falls der Proband/die Probandin plötzlich aufsteht, kann er/sie mit dem Gesicht am oberen Teil der Stirnstütze anstoßen.

11 Richten Sie die Winkelbezugslinie (grüne Linie) auf die Markierungen aus. Geben Sie mithilfe des Berührungsstifts die Positionen an, an denen die Markierungen in das angezeigte Augenvordersegmentbild eingeblendet werden.

Die Winkelbezugslinie kann durch Angeben der Markierungspositionen mithilfe des Berührungsstifts auf dem Augenvordersegmentbild oder durch Ziehen zur Markierungsposition verschoben werden.



Durch Ziehen der Winkelskala kann ihre Größe verändert werden.

Wenn beide Augen gemessen worden sind, werden die hervorgehobenen Messergebnisse für das entsprechende Auge durch Verschieben der Haupteinheit nach rechts oder links umgeschaltet.

Hinweis

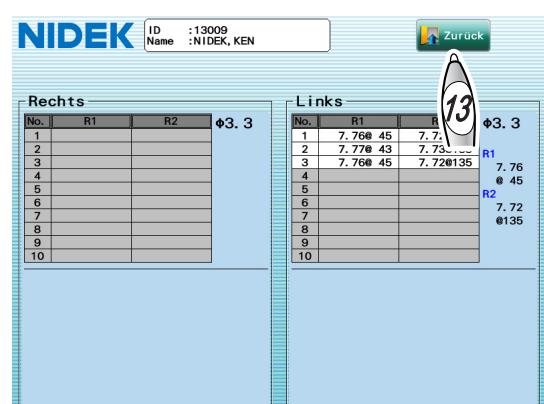
- In diesem Fall bedeutet „Markierung“ eine Marke, die direkt auf die Hornhaut des Probandenauges gesetzt wird. Implantieren Sie die IOL während der Operation so, dass der Winkel zwischen diesen Markierungen und der Achsenmarke der torischen Linse mit dem auf dem Hilfsmodusbildschirm für torische Linse erhaltenen Winkel identisch ist.

12 Drücken Sie die Taste Überprüfen, um den detaillierten KM-Messwert zu überprüfen.

Überprüfen Sie die KM-Messwerte auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm.

13 Drücken Sie die Taste Zurück.

Der Hilfsmodusbildschirm für torische Linse erscheint wieder.



14 Speichern Sie das auf dem Hilfsmodusbildschirm für torische Linse erhaltene Ergebnis.

1) Drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe auf dem Hilfsmodusbildschirm für torische Linse.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die Messdaten gespeichert oder gedruckt werden sollen.

2) Drücken Sie die Taste OK.

Die Messdaten werden gespeichert und je nach der Einstellung ausgegeben oder gedruckt, und dann wird wieder auf den Bildschirm Patientenliste zurückgeschaltet.

Die Messdaten können auch durch Drücken der Taste Ja auf der durch Drücken der Taste Patientenliste angezeigten Meldung anstelle der Taste Sichern Ausgabe gespeichert/gedruckt/ausgegeben werden. Durch Drücken der Taste Nein werden die Messdaten gelöscht, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.

Um die Messung zu wiederholen, ohne das Ergebnis zu speichern

1) Drücken Sie die Taste Lösch. auf dem Hilfsmodusbildschirm für torische Linse. Es erscheint eine Meldung, ob die Messdaten gelöscht werden sollen.

2) Drücken Sie die Taste OK, um die Daten zu löschen, und gehen Sie dann zu Schritt 8 zurück, um die Messung erneut durchzuführen.

2.8 Berechnung der IOL-Stärke

Wird die Taste Sichern Ausgabe IOL nach der Messung der Axiallänge gedrückt, werden die Messdaten gespeichert, und der Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung wird aufgerufen. Die Berechnung wird durchgeführt, wenn die notwendigen Daten eingegeben worden sind, und die berechneten Ergebnisse des ausgewählten IOL-Typs werden aufgelistet.

Die folgenden Abbildungen zeigen Beispiele des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung für die Daten beider Augen und eines Auges.

Rechts		Links									
AL (Opt)	: 24.56	SNR:	16.5	AL (Opt)	: 24.30	SNR:	18.8				
ACD (Opt)	: 3.45			ACD (Opt)	: 3.48						
K1/K2 (#2,4)	: 43.83/ 44.18			K1/K2 (#2,4)	: 45.24/ 45.98						
K1/K2 (#3,3)	: 43.60/ 43.95			K1/K2 (#3,3)	: 62.97/ 63.68						
IOL1 Rechts	IOL2 Rechts	IOL3 Links	IOL4 Links								
SRK/T	SRK/T	SRK/T	SRK/T								
NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4	NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4								
Brechkraft	17.51	Brechkraft	16.81	Brechkraft	16.59	Brechkraft	15.90				
IOL	Ref.	IOL	Ref.	IOL	Ref.	IOL	Ref.				
16.5	0.64	16.0	0.54	15.5	0.66	15.0	0.57	16.5	0.64	16.0	0.54
17.0	0.33	16.5	0.21	16.0	0.36	15.5	0.25	17.0	0.33	16.5	0.21
17.5	0.01	17.0	- 0.13	16.5	0.06	16.0	- 0.06	17.5	0.01	17.0	- 0.13
18.0	- 0.32	17.5	- 0.46	17.0	- 0.25	16.5	- 0.39	18.0	- 0.32	17.5	- 0.46
18.5	- 0.65	18.0	- 0.81	17.5	- 0.57	17.0	- 0.71	18.5	- 0.65	18.0	- 0.81

Wenn die Daten beider Augen angezeigt werden
(Ansicht1 bis Ansicht4)

Rechts		Links									
AL (Opt)	: 24.56	SNR:	16.5	AL (Opt)	: 24.30	SNR:	18.8				
ACD (Opt)	: 3.45			ACD (Opt)	: 3.48						
K1/K2 (#2,4)	: 43.83/ 44.18			K1/K2 (#2,4)	: 45.24/ 45.98						
K1/K2 (#3,3)	: 43.60/ 43.95			K1/K2 (#3,3)	: 62.97/ 63.68						
IOL1 Rechts	IOL2 Rechts	IOL3 Rechts	IOL4 Rechts								
SRK/T	SRK/T	SRK/T	SRK/T								
NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4	NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4								
Brechkraft	17.51	Brechkraft	16.81	Brechkraft	17.51	Brechkraft	16.81				
IOL	Ref.	IOL	Ref.	IOL	Ref.	IOL	Ref.				
16.5	0.64	16.0	0.54	15.5	0.66	15.0	0.57	16.5	0.64	16.0	0.54
17.0	0.33	16.5	0.21	16.0	0.36	15.5	0.25	17.0	0.33	16.5	0.21
17.5	0.01	17.0	- 0.13	16.5	0.06	16.0	- 0.06	17.5	0.01	17.0	- 0.13
18.0	- 0.32	17.5	- 0.46	17.0	- 0.25	16.5	- 0.39	18.0	- 0.32	17.5	- 0.46
18.5	- 0.65	18.0	- 0.81	17.5	- 0.57	17.0	- 0.71	18.5	- 0.65	18.0	- 0.81

Wenn die Daten eines Auges angezeigt werden
(Ansicht5 bis Ansicht8)

Geben Sie an, ob die Daten beider Augen oder nur eines Auges angezeigt werden sollen. Siehe dazu „O Anzeigeeinstellung für IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse“ (Seite 157).



- Wenn die Zahl der gespeicherten Berechnungsergebnisse 1.000 erreicht, oder wenn die Zahl der gespeicherten Berechnungsergebnisse für einen Probanden 99 erreicht, erscheint die Meldung „Datenbank hat die maximale Anzahl an Einträgen erreicht. Um den Eintrag zu sichern, löschen Sie den ältesten Eintrag in der Datenbank.“ Siehe „Nachricht“ in „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).

2.8.1 Wenn die Daten beider Augen auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden

Die Abbildung rechts zeigt ein Beispiel des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung, wenn eine der Anzeigeneinstellungen von Ansicht1 bis Ansicht4 gewählt wird. Zwei Sätze von Berechnungsergebnissen des rechten Auges werden in den Feldern IOL1 und IOL2 angezeigt, und diejenigen für das linke Auge werden in den Feldern IOL3 und IOL4 angezeigt. Die IOL-Formel und die Marke werden für jedes Auge angegeben.

Rechts		Links									
AL (Opt)	: 24.56	SNR:	16.5	AL (Opt)	: 24.30	SNR:	18.8				
ACD (Opt)	: 3.45			ACD (Opt)	: 3.48						
K1/K2 (#2,4)	: 43.83/ 44.18			K1/K2 (#2,4)	: 45.24/ 45.98						
K1/K2 (#3,3)	: 43.60/ 43.95			K1/K2 (#3,3)	: 62.97/ 63.68						
IOL1 Rechts	IOL2 Rechts	IOL3 Links	IOL4 Links								
SRK/T	SRK/T	SRK/T	SRK/T								
NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4	NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4								
Brechkraft	17.51	Brechkraft	16.81	Brechkraft	16.59	Brechkraft	15.90				
IOL	Ref.	IOL	Ref.	IOL	Ref.	IOL	Ref.				
16.5	0.64	16.0	0.54	15.5	0.66	15.0	0.57	16.5	0.64	16.0	0.54
17.0	0.33	16.5	0.21	16.0	0.36	15.5	0.25	17.0	0.33	16.5	0.21
17.5	0.01	17.0	- 0.13	16.5	0.06	16.0	- 0.06	17.5	0.01	17.0	- 0.13
18.0	- 0.32	17.5	- 0.46	17.0	- 0.25	16.5	- 0.39	18.0	- 0.32	17.5	- 0.46
18.5	- 0.65	18.0	- 0.81	17.5	- 0.57	17.0	- 0.71	18.5	- 0.65	18.0	- 0.81

Hinweis

- Wenn die durch die Axiallängenmessung des Gerätes erhaltenen Werte für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet werden, sollte die Gültigkeit der Messergebnisse von Ärzten sorgfältig beurteilt werden.
- Um die IOL-Stärke zu berechnen, registrieren Sie die IOL-Informationen, und stellen Sie die zu verwendenden IOL-Konstanten im Voraus ein. Siehe „O IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen)“ (Seite 152).

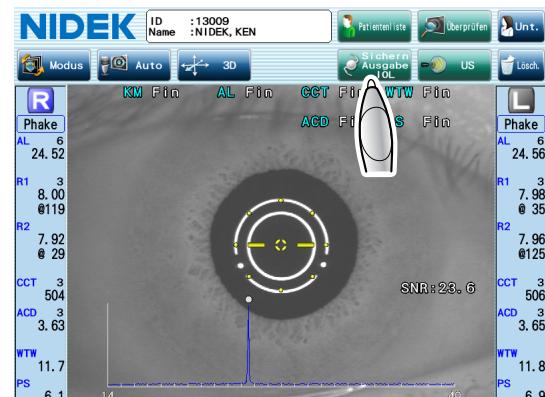
1 Rufen Sie den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung auf.

Die Umschaltung auf den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung kann mit den folgenden vier Methoden (A) bis (D) erfolgen.

Wenden Sie Schritt (A) an, um die IOL-Stärke unmittelbar nach der Messung zu berechnen, und Schritt (B) oder (C), um die IOL-Stärke mithilfe der in der Datenbank gespeicherten Daten zu berechnen. Wenden Sie Schritt (D) an, um die bereits berechnete IOL-Stärke neu zu berechnen. Wählen Sie den für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden Messwert auf dem in Schritt (C) gezeigten Ergebnisbildschirm aus, und rufen Sie dann den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung auf.

(A) Drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe IOL auf dem Bildschirm für optische Messung oder dem Messergebnis-Bestätigungsbildschirm.

Die Messdaten werden gespeichert oder gedruckt, und dann erscheint der Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung.



(B) Wählen Sie den gewünschten Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste aus, und drücken Sie dann die Taste IOL.

Der Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung erscheint.

Der neuste Messwert wird für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet.



(C) Wählen Sie den gewünschten Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste aus, und drücken Sie die Taste Ergebnisse, um den Ergebnisbildschirm anzuzeigen. Drücken Sie dann die Taste IOL.

Die mit einem Sternchen markierten Messwerte werden für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet.

Um den für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden Messwert auszuwählen, wählen Sie den gewünschten Messwert aus, und drücken Sie die Taste Auswählen. Das Sternchen springt zu dem ausgewählten Messwert.

Wenn das gewünschte Datum ausgewählt wird und die Taste Auswählen gedrückt wird, springt das Sternchen zu allen Messwerten des betreffenden Tages.

	Rechts				Links				
Datum	AL	ACD	R1/R2	AL	ACD	R1/R2	AL		
04/18/2013	27.64		7.59/ 7.59	27.63			7.81/ 7.80		
04/10/2013 *	24.56	*3.45	* 7.70/ 7.64	* 24.30	*3.48	* 7.46/ 7.34			
04/10/2013	24.55	3.46	7.47/ 7.41	24.30	3.43	7.65/ 7.55			
04/09/2013	#28.00		7.67/ 7.66	27.63			7.66/ 7.65		

	Rechts				Links				
Datum	AL	ACD	LT	Pachy	AL	ACD	LT	Pachy	
04/09/2013	21.80	3.69	4.22						
04/09/2013	21.82	3.72	4.21		21.81	3.68	4.27		
04/09/2013					21.84	3.71	4.25		
04/09/2013					21.80	3.66	4.25		

(D) Soll die bereits berechnete IOL-Stärke neu berechnet werden, drücken Sie die Taste Ber.-Liste auf dem Ergebnisbildschirm, um den Ergebnisbildschirm für IOL-Berechnung aufzurufen. Drücken Sie dann die Taste IOL.

Falls die postoperativen Daten des Probanden registriert worden sind, werden die postoperativen Daten gelöscht, wenn die Neuberechnung der IOL-Stärke durchgeführt wird.

Ob die Daten beider Augen oder nur eines Auges (rechtes oder linkes Auge) auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden, hängt von der Anzeigeeinstellung bei der Speicherung des Berechnungsergebnisses ab.

	Rechts				Links				
Datum	Zielrefraktion	Empf.	Modell	Impl.	Zielrefraktion	Modell	Impl.		
04/10/2013	0.00	17.5	NS-60YG	17.5	0.00			NS-60YG	
04/10/2013	0.00				0.00				
04/10/2013	0.00				0.00				
04/10/2013	0.00				0.00				

Die folgende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen den Methoden (A) bis (D) zum Umschalten auf den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung und den für die IOL-Berechnung verwendeten Messwerten.

Methode	Für die Berechnung verwendeter Messwert
(A)	Neuster Mittelwert
(B)	Neuster Mittelwert
(C)	Mit Sternchen markierter Wert (Standardeinstellung: Neuster Mittelwert)
(D)	Für die vorherige Berechnung verwendeter Wert

Hinweis

- Bei Methode (D) ist die A-Konstante für die Berechnungsergebnisse diejenige der früheren Berechnung für eine bereits berechnete IOL-Stärke, die auf dem IOL-Stärken-Berechnungsbildschirm angezeigt wird. Wenn die IOL-Stärke neu berechnet wird, wird die aktuelle A-Konstante verwendet.

2 Geben Sie den Chirurgen an.

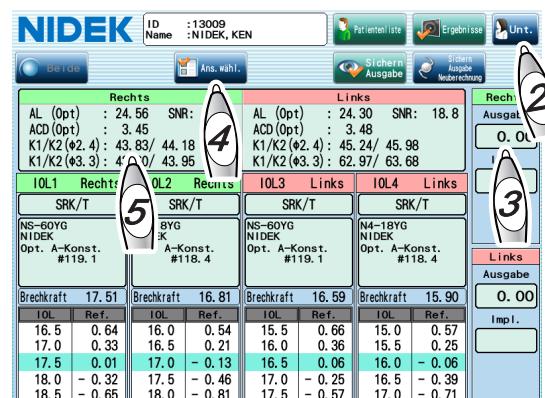
- Drücken Sie die Taste Unt. auf dem Bildschirm für IOL-Berechnung, um das Fenster Untersucherliste aufzurufen.
- Wählen Sie den Chirurg aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

Es ist notwendig, die Namen der Chirurgen im Voraus auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen zu registrieren. Siehe „O Registrieren des Bedienernamens“ (Seite 143).

**3 Drücken Sie das Ziffernfeld im Feld Ref. Target, um das Zehnerblockfenster aufzurufen, und geben Sie die gewünschte postoperative Refraktion ein.**

Die gewünschte postoperative Refraktion jedes Bedieners, die in der Parameter-Einstellung angegeben ist, wird als Standardwert eingegeben.

Der Bereich der gewünschten postoperativen Refraktion liegt zwischen -10,00 D und +10,00 D, und es ist nicht möglich, Werte außerhalb dieses Bereichs einzugeben.

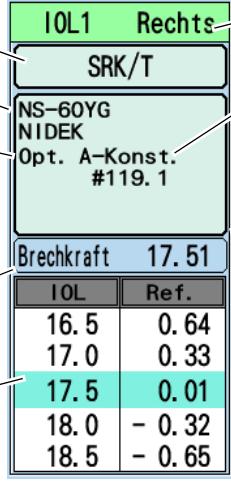


Die IOL-Stärken werden berechnet, und dann wird das Ergebnis angezeigt.

Hinweis

- Falls keine IOL-Konstanten, wie z. B. die A-Konstante, registriert sind, wird die IOL-Stärke nicht berechnet.
- Werden die für die Berechnung notwendigen Messwerte nicht eingegeben, wird die IOL-Stärke nicht berechnet.
- Mit die Formula/H-Formel kann die IOL-Stärke sogar ohne den ACD-Messwert berechnet werden. Dies ist jedoch nur in Ausnahmefällen gestattet, wenn z. B. der ACD-Wert wegen Aphakie nicht gemessen werden kann. Ein solches Berechnungsergebnis muss mit dem Verständnis verwendet werden, dass es Daten für Ausnahmefälle enthält.

Die IOL-Stärke, die der gewünschten postoperativen Refraktion am nächsten liegt, wird in der mittleren Reihe der Berechnungsliste hervorgehoben.



IOL-Formel: Rechtes/Linkes Auge

IOL-Name: Bei der Berechnung verwendete Konstante

Optisch/Ultraschall: Nachfolgend steht die Definition des Symbols, das dem Konstantentyp vorgestellt ist.
Zeigt an, ob die A-Konstante für optische/immersion Messung oder Ultraschallmessung vorgesehen ist.

Berechnungsergebnis: p: Optimierte Konstante
u: Konstante für Ultraschallmessung
#: Manuell eingegebene Konstante

IOL-Stärke, die dem Berechnungsergebnis am nächsten liegt, und erwartete Refraktion bei implantierter IOL: Wenn „AL-Versatz“ verwendet wird, wird der Wert ebenfalls angezeigt.

2

4 Wählen Sie gegebenenfalls die gewünschte Anzeigeeinstellung im Fenster Ansicht wählen aus.

Die Anzeigeeinstellung des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung kann durchgeführt werden, indem die häufig benutzten Posten von jedem Bediener ausgewählt werden. Soll eine andere Anzeigeeinstellung verwendet werden, wählen Sie die gewünschte Einstellung im Fenster Ansicht wählen aus.

Ist die gewünschte Einstellung nicht unter Affichage 1 bis 8 vorhanden, wenden Sie die Schritte 7 und 8 an, um die Einstellung für jeden Posten zu ändern.



1) Drücken Sie die Taste Ans.wähl., um das Fenster Ansicht wählen aufzurufen.

2) Wählen Sie die gewünschte Anzeigeeinstellung unter den Tasten Ansicht1 bis Ansicht8 aus.

Bei den Affichage-Einstellungen von 1 bis 4 werden die IOL-Stärken beider Augen angezeigt. Bei den Affichage-Einstellungen von 5 bis 8 werden die IOL-Stärken für ein einzelnes Auge angezeigt. Für die Schritte ab 5 siehe „2.8.2 Wenn die Daten eines einzelnen Auges auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden“ (Seite 105), wenn eine der Anzeigeeinstellungen von Ansicht5 bis Ansicht8 gewählt wird.

3) Drücken Sie die Taste OK.

Drücken Sie die Taste Beenden, wenn die Einstellung nicht geändert werden soll.

5 Um die mit einem anderen Gerät erhaltenen Messwerte für die Berechnung zu verwenden und zu ändern, geben Sie die Werte in das Fenster Gemessene Werte ein.

- 1) Drücken Sie das Ziffernfeld des Messwerts, um das Fenster Gemessene Werte aufzurufen.
- 2) Drücken Sie die Taste für den zu ändernden oder neu einzugebenden Messwert.



Die Tasten im Feld Optisch/Ultraschall, die nicht für die Berechnung verwendet werden sollen, werden deaktiviert. Die Abbildung rechts zeigt den Bildschirm bei Verwendung der optischen Messwerte für die Berechnung. In diesem Fall sind die Tasten AL, Opt offset (Opt.Versatz), und ACD im Feld Ultraschall deaktiviert. Um diese Werte einzugeben, ändern Sie die Einstellung so, dass die von der Ultraschallmessung erhaltenen Messwerte für die Berechnung verwendet werden (siehe Schritt 6).

- 3) Das Zehnerblockfenster erscheint. Geben Sie den gewünschte Messwert ein, und drücken Sie die Taste OK.
- „#“ wird mit dem geänderten Messwert angezeigt.
- 4) Wiederholen Sie die Schritte 2) und 3), um den Messwert zu ändern.
- 5) Drücken Sie die Taste OK.

Drücken Sie die Taste Beenden, wenn der Messwert nicht geändert werden soll.

Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird, geben Sie die Refraktionschirurgie-Vorgeschichte ein. Siehe „O Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird (Seite 104)“.



- Wenn ein K-Wert verwendet wird, der von einem anderen Gerät gemessen wurde, stellen Sie den Hornhaut-Brechungsindex des anderen Gerätes auf den gleichen Wert wie den von „Brechungsindex“ des AL-Scan ein.
- Siehe „3.1.2 Registerkarte Opt“ (Seite 144).

6 Wählen Sie gegebenenfalls entweder das Messergebnis der optischen Messung oder der Ultraschallmessung aus, das für AL und ACD verwendet werden soll.

Der Messwert der optischen Messung wird standardmäßig für ACD verwendet. Wenn Messwerte sowohl von optischer Messung als auch von Ultraschallmessung vorliegen, wird der Messwert der optischen Messung gewählt für AL. Um den Messwert der Ultraschallmessung zu verwenden, ändern Sie die Einstellung nach dem unten beschriebenen Verfahren.

- 1) Drücken Sie das Ziffernfeld des Messwerts, um das Fenster Gemessene Werte aufzurufen.

2) Drücken Sie die Taste Auswählen.

Das Fenster Gemessene Daten auswählen erscheint.

3) Wählen Sie den zu verwendenden Messwert aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



Hinweis

- Eine A-Konstante für optische Messung ist erforderlich, wenn der optisch gemessene Axiallängenwert verwendet wird, und eine A-Konstante für Ultraschallmessung ist erforderlich, wenn der im Modus BIO gemessene Axiallängenwert verwendet wird. Wenn die zutreffende A-Konstante nicht existiert, tritt eine der folgenden Situationen ein.
 - (1) Wenn nur die A-Konstante für Ultraschallmessung eingegeben wird, wird durch Verwendung des von der optischen Messung erhaltenen Axiallängenwerts der „US-Versatz“ automatisch zum Axiallängenwert hinzugefügt.
 - (2) Wenn nur die A-Konstante für optische Messung eingegeben wird, wird durch Verwendung des von der Messung im BIO-Modus erhaltenen Axiallängenwerts der „Opt.Versatz“ automatisch zum Axiallängenwert hinzugefügt.
 - (3) Wenn die für die Berechnung erforderlichen Werte für „US-Versatz“ oder „Opt.Versatz“ nicht eingegeben werden, kann die Berechnung nicht durchgeführt werden. Geben Sie in einem solchen Fall den Versatz in das Fenster „Gemessene Werte“ ein.

Siehe „3.1.2 Registerkarte Opt“ (Seite 144), „3.1.4 Registerkarte BIO“ (Seite 146) und „1.8.1 AL-Versatz (US-Versatz, Opt.Versatz)“ (Seite 4).

2



VORSICHT • Wenn die Berechnung der IOL-Stärke mit einem Axiallängenwert erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, muss die Verwendung des Berechnungsergebnisses nach angemessener Beurteilung des Messergebnisses von Ärzten entschieden werden.

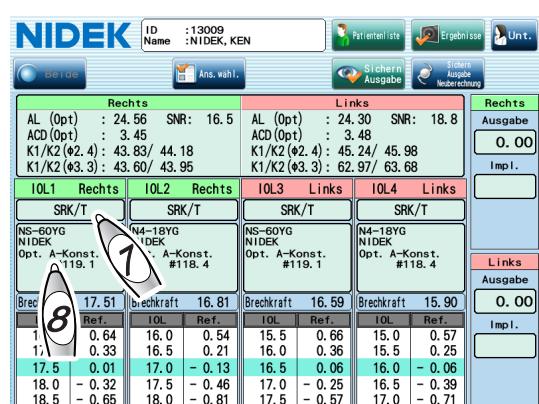
Die IOL-Formeln werden unter der Voraussetzung entworfen, dass der Messwert unter Verwendung derselben Messmethode (optisch/mit Ultraschall) erhalten wurde wie die Konstante, die für jede IOL einmalig ist (A-Konstante und dergleichen). Wenn die Berechnung der IOL-Stärke unter Verwendung eines Axiallängenwerts erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, entscheiden Sie unter Berücksichtigung dieser Tatsache, ob die berechnete IOL-Stärke verwendet werden soll oder nicht.

7 Ändern Sie gegebenenfalls die IOL-Formel.

1) Drücken Sie die Taste für die zu ändernde IOL-Formel.

Das Fenster Formel erscheint.

Für Einzelheiten zur IOL-Formel siehe „8 IOL-FORMEL“ (Seite 251).



- 2) Wählen Sie die gewünschte IOL-Formel aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

Für die Auto-Formel siehe Seite 149.



8 Ändern Sie gegebenenfalls die IOL-Marke.

- 1) Drücken Sie die Taste für den zu ändernden IOL-Namen.

Das Fenster IOL-Liste erscheint.

- 2) Wählen Sie die gewünschte Zeile der IOL aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

No.	IOL	Modell	Herst.
1	1 1 3	NS-60YG	NIDEK
2	2 4	N4-18YG	NIDEK
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

9 Wählen Sie die zu implantierende IOL aus.

- 1) Drücken Sie die Taste im Feld Impl.

Das Fenster Zu implantierende IOL auswählen erscheint.

NIDEK		ID :13009 Name :NIDEK, KEN	Patienten liste	Ergebnisse	Unt.
Beide		Ans. wähl.	Sichern	Ausgabe	Neuberechnung
Rechts	Links				
AL (Opt) : 24.56 SNR: 16.5	AL (Opt) : 24.30 SNR: 18.8				
ACD (Opt) : 3.45	ACD (Opt) : 3.48				
K1/K2 (#2, 4) : 43.83/ 44.18	K1/K2 (#2, 4) : 45.24/ 45.98				
K1/K2 (#3, 3) : 43.60/ 43.95	K1/K2 (#3, 3) : 42.97/ 43.68				
IOL1 Rechts	IOL2 Rechts	IOL3 Links	IOL4 Links		
SRK/T	SRK/T	SRK/T	SRK/T		
NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4	NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4		
Brechkraft 17.51	Brechkraft 16.81	Brechkraft 16.59	Brechkraft 15.90		
IOL Ref.	IOL Ref.	IOL Ref.	IOL Ref.		
16.5 0.64	16.0 0.54	15.5 0.66	15.0 0.57		
17.0 0.33	16.5 0.21	16.0 0.36	15.5 0.25		
17.5 0.01	17.0 - 0.13	16.5 0.06	16.0 - 0.06		
18.0 - 0.32	17.5 - 0.46	17.0 - 0.25	16.5 - 0.39		
18.5 - 0.65	18.0 - 0.81	17.5 - 0.57	17.0 - 0.71		
Rechts	Ausgabe	O. 00	Impl.		
			(1)		
			A		
			O. 00		
			Impl.		

2) Wählen Sie die zu implantierende IOL aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

3) Wählen Sie die in das andere Auge zu implantierende IOL auf die gleiche Weise wie in den Schritten 1) und 2) aus.



Die Refraktion der ausgewählten IOL und die erwartete Refraktion nach der Implantation der IOL werden in Dunkelblau hervorgehoben.

2



- Geben Sie die zu implantierende IOL an, und speichern Sie die Berechnungsergebnisse, weil sie für die Optimierung der IOL-Konstante benötigt werden.

10 Speichern Sie das Berechnungsergebnis.

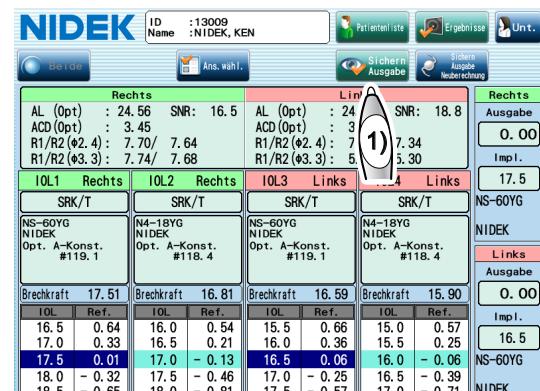
1) Drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob das Berechnungsergebnis gespeichert oder gedruckt werden soll.

2) Drücken Sie die Taste OK.

Das Berechnungsergebnis wird gespeichert und gegebenenfalls ausgegeben oder gedruckt, worauf der Probandeninformationsbildschirm wieder erscheint.

Um nach dem Speichern, Drucken oder Ausgeben des Berechnungsergebnisses eine erneute Berechnung durchzuführen, ohne zum Probandeninformationsbildschirm überzugehen, drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe Berechnen anstelle der Taste Sichern Ausgabe Neuberechnung.



• Auf Messdaten bezogene Meldungen

Falls der für die Berechnung verwendete AL-Messwert oder der KM-Messwert außerhalb des Standardbereichs liegt, erscheint eine Meldung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners fordert, bevor das IOL-Berechnungsergebnis gespeichert und ausgegeben wird.

Überprüfen Sie den Inhalt der Meldung, und bestimmen Sie dann, ob das Berechnungsergebnis verwendet werden soll.

[OK]: Das Berechnungsergebnis wird gespeichert und ausgegeben. Die Speicherungs-Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt.

[Beenden]: Das Berechnungsergebnis wird nicht gespeichert oder ausgegeben.



Außerdem wird, wenn die Daten mit dem eingebauten Drucker gedruckt oder im jpg-Format ausgegeben werden (Seite 164), die Meldung hinzugefügt.

Meldung auf dem Bildschirm	Meldung auf dem Ausdruck vom eingebauten Drucker	Inhalt
! Kurze Achslänge	!Short axis length	AL < 22 mm
! Lange Achslänge	!Long axis length	AL > 26 mm
! Die Achslängen des rechten und linken Auges unterscheiden sich um mehr als 0,3 mm.	! Δ AL R-L > 0.3 mm	Die Differenz zwischen rechts und links überschreitet 0,3 mm.
! Sehr flache Hornhaut	!Flat corneal	R > 8.4 mm (K < 40 D)
! Sehr steile Hornhaut	!Steep corneal	R < 7.2 mm (K > 47 D)
! Die Hornhaut-Brechkraftwerte des rechten und linken Auges unterscheiden sich um mehr als 1 D.	! Δ K R-L > 1 D	Die Differenz zwischen rechts und links überschreitet 1 D.
! Sehr hoher Hornhaut-Astigmatismus	!High astigmatism	R1-R2 > 0.5 mm (K1-K2 > 2.5 D)
! Die Hornhaut-Brechkraftwerte der Ausrichtungsringe von ø2,4 mm und ø3,3 mm unterscheiden sich um mehr als 0,5 D.	! Δ K Phi2.4-3.3 > 0.5 D	ø2.4 mm - ø3.3 mm > 0.5 D

- Auf die IOL-Berechnung bezogene Meldungen

In den folgenden Fällen erscheint eine Meldung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners fordert, bevor das IOL-Berechnungsergebnis gespeichert und ausgegeben wird.



- Für die Formula/H-Formel gibt es keinen ACD-Wert (optisch oder Ultraschall).
- Für die Formula/H-Formel wird der mit dem Ausrichtungsring von 3,3 mm Durchmesser gemessene KM-Messwert, der mit BIO gemessene AL-Wert, oder der mit BIO gemessene ACD verwendet.
- Die Berechnung wird mit der Formula/H-Formel unter Verwendung der Daten für den Augentyp außer dem phaken Auge („Phak“ und „phak, mit Silikon gefüllt“) durchgeführt.
- Der Opt.Versatz oder der US-Versatz wird verwendet.

Überprüfen Sie den Inhalt der Meldung, und bestimmen Sie dann, ob das Berechnungsergebnis verwendet werden soll.

[OK]: Das Berechnungsergebnis wird gespeichert und ausgegeben. Die Speicherungs-Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt.

[Beenden]: Das Berechnungsergebnis wird nicht gespeichert oder ausgegeben.

Außerdem wird, wenn die Daten mit dem eingebauten Drucker gedruckt oder im jpg-Format ausgegeben werden (Seite 164), die Meldung hinzugefügt.

Meldung auf dem Bildschirm	Meldung auf dem Ausdruck vom eingebauten Drucker	Lösung
! Keine ACD-Werte gefunden (Formula/H-Formel)	! No ACD	Überprüfen Sie den Augentyp. Wenn der Augentyp Phak ist, führen Sie ACD-Messung durch. Führen Sie anderweitig Berechnungen unter Verwendung einer anderen IOL-Stärken-Berechnungsformel durch.
! Ultraschalldaten werden verwendet (Formula/H-Formel).	! US	Führen Sie eine optische Messung durch. Führen Sie anderweitig Berechnungen unter Verwendung einer anderen IOL-Stärken-Berechnungsformel durch.
! Der Augentyp ist ein anderer als Phak (Formula/H-Formel).	! Eye Type	Überprüfen Sie den Augentyp. Wenn der Augentyp in Ordnung ist, führen Sie Berechnungen unter Verwendung einer anderen IOL-Stärken-Berechnungsformel durch.
! AL-Versatz wird verwendet.	! AL offset	Der Typ der Konstante, die für jede IOL eindeutig ist, und der Typ des Messwerts (optisch/Ultraschall) sind verschieden. Verwenden Sie den gleichen Messwerttyp wie die Konstante, die für jede IOL eindeutig ist.

⚠ VORSICHT • Wenn die Berechnung der IOL-Stärke mit einem Axiallängenwert erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, muss die Verwendung des Berechnungsergebnisses nach angemessener Beurteilung des Messergebnisses von Ärzten entschieden werden.

Die IOL-Formeln werden unter der Voraussetzung entworfen, dass der Messwert unter Verwendung derselben Messmethode (optisch/mit Ultraschall) erhalten wurde wie die Konstante, die für jede IOL einmalig ist (A-Konstante und dergleichen). Wenn die Berechnung der IOL-Stärke unter Verwendung eines Axiallängenwerts erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, entscheiden Sie unter Berücksichtigung dieser Tatsache, ob die berechnete IOL-Stärke verwendet werden soll oder nicht.

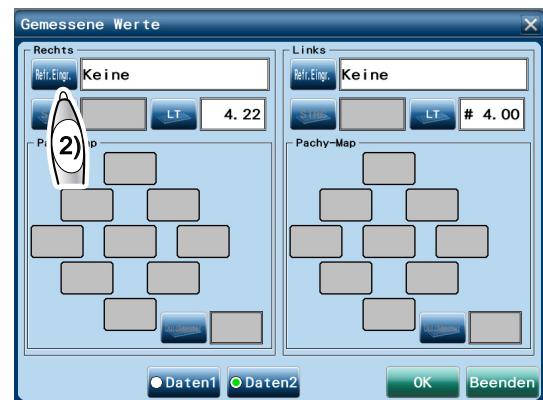
 **Hinweis**

- Mit der Formula/H-Formel kann die IOL-Stärke sogar ohne den ACD-Messwert berechnet werden. Dies ist jedoch nur in Ausnahmefällen gestattet, wenn z. B. der ACD-Wert wegen Aphakie nicht gemessen werden kann. Ein solches Berechnungsergebnis muss mit dem Verständnis verwendet werden, dass es Daten für Ausnahmefälle enthält.

○ Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird

Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird, geben Sie die Refraktionschirurgie-Vorgeschiede in Schritt 5 Seite 98 ein.

- 1) Drücken Sie die Taste Daten2.



- 2) Drücken Sie die Taste Refr.Eingr.

Das Fenster Geschichte refraktiver Eingriffe erscheint.



Keine: Keine Refraktionschirurgie-Vorgeschiede

Inzision. RK, AK, CK: Chirurgie mit Inzision

Laser-PRK, LASIK: Laserablation

Transplantat, PTK o.unbekannt: Keratoplastik, PTK, oder die Chirurgie-Vorgeschiede ist unklar.

- 4) Wenn die Taste „Inzision. RK, AK, CK“ oder „Laser-PRK, LASIK“ gewählt wurde, geben Sie den Brechkraft-Variationsbetrag bei Refraktionschirurgie in das Feld SIRC ein.
- 5) Wenn die Taste „Transplantat, PTK o.unbekannt“ gewählt wurde, geben Sie den Durchmesser (Messbereich der peripheren Hornhautdicke) mithilfe des Zehnerblockfensters ein, das durch Drücken der Taste Durchmesser aufgerufen wird.

Messen Sie im Voraus die zentrale Hornhautdicke und Hornhautdicke an acht um 45 Grad versetzten Punkten in einem Kreis von „x“ mm Durchmesser („x“ kann von 1,0 bis 7,0 mm eingegeben werden). Siehe „2.6 Messung im Pachy-Modus (optional)“ (Seite 83).

2.8.2 Wenn die Daten eines einzelnen Auges auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden

Die Abbildung rechts zeigt ein Beispiel des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung, wenn eine der Anzeigeneinstellungen von Ansicht5 bis Ansicht8 gewählt wird. Vier Sätze von Berechnungsergebnissen des rechten oder linken Auges werden in den Feldern IOL1 bis IOL4 angezeigt. Die Anzeigeeinstellung (IOL-Formel und -Marke) ist beiden Augen gemeinsam.

Drücken Sie die Taste für ausgewähltes Auge, um zwischen den Daten für das rechte und linke Auge umzuschalten.



- Wenn die durch die Axiallängenmessung des Gerätes erhaltenen Werte für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet werden, sollte die Gültigkeit der Messergebnisse von Ärzten sorgfältig beurteilt werden.
- Um die IOL-Stärke zu berechnen, registrieren Sie die IOL-Informationen, und stellen Sie die zu verwendenden IOL-Konstanten im Voraus ein. Siehe „O IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen)“ (Seite 152).

1 Rufen Sie den Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung auf die gleiche Weise wie in Schritt 1 von „2.8.1 Wenn die Daten beider Augen auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden“ (Seite 93) auf.

2 Geben Sie den Chirurgen an.

- 1) Drücken Sie die Taste Unt. auf dem Bildschirm für IOL-Berechnung, um das Fenster Untersucherliste aufzurufen.
- 2) Wählen Sie den Chirurg aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

Es ist notwendig, die Namen der Chirurgen im Voraus auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen zu registrieren. Siehe „O Registrieren des Bediennamens“ (Seite 143).



- 3** Drücken Sie das Ziffernfeld im Feld Ref. Target, um das Zehnerblockfenster aufzurufen, und geben Sie die gewünschte postoperative Refraktion ein.

Die gewünschte postoperative Refraktion jedes Bedieners, die in der Parameter-Einstellung angegeben ist, wird als Standardwert eingegeben.

Der Bereich der gewünschten postoperativen Refraktion liegt zwischen -10,00 D und +10,00 D, und es ist nicht möglich, Werte außerhalb dieses Bereichs einzugeben.

Rechts		Links	
AL (Opt) : 24.56	SNR: 18.8	AL (Opt) : 24.30	SNR: 18.8
ACD (Opt) : 3.45		ACD (Opt) : 3.48	
K1/K2 (#2.4) : 43.22 / 44.18		K1/K2 (#2.4) : 45.24 / 45.98	
K1/K2 (#3.3) : 43.43 / 43.95		K1/K2 (#3.3) : 62.97 / 63.68	
IOL1 Rechts	2 Rechts	IOL3 Rechts	IOL4 Rechts
SRK/T	SRK/T	SRK/T	SRK/T
NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	YG Opt. A-Konst. #118.4	NS-60YG NIDEK Opt. A-Konst. #119.1	N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4
Brechkraft 17.51	Brechkraft 16.81	Brechkraft 17.51	Brechkraft 16.81
IOL Ref.	IOL Ref.	IOL Ref.	IOL Ref.
16.5 0.64	16.0 0.54	16.5 0.64	16.0 0.54
17.0 0.33	16.5 0.21	17.0 0.33	16.5 0.21
17.5 0.01	17.0 - 0.13	17.5 0.01	17.0 - 0.13
18.0 - 0.32	17.5 - 0.46	18.0 - 0.32	17.5 - 0.46
18.5 - 0.65	18.0 - 0.81	18.5 - 0.65	18.0 - 0.81

Die IOL-Stärken werden berechnet, und dann wird das Ergebnis angezeigt.



- Falls keine IOL-Konstanten, wie z. B. die A-Konstante, registriert sind, wird die IOL-Stärke nicht berechnet.
- Werden die für die Berechnung notwendigen Messwerte nicht eingegeben, wird die IOL-Stärke nicht berechnet.
- Mit die Formula/H-Formel kann die IOL-Stärke sogar ohne den ACD-Messwert berechnet werden. Dies ist jedoch nur in Ausnahmefällen gestattet, wenn z. B. der ACD-Wert wegen Aphakie nicht gemessen werden kann. Ein solches Berechnungsergebnis muss mit dem Verständnis verwendet werden, dass es Daten für Ausnahmefälle enthält.

Die IOL-Stärke, die der gewünschten postoperativen Refraktion am nächsten liegt, wird in der mittleren Reihe der Berechnungsliste hervorgehoben.

IOL2 Rechts	
SRK/T	
N4-18YG NIDEK Opt. A-Konst. #118.4	
Brechkraft 16.81	
IOL	Ref.
16.0	0.54
16.5	0.21
17.0	- 0.13
17.5	- 0.46
18.0	- 0.81

IOL-Formel
 IOL-Name
 Optisch/Ultraschall
 Zeigt an, ob die A-Konstante für optische/immersion Messung oder Ultraschallmessung vorgesehen ist.
 Berechnungsergebnis
 IOL-Stärke, die dem Berechnungsergebnis am nächsten liegt, und erwartete Refraktion bei implantierter IOL

Rechtes/Linkes Auge
 Bei der Berechnung verwendete Konstante
 Nachfolgend steht die Definition des Symbols, das dem Konstantentyp vorgestellt ist.
 p: Optimierte Konstante
 u: Konstante für Ultraschallmessung
 #: Manuell eingegebene Konstante

Wenn „AL-Versatz“ verwendet wird, wird der Wert ebenfalls angezeigt.

4 Wählen Sie gegebenenfalls die gewünschte Anzeigeeinstellung im Fenster Ansicht wählen aus.

Die Anzeigeeinstellung des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung kann durchgeführt werden, indem die häufig benutzten Posten von jedem Bediener ausgewählt werden. Soll eine andere Anzeigeeinstellung verwendet werden, wählen Sie die gewünschte Einstellung im Fenster Ansicht wählen aus.



Ist die gewünschte Einstellung nicht unter Affichage 1 bis 8 vorhanden, wenden Sie die Schritte 7 und 8 an, um die Einstellung für jeden Posten zu ändern.

- 1) Drücken Sie die Taste Ans.wähl., um das Fenster Ansicht wählen aufzurufen.
- 2) Wählen Sie die gewünschte Anzeigeeinstellung unter den Tasten Ansicht1 bis Ansicht8 aus.

Bei den Affichage-Einstellungen von 1 bis 4 werden die IOL-Stärken beider Augen angezeigt. Bei den Affichage-Einstellungen von 5 bis 8 werden die IOL-Stärken für ein einzelnes Auge angezeigt. Für die Schritte ab 5 siehe „2.8.1 Wenn die Daten beider Augen auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigt werden“ (Seite 93), wenn eine der Anzeigeeinstellungen von Ansicht1 bis Ansicht4 gewählt wird.

- 3) Drücken Sie die Taste OK.

Drücken Sie die Taste Beenden, wenn die Einstellung nicht geändert werden soll.

5 Um die mit einem anderen Gerät erhaltenen Messwerte für die Berechnung zu verwenden und zu ändern, geben Sie die Werte in das Fenster Gemessene Werte ein.

- 1) Drücken Sie das Ziffernfeld des Messwerts, um das Fenster Gemessene Werte aufzurufen.
- 2) Drücken Sie die Taste für den zu ändernden oder neu einzugebenden Messwert.



