RODENSTOCK

Weil jedes Auge einzigartig ist

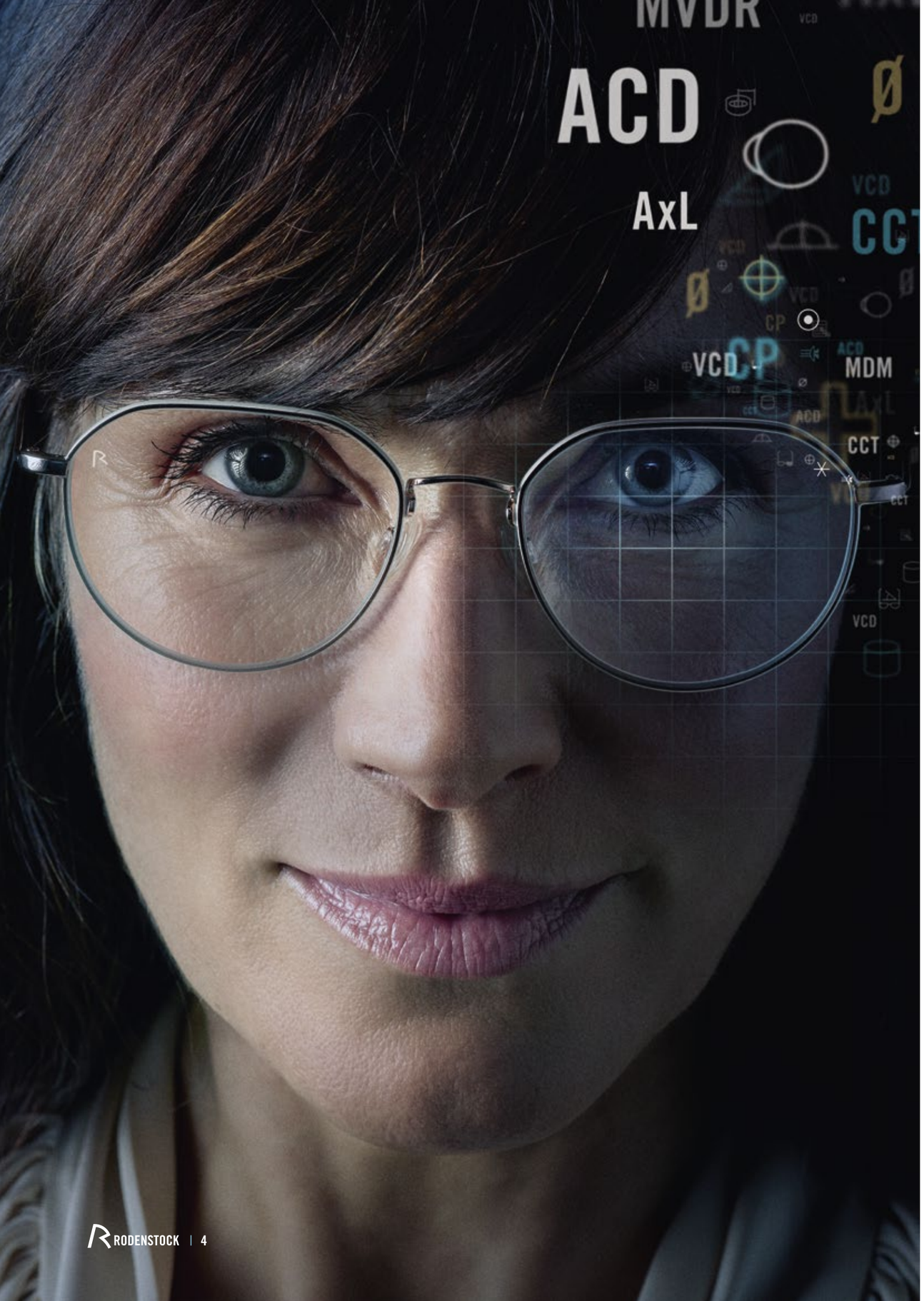
B.I.G. VISION® FOR ALL

BIOMETRIC INTELLIGENT GLASSES

B.I.G. VISION®

EIN PARADIGMENWECHSEL BEI INDIVIDUELLEN GLEITSICHTGLÄSERN

Es ist an der Zeit, Menschen als Individuen anzusehen, deren Augen unterschiedliche Formen und Größen haben. Um schärfstes Sehen zu erreichen, müssen wir Brillengläser entwickeln, die auf individuellen Augenprofilen basieren. Dafür ist ein Paradigmenwechsel beim Messen und Entwickeln dieser Gläser notwendig. Nur so entstehen Brillen für **schärfstes Sehen.**



WIR PRÄSENTIEREN

Die ersten hochpräzisen Gleitsichtgläser, die auf einem allumfassenden biometrischen Augenmodell basieren.

Wir bei Rodenstock ermitteln die Biometrie des ganzen Auges. Dazu gehören die Augenlänge und mehrere tausend Datenpunkte – das ist branchenweit einmalig. Diese Datenpunkte fließen direkt in die Brillenglasproduktion ein. Das Ergebnis: die präzisesten Brillengläser der Welt.

Dank des biometrischen Augenmodells können wir für jedes einzelne Auge das Zentrum des scharfen Sehens bestimmen. Und Brillenträger profitieren von schärfster Sicht für jeden Winkel und bei jedem Blick, sowohl in den peripheren Bereichen wie auch in der mittleren, nahen und weiten Distanz.

