

INFORMATION FÜR PATIENTEN

**SCHWIND**  
eye-tech-solutions

# SICHERES AUGENLASERN

DIE DREI GÄNGIGSTEN METHODEN



## Sicheres Augenlasern: Welche Faktoren machen eine Behandlung von Sehfehlern erfolgreich?

Weltweit knapp vier Millionen\* Patienten\*\* lassen sich jährlich bei Sehfehlern die Augen lasern – mit steigender Tendenz. Vielleicht sind Sie bald einer dieser Patienten. Damit Sie sich besser auf Ihre Behandlung vorbereiten können, wollen wir in dieser Broschüre erklären, wie die verschiedenen Technologien und Methoden funktionieren. So verstehen Sie besser, warum das Vertrauen in das Augenlasern bei Ärzten und Patienten so groß ist.

Diese drei Faktoren sind für den Erfolg Ihrer Behandlung entscheidend:

Erfolgsfaktor 1: Ihr Arzt.....	Seite 4
Erfolgsfaktor 2: Bewährte Methoden.....	Seite 6
SmartLASIK (FemtoLASIK).....	Seite 8
SmartSurf <sup>ACE</sup> (TransPRK).....	Seite 10
SmartSight (Lentikelextraktion).....	Seite 12
Erfolgsfaktor 3: Unsere Lasertechnologien.....	Seite 14

\* Market Scope, Global Refractive Surgery Market Report 2021

\*\* Im Interesse der Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsneutrale Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter.

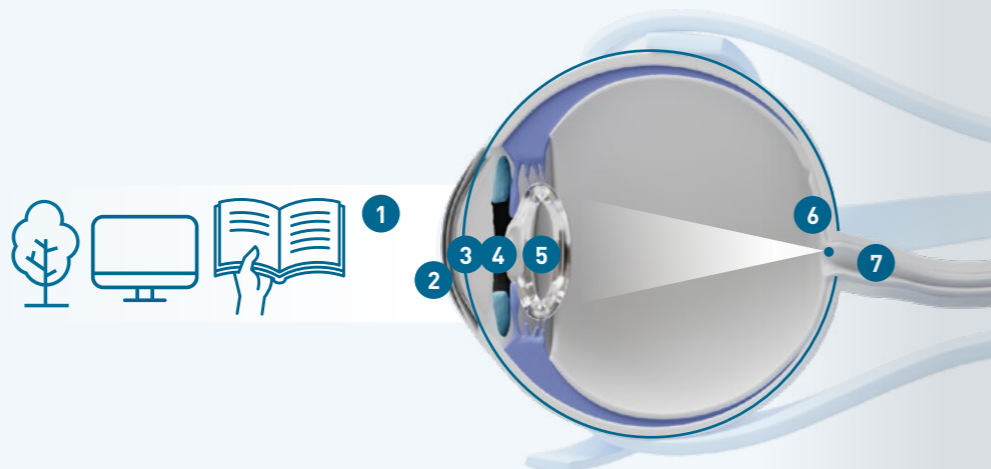
## Ihr Arzt begleitet Sie während der gesamten Behandlung

Schätzungsweise 60% der Weltbevölkerung leiden unter Sehfehlern\*. Ihr Arzt erkennt diese Fehler, schlägt die passende Methode zur Behandlung vor und führt die Korrektur durch. Ärzte, die mit unseren Augenlasern arbeiten, sind medizinische Experten, auf dem neuesten Stand der

Technik und während der gesamten Behandlung für Sie da. Doch bevor wir erklären, wie Sehfehler genau behandelt werden, beantworten wir erst einmal die Grundfrage: Was ist für Ihren Arzt ein „Sehfehler“, den er mit einem Augenlaser behandeln kann?

\* Market Scope, Global Refractive Surgery Market Report 2021

## So funktioniert das Auge normalerweise.



Das menschliche Auge ist ein beeindruckendes System, das mittels des Gehirns Lichtstrahlen in Bilder umwandelt.