Die Tasten im Feld Optisch/Ultraschall, die nicht für die Berechnung verwendet werden sollen, werden deaktiviert. Die Abbildung rechts zeigt den Bildschirm bei Verwendung der optischen Messwerte für die Berechnung. In diesem Fall sind die Tasten AL, Opt offset (Opt.Versatz), und ACD im Feld Ultraschall deaktiviert. Um diese Werte einzugeben, ändern Sie die Einstellung so, dass die von der Ultraschallmessung erhaltenen Messwerte für die Berechnung verwendet werden (siehe Schritt 6).

- 3) Das Zehnerblockfenster erscheint. Geben Sie den gewünschten Messwert ein, und drücken Sie die Taste OK.
„#“ wird mit dem geänderten Messwert angezeigt.
- 4) Wiederholen Sie die Schritte 2) und 3), um den Messwert zu ändern.

5) Drücken Sie die Taste OK.

Drücken Sie die Taste Beenden, wenn der Messwert nicht geändert werden soll.

Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird, geben Sie die Refraktionschirurgie-Vorgeschichte ein. Siehe „*Wenn die Camellin-Calossi-Formel verwendet wird*“ (Seite 104).



- Wenn ein K-Wert verwendet wird, der von einem anderen Gerät gemessen wurde, stellen Sie den Hornhaut-Brechungsindex des anderen Gerätes auf den gleichen Wert wie den von „Brechungsindex“ des AL-Scan ein.
Siehe „*3.1.2 Registerkarte Opt*“ (Seite 144).

6 Wählen Sie gegebenenfalls entweder das Messergebnis der optischen Messung oder der Ultraschallmessung aus, das für AL und ACD verwendet werden soll.

Der Messwert der optischen Messung wird standardmäßig für ACD verwendet. Wenn Messwerte sowohl von optischer Messung als auch von Ultraschallmessung vorliegen, wird der Messwert der optischen Messung gewählt für AL. Um den Messwert der Ultraschallmessung zu verwenden, ändern Sie die Einstellung nach dem unten beschriebenen Verfahren.

1) Drücken Sie das Ziffernfeld des Messwerts, um das Fenster Gemessene Werte aufzurufen.

2) Drücken Sie die Taste Auswählen.

Das Fenster Gemessene Daten auswählen erscheint.

3) Wählen Sie den zu verwendenden Messwert aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



- Eine A-Konstante für optische Messung ist erforderlich, wenn der optisch gemessene Axiallängenwert verwendet wird, und eine A-Konstante für Ultraschallmessung ist erforderlich, wenn der im Modus BIO gemessene Axiallängenwert verwendet wird. Wenn die zutreffende A-Konstante nicht existiert, tritt eine der folgenden Situationen ein.
 - (1) Wenn nur die A-Konstante für Ultraschallmessung eingegeben wird, wird durch Verwendung des von der optischen Messung erhaltenen Axiallängenwerts der „US-Versatz“ automatisch zum Axiallängenwert hinzugefügt.
 - (2) Wenn nur die A-Konstante für optische Messung eingegeben wird, wird durch Verwendung des von der Messung im BIO-Modus erhaltenen Axiallängenwerts der „Opt.Versatz“ automatisch zum Axiallängenwert hinzugefügt.
 - (3) Wenn die für die Berechnung erforderlichen Werte für „US-Versatz“ oder „Opt.Versatz“ nicht eingegeben werden, kann die Berechnung nicht durchgeführt werden. Geben Sie in einem solchen Fall den Versatz in das Fenster „Gemessene Werte“ ein.

Siehe „*3.1.2 Registerkarte Opt*“ (Seite 144), „*3.1.4 Registerkarte BIO*“ (Seite 146) und „*1.8.1 AL-Versatz (US-Versatz, Opt.Versatz)*“ (Seite 4).

VORSICHT • Wenn die Berechnung der IOL-Stärke mit einem Axiallängenwert erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, muss die Verwendung des Berechnungsergebnisses nach angemessener Beurteilung des Messergebnisses von Ärzten entschieden werden.

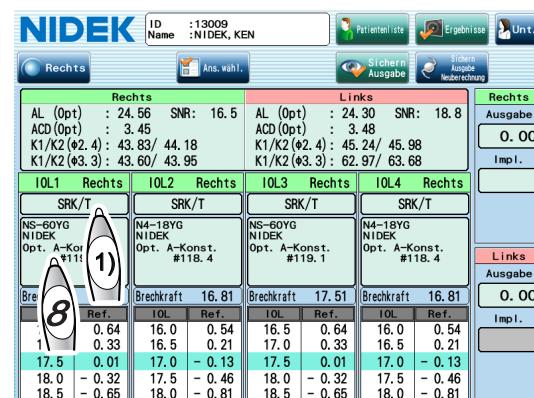
Die IOL-Formeln werden unter der Voraussetzung entworfen, dass der Messwert unter Verwendung derselben Messmethode (optisch/mit Ultraschall) erhalten wurde wie die Konstante, die für jede IOL einmalig ist (A-Konstante und dergleichen). Wenn die Berechnung der IOL-Stärke unter Verwendung eines Axiallängenwerts erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, entscheiden Sie unter Berücksichtigung dieser Tatsache, ob die berechnete IOL-Stärke verwendet werden soll oder nicht.

7 Ändern Sie gegebenenfalls die IOL-Formel.

- Drücken Sie die Taste für die zu ändernde IOL-Formel.

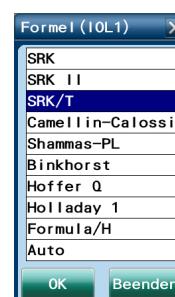
Das Fenster Formel erscheint.

Für Einzelheiten zur IOL-Formel siehe „8 IOL-FORMEL“ (Seite 251).



- Wählen Sie die gewünschte IOL-Formel aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

Für die Auto-Formel siehe Seite 149.



Hinweis

- Die IOL-Formel-Einstellungen für IOL1 bis IOL4 sind beiden Augen gemeinsam. Wenn die IOL-Formel-Einstellung für ein Auge geändert wird, ändert sich auch die Einstellung für das andere Auge.

Wenn die IOL-Formel für das andere Auge mit derselben IOL-Nummer (IOL1 bis IOL4) geändert wird, während die zu implantierende IOL für ein einzelnes Auge ausgewählt wird, wird die für die Implantation ausgewählte IOL annulliert.

8 Ändern Sie gegebenenfalls die IOL-Marke.

- 1) Drücken Sie die Taste für den zu ändernden IOL-Namen.
Das Fenster IOL-Liste erscheint.
- 2) Wählen Sie die gewünschte Zeile der IOL aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

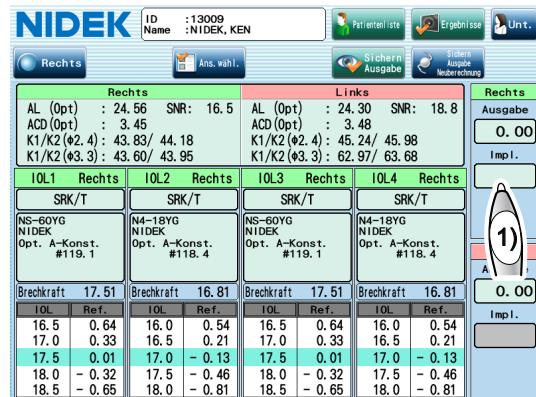


- Die IOL-Marken für IOL1 bis IOL4 sind beiden Augen gemeinsam. Wenn die IOL-Marke für ein Auge geändert wird, ändert sich auch diejenige für das andere Auge.
Wenn die IOL-Marke für das andere Auge mit derselben IOL-Nummer (IOL1 bis IOL4) geändert wird, während die zu implantierende IOL für ein einzelnes Auge ausgewählt wird, wird die für die Implantation ausgewählte IOL annulliert.

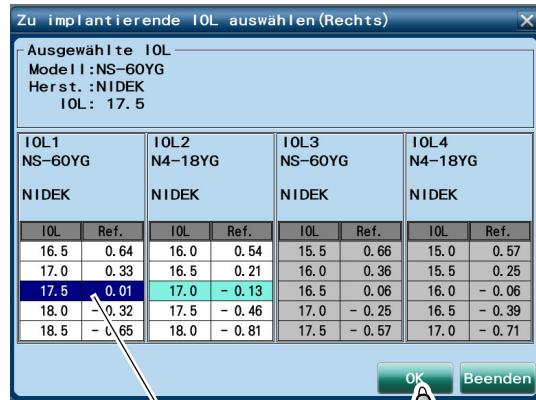
9 Wählen Sie die zu implantierende IOL aus.

- Drücken Sie die Taste im Feld Impl.

Das Fenster Zu implantierende IOL auswählen erscheint.



- Wählen Sie die zu implantierende IOL aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



Die Refraktion der ausgewählten IOL und die erwartete Refraktion nach der Implantation der IOL werden in Dunkelblau hervorgehoben.

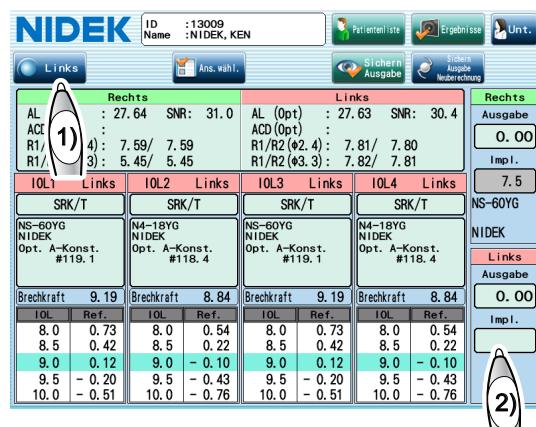
2)

10 Wählen Sie die in das andere Auge zu implantierende IOL aus.

Wählen Sie die zu implantierende IOL anhand den auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung angezeigten Berechnungsergebnissen aus. Wenn die Anzeigeeinstellung von Ansicht5 bis Ansicht8 ausgewählt wird, werden die Daten für ein einzelnes Auge angezeigt. Wechseln Sie daher die Daten für das rechte und linke Auge auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung, um die in das andere Auge zu implantierende IOL auszuwählen.

- Wechseln Sie die Daten für das rechte und linke Auge auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung mithilfe der Taste für ausgewähltes Auge.

- Überprüfen Sie die Berechnungsergebnisse. Wählen Sie dann die in das andere Auge zu implantierende IOL auf die gleiche Weise wie in Schritt 9 aus.





- Geben Sie die zu implantierende IOL an, und speichern Sie die Berechnungsergebnisse, weil sie für die Optimierung der IOL-Konstante benötigt werden.

11 Speichern Sie das Berechnungsergebnis.

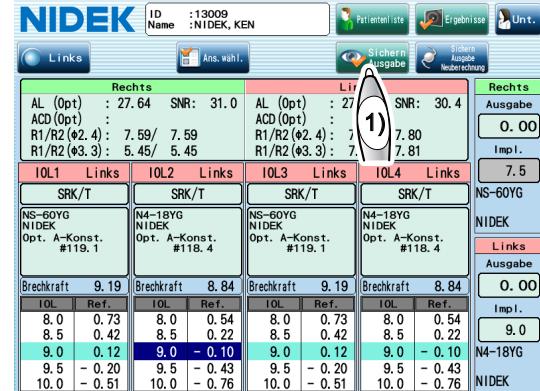
- Drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob das Berechnungsergebnis gespeichert oder gedruckt werden soll.

- Drücken Sie die Taste OK.

Das Berechnungsergebnis wird gespeichert und gegebenenfalls ausgegeben oder gedruckt, worauf der Probandeninformationsbildschirm wieder erscheint.

Das Berechnungsergebnis kann auch durch Drücken der Taste Ja auf der durch Drücken der Taste Patientenliste angezeigten Meldung anstelle der Taste Sichern Ausgabe gespeichert/ausgegeben/gedruckt werden. In einer solchen Situation erscheint der Bildschirm Patientenliste wieder. Durch Drücken der Taste Nein wird das Berechnungsergebnis gelöscht, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.



• Auf Messdaten bezogene Meldungen

Falls der für die Berechnung verwendete AL-Messwert oder der KM-Messwert außerhalb des Standardbereichs liegt, erscheint eine Meldung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners fordert, bevor das IOL-Berechnungsergebnis gespeichert und ausgegeben wird.

Überprüfen Sie den Inhalt der Meldung, und bestimmen Sie dann, ob das Berechnungsergebnis verwendet werden soll.

[OK]: Das Berechnungsergebnis wird gespeichert und ausgegeben. Die Speicherungs-Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt.

[Beenden]: Das Berechnungsergebnis wird nicht gespeichert oder ausgegeben.

Eine Erläuterung der Meldungen finden Sie unter „• Auf die IOL-Berechnung bezogene Meldungen“ (Seite 102).



• Auf die IOL-Berechnung bezogene Meldungen

In den folgenden Fällen erscheint eine Meldung, die die Aufmerksamkeit des Bedieners fordert, bevor das IOL-Berechnungsergebnis gespeichert und ausgegeben wird.



- Für die Formula/H-Formel gibt es keinen ACD-Wert (optisch oder Ultraschall).
 - Für die Formula/H-Formel wird der mit dem Ausrichtungsring von 3,3 mm Durchmesser gemessene KM-Messwert, der mit BIO gemessene AL-Wert, oder der mit BIO gemessene ACD verwendet.
 - Die Berechnung wird mit die Formula/H-Formel unter Verwendung der Daten für den Augentyp außer dem phaken Auge („Phak“ und „phak, mit Silikon gefüllt“) durchgeführt.
 - Der Opt.Versatz oder der US-Versatz wird verwendet.
- Überprüfen Sie den Inhalt der Meldung, und bestimmen Sie dann, ob das Berechnungsergebnis verwendet werden soll.
- [OK]: Das Berechnungsergebnis wird gespeichert und ausgegeben. Die Speicherungs-Bestätigungsmeldung wird nicht angezeigt.
- [Beenden]: Das Berechnungsergebnis wird nicht gespeichert oder ausgegeben.

Außerdem wird, wenn die Daten mit dem eingebauten Drucker gedruckt oder im jpg-Format ausgegeben werden (Seite 164), die Meldung hinzugefügt.

Meldung auf dem Bildschirm	Meldung auf dem Ausdruck vom eingebauten Drucker	Lösung
! Keine ACD-Werte gefunden (Formula/H-Formel)	! No ACD	Überprüfen Sie den Augentyp. Wenn der Augentyp Phak ist, führen Sie ACD-Messung durch. Führen Sie anderweitig Berechnungen unter Verwendung einer anderen IOL-Stärken-Berechnungsformel durch.
! Ultraschalldaten werden verwendet (Formula/H-Formel).	! US	Führen Sie eine optische Messung durch. Führen Sie anderweitig Berechnungen unter Verwendung einer anderen IOL-Stärken-Berechnungsformel durch.
! Der Augentyp ist ein anderer als Phak (Formula/H-Formel).	! Eye Type	Überprüfen Sie den Augentyp. Wenn der Augentyp in Ordnung ist, führen Sie Berechnungen unter Verwendung einer anderen IOL-Stärken-Berechnungsformel durch.
! AL-Versatz wird verwendet.	! AL offset	Der Typ der Konstante, die für jede IOL eindeutig ist, und der Typ des Messwerts (optisch/Ultraschall) sind verschieden. Verwenden Sie den gleichen Messwerttyp wie die Konstante, die für jede IOL eindeutig ist.

⚠️ VORSICHT • Wenn die Berechnung der IOL-Stärke mit einem Axiallängenwert erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, muss die Verwendung des Berechnungsergebnisses nach angemessener Beurteilung des Messergebnisses von Ärzten entschieden werden.

Die IOL-Formeln werden unter der Voraussetzung entworfen, dass der Messwert unter Verwendung derselben Messmethode (optisch/mit Ultraschall) erhalten wurde wie die Konstante, die für jede IOL einmalig ist (A-Konstante und dergleichen). Wenn die Berechnung der IOL-Stärke unter Verwendung eines Axiallängenwerts erfolgte, der mit dem AL-Versatz korrigiert wurde, entscheiden Sie unter Berücksichtigung dieser Tatsache, ob die berechnete IOL-Stärke verwendet werden soll oder nicht.

 **Hinweis**

- Mit der Formula/H-Formel kann die IOL-Stärke sogar ohne den ACD-Messwert berechnet werden. Dies ist jedoch nur in Ausnahmefällen gestattet, wenn z. B. der ACD-Wert wegen Aphakie nicht gemessen werden kann. Ein solches Berechnungsergebnis muss mit dem Verständnis verwendet werden, dass es Daten für Ausnahmefälle enthält.

2.9 Überprüfen der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse

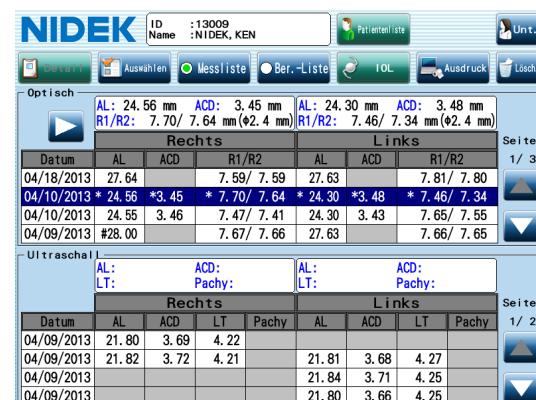
Die in der Datenbank gespeicherten Messergebnisse und Berechnungsergebnisse können angezeigt werden.

- Wählen Sie auf dem Bildschirm Patientenliste den gewünschten Probanden aus, dessen Messergebnisse und Berechnungsergebnisse angezeigt werden sollen.



- Drücken Sie die Taste Ergebnisse.

Der Ergebnisbildschirm erscheint.



Wenn Sie die Messergebnisse von CCT, WTW und PS überprüfen wollen, drücken Sie die Taste ▶, um die Anzeige der Ergebnisliste der optischen Messung umzuschalten.



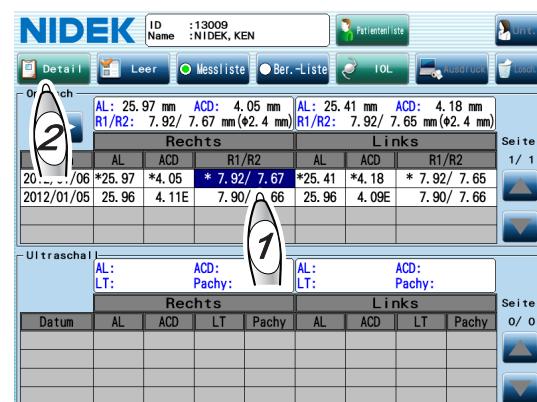
- 3** Um das Berechnungsergebnis zu überprüfen, drücken Sie die Taste Ber.-Liste.

Die Messergebnisse und Berechnungsergebnisse können gedruckt werden. Siehe „2.10 Drucken der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse“ (Seite 120).



○ Anzeigen der Messergebnisdetails

- 1** Wählen Sie den gewünschten Posten aus, um die Details anzuzeigen.

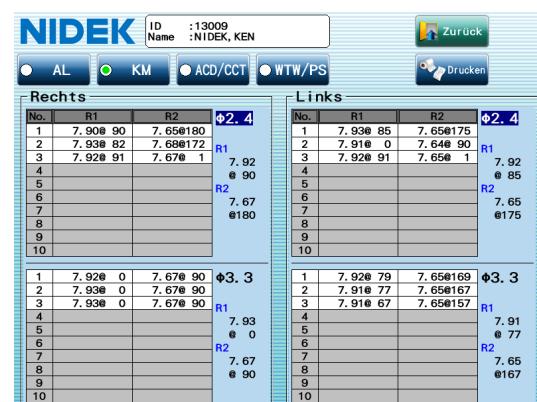


- 2** Drücken Sie die Taste Detail.

Die Details des in Schritt 1 ausgewählten Messergebnisses werden angezeigt.

Für den Inhalt des Messergebnisdetail-Bildschirms siehe „○ Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm“ (Seite 63), „○ Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm“ (Seite 77) und „○ Überprüfen der Messergebnisdetails auf dem Messwert-Bestätigungsbildschirm“ (Seite 88). Die Daten sind jedoch bereits finalisiert worden.

Die Messwerte können nicht entfernt oder modifiziert werden.



Hinweis

- Auf dem Messergebnisdetail-Bildschirm von AL kann die Erfassungsposition des retinalen Pigmentepithels auf der kombinierten Wellenform mithilfe der Taste [Bearbeiten] modifiziert werden. Siehe „○ Ändern der Erfassungsposition des retinalen Pigmentepithels der kombinierten AL-Wellenform“ (Seite 68).

- 3** Durch Drücken der Taste Zurück wird der ursprüngliche Ergebnisbildschirm wieder aufgerufen.

○ Auswählen des zur Berechnung der IOL-Stärke verwendeten Messwerts

Der für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendende Messwert ist auf dem Ergebnisbildschirm mit einem Sternchen markiert.

- 1** Wählen Sie den für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendenden gewünschten Messwert aus.

Durch Drücken des Datumsfelds wird die gesamte Zeile ausgewählt.

Datum	Rechts			Links		
	AL	ACD	R1/R2	AL	ACD	R1/R2
04/10/2013	* 24.56	3.45	* 7.70/ 7.64	24.30	* 3.48	* 7.46/ 7.34
04/10/2013	24.55	3.46	7.47/ 7.41	24.30	3.43	7.65/ 7.55
04/09/2013	#28.00		7.67/ 7.66	27.63		7.66/ 7.65
04/09/2013	27.64		7.62/ 7.61	27.63		7.81/ 7.79

Datum	Rechts			Links		
	AL	ACD	Pachy	AL	ACD	Pachy
04/09/2013	21.80	3.69	4.22			
04/09/2013	21.82	3.72	4.21	21.81	3.68	4.27
04/09/2013				21.84	3.71	4.25
04/09/2013				21.80	3.66	4.25

- 2** Drücken Sie die Taste Auswählen.

Der ausgewählte Wert wird als Messwert für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet und wird mit einem Sternchen markiert.

Datum	Rechts			Links		
	AL	ACD	R1/R2	AL	ACD	R1/R2
04/10/2013	* 24.56	* 3.45	* 7.70/ 7.64	24.30	* 3.48	* 7.46/ 7.34
04/10/2013	24.55	3.46	7.47/ 7.41	* 24.30	3.43	7.65/ 7.55
04/09/2013	#28.00		7.67/ 7.66	27.63		7.66/ 7.65
04/09/2013	27.64		7.62/ 7.61	27.63		7.81/ 7.79

Datum	Rechts			Links		
	AL	ACD	Pachy	AL	ACD	Pachy
04/09/2013	21.80	3.69	4.22			
04/09/2013	21.82	3.72	4.21	21.81	3.68	4.27
04/09/2013				21.84	3.71	4.25
04/09/2013				21.80	3.66	4.25



- Es gibt zwei Methoden, um zu verhindern, dass ein Messwert mit einem Sternchen für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet wird.
 - a. Wählen Sie einen anderen Messwert aus derselben Spalte aus, und drücken Sie die Taste Auswählen.
 - b. Wählen Sie den Messwert mit Sternchen aus, und drücken Sie die Taste Leer. (Wird ein Messwert mit einem Sternchen ausgewählt, wechselt die Taste Auswählen zur Taste Leer.)

○ Löschen von Messergebnissen

Unnötige Messergebnisse können vom Ergebnisbildschirm gelöscht werden.

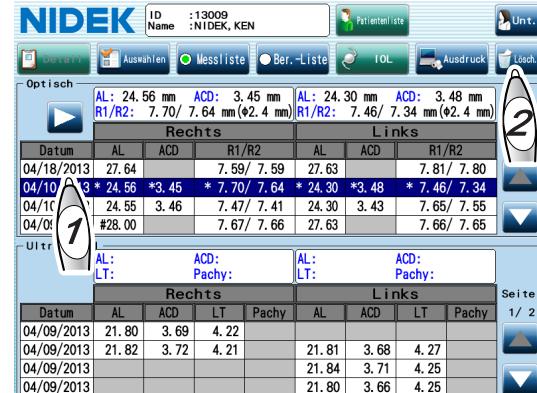
- Wählen Sie das Datum des zu löschenen Messergebnisses aus.

Die Taste Lösch. wird aktiviert.

- Drücken Sie die Taste Lösch.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturofenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.

Es erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob das Messergebnis gelöscht werden soll oder nicht.



- Drücken Sie die Taste OK.

Die Zeile des in Schritt 1 ausgewählten Messergebnisses wird gelöscht.



- Falls ein mit dem gelöschten Messergebnis erhaltenes Berechnungsergebnis vorliegt, wird das Berechnungsergebnis nicht gelöscht.

○ Löschen von Berechnungsergebnissen

Unnötige IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse können vom Ergebnisbildschirm gelöscht werden.

- Wählen Sie das Datum des zu löschenen Berechnungsergebnisses aus.

Die Taste Lösch. wird aktiviert.



2 Drücken Sie die Taste Lösch.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.

Es erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob das Messergebnis gelöscht werden soll oder nicht.

**3** Drücken Sie die Taste OK.

Die Zeile des in Schritt 1 ausgewählten Berechnungsergebnisses wird gelöscht.

2

2.10 Drucken der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse

Die Messergebnisse und Berechnungsergebnisse können nach den folgenden zwei Methoden mit dem internen Drucker gedruckt werden.

- (1) Automatisches Drucken der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse beim Speichern in der Datenbank nach der Finalisierung
- (2) Manuelles Drucken der Ergebnisse über den Ergebnisbildschirm

In beiden Fällen basiert der Druckinhalt auf den Einstellungen der Registerkarte Drucken des Bildschirms Parametereinstellungen. Siehe „3.1.7 Registerkarte Drucken“ (Seite 159).

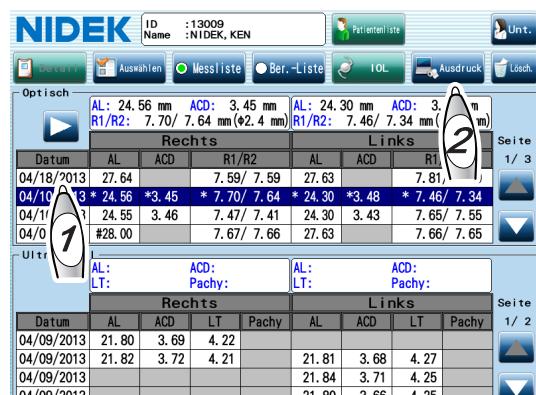
○ Einstellung für automatisches Drucken

Um die Ergebnisse gemäß der Beschreibung in der obigen Methode (1) automatisch zu drucken, setzen Sie den Messung Druckmodus auf der Registerkarte Drucken des Bildschirms Parametereinstellungen auf „Auto“.



○ Verfahren für manuelles Drucken

- 1** Wählen Sie die zu druckenden Messdaten oder Berechnungsergebnisse auf dem Ergebnisbildschirm aus.



- 2** Drücken Sie die Taste Ausdruck.

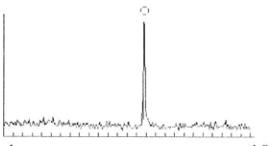
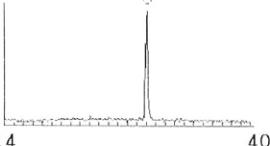
Das Fenster Ausdruck erscheint.

- 3** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Drucken, und drücken Sie dann die Taste OK.

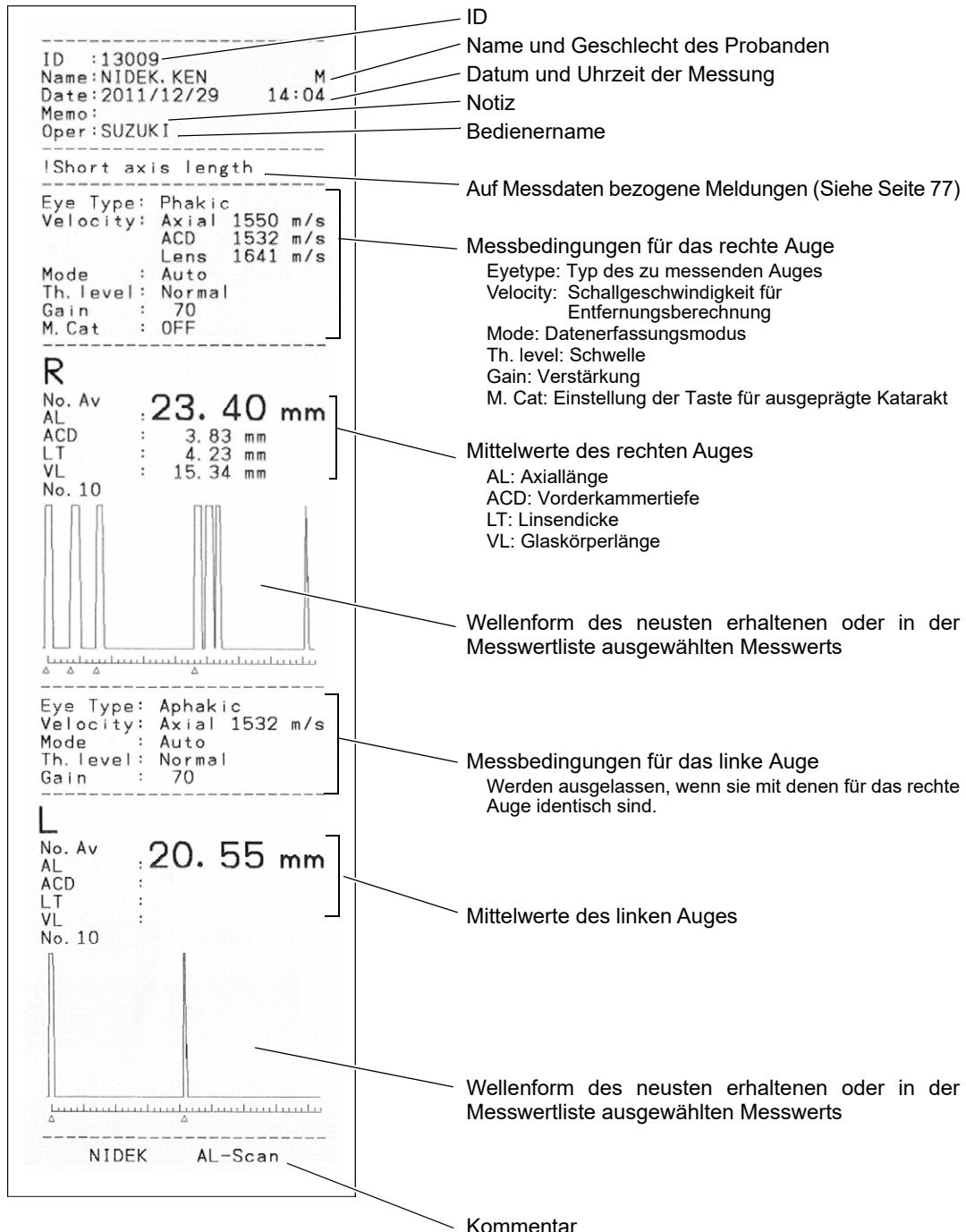
Die in Schritt 1 ausgewählten Messdaten oder Berechnungsergebnisse werden gedruckt.



● Musterausdruck der optischen Messung

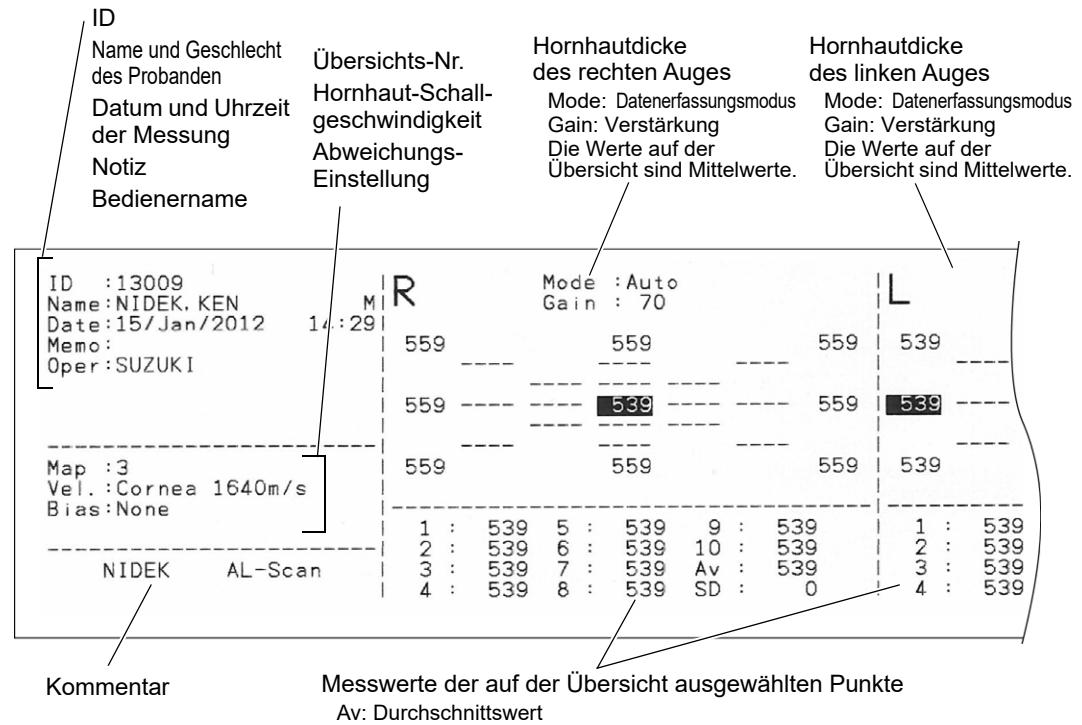
ID : 13009	ID	Name und Geschlecht des Probanden
Name: NIDEK, KEN	M	Datum und Uhrzeit der Messung
Date: 2013/08/20	13:35	Notiz
Memo:		Bedienername
Oper: Suzuki		
!Long axis length		
!Flat corneal		
AL		
<R> mm		
Add 28.80	SNR	Auf Messdaten bezogene Meldungen (Siehe Seite 58)
Eye Type: Phakic		
		Kombinierter Axiallängen-Wellenwert, SNR des rechten Auges und Augentyp
14	40	
<L> mm		
Add 29.06	SNR	Kombinierter Axiallängen-Wellenwert, SNR des linken Auges und Augentyp
Eye Type: Phakic		* Der mit angehängtem „E“ angezeigte Wert ist ein Bezugswert.
		
14	40	
KM (Phi=2.4) Index=1.3375		Hornhaut-Brechungsindex zur Erhaltung der KM-Werte
<R> mm D deg		KM-Messwerte des rechten Auges ($\phi 2,4$)
<R1 9.72 34.72 55 >		R1: Flachster Meridian
<R2 9.63 35.05 145 >		R2: Steilster Meridian
<AVG 9.68 34.87 >		AVG: Durchschnitt von R1 und R2
<CYL - 0.33 55 >		CYL: Hornhaut-Zylinderwert und Achse
<L> mm D deg		
<R1 9.89 34.13 178 >		KM-Messwerte des linken Auges ($\phi 2,4$)
<R2 9.72 34.72 88 >		
<AVG 9.81 34.40 >		
<CYL - 0.59 178 >		
KM (Phi=3.3) Index=1.3375		
<R> mm D deg		KM-Messwerte des rechten Auges ($\phi 3,3$)
<R1 9.67 34.90 28 >		
<R2 9.57 35.27 118 >		
<AVG 9.62 35.08 >		
<CYL - 0.37 28 >		
<L> mm D deg		KM-Messwerte des linken Auges ($\phi 3,3$)
<R1 9.85 34.26 179 >		
<R2 9.45 35.71 89 >		
<AVG 9.65 34.97 >		
<CYL - 1.45 179 >		
ACD CCT		Durchschnittliche ACD- und CCT-Messwerte des rechten Auges
<R> mm μm		
AVG ERR 606		Durchschnittliche ACD- und CCT-Messwerte des linken Auges
<L> mm μm		* Der mit angehängtem „E“ angezeigte Wert ist ein Bezugswert.
AVG ERR 781		
Lamp OFF ON		Lampe ist bei PS-Messung ein/aus
WTW PS		
<R> mm mm mm		WTW und PS für das rechte Auge
11.8 4.8		
<L> mm mm mm		WTW und PS für das linke Auge
11.7 4.8		
NIDEK AL-Scan		Kommentar

● Musterausdruck für Messung im BIO-Modus



Für Augen, die mit Silikonöl gefüllt sind, wird sowohl der ursprüngliche Augentyp als auch der für die Messung im BIO-Modus angegebene Augentyp gedruckt.

● Musterausdruck für Messung im Pachy-Modus



* Wenn Karte 1 gewählt wird, wird die Übersicht nicht gedruckt, und die Messwerte werden im Hochformat gedruckt.

● Musterausdruck des IOL-Berechnungsergebnisses

ID : 13009	ID
Name: NIDEK, KEN	Name und Geschlecht des Probanden
Date: 2013/08/20	Datum und Uhrzeit der Berechnung
Memo:	Notiz
Oper: Default	Bedienername
!Long axis length	Auf Messdaten bezogene Meldungen (Siehe Seite 101)
!Flat corneal	
R	
Eye Type: Phakic	
-----IOL1-----	
Formula: SRK/T	
VD : 12.00 mm	
AL(Opt): 28.80 mm	
SNR : 15.2	
KM(Phi=2.4)	
R1: 9.72mm 34.72D 55deg	
R2: 9.63mm 35.05D 145deg	
CYL: - 0.33D 55deg	
Target : 0.00 D	
Index : 1.3375	
Model : NS-60YG	
Manuf : NIDEK	
Acnst : 119.3(0pt)	
Power : 16.61	
IOL Ref	
15.5 0.82	
16.0 0.45	
16.5 0.08	
17.0 - 0.30	
17.5 - 0.68	
-----IOL2-----	
Formula: Formula/H	
VD : 12.00 mm	
AL(Opt): 28.80 mm	
SNR : 15.2	
KM(Phi=2.4)	
R1: 9.72mm 34.72D 55deg	
R2: 9.63mm 35.05D 145deg	
CYL: - 0.33D 55deg	
ACD(Opt): #3.50 mm	
Target : 0.00 D	
Index : 1.3375	
Model : NS-60YG	
Manuf : NIDEK	
a0 : 2.089(0pt)	
a1 : 0.400	
a2 : 0.100	
Power : 18.61	
IOL Ref	
17.5 0.76	
18.0 0.42	
18.5 0.08	
19.0 - 0.28	
19.5 - 0.63	
!No ACD	Auf die IOL-Berechnung bezogene Meldungen (Siehe Seite 102)
!Eye Type	
18.5 0.39	
18.5 0.04	
19.0 - 0.32	
19.5 - 0.67	
NIDEK AL-Scan	Kommentar

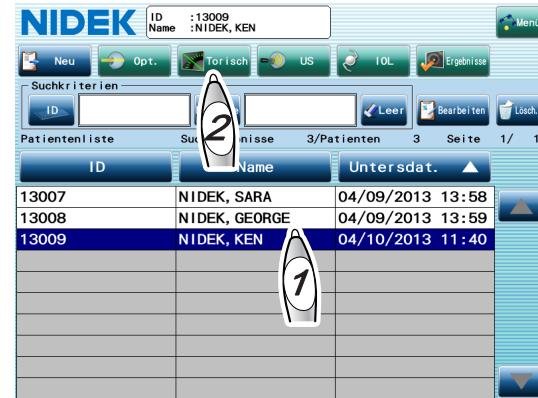
Hinweis

- Der Probandenname kann mit maximal 15 Zeichen, und der Bedienername mit maximal 19 Zeichen gedruckt werden. Über diese Grenze hinaus werden keine weiteren Zeichen gedruckt.
- Die IOL-Modellbezeichnung kann mit maximal 15 Zeichen, und der IOL-Herstellename mit maximal 15 Zeichen zusammen mit dem IOL-Berechnungsergebnis gedruckt werden. Über diese Grenze hinaus werden keine weiteren Zeichen gedruckt.

2.11 Überprüfen und Drucken der Messergebnisse des Hilfsmodus für torische Linse

Die Messergebnisse des in der Datenbank gespeicherten Winkels der torischen Linse können angezeigt werden.

- Wählen Sie den Probanden auf dem Bildschirm Patientenliste aus, um das Winkelmessergebnis der torischen Linse zu überprüfen.



- Drücken Sie die Taste Torisch.

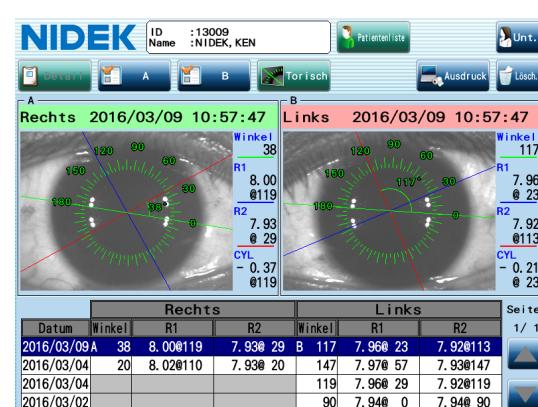
Der Hilfsmodusbildschirm für torische Linse erscheint.



- Drücken Sie die Taste Ergebnisse.

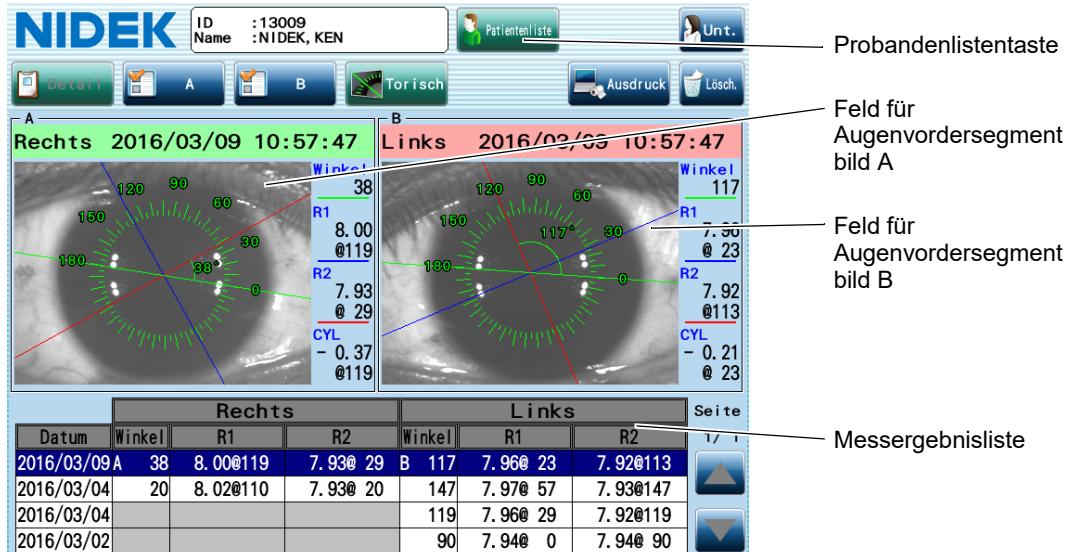
Der Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse erscheint.

„A“ im Feld Winkel zeigt an, dass die Daten für das Augenvordersegmentbild A gelten, und „B“ im Feld Winkel zeigt an, dass die Daten für das Augenvordersegmentbild B gelten.



4 Wählen Sie das zu überprüfende Messergebnis in der Messergebnisliste aus.

- Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse



Taste Patientenliste: Dient zum Aufrufen des Bildschirms Patientenliste.

Taste Unt.: Dient zum Anzeigen des Bedieners.

Taste A: Dient zum Aufrufen des Augenvordersegmentbilds der Daten, die in der Messergebnisliste im Feld des Augenvordersegmentbilds A ausgewählt werden.

Taste B: Dient zum Aufrufen des Augenvordersegmentbilds der Daten, die in der Messergebnisliste im Feld des Augenvordersegmentbilds B ausgewählt werden.

Die Tasten A und B werden verwendet, um die Bilder für Nebeneinander-Anzeige auf dem Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse auszuwählen. Diese Wahl hat keinen Einfluss auf die Ausgabe/den Druck der Berechnungsergebnisse oder die Details, die durch Drücken der Taste Detail angezeigt werden.

Taste Torisch: Dient zum Aufrufen des Hilfsmodusbildschirm für torische Linse.

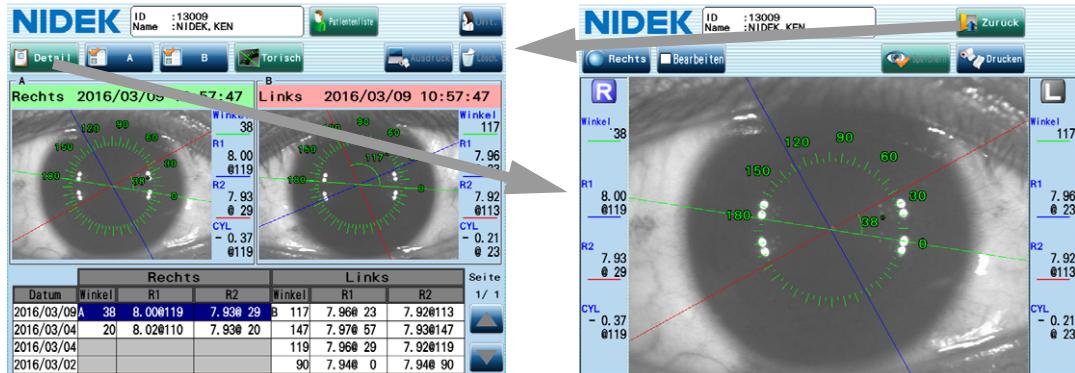
Taste Ausdruck: Dient zum Aufrufen des Fensters Ausdruck, um die Daten zu drucken oder auszugeben. Die Taste wird aktiviert, wenn die Daten zusammen mit dem Datum in der Messergebnisliste ausgewählt werden.