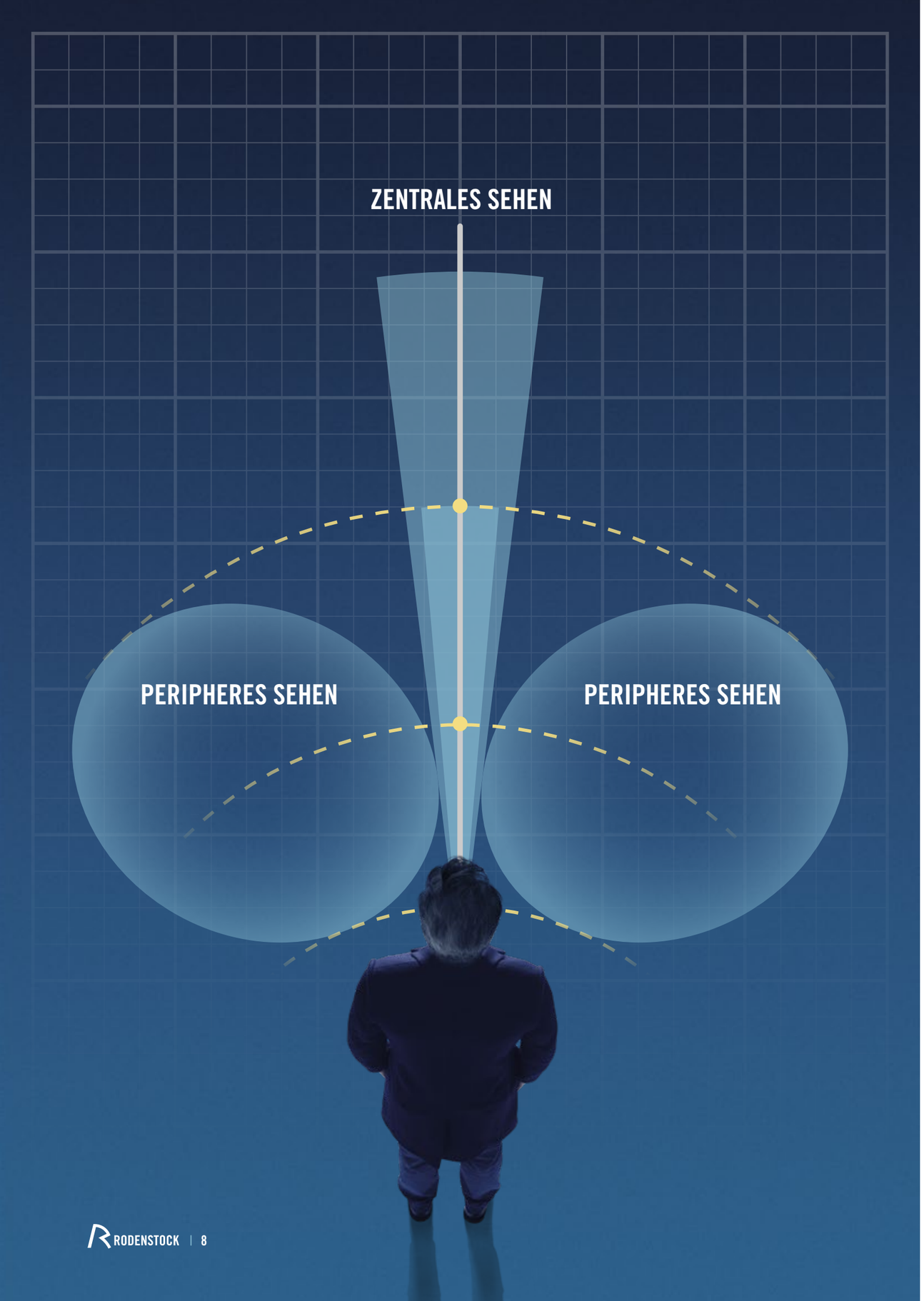
Wir nennen diese Gläser B.I.G.
BIOMETRIC INTELLIGENT GLASSES®

WARUM BIOMETRISCHE GLÄSER?

Um die Bedeutung dieses technologischen Durchbruchs und den Mehrwert von individuellen biometrischen Daten bei der Brillenglasproduktion zu verstehen, muss man die dynamischen Anforderungen des visuellen Systems betrachten. Und die Tatsache, dass man nicht mit den Augen sieht, sondern mit dem Gehirn.

Man sieht nicht mit den Augen, sondern mit dem Gehirn.

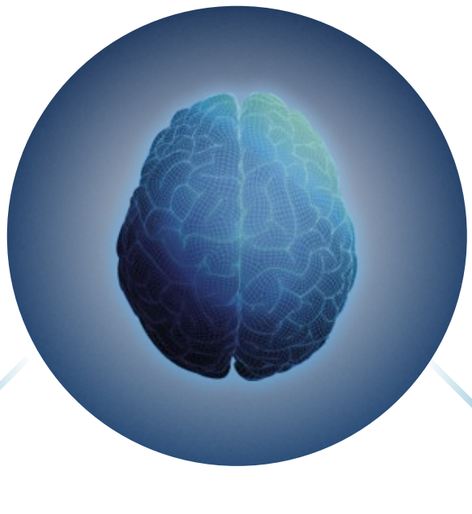
Es ist in der Tat unser Gehirn, das ständig registriert, was um uns herum passiert. Damit wir uns in unserer Umgebung leicht zurechtfinden, benötigen wir Brillen, die bestmögliche Informationen liefern. Nur so erhält unser Gehirn alle Entscheidungsgrundlagen für die Orientierung, so dass wir entscheiden können, worauf wir besonders achten sollten und schließlich angemessen reagieren.



Unser Sehen basiert auf zwei Systemen: peripheres und zentrales Sehen.

Das menschliche Sehen umfasst zwei Untersysteme, die gleichzeitig mit dem Gehirn zusammenarbeiten: peripheres und zentrales Sehen.