Der Lichtstrahl 1, der von Objekten in der Umgebung reflektiert wird, fällt zunächst auf die Hornhaut 2, die außen durch das Epithel, ein klares Deckgewebe, geschützt ist. Die Hornhaut ist für etwa 70% der Brechkraft oder Fokussierung des Auges zuständig. Danach passiert der Strahl die Pupille 3, d. h. die zentrale Öffnung der Iris 4, und erreicht die Linse 5. Die Linse sorgt für die Feineinstellung der Schärfe, damit der Lichtstrahl gebündelt auf die Netzhaut 6 trifft. Diese wandelt die optischen

Reize in elektrische Impulse um und leitet die Information an den Sehnerv 7 weiter. Von dort gelangen die Informationen ins Gehirn und werden in Bilder umgewandelt.

Wenn alles korrekt abläuft, bündeln Hornhaut und Linse die Lichtstrahlen genau auf der Netzhaut. In diesem Fall sprechen wir von „normaler Sicht“ – Gegenstände in allen Entfernungen sind scharf zu erkennen.

## Diese Sehfehler erkennt und behandelt Ihr Arzt.

### KURZSICHTIGKEIT

Myopie bzw. Kurzsichtigkeit wird von einem zu langen Augapfel oder einer zu starken Hornhautkrümmung verursacht. Dadurch bündelt sich das einfallende Licht **VOR** statt **AUF** der Netzhaut.

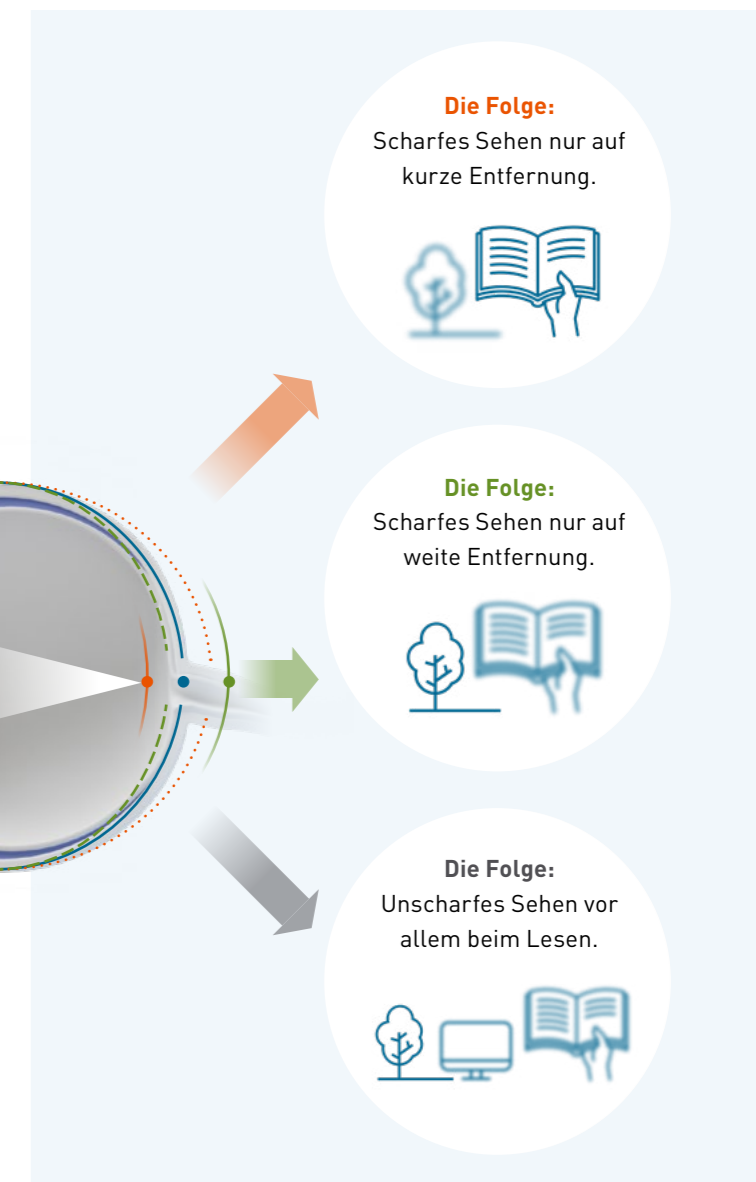
### WEITSICHTIGKEIT

Bei Hyperopie bzw. Weitsichtigkeit ist der Augapfel zu kurz oder die Hornhautkrümmung zu gering. Dadurch bündelt sich das einfallende Licht erst **HINTER** der Netzhaut.