Taste Lösch.: Dient zum Löschen des ausgewählten Messergebnisses. Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturofenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Die Taste wird aktiviert, wenn die Daten zusammen mit dem Datumsfeld in der Messergebnisliste ausgewählt werden.

Feld für Augenvordersegmentbild A/B: Zeigt das Augenvordersegmentbild, den steilsten und flachsten Meridian und die Winkelbezugslinie an. Durch Ziehen der Winkelskala kann ihre Größe verändert werden.

Messergebnisliste: „A“ im Feld Winkel zeigt an, dass die Daten für das Augenvordersegmentbild A gelten, und „B“ im Feld Winkel zeigt an, dass die Daten für das Augenvordersegmentbild B gelten.

Taste Detail: Dient zum Vergrößern des Augenvordersegmentbilds der Daten, die in der Messergebnisliste ausgewählt werden. Die Taste ist deaktiviert, während die Daten beider Augen ausgewählt sind.



2

Taste Zurück:Dient zum Zurückschalten auf den Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse.

Taste Rechts/Links:Dient zum Umschalten der Anzeige des rechten und linken Auges.

Taste Drucken:Dient zum Drucken der Messergebnisse.

Taste Bearbeiten:Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, kann die Richtung der Winkelbezugslinie geändert werden.

Taste Sichern Ausgabe:Dient zum Speichern oder Ausgeben der Änderung der Winkelbezugslinie.

Hinweis

- Das auf dem Detailbildschirm vergrößerte Bild ist nicht unbedingt dasselbe Augenvordersegmentbild, das auf dem Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse angezeigt wird. Das vergrößerte Bild ist das Augenvordersegmentbild der in der Messergebnisliste ausgewählten Daten (invertierte Schrift), wenn die Taste Detail gedrückt wird.
- Durch Drücken der Taste Rechts/Links auf dem Detailbildschirm wird auf das Bild des am selben Tag gemessenen anderen Auges umgeschaltet.

5 Drucken Sie nötigenfalls die Messergebnisse aus.

- Drücken Sie die Taste Ausdruck.

Das Fenster Ausdruck erscheint.

- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Drucken, und drücken Sie dann die Taste OK.

Die in der Messergebnisliste ausgewählten Messergebnisse werden gedruckt.



● Musterausdruck

ID : 13008	ID
Name: NIDEK, GEORGE M	Name und Geschlecht des Probanden Datum und Uhrzeit der Messung
Date: 29/Dec/2011 15:29	Notiz
Memo:	Bedienername
Oper: Default	Ausrichtungsringdurchmesser zum Erhalten der angezeigten KM-Werte
Toric Angle <Phi=3.3>	
<R>	
Steep Meridian 81 deg	Winkel der Winkelbezugslinie und des steilsten Meridians des rechten Auges
CYL - 1.58 D	Zylinderwert des rechten Auges
<L>	
Steep Meridian 114 deg	Winkel der Winkelbezugslinie und des steilsten Meridians des linken Auges
CYL - 1.81 D	Zylinderwert des linken Auges
NIDEK AL-Scan	Kommentar

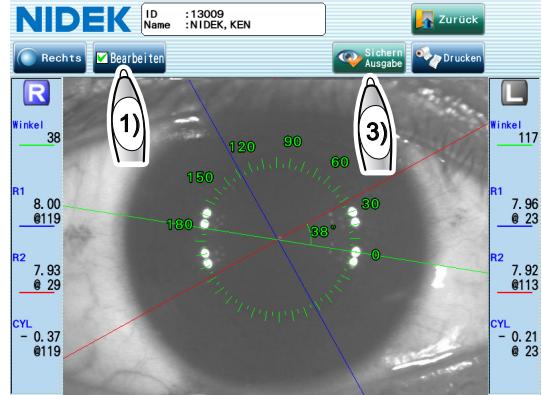
Durch Drücken der Taste Drucken, während das Bild durch Drücken der Taste Detail vergrößert ist, werden auch die Messergebnisse gedruckt.

○ Ändern der Winkelbezugslinienrichtung der gespeicherten Daten

Die Winkelbezugslinienrichtung des gespeicherten Winkelmessergebnisses der torischen Linse kann auf dem Detailbildschirm Seite 126 geändert werden.

- 1) Aktivieren Sie die Taste Bearbeiten auf dem Detailbildschirm.
- 2) Richten Sie die Winkelbezugslinie (grüne Linie) auf die Markierungen aus.

Die Winkelbezugslinie kann durch Angabe der Markierungspositionen mithilfe des Berührungsstifts auf dem Augenvordersegmentbild oder durch Ziehen zur Markierungsposition verschoben werden.



2

Hinweis

- In diesem Fall bedeutet „Markierung“ eine Marke, die direkt auf die Hornhaut des Probandenauges gesetzt wird. Implantieren Sie die IOL während der Operation so, dass der Winkel zwischen diesen Markierungen und der Achsenmarke der torischen Linse mit dem auf dem Hilfsmodusbildschirm für torische Linse erhaltenen Winkel identisch ist.

- 3) Drücken Sie die Taste Sichern Ausgabe.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob das Änderungsergebnis gespeichert oder ausgegeben werden soll.

- 4) Drücken Sie die Taste OK.

Das Änderungsergebnis wird gespeichert und je nach der Einstellung ausgegeben oder gedruckt, worauf der Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse wieder erscheint.

Die Messdaten können auch durch Drücken der Taste Ja auf der durch Drücken der Taste Zurück angezeigten Meldung anstelle der Taste Sichern Ausgabe gespeichert/gedruckt/ausgegeben werden. Durch Drücken der Taste Nein wird das Änderungsergebnis gelöscht, und der Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse erscheint wieder.

2.12 Ausgabe der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse

Die Messergebnisse und Berechnungsergebnisse können nach den folgenden zwei Methoden über ein Netzwerk oder ein USB-Flash-Laufwerk zu einem anderen Gerät ausgegeben werden.

- (1) Automatische Ausgabe der Messergebnisse und Berechnungsergebnisse beim Speichern in der Datenbank nach der Finalisierung
- (2) Manuelle Ausgabe der Ergebnisse über den Ergebnisbildschirm

In beiden Fällen basiert der Ausgabeinhalt auf den Einstellungen der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen. Siehe „3.1.8 Registerkarte Netzwerk USB“ (Seite 161). Geben Sie das Ausgabeziel gemäß „3.9.1 LAN-Verbindungs-Einstellungen“ (Seite 189) an.

○ Einstellung für automatische Ausgabe

Um die Ergebnisse gemäß der Beschreibung in der obigen Methode (1) automatisch auszugeben, setzen Sie den Parameter Netzwerkmodus oder USB-Modus auf der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen auf „Auto“.



○ Verfahren für manuelle Ausgabe

- 1** Wählen Sie die auszugebenden Messdaten oder Berechnungsergebnisse auf dem Ergebnisbildschirm aus.



- 2** Drücken Sie die Taste Ausdruck.

Das Fenster Ausdruck erscheint.



- 3** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der gewünschten Ausgabemethode, und drücken Sie dann die Taste OK.

Die in Schritt 1 ausgewählten Messdaten oder Berechnungsergebnisse werden ausgegeben.



- Die Tasten Netzwerk und USB sind nur verfügbar, wenn die Details der Ausgabeposten auf der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen angegeben werden.

2.13 Ausgabe der Messergebnisse des Hilfsmodus der torischen Linse

Die Messergebnisse des Winkels der torischen Linse können nach den folgenden zwei Methoden über ein Netzwerk oder ein USB-Flash-Laufwerk zu einem anderen Gerät ausgegeben werden.

- (1) Automatische Ausgabe des Augenvordersegmentbilds und der Markierungspositionen beim Speichern in der Datenbank nach der Finalisierung
- (2) Manuelle Ausgabe der Ergebnisse über den Ergebnisbildschirm

In beiden Fällen basiert der Ausgabeinhalt auf den Einstellungen der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen. Siehe „3.1.8 Registerkarte Netzwerk USB“ (Seite 161). Geben Sie das Ausgabeziel gemäß „3.9.1 LAN-Verbindungs-Einstellungen“ (Seite 189) an.

○ Einstellung für automatische Ausgabe

Um die Ergebnisse gemäß der Beschreibung in der obigen Methode (1) automatisch auszugeben, setzen Sie den Parameter Netzwerkmodus oder USB-Modus auf der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen auf „Auto“.

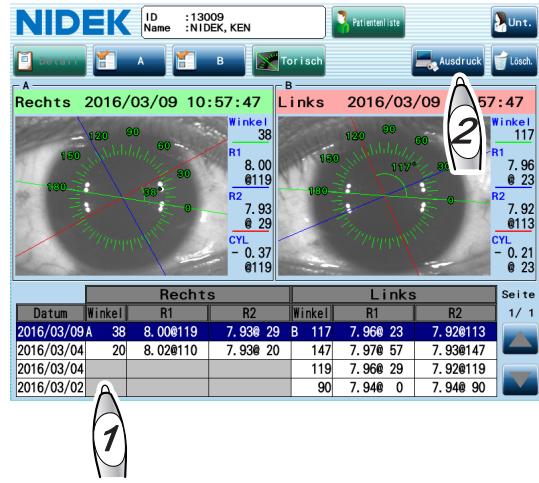


○ Verfahren für manuelle Ausgabe

- 1** Rufen Sie den Hilfsmodus-Ergebnisbildschirm für torische Linse gemäß den Schritten 1 bis 4 von „2.11 Überprüfen und Drucken der Messergebnisse des Hilfsmodus für torische Linse“ (Seite 125) auf, und wählen Sie das auszugebende Messergebnis aus.



- Das Messergebnis des angezeigten Augenvorderkammerbilds wird nicht unbedingt ausgegeben. Wählen Sie das auszugebende Messergebnis zusammen mit dem Datum in der Messergebnisliste aus.



- 2** Drücken Sie die Taste Ausdruck.

Das Fenster Ausdruck erscheint.



- 3** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der gewünschten Ausgabemethode, und drücken Sie dann die Taste OK.

Die in Schritt 1 ausgewählten Messergebnisse des Hilfsmodus für torische Linse werden ausgegeben.



- Die Tasten Netzwerk und USB sind nur verfügbar, wenn die Details der Ausgabeposten auf der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen angegeben werden.

2.14 Abschluss des Bedienungsvorgangs

2.14.1 Normaler Abschluss des Vorgangs

Wenn die Messung oder IOL-Stärken-Berechnung beendet ist, schließen Sie den Vorgang nach dem folgenden Verfahren ab.

1 Messen Sie zusätzliche Probanden.

Um einen zusätzlichen Probanden zu messen, gehen Sie zu „2.2 Vorbereitung“ (Seite 43) zurück.

2 Schalten Sie das Gerät aus (○).

Schalten Sie das Gerät nicht während der Messung und Datenverarbeitung, wie z. B. Speicherung und Sicherung, aus.

3 Überprüfen und reinigen Sie das Messfenster.

4 Reinigen Sie Stirnstütze und Kinnauflage.

5 Reinigen Sie gegebenenfalls das Gehäuse des Gerätes und den Sensorbildschirm.

6 Verwendete Sonden müssen gereinigt und desinfiziert und anschließend an einem sauberen Ort verwahrt werden (nach einer Ultraschallmessung).

Siehe „5.7 Reinigung/Desinfektion der Ultraschallsonde“ (Seite 227).

7 Decken Sie das Gerät mit der Staubhülle ab, um es vor Staub zu schützen.

Damit ist die Benutzung des Gerätes abgeschlossen.

2.14.2 Beenden des Betriebs zum Transportieren des Gerätes

Soll das Gerät transportiert werden, versetzen Sie es in den Transportmodus.

Im Transportmodus werden Haupteinheit und Kinnauflage automatisch in die Transportstellung gebracht.

⚠ VORSICHT • Versetzen Sie das Gerät vor dem Transport in den Transportmodus, und packen Sie die Haupteinheit mit gelöstem Verriegelungshebel in das Original-Verpackungsmaterial ein.

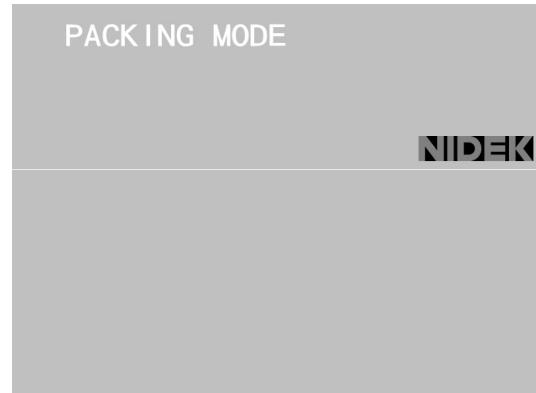
Übermäßige Vibrationen können zu einer Gerätestörung führen.

2

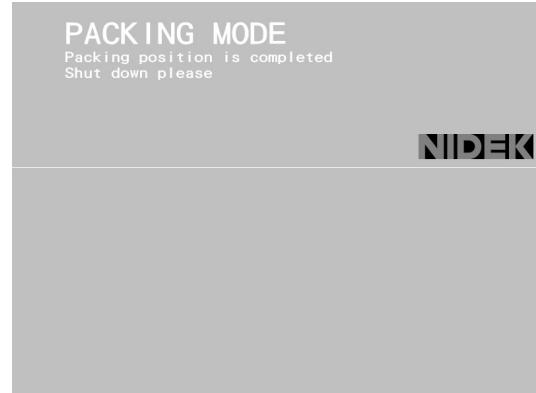
1 Schalten Sie nach Schritt 5 von „2.1.2 Hauptfunktionen“ (Seite 42) den Netzschalter ein (|), während Sie die Kinnauflagen-Senkungstaste drücken (▼).

2 Halten Sie die Kinnauflagen-Senkungstaste (▼) gedrückt, bis der Bildschirm PACKING MODE (Monochrom) angezeigt wird.

Nachdem der Bildschirm PACKING MODE (Monochrom) angezeigt worden ist, beginnen Haupteinheit und Kinnauflage sich zu senken.



3 Nachdem der rechts abgebildete Bildschirm erschienen ist und die Senkung von Haupteinheit und Kinnauflage angehalten hat, schalten Sie das Gerät aus (○).



- Um das Gerät aus dem Transportmodus herauszuholen, schalten Sie den Netzschalter wie beim normalen Hochfahren des Gerätes ein (|).

3.

FORTGESCHRITTENE BEDIENUNG

Dieses Kapitel enthält die folgenden Erläuterungen für fortgeschrittenen Gebrauch des AL-Scan.

- Registrieren der IOL-Informationen
 - ⇒ O IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen) (Seite 152)
- Angeben der für die IOL-Stärken-Berechnung verwendeten IOL-Konstanten
 - ⇒ O IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen) (Seite 152)
- Angeben des IOL-Modells und der IOL-Formel zur Berechnung der IOL-Stärke
 - ⇒ O Anzeigeeinstellung für IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse (Seite 157)
- Registrieren des Bediernamens
 - ⇒ O Registrieren des Bediernamens (Seite 143)
- Datenbank-Datensicherung
 - ⇒ 3.4.1 Datenbank-Backup (Seite 174)
- Sicherung der Parameter-Einstellung
 - ⇒ 3.5.1 Parameter-Backup (Seite 180)
- Einstellen der internen Uhr
 - ⇒ 3.6 Einstellen von Datum und Uhrzeit (Seite 183)
- Eingeben der Probanden-ID mittels Strichcode
 - ⇒ 3.7 Einlesen der ID mit einem Strichcodeleser (Seite 185)
- Berechnen der für die jeweilige IOL optimierten IOL-Konstante
 - ⇒ 3.3 IOL-Konstantenoptimierung (Seite 170)
- Eingeben des Korrekturwerts für Messfehler aufgrund der Berührungs Kraft der Sonde auf die Hornhaut, die im Falle der Messung im BIO-Modus je nach Bediener unterschiedlich ist
 - ⇒ 3.1.4 Registerkarte BIO (Seite 146)
- Ändern des Passworts
 - ⇒ „3.8 Schützen der IOL-Einstellungen mit einem Passwort“ (Seite 187)
- Einstellen der internen Fixationslampe der A-Scan-Sonde
 - ⇒ 3.1.4 Registerkarte BIO (Seite 146)

3.1 Ändern der Geräteparameter

Das AL-Scan ist mit einer Funktion ausgestattet, die es ermöglicht, die Geräteparameter im Einklang mit den Bedürfnissen des Bedieners zu ändern. Folgen Sie dem nachstehenden Verfahren zum Überprüfen und Ändern der Parameter. Es gibt Einstellungen, die für die Messung oder IOL-Stärken-Berechnung notwendig sind. Überprüfen Sie die Parameter-Einstellungen im Voraus, und ändern Sie sie nötigenfalls.

- 1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie dann die Taste Parametereinstellungen.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3 Der Bildschirm Parametereinstellungen erscheint. Wählen Sie dann die gewünschte Registerkarte von Unt. bis Andere aus, die den zu ändernden Parameter enthält.

Für Einzelheiten zu den Parametern siehe „3.1.1 Registerkarte Unt.“ (Seite 142) bis „3.1.9 Registerkarte Andere“ (Seite 166).



Registerkarte	Einstellungen
Unt.	Bedienername (optische und Ultraschallmessung, IOL-Stärken-Berechnung)
Opt	Bedingungen der optischen Messung, wie z. B. Anzahl von Messungen und Brechungsindex
US	Bedingungen der Ultraschallmessung, wie z. B. Messmodus
BIO	Einstellungen für Messung im BIO-Modus
Pachy	Einstellungen für Messung im Pachy-Modus
IOL	Einstellungen für IOL-Stärken-Berechnung
Drucken	Einstellungen für den Inhalt des Drucks mit dem internen Drucker

Netzwerk USB	Einstellungen für den Inhalt der über Netzwerk/USB auszugebenden Daten
Andere	Einstellungen für Name und Datum

4 Ändern Sie den gewünschten Parameter auf die gewünschte Einstellung.

Auszuwählende Posten: Wählen Sie die Posten mit den Optionsschaltflächen aus.

Einzugebende Posten: Durch Drücken der dunkelblauen Taste des gewünschten Postens wird der Zehnerblock- oder das Tastatursfenster angezeigt. Geben Sie die gewünschte Einstellung im Fenster ein.

Für die Registerkarte Unt.: Wählen Sie die Taste Optisch, Ultraschall oder IOL Calc., und drücken Sie das Feld Name der gewünschten Nummer, um das Tastatursfenster aufzurufen. Geben Sie dann den Bedienernamen ein.

Siehe „O Verwendung des Zehnerblockfensters“ (Seite 140) und „O Gebrauch des Tastatursfensters“ (Seite 141).

3

5 Nachdem Sie die Einstellungen geändert haben, drücken Sie bei Bedarf die Taste Drucken.

Die Einstellungen aller Parameter außer „IOL-Einstellungen“ und „Ansicht“ werden gedruckt.

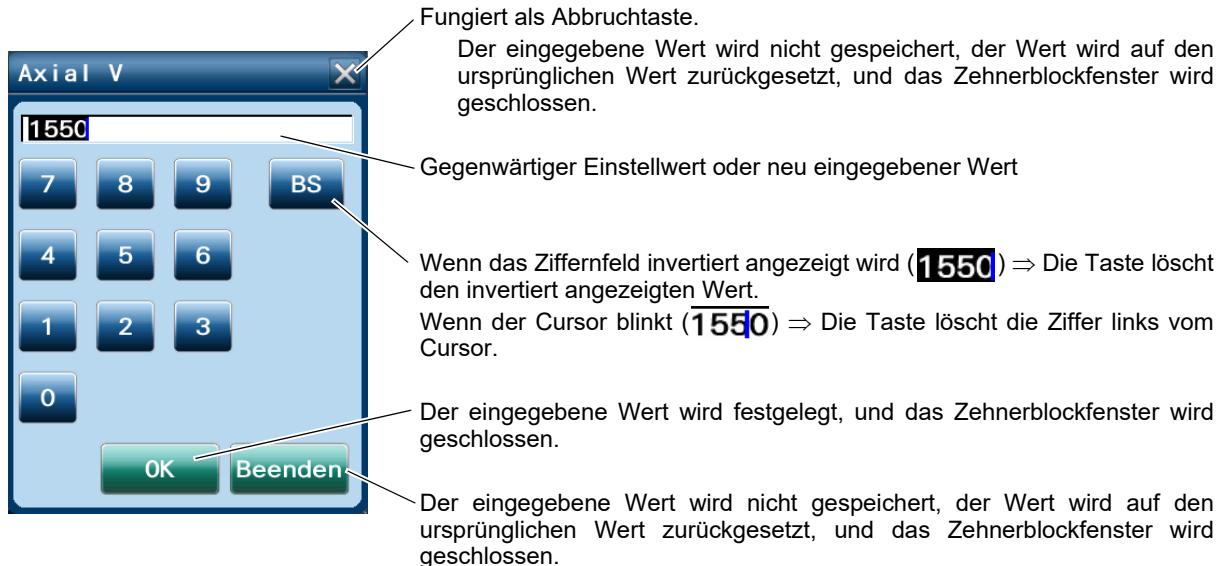
6 Drücken Sie die Taste OK.

Die geänderten Einstellungen werden gespeichert, und der Bildschirm Patientenliste erscheint wieder.

Durch Drücken der Taste Beenden wird die Speicherung abgebrochen, und der Bildschirm Patientenliste wird wieder aufgerufen. Die im Fenster IOL-Liste, auf dem Bildschirm IOL-Einstellungen oder im Fenster Ansicht angegebenen Einstellungen werden jedoch nicht aufgehoben. Diese Fenster werden durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Registerkarte IOL des Bildschirms Parametereinstellungen aufgerufen.

○ Verwendung des Zehnerblockfensters

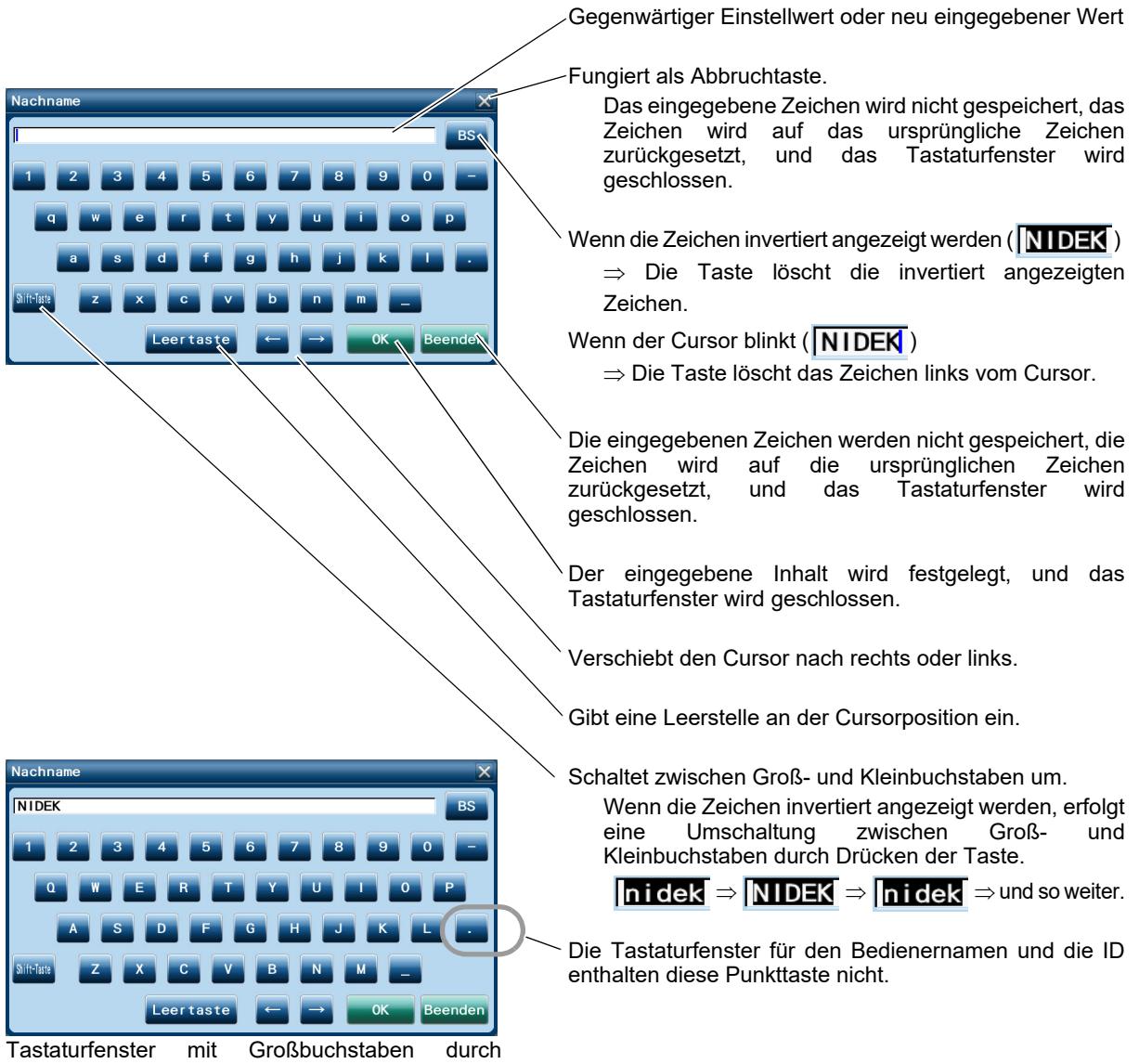
Geben Sie den gewünschten Wert mit den Zifferntasten ein, und drücken Sie dann die Taste OK.



* Manche Tasten im Zehnerblockfenster sind je nach dem eingegebenen Posten unterschiedlich.

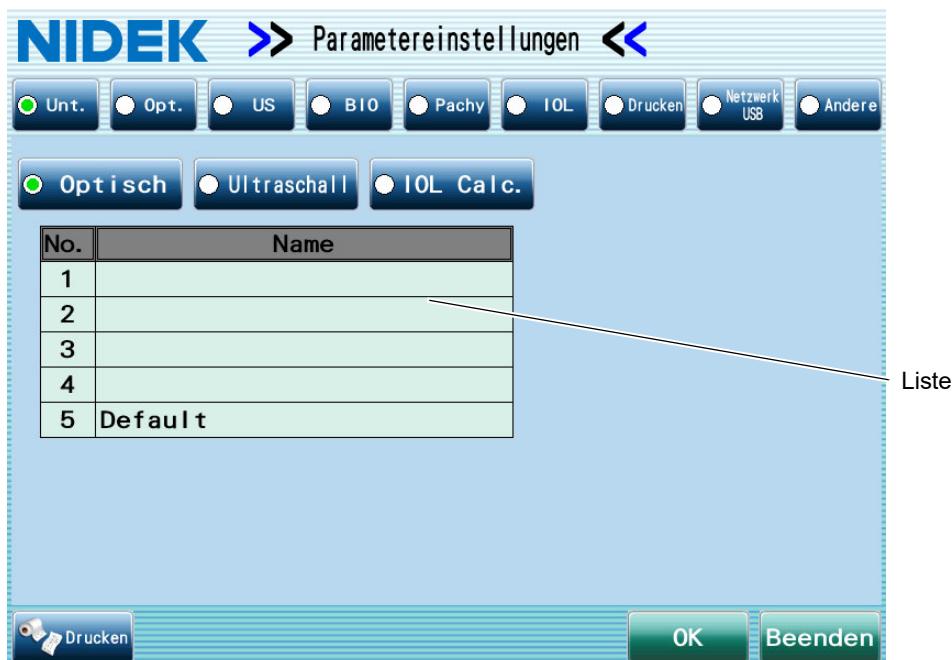
○ Gebrauch des Tastaturofensters

Geben Sie die gewünschten Zeichen oder Werte ein, und drücken Sie dann die Taste [OK].



* Manche Tasten im Tastaturofenster sind je nach dem eingegebenen Posten unterschiedlich.

3.1.1 Registerkarte Unt.



Bis zu fünf Bediener jeweils für optische Messung, Ultraschallmessung und IOL-Stärken-Berechnung können registriert werden.

Optisch/Ultraschall/IOL Calc.

Diese Tasten dienen zur Wahl des Bedieners für die gewünschte Messung.

Optisch: Bediener, die optische Messungen und Winkelmessungen für torische Linsen durchführen

Ultraschall: Bediener, die Ultraschallmessungen (Messungen im BIO- und Pachy-Modus) durchführen

IOL Calc.: Chirurgen, die IOL-Implantation durchführen

Liste

Geben Sie den Bediernamen mithilfe des Tastaturfensters ein, das durch Drücken des Felds Name aufgerufen wird.

○ Registrieren des Bediernamens

Registrieren Sie die Bediernamen für optische Messung, Ultraschallmessung und IOL-Implantation.

1 Drücken Sie die Taste Optisch auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen.

2 Drücken Sie das Feld Name der No. 1 in der Liste.

Das Tastaturfenster erscheint.



3

3 Geben Sie den Namen des Bedieners ein, der die optische Messung durchführt.

4 Drücken Sie das Feld Name der No. 2, um das Tastaturfenster aufzurufen, und geben Sie dann den gewünschten Bediernamen ein.

5 Geben Sie bei Bedarf weitere Bediernamen auf die gleiche Weise ein.

Bis zu fünf Bediener (von No. 1 bis 5) können registriert werden.

6 Drücken Sie die Taste Ultraschall auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen.

7 Geben Sie den Namen des Bedieners, der Ultraschallmessungen (Messungen im BIO- und Pachy-Modus) durchführt, auf die gleiche Weise wie in den Schritten 2 bis 5 ein.

8 Drücken Sie die Taste IOL Calc. auf der Registerkarte Unt. des Bildschirms Parametereinstellungen.

9 Geben Sie den Namen des Chirurgen, der IOL-Implantationen durchführt, auf die gleiche Weise wie in den Schritten 2 bis 5 ein.

10 Nachdem die Eingabe abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste OK.

3.1.2 Registerkarte Opt



Anzahl der Messungen: Einstellungen für die Anzahl der Messungen für Axiallänge (AL), Hornhaut-Krümmungsradius (KM) und Vorderkammertiefe / zentrale Hornhautdicke (ACD/CCT)

Geben Sie die Anzahl der Messungen mithilfe des Zehnerblockfensters ein, das durch Drücken der Taste AL, KM oder ACD/CCT aufgerufen wird. Die folgenden Werte können eingegeben werden.

AL: 1 bis 20 (Die Vorgabe ist „6“.)

KM: 3 bis 10 (Die Vorgabe ist „3“.)

ACD/CCT: 1 bis 5 (Die Vorgabe ist „3“.)

Anz.KM-Einheit: mm, D (Die Vorgabe ist „mm“.)

Einstellung der Anzeigeeinheit des Messwerts für Hornhaut-Krümmungsradius

Die Daten des Hornhaut-Krümmungsradius während der KM-Messung können in mm (Hornhaut-Krümmungsradius) oder D (Hornhaut-Brechkraft) angezeigt werden.

KM-Anzeige: „R1, R2“, „AVG, CYL“ (Die Vorgabe ist „R1, R2“.)

Schaltet die Anzeigeeinstellung zwischen R1 (Messwert des flachsten Meridians) / R2 (Messwert des steilsten Meridians) und AVG (Durchschnitt der Werte R1 und R2) / CYL (Hornhaut-Astigmatismusbetrag) um.

KM-Zylinder: -CYL, +CYL (Die Vorgabe ist „-CYL“.)

Einstellung der Anzeige der Zylinderwerte (zylindrische Brechkraft)

-CYL: Zeigt den zylindrischen Wert durch negative Ablesung an.

+CYL: Zeigt zylindrischen Wert durch positive Ablesung an.

Brechungsindex: 1.3380, 1.3375, 1.3360, 1.3320, 1.3315 (Die Vorgabe ist „1.3375“.)

Einstellung des Brechungsindex, der während der Messung zur Umwandlung der Einheit des Hornhaut-Krümmungsradius von mm in D (Dioptrie) verwendet wird



- Wenn ein K-Wert verwendet wird, der von einem anderen Gerät gemessen wurde, stellen Sie den Hornhaut-Brechungsindex des anderen Gerätes auf den gleichen Wert wie den von „Brechungsindex“ des AL-Scan ein.

- * Wenn die gespeicherten Daten angezeigt werden, werden die aktuellen Einstellungen für die Parameter Anz.KM-Einheit, KM-Anzeige und KM-Zylinder reflektiert.

AL-Versatz: US-Versatz -1.00 bis 1.00 mm

Korrigiert die Differenz zwischen optisch gemessenen und mit BIO gemessenen AL-Werten.
Wenn die A-Konstante für Ultraschallmessung vorgesehen ist, wird dieser Wert zu dem optisch gemessenen AL-Wert hinzuaddiert, um ihn zu dem Ultraschallmesswert zu korrigieren.



- Wenn nur die A-Konstante für Ultraschallmessung eingegeben wird, ist der „US-Versatz“ erforderlich, um die IOL-Stärke anhand des optisch gemessenen Werts zu berechnen.

3

3.1.3 Registerkarte US



Diese Registerkarte erscheint nur, wenn das AL-Scan mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

Startmodus: BIO, Pachy (Die Vorgabe ist „BIO“.)

Schaltet die Anzeige zwischen den Bildschirmen für Messung im BIO- und Pachy-Modus um, wenn die Taste US gedrückt wird.

Auto-Aus: 1 bis 30 Minuten (Die Vorgabe ist „5“.)

Falls die A-Scan-Sonde oder Pachymetriesonde keine Signale für die im Feld angegebene Zeit empfängt, wird die Messung automatisch beendet.

Geben Sie den gewünschten Wert über das Zehnerblockfenster ein, das durch Drücken der Taste Sonde aufgerufen wird.

3.1.4 Registerkarte BIO



Diese Registerkarte erscheint nur, wenn das AL-Scan mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

Die optionale Einstellung Opt.Versatz und die Schallgeschwindigkeit für den jeweiligen Augentyp können für jeden Bediener eingestellt werden.

Untersucher: 1 bis 5

Durch Drücken der entsprechenden Zifferntaste kann der gewünschte Bediener, der auf der Registerkarte Unt. registriert worden ist, ausgewählt werden. Die folgenden Einstellungen werden für den ausgewählten Bediener registriert.

Typ des Auges: Damit können bei Bedarf die Schallgeschwindigkeit und IOL-Dicke zur Berechnung des jeweiligen Typs des zu messenden Auges von Phake bis IOL aus PMMA festgelegt werden.

Für Phake und Phake2 aktivieren Sie das Kontrollkästchen „M. Cat“, um die Schallgeschwindigkeit einzustellen, wenn diese Taste aktiviert ist.

● Standardeinstellungen der Schallgeschwindigkeit

	Phake	Phake2	Aphak	IOL aus Acryl	IOL aus Silikon	PMMA IOL
Axial V (Durchschnittliche Geschwindigkeit)	1550 m/s	—	1532 m/s	—	—	—
Lens V	1641 m/s	1641 m/s	—	—	—	—
ACD V	1532 m/s	1532 m/s	—	1532 m/s	1532 m/s	1532 m/s
Vit V	—	1532 m/s	—	1532 m/s	1532 m/s	1532 m/s
Axial V für ausgeprägte Katarakt	1548 m/s	—	—	—	—	—
Lens V für ausgeprägte Katarakt	1629 m/s	1629 m/s	—	—	—	—
IOL V	—	—	—	2060 m/s	1049 m/s	2760 m/s
IOL-Dicke	—	—	—	0.80 mm	0.80 mm	0.80 mm

US-Geschwindigkeit, phakes Auge: Phake (Mittl. Geschwindigkeit), Phake2 (Integral) (Die Vorgabe ist „Phake“.)

Damit wählen Sie die Schallgeschwindigkeit von Phake oder Phake2 zur Berechnung der Axiallänge, wenn der Augentyp auf dem Probandeninformationenbildschirm auf „Phake“ eingestellt wurde.

Phake: Die durchschnittliche Schallgeschwindigkeit wird für die Berechnung der Axiallänge verwendet.

Phake2: Die Schallgeschwindigkeit des jeweiligen Augensegments wird für die Berechnung der Axiallänge verwendet.

Optionen:Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die zu verwendende optionale Einstellung. (Die Vorgabe ist „Fixierleuchte“.)

Fix. Lamp: Aktivieren Sie diese Option, wenn die interne Fixationslampe verwendet wird.

Die Einstellung wird beim nächsten Erscheinen des BIO-Modus-Bildschirms übernommen (standardmäßig aktiviert).

Immersion: Aktivieren Sie diese Option, wenn die Immersionskappe verwendet wird. Die Einstellung wird beim nächsten Erscheinen des BIO-Modus-Bildschirms übernommen (nicht standardmäßig aktiviert).

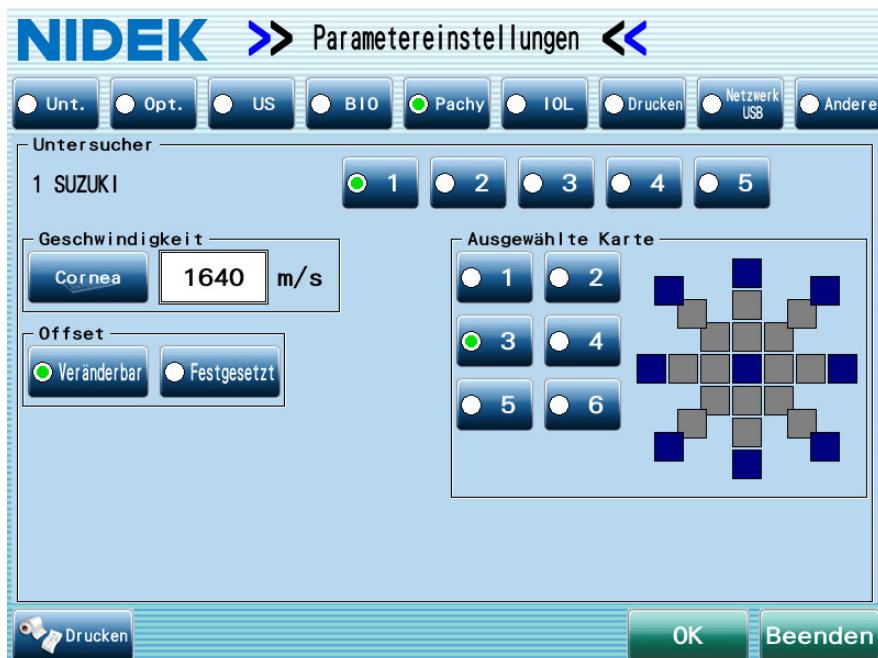
AL-Versatz: Opt.Versatz -1.00 bis 1.00 mm

Die Kraft, mit der die Sonde an die Hornhaut angelegt wird, ist je nach Bediener unterschiedlich. Daher kann der Messwert während der Messung im BIO-Modus zwischen den Bedienern schwanken. Der AL-Versatz ist ein Korrekturwert für den jeweiligen Bediener, um den BIO-Messwert an den optisch gemessenen Axialängenwert anzulegen und somit die Messwertschwankungen unter den Bedienern zu reduzieren. Der Axiallängenwert wird durch Hinzuzaddieren des AL-Versatz-Werts zum BIO-Messwert berechnet, wenn die A-Konstante für optische Messung vorgesehen ist.



- Wenn die A-Konstante für optische Messung vorgesehen ist, ist es notwendig, den Opt.Versatz vor der Messung einzustellen, so dass die Berechnung auf der Basis des im Modus BIO gemessenen Werts durchgeführt wird.

3.1.5 Registerkarte Pachy



Diese Registerkarte erscheint nur, wenn das AL-Scan mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

Die Schallgeschwindigkeit, ob der veränderte Wert arretiert wird oder nicht, und die Messungsübersicht können für jeden Bediener eingestellt werden.

Untersucher: 1 bis 5

Durch Drücken der entsprechenden Zifferntaste kann der gewünschte Bediener, der auf der Registerkarte Unt. registriert worden ist, ausgewählt werden. Die folgenden Einstellungen werden für den ausgewählten Bediener registriert.

Geschwindigkeit: Einstellbereich 1000 bis 2000 m/s (Die Vorgabe ist „1640“.)

Einstellung der Schallgeschwindigkeit in der Hornhaut zur Berechnung der Hornhautdicke
Geben Sie den gewünschten Wert über das Zehnerblockfenster ein, das durch Drücken der Taste Cornea aufgerufen wird.

Offset: Einstellung für die Abweichungsbedingung (Die Vorgabe ist „Veränderbar“.)

Durch Wählen der Taste Festgesetzt wird die Taste Offset auf dem Messbildschirm für den Pachy-Modus deaktiviert.

Ausgewählte Karte: 1 bis 6 (Die Vorgabe ist „3“.)

Damit wählen Sie die Standardeinstellung der Übersicht auf dem Messbildschirm für den Pachy-Modus von Map No. 1 bis 6.



- Wenn Sie die Camellin-Calossi-Formel für den Messwert verwenden, wählen Sie 3.

3.1.6 Registerkarte IOL

Auf der Registerkarte IOL sind Tasten für „Untersucher Einstellungen“ und „Gebräuchliche Einstellungen“ vorhanden, um den entsprechenden Bildschirm anzuzeigen. Bis zu fünf Bediener können auf dem Bildschirm „Untersucher Einstellungen“ registriert werden. Der Bildschirm „Gebräuchliche Einstellungen“ ist für alle Bediener gleich.

○ Untersucher Einstellungen



Die Werte für HSA (Scheitelpunktabstand) und VA-Anzeige (Dezimalzahl oder Bruch) können eingestellt werden. Die für einen individuellen Axiallängentyp zu verwendende IOL-Formel kann eingestellt werden, wenn die Option auf „Auto“ gesetzt wird.

Untersucher: 1 bis 5

Durch Drücken der entsprechenden Zifferntaste kann der gewünschte Chirurg, der auf der Registerkarte Unt. registriert worden ist, ausgewählt werden. Wählen Sie die gewünschten Anzeigeeinstellungen für den ausgewählten Chirurg.

Ansicht wählen: 1 bis 8 (Die Vorgabe ist „1“.)

Damit wählen Sie die standardmäßige Anzeigeeinstellung des Bildschirms für IOL-Stärken-Berechnung von No. 1 bis 8 (kann für jeden Bediener eingestellt werden).

Um den Inhalt der Anzeigeeinstellung zu ändern, drücken Sie die Taste Ansicht, und ändern Sie die Einstellung im Fenster Ansicht.

Zielrefraktion

Geben Sie den Standardwert der gewünschten postoperativen Refraktion an. (Die Vorgabe ist 0,00.)

○ Gebräuchliche Einstellungen

Die Werte für HSA (Scheitelpunktabstand) und VA-Anzeige (Dezimalzahl oder Bruch) können eingestellt werden. Die für einen individuellen Axiallängentyp zu verwendende IOL-Formel kann eingestellt werden, wenn die Option auf „Auto“ gesetzt wird.



Auto-Formel: Einstellungen für die IOL-Formel, die bei Wahl der Option „Auto“ verwendet werden.

Wenn die Option für die IOL-Formel auf „Auto“ eingestellt wurde, wird eine für die Axiallänge geeignete IOL-Formel automatisch ausgewählt.

Drücken Sie das hellgrüne Feld in der Tabelle, um den Minimal- und Maximalwert sowie die Formel einzugeben.

Die Shammas-PL-Formel ist nicht für „Auto-Formel“ verfügbar.

mm	Min	Max	Formel
Kurz AL		21.99	SRK/T
Mittel AL	22.00	26.00	SRK/T
Lang AL	26.01		SRK/T

Annotations pointing to the table cells:

- Min: Formel für kurze Axiallänge (Vorgabe: SRK/T)
- Max: Formel für durchschnittliche Axiallänge (Vorgabe: SRK/T)
- Formel: Formel für lange Axiallänge (Vorgabe: SRK/T)

Annotations below the table:

- Min: Minimalwert der Standard-Axiallänge (Vorgabe: 22.00)
- Max: Maximalwert der Standard-Axiallänge (Vorgabe: 26.00)

Die hier angegebenen Minimal- und Maximalwerte der durchschnittlichen Axiallänge haben keinen Einfluss auf die Kriterien, ob die auf die Messdaten bezogenen Meldungen, wie z. B. „!Kurze Achslänge“ und „!Lange Achslänge“, angezeigt werden.

HSA: Einstellung für den Scheitelpunktabstand, der für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwenden ist

Geben Sie den gewünschten Wert über das Zehnerblockfenster ein, das durch Drücken der Taste HSA aufgerufen wird.

Einstellbereich: 0.0 bis 17.0 mm (Die Vorgabe ist „12.00“.)

BCVA anzeigen in: Dezimal, Bruch (Fuß) (Die Vorgabe ist „Dezimal“.)

Schaltet die Anzeigeeinstellung der optimal korrigierten Sehschärfe zwischen Dezimalzahl und Bruchzahl um.