Das periphere Sehen benutzen wir, um Bewegungen und Veränderungen in unserem Sichtfeld zu erkennen. Das zentrale Sehen erlaubt es uns, bewusst auf einen bestimmten, vom Gehirn ausgewählten Punkt zu fokussieren, unabhängig davon, wie nah oder weit dieser Punkt entfernt ist. Diese Informationen nutzt das Gehirn dann für Handlungsentscheidungen.



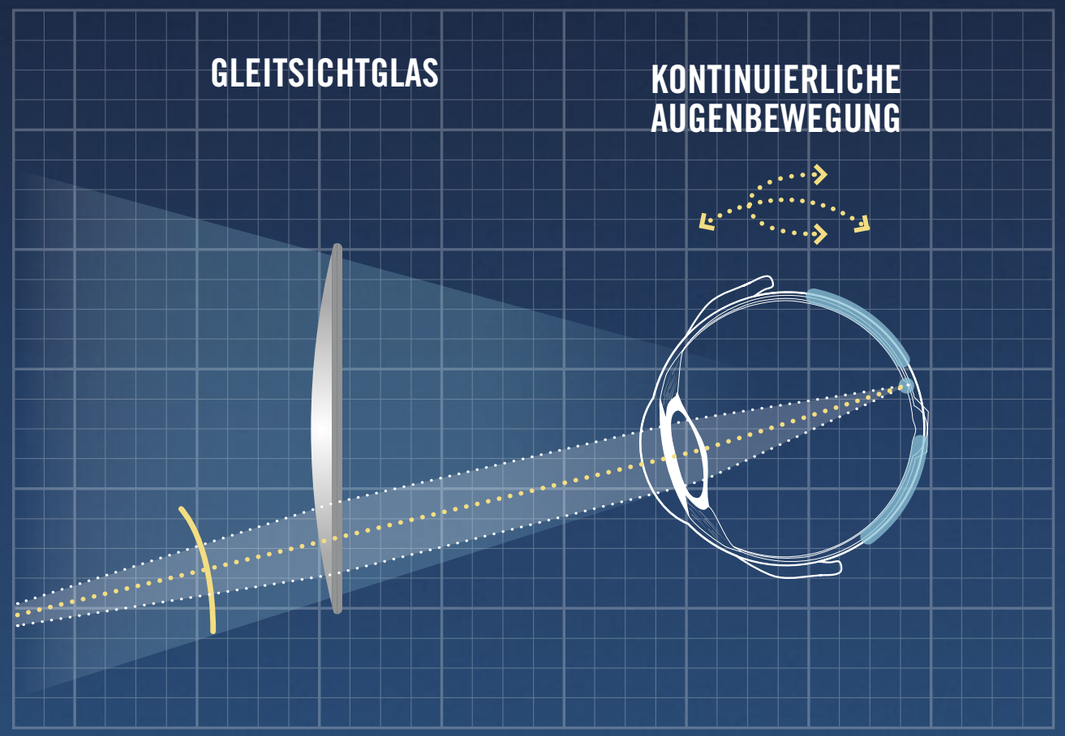
PERIPHERES SEHEN

Peripheres Sehen sorgt dafür, dass sich das Gehirn orientieren und Veränderungen wahrnehmen kann.

ZENTRALES SEHEN

Zentrales Sehen bewegt sich zu jedem Punkt, den das Gehirn auswählt.

IHRE AUGEN BEWEGEN SICH 250.000 MAL. JEDEN TAG.



Unsere Augen bewegen sich ständig – bis zu 250.000 Mal am Tag. Das bedeutet, dass unser visuelles System permanent arbeitet. Wir fokussieren nahe, mittlere und weite Entfernungen und nutzen gleichzeitig peripheres Sehen, um uns zu orientieren, während das Auge sich längst wieder woanders hinbewegt. Darum müssen Gleitsichtgläser das Sehen für jeden möglichen Winkel unterstützen, nicht nur für mittig gelegene Blickrichtungen. Um dies zu ermöglichen, benötigt man präzise Daten jedes einzelnen Auges. Weil jedes Auge einzigartig ist.

JEDES AUGE IST EINZIGARTIG.

Um Gläser zu entwickeln, die jede Augenbewegung unterstützen, müssen wir verstehen, dass jedes Auge einzigartig ist.

Die Augenlänge und -form sind genauso individuell wie die Menschen selbst – und auch das Schärfezentrum der Augen variiert. Um dennoch schärfstes Sehen zu ermöglichen, müssten Brillengläser anhand präziser Daten jedes einzelnen Auges berechnet werden. Bislang wurden jedoch alle Gleitsichtgläser auf der Basis eines statischen, reduzierten Standard-Augenmodells hergestellt.

98%

der Gleitsichtgläser passen nicht perfekt zum Auge.

Bisher hat starres Denken die Welt der Gleitsichtgläser dominiert. Eine Einstellung, die sich zu wenig auf die Vermessung des Auges stützt, nur einen einseitigen Fokus setzt und die Funktionsweise unseres Gehirns nur teilweise versteht.

Die Optikbranche hat sich damit begnügt, das Auge nur anhand eines reduzierten Standardmodells zu betrachten – und nicht jedes Auge individuell zu sehen. Diese Einstellung hat dazu geführt, dass 98 % der Gleitsicht-Brillenträger Gläser nutzen, die nicht perfekt zu ihren Augen passen.