### ALTERSSICHTIGKEIT

Presbyopie bzw. Alterssichtigkeit entsteht, wenn die Augenlinse an **BEWEGLICHKEIT VERLIERT**. Das Auge kann sich nicht mehr so gut auf unterschiedliche, insbesondere nahe Entfernungen einstellen, und die zu schwach gebündelten Lichtstrahlen erreichen die Netzhaut ohne ausreichende Schärfe.

**WEITERE SEHFEHLER** Neben diesen Fehlsichtigkeiten gibt es noch weitere Sehfehler, unter anderem Hornhautverkrümmung und „Aberrationen“. Bei der Hornhautverkrümmung sind beispielsweise Bilder unscharf, weil die



Hornhaut verformt ist. Bei den sogenannten Aberrationen entstehen individuelle Abbildungsfehler. Die Ursache dafür befindet sich zu etwa 80% auf der Hornhautoberfläche, lediglich zu 20% in der Linse und dem Glaskörper.

## Welche Augenlasermethoden gibt es und welche passt zu Ihrem Sehfehler?

In den 1980er-Jahren wurde das Augenlasern erfunden. Seitdem haben sich die Lasertechnologien und die medizinischen Verfahren zur Augenlaserkorrektur wissenschaftlich und in der klinischen Praxis bewährt. Es gibt unterschiedliche Verfahren, aus denen Ärzte die für den Patienten jeweils am besten geeignete Methode auswählen können. Als gängigste Laserbehandlungen haben sich etabliert:

### SMARTLASIK (FEMTOLASIK)

### SMARTSURF<sup>ACE</sup> (TRANSPRK)

### SMARTSIGHT (LENTIKELEXTRAKTION)

**Auch wenn sich die Verfahren unterscheiden, haben doch alle drei auch einiges gemeinsam:**

- Sie haben sich über die Jahre bewährt.
- Sie sind sicher durchführbar.
- Sie liefern schnelle Verbesserung für den Patienten.

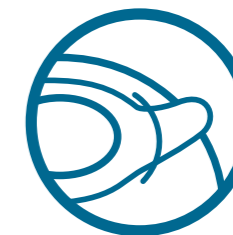
Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen die drei Methoden einzeln vor.



SmartLASIK



SmartSurf<sup>ACE</sup>



SmartSight





# Methode 1: Laserbehandlung mit SmartLASIK

Die bewährte Methode für gutes Sehen und schnelle Regeneration

### Kurzüberblick

- Pure Laserbehandlung (All-Laser LASIK)
- Behandlung mit zwei Lasern:
  - Flapkreation (Femtosekundenlaser)
  - Intrastromaler Abtrag (Excimerlaser)

### Mögliche Anwendung bei\* ...

- Kurzsichtigkeit bis -12 dpt
- Weitsichtigkeit bis +6 dpt
- Hornhautverkrümmung bis 6 dpt

### Besonderheit

- Langjährig erprobtes Verfahren

### Gesamte Behandlungszeit pro Auge ...

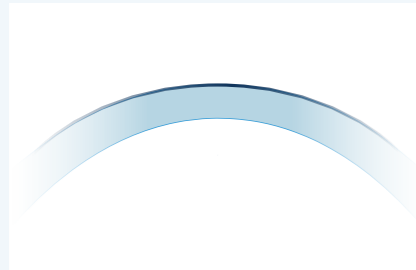
Ca. 8-15 Minuten  
... **davon Lasern:**  
Ca. 1 Minute (mit beiden Lasersystemen)

### Erholungszeit

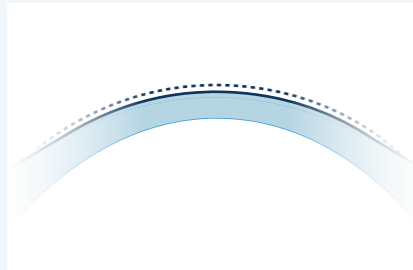
- 1-2 Tage

### Ergebnis

#### Vorher



#### Nachher



#### Vorteile

- Praktisch schmerzfrei
- Besseres Sehen direkt nach der Behandlung (Wow-Effekt)
- Schnelle Regeneration

\* Anwendungsbereich des Augenlasers liegt in ärztlicher Verantwortung. Gesetzliche Vorgaben oder Empfehlungen augenärztlicher Organisationen können je nach Land abweichen.