○ IOL-Liste

Die auf dem Bildschirm IOL-Einstellungen registrierten IOL-Informationen werden aufgelistet.

- 1 Drücken Sie die Taste IOL-Liste auf der Registerkarte IOL des Bildschirms Parametereinstellungen.

Das Fenster IOL-Liste erscheint.

Seitenumschalttaste

Mit jedem Tastendruck wird die Seite gewechselt.

IOL-Informationsliste für No. 1 bis 15



IOL-Informationsliste für No. 16 bis 30

Konstanten-Umschalttaste

Mit jedem Tastendruck wird die IOL-Konstanten-Anzeige gewechselt.

[SRK], [SRK II], [SRK/T]



[Camellin-Calossi], [Shammas-PL]



[Binkhorst], [Hoffer Q], [Holladay 1]



[Formula/H a0], [Formula/H a1], [Formula/H a2]

Taste Opt, US

Damit wird angegeben, ob die Konstante für optische Messung oder die Konstante für Ultraschallmessung angezeigt wird.

No.	Modell	Herst.	SRK	SRK II	SRK/T
1	1NS-60YG	NIDEK	119.1	119.1	119.1
2	2N4-18YG	NIDEK	118.4	118.4	118.4
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Konstanten-Umschalttaste

Seitenumschalttaste

Die Anzeige vor der Konstante gibt den Konstantentyp an.

u: Konstante für Ultraschallmessung

(Keine Anzeige): Konstante für optische Messung

○ IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen)

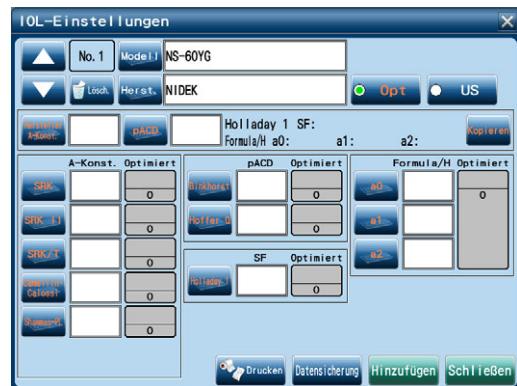
Registrieren Sie Modellbezeichnung, Herstellername, A-Konstante, prognostizierbaren ACD-Wert und SF-Wert der IOLs.

Für den Kasten Optimiert auf dem Bildschirm IOL-Einstellungen siehe „3.3 IOL-Konstantenoptimierung“ (Seite 170).

- 1 Drücken Sie die Taste IOL-Einstellungen auf der Registerkarte IOL des Bildschirms Parametereinstellungen.

Der Bildschirm IOL-Einstellungen erscheint.

Durch Drücken der Taste IOL-Einstellungen auf dem Bildschirm Patientenliste für Optimierung wird auch der Bildschirm IOL-Einstellungen aufgerufen.



- 2 Wählen Sie die gewünschte Nummer durch Drücken der Taste oder .
- 3 Drücken Sie die Taste Modell, um das Tastaturfenster aufzurufen, und geben Sie dann die IOL-Modellbezeichnung ein.

Durch Eingabe der Modellbezeichnung werden die übrigen Kästen verfügbar gemacht.



- Wenn die Modellbezeichnung oder der Herstellername der eingegebenen IOL-Informationen geändert wird, erscheint die Meldung „Wechseln zu einer anderen IOL-Marke? Die eingegebenen Daten werden gelöscht.“. Durch Drücken der Taste Ja werden die IOL-Informationen gelöscht, und durch Drücken der Taste Nein wird die geänderte Modellbezeichnung oder der Herstellername nicht registriert.
- Es ist nicht möglich, dasselbe Modell mit demselben Herstellernamen zu registrieren.

- 4 Drücken Sie die Taste Herst., um das Tastaturfenster aufzurufen, und geben Sie dann den IOL-Herstellernamen ein.
- 5 Geben Sie die vom IOL-Hersteller angegebene A-Konstante ein, und drücken Sie die Taste Opt oder US.
Wenn die vom IOL-Hersteller angegebene A-Konstante für optische Messung vorgesehen ist, drücken Sie die Taste Opt. Wenn die vom IOL-Hersteller angegebene A-Konstante für Ultraschallmessung vorgesehen ist, drücken Sie die Taste US.
- 6 Drücken Sie die Taste Hersteller-A-Konst., um das Zehnerblockfenster aufzurufen, und geben Sie dann die vom IOL-Hersteller angegebene A-Konstante ein.
Die A-Konstante für die jeweilige Formel, die in den nachfolgenden Schritten 8 bis 10 einzugeben ist, wird für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet.

7 Drücken Sie die Taste pACD, um das Zehnerblockfenster aufzurufen, und geben Sie dann den vom IOL-Hersteller angegebenen prognostizierten ACD-Wert ein.

Der SF-Wert, der für die Holladay 1-Formel zu benutzen ist, und die Werte a0, a1 und a2, die für die Formula/H-Formel zu benutzen sind, die anhand der in den Schritten 6 und 7 eingegebenen Werten automatisch berechnet werden, werden unter dem IOL-Herstellernamen angezeigt.

8 Drücken Sie die Taste Kopieren.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die Daten kopiert werden sollen.

9 Drücken Sie die Taste OK.

Die eingegebenen Werte für die vom IOL-Hersteller angegebene A-Konstante, den prognostizierten ACD-Wert sowie die Werte SF, a0, a1 und a2, die mithilfe der A-Konstante berechnet werden, werden in die Kästen für die jeweilige Formel kopiert.

3

Sie werden nicht in die Kästen kopiert, wo Werte mit vorgestelltem „#“ oder „p“ angezeigt werden. „#“ kennzeichnet eine individuell eingegebene Konstante, und „p“ einen optimierten Wert.

Die vom IOL-Hersteller vorgeschriebene A-Konstante kann auf bis zu zwei Stellen nach dem Dezimalpunkt eingegeben werden. Wenn jedoch die A-Konstante in das Feld „A-Konst.“ der jeweiligen Formel kopiert wird, wird sie bis auf die erste Dezimalstelle aufgerundet.

10 Geben Sie bei Bedarf die für die jeweilige Formel verwendete Konstante ein. Drücken Sie die Taste für die jeweilige Formel, und geben Sie dann die Konstante über das Zehnerblockfenster ein.

Die individuell eingegebene Konstante wird mit einem vorgestellten „#“ angezeigt.

Die A-Konstanten für optische und Ultraschallmessung können für jede Formel einzeln eingegeben werden. Schalten Sie den Bildschirm durch Drücken der Taste Opt oder US um. Geben Sie die A-Konstante für optische Messung auf dem Bildschirm „Opt“, und die A-Konstante für Ultraschallmessung auf dem Bildschirm „US“ ein.

Hinweis

- Wenn die für a0, a1 und a2 die Formula/H-Formel eingegebenen Werte aus irgendeinem Grund abgewiesen werden, löschen Sie diese drei Werte mithilfe des Zehnerblockfensters, und geben Sie dann die Werte erneut ein.
Werte, welche die Ungleichheiten von a0, a1 und a2 nicht zufrieden stellen, können nicht eingegeben werden. Siehe „8.9 Formula/H-Formel“ (Seite 263).
- Die A-Konstante für die Shammas-PL-Formel muss mit derjenigen der SRK/T-Formel identisch sein.

11 Drücken Sie die Taste Drucken bei Bedarf.

Alle eingegebenen IOL-Informationen werden ausgedruckt.

12 Drücken Sie die Taste Hinzufügen.

Die eingegebenen Informationen werden registriert. Der Bildschirm IOL-Einstellungen wird geschlossen.

Durch Drücken der Taste Beenden wird der Bildschirm IOL-Einstellungen geschlossen, ohne die eingegebenen Informationen zu registrieren.

● Eingabebereich von Konstanten

Konstante	Eingabebereich
Vom IOL-Hersteller vorgeschriebene A-Konstante	100.00 to 132.00
Prognostizierter ACD-Wert	-7.00 to +20.00
A-Konstante für SRK-Formel	
A-Konstante für SRK II-Formel	
A-Konstante für SRK/T-Formel	
A-Konstante für Camellin-Calossi-Formel	100.0 to 132.0
A-Konstante für Shammas-PL-Formel	
Prognostizierbarer ACD-Wert für Binkhorst-Formel	-7.00 to +20.00
Prognostizierter ACD-Wert für Hoffer Q-Formel	
SF-Wert für Holladay 1-Formel	-10.00 to +20.00
a0 für Formula/H-Formel	-9.999 to +9.999
a1 für Formula/H-Formel	-0.999 to +0.999
a2 für Formula/H-Formel	

○ Löschen der IOL-Informationen

Sie können die registrierten IOL-Informationen, wie z. B. Modellbezeichnung, Herstellernamen, A-Konstante, prognostizierten ACD-Wert und SF-Wert der IOLs, löschen.

- 1** Wählen Sie die Nummer der zu löschenen IOL-Informationen durch Drücken der Taste oder auf dem Bildschirm IOL-Einstellungen aus.

- 2** Drücken Sie die Taste Lösch.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die IOL-Informationen gelöscht werden sollen.



- 3** Drücken Sie die Taste OK.

Die angegebenen IOL-Informationen werden gelöscht. Der Bildschirm IOL-Einstellungen erscheint wieder.



- 4** Drücken Sie die Taste Hinzufügen.

Der Bildschirm IOL-Einstellungen wird geschlossen. Die Änderung wird gespeichert.

○ Sicherung der IOL-Informationen

Alle registrierten IOL-Informationen können gesichert werden.

- 1 Drücken Sie die Taste Datensicherung Wiederherstellen auf dem Bildschirm „IOL-Einstellungen“.



- 2 Wenn das Fenster „Datensicherung/Wiederherstellung,IOL-Einstellungen“ angezeigt wird, wählen Sie das Backup-Ziel.

[USB]: Ein USB-Flash-Laufwerk

[LAN]: Ein freigegebener Ordner auf einem über LAN angeschlossenen Computer

[Interner CF Speicher]: Interne Compact-Flash-Karte



- 3 Stellen Sie sicher, dass die Taste Datensicherung im Feld „Modus“ ausgewählt ist, und drücken Sie die Taste OK.

Der Backup der Einstellungen beginnt.

Falls Backup-Daten bereits am Backup-Ziel existieren, erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob die Daten überschrieben werden sollen oder nicht. Durch Drücken der Taste [OK] werden die Backup-Daten überschrieben, und durch Drücken der Taste [Beenden] wird der Backup abgebrochen.

○ Wiederherstellen der Backup-IOL-Informationen

Die Backup-IOL-Informationen können wiederhergestellt und den aktuellen IOL-Informationen hinzugefügt werden.

Hinweis

- Falls die wiederhergestellten Daten, die unter derselben IOL-Nummer registriert sind, andere IOL-Informationen aufweisen, erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob die Daten überschrieben werden sollen oder nicht.
- Die IOL-Informationen einer IOL-Nummer, die zum Backup-Zeitpunkt nicht existierte, werden nicht geändert.

1 Drücken Sie die Taste Datensicherung/Wiederherstellen auf dem Bildschirm „IOL-Einstellungen“.



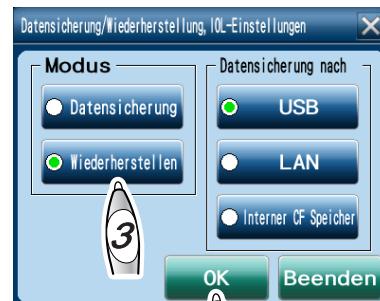
1

2 Wenn das Fenster „Datensicherung/Wiederherstellung,IOL-Einstellungen“ angezeigt wird, wählen Sie das Backup-Ziel.

[USB]: Ein USB-Flash-Laufwerk

[LAN]: Ein freigegebener Ordner auf einem über LAN angeschlossenen Computer

[Interner CF Speicher]: Interne Compact-Flash-Karte



3

3 Klicken Sie auf die Taste Wiederherstellen im Feld „Modus“.

4 Drücken Sie die Taste OK.

Es erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob die Backup-Daten wiederhergestellt werden sollen oder nicht.

5 Drücken Sie die Taste OK.

Die IOL-Informationen werden wiederhergestellt, und es erfolgt eine Umschaltung auf den Bildschirm „IOL-Einstellungen“.

Falls die wiederhergestellten Daten, die unter derselben IOL-Nummer registriert sind, andere IOL-Informationen aufweisen, erscheint eine Bestätigungsmeldung mit der Frage, ob die Daten überschrieben werden sollen oder nicht. Durch Drücken der Taste OK werden die Informationen der IOL-Nummer mit denen der wiederhergestellten Daten überschrieben, und durch Drücken der Taste Beenden werden die Daten nicht überschrieben.

6 Überprüfen Sie die IOL-Informationen, und drücken Sie die Taste Hinzufügen.

Die wiederhergestellten IOL-Informationen werden zu den existierenden IOL-Informationen hinzugefügt, und der Bildschirm „IOL-Einstellungen“ wird geschlossen.

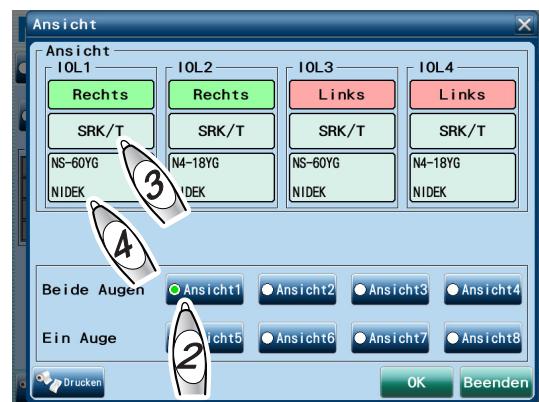
○ Anzeigeeinstellung für IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse

Acht Anzeigeformate der IOL-Messergebnisse sind verfügbar (Ansicht1 bis Ansicht8).

Bis zu vier Arten von IOL-Stärken-Berechnungsergebnissen (IOL1 bis IOL4) können für jedes Anzeigeformat eingestellt werden.

1 Drücken Sie die Taste Ansicht auf der Registerkarte IOL des Bildschirms Parametereinstellungen.

Das Fenster Ansicht erscheint.



2 Wählen Sie das gewünschte Anzeigeformat zum Ändern der Einstellung aus, indem Sie eine der Tasten von Ansicht1 bis Ansicht8 drücken.

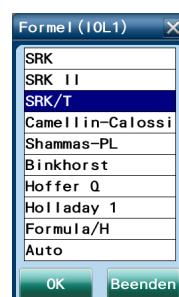
Die Posten auf hellgrünem Hintergrund können bearbeitet werden.

3 Ändern Sie die IOL-Formel für IOL1.

- 1) Drücken Sie die IOL-Formeltaste für IOL1.

Das Fenster Formel (IOL1) erscheint.

- 2) Wählen Sie die gewünschte IOL-Formel aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

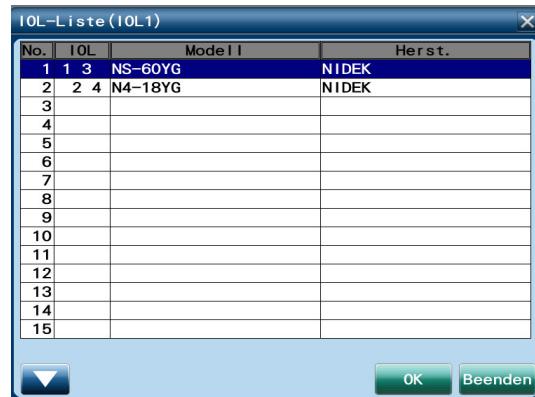


4 Ändern Sie das IOL-Modell für IOL1.

- 1) Drücken Sie die IOL-Namentaste für IOL1.

Das Fenster IOL-Liste erscheint.

- 2) Wählen Sie die Zeile der gewünschten IOL aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



5 Ändern Sie bei Bedarf die Einstellungen für IOL2 bis IOL4 auf die gleiche Weise wie in den Schritten 3 bis 4.

6 Drücken Sie die Taste Drucken bei Bedarf.

Das Anzeigeformat wird ausgedruckt.

7 Drücken Sie die Taste OK.

Das Fenster Ansicht wird geschlossen. Die Änderung wird gespeichert.



- Wenn die Anzeigeeinstellung von Ansicht1 bis Ansicht4 ausgewählt wird, werden die Daten für beide Augen angezeigt. Zwei Sätze von Berechnungsergebnissen des rechten Auges können in den Feldern IOL1 und IOL2 eingestellt werden, und diejenigen für das linke Auge können in den Feldern IOL3 und IOL4 eingestellt werden.
- Wenn die Anzeigeeinstellung von Ansicht5 bis Ansicht8 ausgewählt wird, werden die Daten für ein einzelnes Auge angezeigt. Vier Sätze der Berechnungsergebnisse können in den Feldern IOL1 bis IOL4 eingestellt werden. Diese Einstellung ist beiden Augen gemeinsam.



3.1.7 Registerkarte Drucken



3

Hier können Druckinhalt und Druckmethoden eingestellt werden.

Messung Druckmodus: Manuell, Auto (Die Vorgabe ist „Auto“.)

Einstellung der Druckmethode des Messergebnisses

Manuell: Der Druckinhalt wird mithilfe des auf dem Ergebnisbildschirm angezeigten Fensters Ausdruck gedruckt.

Auto: Die finalisierten Messergebnisse werden automatisch gedruckt.

Berechnung Druckmodus: Manuell, Auto (Die Vorgabe ist „Auto“.)

Einstellung der Druckmethode des IOL-Stärken-Berechnungsergebnisses

Manuell: Der Druckinhalt wird mithilfe des auf dem Ergebnisbildschirm angezeigten Fensters Ausdruck gedruckt.

Auto: Die finalisierten Berechnungsergebnisse werden automatisch gedruckt.

Kommentar: Geben Sie den gewünschten Druckinhalt in das Feld Kommentar ein.

KM, ACD/CCT: (Die Vorgabe ist „Kurz“.)

Einstellungen für den Druckinhalt von Messwerten

Kurz: Nur der Mittelwert oder Durchschnittswert wird gedruckt.

Alle: Alle Messwerte werden gedruckt.

AL: (Die Vorgabe ist „Kurz“.)

Einstellungen für den Druckinhalt von Messwerten

Kurz: Nur der Mittelwert oder Durchschnittswert wird gedruckt.

Alle: Alle Messwerte werden gedruckt.

Welle: Druckt die Wellenform, die durch Addieren aller gemessenen Wellenformen gebildet wird.

KM-Ring: ø2.4, ø2.4 ø3.3 (Die Vorgabe ist „ø2.4 ø3.3“.)

KM-Messung wird mit den Ausrichtungsringen von 2,4-mm-Durchmesser und 3,3-mm-Durchmesser durchgeführt. Legen Sie fest, ob Messwerte mit beiden Ausrichtungsringen oder ein Messwert mit einem der Ausrichtungsringe gedruckt werden sollen.

ø2.4: Messwerte werden mit dem Ausrichtungsring von 2,4-mm-Durchmesser gedruckt.

ø2.4 ø3.3: Messwerte werden mit den Ausrichtungsringen von 2,4-mm- und 3,3-mm-Durchmesser gedruckt.

IOL: Liste, Kurz, Alle (Die Vorgabe ist „Kurz“.)

Einstellung für den Druckinhalt der IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse

Liste: Druckt die Berechnungsergebnisse.

Kurz: Alle eingegebenen Parameter, wie z. B. die für die Berechnung verwendeten Messwerte, werden von den Berechnungsergebnissen getrennt gedruckt.

Alle: Die eingegebenen Parameter für jedes IOL-Stärken-Berechnungsergebnis werden gedruckt.

Liste: 5Zeilen, 7ZeilenListe (Die Vorgabe ist „5Zeilen“.)

Einstellen der Anzahl von Zeilen für die vom internen Drucker gedruckten Berechnungsergebnisse.

Druckeinstellung Biometrie:Einstellung für den Druckinhalt des BIO-Messergebnisses. Wählen Sie das Druckformat von 1 bis 3. (Die Vorgabe ist „2“.)

Druckinhalt	1	2	3
Probandendaten	O	O	O
Datum und Uhrzeit des Drucks	O	O	O
Bedienername	O	O	O
Messbedingungen	O	O	O
Messdatenliste, Durchschnittswert und Standardabweichung	O	X	X
Für die IOL-Stärken-Berechnung verwendeter Axiallängen-Messwert	O	O	O
Ausgewählte A-Scan-Wellenform	O	O	X

O: Gedruckt, X: Nicht gedruckt

Format: R->L, Einzelheiten (Die Vorgabe ist „Einzelheiten“.)

Einstellung der Druckreihenfolge der Ergebnisse der optischen Messung, wenn Messdaten von beiden Augen vorliegen

R->L: Zuerst werden alle Daten des rechten Auges, dann alle Daten des linken Auges gedruckt.

Einzelheiten: Die Daten beider Augen werden für jeden Messungsposten gedruckt.

Optionen: Aktivieren Sie die gewünschte Funktion.

Eco-Druck: Verkleinert den Abstand zwischen den Zeilen des Ausdrucks, wenn Ergebnisse von optischen Messungen erneut gedruckt werden. (Vorgabe: Aktiviert)

Name drucken: Druckt die Probandeninformationen (Name und Geschlecht). (Vorgabe: Aktiviert)

Datum drucken: Druckt Datum und Uhrzeit der Messung. (Vorgabe: Aktiviert)

Notiz drucken: Druckt den Inhalt des Felds Notiz. (Vorgabe: Aktiviert)

3

3.1.8 Registerkarte Netzwerk USB



Hier können die Methoden und der Inhalt der Datenausgabe für Kommunikation über ein LAN oder ein USB-Flash-Laufwerk festgelegt werden.

Netzwerkmodus: Manuell, Auto (Die Vorgabe ist „Manuell“.)

Einstellung der Methode zur Ausgabe von Daten zu einem PC

Manuell: Der Ausgabeinhalt wird mithilfe des auf dem Ergebnisbildschirm angezeigten Fensters Ausdruck ausgegeben.

Auto: Die finalisierten Messergebnisse und Berechnungsergebnisse werden automatisch ausgegeben.

USB-Modus: Manuell, Auto (Die Vorgabe ist „Manuell“.)

Einstellung der Methode zur Ausgabe von Daten zu einem USB-Flash-Laufwerk

Manuell: Der Ausgabeinhalt wird mithilfe des auf dem Ergebnisbildschirm angezeigten Fensters Ausdruck ausgegeben.

Auto: Die finalisierten Messergebnisse und Berechnungsergebnisse werden automatisch ausgegeben.

Ausgabe nach:Einstellung für Posten, die an Ordner auf dem Ziel-PC und einem USB-Flash-Laufwerk ausgegeben werden sollen

Die folgenden Einstellungen sind für jedes Ausgabeziel verfügbar (Ordner1 bis Ordner3, USB)

Daten: Alle Messwerte und Berechnungswerte werden ausgegeben (Dateiformat ist xml).

Report: Ein Bericht für Drucken im JPEG-Format wird ausgegeben.

Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen Daten und Report für Ordner, die nicht ausgegeben zu werden brauchen.

 **Hinweis**

- Selbst wenn das Kontrollkästchen Daten oder Report aktiviert wird, werden die Posten, die im Feld Ausgabeeinzelheiten deaktiviert sind, nicht ausgegeben.
- Wenn Sie eine Verbindung mit elektronischer Probandenakten-Software oder Archivierungssoftware und IOL-Station über ein LAN herstellen, erzeugen Sie einen Ordner für jedes Ausgabeziel.

Beispiel:

Geben Sie Ordner1 als Datenausgabeziel in der elektronischen Probandenakten-Software oder Archivierungssoftware an.

Geben Sie Ordner2 als Berichtausgabeziel in IOL-Station an.

Geben Sie Ordner3 als Datenausgabeziel in IOL-Station an.

Für Ordner1 bis Ordner3 können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

Best. ⇒Dient zur Ausgabe der Daten für elektronische Probandenakten-Software oder Archivierungssoftware. Nachdem die im Feld Zeitüberschreitung angegebene Zeit seit dem Ende der Datenausgabe verstrichen ist, prüfen Sie nach, ob die Ausgabedaten von der elektronischen Probandenakten-Software / Archivierungssoftware erfasst worden sind. Falls die Daten nicht von der elektronischen Probandenakten-Software / Archivierungssoftware erfasst worden sind, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Zeitüberschreitung:Dient zum Einstellen der Zeit zwischen der Datenausgabe und der Bestätigung der Datenerfassung (nur verfügbar, wenn die Taste „Best.“ aktiviert ist).

Für den AL-Scan wird im EX-Modus „NAVIS-EX“ als Ausgabeziel hinzugefügt. Siehe „7.6 Verwendung der Kommunikationsfunktion von NAVIS-EX“ (Seite 250).

Ausgabeeinzelheiten: Einstellung für den Ausgabeinhalt der optischen, Ultraschall- und Winkelmessung einer torischen Linse sowie der IOL-Berechnung

Daten: Alle Messwerte und Berechnungswerte werden ausgegeben (Dateiformat ist xml).

Report: Ein Bericht für Drucken im JPEG-Format wird ausgegeben.

 **Hinweis**

- Wenn das Kontrollkästchen Daten aktiviert wird, werden Formatvorlage und JPEG-Bilder sowie xml-Dateien ausgegeben. Diese Formatvorlage gibt das Anzeigeformat für xml-Dateien an. Weil die Formatvorlage nicht überschrieben wird, werden xml-Dateien bei einer Änderung der Formatvorlage in einem einmaligen Stil angezeigt.

Sollte der Stil ungeeignet werden, löschen Sie die Formatvorlage, und geben Sie die Daten erneut aus.

Dateiname: Einstellungen für den Dateinamen der Ausgabedatei.

Mit Patientennamen: Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens wird der Probandenname an den Anfang des Dateinamens gesetzt. Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen nicht, wenn eine Kommunikation mit NAVIS oder IOL Station besteht.

* Für ein Netzwerk ist die LAN-Einstellung notwendig. Siehe „3.9 LAN-Verbindung“ (Seite 189).

- Drucken von Daten der Posten, die durch Aktivieren des Kontrollkästchens Report angegeben wurden

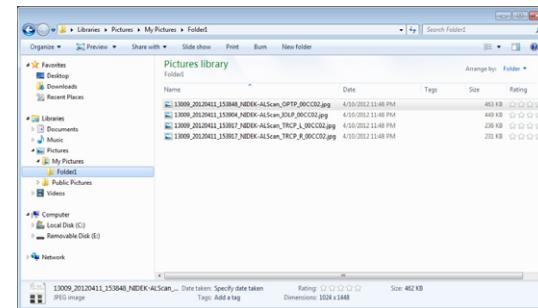
Wenn das Kontrollkästchen Report aktiviert wird, werden die Daten des entsprechenden Postens zum Drucken im JPEG-Format ausgegeben.

Öffnen Sie die zu druckende JPEG-Datei mithilfe von Bildbearbeitungssoftware oder einem Bildbetrachter, und drucken Sie dann die Datei.

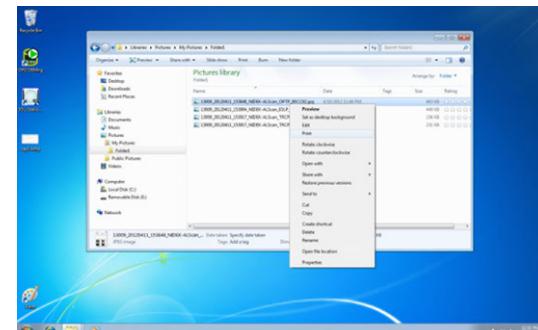
[Beispiel des Druckverfahrens]

(Das Druckverfahren hängt von der Software oder dem Betriebssystem des zu verwendenden Computers ab.)

- 1) Öffnen Sie den Ordner im Ausgabeziel.

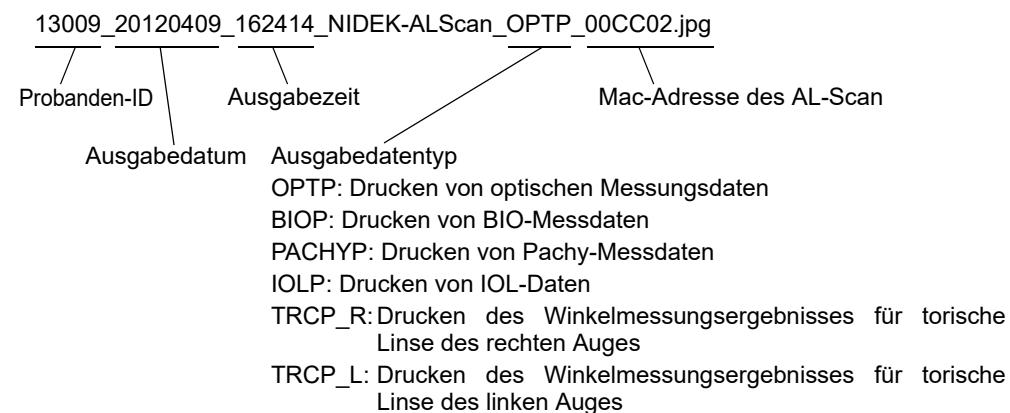


- 2) Führen Sie einen Rechtsklick auf der zu druckenden JPEG-Datei aus, und wählen Sie dann „Drucken“ im Kontextmenü aus.

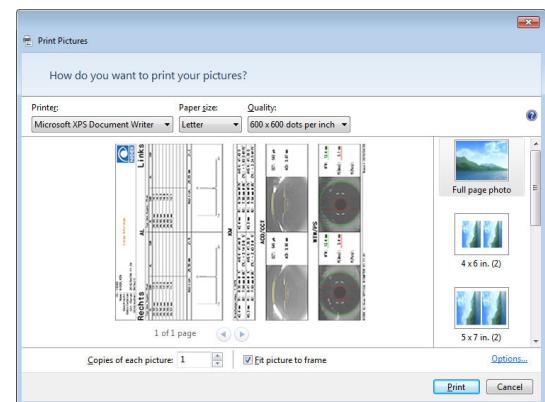


Der Dateiname wird nach dem folgenden Beispiel angegeben. Wählen Sie die zu druckende JPEG-Datei unter Bezugnahme auf die Probanden-ID oder den Ausgabedatentyp aus.

Beispiel

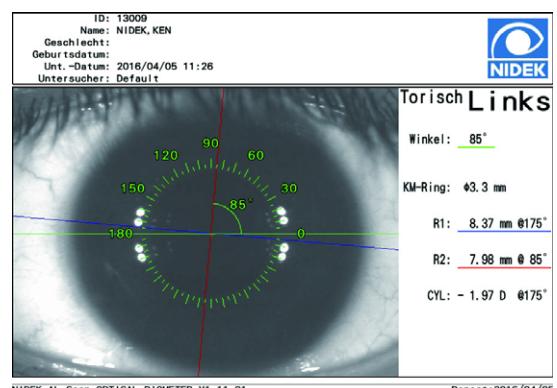
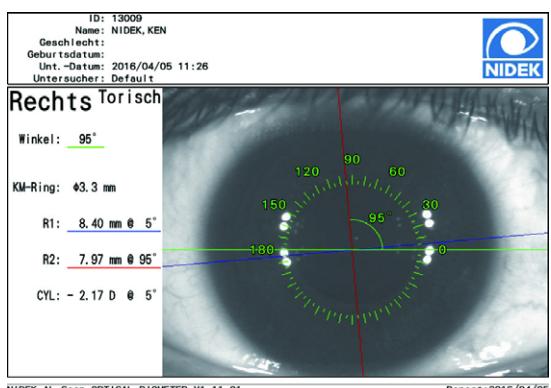
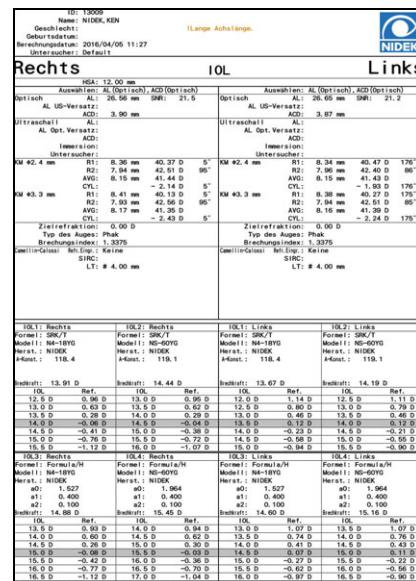
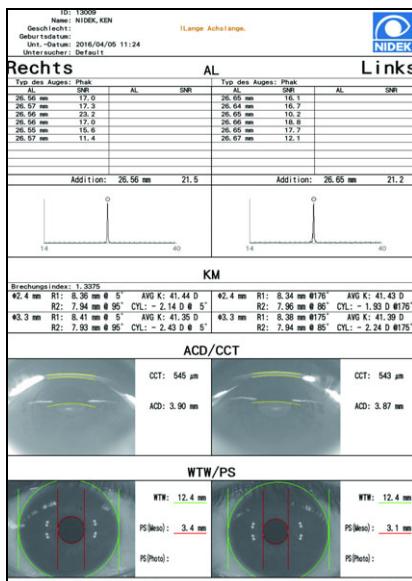


- 3) Das Fenster Print Pictures erscheint.
Wählen Sie den gewünschten Drucker und das Papierformat aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche Drucken.



[Muster-Ausdruck]

3



3.1.9 Registerkarte Andere



Sprache: JEinstellung der Sprache auf dem Bildschirm. (Die Vorgabe ist „Englisch“.)

Durch Drücken der Taste Language wird das Fenster Language angezeigt, um die Anzeigesprache auszuwählen.

Datumsformat: J/M/T, M/T/J, T/M/J (Die Vorgabe ist „T/M/J“.)

Einstellung des Anzeigeformats für Geburtsdatum und Messungsdatum. Geben Sie das Datum in dem hier angegebenen Format ein.

Piepen: Aus, Normal, Hoch (Die Vorgabe ist „Normal“.)

Einstellung für den Piepton. Bei jedem Drücken einer Taste wird ein Ton erzeugt.

Wird der Parameter auf „Aus“ gesetzt, ertönt der Piepton während der Ultraschallmessung mit der Lautstärke, die durch die Einstellung „Normal“ festgelegt wurde.

Nachricht

Notiz: Einstellung zum Anzeigen der Meldung „Die Anzahl der gespeicherten Datensätze übersteigt die Anzahl der erlaubten Datensätze.“ beim Start, wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten 900 überschreitet.

Patient: Einstellung zum Anzeigen der Meldung „Datenbank hat die maximale Anzahl an Einträgen erreicht. Um den Eintrag zu sichern, löschen Sie den ältesten Eintrag in der Datenbank.“, bevor der Probandeninformationenbildschirm angezeigt wird, wenn die Zahl der registrierten Probanden 10,000 erreicht.

* Wenn dieses Kästchen nicht aktiviert wird, wird der älteste Datenposten durch die neuen Daten überschrieben, ohne die Meldung anzuzeigen.

Messung: Einstellung, ob die Meldung „Datenbank hat die maximale Anzahl an Einträgen erreicht.“

Um den Eintrag zu sichern, löschen Sie den ältesten Eintrag in der Datenbank.“ angezeigt werden soll oder nicht, bevor der Messbildschirm angezeigt wird, wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten 1.000 erreicht, oder wenn die Zahl der gespeicherten Messdaten für einen Probanden 99 erreicht.

- * Wenn dieses Kästchen nicht aktiviert wird, wird der älteste Datenposten durch die neuen Daten überschrieben, ohne die Meldung anzuzeigen.

Hintergrundbeleuchtung: Tief, Mittel, Hoch (Die Vorgabe ist „Mittel“.)

Einstellung der Helligkeit des Sensorbildschirms Durch Drücken jeder Taste kann die Helligkeit überprüft werden.

Optionen

3

Auto-ID: Einstellung, ob Probanden-ID-Nummern automatisch in numerischer Reihenfolge zugewiesen werden sollen oder nicht. (Die Vorgabe ist „nicht aktiviert“.)

Eine Nummer von 000001 bis 010001 wird in numerischer Reihenfolge als Probanden-ID zugewiesen. Da nur maximal 10.000 Probanden registriert werden können, werden beim Speichern der Probandendaten für die Probanden-ID 010001 die Probandendaten für die Probanden-ID 000001 gelöscht, und die Probanden-ID 000001 wird dem neuen Probanden zugewiesen.

Im EX-Modus verfügt der AL-Scan nicht über diesen Parameter.

Anzeige Geburtsdatum: Durch Aktivieren dieses Parameters wird das Geburtsdatum des Probanden im ID-Feld in der Probandenliste oder im ID-Feld am oberen Bildschirmrand angezeigt. Außerdem wird es zusammen mit dem Messergebnis gedruckt. (Die Vorgabe ist „nicht aktiviert“.)

Name: „N,V 2V“, „V N 2V“, „N V 2V“ (Die Vorgabe ist „N,V 2V“)

Einstellung des Anzeige- und Druckformats des Namens

Zeit im Standbymodus: Aus, 5, 10, 15 Minuten (Die Vorgabe ist „5“.)

Bleibt das Gerät für die hier angegebene Zeit unbenutzt, schaltet sich der Sensorbildschirm aus, und dann wird das Gerät in den Ruhemodus versetzt. Die Zeit, während der eine Messung im Gange ist, wird nicht in die Leerlaufzeit einbezogen.

3.2 Eingabe von postoperativen Daten

Geben Sie die postoperativen Daten (wie z. B. Refraktion und Sehschärfe des nach der Operation gemessenen Auges), die für die Berechnung der für die optischen Messwerte optimierten IOL-Konstante notwendig sind, ein.

Hinweis

- Um die postoperativen Daten einzugeben, geben Sie die zu implantierende IOL auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung an, nachdem Sie die Berechnungsergebnisse gespeichert haben. Siehe „2.8 Berechnung der IOL-Stärke“ (Seite 93).
- Die postoperativen Daten werden eingegeben, um die für den optischen Messwert optimierte IOL-Konstante zu berechnen. Daher wird der Proband nicht auf dem Bildschirm Patientenliste für die Optimierung in der folgenden Situation angezeigt.
 - Der Augentyp ist nicht „Phakisch“.
 - Das IOL-Stärken-Berechnungsergebnis wird ohne Angabe der zu implantierenden IOL gespeichert.
 - Der von der Ultraschallmessung erhaltene Wert wird für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet.
 - Die Berechnung wird nach der Formula/H-Formel ohne ACD-Messwert durchgeführt.

1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



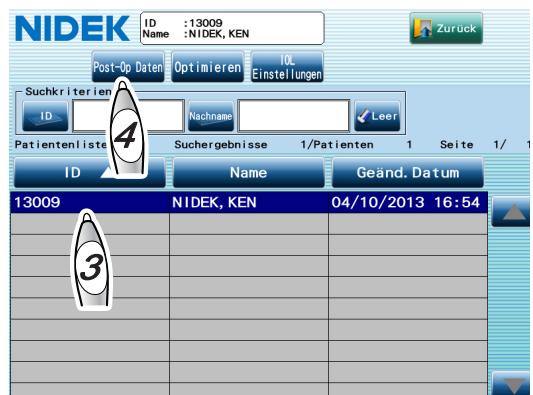
2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie dann die Taste Optimieren.

Der Bildschirm Patientenliste für die Optimierung erscheint.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.

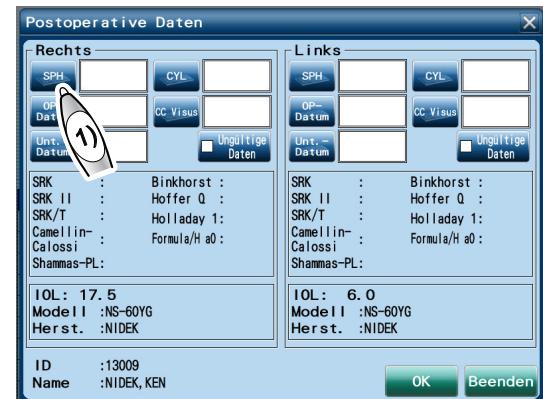


3 Der Bildschirm Patientenliste für die Optimierung erscheint. Wählen Sie dann den gewünschten Probanden aus, um die postoperativen Daten einzugeben.



4 Drücken Sie die Taste Post-Op Daten.

- 5** Das Fenster Postoperative Daten erscheint. Geben Sie Operationsdatum, SPH (Kugel), CYL (Zylinder), BCVA (optimale korrigierte Sehschärfe) und Untersuchungsdatum ein.



1) Drücken Sie die Taste SPH, und geben Sie dann den postoperativen Kugelmesswert mithilfe des Zehnerblockfensters ein.

2) Geben Sie den postoperativen Zylindermesswert, BCVA, das Operationsdatum und das Untersuchungsdatum auf die gleiche Weise ein.

Geben Sie das Operationsdatum und Untersuchungsdatum in dem Format ein, das im Feld Datumsformat der Registerkarte IOL des Bildschirms Parametereinstellungen festgelegt worden ist.

3) Sollen die eingegebenen postoperativen Daten nicht für die IOL-Konstantenoptimierung verwendet werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Ungültige Daten.

4) Geben Sie die postoperativen Daten des anderen Auges auf die gleiche Weise ein.

Nachdem die Eingabe der postoperativen Daten abgeschlossen ist, werden die mithilfe der postoperativen Daten zurückberechneten IOL-Konstanten angezeigt.



Mithilfe von postoperativen Daten zurückberechnete IOL-Konstanten

- 6** Drücken Sie die Taste OK.

Die eingegebenen postoperativen Daten werden gespeichert. Der Bildschirm Patientenliste für die Optimierung erscheint wieder.

Hinweis

- Nur jeweils ein Satz von postoperativen Daten für das rechte und linke Auge können für jeden Probanden gespeichert werden. Wenn Sie die neuen postoperativen Daten eingeben, bearbeiten Sie die gespeicherten alten postoperativen Daten auf die gleiche Weise wie in den Schritten 1 bis 5.

- 7** Drücken Sie die Taste Zurück.

Das Fenster Patientenliste erscheint wieder auf dem Monitor.

Hinweis

- Die postoperativen Daten werden nicht durch bloßes Eingeben der Daten in der optimierten IOL-Konstante reflektiert. Sie werden bei der nächsten IOL-Konstantenoptimierung übernommen. Siehe „3.3 IOL-Konstantenoptimierung“ (Seite 170).

3.3 IOL-Konstantenoptimierung

Die optimierte IOL-Konstante der für die Operation verwendeten optischen Messung kann durch statistische Verarbeitung der mithilfe der postoperativen Refraktion zurückberechneten IOL-Konstanten berechnet werden.

Hinweis

- Um die IOL-Daten zu optimieren, geben Sie die zu implantierende IOL auf dem Bildschirm für IOL-Stärken-Berechnung an, nachdem Sie die Berechnungsergebnisse gespeichert haben. Siehe „2.8 Berechnung der IOL-Stärke“ (Seite 93).
- Um die IOL-Daten zu optimieren, geben Sie vorher die postoperativen Daten ein. Siehe „3.2 Eingabe von postoperativen Daten“ (Seite 168).

Die IOL-Konstanten für eine IOL-Marke können mithilfe von acht oder mehr gültigen Proben (postoperative Datensätze) optimiert werden. Es ist z. B. akzeptabel, die Proben für beide Augen von vier Probanden zu benutzen. Je mehr Proben verwendet werden, desto mehr wird die Optimierungsgenauigkeit verbessert.
- In den folgenden Fällen kann die Optimierung von IOL-Konstanten nicht durchgeführt werden.
 - Der Augentyp ist nicht „Phakisch“.
 - Wenn die im Modus „BIO“ gemessene Axiallänge für die IOL-Stärken-Berechnung verwendet wird
 - Wenn die Camellin-Calossi-Formel bei Einstellung von „Geschichte refraktiver Eingriffe“ auf eine andere Option als „Keine“ verwendet wird.
 - Wenn die Shammas-PL-Formel verwendet wird
 - Die Berechnung wird nach die Formula/H-Formel ohne ACD-Messwert durchgeführt.
- Durch Löschen der Probandendaten, oder durch Löschen der postoperativen Daten durch Neuberechnung der IOL-Stärke werden die für die Optimierung verwendeten Daten geändert. Diese Änderung wird nicht automatisch für die optimierte IOL-Konstante übernommen. Sie wird bei der nächsten IOL-Konstantenoptimierung übernommen.
- Mit die Formula/H-Formel kann die IOL-Stärke sogar ohne den ACD-Messwert berechnet werden. Dies ist jedoch nur in Ausnahmefällen gestattet, wenn z. B. der ACD-Wert wegen Aphakie nicht gemessen werden kann.

- 1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Optimieren.

Der Bildschirm Patientenliste für die Optimierung erscheint.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturnfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



3 Der Bildschirm Patientenliste für die Optimierung erscheint. Drücken Sie dann die Taste Optimieren.

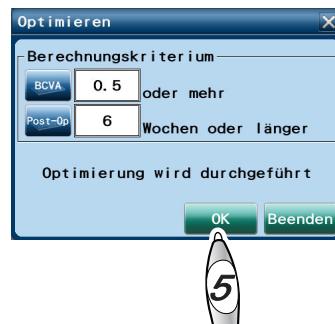


4 Das Fenster Optimieren erscheint. Überprüfen Sie die Berechnungsbedingung.

BCVA: Die Proben mit einer postoperativ korrigierten Sehschärfe, die kleiner als der Wert in diesem Feld ist, werden nicht für die Optimierung verwendet.