ES GIBT

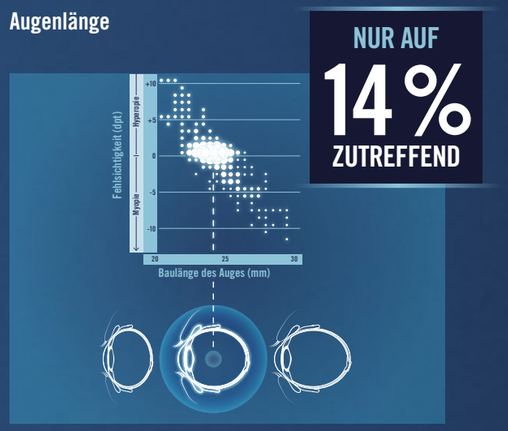
7,5 MILLIARDEN

Menschen auf der Welt. Und alle ihre Augen haben eine andere Länge und Form.

Momentan entstehen Gleitsichtgläser auf Basis eines statischen, reduzierten Standardmodells, das nicht dem individuellen Auge entspricht.

Fast alle Gleitsichtgläser werden heutzutage nach einem statischen, reduzierten Augenmodell mit festen Parametern hergestellt, die nur auf einen sehr geringen Prozentsatz der Menschen weltweit zutreffen. Der Standardwert der Augenlänge passt nur auf 14 %, die sphärische Brechkraft der Hornhaut nur auf 27 %, die astigmatische Brechkraft auf 16 % und die Vorderkammertiefe auf 25 % aller Augen. Kombiniert man alle Werte, ist dieses Standardmodell lediglich für 2 % aller Augen weltweit zutreffend.

Augenlänge



Die Standard-Augenlänge des Modells trifft nur auf 14 % der Brillenträger zu.

Sphärische Brechkraft der Hornhaut

Bei der sphärischen Brechkraft der Hornhaut repräsentiert das Standardmodell nur 27 % der Brillenträger.

Astigmatische Brechkraft der Hornhaut

Wenn es um die astigmatische Brechkraft der Hornhaut geht, ist das reduzierte Modell nur bei 16 % der Brillenträger akkurat.

Vorderkammertiefe

Wird die Vorderkammertiefe des Auges betrachtet, entsprechen rund 25 % der Brillenträger dem Standardmodell.

Kombiniert man die verschiedenen Parameter des Standardmodells, trifft es nur noch auf 2 % aller Augen zu.

Es ist Zeit, neu zu denken.

ZEIT, DASS SICH ETWAS ÄNDERT

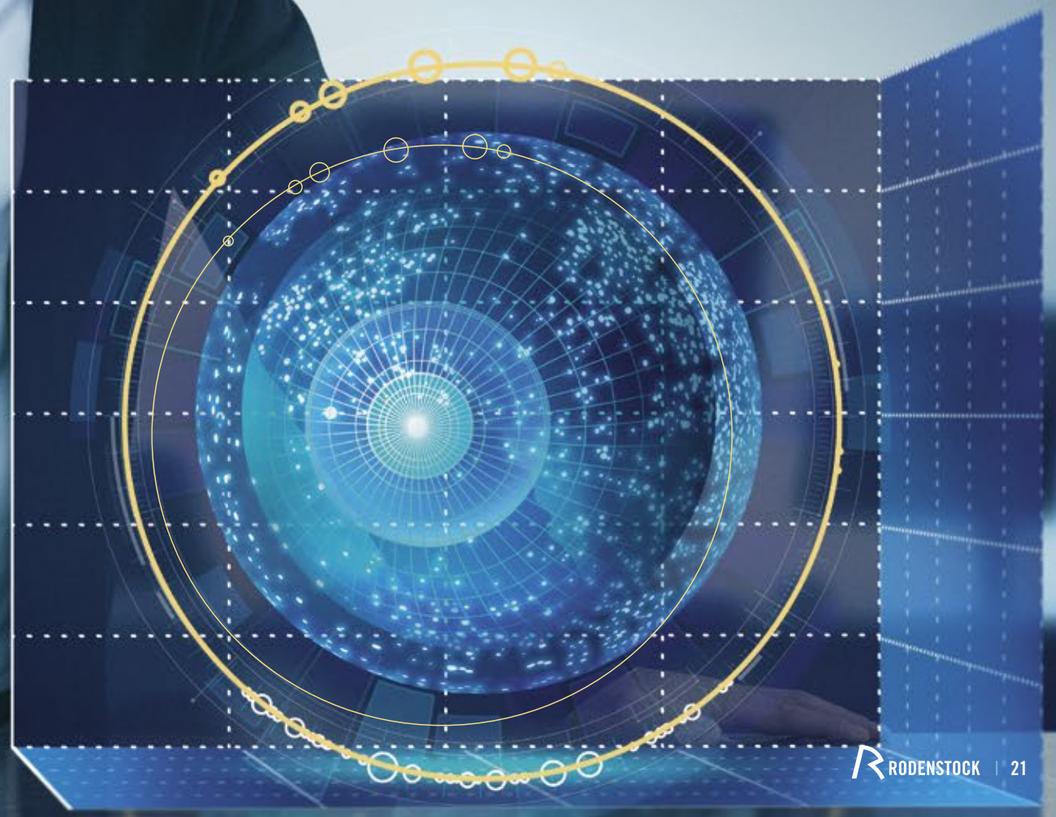
Wir müssen die statische Auffassung vom menschlichen Sehen überwinden. Nur dann können wir allen hochpräzise Gleitsichtgläser bieten.

Deshalb erfassen wir bei Rodenstock tausende Datenpunkte und berechnen alle Parameter des Auges. So messen wir nicht nur die Augenlänge, sondern ermitteln auch biometrische Parameter wie individuelle Abbildungsfehler höherer oder niederer Ordnung oder individuelle Pupillengrößen in Bezug auf Nah- und Fernsicht. Außerdem betrachten wir Reaktionen auf Lichtverhältnisse und vermessen die Topographie der Hornhaut und die Vorderkammertiefe.