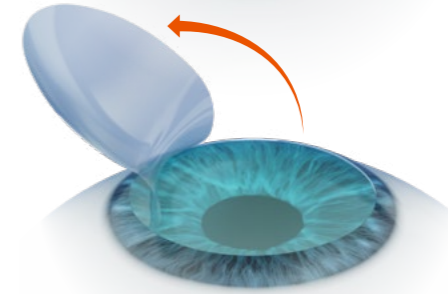
So korrigiert Ihr Arzt den Sehfehler mit dem Augenlaser:

1



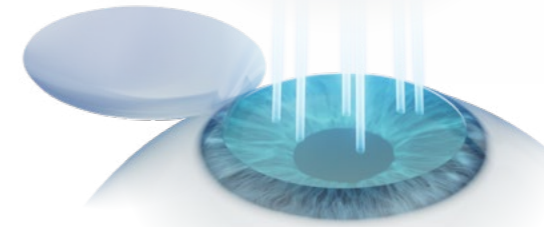
Der Femtosekundenlaser erzeugt eine dünne Hornhautlamelle („Flap“) in der obersten Hornhautschicht des Auges. An einer Seite bleibt der Flap mit der Hornhaut verbunden.

2



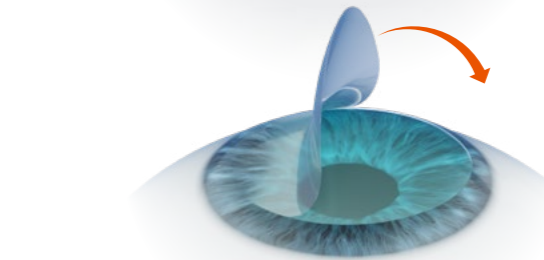
Dieser verbliebene „Steg“ wirkt wie ein Scharnier, an dem der Flap vom Arzt angehoben wird.

3



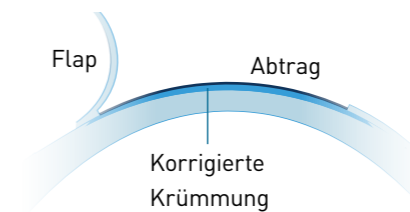
Der Excimerlaser modelliert die nun freigelegte Hornhaut und korrigiert so den Sehfehler.

4



Der Flap wird wieder in seine ursprüngliche Position gebracht und verschließt die behandelte Zone.

### Schematische Ansicht





## Methode 2: Laserbehandlung mit SmartSurf<sup>ACE</sup>

Die Methode für eine hohe Hornhautstabilität

### Kurzüberblick

- Verfahren mit nur einem Laser: Excimerlaser
- Verfahren an der Hornhautoberfläche
- Behandlung in einem Schritt
- Berührungsfrei

### Mögliche Anwendung bei\* ...

- Kurzsichtigkeit bis -9 dpt
- Weitsichtigkeit bis +6 dpt
- Hornhautverkrümmung bis 5 dpt

### Besonderheit

- Berührungslose Behandlung

### Gesamte Behandlungszeit pro Auge ...

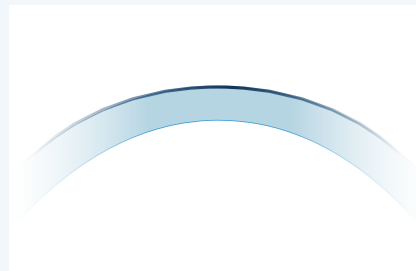
Ca. 5-10 Minuten  
... **davon Lasern:**  
Unter 1 Minute