Post-Op: Wenn der Zeitraum vom Operationsdatum bis zum Datum der postoperativen Sehschärfenuntersuchung innerhalb des in diesem Feld angegebenen Zeitraums liegt, werden die Proben nicht für die Optimierung verwendet.

Wenn Sie die Berechnungsbedingung ändern, geben Sie den gewünschten Wert mithilfe des Zehnerblockfensters ein, das durch Drücken der Taste BCVA oder Post-Op aufgerufen wird.



5 Drücken Sie die Taste OK.

Die Anzahl der Modelle mit optimierten IOL-Konstanten wird angezeigt.

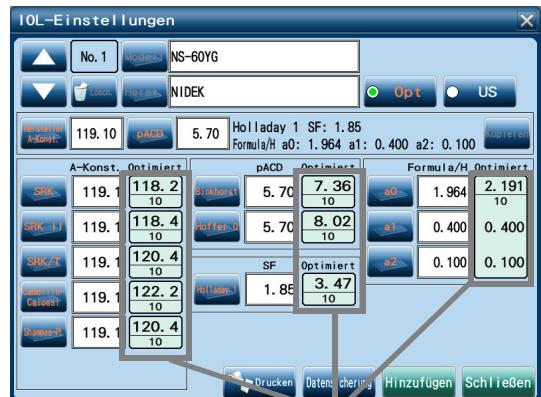
6 Drücken Sie die Taste OK.



6

Die IOL-Konstanten werden optimiert. Der Bildschirm IOL-Einstellungen erscheint.

Der für die Shammas-PL-Formel in das Feld „Optimiert“ eingegebene Wert ist mit dem der SRK/T-Formel identisch.



Optimierte IOL-Konstante

Anzahl der für die Optimierung verwendeten Proben

7 Die optimierten IOL-Konstanten werden im Feld Optimiert angezeigt. Ändern Sie die IOL-Konstanten unter Bezugnahme auf die optimierten IOL-Konstanten.

Siehe „ IOL-Einstellungen (Registrieren der IOL-Informationen)“ (Seite 152).

Durch Drücken des optimierten Werts wird eine Meldung zur Bestätigung angezeigt, ob der Wert zu dem Feld A-Konst. auf der linken Seite kopiert werden soll. Um den optimierten Wert zu kopieren, drücken Sie die Taste OK.



Falls der optimierte Wert kopiert wird, wird die Konstante mit einem vorgestellten „p“ angezeigt. „p“ gibt an, dass der Wert optimiert ist. Weil der optimierte Wert für optische Messung gilt, ändert sich die Anzeige rechts von der Konstanten von „US“ zu „Opt“.

8 Sichern Sie die IOL-Einstellung je nach Bedarf.

Siehe „ Sicherung der IOL-Informationen“ (Seite 155).

9 Drücken Sie die Taste Drucken bei Bedarf.

Das IOL-Einstellung wird ausgedruckt.

10 Drücken Sie die Taste Hinzufügen.

Die geänderten Konstanten werden gespeichert.

3.4 Datenbankverwaltung

3.4.1 Datenbank-Backup

Die Datenbank kann auf einem USB-Flash-Laufwerk oder über LAN auf einem PC gesichert werden. Alle Probandeninformationen, Messergebnisse und IOL-Stärken-Berechnungsergebnisse werden auf einmal gesichert. Die Sicherung individueller Probandeninformationen, Messergebnisse oder Berechnungsergebnisse ist nicht möglich.

⚠ VORSICHT • Schalten Sie während einer Datensicherung nicht die Stromversorgung des Gerätes aus (○).

Andernfalls können die Daten beschädigt werden.



- Ist die Anzahl der registrierten Probanden groß, kann die für die Datenübertragung benötigte Zeit zunehmen. Da die Datenübertragung zu einem USB-Flash-Laufwerk mehr Zeit beansprucht, ist die Sicherung auf einem PC über ein LAN vorzuziehen.

1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturnfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



3 Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Datenbank.



4 Das Fenster Datenbank erscheint. Wählen Sie das Backup-Ziel.

[USB]: Ein USB-Flash-Laufwerk

[LAN]: Ein freigegebener Ordner auf einem über LAN angeschlossenen Computer



Am Backup-Ziel muss ausreichend Platz freigestellt werden, der beträchtlich größer als die im Feld „Gr.Datensicherung“ angezeigte Dateigröße ist.

5 Drücken Sie die Taste Datensicherung.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die Datenbank gesichert werden sollen.

3

6 Drücken Sie die Taste OK.

Die Datenbank wird gesichert.

Wird die Taste Beenden während der Datensicherung gedrückt, wird der Backup gestoppt. In diesem Fall werden die Backup-Daten nicht geändert.

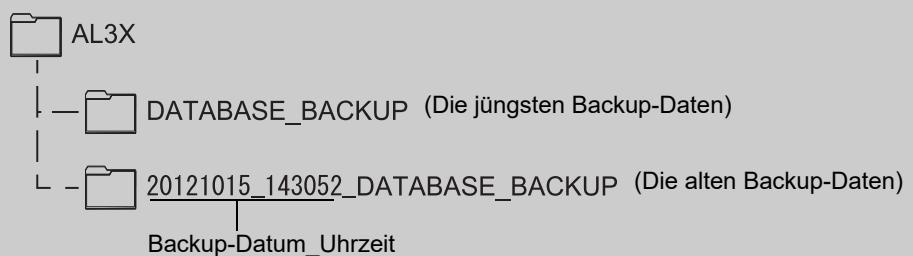
7 Drücken Sie die Taste Schließen, um das Fenster Datenbank zu schließen.

8 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

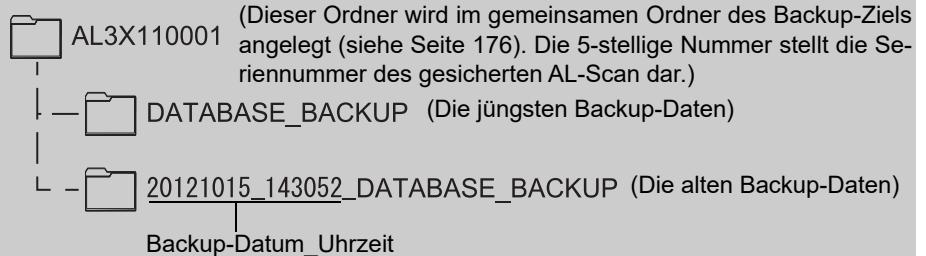
Hinweis

- Die Backup-Daten werden an der folgenden Stelle gespeichert.

Wenn das Backup-Ziel auf „USB“ eingestellt wird



Wenn das Backup-Ziel auf „LAN“ eingestellt wird



- Eine csv-Datei ist in den Backup-Daten vorhanden. Durch Öffnen der Datei in Excel wird die Probandeninformationenliste der Backup-Daten angezeigt.

3.4.2 Wiederherstellen der Datenbank vor dem Backup (Wiederherstellung)

Die Datenbank kann auf den Zustand vor dem Backup wiederhergestellt werden.

Nach dem Backup werden die aktuellen Messdaten gelöscht.

- Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Datenbank.



- Das Fenster Datenbank erscheint. Wählen Sie das Backup-Ziel.

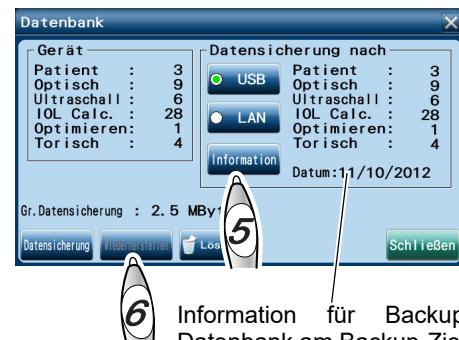
[USB]: Ein USB-Flash-Laufwerk

[LAN]: Ein freigegebener Ordner auf einem über LAN angeschlossenen Computer



5 Drücken Sie die Taste Information.

Die Information für die Backup-Datenbank am Backup-Ziel wird angezeigt.



Information für Backup-Datenbank am Backup-Ziel

3

6 Überprüfen Sie die Information für die Backup-Datenbank am Backup-Ziel. Drücken Sie die Taste Wiederherstellen, um die Datenbank auf die dort angezeigte Datenbank wiederherzustellen.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die Datenbank wiederhergestellt werden soll.

Falls Sie die Wiederherstellung auf das vorherige Datenbank-Backup nicht mehr wünschen, gehen Sie zu Schritt 8.

7 Drücken Sie die Taste OK.

Die Datenbank wird wiederhergestellt.

8 Drücken Sie die Taste Schließen, um das Fenster Datenbank zu schließen.

9 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

3.4.3 Löschen alter Daten von der Datenbank

Die Anzahl der zu löschen Daten beginnend ab den ältesten Daten der Datenbank kann angegeben werden.

- 1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastatursfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3 Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Datenbank.



- 4 Das Fenster „Datenbank“ erscheint. Drücken Sie die Taste Löschen.



- 5** Das Fenster „Daten löschen“ erscheint. Drücken Sie die Taste Optisch, und geben Sie die Anzahl der zu löschenen Daten beginnend ab den ältesten Daten mithilfe des Zehnerblockfensters ein.



- 6** Durch Eingeben der Anzahl der zu löschenen Daten wird das Datum der jüngsten zu löschenen Daten im Feld „Aktuelle Daten“ angezeigt. Bestätigen Sie, dass das Datum der jüngsten zu löschenen Daten akzeptabel ist.



- 7** Geben Sie wie in den Schritten 5 und 6 die Anzahl der zu löschenen Daten für Ultraschallmessdaten, IOL-Berechnungsergebnisse und torische Daten an.

Das Datum der jüngsten zu löschenen Daten.

- 8** Drücken Sie die Taste OK.

Die angegebene Anzahl von Daten wird ab den ältesten Daten gelöscht. Das Fenster „Daten löschen“ wird geschlossen.

- 9** Drücken Sie die Taste Schließen, um das Fenster Datenbank zu schließen.

- 10** Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

3.5 Parameter-Backup

Ein Parameter-Backup ermöglicht die Sicherung der Parameter-Einstellungen des Gerätes oder die Verwendung der gleichen Einstellungen für ein anderes Gerät.

3.5.1 Parameter-Backup

Die Parameter-Einstellungen können auf die interne CompactFlash-Karte, ein USB-Flash-Laufwerk oder über ein LAN auf einen PC gesichert werden.

Die Einstellungen des Bildschirms Wartung, die Einstellungen des Bildschirms Parametereinstellungen (einschließlich IOL-Einstellungen) und die Messbedingungen werden gesichert.

⚠ VORSICHT • Schalten Sie während eines Parameter-Backups nicht die Stromversorgung des Gerätes aus (○).

Andernfalls können die Daten beschädigt werden.

- 1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastatursfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3 Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Datensicherung/Wiederrherstellung Parameter.

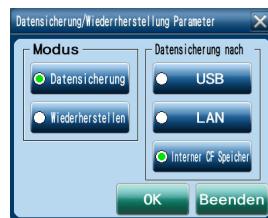


- 4** Das Fenster Datensicherung/Wiederrherstellung Parameter erscheint. Wählen Sie das Backup-Ziel.

[USB]: Ein USB-Flash-Laufwerk

[LAN]: Ein freigegebener Ordner auf einem über LAN angeschlossenen Computer

[Interner CF Speicher]: Interne CompactFlash-Karte



- 5** Stellen Sie sicher, dass die Taste Datensicherung im Feld Modus gewählt ist, und drücken Sie dann die Taste OK.

Die Einstellungen werden gesichert.

Wenn Backup-Daten bereits am Backup-Ziel existieren, erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die Backup-Daten überschrieben werden sollen. Durch Drücken der Taste OK werden die Backup-Daten überschrieben. Durch Drücken der Taste Beenden wird der Backup abgebrochen.

3

- 6** Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

3.5.2 Wiederherstellen von Einstellungen auf den Zustand vor dem Backup

Die Parameter-Einstellungen können auf den Zustand vor dem Backup wiederhergestellt werden.

- 1** Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2** Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastatursfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3** Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Datensicherung/Wiederrherstellung Parameter.

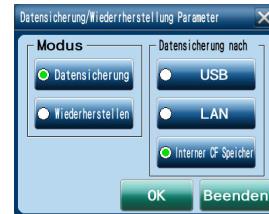


- 4** Das Fenster Datensicherung/Wiederrherstellung Parameter erscheint. Wählen Sie das Backup-Ziel.

[USB]: Ein USB-Flash-Laufwerk

[LAN]: Ein freigegebener Ordner auf einem über LAN angeschlossenen Computer

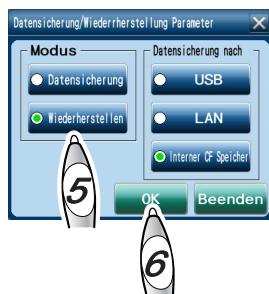
[Interner CF Speicher]: Interne CompactFlash-Karte



- 5** Drücken Sie die Taste Wiederherstellen im Feld Modus.

- 6** Drücken Sie die Taste OK.

Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob die Einstellungen wiederhergestellt werden sollen.



- 7** Drücken Sie die Taste OK.

Die Einstellungen werden wiederhergestellt.

- 8** Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

3.6 Einstellen von Datum und Uhrzeit

Das Datum und die Uhrzeit der Messung werden auf der Basis der im Gerät eingebauten Uhr automatisch registriert. Falls Datum und Uhrzeit der Messung nicht stimmen, stellen Sie die interne Uhr auf das korrekte Datum und die korrekte Uhrzeit ein.

Hinweis

- Dieses Gerät ist mit einer internen Batterie für die Anzeigefunktion von Datum und Uhrzeit ausgestattet. Die Batterie ist wiederaufladbar. Wenn Sie das Gerät zum ersten Mal nach dem Auspacken oder nach längerem Nichtgebrauch (etwa einen Monat oder länger) in Betrieb nehmen, kann die Batterie entladen sein, und die interne Uhr kann verstellt sein.
Schalten Sie in einem solchen Fall das Gerät ein, und lassen Sie es eingeschaltet, um die Batterie aufzuladen. Die Batterie benötigt 24 Stunden für eine volle Aufladung. Wenn Sie das Gerät 8 Stunden am Tag verwenden, müssen Sie das Gerät drei Tage angeschlossen lassen, bevor die Batterie voll geladen ist. Wenn die Batterie voll geladen ist, arbeitet das Gerät normal für tägliche Verwendung. (Die Batterie kann nicht vom Benutzer ausgewechselt werden.)
- Werden Messungen bei falscher Datums- und Uhrzeiteinstellung durchgeführt, so werden die Messdaten mit dem falschen Datum und der falschen Uhrzeit gespeichert. Daher entsprechen die ausgewählten Messdaten eventuell nicht der Wunschvorstellung.
- Sollten die von der internen Uhr angezeigten Werte für Datum und Uhrzeit vor denen der vorhergehenden Messung liegen, erscheint beim Hochfahren des Gerätes eine Fehlermeldung bezüglich des Uhrfehlers. Dann erscheint das Fenster Tag/Uhrzeit. Stellen Sie die interne Uhr gemäß dem Verfahren ab Schritt 4 auf die korrekten Werte für Datum und Uhrzeit ein.

3

- 1** Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2** Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3** Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Tag/Uhrzeit.

Das Fenster Tag/Uhrzeit erscheint.



- 4** Prüfen Sie, ob „J“ (Jahr) korrekt eingestellt ist. Zum Ändern der Einstellung drücken Sie die Taste oder , um die Anzeige auf das korrekte Jahr einzustellen.

- 5** Stellen Sie „M“ (Monat), „T“ (Tag), „S“ (Stunde) und „M“ (Minute) auf die gleiche Weise ein. Drücken Sie dann die Taste Schließen.

Stellen Sie „S“ auf das 24-Stunden-Zeitformat ein.

Die Einstellung von Datum und Uhrzeit tritt in Kraft, wenn die Taste oder losgelassen wird.

Wenn „M“ (Minute) geändert wird, wird „S“ (Sekunde) auf Null zurückgesetzt.



- 6** Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

3.7 Einlesen der ID mit einem Strichcodeleser



- Verwenden Sie unbedingt den von NIDEK vorgeschriebenen optionalen Strichcodeleser.
NIDEK garantiert nicht, dass ein anderer Strichcodeleser als der von NIDEK vorgeschriebene einwandfrei funktioniert.

3.7.1 Einrichten des Strichcodelesers für das Einlesen der ID

1 Schließen Sie das Kabel des optionalen Strichcodelesers an den USB-Anschluss an der Seitentafel an.

Das Gerät kann den Strichcodeleser nicht über einen USB-Hub erkennen. Schließen Sie den Leser direkt an den USB-Anschluss an.

3

2 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



3 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastatursfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



4 Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Reader Settings.

Das Fenster Reader Settings erscheint.



5 Wählen Sie die Taste Barcode im Feld Modus.

6 Lesen Sie den Strichcode des Probanden mit dem Strichcodeleser ein, und prüfen Sie dann, ob die ID im Feld Test angezeigt wird.

Durch Drücken der Taste Drucken werden die Einstellungen gedruckt.



7 Drücken Sie die Taste OK, um zum Bildschirm Wartung zurückzukehren.

8 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

3.7.2 Einlesen der ID mit einem Strichcodeleser

Die Probanden-ID kann mit dem optionalen Strichcodeleser eingelesen werden.

1 Lesen Sie den Probanden-Strichcode mit dem optionalen Strichcodeleser ein, während der Bildschirm Patientenliste angezeigt wird.

Wenn eine registrierte Probanden-ID eingelesen wird, wird der Proband in der Patientenliste ausgewählt.

Wenn eine neue Probanden-ID eingelesen wird, erscheint der Probandeninformationsbildschirm mit der eingelesenen ID.

Die ID kann numerische Zeichen, Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Leerstellen, Bindestriche, und unterstreicht enthalten.



- Während das Tastaturofenster für die ID-Eingabe angezeigt wird, kann der Strichcodeleser die ID nicht lesen.

3.8 Schützen der IOL-Einstellungen mit einem Passwort

Um eine Änderung verschiedener Einstellungen oder die Löschung von Daten aus der Datenbank durch unbefugtes Personal zu verhindern, kann ein Administrator-Passwort festgelegt werden, um die Zahl der Bediener, die Einstellungen ändern können, zu begrenzen.

- Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste „Admin.-Passwort“.

Das Fenster „Admin.-Passwort“ erscheint.



- Drücken Sie die Taste Aktuelles Passwort, und geben Sie dann das aktuelle Passwort mithilfe des Tastaturfensters ein.

Weil das Administrator-Passwort im Lieferzustand des Gerätes noch nicht vorhanden ist, geben Sie nichts in das Feld Aktuelles Passwort ein, wenn Sie das Administrator-Passwort zum ersten Mal angeben.



5 Drücken Sie die Taste Neues Passwort, und geben Sie dann das neue Passwort mithilfe des Tastaturs ein.

Maximal zehn Zeichen können für ein Passwort eingegeben werden.

6 Drücken Sie die Taste Bestätigen Sie das neue Passwort, und geben Sie dann das in Schritt 5 angegebene Passwort mithilfe des Tastaturs ein.

7 Drücken Sie die Taste OK, um zum Bildschirm Wartung zurückzukehren.

Durch Drücken der Taste Beenden wird die Registrierung des eingegebenen Passworts abgebrochen.

8 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

Damit ist die Einstellung des Administrator-Passworts abgeschlossen. In den folgenden Situationen ist die Eingabe eines Administrator-Passworts erforderlich.

- Wenn Probandendaten, Messergebnisse oder Berechnungsergebnisse gelöscht werden
- Wenn die Parameter-Einstellungen bzw. die Tasten Optimieren oder Wartung im Fenster „Menü“ gedrückt werden

3.9 LAN-Verbindung

3.9.1 LAN-Verbindungs-Einstellungen

Um Mess- oder Berechnungsergebnisse über ein LAN zu dem freigegebenen Ordner auf dem PC auszugeben, geben Sie die folgenden Parameter im Fenster LAN-Einstellungen ein.

- IP-Adresse und Subnetzmaske des Gerätes
- PC und freigegebener Ordner als Ausgabeziel
- Stellen Sie das Standard-Gateway nur ein, wenn das Ausgabeziel für die Daten außerhalb des Netzwerks liegt.



- Schalten Sie nach der Einstellung die Stromversorgung des Gerätes aus. Schließen Sie dann das LAN-Kabel an.

Wird das LAN-Kabel vor der Einstellung angeschlossen, wird das Gerät unter Verwendung der standardmäßigen IP-Adresse mit dem LAN verbunden. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus und nach der Einstellung wieder ein.

3

1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.

2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturnfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



3 Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste LAN-Einstellungen.

Das Fenster LAN-Einstellungen erscheint.

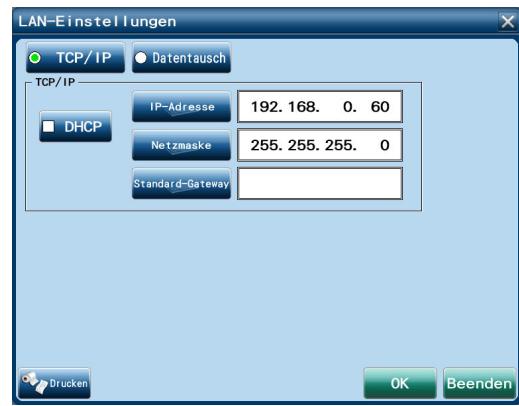


4 Wählen Sie die Registerkarte TCP/IP.

5 Geben Sie die IP-Adresse und Subnetzmaske des Gerätes an.

Wenn ein DHCP-Server am LAN angeschlossen ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen DHCP. In diesem Fall brauchen IP-Adresse und Subnetzmaske nicht angegeben zu werden.

Die Einstellungsänderung wird nach dem Neustart des Gerätes übernommen.



6 Stellen Sie das Standard-Gateway nur ein, wenn der gemeinsame Ordner am Ausgabeziel außerhalb des LAN-Netzwerks liegt.

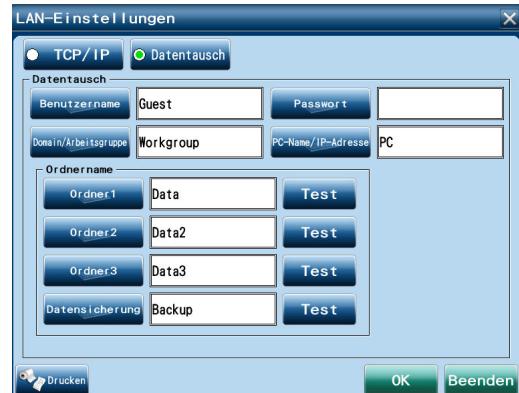
7 Schalten Sie den Netzschalter aus, und schließen Sie dann das LAN-Kabel an.

Siehe „3.9.2 LAN-Verbindung“ (Seite 194).

8 Starten Sie das Gerät neu, und rufen Sie dann das Fenster LAN-Einstellungen auf die gleiche Weise wie in den Schritten 2 bis 3 auf.

9 Wählen Sie die Registerkarte Datentausch.

10 Geben Sie Benutzername, Domain/Arbeitsgruppe und PC-Name/IP-Adresse des Ausgabeziel-PC mithilfe des Tastaturfensters ein, das durch Drücken der entsprechenden Taste aufgerufen wird. Geben Sie das Passwort auf die gleiche Weise ein, wenn es für die Verbindung mit dem Computer erforderlich ist.



11 Geben Sie die notwendigen Parameter für die freigegebenen Ordner an.

Bis zu drei freigegebene Ordner können als Ausgabeziel der Mess- oder Berechnungsergebnisse eingerichtet werden. Richten Sie die freigegebenen Ordner für jede Anwendung ein, um die Daten zu benutzen. Ein freigegebener Ordner kann als Ausgabeziel der Backup-Daten festgelegt werden.

 Hinweis

- Wenn Sie eine Verbindung mit elektronischer Probandenakten-Software oder Archivierungssoftware und IOL-Station über ein LAN herstellen, erzeugen Sie einen Ordner für jedes Ausgabeziel.

Beispiel:

Geben Sie Ordner1 als Datenausgabeziel in der elektronischen Probandenakten-Software oder Archivierungssoftware an.

Geben Sie Ordner2 als Berichtausgabeziel in IOL-Station an.

Geben Sie Ordner3 als Datenausgabeziel in IOL-Station an.

1) Drücken Sie die Taste Ordner1, und geben Sie dann den Namen des freigegebenen Ordners in das Feld Ordner1 ein.

Legen Sie auf dem Ausgabeziel-PC einen freigegebenen Ordner an, dessen Name mit dem eingegebenen Ordnernamen identisch ist.

2) Drücken Sie die Taste Test rechts vom Ordnernamen, um zu bestätigen, dass die Kommunikation einwandfrei durchgeführt wird.

Falls die Kommunikation nicht erfolgreich ist, erscheint eine Fehlermeldung.

Fahren Sie vor der Durchführung des Tests die Datenerfassungssoftware (wie z. B. elektronische Probandenakten-Software / Archivierungssoftware und IOL-Station) im Ausgabeziel-PC herunter. Falls solche Software aktiv ist, kann während des Kommunikationstests ein Fehler auftreten.

3) Geben Sie nötigenfalls die Einstellungen für Ordner2 und Ordner3 an.

Wenn Datenausgabe nicht notwendig ist, deaktivieren Sie die Kontrollkästchen Daten und Report für die Ordner im Feld „Ausgabe nach“ auf der Registerkarte Netzwerk USB des Bildschirms Parametereinstellungen (Siehe Seite 161).

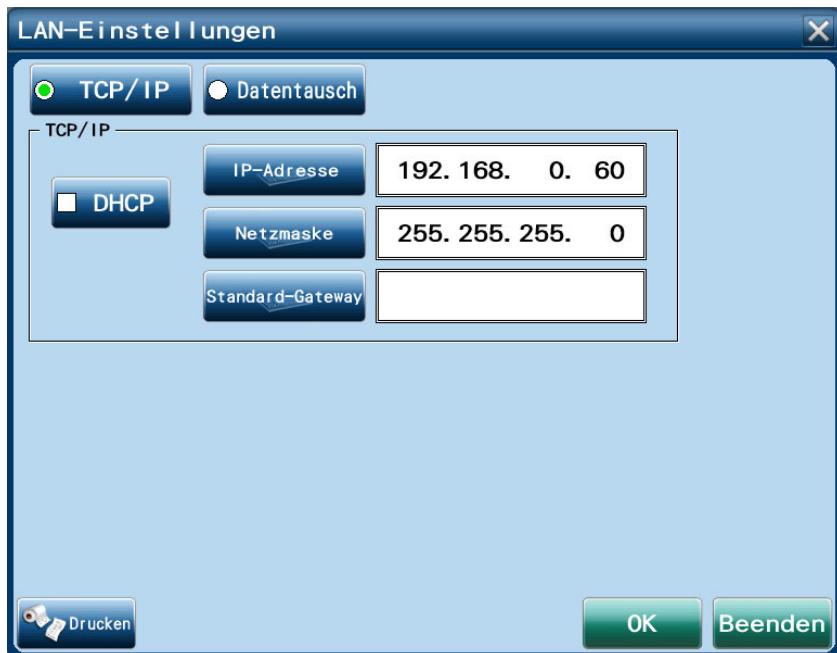
4) Um die Backup-Daten der Datenbank- oder Parameter-Einstellungen auf dem Computer zu erzeugen, wählen Sie die Taste Datensicherung, und geben Sie dann den Namen des freigegebenen Ordners am Backup-Ziel ein.

Legen Sie auf dem Ausgabeziel-PC einen freigegebenen Ordner an, dessen Name mit dem eingegebenen Ordnernamen identisch ist.

5) Drücken Sie die Taste OK, um zum Bildschirm Wartung zurückzukehren.

12 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Bildschirm Patientenliste zurückzukehren.

○ Fenster LAN-Einstellungen



Einstellungen für die IP-Adresse und Subnetzmaske des AL-Scan

DHCP: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn ein DHCP-Server am LAN angeschlossen ist.

Wird das Kontrollkästchen aktiviert, brauchen IP-Adresse und Subnetzmaske nicht eingegeben zu werden. In diesem Fall werden IP-Adresse und Subnetzmaske automatisch vom DHCP-Server zugewiesen.

IP Address: Dient zur Eingabe der IP-Adresse.

Ändern Sie gegebenenfalls die Vorgabe „192. 168. 0. 60“.

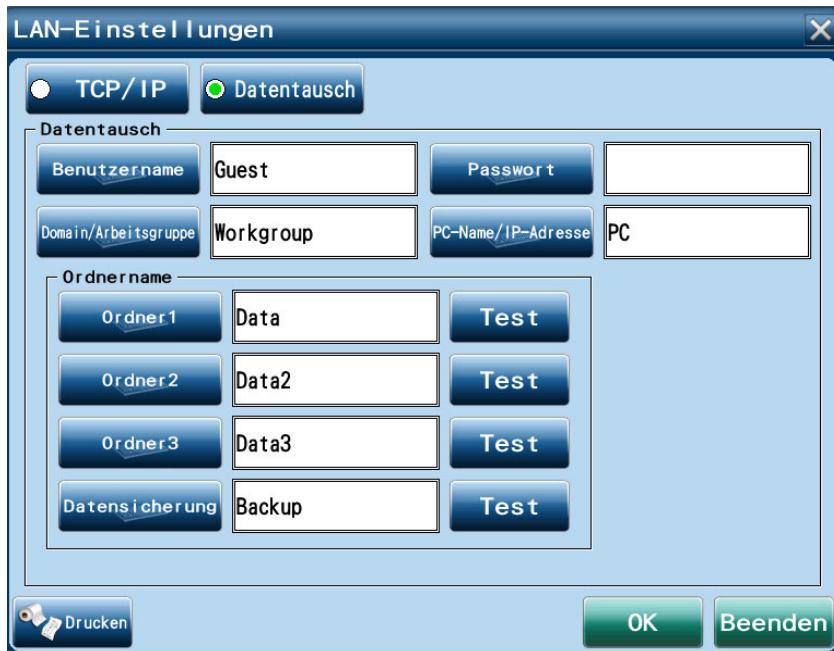
Netzmaske: Dient zur Eingabe der Subnetzmaske.

Ändern Sie gegebenenfalls die Vorgabe „255. 255. 255. 0“.

Standard-Gateway: Geben Sie das Standard-Gateway ein.

Dies ist nicht notwendig, wenn das Ausgabeziel für die Daten innerhalb des Netzwerks liegt, dem das Gerät angehört.

Die Standardeinstellung ist leer.



3

Einstellungen für Dateifreigabe

Bis zu drei freigegebene Ordner können als Ausgabeziel festgelegt werden. Um die vom AL-Scan ausgegebenen Daten für mehrere Anwendungen zu benutzen, trennen Sie die freigegebenen Ordner für jede zu verwendende Anwendung. Wenn die elektronische Probandenakten-Software / Archivierungssoftware und IOL-Station die Daten von einem einzigen freigegebenen Ordner lesen, werden die Daten in dem freigegebenen Ordner möglicherweise nach dem Lesen durch die elektronische Probandenakten-Software / Archivierungssoftware gelöscht, so dass die Daten nicht mehr von IOL-Station gelesen werden können.

Benutzername: Dient zur Eingabe des Benutzernamens für den Computer, in dem die freigegebenen Ordner angelegt werden.

Passwort: Dient zur Eingabe des Anmelde-Passworts, das mit dem Benutzernamen für den Computer, in dem die freigegebenen Ordner angelegt werden, verbunden ist.

Domain/Arbeitsgruppe: Dient zur Eingabe des Domänennamens des angeschlossenen Netzwerks oder Arbeitsgruppennamens.

Werden 21 oder mehr Buchstaben eingegeben, erscheinen die nach dem 18. Buchstaben als "....".

PC-Name/IP-Adresse: Dient zur Eingabe des Namens für den Computer, in dem die freigegebenen Ordner angelegt werden. (Anstelle des Computernamens kann auch die IP-Adresse des Computers eingegeben werden.)

Wenn das Ausgabeziel für die Daten außerhalb des Netzwerks liegt, geben Sie die IP-Adresse des Zielrechners im PC-Name/IP-Adressefeld, zusammen mit dem Standard-Gateway.

Ordnername: Dient zur Eingabe des Namens der freigegebenen Ordner am Datenausgabeziel (maximal drei freigegebene Ordner) und am Backup-Ziel.

Test button: Dient dem Kommunikationstest.

 Hinweis

- Geben Sie an, welche Daten zu welchem freigegebenen Ordner ausgegeben werden.
Siehe dazu „3.1.8 Registerkarte Netzwerk USB“ (Seite 161).

3.9.2 LAN-Verbindung

Erhalten Sie die Genehmigung vom Netzwerkadministrator der Einrichtung für die Netzwerkverbindung (LAN-Verbindung).

1 Schalten Sie den Netzschalter aus (○).

2 Schließen Sie das LAN-Kabel an das Gerät an.

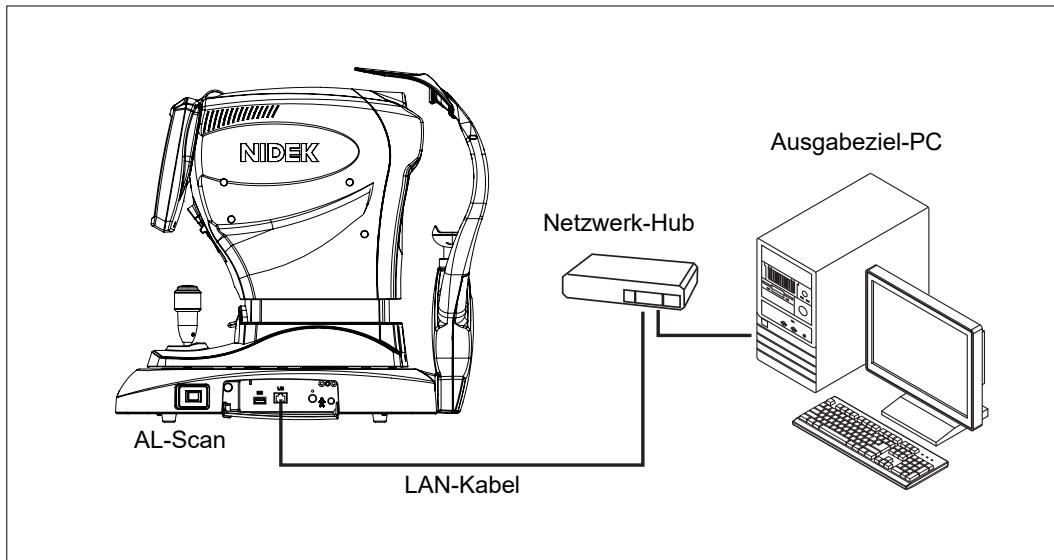
Schließen Sie das LAN-Kabel (Straightkabel) an die LAN-Buchse an der Seitentafel an.

Schließen Sie das andere Ende des LAN-Kabels an den mit dem Ausgabeziel-PC verbundenen Hub an.

 **VORSICHT** • Verbinden Sie das Gerät über einen Netzwerk-Hub mit dem PC.

Schließen Sie den PC nicht direkt an. Andernfalls kann ein Verbindungsfehler auftreten.

- Es wird ein LAN-Kabel mit Abschirmung empfohlen.



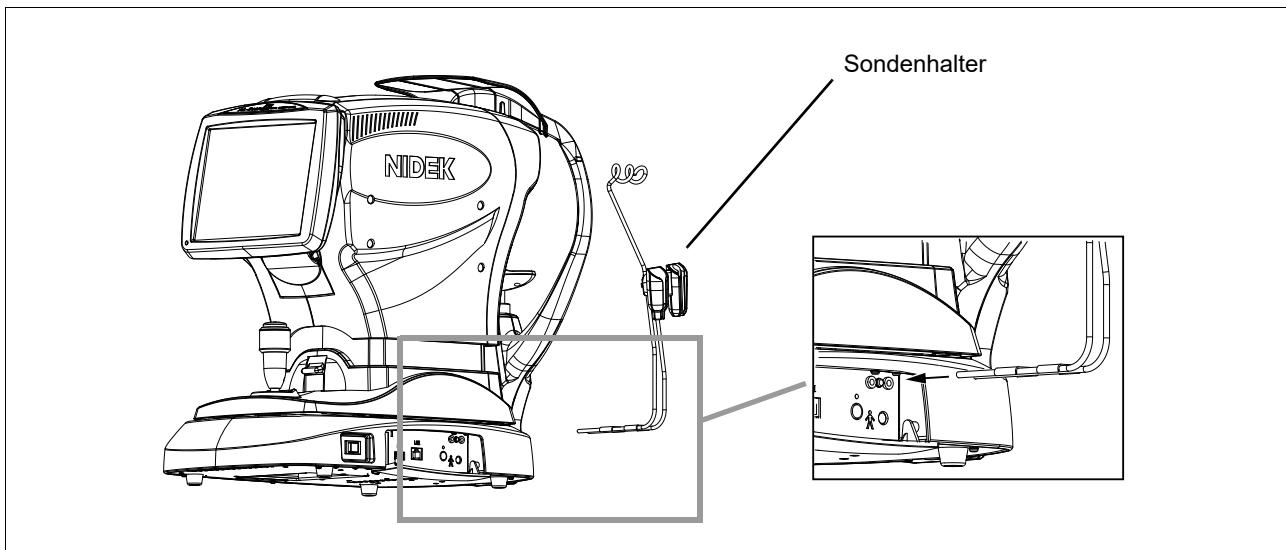
3 Schalten Sie den Netzschalter ein (|).

3.10 Verbindung mit Sonderzubehör

3.10.1 Anschließen des Sondenhalters

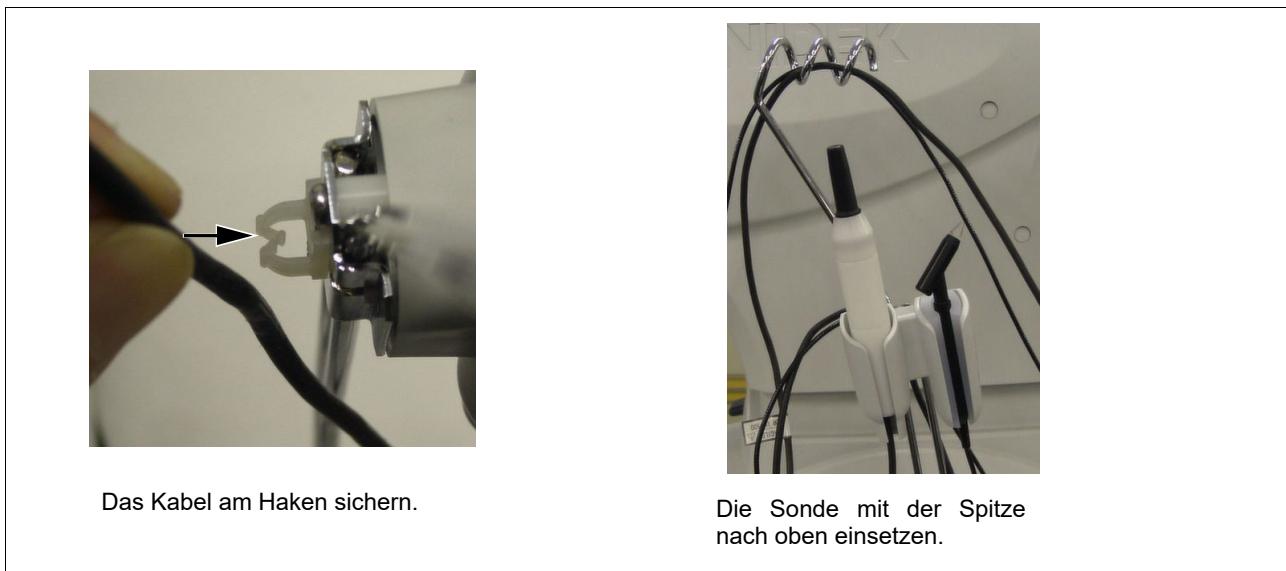
Der Sondenhalter wird nur mit einem Gerät geliefert, das mit der Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

- 1 Stecken Sie den Sondenhalter in die Sondenhalter-Montagelöcher in der oberen rechten Ecke der Seitentafel am Gerät.



3

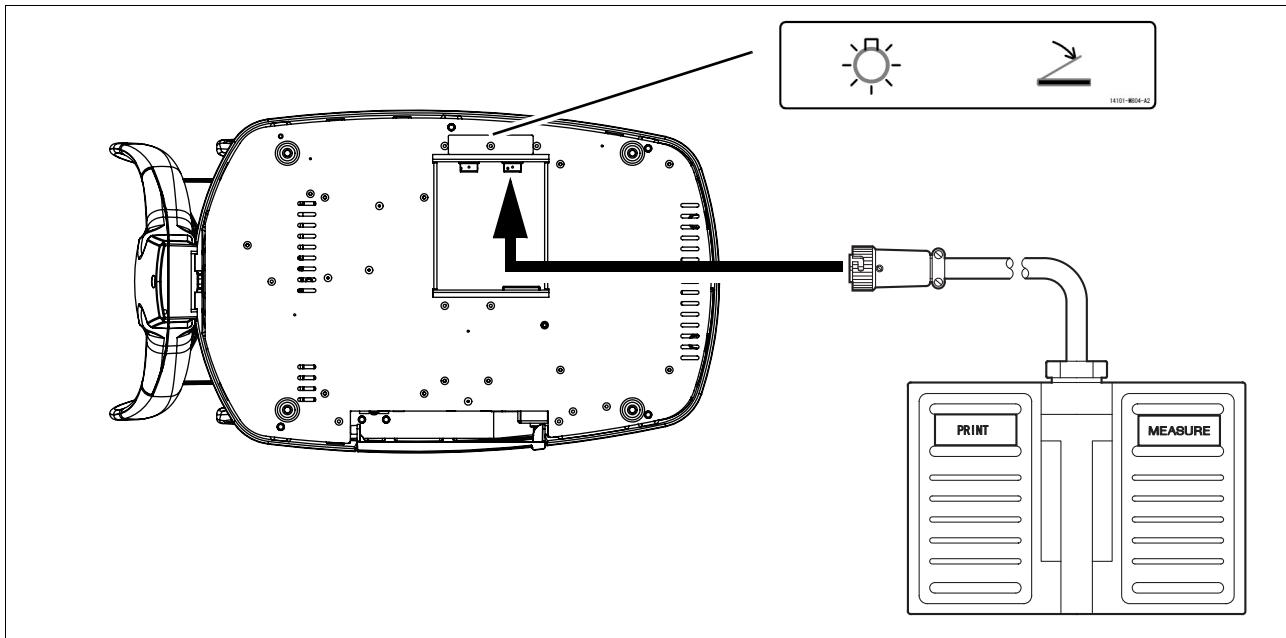
- 2 Sichern Sie das Sondenkabel an dem Haken des Sondenhalters, und stellen Sie dann die Sonde mit der Sondenspitze nach oben in den Sondenhalter.



Das Kabel am Haken sichern.

Die Sonde mit der Spitz
nach oben einsetzen.

3.10.2 Anschließen des optionalen Fußschalters



- 1** Platzieren Sie den Fußschalter an eine bequem zu erreichende Position, und verlegen Sie das Kabel so, dass es die Bedienung nicht behindert.
- 2** Richten Sie die Kerbe des Fußschalter-Kabelsteckers auf den Fußschalteranschluss () auf der Unterseite des Gerätes aus, und stecken Sie dann den Stecker in den Anschluss.
- 3** Drehen Sie den Rändelring des Steckers zur Sicherung im Uhrzeigersinn.

⚠ VORSICHT • Verwenden Sie nur den von NIDEK vorgeschriebenen Fußschalter. Die Verwendung anderer Fußschalter kann einen Ausfall oder andere Störungen verursachen.

Der von NIDEK vorgeschriebene Fußschalter ist mit „14610-9000“ am Gehäuse gekennzeichnet.

4.

ÜBERPRÜFUNGEN

4.1 Überprüfungen vor dem Gebrauch

Überprüfen Sie unbedingt die folgenden Punkte, bevor Sie das Gerät benutzen. Erstellen Sie eine Checkliste, und tragen Sie jedes Ergebnis in die Liste ein. Die Posten (7) bis (9) sind nur notwendig, wenn das AL-Scan mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist.

(1) Erscheinungsbild

Überprüfen Sie das Aussehen des Geräts auf Beschädigung und/oder Verschmutzung, die den Betrieb des Geräts behindern könnten. Von Chemikalien verursachte Flecken können zu einer Funktionsstörung des Geräts führen.

(2) Netzkabel

Prüfen Sie, ob das Netzkabel korrekt an eine Netzsteckdose mit Schutzerde für die vorgeschriebene Einphasen-Spannung angeschlossen ist.