ERSTELLUNG EINES ALLUMFASSENDEN, INDIVIDUELLEN BIOMETRISCHEN AUGENMODELLS

Durch die Verknüpfung unseres DNEye® Scanners mit unseren patentierten Technologien erfassen wir alle relevanten biometrischen Daten.

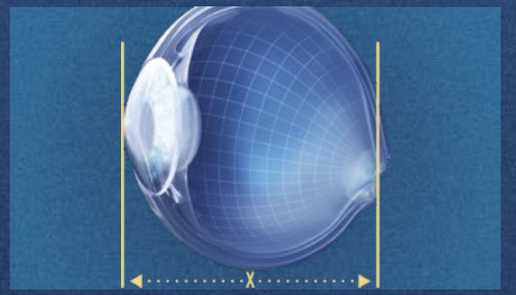
Mit diesen Daten wird ein einzigartiges biometrisches Augenmodell erstellt, auf dessen Basis wir ein Brillenglas berechnen können, das auf den Mikrometer genau zu jeder einzelnen Person passt. Wir nennen dieses Verfahren unsere DNEye® PRO Technologie. Rodenstock ist der einzige Hersteller, der alle seine Messdaten direkt in die Brillenglasproduktion einfließen lassen kann. Wir erstellen also biometrische Modelle beider Augen und übertragen diese Daten digital in den Produktionsprozess der Gläser.



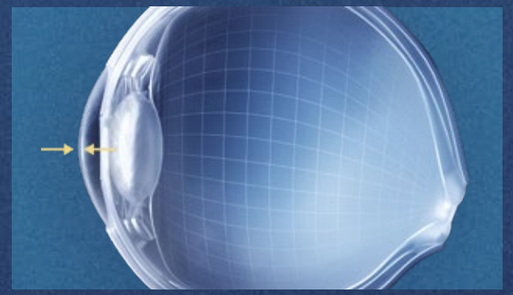
So misst und berechnet Rodenstock ein individuelles Augenprofil.

Mit Hilfe des DNEye® Scanners messen wir alle relevanten biometrischen Parameter, um ein einzigartiges biometrisches Modell jeden Auges zu erstellen.

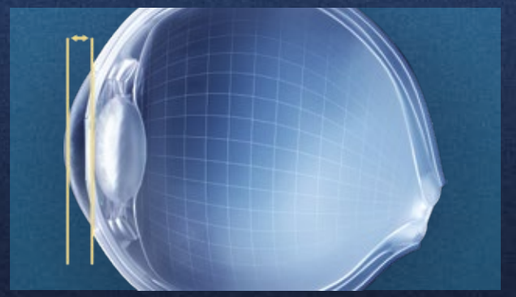
Betrachtet werden die individuelle Augenlänge, die Hornhaut-Brechkraft und -dicke, die Vorderkammertiefe, die Pupillengröße bei photopischen und mesopischen Lichtverhältnissen, die Linsenbrechkraft und die Glaskörpertiefe. Deshalb erfassen wir bei Rodenstock mit unserem revolutionären DNEye® Scanner tausende Messpunkte im Auge. Neben allen relevanten biometrischen Parametern registrieren wir auch mehr Refraktionsfehlerdaten als jeder andere Hersteller.



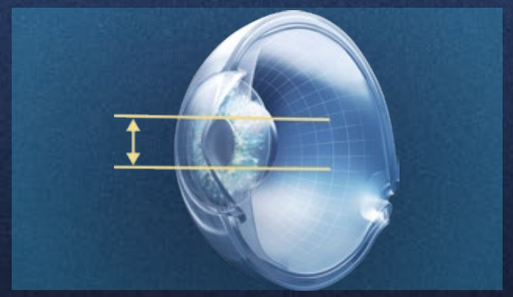
Augenlänge
Die Augenlänge verschiedener Menschen kann um bis zu 10 mm variieren.



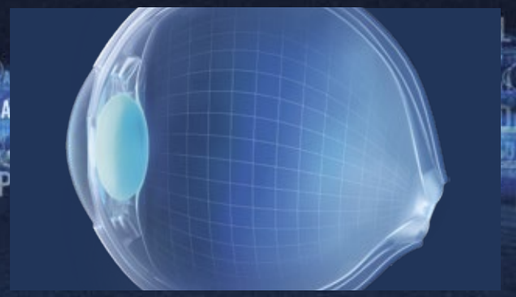
Hornhaut-Brechkraft und -dicke
Sowohl die Brechkraft als auch die Dicke der Hornhaut beeinflussen, wie das Licht gebrochen und auf der Netzhaut fokussiert wird.



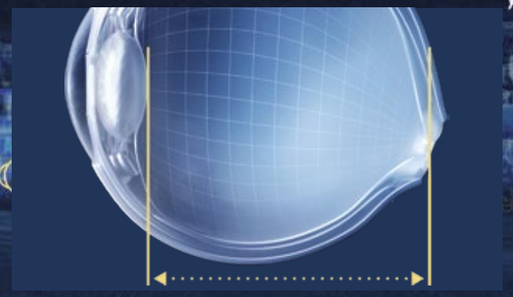
Vorderkammertiefe
Die Fähigkeit von Rodenstock, die Vorderkammertiefe zu messen, hilft uns dabei, auch die Augenlänge akkurat zu erfassen.



Pupillengröße
Die Pupillengröße ändert sich mit den Lichtverhältnissen, auch das wird in den Messungen berücksichtigt.



Linsenbrechkraft
Die Brechkraft jeder individuellen Linse ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich.



Glaskörpertiefe
Der Glaskörper macht den größten Teil des Auges aus, daher ist er ebenfalls eine bedeutsame biometrische Größe.

Von der präzisen Augenvermessung zu echter Präzisionssicht – mit biometrischen Erkenntnissen.

Die vom DNEye® Scanner erfassten Daten fließen unmittelbar in die Brillenglasproduktion ein.

Vermessung des individuellen Auges mit dem DNEye® Scanner

Beim Optiker werden die Dimensionen eines jeden individuellen Auges mit dem DNEye® Scanner vermessen.

Datenübermittlung zu Rodenstock

Die Wettbewerber nutzen ebenfalls Messgeräte, jedoch kann niemand sonst tatsächlich einen vollen Datensatz direkt in die Brillenglasproduktion übertragen. Wir schon.

Berechnung des biometrischen Datensatzes

Wir nutzen unsere patentierten Berechnungsmethoden, um extrem umfangreiche biometrische Datensätze für jedes Auge zu erstellen.

Erstellung des biometrischen Augenmodells

Mit Hilfe der Datensätze wird ein präzises biometrisches Modell für jedes individuelle Auge erzeugt.

Digitale Datenübertragung in die Glasproduktion

Das biometrische Augenmodell dient als Vorlage für die Brillenglasherstellung und wird digital in die Produktion übertragen. Jedes Glas wird entsprechend der biometrischen Parameter maßgefertigt.

Biometrische Gläser

Am Schluss erhält der Kunde bei seinem Optiker seine neue biometrische Gleitsichtbrille – und das in nur wenigen Tagen.

BIOMETRISCHE GLÄSER MACHEN DEN GROSSEN UNTERSCHIED.

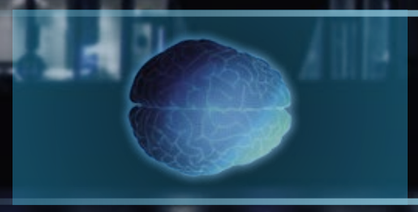
Mit biometrischen Gläsern kann die ganze Dynamik des täglichen Lebens wieder erfahren werden.

Jeder Tag besteht aus unglaublich vielen unterschiedlichen Momenten, in denen Ihr visuelles System pausenlos mit Ihrem Gehirn zusammenarbeitet, um Brennweite, Richtung und Winkel neuen Situationen anzupassen.

B.I.G. Vision® mit der DNEye® Technologie von Rodenstock ermöglicht ein uneingeschränktes, dynamisches und natürliches Seherlebnis, im Einklang mit dem Gehirn.

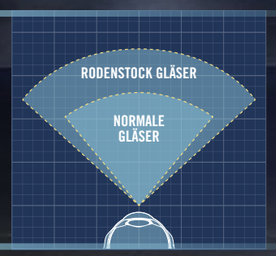
B.I.G. Vision® ermöglicht:

BIS ZU 40 % schärferes Sehen im Nah- und Zwischenbereich



BESSERE UNTERSTÜTZUNG DES GEHIRNS dank schärferem Sehen

8,5° größerer Schärfebereich bei der Nahsicht



Quelle: Jeremias, K., Urech, D. (2013).
Von der Wissenschaft zur Praxis –und zurück. DOZ 2013(2) 58

B.I.G. VISION®: GROSSE VORTEILE FÜR ALLE.

Eine Schweizer Befragung von 283 Kunden, von denen 90 % bereits eine Brille trugen, zeigt den enormen Erfolg von B.I.G. Vision®. Sie demonstrierte, dass die Verwendung eines kompletten biometrischen Augenmodells zur Herstellung individueller Gläser signifikant zur Verbesserung des Seherlebnisses beiträgt.

Nach ihrer Erfahrung mit den biometrischen Gläsern gefragt, berichtete eine hohe Prozentzahl der Umfrageteilnehmer* von großen Vorteilen für ihr Sehen.

* DNEye® Kundenbefragung (2018). Zürich.

** Muschielok, A. (2017). Personalisierte Gleitsichtgläser nach Kundenwunsch – Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studie. Presentation at the Opti-Forum, Munich.

88 %

empfinden mit ihrer DNEye® optimierten Brille einen größeren Sehkomfort als mit ihrer alten Brille*

92 %

sehen schärfer als vorher*

84 %

sehen kontrastreicher*

87 %

berichten von einer kürzeren Eingewöhnungszeit**

80 %

sehen in der Dämmerung besser*

ALLES BEGINNT MIT UNSEREM DNEye® SCANNER.

Mit dem DNEye® Scanner erfasst Rodenstock mehr Augenparameter als jeder andere Glashersteller.

PARAMETER	RODENSTOCK	WETTBEWERBER 1	WETTBEWERBER 2
Abbildungsfehler niedriger und höherer Ordnung, fern	●	●	○
Abbildungsfehler niedriger und höherer Ordnung, nah	●	●	●
Mesopische Pupillengröße, fern	●	●	○
Mesopische Pupillengröße, nah	●	●	●
Photopische Pupillengröße	●	○	○
Hornhaut-Topographie (inkl. Hornhaut-Abbildungsfehler niedriger und höherer Ordnung)	●	○	○
Vorderkammertiefe	●	●	○
Linsenbrechkraft	●	●	●
Glaskörpertiefe	●	●	●
Axiale Augenlänge	●	●	●

● Gemessen oder bestimmt und ins Glas übertragen
○ Gemessen, aber nicht ins Glas übertragen
● Gar nicht gemessen

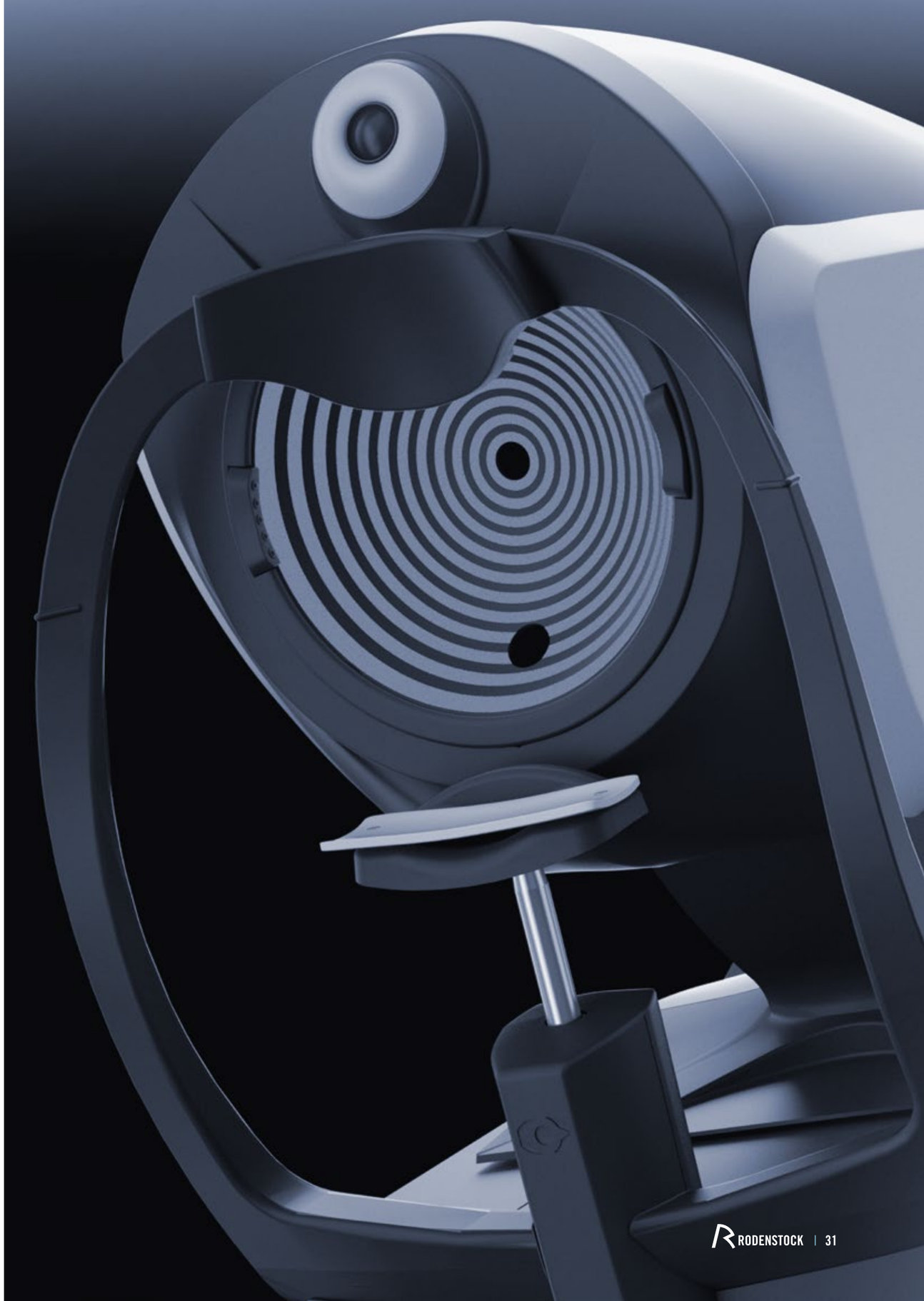
WELCHE ROLLE SPIELEN DIESE MESSUNGEN BEI DER VERBESSERUNG DES SEHENS WIRKLICH?

Messungen der Brechung im Nah- und Fernbereich helfen dabei, schärfer zu sehen.

Die Feststellung von Abbildungsfehlern höherer Ordnung im Nah- und Fernbereich sowie die Messung der Pupillengröße bei verschiedenen Lichtverhältnissen sorgen für schärferes Sehen und verbesserte Dämmerungssicht.

Die Feststellung der Hornhaut-Brechkraft, Vorderkammertiefe, Glaskörpertiefe, axialer Augenläge und Linsenbrechkraft sorgen für schärferes Sehen aus allen Blickwinkeln und Objektentfernungen. Außerdem wird die Fähigkeit gestärkt, Objekte in verschiedenen Entfernungen schneller und intuitiver zu fokussieren. Verschwommenes Sehen und die Eingewöhnungszeit werden reduziert.

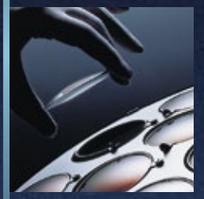
Insgesamt sorgen diese Messungen für so individualisierte Gläser, dass ihre Träger echtes Präzisionssehen erleben können.



B.I.G. VISION® IST UNSERE EINZIGARTIGE PHILOSOPHIE.

Wir haben erkannt, dass jeder Mensch und jedes Auge einzigartig sind. Deshalb haben wir als Erster jedes Auge individuell vermessen und tausende von Datenpunkten erfasst, um individuelle Brillengläser zu fertigen. Das hat uns zu dem Brillenglasexperten gemacht, der wir heute sind. Unser Anspruch ist es, für Menschen auf der ganzen Welt die besten Gleitsichtgläser herzustellen. Wir geben uns nicht mit dem Standard zufrieden, sondern gehen stets einen Schritt weiter. Wir schaffen B.I.G. Vision®.

Rodenstock – weil jedes Auge einzigartig ist.



2000

Individual Lens Technology

Im Jahr 2000 stellte Rodenstock die bahnbrechende Individual Lens Technology (ILT) vor. Sie ermöglichte uns, individuelle Parameter aus dem ImpressionIST® digital in die Glasproduktion zu übermitteln. Zusätzlich zu den biometrischen Daten können diese Parameter die optischen Eigenschaften des Brillenglases signifikant verbessern.

2005

ImpressionIST®

Genau wie Augen sind auch Gesichter einzigartig – und um schärfstes Sehen zu ermöglichen, muss die Position der Brillengläser exakt stimmen. ImpressionIST® von Rodenstock ist das weltweit erste Video-Zentrierungssystem. Es nutzt eine patentierte Stereokamera, ohne einen zusätzlichen Kalibrierungsclip zu benötigen.

2011

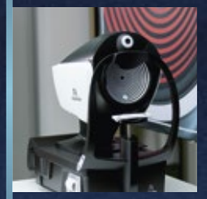
Eye Lens Technology

Eine Revolution der Gleitsicht-Technologie war unsere patentierte Eye Lens Technology, oder EyeLT®, aus dem Jahr 2011. Diese patentierte Technologie verbessert das Sehen deutlich. Mit EyeLT® konnte Rodenstock erstmals einen Nahzylinder unabhängig vom Fernzylinder in ein Gleitsichtglas integrieren. Dies führte zu bis zu 40-prozentiger Sehverbesserung im Nah- und Zwischenbereich und ist bis heute branchenweit einzigartig.

2014

Flexible Design Technology

Neben den objektiven Messungen und subjektiven Brechungsdaten gilt es, auch die Lebensgewohnheiten des Nutzers zu beachten. Anstelle von Standard-Gleitsichtgläsern hilft uns unsere patentierte Flexible Design Technology dabei, eine fast unendliche Zahl von Gleitsichtglas-Designs zu kreieren – passend für jeden individuellen Lebensstil.



2012

DNEye® Scanner und Technologie

Mit unserem DNEye® Scanner erfassen wir alle relevanten biometrischen Parameter des Auges. Die DNEye® Technologie erfasst tausende von Datenpunkten, um daraus eine detaillierte Visualisierung aller Ametropien, individuellen Abbildungsfehler und Pupillenreaktionen bei Tag und Nacht zu erstellen.

2020

B.I.G. Vision®

Start unseres B.I.G. Vision® Konzepts mit biometrischen Gläsern. Auf Basis der Patente und Technologien, die wir über Jahre hinweg entwickelt haben, war es uns möglich, den nächsten Schritt zu gehen. Mit neuen, innovativen Technologien verschieben wir die Grenze des Machbaren in der Gläserproduktion. Das Ergebnis: Die ersten hochpräzisen Gleitsichtgläser, die auf einem allumfassenden biometrischen Augenmodell basieren.

2018

DNEye® PRO Technologie

Die neue DNEye® PRO Technologie ermöglicht uns, individuelle biometrische Messdaten des Auges in die Berechnung von Brillengläsern zu integrieren. Mit dieser hochkomplexen Optimierungsmethode kann eine Brillenglas-Evaluierung erstmalig auf der Netzhaut vorgenommen werden. Das Ergebnis sind biometrische Gläser, die scharfe Sicht bei jedem Blickwinkel bieten.

Die Kombination von wegweisenden und patentierten Technologien macht Rodenstock zum einzigen Hersteller, der das beispiellose B.I.G. Vision® Erlebnis liefern kann.

Die bereits erwähnten Technologien werden durch unser Portfolio von Glasschutz-Technologien noch weiter verstärkt. Zusammen sorgen sie dafür, dass unsere Kunden optimale Brillengläser erhalten – nicht nur individuell auf jedes Auge abgestimmt, sondern auch auf den persönlichen Lebensstil zugeschnitten. Das Resultat: B.I.G. Vision® für alle.

UNSERE B.I.G. VISION® ERLEBEN

TECHNOLOGIEN	ImpressionIST®	Individual Lens Technology	Eye Lens Technology	Flexible Design Technology	DNEye® Scanner und DNEye® Technologie
ZUSATZVORTEILE	X-tra Clean				
	ColorMatic IQ® 2				
	PRO410				
	Solitaire®				

X-tra Clean

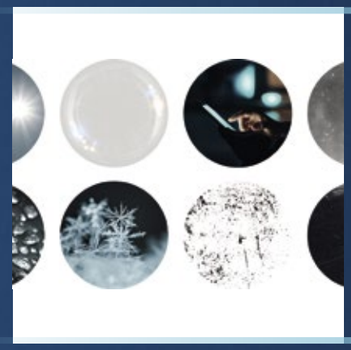
Mit X-tra Clean setzt Rodenstock einen neuen Standard im Optikbereich. Dank dieser Beschichtung können Schmutz und andere Partikel kaum mehr an Brillengläsern haften bleiben.

ColorMatic IQ® 2

Die selbsttönenden Brillengläser ColorMatic IQ® 2 passen sich automatisch an alle Lichtverhältnisse an. So sorgen sie jederzeit für hohen Komfort und Blendfreiheit. Ihre Fähigkeit zu schneller Verdunklung verringert Augenermüdung, während ihr 100-prozentiger UV-Schutz zuverlässig wirkt.

PRO410

Diese fortschrittliche Technologie schützt die Augen gegen alle potenziell gefährlichen Anteile blauen Lichts und lässt lediglich das wirklich benötigte Licht passieren.



Solitaire®

Diese hochwertige Beschichtung ist bei unseren Premium-Gleitsichtgläsern Standard. Solitaire®-Beschichtungen sind sehr langlebig, entspiegelt und kratzgeschützt.

B.I.G. VISION®
FOR ALL

Erfahren Sie mehr über B.I.G. Vision® unter **rodenstock.de/bigvisionforall**

RODENSTOCK

Weil jedes Auge einzigartig ist

D 70013429 01.2020 © Rodenstock