### Erholungszeit

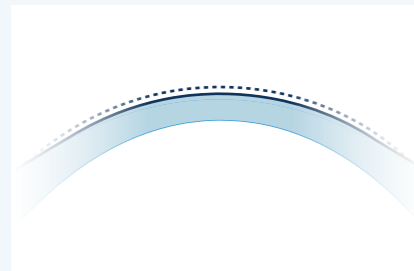
- 3-5 Tage

### Ergebnis

#### Vorher



#### Nachher



#### Vorteile

- Hohe Hornhautstabilität
- Besonders geeignet für Patienten mit dünnen oder irregulären Hornhäuten
- Häufig empfohlen für Kontakt- und Wassersportler

\* Anwendungsbereich des Augenlasers liegt in ärztlicher Verantwortung. Gesetzliche Vorgaben oder Empfehlungen augenärztlicher Organisationen können je nach Land abweichen.

So korrigiert Ihr Arzt den Sehfehler mit dem Augenlaser:

1



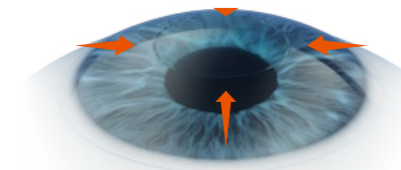
Der Excimerlaser trägt in einem Schritt die oberste Hornhautschicht (Epithel) ab, modelliert das darunterliegende Hornhautgewebe und korrigiert so den Sehfehler.

2



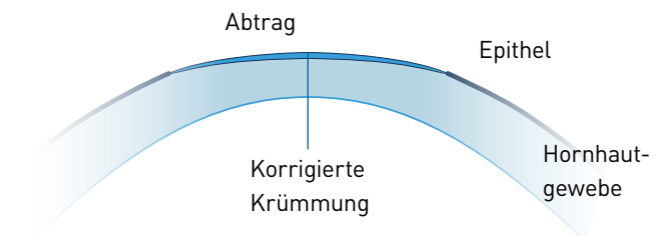
Eine Verbandslinse (weiche Kontaktlinse) wird zum Schutz über das Auge gelegt.

3



Das Epithel ist nach ca. 3 Tagen wieder geschlossen, nach etwa 4 Tagen wird die Verbandslinse entfernt.

### Schematische Ansicht





## Methode 3: Laserbehandlung mit SmartSight

Die minimalinvasive und praktisch schmerzfreie Methode

### Kurzüberblick

- Verfahren mit nur einem Laser:  
Femtosekundenlaser
- Behandlung in einem Schritt
- Verfahren wird „Lentikelextraktion“  
genannt
- Minimalinvasiv

### Mögliche Anwendung bei\* ...

- Kurzsichtigkeit bis -12 dpt
- Hornhautverkrümmung bis 6 dpt

### Besonderheit

- Minimalinvasiv

### Gesamte Behandlungszeit pro Auge ...

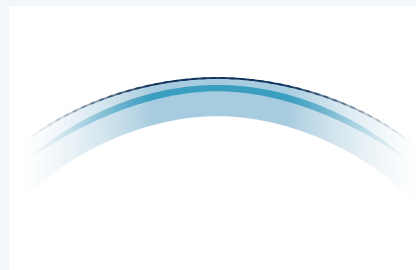
Ca. 7-12 Minuten  
... **davon Lasern:**  
Ca. 30 Sekunden

### Erholungszeit

- Ca. 2-3 Tage

### Ergebnis

#### Vorher



#### Nachher



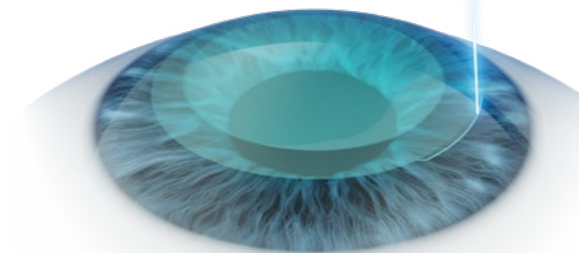
#### Vorteile

- Hohe Hornhautstabilität
- Praktisch schmerzfrei
- Schnelle Regeneration

\* Anwendungsbereich des Augenlasers liegt in ärztlicher Verantwortung. Gesetzliche Vorgaben oder Empfehlungen augenärztlicher Organisationen können je nach Land abweichen.