(3) Hochfahren

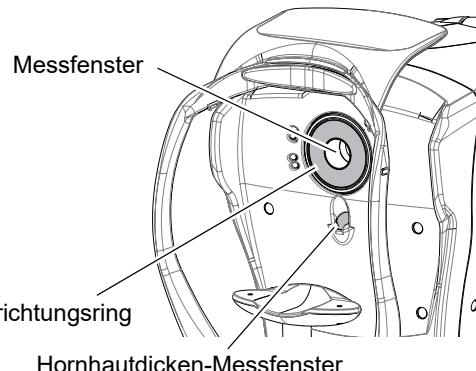
Wenn der Netzschalter auf ON (|) gestellt wird, leuchtet die Kontrolllampe auf, und ein Piepton ertönt, während das Anfangsbild erscheint. Vergewissern Sie sich, dass wenige Sekunden später das Fenster Modellauge erscheint.

(4) Haupteinheit

Überprüfen Sie die Sauberkeit von Messfenster, Ausrichtungsring und Hornhautdicken-Messfenster.

(Für Einzelheiten zur Sauberkeitskontrolle und Reinigung siehe „5.6.4 Reinigen des Ausrichtungsring und des Hornhautdicken-Messfensters“ (Seite 224) und „5.6.5 Reinigen des Messfensters“ (Seite 225).)

Prüfen Sie, ob sich die Haupteinheit reibungslos mit dem Steuerhebel bewegen lässt.



(5) Kinnauflage

Prüfen Sie, ob sich die Kinnauflage mit der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste heben und senken lässt.

(6) Optische gemessene Axiallänge (AL), Hornhaut-Krümmungsradius (R1, R2) und Vorderkammertiefe (ACD)

Führen Sie eine Messung des Modellauges durch, und stellen Sie sicher, dass die Messwerte innerhalb des am Modellauge angegebenen Bereichs liegen.

Für das Messverfahren siehe „4.2.1 Verwendung des AL-Modellauges“ (Seite 199) und „4.2.2 Verwendung des ACD-Modellauges“ (Seite 201).

(7) Sonde

Überprüfen Sie die Oberfläche der A-Scan- und Pachymetriesonden auf Kratzer, Absplitterungen und/oder Risse. Prüfen Sie auch, ob die Sondenstecker lose sind, und untersuchen Sie das Verbindungskabel auf Kratzer.

(8) Messvorgang/Messwert des BIO-Modus

Messen Sie die Axiallänge mit dem Probestück, und prüfen Sie, ob der Betrieb normal ist und der Messwert innerhalb des auf dem Probestück angegebenen Bereichs liegt.

Für das Messverfahren siehe „4.3.1 Verwendung des Probestücks für Messung im BIO-Modus“ (Seite 205).

(9) Messvorgang/Messwert des Pachy-Modus

Messen Sie die Hornhautdicke mit dem Probestück, und prüfen Sie, ob der Betrieb normal ist und der Messwert innerhalb des auf dem Probestück angegebenen Bereichs liegt.

Für das Messverfahren siehe „4.3.2 Verwendung des Probestücks für Messung im Pachy-Modus“ (Seite 207).

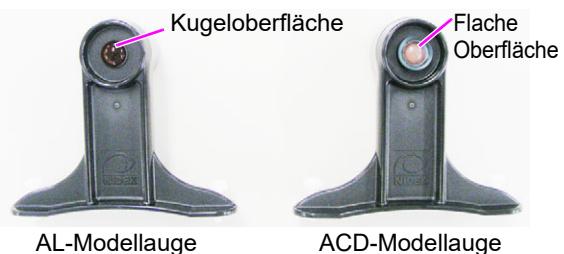
(10) Druckerbetrieb

Drucken Sie die Ergebnisse der Posten (6), (8) oder (9). Vergewissern Sie sich, dass der Ausdruck keine falsch ausgerichteten und unscharfen Bereiche aufweist.

4.2 Verwendung des Modellauges

Bevor Sie das Gerät benutzen, sollten Sie unbedingt den Betrieb mithilfe des Modellauges überprüfen und die Ergebnisse in der Checkliste eintragen.

Zwei verschiedene Modellaugentypen werden mit dem Gerät geliefert. Verwenden Sie das AL-Modellauge, um die AL- oder KM-Messung zu überprüfen. Verwenden Sie das ACD-Modellauge, um die ACD-Messung zu überprüfen.



- Führen Sie während der Kontrollen vor dem Gebrauch unmittelbar nach dem Hochfahren des Gerätes eine AL-Modellaugenmessung, und dann eine ACD-Modellaugenmessung durch.

4.2.1 Verwendung des AL-Modellauges

4

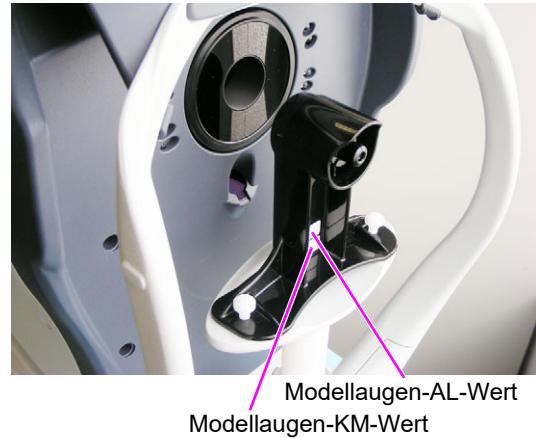
Um die Genauigkeit der AL- und KM-Messdaten zu überprüfen, verwenden Sie das mitgelieferte AL-Modellauge.

- 1 Ziehen Sie die beiden Haltestifte heraus, und entfernen Sie den Stapel Kinnauflagenpapier von der Kinnauflage.
- 2 Entfernen Sie die Kappe vom AL-Modellauge.

Prüfen Sie, ob die Linsenoberfläche des Modellauges sauber ist.



- 3 Stellen Sie das Modellauge mit seiner Linse zum Messfenster gerichtet auf die Kinnauflage, und führen Sie dann die Haltestifte ein.
- 4 Schalten Sie den Netzschalter des Gerätes ein (|).
- 5 Stellen Sie die Höhe der Kinnauflage mit der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (Δ , ∇) ein, bis die Linse des Modellauges auf die Augenhöhenmarkierung ausgerichtet ist.



- 6** Drücken Sie die Taste Modellauge im Fenster Modellauge, das unmittelbar nach dem Hochfahren des Gerätes angezeigt wird.

Der Bildschirm Modellauge erscheint.

Der Bildschirm Modellauge kann auch durch Drücken der Taste Modellauge auf dem Bildschirm Wartung aufgerufen werden.

Das rechts abgebildete Fenster gilt für das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattete AL-Scan. Falls das AL-Scan nicht mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattet ist, werden die Daten der Messungen im Modus BIO und Pachy nicht angezeigt.



- 7** Führen Sie die Messung mit dem Modellauge auf die gleiche Weise wie die optische Messung durch.

- 8** Vergewissern Sie sich, dass die Messwerte innerhalb des auf dem Modellauge angegebenen Bereichs liegen.



Hinweis

- Falls die AL- und KM-Messwerte nicht innerhalb des auf dem Modellauge angegebenen Bereichs liegen, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
- Bewahren Sie das Modellauge immer mit aufgesetzter Kappe auf.
Falls die Linsenoberfläche verschmutzt oder beschädigt ist, kann die Messgenauigkeit nicht richtig geprüft werden.

- 9** Entfernen Sie das AL-Modellauge von der Kinnauflage, und setzen Sie dann die Kappe auf das Modellauge.

- 10** Fahren Sie mit der ACD-Modellaugenmessung fort.

Gehen Sie zu „4.2.2 Verwendung des ACD-Modellauges“ (Seite 201).

4.2.2 Verwendung des ACD-Modellauges

Nachdem Sie die Genauigkeit der AL- und KM-Messdaten überprüft haben (Seite 199), überprüfen Sie die Genauigkeit der ACD-Messdaten. Um die Genauigkeit der ACD-Messdaten zu überprüfen, verwenden Sie das mitgelieferte ACD-Modellauge.

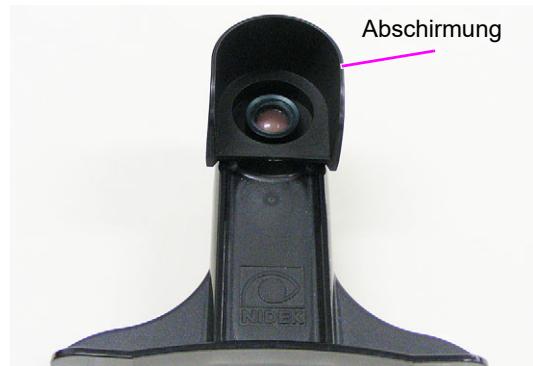
- 1 Entfernen Sie die Kappe vom ACD-Modellauge.

Prüfen Sie, ob die Linsenoberfläche des Modellauges sauber ist.



4

- 2 Bringen Sie die Abschirmung am ACD-Modellauge an.



- 3 Stellen Sie das Modellauge mit seiner Linse zum Messfenster gerichtet auf die Kinnauflage, und führen Sie dann die Haltestifte ein.

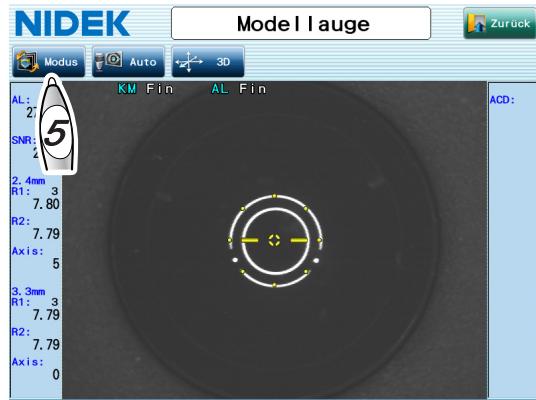
- 4 Stellen Sie die Höhe der Kinnauflage mit der Kinnauflagen-Höheneinstelltaste (\blacktriangle , \blacktriangledown) ein, bis die Linse des Modellauges auf die Augenhöhenmarkierung ausgerichtet ist.



Modellaugen-ACD-Wert

- 5** Drücken Sie gemäß Schritt 9 von „4.2.1 Verwendung des AL-Modellauges“ (Seite 200) die Taste Modus auf dem Bildschirm Modellauge.

Das Fenster Messmodus erscheint.



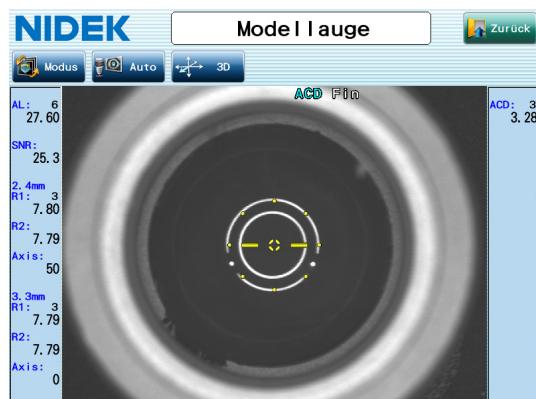
- 6** Wählen Sie die Taste ACD im Fenster Messmodus aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



Standardfenster

Fenster für das mit der optionalen
Ultraschallmessfunktion
ausgestattete AL-Scan

- 7** Führen Sie die Messung mit dem Modellauge auf die gleiche Weise wie die optische Messung durch.



8 Vergewissern Sie sich, dass die Messwerte innerhalb des auf dem Modellauge angegebenen Bereichs liegen.

 **Hinweis**

- Falls die ACD-Messwerte nicht innerhalb des auf dem Modellauge angegebenen Bereichs liegen, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
- Bewahren Sie das Modellauge immer mit aufgesetzter Kappe auf.
Falls die Linsenoberfläche verschmutzt oder beschädigt ist, kann die Messgenauigkeit nicht richtig geprüft werden.

9 Entfernen Sie das ACD-Modellauge von der Kinnauflage, nehmen Sie die Abschirmung ab, und setzen Sie dann die Kappe auf das Modellauge.

10 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Probandeninformationsbildschirm zurückzukehren. Wenn Sie die optionale A-Scan-Sonde oder Pachymetriesonde benutzen, folgen Sie dem nachstehenden Verfahren.

Zur Benutzung der optionalen A-Scan-Sonde

Drücken Sie nicht die Taste Zurück, sondern gehen Sie zu „4.3.1 Verwendung des Probestücks für Messung im BIO-Modus“ (Seite 205).

4

Zur Benutzung der optionalen Pachymetriesonde

Drücken Sie nicht die Taste Zurück, sondern gehen Sie zu „4.3.2 Verwendung des Probestücks für Messung im Pachy-Modus“ (Seite 207).

4.2.3 Modellaugenmessung während des Gerätebetriebs

Die Modellaugenmessung kann über den Bildschirm Wartung während des Gerätebetriebs sowie unmittelbar nach dem Hochfahren des Gerätes durchgeführt werden.

- 1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2 Das Fenster Menü erscheint. Drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastatursymbol mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3 Der Bildschirm Wartung erscheint. Drücken Sie die Taste Modellauge.

Der Bildschirm Modellauge erscheint.



- 4 Führen Sie die Messung mit dem Modellauge auf die gleiche Weise wie in den Verfahren unter „4.2.1 Verwendung des AL-Modellauges“ (Seite 199) oder „4.2.2 Verwendung des ACD-Modellauges“ (Seite 201) durch.

4.3 Verwendung des Probestücks für Ultraschallmessung

*Nur für das mit der optionalen Ultraschallmessfunktion ausgestattete AL-Scan
Bevor Sie das Gerät benutzen, sollten Sie unbedingt den Betrieb mithilfe des Probestücks überprüfen und die Ergebnisse in der Checkliste eintragen.

4.3.1 Verwendung des Probestücks für Messung im BIO-Modus

⚠ VORSICHT • Unterlassen Sie das Anschließen oder Abtrennen des Kabelsteckers der A-Scan-Sonde während der Messung.

Die Sonden können sonst beschädigt werden.



- Der Messwert für eine Temperatur des Probestücks von 20°C bei Messung im BIO-Modus ist auf dem Probestück angegeben. Die Schallgeschwindigkeit des Probestücks ändert sich mit seiner Temperatur.
Bei hoher Temperatur des Probestücks nimmt die Schallgeschwindigkeit zu, während sie bei niedriger Temperatur abnimmt.
- Das Probestück wird mit der optionalen A-Scan-Sonde geliefert.

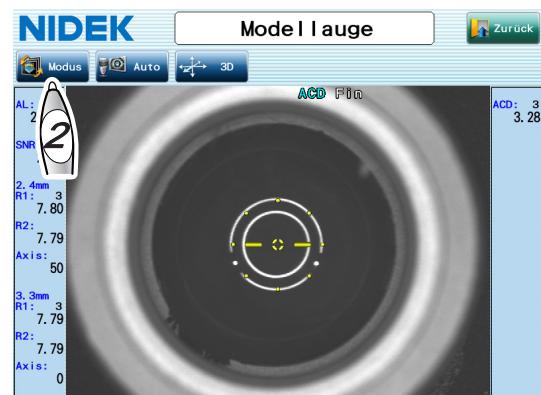
4

1 Stellen Sie sicher, dass die A-Scan-Sonde angeschlossen ist.

Siehe „2.2 Vorbereitung“ (Seite 43).

2 Drücken Sie gemäß Schritt 10 von „4.2.2 Verwendung des ACD-Modellauges“ (Seite 203) die Taste Modus auf dem Bildschirm Modellauge.

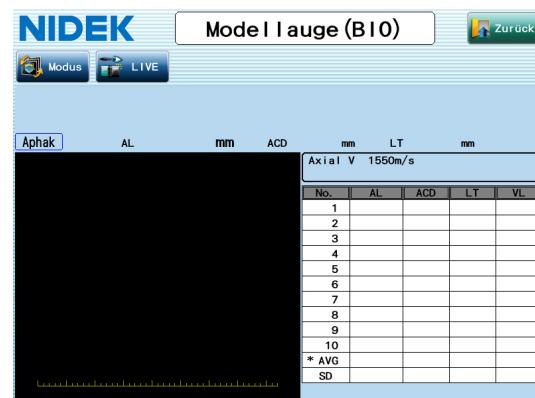
Das Fenster Messmodus erscheint.



3 Wählen Sie die Taste BIO im Fenster Messmodus aus, und drücken Sie dann die Taste OK.

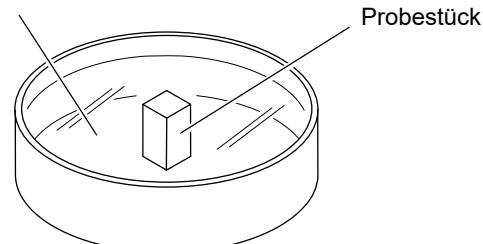


Der Bildschirm Modellauge (BIO) erscheint.



- 4** Legen Sie das Probestück in eine Schale (z. B. eine Petrischale), und füllen Sie Wasser von 20 °C in die Schale, bis das ganze Probestück untergetaucht ist.

Wasser von 20°C



- 5** Lassen Sie das Probestück etwa 5 Minuten lang unter Wasser, so dass es vollständig eingetaucht ist.

Halten Sie die Temperatur des Probestücks auf 20°C.

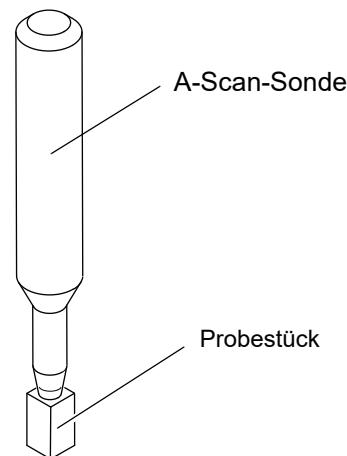
- 6** Nehmen Sie das Probestück aus dem Wasser heraus, und wischen Sie es trocken.

Legen Sie das Probestück anschließend auf den Tisch.

- 7** Benetzen Sie die Spitze der A-Scan-Sonde, indem Sie sie in die Schale (oder Petrischale) tauchen, in die das Probestück eingetaucht war.

- 8** Halten Sie die A-Scan-Sonde vertikal zum Probestück, wie rechts dargestellt.

Um eine einwandfreie Messung durchzuführen, vergewissern Sie sich, dass die Kontaktfläche zwischen A-Scan-Sonde und Probestück feucht, und die Kontaktfläche zwischen Probestück und Tisch trocken ist.



- 9** Drücken Sie die Taste LIVE auf dem Bildschirm oder den Schalter MEASURE des Fußschalters, um die Messung zu starten.

- 10** Vergewissern Sie sich, dass der Messwert innerhalb des auf dem Probestück angegebenen Bereichs liegt.

- 11** Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Probandeninformationenbildschirm zurückzukehren.

4.3.2 Verwendung des Probestücks für Messung im Pachy-Modus

VORSICHT • Unterlassen Sie das Anschließen oder Abtrennen der Kabelstecker der Pachymetriesonde während der Messung.

Die Sonden können sonst beschädigt werden.

Hinweis

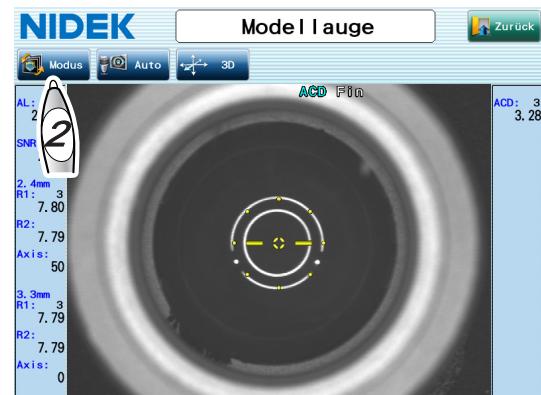
- Der Messwert für eine Temperatur des Probestücks von 20°C bei Messung im Pachy-Modus ist auf dem Probestück angegeben. Die Schallgeschwindigkeit des Probestücks ändert sich mit seiner Temperatur.
Bei hoher Temperatur des Probestücks nimmt die Schallgeschwindigkeit zu, während sie bei niedriger Temperatur abnimmt.
- Das Probestück wird mit der optionalen Pachymetriesonde geliefert.

1 Stellen Sie sicher, dass die Pachymetriesonde angeschlossen ist.

Siehe „2.2 Vorbereitung“ (Seite 43).

2 Drücken Sie gemäß Schritt 10 von „4.2.2 Verwendung des ACD-Modellauges“ (Seite 203) die Taste Modus auf dem Bildschirm Modellauge.

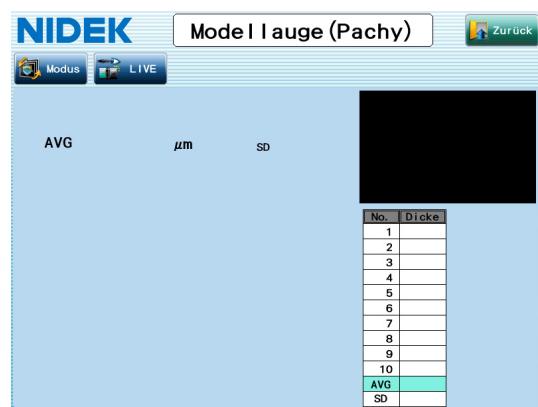
Das Fenster Messmodus erscheint.



3 Wählen Sie die Taste Pachy im Fenster Messmodus aus, und drücken Sie dann die Taste OK.



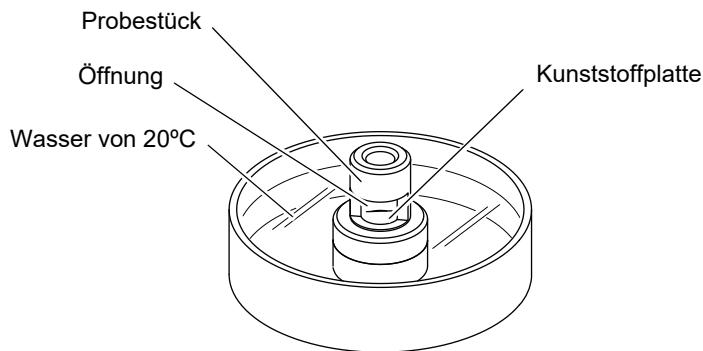
Der Bildschirm Modellauge (Pachy) erscheint.



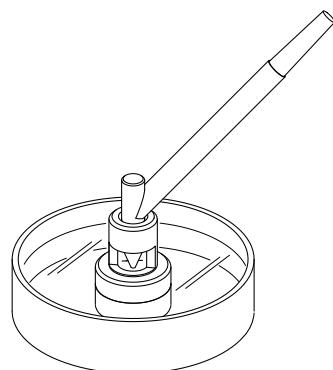
4 Bereiten Sie das Probestück vor.

- 1) Legen Sie das Probestück in eine Schale (z. B. eine Petrischale), und füllen Sie Wasser von 20°C in die Schale, bis die Kunststoffplatte des Probestücks untergetaucht ist.
- 2) Füllen Sie Wasser mit einer Spritze oder dergleichen in die Öffnung, bis der Hohlraum im unteren Teil des Probestücks mit Wasser gefüllt ist.

Achten Sie darauf, dass keine Luftblasen unter die transparente Kunststoffplatte gelangen.



5 Führen Sie die Pachymetriesonde in das Probestück ein, so dass die Spitze der Sonde senkrecht mit der Kunststoffplatte im Probestück in Berührung kommt.



6 Drücken Sie die Taste LIVE auf dem Bildschirm oder den Schalter MEASURE des Fußschalters, um die Messung zu starten.

Wenn der Messwert nicht erhalten werden kann, überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Ist die Sondenspitze nass?
- Befinden sich keine Luftblasen unter der Kunststoffplatte des Probestücks?

7 Vergewissern Sie sich, dass der Messwert innerhalb des auf dem Probestück angegebenen Bereichs liegt.

8 Drücken Sie die Taste Zurück, um zum Probandeninformationenbildschirm zurückzukehren.

4.3.3 Probestückmessung während des Gerätebetriebs

Die Probestückmessung kann über den Bildschirm Wartung während des Gerätebetriebs sowie unmittelbar nach dem Hochfahren des Gerätes durchgeführt werden.

- 1** Rufen Sie den Bildschirm Modellauge auf die gleiche Weise wie in den Schritten 1 bis 3 unter „4.2.3 Modellaugenmessung während des Gerätebetriebs“ (Seite 204) auf.
- 2** Führen Sie die Messung mit dem Probestück auf die gleiche Weise wie in den Verfahren unter „4.3.1 Verwendung des Probestücks für Messung im BIO-Modus“ (Seite 205) oder „4.3.2 Verwendung des Probestücks für Messung im Pachy-Modus“ (Seite 207) durch.

4.4 Checkliste

Tragen Sie die Ergebnisse der Posten unter „4.1 Überprüfungen vor dem Gebrauch“ (Seite 197) in die nachstehende Liste ein.

5. WARTUNG

5.1 Fehlersuche

Falls das Gerät nicht richtig funktioniert, gehen Sie die nachstehende Tabelle durch, bevor Sie sich bezüglich einer Reparatur an NIDEK oder Ihren Vertragshändler wenden.

Symptom	Abhilfemaßnahme
Die Kontrolllampe leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none">Möglicherweise ist das Netzkabel nicht eingesteckt. Stecken Sie das Netzkabel erneut fest ein.Möglicherweise ist der Netzschalter nicht eingeschaltet. Prüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist.
Die Kontrolllampe blinkt, und der LCD-Monitor zeigt gar nichts an.	<ul style="list-style-type: none">Das Gerät befindet sich möglicherweise im Ruhemodus. Drücken Sie auf den Monitor oder die Starttaste.
Die Haupteinheit kann nicht horizontal bewegt werden.	<ul style="list-style-type: none">Möglicherweise ist die Haupteinheit mit dem Verriegelungshebel blockiert. Heben Sie den Verriegelungshebel an.
Drucken kann nicht ausgeführt werden.	<ul style="list-style-type: none">Überprüfen Sie das Druckerpapier. Falls das Druckerpapier aufgebraucht ist, legen Sie eine neue Rolle ein. Siehe „5.3 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 219).Überprüfen Sie die Moduseinstellung auf der Registerkarte Drucken.
Druckerpapier wird zugeführt, aber nichts wird gedruckt.	<ul style="list-style-type: none">Möglicherweise ist die Druckerpapierorientierung nicht korrekt. Legen Sie das Druckerpapier korrekt ein. Siehe „5.3 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 219).
Das Druckerpapier sitzt fest und kann nicht hindurchgeführt werden.	<ul style="list-style-type: none">Möglicherweise ist die Druckerpapierrolle schief eingesetzt oder verkantet. Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und prüfen Sie, ob die Druckerpapierrolle korrekt eingesetzt ist.
Weder Auto-Tracking noch Auto-Shot können ausgeführt werden.	<ul style="list-style-type: none">Möglicherweise sind Auto-Tracking und Auto-Shot nicht aktiviert. Überprüfen Sie die Einstellung der Auto-Shot- und Auto-Tracking-Tasten.Die Hornhaut ist möglicherweise Fremdlichteinfall ausgesetzt. Ändern Sie in diesem Fall die Installationsposition, und wiederholen Sie dann die Messung.Für Augen mit Keratokonus oder unmittelbar nach einer Operation funktionieren Auto-Tracking und Auto-Shot möglicherweise nicht. Deaktivieren Sie Auto-Tracking in diesem Fall, bevor Sie die Messung durchführen.Auto-Tracking und Auto-Shot funktionieren eventuell nicht, wenn die Bewegung des Auges oder Gesichts nicht unterbunden werden kann. Deaktivieren Sie Auto-Tracking in diesem Fall, bevor Sie die Messung durchführen.Falls das Gerät in der Nähe eines hellen Fensters oder direkt unter einer Lampe installiert ist, kann Störlicht den Betrieb beeinträchtigen. Ändern Sie die Installationsposition, und führen Sie dann die Messung erneut durch.

Symptom	Abhilfemaßnahme
Ein Messfehler ist aufgetreten.	<ul style="list-style-type: none"> Der Proband hat möglicherweise während der Messung geblinzelt. Weisen Sie den Probanden an, nicht zu blinzeln, und wiederholen Sie die Messung. Möglicherweise wird die Messung durch das Augenlid oder die Wimpern des Probanden beeinträchtigt. Weisen Sie den Probanden an, die Augen weiter zu öffnen. Falls der Proband nicht imstande ist, die Augen weit genug zu öffnen, halten Sie das Augenlid des Probanden hoch, ohne gegen das Auge zu drücken. Der Proband blickt möglicherweise nicht auf die Fixationslampe. Weisen Sie den Probanden an, auf die Fixationslampe zu blicken. Der gewünschte Teil liegt möglicherweise außerhalb des Messbereichs. Störlicht kann die optische Messung der Vorderkammertiefe und der zentralen Hornhautdicke beeinträchtigen. Bringen Sie die mitgelieferte Abschirmplatte an der Stirnstütze an.
Bei der Messung im Modus Pachy werden die Messwerte angezeigt, obwohl die Sondenspitze nicht mit der Hornhaut oder dem Probestück in Kontakt ist.	<ul style="list-style-type: none"> Möglicherweise befinden sich Wassertropfen an der für die Messung im Modus Pachy verwendeten Sondenspitze. Wischen Sie die Sondenspitze mit sterilisierter Watte ab.

Falls sich das Symptom nicht mit den oben beschriebenen Abhilfemaßnahmen beheben lässt, wenden Sie sich an NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

5.2 Fehlermeldungen und Abhilfemaßnahmen

Falls eine der Meldungen in der nachstehenden Liste auf dem Bildschirm erscheint, beheben Sie das Problem gemäß den Anweisungen unter „Ursache und Abhilfemaßnahme“.

Wenn Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler bezüglich einer Wartung kontaktieren, geben Sie die Seriennummer des Gerätes, die Meldungsnummer und das Symptom an, um eine korrekte Wartung zu gewährleisten.

Meldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
No.001 EEPROM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Datenfehler des Sicherungsspeichers (EEPROM) Datenverlust durch exogene Störungen, wie z. B. statische Elektrizität oder Funktionsstörung einer Leiterplatte oder eines EEPROM auf der Leiterplatte, ist wahrscheinlich. Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.002 Taktfehler	<ul style="list-style-type: none"> Datums- und Uhrzeit-Einstellungsfehler Die eingebaute Batterie hat sich wegen Nichtbenutzung von über einem Monat oder länger entladen, und die Datums- und Uhrzeiteinstellungen haben sich verstellt, oder vermutlich liegt eine Funktionsstörung einer Leiterplatte oder des Timer-IC auf der Leiterplatte vor. Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, nachdem Datum und Uhrzeit neu eingestellt worden sind, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.006 BA01 FPG Fehler No.007 BA02 FPG Fehler No.008 BA03 FPG Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.009 SPI-Kommunikationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.031 Aufwärts/Abwärts Motorfehler	<ul style="list-style-type: none"> Aufwärts/Abwärts-Trackingfehler Vermutlich liegt eine Funktionsstörung im Aufwärts/Abwärts-Motor, Aufwärts/Abwärts-Sensor, in einer Leiterplatte oder ein Kabelschaden vor. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.032 Rechts/Links Motorfehler	<ul style="list-style-type: none"> Rechts/Links-Trackingfehler Vermutlich liegt eine Funktionsstörung im Rechts/Links-Motor, Rechts/Links-Sensor, in einer Leiterplatte oder ein Kabelschaden vor. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.033 Vorwärts/Rückwärts Motorfehler	<ul style="list-style-type: none"> Vorwärts/Rückwärts-Trackingfehler Vermutlich liegt eine Funktionsstörung im Vorwärts/Rückwärts-Motor, Vorwärts/Rückwärts-Sensor, in einer Leiterplatte oder ein Kabelschaden vor. Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

Meldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
No.043 Druckerfehler	<ul style="list-style-type: none"> Der eingebaute Drucker ist ausgefallen. Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.046 Druckkopf-Temperatur ist zu hoch.	<ul style="list-style-type: none"> Die Kopftemperatur ist wegen Dauerdruckbetriebs gestiegen. Warten Sie eine Weile, bevor Sie den Druckvorgang fortsetzen.
No.150 Abtastfehler bei der axialen Länge	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.151 Fehler beim Wechseln des vorderen Filters	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.160 SLD-Lichtfehler	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.161 SLD-Lichtniveau ist niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.170 Es wurde kein A-Scan-Sondensignal erkannt	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Anschluss der A-Scan-Sonde. Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.180 Es wurde kein	<ul style="list-style-type: none"> Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.181 Pachymetriesonde ist nicht verbunden	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Anschluss der Pachymetriesonde. Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.400 CF-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.410 Es kann nicht auf CF-Karte zugegriffen werden	
No.411 Es können keine Daten auf die CF-Karte geschrieben werden	
No.414 Es können keine Daten auf der CF-Karte gelöscht werden	
No.415 Es können keine Daten auf der CF-Karte gelesen werden	
No.416 Es wurden keine Daten auf der CF-Karte gefunden	
No.417 Es können keine Daten auf der CF-Karte unbenannt werden	
No.418 Der eingegebene Dateiname existiert bereits. Diese Datei kann nicht auf die CF-Karte geschrieben werden.	

Meldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
No.601 Fehler USB-Gerät	<ul style="list-style-type: none"> Das USB-Gerät wird nicht erkannt. Falls derselbe Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das USB-Gerät erneut angeschlossen wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.602 Fehler USB-Stick	<ul style="list-style-type: none"> USB-Flash-Laufwerk-Fehler (z. B. ein Dateilöschungsfehler, der auftritt, wenn das USB-Flash-Laufwerk abgetrennt wird, während eine Datei gelöscht wird) Falls derselbe Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das USB-Gerät ausgewechselt worden ist, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.610 Auf Daten des USB-Sticks kann nicht zugegriffen werden	<ul style="list-style-type: none"> Es ist kein USB-Flash-Laufwerk angeschlossen. Schließen Sie ein USB-Flash-Laufwerk an. Das USB-Flash-Laufwerk wird eventuell nicht unterstützt. Wechseln Sie das USB-Flash-Laufwerk aus.
No.611 Es können keine Daten auf den USB-Stick eschrieben werden	<ul style="list-style-type: none"> USB-Flash-Laufwerk-Schreibfehler Das USB-Flash-Laufwerk ist schreibgeschützt oder voll. Entfernen Sie den Schreibschutz des USB-Flash-Laufwerks, oder überprüfen Sie den freien Platz auf dem USB-Flash-Laufwerk.
No.614 Es können keine Daten auf dem USB-Stick gelöscht werden	<ul style="list-style-type: none"> Das USB-Flash-Laufwerk ist schreibgeschützt. Entfernen Sie den Schreibschutz des USB-Flash-Laufwerks.
No.615 Es können keine Daten auf dem USB-Stick gelesen werden	<ul style="list-style-type: none"> Dateien auf dem USB-Flash-Laufwerk können nicht gelesen werden. Ausfall des USB-Flash-Laufwerks oder Verfälschung der Daten sind möglich. Ersetzen Sie das USB-Flash-Laufwerk durch ein neues.
No.616 Keine Daten auf dem USB-Stick gefunden	<ul style="list-style-type: none"> Die gewünschten Daten können bei einer Suche nicht gefunden werden. Ausfall des USB-Flash-Laufwerks oder Verfälschung der Daten sind möglich. Ersetzen Sie das USB-Flash-Laufwerk durch ein neues.
No.617 Es können keine Daten auf dem USB-Stick umbenannt werden.	<ul style="list-style-type: none"> Das USB-Flash-Laufwerk ist schreibgeschützt. Entfernen Sie den Schreibschutz des USB-Flash-Laufwerks.
No.618 Der eingegebene Dateiname existiert bereits. Diese Datei kann nicht auf den USB-Stick geschrieben werden.	<ul style="list-style-type: none"> Wiederholen Sie den Schreibversuch. Geben Sie die Daten vom Ergebnisbildschirm aus.
No.700 CIFS-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Windows Dateinutzungsfehler Führen Sie die Netzwerkeinstellungen korrekt durch. Siehe „3.9.1 LAN-Verbindungs-Einstellungen“ (Seite 189).
No.703 Hardware-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Falls der gleiche Fehlercode wieder erscheint, selbst nachdem das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wurde, schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.704 DHCP-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Die IP-Adresse kann nicht vom DHCP-Server erhalten werden.
No.750 Keinen Zugriff aufs Netzwerk	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Anschluss des LAN-Kabels. Prüfen Sie auch, ob IP-Adresse und Subnetzmaske im Fenster LAN-Einstellungen korrekt sind.

Meldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
No.751 Es können keine Daten auf den PC geschrieben werden	<ul style="list-style-type: none"> Netzwerk-Schreibfehler (Schreibschutz oder voll) Prüfen Sie nach, ob die Befugnis zum Schreiben von Daten in den Zielordner auf dem angegebenen Computer besteht, und ob genügend freier Platz vorhanden ist.
No.754 Kein PC unter dem Computernamen im Netzwerk gefunden.	<ul style="list-style-type: none"> Es ist kein PC unter dem angegebenen Computernamen auffindbar. Der im Fenster LAN-Einstellungen angegebene Computername ist falsch, oder es besteht keine LAN-Verbindung. Falls das Namenproblem nicht normal gelöst wird, geben Sie die IP-Adresse des Ausgabeknotens in das Feld PC Name des Fensters LAN-Einstellungen ein.
No.756 Es kann sich nicht auf dem Computer angemeldet werden	<ul style="list-style-type: none"> Anmeldung am PC nicht möglich (wegen eines falschen Domain/Arbeitsgruppe, Benutzernamens, oder Passworts) Der im Fenster LAN-Einstellungen eingegebene Domain/Arbeitsgruppe, Benutzername, oder das Passwort ist falsch.
No.757 Es konnten keine gemeinsamen Ordner gefunden werden.	<ul style="list-style-type: none"> Der im Fenster LAN-Einstellungen angegebene Ordner existiert nicht. Erstellen Sie einen freigegebenen Ordner. Der angegebene Ordner ist nicht freigegeben. Stellen Sie den Ordner auf Freigabe ein.
No.758 Netzwerk-Timeout	<ul style="list-style-type: none"> Zeitüberschreitung (Der PC beendet seine Verarbeitung nicht rechtzeitig) Führen Sie den gewünschten Vorgang nach einer Weile erneut durch. Falls das Namenproblem nicht normal gelöst wird, geben Sie die IP-Adresse des Ausgabeknotens in das Feld PC Name des Fensters LAN-Einstellungen ein.
No.759 Es können keine Daten auf dem Computer gelöscht werden	<ul style="list-style-type: none"> Daten können nicht gelöscht werden. (Es wurde versucht, eine Nur-Lese-Datei zu löschen.) Der Zielordner im angegebenen PC ist schreibgeschützt. Entfernen Sie den Schreibschutz des Zielordners.
No.760 Initialisierung des Netzwerkes. Warten Sie und versuchen Sie es später erneut.	<ul style="list-style-type: none"> Das Netzwerk wird initialisiert (für eine Weile nach dem Gerätetestart). Führen Sie den gewünschten Vorgang nach einer Weile erneut durch.
No.761 Zugang verweigert	<ul style="list-style-type: none"> Der Zugriff wurde verweigert. (Dateifreigabe ist nicht korrekt eingestellt.) Überprüfen Sie die Einstellung von Benutzername und Passwort im Fenster LAN-Einstellungen. Stellen Sie die Zugriffserlaubnis für Dateifreigabe und Sicherheit des Ausgabeknotens-PC auf vollen Zugriff ein.
No.762 Der Account ist ungültig.	<ul style="list-style-type: none"> Die Datei ist verfälscht. Überprüfen Sie den PC-Zustand.
No.763 Es können keine Daten auf dem Computer geschrieben werden	<ul style="list-style-type: none"> Die gewünschten Daten können bei einer Suche nicht gefunden werden.
No.764 Es wurden keine Daten auf dem Computer gefunden	<ul style="list-style-type: none"> Der freigegebene Ordner ist schreibgeschützt. Entfernen Sie den Schreibschutz des freigegebenen Ordners.
No.765 Es können keine Daten auf dem Computer umbenannt werden	<ul style="list-style-type: none"> Der freigegebene Ordner ist schreibgeschützt. Entfernen Sie den Schreibschutz des freigegebenen Ordners.

Meldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
No.766 Der eingegebene Dateiname existiert bereits. Diese Datei kann nicht auf den Computer eschrieben werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholen Sie den Schreibversuch.
No.771 Netzwerkkabel ist nicht verbunden.	<ul style="list-style-type: none"> • Das LAN-Kabel ist überhaupt nicht oder nicht richtig angeschlossen. Überprüfen Sie den Anschluss des LAN-Kabels.
No.772 Keine Antwort	<ul style="list-style-type: none"> • Quittierungsfehler Die Datenerfassungssoftware auf dem Computer (elektronische Probandenakten-Software oder Archivierungssoftware) konnte Daten nicht innerhalb der vorgeschriebenen Zeitspanne (etwa 5 Sekunden nach dem Befehlsempfang) löschen. Überprüfen Sie die Einstellung der Datenerfassungssoftware auf dem Computer.
No.773 Ungültige Antwort	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Spracheinstellung des Parameters weder Japanisch noch Englisch ist, können keine Probandeninformationen, die Japanisch enthalten, von NAVIS-EX empfangen werden.
No.800 Datenbankversion ist nicht kompatibel.	<ul style="list-style-type: none"> • Es wurde versucht, eine neue Datenbank mit alter Software zu lesen. Um neue Software zu installieren, kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.

Meldung	Ursache und Abhilfemaßnahme
No.802 Verzeichnis der Patientendatenbank ist beschädigt. Neue Patientendatenbank wird erstellt.	
No.803 Verzeichnis der optischen Datenbank ist beschädigt. Neue Datenbank wird erstellt.	
No.804 Verzeichnis der Ultraschall-Datenbank ist beschädigt. Neue Datenbank wird erstellt.	
No.805 Verzeichnis der IOL-Datenbank ist beschädigt. Neue Datenbank wird erstellt.	
No.806 Verzeichnis der optimierten Datenbank ist beschädigt. Neue Datenbank wird erstellt.	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie das Gerät aus, und kontaktieren Sie NIDEK oder Ihren Vertragshändler.
No.807 Verzeichnis der torischen Datenbank ist beschädigt. Neue Datenbank wird erstellt.	
No.810 Verzeichnis der optischen Datenbank ist beschädigt.	
No.811 Verzeichnis der Ultraschall-Datenbank ist beschädigt.	
No.812 Verzeichnis der IOL-Datenbank ist beschädigt.	
No.813 Verzeichnis der optimierten Datenbank ist beschädigt.	
No.814 Verzeichnis der torischen Datenbank ist beschädigt.	
No.820 Image-Datei ist beschädigt.	
Bachkup Datei ist ungültig.	<ul style="list-style-type: none"> Die Backup-Daten der Datenbank, die Einstellungsinformationen und die Einstellungsdaten sind verfälscht.
Kein Papier	<ul style="list-style-type: none"> Das Druckerpapier ist aufgebraucht. Setzen Sie eine neue Druckerpapierrolle ein. Siehe „5.3 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 219).

5.3 Ersetzen des Druckerpapiers

Wenn eine rote Linie an der Seite des Druckerpapiers erscheint, bedeutet dies, dass das Ende der Papierrolle bald erreicht ist.

Benutzen Sie in diesem Fall den Drucker nicht weiter, und ersetzen die Papierrolle durch eine neue.



- Betreiben Sie den Drucker nicht ohne eingelegtes Druckerpapier.

Dadurch kann der Druckkopf beschädigt werden.

- Ziehen Sie das Papier nicht gewaltsam aus dem Drucker.

Dabei besteht die Gefahr von Druckerfehlfunktionen.

- 1 Drücken Sie die Abdeckungsöffnungstaste, bis ein Klicken zu hören ist, und öffnen Sie die Druckerabdeckung.



5

- 2 Entfernen Sie die verbrauchte Druckerpapierrolle.



⚠️ VORSICHT • Achten Sie beim Auswechseln des Druckerpapiers darauf, dass Sie nicht den Druckkopf am oberen Teil des Druckers hinter der Druckerabdeckung berühren.

Der Druckkopf ist unmittelbar nach dem Drucken sehr heiß. Es kann zu Verletzungen kommen.

3 Setzen Sie eine neue Druckerpapierrolle ein.

Legen Sie das Papier so ein, dass der Anfang des Druckerpapiers ein wenig aus der Abdeckung herausragt.



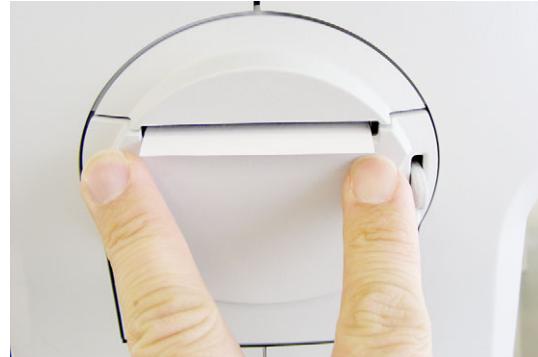
Hinweis

- Wird die Rolle verkehrt herum eingelegt, können keine Daten auf dem Druckerpapier gedruckt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Druckerpapierrolle nicht geneigt ist und die Welle nicht schief ist.

Andernfalls wird das Papier nicht richtig transportiert.

4 Schließen Sie die Druckerabdeckung.

Drücken Sie die rechte und linke Seite der Druckerabdeckung an, um den Drucker zu schließen.



Hinweis

- Vergewissern Sie sich, dass die Abdeckung einwandfrei geschlossen ist.
Andernfalls funktioniert das automatische Schneidwerk eventuell nicht normal. Außerdem erfolgt u. U. kein Druckvorgang, wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird.

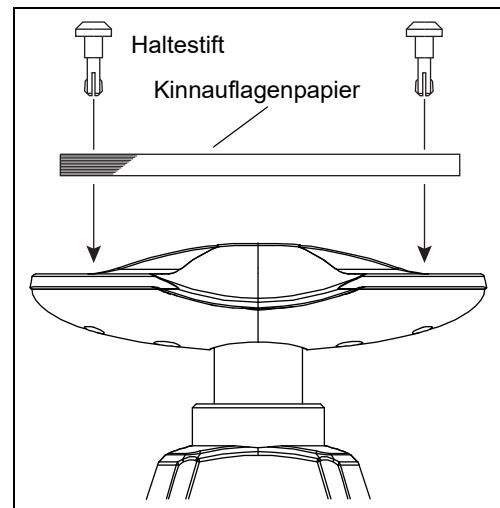
5.4 Anbringen eines Stapels Kinnauflagenpapier

- 1** Ziehen Sie die beiden Haltestifte aus der Kinnauflage heraus.
- 2** Nehmen Sie einen angemessenen Betrag an Kinnauflagenpapier vom ganzen Stapel ab.

Es ist unmöglich, einen ganzen Vorratsstapel Kinnauflagepapier auf einmal anzubringen. Bringen Sie einen Stapel mit einer Dicke von maximal 6 mm an. Achten Sie darauf, das Kinnauflagepapier nicht zu zerstreuen.

- 3** Setzen Sie die Haltestifte in die Löcher im Kinnauflagepapier ein.

Setzen Sie die entfernten Stifte in beide Löcher des Stapels ein.



5

- 4** Befestigen Sie den Kinnauflagenpapierstapel auf der Kinnauflage.

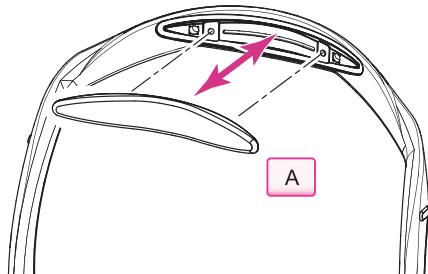
- 1) Setzen Sie einen Stift in ein Loch der Kinnauflage ein, während Sie beide Haltestifte und den Papierstapel halten.
- 2) Drücken Sie den anderen Stift mit der anderen Hand in das andere Loch der Kinnauflage.

5.5 Austausch des Stirnstützenpolsters

Falls das Stirnstützenpolster im Laufe der Zeit abgenutzt oder verschmutzt wurde, ersetzen Sie bitte das (magnetische) Stirnstützenpolster.

○ Magnetisches Stirnstützenpolster (Teilenummer: 30611-1520)

Das in der Standardkonfiguration enthaltene Stirnstützenpolster (aus ABS-Kunststoff hergestellt) (A) ist magnetisch anbringbar. Verwenden Sie die rechts dargestellte Orientierung zum Anbringen oder Abnehmen.

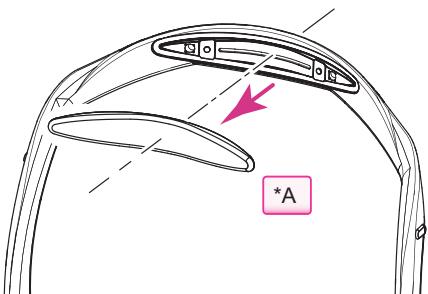


○ Stirnstützenpolster (Teilenummer: 15411-M752)

Um das Polster durch das weichere vorgesehene Ersatz-Stirnstützenpolster aus Polyester-Elastomer zu ersetzen, wenden Sie das folgende Verfahren an.

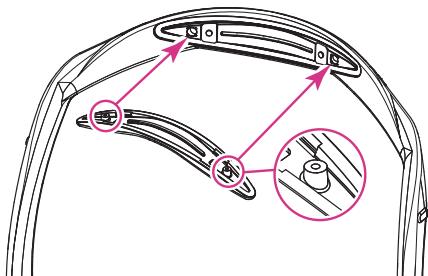
- 1 Entfernen Sie das Stirnstützenpolster oder Magnetisches Stirnstützenpolster (*A) vom Rahmen.

Halten Sie den Rand des Stirnstützenpolsters oder Magnetisches Stirnstützenpolster mit zwei Fingern, und ziehen Sie es hoch.



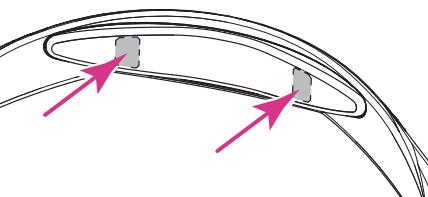
- 2 Bringen Sie ein neues Stirnstützenpolster an.

- 1) Richten Sie die Klammer des Stirnstützenpolsters auf die Löcher im Rahmen aus.



- 2) Bringen Sie das Stirnstützenpolster an, indem Sie die Befestigerpositionen auf beiden Seiten andrücken.

Das Stirnstützenpolster wird durch die Befestiger verriegelt.



- 3) Vergewissern Sie sich, dass das Stirnstützenpolster sicher angebracht ist.

5.6 Reinigung

5.6.1 Reinigen des Gehäuses

Wenn das Gehäuse des Gerätes schmutzig wird, reinigen Sie es mit einem weichen Tuch. Hartnäckigen Schmutz können Sie mit einem Tuch abwischen, das Sie mit einem neutralen Reinigungsmittel getränkt und gut ausgewrungen haben. Wischen Sie anschließend mit einem weichen, trockenen Tuch nach.



VORSICHT • Verwenden Sie keinesfalls organische Lösungsmittel, wie z. B. Lackverdünner.

Andernfalls kann die Oberfläche des Gerätes beschädigt werden.

• Verwenden Sie niemals einen mit Wasser getränkten Schwamm oder Lappen.

Das Wasser könnte in das Gerät eindringen und einen Ausfall des Gerätes verursachen.

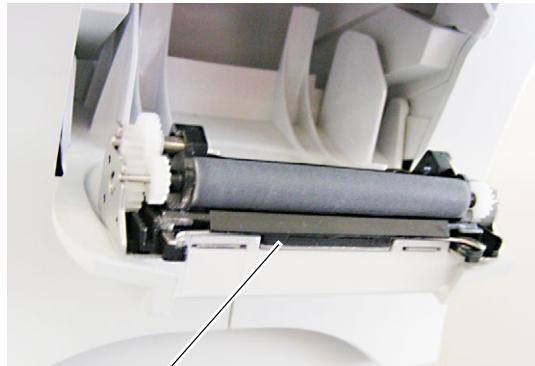
5.6.2 Reinigen des Druckers

Nach wiederholtem Gebrauch lagert sich Papierstaub am Papierschlitz des automatischen Schneidwerks des Druckers ab und kann eine Funktionsstörung des Schneidwerks verursachen. Reinigen Sie das Schneidwerk regelmäßig.

5

- 1 Öffnen Sie die Druckerabdeckung, und entfernen Sie die Druckerpapierrolle.

Siehe „5.3 Ersetzen des Druckerpapiers“ (Seite 219).



- 2 Saugen Sie Papierstaub mit der Düse eines Staubsaugers vom automatischen Schneidwerk ab.

Papierstaub keinesfalls abblasen. Falls sich Papierstaub auf den internen Bauteilen absetzt, können Funktionsstörungen auftreten.

- 3 Setzen Sie die Druckerpapierrolle wieder ein.

5.6.3 Reinigen des LCD-Sensorbildschirms

Falls der LCD-Sensorbildschirm verschmutzt ist, wischen Sie ihn mit einem weichen, trockenen Tuch oder einem mit etwas Reinigungsalkohol angefeuchteten Tuch ab. Wenn Reinigungsalkohol verwendet wird, trocknen Sie den LCD-Sensorbildschirm mit einem weichen, trockenen Tuch ab, so dass keine Schlieren oder Flecken zurückbleiben.

⚠️ VORSICHT • Wischen Sie den LCD-Sensorbildschirm niemals mit einem Tuch ab, das mit Reinigungsalkohol nass ist.

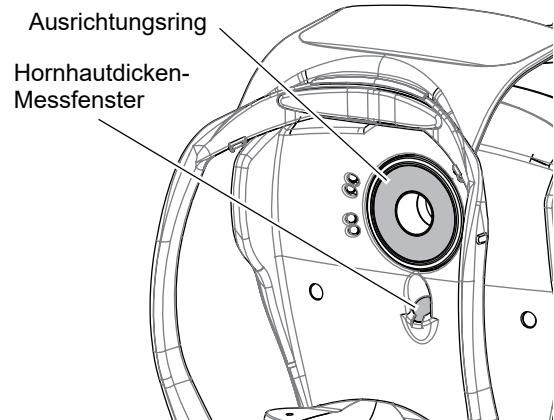
Reinigungsalkohol kann in die Ritzen zwischen Gehäuse und Bildschirm oder in den Bildschirm eindringen und einen Ausfall des LCD-Sensorbildschirms verursachen.

• Verwenden Sie außer Reinigungsalkohol keine anderen Flüssigkeiten zum Abwischen des LCD-Sensorbildschirms.

5.6.4 Reinigen des Ausrichtungsrings und des Hornhautdicken-Messfensters

Falls Ausrichtungsrings und Hornhautdicken-Messfenster mit Fingerabdrücken und Staub verschmiert sind, lässt die Zuverlässigkeit der Messungen beträchtlich nach. Bevor Sie das Gerät benutzen, sollten Sie den Ausrichtungsrings und das Hornhautdicken-Messfenster überprüfen. Falls die Teile verschmutzt sind, müssen sie gereinigt werden.

- 1 Blicken Sie schräg auf den Ausrichtungsrings und das Hornhautdicken-Messfenster (Glaseil), um zu prüfen, ob sie verschmutzt sind.



- 2 Blasen Sie Staub und Fremdkörper mit einem Gebläse ab.
- 3 Wischen Sie den Glaseil des Ausrichtungsrings mit Gaze ab, die sie mit einer kleinen Menge Alkohol angefeuchtet haben.

⚠️ VORSICHT • Wischen Sie sachte. Reiben Sie den Ausrichtungsrings niemals gewaltsam ab, und wischen Sie auch nicht, wenn Staub oder Fremdkörper daran haften.

Andernfalls kann der Glaseil verkratzt werden.

- 4** Wischen Sie das Hornhautdicken-Messfenster vorsichtig mit einem Wattestäbchen ab, das Sie mit einer kleinen Menge Alkohol angefeuchtet haben.

⚠ VORSICHT • Wischen Sie sachte. Reiben Sie das Hornhautdicken-Messfenster niemals gewaltsam ab, und wischen Sie auch nicht, wenn Staub oder Fremdkörper daran haften.

Andernfalls kann der Glasteil verkratzt werden.

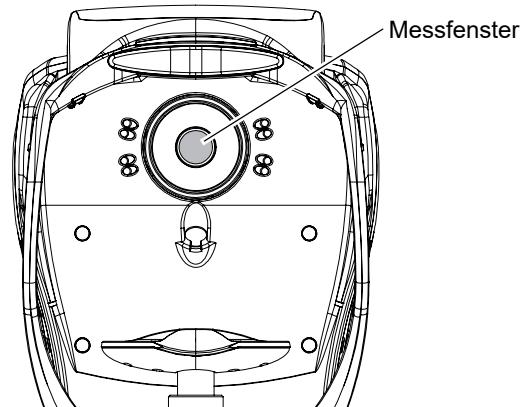
- 5** Überprüfen Sie Ausrichtungsring und Hornhautdicken-Messfenster erneut auf Verschmutzung.

5.6.5 Reinigen des Messfensters

Wenn Fingerabdrücke oder Staub am Messfenster haften, wird die Zuverlässigkeit der Messung beträchtlich reduziert. Überprüfen Sie das Messfenster vor jeder Benutzung des Gerätes. Falls es verschmutzt ist, muss es gereinigt werden.

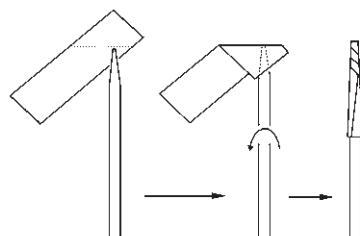
Die Linse des Messfensters wird gewöhnlich bei normalem Gebrauch nicht verschmutzt, weil sie versenkt ist.

- 1** Blasen Sie Staub auf dem Messfenster mit einem Blaspinsel ab.



5

- 2** Wickeln Sie ein Stück Linsenreinigungspapier um einen dünnen Stift wie etwa ein Essstäbchen (oder einen Wattetupfer), befeuchten Sie es mit Alkohol, und wischen Sie das Glas des Messfensters damit ab.



Reinigungspapier um die Spitze wickeln.

 **Hinweis**

- Verwenden Sie einen dünnen Stab, der keine Glaslinsen beschädigt.
- Wischen Sie leicht von der Mitte des Messfensters mit kreisförmigen Bewegungen nach außen.

3 Prüfen Sie mit einer Stableuchte, ob das Fenster sauber ist. Wenn nicht, wiederholen Sie die Reinigung mit einem neuen Stück Reinigungspapier.

Beleuchten Sie das Aufnahmefenster mit einer Stableuchte, und ändern Sie den Blickwinkel, um die Klarheit zu überprüfen.

5.7 Reinigung/Desinfektion der Ultraschallsonde

Die Ultraschallsonde muss nach jedem Gebrauch gereinigt und desinfiziert werden. Befolgen Sie die Empfehlungen, die im Verfahren zur ordnungsgemäßen Reinigung und Desinfektion der Ultraschallsonde beschrieben sind.

- ⚠️ VORSICHT**
- Die Ultraschallsonde wird ungereinigt und nicht desinfiziert ausgeliefert. Reinigen und desinfizieren Sie sie unbedingt vor der ersten Verwendung.
 - Verwenden Sie geeignete Schutzausrüstung, wie z. B. Schutzbrille oder Handschuhe, wie vom Hersteller des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels empfohlen.
 - Für den Gebrauch des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels lesen Sie die Gebrauchsanweisung (beigefügtes Dokument) gründlich durch. Vergewissern Sie sich, dass Konzentration, Temperatur und Eintauchzeit für klinische Anwendung geeignet sind.
 - Vergewissern Sie sich, dass das Verfallsdatum für Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel und Watte nicht abgelaufen ist.
 - Bitte verwenden Sie ein passendes Desinfektionsmittel gemäß der örtlichen Zulassungsbestimmungen.
 - Reinigen Sie die Sonde, bevor die Körperflüssigkeit und die chemische Lösung auf ihr eingetrocknet sind.
Andernfalls lassen sich Körperflüssigkeiten und chemische Lösungen nur schwer entfernen.
 - Bewahren Sie die benutzte Ultraschallsonde nicht in dem vorgesehenen Etui auf.
Andernfalls kann das Innere des Etuis kontaminiert werden.
 - Achten Sie darauf, dass die Ultraschallsonden nicht mit anderen Geräten im sterilisierten Behälter oder Beutel in Berührung kommen.

- Klassifizierung des Infektionsrisikos (Spaulding-Klassifikation)

In den nachstehenden Tabellen werden drei Infektionskategorien und die entsprechenden Desinfektionsmethoden beschrieben. Der Grad des Infektionsrisikos wird auf Grundlage der klinischen Verwendung und der voraussichtlichen Gefahren in kritisch, semikritisch und unkritisch eingeteilt. Diese Grade kennzeichnen die Desinfektions- und Sterilisationskriterien entsprechend dem Körpergewebe, das mit medizinischen Geräten in Kontakt kommt.

Grad (Infektionsrisiko)	Definition	Behandlung
Kritisch (Hohe Risikostufe)	Kritische Gegenstände kommen normalerweise mit sterilen Körperteilen eines Menschen in Berührung.	Sterilisation

Semikritisch (Mittlere Risikostufe)	Semikritische Gegenstände kommen mit Schleimhäuten oder nicht intakter Haut in Berührung.	Starke Desinfizierung Mittelstarke Desinfizierung
Unkritisch (Niedrige Risikostufe)	Unkritische Gegenstände kommen nur mit intakter Haut in Berührung oder es handelt sich um Geräte, die nicht für den direkten Patientenkontakt bestimmt sind.	Schwache Desinfizierung Nur Abwischen und Reinigen des Gerätes

 Hinweis

- Die Ultraschallsonde wird als „semikritisch“ eingestuft gemäß der Spaulding-Klassifikation. Die FDA^a- und CDC^b-Richtlinien empfehlen, auf intakten Schleimhäuten verwendete medizinische Geräte einer starken Desinfizierung zu unterziehen.

a.FDA (Food and Drug Administration / *Behörde für Lebens- und Arzneimittel*), Wiederaufbereitung von Medizinprodukten im Gesundheitswesen: Validierungsmethoden und Kennzeichnung (17. März 2015)

b.CDC (Centers for Disease Control and Prevention / *Zentren für Krankheitskontrolle und -prävention*). Leitfaden für Desinfektion und Sterilisation in Einrichtungen des Gesundheitswesens 2008

Die Ultraschallsonde wird aufgrund ihres Infektionsrisikos als semikritisch eingestuft.

Führen Sie eine starke oder mittelstarke Desinfizierung durch.

Die Spitze der Ultraschallsondenspitze wird durch wiederholte Desinfektion allmählich beschädigt. Es wird empfohlen, die Ultraschallsonde auszutauschen, entsprechend der in nachstehender Tabelle angegebenen Anzahl an erfolgten Desinfektionen.

Informationen zum Überprüfen der Ultraschallsonde finden Sie unter „4.1 Überprüfungen vor dem Gebrauch“ (Seite 197).

Zielteil für Reinigung und Desinfektion
A-Scan-Sondenspitze
Pachymetrie-Sondenspitze

Bearbeitung	Anzahl
Starke Desinfizierung (Eintauchen in Glutaraldehydlösung)	2.000 Mal
Starke Desinfizierung (Abwischen mit Tristel Duo OPH)	2.000 Mal
Mittelstarke Desinfizierung (Eintauchen in Natriumhypochlorit)	2.000 Mal
Mittelstarke Desinfizierung (Eintauchen in Ethanol zur Desinfektion)	2.000 Mal

● Desinfektionsverfahren

1	Entfernen	„5.7.1 Abtrennen der Ultraschallsonde (Reinigungsvorbereitung)“ (Seite 229)
2	Reinigung	„5.7.2 Reinigung der Ultraschallsonde“ (Seite 230)
3	Desinfizierung	„5.7.3 Desinfizierung der Ultraschallsonde (durch Eintauchen)“ (Seite 231) „5.7.4 Desinfizierung der Ultraschallsonde (durch Abwischen)“ (Seite 233)
4	Lagern für den nächsten Gebrauch	„5.7.5 Lagern der Ultraschallsonde“ (Seite 234)

5.7.1 Abtrennen der Ultraschallsonde (Reinigungsvorbereitung)

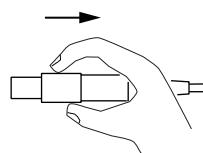
Trennen Sie die Ultraschallsonde zum Reinigen und Desinfizieren vom Gerät ab.

- 1 Wischen Sie nach einer Messung die Verunreinigungen an der Sondenspitze ab.
- 2 Halten Sie das Gehäuse des Kabelsteckers fest und trennen Sie die Ultraschallsonde von der Haupteinheit.

5

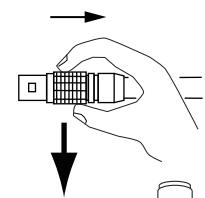
⚠ VORSICHT • Halten Sie stets das Gehäuse des Kabelsteckers, nicht das Kabel, wenn Sie die Sonde anschließen oder abtrennen.

Pachymetriesonde



Haken

A-Scan-Sonde



Haken

Der Kabelstecker kann durch Ziehen des Gehäuses zum Lösen des Anschlusses leicht entfernt werden.

5.7.2 Reinigung der Ultraschallsonde

Achten Sie bei einer gründlichen Desinfizierung der Ultraschallsonde darauf, dass alle Fremdkörper (z. B. Mikroben) so vollständig wie möglich entfernt werden.

-
- ⚠️ VORSICHT**
- Reinigen Sie die Ultraschallsonde von Hand. Reinigen Sie die Ultraschallsonde nicht mit einem Ultraschallreinigungsgerät oder einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät (WD). Dadurch kann die Ultraschallsonde beschädigt werden.
 - Verwenden Sie für die Reinigung der Ultraschallsonde kein Wasser mit einer Temperatur von 45 °C (113 °F) oder höher.
Die Ultraschallsonde könnte sonst beschädigt werden.
-

- 1 Wischen Sie die Ultraschallsonde mit sauberer, mit Ethanol befeuchteter Watte zur Desinfektion ab.
- 2 Wischen Sie die Ultraschallsonde mit sauberer, mit einem neutralen Reinigungsmittel befeuchteter Watte ab, während Sie die Sonde unter fließendem Wasser bei Raumtemperatur reinigen.
Wassertemperatur: 5 bis 45 °C (Referenz)
- 3 Spülen Sie die Ultraschallsonde unter fließendem Wasser ab, um die Reinigungsmittelreste vollständig zu entfernen.
- 4 Wischen Sie die Feuchtigkeit auf der Oberfläche sofort mit Watte ab und lassen Sie die Ultraschallsonde an einem sauberen und gut belüfteten Ort an der Luft trocknen.
Wischen Sie ohne zu reiben, um die Sonde nicht zu zerkratzen.
- 5 Vergewissern Sie sich, dass sich keine Verunreinigungen auf der Oberfläche der Ultraschallsonde befinden. Wenn noch Verunreinigungen vorhanden sind, wiederholen Sie den Vorgang, bis sie vollständig entfernt sind.

5.7.3 Desinfizierung der Ultraschallsonde (durch Eintauchen)

Tauchen Sie die Ultraschallsonde in eines der Desinfektionsmittel ein.

Chemisches Desinfektionsmittel (Starke Desinfizierung)	Glutaraldehydlösung
Optimale Konzentration	3,5%
Eintauchzeit	60 Minuten (Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers des Desinfektionsmittels.)
Chemisches Desinfektionsmittel (Mittelstarke Desinfizierung)	Natriumhypochlorit
Optimale Konzentration	0,1%
Eintauchzeit	10 Minuten (Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers des Desinfektionsmittels.)
Chemisches Desinfektionsmittel (Mittelstarke Desinfizierung)	Ethanol für Desinfektion
Optimale Konzentration	76,9 bis 81,4Vol%
Eintauchzeit	10 Minuten (Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers des Desinfektionsmittels.)

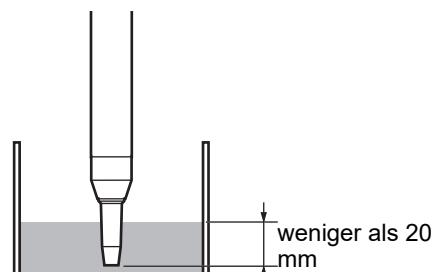
- ⚠ VORSICHT** • Achten Sie darauf, dass die eingetauchten Ultraschallsonden nicht aneinander stoßen und dabei zerkratzt werden.
- Spülen Sie die Sondespitze nach der Desinfizierung ausreichend ab.
 - Angaben zum Gebrauch des Desinfektionsmittels entnehmen Sie bitte den Herstelleranweisungen.

- 1** Bereiten Sie einen kleinen Behälter vor, und füllen Sie ihn mit dem Desinfektionsmittel, halten Sie sich dabei bezüglich Konzentration und Temperatur des Desinfektionsmittels an die Herstellerempfehlungen.

2 Sondenspitze in das Desinfektionsmittel ein-tauchen (bis 20 mm).

3 Entfernen Sie Luftblasen vollständig von der Ultraschallsonde.

Vergewissern Sie sich, dass alle Luftblasen entfernt sind. Es wird keine einwandfreie Desinfizierung erreicht, wenn Luftblasen verbleiben.



Beispiel: A-Scan-Sonde

4 Lassen Sie dann die Ultraschallsonde bei der vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlenen Temperatur und für die empfohlene Dauer eingetaucht.

5 Spülen Sie sie mit sterilem, gereinigtem Wasser ab und entfernen Sie Rückstände des Desinfektionsmittels vollständig.

- 1) Reinigen Sie die Ultraschallsondenspitze mindestens 30 Sekunden lang mit fließendem, steriles, gereinigtem Wasser.
- 2) Wischen Sie die Sondenspitze mit sterilisierter Gaze ab und lassen Sie sie ausreichend trocknen.
- 3) Trocknen Sie die Sonde vollständig ab.

5.7.4 Desinfizierung der Ultraschallsonde (durch Abwischen)

Wischen Sie die Ultraschallsonde mit folgendem Desinfektionsmittel ab, um eine starke Desinfektion zu erreichen.

Chemisches Desinfektionsmittel (Starke Desinfizierung)	Tristel Duo OPH, Tristel Solutions Ltd.
Optimale Konzentration	Unverdünnte Lösung (Schaum, der aus einer Mischung von zwei Lösungen besteht)
Eintauchzeit	Dreizig Sekunden oder länger (Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers des Desinfektionsmittels.)

- ⚠️ VORSICHT**
- Bedecken Sie die Oberfläche der Sondenspitze unbedingt vollständig mit dem Schaum. Nicht abgedeckte Teile werden nicht ausreichend desinfiziert.
 - Spülen Sie die Sondenspitze nach der Desinfizierung ausreichend ab.
 - Angaben zum Gebrauch des Desinfektionsmittels entnehmen Sie bitte den Herstelleranweisungen.

1 Tragen Sie eine angemessene Menge Tristel Duo OPH auf eine trockene, sterile Gaze auf.

2 Verteilen Sie den Desinfektionsschaum auf der Sondenspitze (bis 20 mm).

Prüfen Sie, ob die gesamte Sondenspitze mit dem Desinfektionsschaum bedeckt ist.

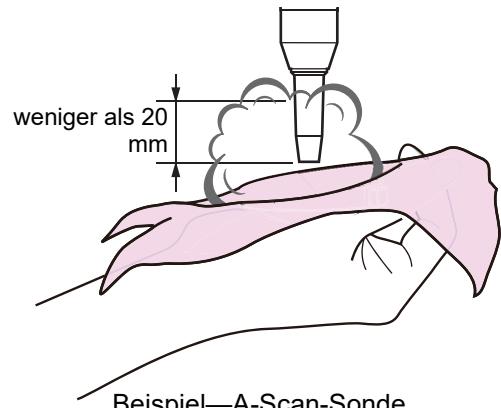
3 Lassen Sie die Sondenspitze für 30 Sekunden oder länger mit Desinfektionsschaum bedeckt.

Achten Sie darauf, dass die Sondenspitze nicht teilweise trocken wird, da eine trockene Teilfläche nicht richtig desinfiziert wird.

Entsorgen Sie die sterilisierte Gaze, die Sie zum Auftragen des Desinfektionsmittels verwendet haben. Verwenden Sie sie nicht wieder.

4 Spülen Sie mit steriles, gereinigtem Wasser ab und entfernen Sie restliches Desinfektionsmittel vollständig.

- 1) Reinigen Sie die Ultraschallsondenpitze mindestens 30 Sekunden lang unter fließendem, steriles, gereinigtem Wasser.
- 2) Wischen Sie die Sondenspitze mit sterilisierter Gaze ab und lassen Sie sie ausreichend trocknen.
- 3) Trocknen Sie die Sonde vollständig ab.



5.7.5 Lagern der Ultraschallsonde

Verwahren Sie die desinfizierte Ultraschallsonde bis zur nächsten Verwendung unter sauberen Bedingungen.

-
- ⚠️ VORSICHT**
- Bringt Sie eine desinfizierte Ultraschallsonde nicht mit anderen kontaminierten Geräten in Kontakt.
 - Lagern Sie die Sonde geschützt vor UV-Strahlung oder direktem Sonnenlicht bei Raumtemperatur in sauberer und gut belüfteter Umgebung.
 - Lagern Sie die Ultraschallsonde gemäß den Richtlinien der jeweiligen medizinischen Einrichtung, um eine erneute Kontamination zu vermeiden.
-

- 1 Bewahren Sie die Ultraschallsonde in einem sterilisierten Etui oder Beutel auf.
- 2 Vermerken Sie deutlich auf dem Etui oder Beutel, dass der Inhalt ordnungsgemäß desinfiziert wurde.

Wenn die Sonde über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, setzen Sie die mitgelieferte Schutzkappe auf, bewahren Sie sie in einem dafür vorgesehenen Etui auf und desinfizieren Sie die Spitze vor der Verwendung.

5.8 Kalibrierung des LCD-Sensorbildschirms

Falls der LCD-Sensorbildschirm verstellt ist und seine Reaktionen nicht mit der Betätigung übereinstimmen, führen Sie eine Kalibrierung des LCD-Sensorbildschirms durch.

- 1 Drücken Sie die Taste Menü auf dem Bildschirm Patientenliste.



- 2 Wenn das Fenster Menü erscheint, drücken Sie die Taste Wartung.

Falls das Administrator-Passwort festgelegt worden ist, erscheint das Tastaturfenster mit der Aufforderung zur Eingabe des Passworts. Geben Sie das Passwort ein.



- 3 Wenn der Bildschirm Wartung erscheint, drücken Sie die Taste Touchscreen.

Der Bildschirm Kalibrierung Touchscreen wird angezeigt.



- 4 Drücken Sie auf die Mitte jedes roten Kreuzes (insgesamt vier Kreuze), angefangen mit dem Kreuz oben links auf dem Bildschirm.

Wenn die Mitte des roten Kreuzes oben links auf dem Bildschirm gedrückt wird, werden die Kreuze in der Reihenfolge oben rechts, unten links und unten rechts rot. Wenn die Mitte des Kreuzes unten rechts auf dem Bildschirm gedrückt wird, ist die Kalibrierung abgeschlossen, und der Bildschirm Wartung erscheint wieder.



- Falls der LCD-Sensorbildschirm so stark verstellt ist, dass er überhaupt nicht reagiert, schalten Sie das Gerät ein, während Sie den LCD-Sensorbildschirm drücken.

Die Ausrichtung des LCD-Sensorbildschirms wird wieder aktiviert.

5.9 Liste der Austauschteile

Teilebezeichnung	Teilenummer	Hinweis
Kinnauflagenpapier	32903-M047	
Druckerpapier	80620-00001	Breite 58 mm, Länge 25 m
Magnetisches Stirnstützenpolster	30611-1520	Stirnstützenpolster: Aus ABS-Kunststoff hergestellt
Stirnstützenpolster	15411-M752	Stirnstützenpolster: Hergestellt aus Polyester- Elastomer

* Nach dem Ersetzen der obigen Verbrauchsteile neue bestellen.

6.

TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR

6.1 Klassifizierung

[Schutz gegen elektrischen Schlag]

ME Geräte der Schutzklasse I

Anwendungsteil des Typs B

[Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser oder festen Stoffen]

Haupteinheit: IPX0

Fußschalter: IPX1

Sonde: IPX7

[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

6.2.1 Optische Messung

- Optische Interferenzmessung

Axiallänge (AL)	Messbereich: 14 bis 40 mm Anzeigeschritte: 0,01 mm Messgenauigkeit: $\pm 0,05$ mm (mit dem NIDEK-Modellauge) 830 nm SLD (460 μ W oder weniger)
Messlichtquelle	
- Doppel-Ausrichtungsring-Keratometrie

Hornhaut-Krümmungsradius (R1, R2, Durchschnitt)	Messbereich: 5,00 bis 13,00 mm Anzeigeschritte: 0,01 mm Messgenauigkeit: $\pm 0,05$ mm (mit dem NIDEK-Modellauge) Die Messgenauigkeit ist in Übereinstimmung mit Typ B, ISO 10343:2014.
Hornhaut-Brechkraft (K1, K2, Durchschnitt)	Messbereich: 25,96 bis 67,50 D ($n = 1,3375$) Anzeigeschritte: 0,01 D Hornhaut-Brechungsindex: $n = 1,3380/1,3375/1,336/1,332/1,3315$
Hornhaut-Zylinderwert (CYL)	Messbereich: 0 bis $\pm 12,00$ D Anzeigeschritte: 0,01 D
Hornhaut-Zylinderachse (AXIS)	Messbereich: 0 bis 180° Anzeigeschritte: 1° Messgenauigkeit: $\pm 2^\circ$ (mit dem NIDEK-Modellauge)
Messbereich	$\varnothing 2,4$ mm (für Ausrichtungsring/Hornhautkrümmungsradius von 7,8 mm) $\varnothing 3,3$ mm (für Ausrichtungsring/Hornhautkrümmungsradius von 7,7 mm)
Lichtquelle	970-nm-LED
- Scheimpflug-Messung

Vorderkammertiefe (ACD)	Messbereich: 1,5 bis 6,5 mm Anzeigeschritte: 0,01 mm Messgenauigkeit: $\pm 0,1$ mm (mit dem NIDEK-Modellauge)
Zentrale Hornhautdicke (CCT)	Messbereich: 250 bis 1.300 μ m Anzeigeschritte: 1 μ m Messgenauigkeit: ± 10 μ m (mit dem NIDEK-Modellauge)
Messlichtquelle	470-nm-LED
- Weiß-zu-Weiß-Messung (WTW)

Messbereich	7 bis 14 mm
Anzeigeschritte	0,1 mm
Messgenauigkeit	$\pm 0,2$ mm (mit dem NIDEK-Modellauge)
Messlichtquelle	525-nm-LED

• Pupillengrößenmessung (PS)		
	Messbereich	1 bis 10 mm
	Anzeigeschritte	0,1 mm
	Messgenauigkeit	±0,2 mm (mit dem NIDEK-Modellauge)
	Messlichtquelle	970-nm-LED
	Miotische Lichtquelle	470-nm-LED
• Arbeitsabstand	Arbeitsabstand	45 mm
• Fixation	Fixationsmarke	Fixationslampe
	Lichtquelle	700-nm-LED

6.2.2 Ultraschallmessung (optional)

• BIO-Modus	Sondentyp	10-MHz-Festsonde Interne Fixationslampe: LED (Rot)
	Messungsposten	Axiallänge, Vorderkammertiefe, Linsendicke und Glaskörperdicke
	Axiallänge (AL)	Messbereich: 12 to 40 mm (durchschnittliche Schallgeschwindigkeit: 1.550 m/s) Anzeigeschritte: 0,01 mm Messgenauigkeit: ±0,1 mm (mit dem NIDEK-Modellauge)
• Pachy-Modus	Sondentyp	10-MHz-Festsonde
	Hornhautdicke (CT)	Messbereich: 200 bis 1.300 µm Maximal 25 Punkte von Hornhautdickenwerten können gespeichert werden. Anzeigeschritte: 1 µm Messgenauigkeit: ±10 µm (mit dem NIDEK-Probestück)

6

6.2.3 Sonstige Funktionen

• IOL-Stärken-Berechnung	IOL-Formel	SRK, SRK II, SRK/T, Binkhorst, Hoffer Q, Holladay 1, Formula/H Camellin-Calossi, Shammas-PL * Im EX-Modus verfügt der AL-Scan nicht über die Funktion zur Berechnung der IOL-Stärke.
• Auto-Tracking	Arbeitsbereich	Auf und ab: 32 mm Seitwärts / Vorwärts und rückwärts: 10 mm
• Bewegungsbereich	Messeinheit	Vorwärts und rückwärts: 36 mm Seitwärts: 85 mm
	Motorgetriebene Kinnauflage	Auf und ab: 62 mm
• Aufzeichnungsmethode		Einfach zu ladender Thermal-Zeilendrucker mit automatischem Papierschneidwerk
• Beobachtungs-/Anzeigeart	Display	8,4-Zoll (SVGA: 800 x 600 Pixel) Farb-LCD mit Sensorbildschirm Ausstattung mit 5-Stufen-Neigungsmechanismus
	Anzeigeposten	Messwerte, Einstellungen, Tastensymbole, Ausrichtungsmarkierung, Augenvordersegmentbild, Messringbild
• Schnittstellenfunktion		USB LAN

6.2.4 Abmessungen und Masse

- Abmessungen 283 mm (B) × 504 mm (T) × 457 mm (H)
- Masse 21 kg

6.2.5 Stromversorgung

- Stromversorgung 100 bis 240 V Wechselstrom ±10 %, 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 100 VA

6.2.6 Umgebungsbedingungen (während des Betriebs)

- Temperatur 10 bis 35°C (50 bis 95°F)
- Luftfeuchtigkeit 30 bis 90%
- Luftdruck 800 bis 1.060 hPa
- Aufstellungsort Abgeschlossene klimatisierte Innenräume in der medizinischen Einrichtung
- Sonstiges Staubfrei, rauchfrei und keine Kondensation

6.2.7 Umgebungsbedingungen (während Transport und Lagerung: verpackt)

- Temperatur -10 bis 55°C (14 bis 131°F)
- Luftfeuchtigkeit 10 bis 95% (ohne Kondensation)
- Luftdruck 700 bis 1.060 hPa (während der Lagerung), 500 bis 1.060 hPa (während des Transports)

6.2.8 Zusammensetzung von Teilen, die mit dem menschlichen Körper in Berührung kommen

Haupteinheit

- Starttaste ABS-Harz
- Steuerhebel ABS-Kunstharz, Synthetikgummi
- Kinnauflagen-Höheneinstelltasten ABS-Harz
- Verriegelungshebel Aluminium
- Stirnstütze Polyester-Elastomer oder ABS-Harz
- Kinnauflage ABS-Harz
- Netzschalter Allgemeines Elektroteil
- Berührungsstift ABS-Harz, Polyester-Elastomer

Optionale Ultraschallsonden

- A-Scan-Sonde Spitze - Polystyrolharz
Griff - Polyacetalharz
- Pachymetriesonde (45°-Typ mit fester Spitze) Spitze - Polystyrolharz
Griff - Polyacetalharz

6.2.9 Sonstiges

- Voraussichtliche Betriebslebensdauer (vom Hersteller definiert)
 - 8 Jahre ab dem Datum der ersten Inbetriebnahme
 - * Sachgemäße Wartung ist notwendig.
- Einheiten pro Verpackung
 - 1 Einheit

*Wenn Sie Informationen zur Sicherstellung der Cybersicherheit benötigen, wenden Sie sich an Nidek oder Ihren autorisierten Händler.

6.3 Zubehörteile

6.3.1 Standardzubehör

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| • Druckerpapier | 3 Rollen |
| • Netzkabel | 1 Einheit |
| • Staubhülle | 1 Einheit |
| • Stapel Kinnauflagenpapier | 1 Einheit |
| • Haltestifte für Kinnauflagenpapier | 2 Einheiten |
| • Abschirmplatte | 1 Einheit |
| • Berührungsstift | 1 Einheit |
| • Stifthalter | 1 Einheit |
| • Modellauge | 1 Satz |
| • Bedienungsanleitung | 1 Band |

6.3.2 Sonderzubehör

- | | |
|--|---|
| • Ultraschallmessfunktion | (Erfordert den Einbau einer speziellen Platine durch Wartungspersonal.) |
| • A-Scan-Sonde | (inkl. Probestück) |
| • Pachymetriesonde (45°-Typ mit fester Spitze) | (inkl. Probestück) |
| • Fußschalter | |
| • Strichcodeleser | |
| • Sondenhalter | (nur für Gerät mit Ultraschallmessfunktion) |
| • USB-Flash-Laufwerk | |
| • IOL-ST Print Manager (CD-R) | |
| • Myopia Viewer MV-1 | |

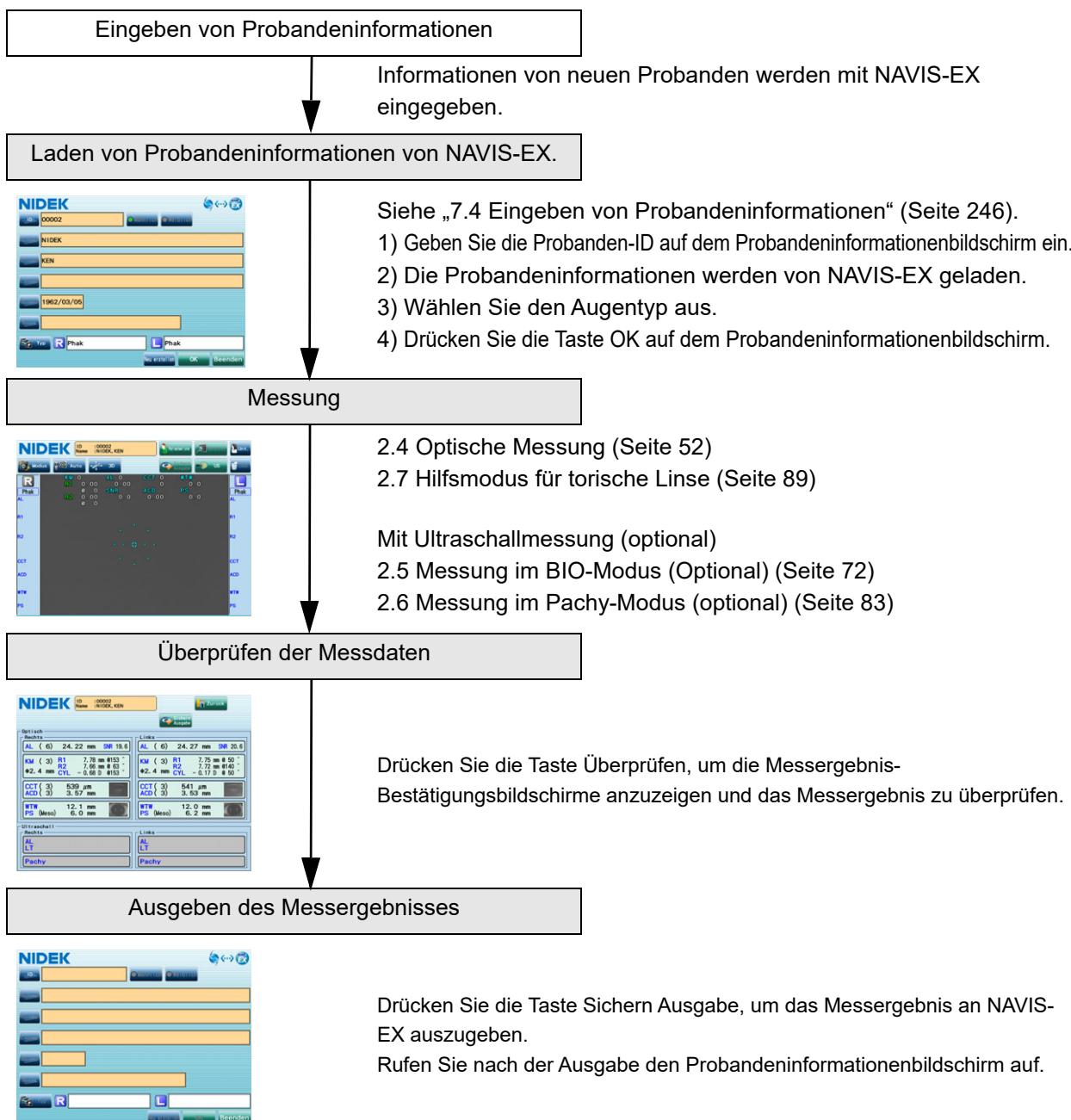
7.

EX-MODUS

- In diesem Abschnitt werden Funktionen des EX-Modus (Unterstützung von NAVIS-EX) erläutert, die von denen des Standardmodus abweichen.

7.1 Haupt-Arbeitsablauf

Im EX-Modus wird der AL-Scan für die Messung verwendet, und die Messdaten werden mit NAVIS-EX gespeichert und verwaltet.



7.2 Funktionen, die im EX-Modus nicht verfügbar sind

Der EX-Modus unterscheidet sich wie unten angegeben vom Standardmodus.

- (1) Die Funktion der IOL-Stärken-Berechnung ist nicht verfügbar.
Führen Sie die IOL-Stärken-Berechnung mit dem AL-Scan Viewer durch, einer optionalen Software, die unter NAVIS-EX läuft.
- (2) Eingabe von postoperativen Daten ist nicht verfügbar.
- (3) Registrierung von IOL-Daten und IOL-Konstanten-Optimierung sind nicht verfügbar.
- (4) Sicherung und Wiederherstellung der internen Datenbank sind nicht verfügbar.
Zur Unterscheidung von der NAVIS-EX-Datenbank wird die Datenbank im AL-Scan hier die interne Datenbank genannt.
- (5) In der internen Datenbank können nur bis zu 100 Datensätze jeweils für die Daten der optischen Messung, der Ultraschallmessung und der torischen Messung gespeichert werden.
Wenn die Zahl der Datensätze 100 überschreitet, werden die ältesten ausgegebenen Daten gelöscht.
- (6) Die automatische ID-Funktion, die Probanden-IDs sequenziell zuordnet, ist nicht verfügbar.

7.3 Japanische Zeichen in Probandeninformationen

Obwohl japanische Zeichen nicht mit dem AL-Scan eingegeben werden können, können solche, die mit NAVIS-EX in die Probandeninformationen eingegeben wurden, angezeigt werden. Der interne Drucker des AL-Scan kann jedoch keine japanischen Zeichen drucken.

Jegliche Posten, die auch nur ein einziges japanisches Zeichen enthalten, können nicht gedruckt werden. Der Posten wird leer.

7.4 Eingeben von Probandeninformationen

Geben Sie Probandeninformationen mit NAVIS-EX ein.

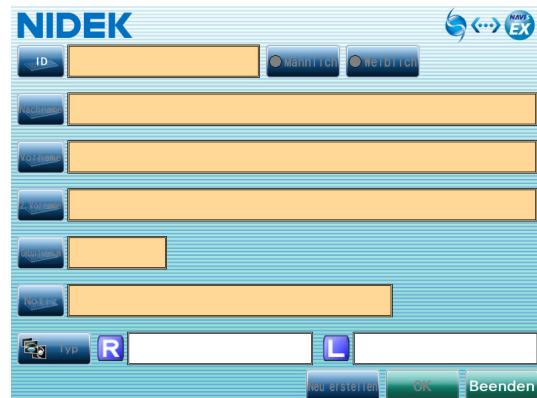
Wird eine ID auf dem Probandeninformationenbildschirm des AL-Scan eingegeben, so werden die Informationen des betreffenden Probanden von NAVIS-EX geladen. Die einzigen Probandeninformationen, die mit dem AL-Scan geändert werden können, ist der Augentyp.

- Rufen Sie den Probandeninformationenbildschirm auf.

Durch Schließen des Bildschirms Modellauge nach dem Gerätestart wird der Probandeninformationenbildschirm angezeigt.

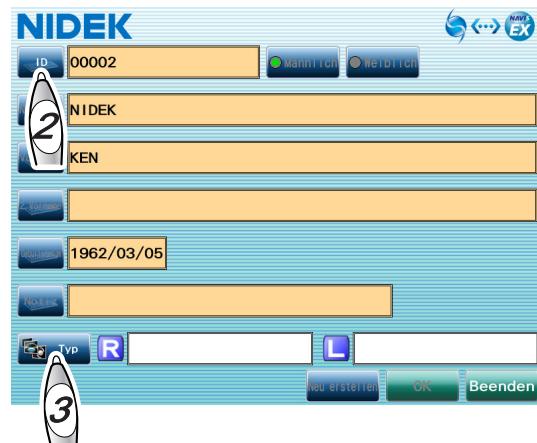
Der Probandeninformationenbildschirm kann auch durch Drücken der Taste Neu auf dem Bildschirm Patientenliste angezeigt werden.

Andere Felder außer „Typ“ werden in Orange angezeigt.



- Geben Sie die ID ein. Die Probandeninformationen werden von NAVIS-EX geladen.

Durch Drücken der Taste ID wird das Tastaturfenster angezeigt. Geben Sie die Probanden-ID über das Tastaturfenster ein, und drücken Sie dann die Taste OK.



- Wählen Sie den Augentyp für das rechte und linke Auge aus.

- Drücken Sie die Taste Typ, um das Fenster „Typ des Auges“ anzuzeigen.
- Wählen Sie die Bedingung des rechten Auges aus.
- Wählen Sie die Bedingung des linken Auges aus.
- Drücken Sie die Taste OK.



Das Fenster „Typ des Auges“ wird geschlossen, und der Probandeninformationenbildschirm erscheint.

- 4** Prüfen Sie nach, ob die in den Probandeninformationenbildschirm eingegebenen Posten korrekt sind, und drücken Sie dann die Taste OK.

Die eingegebenen Probandeninformationen werden in der Patientenliste registriert, und dann erscheint der Bildschirm für optische Messung.

Wenn der Augentyp nicht eingestellt worden ist, kann die Taste OK nicht gedrückt werden.



Hinweis

- Die Probandeninformationen werden mit NAVIS-EX verwaltet. Wenn Probandeninformationen zum Abfalleimer in NAVIS-EX verschoben werden, können die Probandendaten nicht angezeigt werden, und die Messung für den Probanden kann nicht mit dem AL-Scan durchgeführt werden.

○ Für Probanden, die nicht in NAVIS-EX registriert worden sind

Wenn der Proband mit der angegeben ID nicht von NAVIS-EX geladen werden kann, erscheint die Meldung „Patientendaten können nicht aus NAVIS-EX aquiriert werden.“.

Falls diese Meldung nach der Eingabe der ID auf dem Probandeninformationenbildschirm erscheint, können die Probandeninformationen durch Drücken der Taste OK auf dem Probandeninformationenbildschirm eingegeben werden.

Die eingegebenen Probandeninformationen werden zusammen mit dem Messergebnis an NAVIS-EX ausgegeben und registriert.

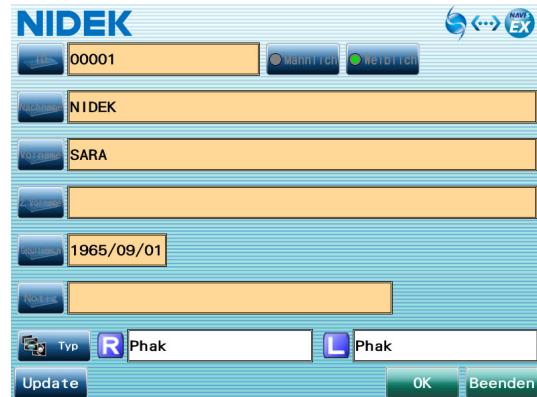


○ Bearbeiten von Probandeninformationen

Die Probandeninformationen werden mit NAVIS-EX bearbeitet.

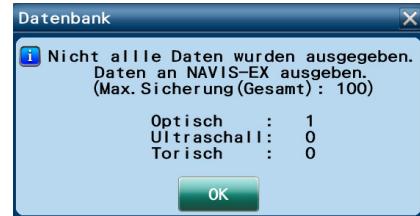
Durch Drücken der Taste Update werden die Probandendaten der angezeigten ID von NAVIS-EX in den AL-Scan geladen, worauf die Daten aktualisiert werden.

Die einzigen Probandeninformationen, die mit dem AL-Scan bearbeitet werden können, ist der Augentyp.



7.5 Daten, die nicht an NAVIS-EX ausgegeben worden sind

Falls die Meldung „Nicht alle Daten wurden ausgegeben.“ beim Gerätestart erscheint, sind Daten, die nicht an NAVIS-EX ausgegeben wurden, in der internen Datenbank vorhanden. Geben Sie die Daten manuell aus. (Wenn der Parameter „Notiz“ nicht aktiviert ist, erscheint die Meldung nicht.)



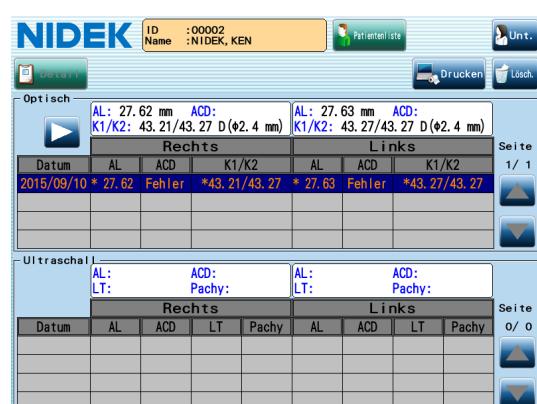
- Wählen Sie den Probanden, der in orangefarbenen Zeichen angezeigt wird, auf dem Bildschirm Patientenliste aus.

Für Probanden, die in orangefarbenen Zeichen angezeigt werden, sind Daten vorhanden, die nicht ausgegeben worden sind.



- Rufen Sie den Messergebnisbildschirm auf, um die nicht ausgegebenen Daten zu identifizieren.

Daten, die in orangefarbenen Zeichen angezeigt werden, sind nicht ausgegeben worden.



- Wählen Sie die nicht ausgegebenen Daten aus, und drücken Sie dann die Taste Drucken.

7

- Aktivieren Sie „Netzwerk“ im Fenster Drucken, und drücken Sie dann die Taste OK.



7.6 Verwendung der Kommunikationsfunktion von NAVIS-EX

Um Daten nach NAVIS-CL/NAVIS-HP über NAVIS-EX mithilfe der Kommunikationsfunktion auszugeben, legen Sie die auszugebenden Posten fest.

- 1 Rufen Sie den Bildschirm Parametereinstellungen für die Registerkarte Netzwerk USB auf.
- 2 Drücken Sie die Taste Auto im „Netzwerkmodus“.
- 3 Drücken Sie die Taste NAVIS-EX.
- 4 Deaktivieren Sie die Posten, die nicht ausgegeben werden sollen, in den Feldern „Ausgabe nach“ und „Ausgabeeinzelheiten“.
- 5 Drücken Sie die Taste [OK].



8.

IOL-FORMEL

Die folgenden acht verschiedenen IOL-Formeln sind im AL-Scan vorprogrammiert, und wegen der Anzahl der effektiven Stellen für die Internberechnung kann ein gewisser Unterschied auf der letzten Stelle auftreten.

8.1 SRK-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$IOL = A - 2,5 \times AL - 0,9 \times K - DR \times (0,0875 \times A - 8,55)$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$ERROR = (A - 2,5 \times AL - 0,9 \times K - LP) / (0,0875 \times A - 8,55)$$

K: Hornhaut-Brechkraft [D] $K = (n_k - 1,000) \times 1000/R^{*1}$

AL: Axiallänge [mm]

A: A-Konstante

DR: Erwünschte postoperative Brechkraft einer Korrekturlinse [D]

(+Wert: Weitsichtigkeit, -Wert: Kurzsichtigkeit)

LP: Stärke der zu implantierenden IOL [D]

*1. „ n_k “ ist der auf der Registerkarte Opt des Bildschirms Parametereinstellungen angegebene Hornhaut-Brechungsindex.

8.2 SRK II-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$IOL = A' - 2,5 \times AL - 0,9 \times K - DR \times CR$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$ERROR = (A' - 2,5 \times AL - 0,9 \times K - LP) / CR$$

(3) Persönliche A-Konstante

$$A_{INDIV} = SEQ \times R_F + LP + 2,5 \times AL + 0,9 \times K - C$$

AL: Axiallänge [mm]

K: Hornhaut-Brechkraft [D] $K = (n_k - 1,000) \times 1000 / R^{*1}$

A: A-Konstante

DR: Erwünschte postoperative Brechkraft einer Korrekturlinse [D]

(+Wert: Weitsichtigkeit, -Wert: Kurzsichtigkeit)

LP: Stärke der zu implantierenden IOL [D]

A': Korrekturwert der A-Konstante $A' = A + C$

C : $AL < 20,0 \text{ mm}, C = 3$

$20,0 \text{ mm} \leq AL < 21,0 \text{ mm}, C = 2$

$21,0 \text{ mm} \leq AL < 22,0 \text{ mm}, C = 1$

$22,0 \text{ mm} \leq AL < 24,5 \text{ mm}, C = 0$

$24,5 \text{ mm} \leq AL, C = -0,5$

CR: Konstante für Berechnung

$P \leq 14,0, CR = 1,00$

$P > 14,0, CR = 1,25$

* $P = A' - 2,5 \times AL - 0,9 \times K$

SEQ: $SEQ = SPH + (CYL/2) [D]$

SPH: Tatsächliche postoperative sphärische Brechkraft [D]

CYL: Tatsächliche postoperative zylindrische Brechkraft [D]

R_F: $LP > 16 R_F = 1,25$

$LP \leq 16 R_F = 1,00$

<Benutzungshinweise>

Bei der SRK-II-Formel wird die A-Konstante korrigiert, wenn die Axiallänge außerhalb des Bereichs von 22 bis 24,5 mm liegt, der als der zuverlässigste Bereich der SRK-Formeln gilt. Außerdem werden die berechneten Konstanten für die IOL-Stärke für Ametropie und postoperative Refraktion bei der IOL-Stärke (P) für eine Emmetropie von 14 D geändert. Daher werden die Bedingungen hinzugefügt, und die SRK-II-Formel wird eine nichtlineare Berechnungsformel. Daher schwankt das Ergebnis um etwa 0,5 bis 1 D, wenn die Berechnung mit Werten durchgeführt wird, die diesen Bedingungen nahe kommen.

Beispiel: K = 45D, DR = -2D, A = 116,5

	SRK, SRK II, SRK/T
Wenn AL = 21,99mm	IOL = 24,31D, 24,53D, 23,87D
Wenn AL = 22,00mm	<u>IOL = 24,29D, 23,50D, 23,84D</u>
Differenz	0,02D, 1,03D, 0,03D

Wie oben erläutert, schwanken die Berechnungsergebnisse der SRK II-Formel je nach der Axiallänge und der IOL-Stärke für Emmetropie beträchtlich. Vorsicht ist geboten, wenn die IOL-Berechnung mit Werten durchgeführt wird, die den oben beschriebenen Bedingungen nahe kommen.

8.3 SRK/T-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$\text{IOL} = \frac{1000 \times n_a \times (n_a \times R - n_c m_1 \times LO - 0,001 \times DR)}{(LO - AD') \times (n_a \times R - n_c m_1 \times AD' - 0,001 \times DR)}$$

$$\times \frac{(V \times (n_a \times R - n_c m_1 \times LO) + LO \times R)}{(V \times (n_a \times R - n_c m_1 \times AD') + AD' \times R)}$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$\text{ERROR} = \frac{1000 \times n_a \times (n_a \times R - n_c m_1 \times LO) + LP \times (LO - AD')}{n_a \times (V \times (n_a \times R - n_c m_1 \times LO) + LO \times R) - 0,001 \times LP}$$

$$\times \frac{(n_a \times R - n_c m_1 \times AD')}{(LO - AD') \times (V \times (n_a \times R - n_c m_1 \times AD') + AD' \times R)}$$

R : Hornhautradius [mm] $R = (n_k - 1,000) \times 1000/K^{*1}$

LO : AL + RT [mm]

RT : Netzhautdicke [mm] $RT = 0,65696 - 0,02029 \times AL$

AL : Axiallänge [mm]

AD : Geschätzte postoperative Tiefe der vorderen Augenkammer des Probanden [mm]

$AD' = H + OF, OF = AD - 3,336$

AD : Prognostizierte postoperative Vorderkammertiefe [mm]

$AD = 0,62467 \times A - 68,747$

A : A-Konstante

H : Höhe der Hornhautkuppel [mm] $H = R - \sqrt{R \times R - ((C_w \times C_w)/4)}$

Aber im Falle von $(R \times R - ((C_w \times C_w)/4)) < 0$, $H = R$

Cw : Berechnete Hornhautbreite [mm] $C_w = -5,41 + 0,58412 \times LC + 0,098 \times K$

LC : Korrigierte Axiallänge [mm]

Wenn $AL \leq 24,2$, $LC = AL$

Wenn $AL > 24,2$, $LC = -3,446 + 1,716 \times AL - 0,0237 \times AL^2$

DR : Erwünschte postoperative Brechkraft einer Korrekturlinse [D]

LP : Stärke der zu implantierenden IOL [D]

V : Scheitelpunktabstand

n_a : Brechungsindex von Kammerwasser und Glaskörper (= 1,336)

n_c : Brechungsindex der Hornhaut (= 1,333)

n_{cm1} : $n_c - 1$ (= 0,333)

*1. „ n_k “ ist der auf der Registerkarte Opt des Bildschirms Parametereinstellungen angegebene Hornhaut-Brechungsindex.

8.4 Camellin-Calossi-Formel

Diese Formel kann auch für die Implantation einer IOL in ein Auge verwendet werden, das Refraktionschirurgie unterzogen worden ist.

Die für die Berechnung notwendigen Werte schwanken je nach der Refraktionschirurgie-Vorgeschiede des Auges.

Auge für IOL-Implantation	AL-Messwert	KM-Messwert	ACD-Wert	LT Wert	Refraktionskorrekturbetrag	Pachy-Messwert (Mitte und acht Punkte um die Mitte)	Pachy-Peripherie-Messpunkt durchmesser
1. Keine Chirurgie-Vorgeschiede	O	O	O	O	X	X	X
2. Refraktionschirurgie mit Inzision unterzogen	O	O	O	O	O	X	X
3. Refraktionschirurgie mit Laserremission unterzogen	O	O	O	O	O	X	X
4. Chirurgie-Vorgeschiede ist unklar.	O	O	O	O	X	O	O

O: Notwendig X: Nicht notwendig

Falls die Refraktionschirurgie-Vorgeschiede unklar ist, messen Sie die Hornhautdicke in Hornhautmitte an acht Punkten um die Hornhautmitte mithilfe der optionalen Pachy-Modus-Messfunktion.

8

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$IOL = \frac{1336 \times (4 \times RC - AL - 0.2)}{(AL + 0.2 - CA) \times (4 \times RC - CA)}$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$ERROR = \frac{((25 \times CA^2 - (25 \times AL + 5) \times CA) \times LP + 33400 \times AL + 6680) \times KC}{(25 \times CA^2 - (25 \times AL + 5) \times CA) \times LP}$$

$$\frac{+ (33190 \times AL - 33190 \times CA + 6638) \times LP - 44341840}{+ 33400 \times AL + 6680}$$

AL: Axiallänge [mm]

$$RC: \text{Korrigierter Hornhaut-Krümmungsradius [mm]} \quad RC = \frac{331.9}{KC + DR}$$

DR: Erwünschte postoperative Brechkraft einer Korrekturlinse [D]

CA: Prognostizierte postoperative Vorderkammertiefe

$$\text{Wenn } AL > 25.8 \text{ mm} \quad CA = \frac{C \times 26}{23.45}$$

$$\text{Wenn } AL \leq 25.8 \text{ mm} \quad CA = \frac{C \times (AL + 0.2)}{23.45}$$

C: Prognostizierte postoperative Vorderkammertiefe (Mittelwert)

Für die erste IOL-Transplantation

Wenn ACD < 3 [mm] und LT < 5 [mm]: C = Atemp - 0.3

Wenn ACD < 3 [mm] und LT ≥ 5 [mm]: C = Atemp

Wenn 3 [mm] ≤ ACD < 3.5 [mm] und LT < 5 [mm]: C = Atemp

Wenn 3 [mm] ≤ ACD < 3.5 [mm] und LT ≥ 5 [mm]: C = Atemp + 0.2

Wenn ACD ≥ 3.5 [mm] und LT < 5 [mm]: C = Atemp + 0.3

Wenn ACD ≥ 3.5 [mm] und LT ≥ 5 [mm]: C = Atemp + 0.4

Für die zweite oder nachfolgende IOL-Transplantation

C = Atemp

$$\text{Atemp: Vorderkammer-Konstante} \quad Atemp = \frac{0.5663 \times (A - 65.6 + 3.595)}{0.9704}$$

A: A-Konstante

LP: Brechkraft der zu implantierenden IOL [D]

$$KC: \text{Korrigierte Hornhaut-Brechkraft [D]} \quad KC = \frac{1000 \times (n_{post} - 1)}{337.5} \times K$$

$$K: \text{Durchschnittliche Hornhaut-Brechkraft [D]} \quad K = \frac{K1 + K2}{2}$$

n_{post}: Korrigierter Hornhaut-BrechungsindexKeine Vorgeschichte von Refraktionschirurgie n_{post} = n_{pre}Vorgeschichte von Refraktionschirurgie mit Inzision n_{post} = n_{pre} - $\frac{SIRC \times (1.3223 - n_{pre})}{10}$ Vorgeschichte von Refraktionschirurgie mit Laser n_{post} = n_{pre} - $\frac{SIRC \times (1.3206 - n_{pre})}{10}$ Transplantat, PTK oder Korrekturstärke unbekannt n_{post} = $\frac{Ptot \times Rcon}{1000} + 1$ n_{pre}: Präoperativer Hornhaut-Brechungsindex 1.3319

SIRC: Refraktionskorrekturbetrag [D]

Rcon: Hornhaut-Krümmungsradius [mm]

Ptot: Hornhaut-Brechkraft einschließlich der Brechkraft der vorderen und hinteren Hornhautfläche [D]

$$Ptot = Pant + Ppost - \left(\frac{CCT}{1000 \times 1.376} \right) \times Pant \times Ppost$$

$$\text{Pant: Brechkraft der vorderen Hornhautfläche [D]} \quad Pant = \frac{0.376 \times 1000}{Rcon}$$

Ppost: Brechkraft der hinteren Hornhautfläche [D] $P_{post} = \frac{(1.336 - 1.376) \times 1000}{R_{post}}$

Rkpost: Krümmungsradius der hinteren Hornhautfläche [mm]

CCT: Zentrale Hornhautdicke [mm]

8.5 Shammas-PL-Formel

Diese Formel kann verwendet werden, um eine IOL in ein Auge zu implantieren, das LASIK-Chirurgie oder PRK-Chirurgie für Kurzsichtigkeit unterzogen worden ist.

IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$\text{IOL} = \frac{1336}{L - 0.1(L - 23) - (C + 0.05)} - \frac{1}{\frac{1.0125}{K_C + R} - \frac{C - 0.05}{1336}}$$

L : Axiallänge [mm]

C : Prognostizierte postoperative Vorderkammertiefe [mm] C = (0,5835 x A) - 64,40

Kc : Korrigierte mittlere Hornhautbrechkraft [D] Kc = 1.14Kpost - 6.8

Kpost :Post-LASIK-Hornhaut-Brechkraft [D] (Die für die Berechnung verwendete Hornhaut-Brechkraft ist 1,3375)

R : Erwünschte Refraktion auf der Hornhautebene [D]

8.6 Binkhorst-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$\text{IOL} = \frac{1000 \times N_2 \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times AL' - 0,001 \times DR)}{(AL' - AD) \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times AD - 0,001 \times DR)}$$

$$\times \frac{(V \times (n_a \times R - n_c m_1 \times LO) + LO \times R)}{(V \times (n_a \times R - n_c m_1 \times AD') + AD' \times R)}$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$\text{ERROR} = \frac{1000 \times N_2 \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times AL') - LP \times (AL' - AD)}{N_2 \times (VD \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times AL') + AL' \times R) - 0,001}$$

$$\times \frac{(N_2 \times R - (N_1 - 1) \times AD)}{LP \times (AL' - AD) \times (VD \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times AD) + AD \times R)} + \frac{1}{RD}$$

$$AL' = AL + B - T \times (1 - N_2/N_3)$$

N1 : Hornhaut-Brechungsindex (= 4/3 (= 1,333...))

N2 : Brechungsindex von Kammerwasser und Glaskörper (= 1,336)

N3 : IOL-Brechungsindex (= 1,49)

B : Abstand zwischen der vitreoretinalen Schnittstelle und der Sehzellenschicht (= 0,25 mm)

T : Dicke der zu implantierenden IOL (= 0,5 mm)

RD: Brechungsentfernung (= 6 m)

R : Hornhautradius [mm] $R = (n_k - 1,000) \times 1000/K^{*1}$

AD: Prognostizierte postoperative Vorderkammertiefe [mm]

AL : Axiallänge [mm]

LP : Stärke der zu implantierenden IOL [D]

DR: Erwünschte postoperative Brechkraft einer Korrekturlinse [D]

(+Wert: Weitsichtigkeit, -Wert: Kurzsichtigkeit)

VD: Scheitelpunktabstand

*1. „ n_k “ ist der auf der Registerkarte Opt des Bildschirms Parametereinstellungen angegebene Hornhaut-Brechungsindex.

8.7 Hoffer Q-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$R = \frac{Rx}{1 - 0,012Rx}$$

$$IOL = \frac{1336}{L - C - 0,05} - \frac{1,336}{\frac{1,336}{K + R} - \frac{C + 0,05}{1000}}$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$ERROR = \frac{R}{1 + 0,012R}$$

$$R = \frac{\frac{1,336}{1,336 + \frac{C + 0,05}{1000}} - K}{\frac{1336}{L - C - 0,05} - P}$$

Aber,

$$C = AD + 0,3 \cdot (L - 23,5) + (\tan K)^2 + 0,1M \cdot (23,5 - L)^2 \cdot \tan\{0,1 \cdot (G - L)^2\} - 0,99166$$

Wenn $L \leq 23$, $M = +1$, $G = 28$

Wenn $L > 23$, $M = -1$, $G = 23,5$

Wenn $L > 31$, $L = 31$, $M = -1$, $G = 23,5$

Wenn $L < 18,5$, $L = 18,5$, $M = +1$, $G = 28$

(3) Persönliche ACD (PACD)

$$PACD = \frac{L + N - \sqrt{(L - N)^2 + \frac{4 \times 1336 \times (N - L)}{P}}}{2} - 0,05$$

Aber,

$$N = \frac{1336}{K + R} \quad R = \frac{Rx}{1 - 0,012Rx}$$

IOL: IOL-Stärke [D]

L : Axiallänge [mm]

C : Prognostizierte Vorderkammertiefe [mm]

K : Durchschnittliche Hornhaut-Brechkraft ((K1 + K2)/2 [D])

Rx : Erwünschte postoperative Brechkraft [D] (VD = 12 mm)

P : Stärke der zu implantierenden IOL [D]

ERROR : Brechkraft nach der IOL-Implantation [D]

AD : Tiefe der vorderen Augenkammer [mm]:

Tiefe der vorderen Augenkammer nach der Implantation einer IOL oder PACD

PACD : Persönliche ACD [mm]

8.8 Holladay 1-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$\text{IOL} = \frac{1000 \times N_2 \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times Alm - 0,001 \times DR)}{(Alm - AD - SF) \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times (AD + SF) - 0,001 \times DR)}$$

$$\times \frac{(VD \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times Alm) + Alm \times R))}{(VD \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times (AD + SF)) + (AD + SF) \times R))}$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$\text{ERROR} = \frac{1000 \times N_2 \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times Alm) - LP \times (Alm - AD - SF)}{N_2 \times (VD \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times Alm) + Alm \times R) - 0,001}$$

$$\times \frac{(N_2 \times R - (N_1 - 1) \times (AD + SF))}{LP \times (Alm - AD - SF) \times (VD \times (N_2 \times R - (N_1 - 1) \times (AD + SF)) + (AD + SF) \times R)}$$

(3) Chirurgenfaktor (SF)

$$SF = \frac{(-BQ - \sqrt{BQ \times BQ - 4 \times AQ \times CQ})}{2 \times AQ} - AD$$

$$Alm = AL + RT$$

$$AQ = (N_1 - 1) - (0,001 \times ER \times ((VD \times (N_1 - 1)) - R))$$

$$BQ = ER \times 0,001 \times ((Alm \times VD \times (N_1 - 1)) - (R \times (Alm - (VD \times N_2))))$$

$$- (((N_1 - 1) \times Alm) + (N_2 \times R))$$

$$CQ = (Alm \times N_2 \times R) - (0,001 \times ER \times Alm \times VD \times R \times N_2) - (1000 \times N_2 \times$$

$$((N_2 \times R) - ((N_1 - 1) \times Alm) - (0,001 \times ER \times ((VD \times (N_2 \times R) -$$

$$((N_1 - 1) \times Alm)) + (Alm \times R)))) / LP$$

$$AD = 0,56 + Rag - \sqrt{Rag \times Rag - Ag \times (Ag) / 4}$$

$$AG = 12,5 \times AL / 23,45 \quad \text{Wenn } AG > 13,5, \text{ dann } AG = 13,5$$

$$N_1 : \text{Hornhaut-Brechungsindex} (= 4/3 (= 1,333...))$$

$$N_2 : \text{Brechungsindex von Kammerwasser und Linse} (= 1,336)$$

$$RT : \text{Netzhautdicke} (= 0,200 \text{ mm})$$

$$R : \text{Hornhautradius [mm]} \quad R = (n_k - 1,000) \times 1000 / K^{*1}$$

$$AD : \text{Prognostizierte postoperative Vorderkammertiefe [mm]}$$

$$AL : \text{Axiallänge [mm]}$$

$$LP : \text{Stärke der zu implantierenden IOL [D]}$$

8

*1. „ n_k “ ist der auf der Registerkarte Opt des Bildschirms Parametereinstellungen angegebene Hornhaut-Brechungsindex.

DR: Erwünschte postoperative Brechkraft einer Korrekturlinse [D]

(+Wert: Weitsichtigkeit, -Wert: Kurzsichtigkeit)

VD: Scheitelpunktabstand

SF: Chirurgenfaktor

ER: Tatsächliche postoperative Brechkraft [D]

Rag: $R \geq 7 \text{ mm}$, Rag = R

$R < 7 \text{ mm}$, Rag = 7 mm

<Merkmal der Holladay 1-Formel>

Der Korrekturwert des jeweiligen Chirurgen (SF-Wert: Chirurgenfaktor) für die jeweilige IOL wird aus der tatsächlichen Brechkraft des Probanden in der stabilen postoperativen Periode umgekehrt berechnet, und das Ergebnis kann für die Berechnung der IOL-Stärke verwendet werden.

Der SF-Wert kann verwendet werden, um Abweichungen von den IOL-Daten zu korrigieren, die auf die chirurgischen Gewohnheiten des Arztes zurückzuführen sind. Letztendlich kann eine IOL-Formel erhalten werden, die für jeden Arzt geeignet ist.

Bei Verwendung einer neuen IOL kann der SF-Wert mit den folgenden Gleichungen erhalten und als neuer IOL-Datensatz registriert werden, um für die Berechnung der IOL-Stärke verwendet zu werden:

$$SF = (A \times 0,5663) - 65,60$$

SF: SF-Wert (Chirurgenfaktor)

A: A-Konstante

Beispiel: Wenn die A-Konstante = 116,7

$$SF = (116,7 \times 0,5663) - 65,60 = 0,48721$$

SF-Wert verwenden, 0,49

Wenn ein umgekehrt berechneter postoperativer SF-Wert nach zahlreichen chirurgischen Erfahrungen stabil wird, registrieren Sie den umgekehrt berechneten SF-Wert erneut als IOL-Daten, und benutzen Sie ihn für die Berechnung der IOL-Stärke.

8.9 Formula/H-Formel

(1) IOL-Stärke für Ametropie (IOL)

$$IOL = \frac{n_a}{AL - d} - \frac{n_a}{n_a/z - d}$$

$$z = D_c + \frac{R_x}{1 - R_x \times VD}$$

(2) Postoperativer Brechungsfehler (ERROR)

$$\text{ERROR} = \frac{q - D_c}{1 + VD \times (q - D_c)}$$

$$q = \frac{n_a \times [n_a - IOL \times (AL - d)]}{n_a(AL - d) + d \times [n_a - IOL \times (AL - d)]}$$

Wenn AC $\neq 0$

$$d = a_0 + a_1 \times AC + a_2 \times AL$$

Wenn AC = 0 (AC-Daten werden nicht eingegeben)

$$d = (a_0 - 0,241 \times a_1) + (a_2 + 0,139 \times a_1) \times AL$$

D_c : Hornhaut-Brechkraft [D] $D_c = (n_c - 1)/R$

R_x : Erwünschte postoperative Brechkraft der Korrekturlinse [D]

n_a : Brechungsindex von Kammerwasser und Glaskörper (= 1,336)

n_c : Imaginärer Hornhaut-Brechungsindex (= 1,3315)

VD: Scheitelpunkt-Abstand (= 12 mm)

R : Hornhaut-Krümmungsradius [mm] $R = (n_k - 1,000) \times 1000/K^{*1}$

AL : Axiallänge [mm]

d : Prognostizierbare postoperative Tiefe der vorderen Augenkammer [mm]

AC : Tiefe der vorderen Augenkammer [mm]

a0, a1, a2 : IOL-Konstante

Standardwert: $a_0 = 0,62467 \times A - 72,434$

$a_1 = 0,4$

$a_2 = 0,1$

A: A-Konstante

8

*1. „ n_k “ ist der auf der Registerkarte Opt des Bildschirms Parametereinstellungen angegebene Hornhaut-Brechungsindex.

9.

EMV & AKUSTISCHE AUSGANGSLEISTUNG

9.1 EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Dieses Gerät kann in Geschäften und Krankenhäusern außer in der Nähe von HF-Chirurgiegeräten und HF-abgeschirmten Räumen mit einem medizinischen elektrischen Gerät für MRTs, wo die Intensität der elektromagnetischen Störungen hoch ist, in elektrophysiologischen Labors oder in Bereichen, in denen Kurzwellentherapiegeräte genutzt werden, verwendet werden.



WARNUNG • Dieses Gerät nicht in der Nähe von, auf oder unter anderen Elektronikgeräten oder elektromagnetischen Störungsquellen verwenden. Andernfalls kann es zu Betriebsstörungen kommen. Sollte die Verwendung wie oben beschrieben erforderlich sein, sollten dieses und andere Geräte zur Überprüfung ihrer sachgemäßen Funktion beobachtet werden.

- Die Verwendung von Zubehör und anderen als vom Hersteller dieses Geräts angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln kann zu einer erhöhten elektromagnetischen Strahlung oder verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und zu einer unsachgemäßen Bedienung führen.
- Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräten wie Antennenkabeln oder externen Antennen) oder elektromagnetische Störquellen, wie unten dargestellt, sollten sich bei ihrer Verwendung nicht näher als 30 cm (12 Zoll) bei Komponenten des Geräts befinden, einschließlich den angegebenen oder zur Verfügung gestellten Kabeln. Andernfalls könnte die Leistung des Geräts beeinträchtigt werden.

Im Folgenden werden Beispiele für elektromagnetische Störquellen genannt:

- Induktionskochgeräte und -öfen
- RFID-Lesegeräte
- Elektronische Waren sicherungssysteme (EAS)
- Systeme zur Erkennung von Schwämmen
- Geräte zur Positionserkennung (z. B. in Katheterlabors)
- Systeme zur drahtlosen Energieübertragung für Elektrofahrzeuge

Ovorgeschriebenes Kabel

Teilebezeichnung	Kabel abgeschirmt	Ferritkern	Länge (m)
Netzkabel	Nein	Nein	2,5

9

OGrundlegende Leistung

- Axiallängen-Messfunktion (optische Messung)
- Messfunktion für Hornhaut-Krümmungsradius (optische Messung)
- Axiallängen-Messfunktion (Ultraschallmessung)
- Pachymetriefunktion (Ultraschallmessung)

◆ 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.

* 1 Für die Regionen, in denen die Nennspannung 220 V bis 240 V beträgt, entspricht dieses Gerät dieser Norm.
* 2 Für die Regionen, in denen die Nennspannung (Leitung zu Null) 220 V bis 250 V beträgt, entspricht dieses Gerät dieser Norm.

- ◆ Prüffestlegungen für die störfestigkeit von umhüllungen gegenüber hochfrequenten drahtlosen Kommunikationseinrichtungen

Prüffrequenz (MHz)	Frequenzband (MHz)	Funkdienst	Modulation	Störfestigkeits Prüfpegel (V/m)
385	380 bis 390	TETRA 400	Pulsmodulation 18 Hz	27
450	430 bis 470	GMRS 460, FRS 460	FM ± 5 kHz Hub 1 kHz Sinus	28
710	704 bis 787	LTE Band 13, 17	Pulsmodulation 217 Hz	9
745				
780				
810	800 bis 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Band 5	Pulsmodulation 18 Hz	28
870				
930				
1720	1700 bis 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulation 217 Hz	28
1845				
1970				
2450	2400 bis 2570	Bluetooth WLAN 802,11 b/g/n RFID 2450 LTE Band 7	Pulsmodulation 217 Hz	28
5240	5100 bis 5800	WLAN 802,11 a/n	Pulsmodulation 217 Hz	9
5500				
5785				

◆ Konformität für Störfestigkeits-Norm

Phänomen	EMV-Grundnorm	Störfestigkeits-prüfpegel
Entladung statischer elektrizität	IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Luft
Hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80% AM bei 1 kHz
Hochfrequente elektromagnetisch Felder in unmittelbarer Nachbarschaft von drahtlosen Kommunikationsgeräten	IEC 61000-4-3	Siehe „Prüffestlegungen für die störfestigkeit von umhüllungen Gegenüber hochfrequenten drahtlosen kommunikationseinrichtungen“.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts	IEC 61000-4-4	Tor für den Versorgungseingang ±2 kV 100 kHz Wiederholfrequenz
		Tore Von Signaleingangs/signalausgangsteilen (Sip/sop) ±1 kV 100 kHz Wiederholfrequenz
Stoßspannungen Leitung gegen Leitung	IEC 61000-4-5	Tor für den Versorgungseingang ±0,5 kV, ±1 kV
Stoßspannungen Leitung gegen Erde		Tor für den versorgungseingang ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV Tore von signaleingangs/signalausgangsteilen (sip/sop) ±2 kV
Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V h in ISM- und Amateurfunk- Frequenzbändern zwischen 0,15 MHz und 80 MHz 80% AM bei 1 kHz
Magnetfelder mit energietechnischen Bemessungs-frequenzen	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz
Spannungseinbrüche	IEC 61000-4-11	0% Ut; 1/2 Periode bei 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 und 315 Grad
		0% Ut; 1 Periode und 70% Ut; 25/30 Perioden Einphasig: bei 0 Grad
Spannungsunterbrechungen	IEC 61000-4-11	0% Ut; 250/300 Perioden

9.2 Berichtstabelle der akustischen Ausgangsleistung (IEC 60601-2-37:2015)

9.2.1 A-Scan-Sonde

MODUS: A

Indexplakette	MI	TIS		TIB		TIC
		An der Oberfläche	Unter der Oberfläche	An der Oberfläche	Unter der Oberfläche	
Maximaler Indexwert	0.09	5.42E-3		(b)		(a)
Indexkomponentenwert		(c)	(c)	(c)	(c)	
Akustische Parameter	$p_{r,a}$ bei z_{MI} (MPa)	(c)				
	P (mW)		(c)		(c)	(c)
	$P_{1\times 1}$ (mW)		(c)		(c)	
	z_s (cm)			(c)		
	z_b (cm)					(c)
	z_{MI} (cm)	(c)				
	$z_{pii,\alpha}$ (cm)	(c)				
	f_{awf} (MHz)	(c)	(c)		(c)	(c)
Sonstige Informationen	prr (Hz)	(c)				
	srr (Hz)	(c)				
	n_{pps}	(c)				
	$I_{pa,\alpha}$ bei $z_{pii,\alpha}$ (W/cm^2)	(c)				
	$I_{spta,\alpha}$ bei $z_{pii,\alpha}$ oder $z_{sii,\alpha}$ (mW/cm^2)	(c)				
	I_{spta} at z_{pii} oder z_{sii} (mW/cm^2)	(c)				
	p_r at z_{pii} (MPa)	(c)				
Bedienungselementbedingungen						

- (a): Der bestimmungsgemäße Gebrauch beinhaltet keine Untersuchungen im Bereich des Schädels. Deshalb werden keine Daten bezüglich TIC angegeben.
- (b): Der bestimmungsgemäße Gebrauch beinhaltet keine Untersuchungen von Knochen. Deshalb werden keine Daten bezüglich TIB angegeben.
- (c): Alle Ausnahmebedingungen gemäß 201.12.4.2 a) und b) werden erfüllt. Deshalb werden keine Daten in den betreffenden Spalten TIS, TIB, TIC und MI angegeben.
- * Die thermischen und mechanischen Indizes sind 1.0 oder weniger bei allen Geräteeinstellungen.

9.2.2 Pachymetriesonde (45°-Typ mit fester Spitze)

MODUS: A

Indexplakette	MI	TIS		TIB		TIC
		An der Oberfläche	Unter der Oberfläche	An der Oberfläche	Unter der Oberfläche	
Maximaler Indexwert	0.15	5.60E-4		(b)		(a)
Indexkomponentenwert		(c)	(c)	(c)	(c)	
Akustische Parameter	$p_{r, a}$ bei z_{MI} (MPa)	(c)				
	P (mW)		(c)	(c)		(c)
	$P_{1 \times 1}$ (mW)		(c)	(c)		
	z_s (cm)			(c)		
	z_b (cm)				(c)	
	z_{MI} (cm)	(c)				
	$z_{pii, \alpha}$ (cm)	(c)				
Sonstige Informationen	f_{awf} (MHz)	(c)	(c)	(c)		(c)
	prr (Hz)	(c)				
	srr (Hz)	(c)				
	n_{pps}	(c)				
	$I_{pa, \alpha}$ bei $z_{pii, \alpha}$ (W/cm^2)	(c)				
	$I_{spta, \alpha}$ bei $z_{pii, \alpha}$ oder $z_{sii, \alpha}$ (mW/cm ²)	(c)				
	I_{spta} at z_{pii} oder z_{sii} (mW/cm ²)	(c)				
Bedienungselementbedingungen	p_r at z_{pii} (MPa)	(c)				

- (a): Der bestimmungsgemäße Gebrauch beinhaltet keine Untersuchungen im Bereich des Schädels. Deshalb werden keine Daten bezüglich TIC angegeben.
- (b): Der bestimmungsgemäße Gebrauch beinhaltet keine Untersuchungen von Knochen. Deshalb werden keine Daten bezüglich TIB angegeben.
- (c): Alle Ausnahmebedingungen gemäß 201.12.4.2 a) und b) werden erfüllt. Deshalb werden keine Daten in den betreffenden Spalten TIS, TIB, TIC und MI angegeben.
- * Die thermischen und mechanischen Indizes sind 1.0 oder weniger bei allen Geräteeinstellungen.

9.2.3 Globale akustische Ausgangsleistungsgrenzen

Sonde	MI [ohne Einheit]	ISPTA.3 [mW/cm ²]	ISPPA.3 [W/cm ²]
A-Scan-Sonde	0,14	0,72	8,5
Pachymetriesonde	0,18	1,45	8,8

9.2.4 Übersichtstabelle für niedrige Ausgangsleistung

Wandlermodell	ISPTA.3 [mW/cm ²]	TI-Typ	TI-Wert [ohne Einheit]	MI [ohne Einheit]	IPA.3@MI max. [W/cm ²]
A-Scan-Sonde	0,72	TIS	5,42E-3	0,14	8,5
Pachymetriesonde	1,45	TIS	5,60E-4	0,18	8,8

10. GLOSSAR

- ACD

Vorderkammertiefe

- Administrator-Passwort

Ein Passwort kann auf Änderung verschiedener Einstellungen oder Löschung von Daten aus der Datenbank durch Unbefugte zu verhindern.

- AL

Axiallänge

- BCVA

Optimale korrigierte Sehschärfe

- CCT

Zentrale Hornhautdicke

- Gewünschte postoperative Refraktion

Angestrebte Refraktion nach der IOL-Implantation

- Ziehen

Bewegen eines Objekts mit dem Finger oder Berührungsstift, während das Objekt auf dem Bildschirm gedrückt wird.

- Starke Desinfizierung

Alle Mikroben werden entfernt, mit Ausnahme des Falls, wo Sporen reichlich vorhanden sind.

- Mittelstarke Desinfizierung

Ein Großteil von Tuberkel-Bazillen, vegetativen Bakterien und Viren, außer Sporen, werden entfernt.

- Schwache Desinfizierung

Ein Großteil von vegetativen Bakterien, spezifizierten Viren und Pilzen werden entfernt.

- LT

Linsendicke

● Optische Messung

Kontaktlose Messung mit Licht

Messung der Axiallänge (AL) nach dem Prinzip der optischen Interferenz

Messung der Vorderkammertiefe (ACD) und der zentralen Hornhautdicke (CCT) nach der Scheimpflugschen Regel

Weiß-zu-Weiß-Messung (WTW) und Messung der Pupillengröße (PS)

● Optimierung

Die für die IOL-Stärken-Berechnung verwendete Konstante, wie z. B. die A-Konstante, wird unter Verwendung der postoperativen Messergebnisse optimiert, so dass die Konstante verwendet werden kann, wenn der Axiallängenwert optisch gemessen wird.

● Optischer Versatz

Versatz zur Umwandlung der im BIO-Modus (mit Kontakt) gemessenen Axiallänge in diejenige, die der optisch gemessenen Axiallänge entspricht. Dieser Versatz wird verwendet, wenn die für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendende A-Konstante für optische Messung vorgesehen ist.

● PS

Pupillengröße (Durchmesser)

Die Pupillengröße kann gemessen werden, während das Augenvordersegment beleuchtet ist.

● SLD

Superlumineszenzdiode

● SNR

Signal-Rausch-Abstand. Je größer dieser Wert ist, desto höher wird die Zuverlässigkeit der Messwerte.

● Spaulding-Klassifikation

Medizinische Geräte werden auf der Basis ihrer klinischen Anwendung und der Infektionsrisiken für betreffendes Körnergewebe in drei Kategorien eingeteilt, wobei die geeignete Desinfektions- oder Sterilisationsmethode für jede Kategorie bestimmt wird.

● Hilfsmodus für torische Linse

Der steilste/flachste Meridian und die Winkelbezugslinie werden auf dem Augenvordersegmentbild angezeigt.

● Ultraschallmessung

Messung mittels Ultraschall (Die Ultraschallmessfunktion ist optional.)

BIO-Modus: Messung von Axiallänge (AL) / Vorderkammertiefe (ACD) / Linsendicke (LT)

Pachy-Modus: Hornhautdickenmessung

● **US-Versatz**

Versatz zur Umwandlung der optisch gemessenen Axiallänge in diejenige, die der im BIO-Modus (mit Kontakt) gemessenen Axiallänge entspricht. Dieser Versatz wird verwendet, wenn die für die IOL-Stärken-Berechnung zu verwendende A-Konstante für Ultraschallmessung vorgesehen ist.

● **HSA**

Scheitelpunktabstand

● **VL**

Glaskörperlänge

● **WTW**

Weiß-zu-Weiß

