

Glaukom in neuem Licht



Heidelberg Edge Perimeter

**HEP**

**HEIDELBERG  
ENGINEERING**

# Heidelberg Edge Perimeter

Das Heidelberg Edge Perimeter (HEP) bietet zwei innovative Gesichtsfelduntersuchungen.

Es ermöglicht nicht nur die **Weiß-auf-Weiß Perimetrie (SAP)**, sondern auch eine Frühdiagnostik mithilfe der neuen **Flicker-Defined-Form (FDF) Perimetrie<sup>(1,2)</sup>**.

**Das Beste aus zwei Perimetriewelten in einem Gerät.**

Sie möchten sich einen Überblick über den Gesichtsfeldstatus eines neuen Patienten verschaffen oder Sie beginnen eine langjährige Therapiekontrolle eines Patienten mit manifestem Glaukom. Beides ist möglich.

Das HEP erfüllt alle aktuellen Anforderungen an eine moderne Praxis, ist netzwerkfähig und zudem platzsparend.

<sup>1</sup> Rogers-Ramachandran D. et al.; Vision Research 1998;38:71-77.

<sup>2</sup> Flanagan JG. et al.; Perimetry Update 1994/1995; 405-409.

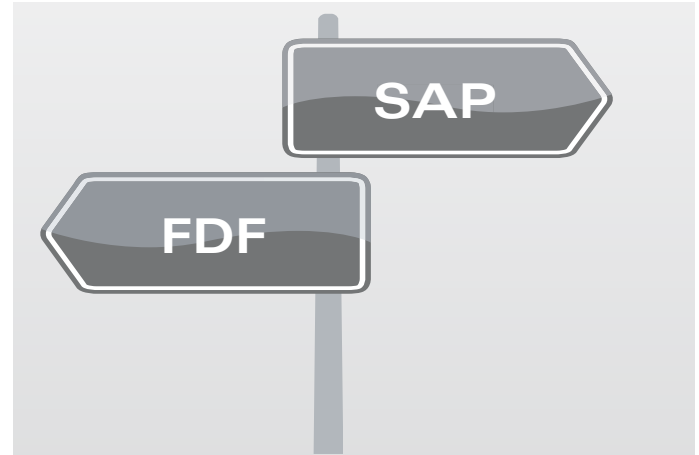


## Stadien-gerechte Perimetrie

Sie möchten erfahren inwieweit Ihre Glaukompatienten weiterhin aktiv am Leben teilnehmen können? Inwieweit Einschränkungen des Gesichtsfelds eine aktive Teilnahme am Straßenverkehr beeinträchtigen, ob Ihre Patienten problemlos lesen oder weiterhin Treppen steigen können?

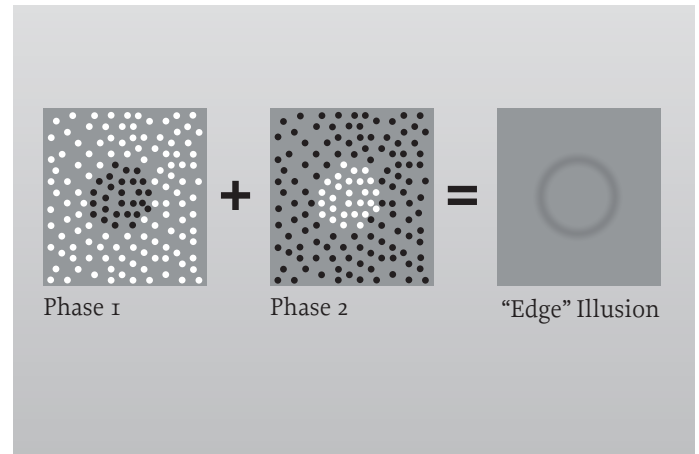
Die Gesichtsfelduntersuchung ist ein zentraler Bestandteil der Glaukomdiagnostik<sup>(3)</sup> und derzeit die einzige Untersuchung, die eine Aussage über die Lebensqualität der Patienten ermöglicht.

HEP bietet die beste Untersuchungsmethode für jedes Krankheitsstadium!



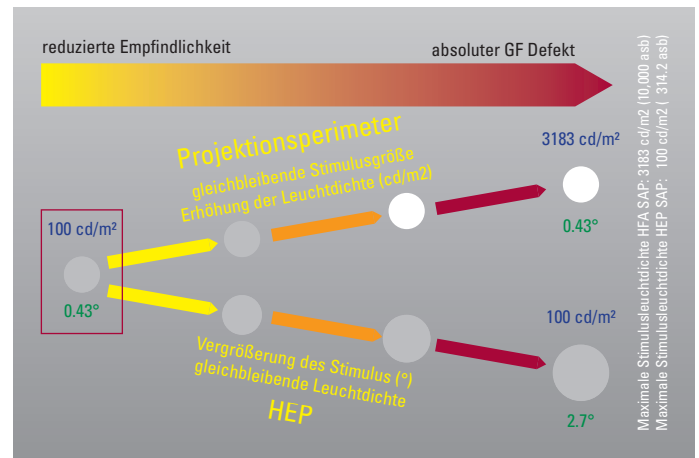
## Flicker-Defined-Form Perimetrie

Der FDF-Stimulus oder Contour-Illusion Stimulus ist besonders empfindlich in der Frühdiagnostik erster Gesichtsfeldausfälle. Vor einem Hintergrund aus in schneller Abfolge flimmernden schwarzen und weißen Punkten wird ein 5°-großer Stimulus als kreisförmige Fläche präsentiert, in der die Punkte in Gegenphase zum Hintergrund flimmern. Bei funktionsfähigem visuellem System nimmt der Patient die Illusion eines grauen Rings entlang der Grenze des Stimulus (Edge) wahr<sup>(4)</sup>. Nachgewiesen wurde bereits eine hervorragende Korrelation der HEP-Befunde mit strukturellen Schäden detektiert durch HRT und SPECTRALIS OCT<sup>(5,6)</sup>.



## Automatische Statische Perimetrie

Die Automatische Statische Perimetrie (SAP) oder **Weiß-auf-Weiß Perimetrie** ist bestens geeignet für Patienten, die bereits nachweislich ein moderates bis fortgeschrittenes Glaukom aufweisen. Obwohl das HEP ein Monitor-basiertes System ist, sind die Untersuchungsergebnisse identisch mit denen der Projektionsperimeter<sup>(7,8)</sup>. Eine SAP III-Untersuchung mit dem HEP ist im Bereich zwischen 40 dB und 16 dB vergleichbar mit anderen Perimetern, bedient sich jedoch ab 15 dB einer einzigartigen Methode und vergrößert linear den Stimulus. Die gesamte dynamische Breite wird durch Anwendung der Goldmannäquivalenz<sup>(9)</sup> ausgeschöpft, ohne die Stimulushelligkeit zu verändern. Ergebnisse im niedrigsensitiven Bereich sind dadurch besser reproduzierbar als bei Projektionsperimetern<sup>(7)</sup>.



<sup>3</sup> Terminology and Guidelines for Glaucoma. 3rd Edition (2008). European Glaucoma Society.

<sup>4</sup> Quaid P. et al.; Vision Research 2005;45:1075-1084.

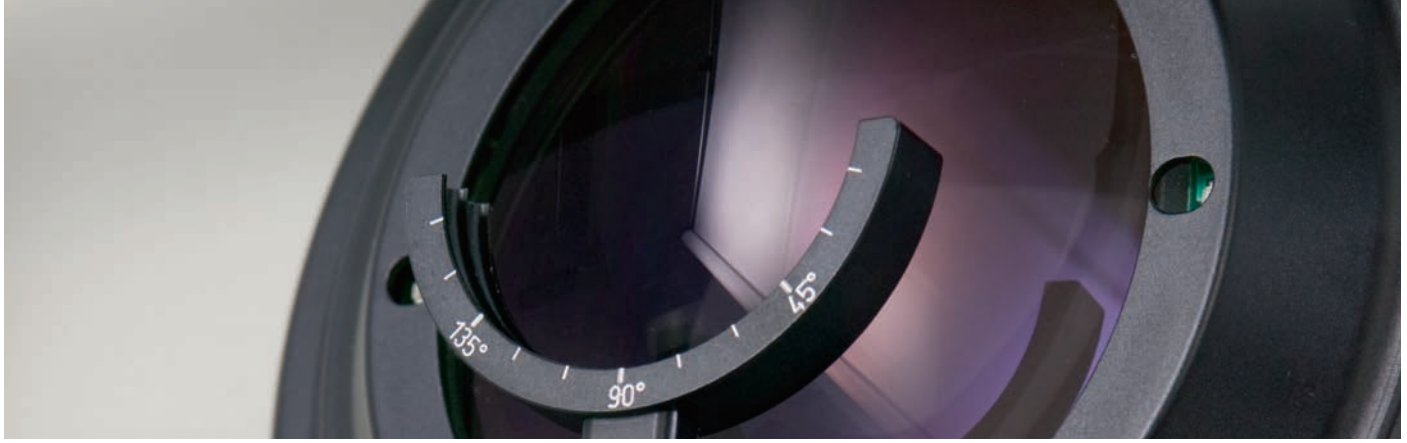
<sup>5</sup> Butty Z. et al.; ARVO 2011; Program/Poster: 4145/A598.

<sup>6</sup> Ho Y.-H. et al.; ARVO 2011; Program/Poster: 5076/A56.

<sup>7</sup> Goren D. et al.; ARVO 2010; Program/Poster: 4335.

<sup>8</sup> Ferreras A. et al.; ARVO 2011; Program/Poster: 5524/A325.

<sup>9</sup> Anderson D.R. and Patella V.M.; Automated Static Perimetry. 2nd Edition (1999). Mosby. pp 26-27.



FDF	SAP III	SAP V
IO-3	IO-2	IO-2
24-2	24-2	24-2
30-2	30-2	30-2
30-60N	30-60N	
30-60	30-60	

## Gesichtsfelduntersuchungen

Das HEP ist ein Monitor-basiertes System zur Evaluierung des zentralen Gesichtsfelds. Es bietet ein großes Spektrum an Standarduntersuchungen, die den zentralen 10°, 24° und 30°-Bereich untersuchen. Zusätzlich verfügt es über einen peripheren 60°-Gesichtsfeldtest (horizontal 120°, 100 Prüfpunkte).

Weiterhin verfügt das Gerät über zwei Spezialuntersuchungen. Zum einen über den **Ptosis Test** zur Untersuchung der Gesichtsfeldeinschränkung bedingt durch Blepharoptose, dem Herabhängen des Augenoberlids. Zum anderen über den **Driving Test**, der eine horizontale Exzentrizität von 120° erreicht und die retinale Empfindlichkeit an 100 Prüfpunkten ermittelt.

## Schwellenwertstrategien

Das Heidelberg Edge Perimeter verwendet drei verschiedene Schwellenwertstrategien, die auf dem **Adaptive Staircase Thresholding Algorithm (ASTA)** basieren und ein großes Anwendungsspektrum bieten.

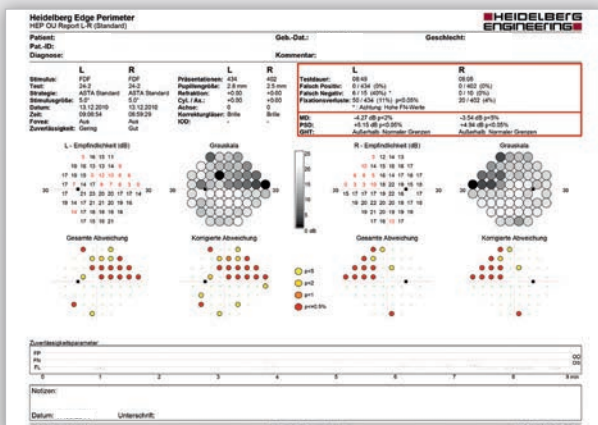
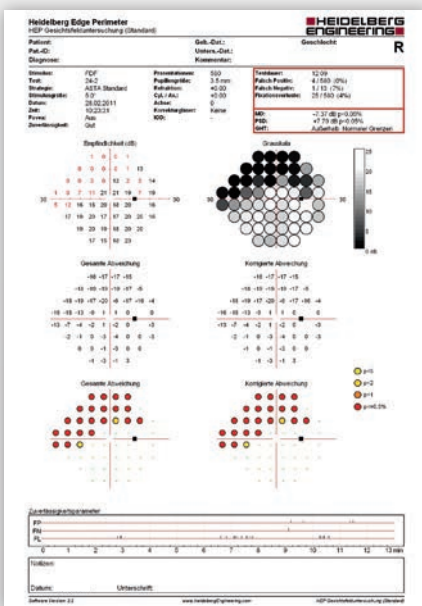
Der **ASTA Standard** wird für alle neuen Patienten empfohlen, um eine zufriedenstellende Basisuntersuchung für nachfolgende Verlaufskontrollen zu gewährleisten. ASTA Standard verwendet eine 4-2-2 Eingabelungsstrategie, die Nachbarschaftsbeziehungen zu Hilfe nimmt und dadurch eine schnelle Beendigung des Testverfahrens erzielt.

### Einzigartig:

Der **ASTA Follow-Up** ist eine einzigartige Strategie, um die Testzeit bei Folgeuntersuchungen nachweislich zu verkürzen. Diese Strategie verwendet Ausgangswerte einer definierten Basisuntersuchung und geht somit individuell auf den Patienten ein. Einzelne Gesichtsfelder oder ein Mittelwert aus mehreren Basisuntersuchungen werden als Ausgangspunkt verwendet. Bei gleichbleibend hoher Sensitivität wird auf diese Weise die Testzeit auf 3 Minuten verkürzt.

Der **ASTA Fast** ist bei Patienten zu empfehlen, deren Gesichtsfeld sich voraussichtlich innerhalb normaler Grenzen befindet, oder bei Patienten, die zuvor ungewöhnliche, durch Müdigkeit bedingte Effekte aufwiesen. Es werden alterskorrelierte Normwerte verwendet, um jeden Ort im Gesichtsfeld zu definieren.

Weiterhin steht Ihnen mit dem HEP eine schwellennah-überschwellige Strategie, das **Screening**, zur Verfügung. Der Screeningtest verbindet die Notwendigkeit eines schnellen Gesichtsfeldtests mit der Forderung nach zuverlässigen Ergebnissen, die einen hohen diagnostischen Aussagewert aufweisen.



Wählen Sie Ihr bevorzugtes Befundformat. Entweder den Einzelaugenbefund oder den OU Befund in der Reihenfolge OD-OS oder OS-OD im Hoch- oder Querformat.



## Progressionsanalyse

Die **Funktionelle Veränderungsanalyse FCA** zeigt statistisch signifikante Veränderungen der retinalen Empfindlichkeit im Vergleich zu Basisuntersuchungen auf, die über der typischen klinischen Variabilität liegen. Sie ist anwendbar für die Schwellenwertstrategien ASTA Standard und ASTA Follow-Up. Die FCA ist die erste Progressionsanalyse, die Veränderungen in den Wahrscheinlichkeitskarten der Gesamten und der Korrigierten Abweichung (TD und PD FCA) darstellt. Einfache Kreissymbole erleichtern das Erkennen der fortschreitenden Veränderungen und eine sichere klinische Diagnose. Mit der FCA können Sie erstmalig auch schleichende Veränderungen des frühen Glaukoms mittels FDF Perimetrie analysieren.

## Struktur und Funktion

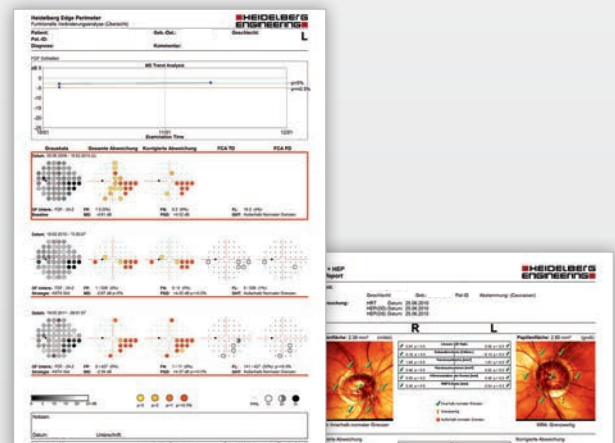
Die gemeinsame Software Plattform aller Heidelberg Engineering Geräte, der **Heidelberg Eye Explorer HEYEX**, ermöglicht eine vereinfachte und sofortige gemeinsame Darstellung struktureller und funktioneller Untersuchungsergebnisse. Jetzt können Sie die Analyse des Sehnervenkopfes oder der retinalen Nervenfaserschicht (**HRT** oder **SPECTRALIS OCT**) der funktionellen Analyse des Gesichtsfelds (**HEP**) gegenüberstellen. Diese neuartige Kombination erleichtert Ihnen die umfassende klinische Diagnose, erspart Ihnen Zeit und unterstützt Sie im Gespräch mit Ihren Patienten.

- Alle wichtigen Information auf einen Blick
- Automatisch kombiniert im HEYEX
- Besseres Zeit- und Patientenmanagement
- Erleichtert die Patientenaufklärung

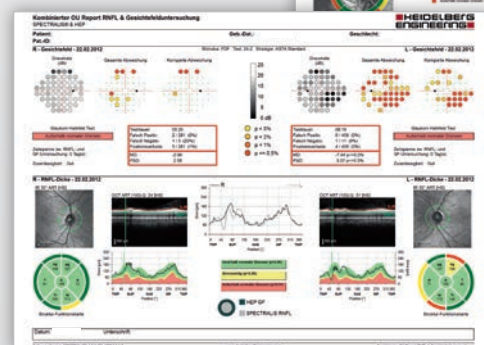
## Konnektivität

Die Patientendatenbank, **HEYEX**, ermöglicht die Speicherung und flexible Verarbeitung von Aufnahmen aller diagnostischen Geräte von Heidelberg Engineering, d.h. **SPECTRALIS**, **HRT** und **HEP**. Über ein Netzwerk und Viewer-Stationen können die Aufnahmen von verschiedenen Arbeitsplätzen innerhalb und außerhalb der Praxis oder Klinik beurteilt und befundet werden.

- Eine Software Plattform für alle Heidelberg-Geräte (SPECTRALIS, HRT und HEP)
- Zentrale Datenspeicherung
- Netzwerkintegration und Viewing-Stationen
- Verfügbarkeit der Daten in Echtzeit
- Konnektivität zu gängigen Praxissystemen
- DICOM-Schnittstelle
- Anbindung an PeriData



Befundausdruck - FCA Trend- und Eventanalyse



Struktur-Funktions-Befundausdruck - HRT oder OCT und Gesichtsfeld

Mit freundlicher Genehmigung von Herrn Prof. Dr. Fritz Dannheim, Seewetal-Hittfeld, und Herrn Dr. Jürgen Heine, Augsburg, Deutschland.





**Headquarters**

Heidelberg Engineering GmbH · Max-Jarecki-Str. 8 · 69115 Heidelberg · Germany  
Tel. +49 6221 64630 · Fax +49 6221 646362

**AUS**

Heidelberg Engineering Pty Ltd · 404 Albert St. · East Melbourne 3002 · Victoria  
Tel. +61 396 392 125 · Fax +61 396 392 127

**CH**

Heidelberg Engineering GmbH · Schulstrasse 161 · 8105 Regensdorf  
Tel. +41 44 8887 020 · Fax +41 44 8887 024

**UK**

Heidelberg Engineering Ltd. · 55 Marlowes · Hemel Hempstead · Hertfordshire HP1 1LE  
Tel. +44 1442 502 330 · Fax +44 1442 242 386

[www.HeidelbergEngineering.com](http://www.HeidelbergEngineering.com)