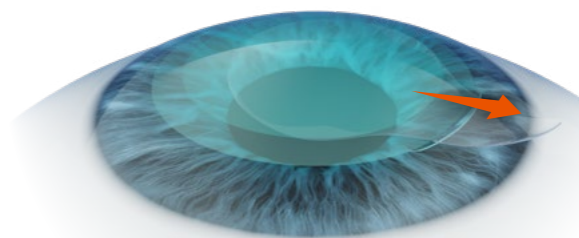
So korrigiert Ihr Arzt den  
Sehfehler mit dem Augenlaser:

1



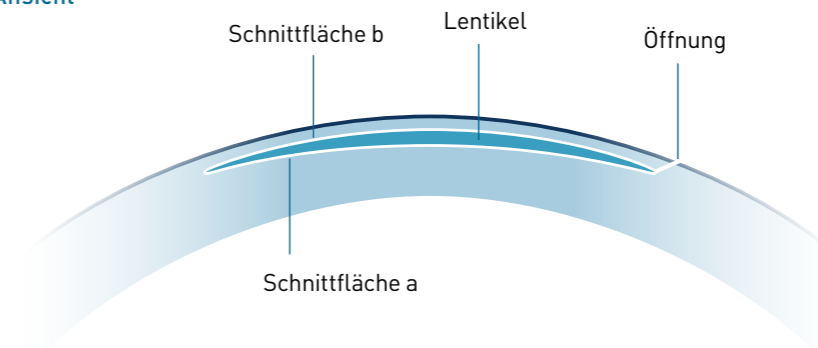
Der Femtosekundenlaser erzeugt durch zwei Schnittflächen im Hornhautgewebe (a, b) ein Lentikel (linsen-förmiges Gewebe) und schneidet eine kleine Öffnung zum Entfernen des Lentikels.

2



Das Lentikel wird durch die Öffnung entfernt. So wird die Hornhautkrümmung verändert und der Sehfehler korrigiert.

### Schematische Ansicht



## Augenlaser von SCHWIND eye-tech-solutions Modernste Technik, aus Erfahrung für Sie entwickelt

Neben den Ärzten und Methoden sind natürlich auch die Laser selbst entscheidend für eine erfolgreiche Behandlung. Unsere Hightech-Geräte haben wir seit über 30 Jahren mit Ärzten und für Ärzte entwickelt. Sie sind tausendfach bei Millionen von Patienten im Einsatz – und das weltweit. Die Begeisterung für unsere Augenlaser

teilen auch die Experten: Unsere Laser erhalten regelmäßig nationale und internationale Auszeichnungen. Die hohe Präzision ist in zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen dokumentiert. Von dieser jahrzehntelangen Erfolgsgeschichte profitieren Sie natürlich auch als Patient.

### FEMTOSEKUNDENLASER SCHWIND ATOS

#### Ihre Vorteile als Patient:

- Präzise und sicher durch intelligentes Eyetracking
- Gewebesparend durch optimierte Lentikelform
- Sanfte, gewebeschonende Behandlung durch Niedrigenergie-Konzept
- Konstant hohe Schnittqualität auf gesamter Hornhaut durch Hightech-Scanner

#### Für folgende Verfahren:

- SmartLASIK (Flap)
- SmartSight (Lentikelextraktion)



### EXCIMERLASER SCHWIND AMARIS

#### Ihre Vorteile als Patient:

- Kurze Behandlungszeit durch schnelles Lasern
- Präzise und sicher durch hoch entwickeltes Eyetracking
- Glatte Hornhautoberflächen durch kleinen Laserspot
- Schonender Gewebeabtrag durch thermische Kontrolle

#### Für folgende Verfahren:

- SmartLASIK (intrastromale Behandlung)
- SmartSurf<sup>ACE</sup> (TransPRK Oberflächenbehandlung)





Weitere Informationen zu  
Behandlungsmethoden oder  
den Augenlasern erhalten Sie  
bei Ihrem Facharzt:

