

Untersuchungs- Programme

OCTOPUS 101
OCTOPUS 300 Series

Kurzbeschreibung

OCTOPUS UNTERSUCHUNGSPROGRAMME

Allgemein

Eine perimetrisches Untersuchungsprogramm besteht aus zwei Elementen:

- der Anordnung der Prüfpunkte in einem Raster und
- der Teststrategie

Prüfpunktraster

Die Auswahl des Rasters ist i.a. abhängig von der vorliegenden Pathologie. Beim Glaukom ist es die Topographie der Nervenfaserbündel, der nasale Schritt und das Parazentralgebiet. Im Falle einer Makulaerkrankung ist das Raster sehr dicht und konzentriert auf das zentrale Feld bis 4° oder 10°.

Test Strategie

Kriterien zur Auswahl der Strategie sind die Pathologie des Gesichtsfeldes und der Patient bzw. seine Fähigkeiten (compliance) zum Durchführen der Untersuchung:

- NS** = Normal Strategie - ist der Standard der Schwellenbestimmung. Allerdings beansprucht die 4-2-1 dB Eingabelung mit doppelter Schwellenüberschreitung viel Zeit - ein Test mit etwa 60 Punkten dauert 10 bis 15 Minuten je Auge. Diese Strategie ermöglicht die Erfassung erster Veränderungen im Gesichtsfeld, vorausgesetzt der Patient hat eine gute Kondition und arbeitet über die gesamte Zeit zuverlässig mit.
- LVS** = Low Vision Strategie – ist ebenfalls eine doppelte Eingabelung mit 4-2-1dB-Schrittweite, die allerdings mit den hellsten Stimuli bei 0 dB beginnt und so schnell die niedrigen Schwellenwerte im fortgeschritten Stadium einer Erkrankung ermittelt.
- DS** = Dynamische Strategie – ist ein schwellenbestimmendes Verfahren mit variablen Schrittweiten und einfacher Schwellenüberschreitung. Die Schritte sind klein in Bereichen mit normaler Empfindlichkeit und werden zunehmend weiter dort wo die Empfindlichkeit reduziert ist. Die Untersuchungsdauer kann dadurch auf die Hälfte, d.h. etwa 5 bis 7 Minuten reduziert werden. Die Dynamische Strategie eignet sich sehr gut zur Früherkennung und für Fälle mit fokalen Defekten.
- TOP** = Tendency Oriented Perimetrie – ist ein schwellenbestimmendes Verfahren, das die funktionelle Beziehung benachbarter Bereiche der Netzhaut zugrundelegt und so die Meßergebnisse an den Prüfpunkten nicht als isoliert voneinander betrachtet sondern in Beziehung zueinander setzt.
Mit TOP dauert die Schwellenermittlung nur noch 2 bis 2½ Minuten. TOP ist die praktische schwellenbestimmende Methode für Verlaufskontrollen bei reduzierter Empfindlichkeit und für Patienten, für die eine längere Untersuchung nicht in Frage kommt .
- 2-LT** = Two-Level-Test – ist ein überschwelliges Verfahren mit einer qualitativen Bewertung der Untersuchungsergebnisse als "normal", "relativ" oder "absolut" defekt.
- 1-LT** = One-Level-Test – ist ebenfalls ein überschwelliges Verfahren, das nur für spezielle Untersuchung Verwendung findet. Die Untersuchungsergebnisse werden als "normal" oder "nicht normal" eingestuft.

Stufenkonzept

Zuwachs der Zuverlässigkeit

Die meisten OCTOPUS-Programme sind in größere und kleinere Abschnitte unterteilt, den Phasen und Stufen.

Der Grundgedanke ist, zunächst von einem Teil der Prüfpunkte (von kritischen Testorten) vollständige Schwellenwerte zu erhalten (solange der Patient zuverlässige Antworten gibt), und später (wenn der Patient ermüdet) die übrigen Bereiche zu testen.

Flexibler Untersuchungsablauf

Vor oder während der Untersuchung kann der Ablauf flexibel variiert werden, indem Abschnitte übersprungen, wiederholt oder ergänzt werden. So könnte eine Untersuchung bereits mit der Hälfte der Prüfpunkte beendet werden, wenn das Ergebnis für die Bewertung ausreicht oder wenn dem Patienten eine Fortsetzung nicht möglich ist. Eine solche nicht endgültig abgeschlossenen Untersuchung kann auch in einer späteren Sitzung ergänzt werden durch

- a) Prüfung zusätzlicher Punkte und oder Bereiche,
- b) Änderung der Teststrategie (z.B. nach einen überschwelligem Test), oder
- c) Wiederholung der Untersuchung, auch teilweise.

Zweite Schwellenbestimmung

Verschiedene Programme bieten die Option, die Schwellenwerte einer Phase oder Stufe ein zweites mal zu bestimmen. Damit kann die Kurzzeitfluktuation SF berechnet werden. Sie gibt Auskunft über die zeitliche Varianz der Schwellenwerte.

Ablaufcodes

In der Praxis werden erfahrungsgemäß nur einige wenige Programme benutzt. Diese Programme können in ihrem spezifischen Ablauf mit bestimmten Strategien, Phasen und anschließendem Speichern und Ausdrucken als Ablaufcode programmiert und schnell und eindeutig abgerufen werden.

Normalwerte

Die alters- und koordinatenabhängigen Normalwerte wurden in einer internationalen multi-center-Studie ermittelt. Diese Normalwerte sind gültig unter den Standard-Untersuchungsbedingungen für Stimulusgröße, Stimulusdauer und Hintergrundleuchtdichte. Sie sind die Basis für die Berechnung der "Differenz" und der statistischen Daten wie z.B. die "Bebie-Kurve" und die Globalen Gesichtsfeldindizes.

Ausdruckformate

Der "Seven-in-One" Ausdruck zeigt das aktuelle Gesichtsfeld in allen wichtigen Darstellungen und der gesamten Statistik auf einem A4-Blatt.

Bei Programmen, die von den Standard-Untersuchungsbedingungen abweichen, können aufgrund fehlender Normalwerte bestimmte Werte bzw. Grafiken nicht berechnet und dargestellt werden.

Von jeder Untersuchung werden nur die aktuellen Meßwerte und die Patientendaten (Geburtsdatum) gespeichert. Vor jeder Darstellung oder dem Ausdrucken werden die statistischen Daten neu berechnet. Für die Auswertung kann also immer die neueste Software verwendet und alte Gesichtsfeld-Daten mit den neuen verglichen werden.

Blau-Gelb Perimetrie

Sowohl der OCTOPUS 101 als auch der OCTOPUS 311 verfügen über die Blau-Gelb Perimetrie. Diese spezielle Untersuchungsmethode kann mit verschiedenen Programmen und Strategien kombiniert werden.

OCTOPUS 101 Goldmann Modul

Goldmann Software Modul ist eine Option für den OCTOPUS 101. Sie ermöglicht eine echte kinetische Perimetrie im ganzen Gesichtsfeld. Das Ergebnis wird gespeichert und kann ausgewertet und gedruckt werden. Auch kann eine statische Untersuchung mit einer kinetischen kombiniert werden.

Flicker Perimetrie

Die OCTOPUS 300 Perimeter sind ausgerüstet mit der Flicker Perimetrie. Diese Methode ist als besonders empfindlich bezüglich der Entdeckung früher Gesichtsfeldverluste bekannt. Außerdem ist ein Flicker Stimulus relativ unempfindlich gegenüber Katarakt und Refraktionsfehlern.

PROGRAMM G1 / G2 - GLAUKOM

Beschreibung

Das Programm G1/G2 ist höchst spezifisch und sensitiv für die Diagnose des Glaukoms. Sein Prüfpunktraster ist von der Topographie der Retina abgeleitet. Es wird darüber hinaus für die allgemeine Schwellenperimetrie im zentralen Gesichtsfeld eingesetzt.

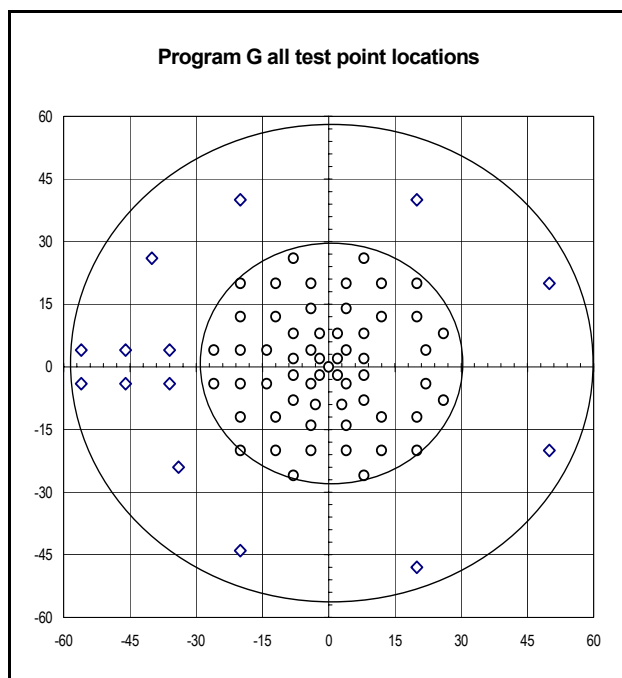
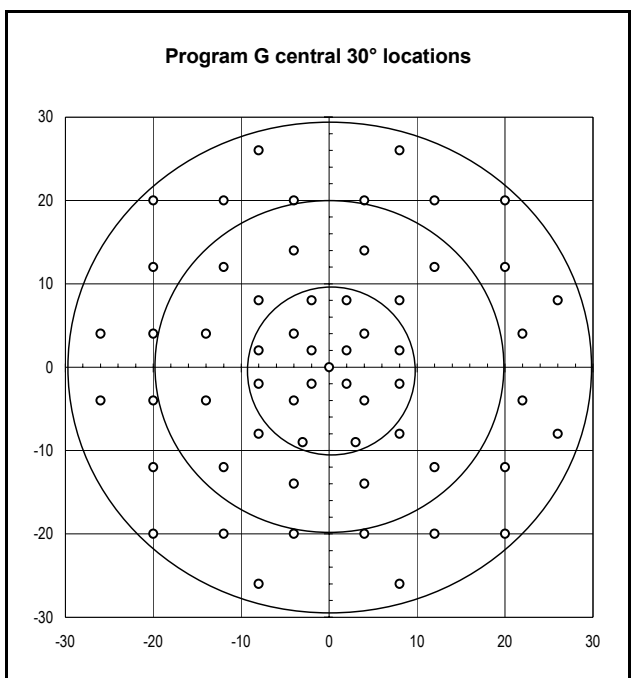
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Prüfpunktraster	59 Punkte von 0 - 30° 14 Punkte von 30 – 60°	59 Punkte von 0 - 30°
Strategie	NS, DS oder TOP (Phase 1,2) 2-LT, NS (Phase 3,4)	NS, DS oder TOP (Phase 1,2)
Stimulusgröße	Goldmann III	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms	100ms
Hintergrund	4asb	31.4asb
# Phasen	4	2

Ablauf

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Phase 1	Schwellenwerte zentral	Schwellenwerte zentral
Phase 2	Zweite Schwellenbestimmung	Zweite Schwellenbestimmung.
Phase 3, 4	2LT Peripherie (3), Auslotung der Defekte (4).	

Raster



PROGRAMM M1 / M2 - MAKULA

Beschreibung

Mit einer hohen Prüfpunktdichte bis 0.7° ist dieses Programm optimal ausgestattet für die Entdeckung und die Verlaufskontrolle von zentralen und parazentralen Gesichtsfelddefekten bei Patienten mit makulären und perimakulären Erkrankungen.

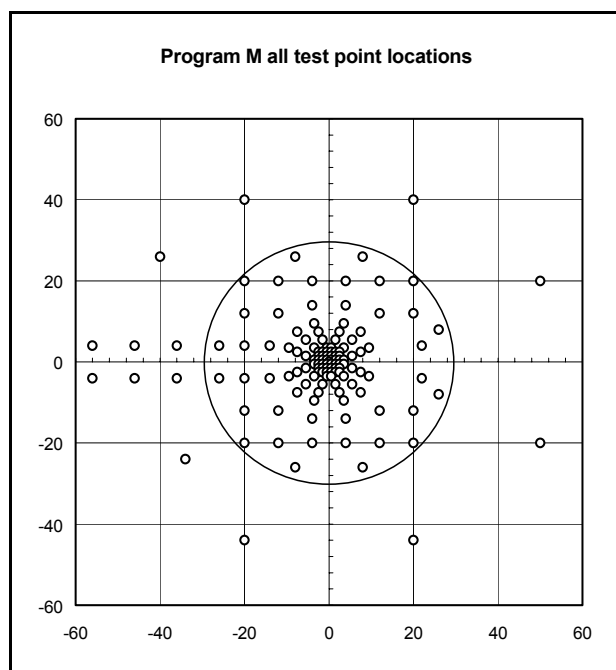
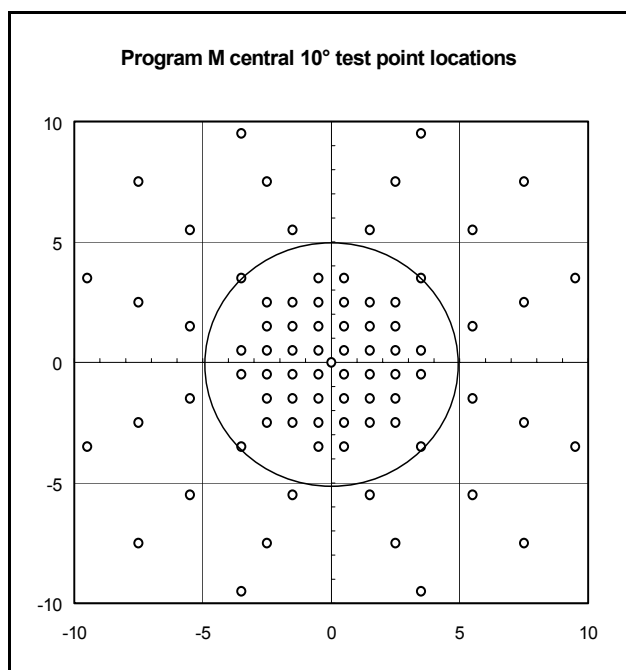
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Prüfpunktraster	45 Punkte von $0 - 4^\circ$ 36 Punkte von $4 - 9.5^\circ$ 38 Punkte von $9.5 - 26^\circ$ 14 Punkte von $26 - 56^\circ$	45 Punkte von $0 - 4^\circ$ 36 Punkte von $4 - 9.5^\circ$ 38 Punkte von $9.5 - 26^\circ$
Strategie	NS, DS oder TOP (Phase 1) 2-LT, NS (Erweiterung)	NS, DS oder TOP (Phase 1) 2-LT, NS (Erweiterung)
Stimulusgröße	Goldmann III	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms	100ms
Hintergrund	4asb	31.4asb
# Phasen	6	4

Ablauf

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Phase 1	Schwellenwerte $0 - 9.5^\circ$	Schwellenwerte $0 - 9.5^\circ$
Phase 2	Zweite Schwellenbestimmung	Zweite Schwellenbestimmung
Phase 3, 4	2LT von $9.5 - 26^\circ$ (3) Auslotung der Defekte $9.5 - 26^\circ$ (4)	2LT von $9.5 - 26^\circ$ (3) Auslotung der Defekte $9.5 - 26^\circ$ (4)
Phase 5, 6	2LT peripher (5) Auslotung der Defekte (6).	

Raster



PROGRAMM 32 - ZENTRALFELD

Beschreibung

Programm 32 ist das klassische OCTOPUS-Programm das ursprünglich 1975 entwickelt wurde. Obwohl es durch die modernen Programme G1/G2 (1985) in den meisten Fällen abgelöst wurde, ist Programm 32 (HFA 30-2) dennoch in bestimmten Kliniken das Routineprogramm.

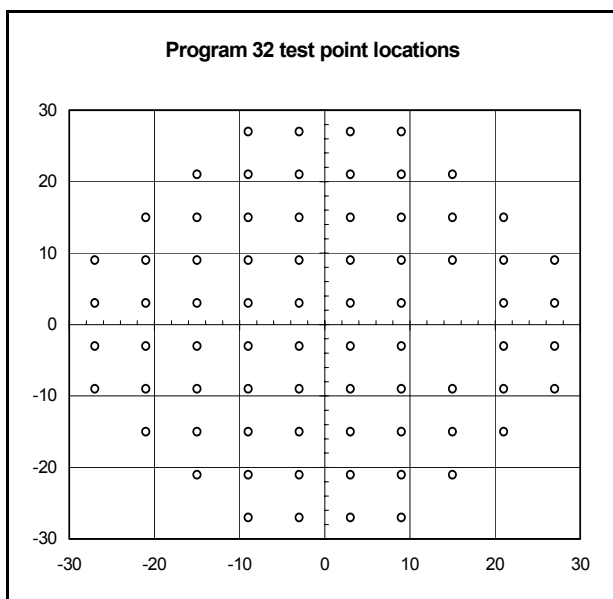
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Prüfpunktraster	76 Punkte von 0 – 30°	76 Punkte von 0 – 30°
Strategie	NS, DS oder TOP (Phase 1)	NS, DS oder TOP (Phase 1)
Stimulusgröße	Goldmann III	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms	100ms
Hintergrund	4asb	31.4asb
Phasen	2	2

Ablauf

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Phase 1	Schwellenwerte 0 -- 30°	Schwellenwerte 0 -- 30°
Phase 2	Zweite Schwellenbestimmung.	Zweite Schwellenbestimmung.

Raster



PROGRAMM ST - KURZPROGRAMM

Beschreibung

Der "Short Test" (ST) ist ein allgemeines qualitatives sog. "Screening"-Programm mit einem spezifischen Glaukom-Raster. Die überschwellige Phase kann ergänzt werden mit einer Auslotung der relativen Defekte und einer Schwellenbestimmung an den als "normal" bewerteten Punkten.

Die neuen schnellen Schwellenstrategien ermöglichen jedoch inzwischen in der gleichen oder sogar kürzerer Zeit eine Untersuchung mit höherer Aussagekraft.

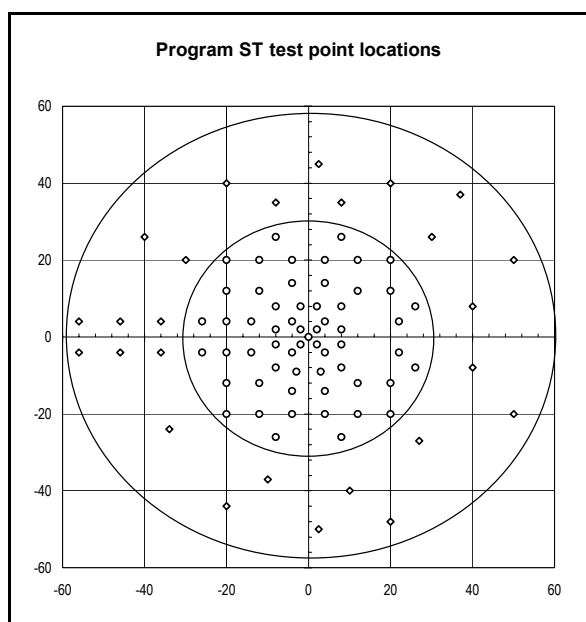
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Prüfpunktraster	59 Punkte von 0 – 30° 26 Punkte von 30 – 56°	59 Punkte von 0 – 30°
Strategie	2-LT (Phase 1) 2-LT, NS (Erweiterung)	2-LT (Phase 1) NS (Erweiterung)
Stimulusgröße	Goldmann III	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms	100ms
Hintergrund	4asb	31.4asb
Phasen	6	3

Ablauf

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Phase 1	2LT von 0 -- 30°	2LT 0 -- 30°
Phase 2, 3	Auslotung der Defekte (2) und "Normalen" (3)	Auslotung der Defekte (2) und "Normalen" (3)
Phase 4	2LT von 30 -- 56°	
Phase 5, 6	Auslotung der Defekte (5) und "Normalen" (6).	

Raster



PROGRAMM LVC - LOW VISION ZENTRAL

Beschreibung

Das Programm LVC dient zur Feststellung der Restempfindlichkeit des zentralen Gesichtsfeldes. Zur Reduzierung der Untersuchungsdauer und Verbesserung der Motivation des Patienten beginnt das Programm mit Prüfpunkten von 0 dB (bottom-up Strategie), um möglichst rasch die niedrigen Schwellenwerte zu erreichen.

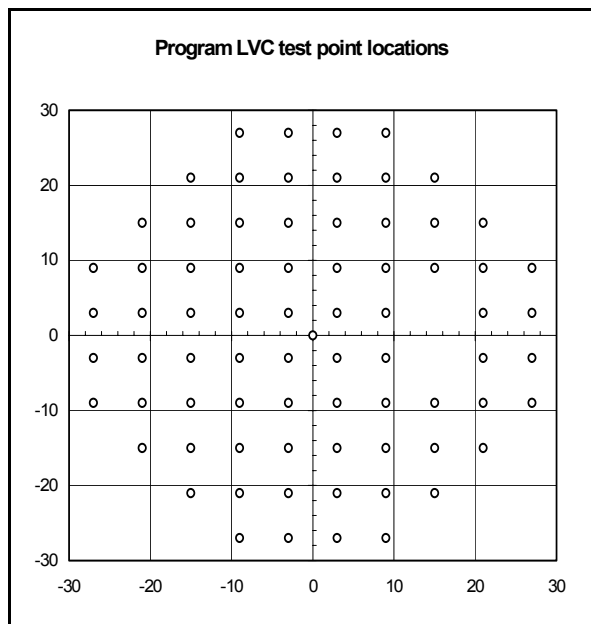
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Prüfpunktraster	77 Punkte von 0 – 30°	77 Punkte von 0 – 30°
Strategie	LVS	LVS
Stimulusgröße	Goldmann V	Goldmann V
Stimulusdauer	200ms	200ms
Hintergrund	4asb	31.4asb
Phasen	1	1

Ablauf

Das Programm besteht nur aus einer Phase mit 4 Stufen.

Raster



CT - CUSTOM TESTS / BENUTZERDEFINIERTE PROGRAMME

Beschreibung

Mit der CT-Funktion können vom Anwender zusätzliche Untersuchungsprogramme mit wählbaren Testparametern und speziellen Untersuchungsbedingungen programmiert werden
 CT-Programme werden immer für das rechte Auge definiert. Die Prüfpunktkordinaten für das linke Auge werden automatisch berechnet.

Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	OCTOPUS 300 Series
Prüfpunktraster	16 (4 x 4) bis 100 (10 x 10) Punkte Lineares (äquidistantes) oder Nichtlineares (meridional verlaufendes) Raster	16 (4 x 4) bis 100 (10 x 10) Punkte Lineares (äquidistantes) oder Nichtlineares (meridional verlaufendes) Raster
Auflösung / Abstand	minimaler Abstand 1°	minimaler Abstand 0.5°
Bereich	rund oder quadratisch bis 30°	rund oder quadratisch bis 30°
Rastermittelpunkt	beliebig innerhalb des darstellbaren Bereichs Bereich außerhalb wird abgeschnitten	beliebig innerhalb 30°, Bereich außerhalb wird abgeschnitten
Strategie	NS, DS, TOP, 2-LT, LVS	NS, DS, TOP, 2-LT, LVS
Stimulusgröße	Goldmann I, II, III, IV, V	Goldmann III und V
Stimulusdauer	100, 200, 500ms	100, 200, 500, 1000ms
Hintergrund	4, 31.4 (100cd/m ² blau/gelb)	31.4 (100cd/m ² blau/gelb)
Phasen und Stufen	ja	ja

PROGRAMM LVP - LOW VISION PERIPHER

Beschreibung

Das Programm LVP beginnt mit der Untersuchung in der äußeren Peripherie. Zur Reduzierung der Untersuchungsdauer und Verbesserung der Motivation des Patienten werden zunächst sehr intensive Prüfpunkte mit 0 dB angeboten (bottom-up Strategie), um möglichst rasch die niedrigen Schwellenwerte zu erreichen. Dieses Programm ist vorzugsweise für RP-Patienten geeignet.

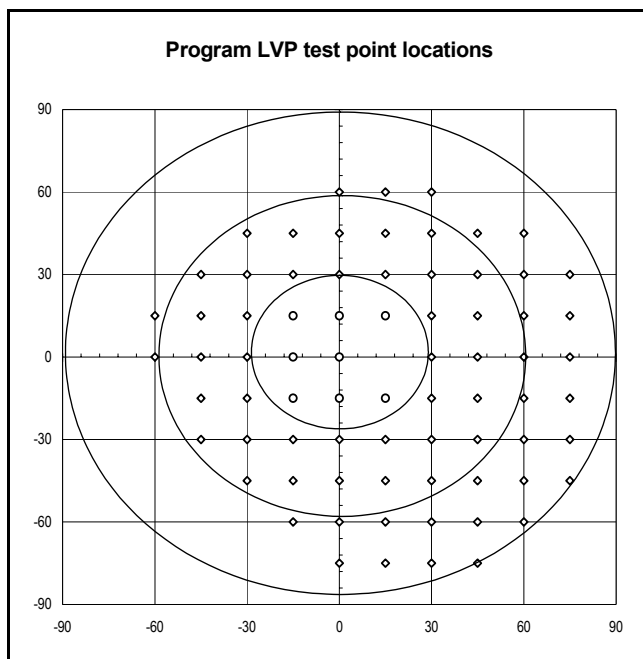
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	8 Punkte von 0 – 30° 66 Punkte von 30 – 87°
Strategie	LVS
Stimulusgröße	Goldmann V
Stimulusdauer	200ms
Hintergrund	4asb
Phasen	2

Ablauf

	OCTOPUS 101
Phase 1	LVS von 87° - 30°
Phase 2	LVS zentral

Raster



PROGRAMM D1 - DIABETES

Beschreibung

Patienten mit Diabetes entwickeln oft Defekte im peripheren Gesichtsfeld. Deshalb bietet das Programm D1 peripher mehr Prüfpunkte an als im Zentralbereich.

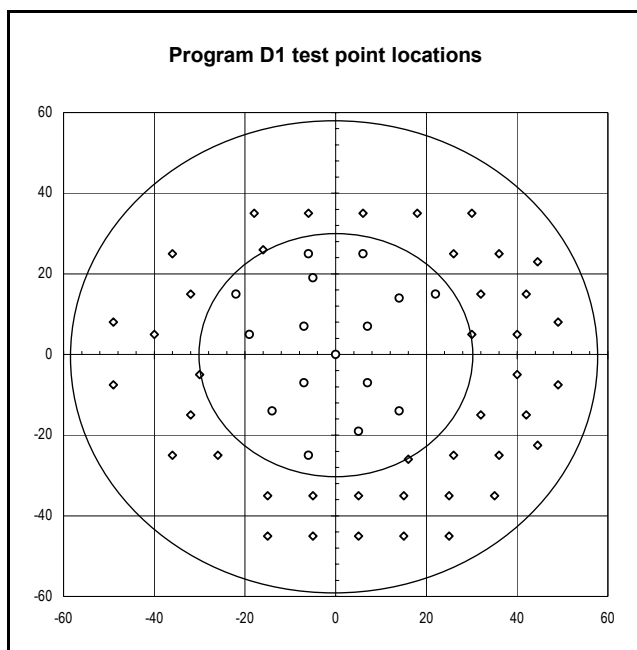
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	16 Punkte von 0 – 26° 42 Punkte von 26 – 52°
Strategie	NS, DS
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms
Hintergrund	4asb
Phasen	4

Ablauf

	OCTOPUS 101
Phase 1	NS, DS von 0 - 26°
Phase 2	Zweite Schwellenbestimmung zentral
Phase 3, 4	Schwellentest Peripherie (3), Zweite Schwellenbestimmung peripher (4)

Raster



PROGRAMM N1 - NEUROLOGISCHER TEST

Beschreibung

Dieses Programm erfüllt sehr spezifische Anforderungen. Durch die Auswahl von bis zu neun Phasen mit unterschiedlichen Strategien in verschiedenen Gesichtsfeldbereichen kann der Untersuchungsablauf den individuellen Erfordernissen angepaßt werden.

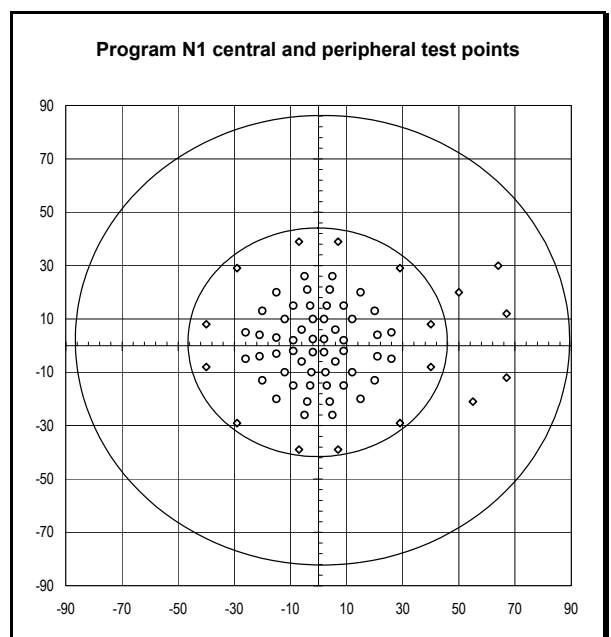
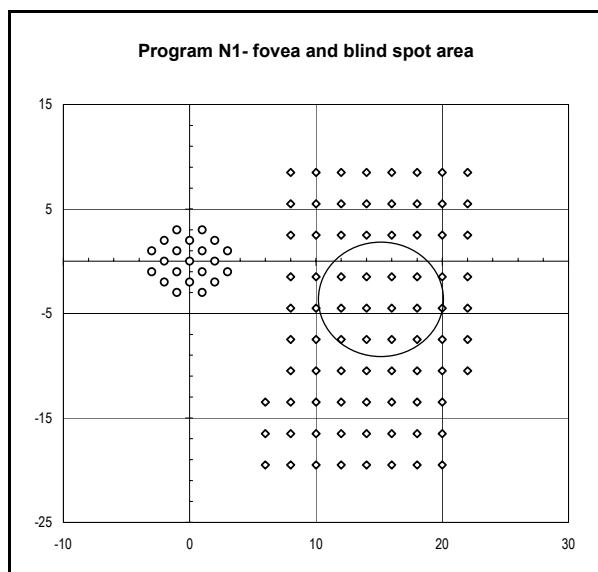
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101	
Prüfpunktraster	54 Punkte von 4 – 26° 21 Punkte von 0 – 4° 80 Blinder Fleck 17 Punkte von 26 – 70°	Phase 1 Phase 4 Phase 6 Phase 7
Strategie	1-LT, 2-LT, NS	
Stimulusgröße	Goldmann III	
Stimulusdauer	100ms	
Hintergrund	4asb	
Phasen	9	

Ablauf

Phase 1	2LT von	4 - 26°
Phase 2, 3	Auslotung der Defekte (2) und "Normalen" (3)	4 - 26°
Phase 4	Schwellenbestimmung von	Fovea
Phase 5	Zweite Schwellenbestimmung von	Fovea
Phase 6	1LT	Blinder Fleck
Phase 7	2LT	Peripherie
Phase 8, 9	Auslotung der Defekte (8) und "Normalen" (9)	Peripherie

Raster



PROGRAMM 07 - GESAMTFELD

Beschreibung

Dieses Programm ist eines der Original-OCTOPUS-Programme zur Prüfung des gesamten Gesichtsfeldes. Es wird häufig bei neuroophthalmologischen Erkrankungen benutzt. Die aktuelle Version erlaubt zudem in weiteren Testphasen eine Schwellenbestimmung der relativen Defekte und Normalen.

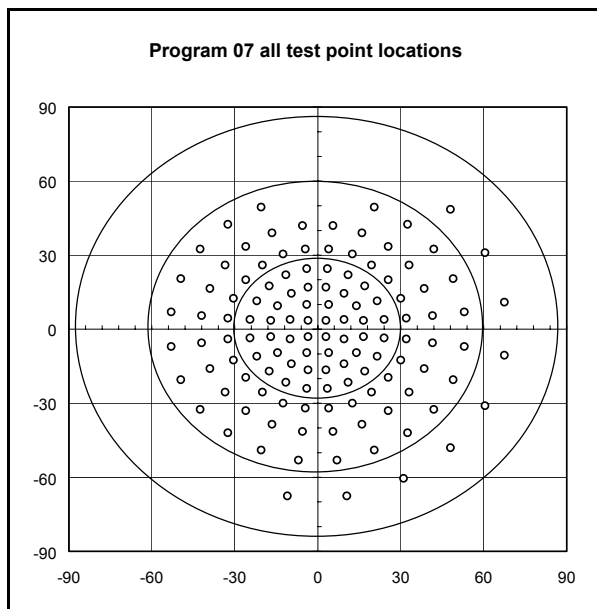
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	48 Punkte von 0 – 30° 82 Punkte von 30 – 75°
Strategie	2-LT, DS, NS
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms
Hintergrund	4asb
Phasen	6

Ablauf

Phase 1	2LT von	zentral
Phase 2, 3	Auslotung der Defekte (2) und "Normalen" (3)	zentral
Phase 4	2LT	Peripherie
Phase 5, 6	Auslotung der Defekte (5) und "Normalen" (6)	Peripherie

Raster



PROGRAMM C08 - MAKULA

Beschreibung

Dieses Programm zur Untersuchung der Makula hat ein äquidistantes axiales Gitter mit 2° Rasterabstand.

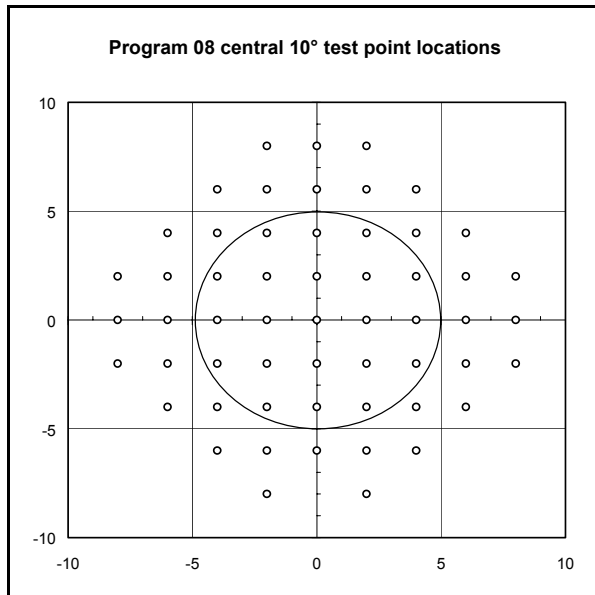
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	56 Punkte von 0 – 8°
Strategie	NS, DS, TOP
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	100ms
Hintergrund	4asb
Phasen	2

Ablauf

	OCTOPUS 101
Phase 1	Erste Schwellenbestimmung
Phase 2	Zweite Schwellenbestimmung

Raster



PROGRAMM BT - BLEPHAROPTOSIS TEST

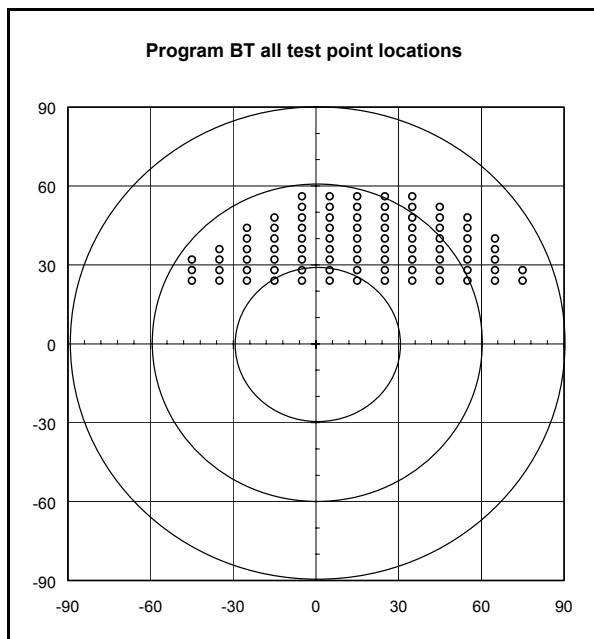
Beschreibung

Dieses Programm bestimmt die Einschränkung des Gesichtsfeldes infolge Blepharochalasis.

Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	87 Punkte im Bereich 50° nasal 82° temporal 60° superior
Strategie	1-LT
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	200ms
Hintergrund	4asb
Phasen	1

Raster



PROGRAMM ET - ESTERMAN TEST

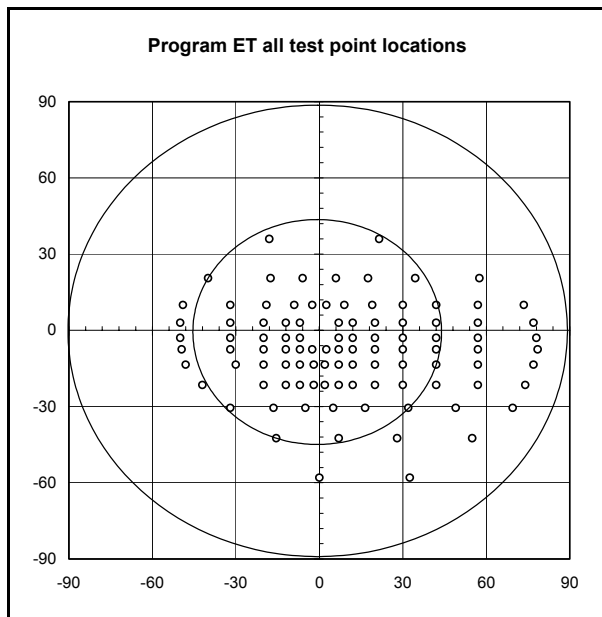
Beschreibung

Ziel dieses Programms ist die Einstufung des Gesichtsfeldes auf einer Skale von 0 bis 100.

Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	100 Punkte von 0 – 80°
Strategie	1-LT
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	500ms
Hintergrund	31.4asb
Phasen	1

Raster



PROGRAMM BG - BLINDENGUTACHTEN (D)

Beschreibung

Dieses Programm entspricht den Richtlinien der DOG zur Blindenbegutachtung mittels statischer Perimetrie. (1985) Wird unmittelbar im Anschluß an die Untersuchung des ersten Auges in einer Phase 2 das zweite Auge untersucht, so werden beide Gesichtsfelder nebeneinander dargestellt bzw. auf ein A4-Formular ausgedruckt.

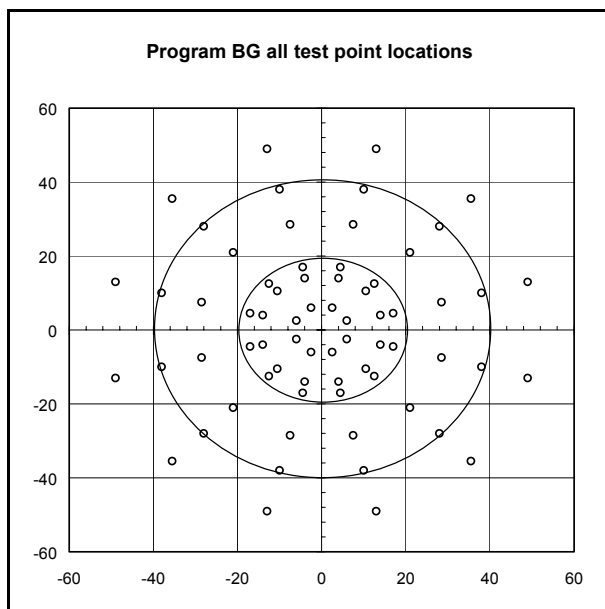
Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	68 Punkte von 0 – 50°
Strategie	1-LT
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	500ms
Hintergrund	31.4asb
Phasen	2

Ablauf

	OCTOPUS 101
Phase 1	1-LT erstes Auge
Phase 2	1-LT zweites Auge

Raster



PROGRAMM FG – FÜHRERSCHEINGUTACHTEN (D)

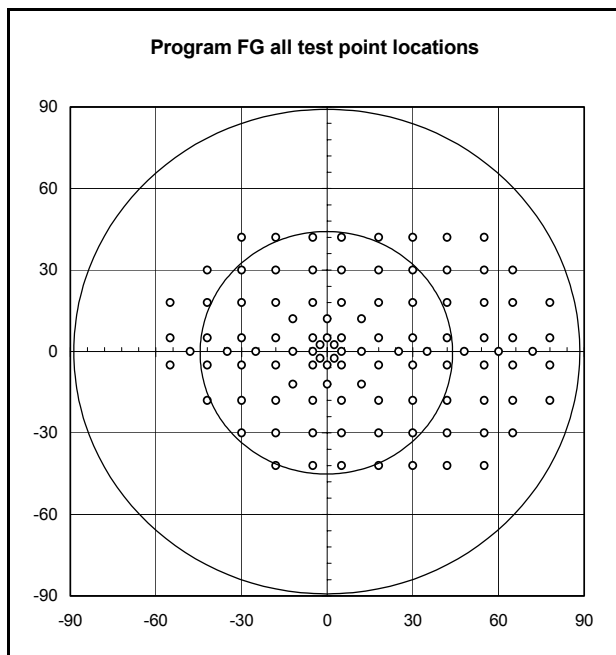
Beschreibung

Dieses Programm entspricht den Richtlinien der DOG zur Untersuchung des Gesichtsfeldes für ein Führerscheingutachten mittels statischer Perimetrie

Programmcharakteristik

	OCTOPUS 101
Prüfpunktraster	105 Punkte von 0 – 80°
Strategie	2-LT
Stimulusgröße	Goldmann III
Stimulusdauer	200ms
Hintergrund	31.4asb
Phasen	1

Raster



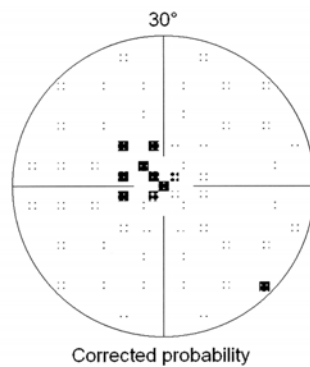
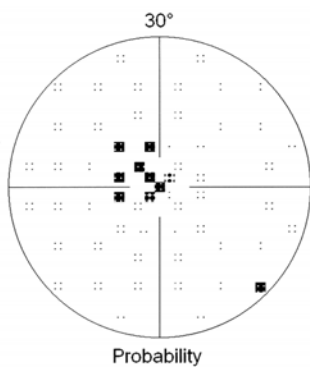
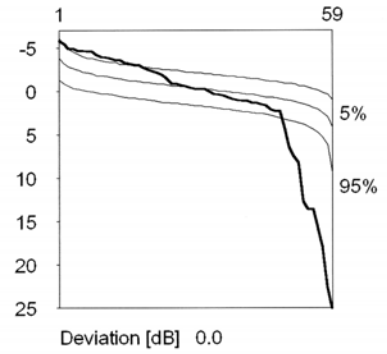
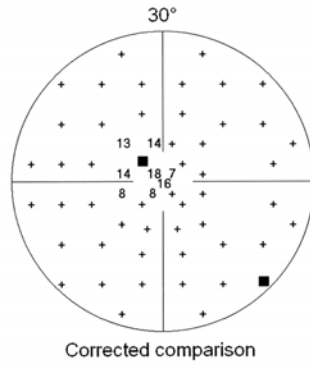
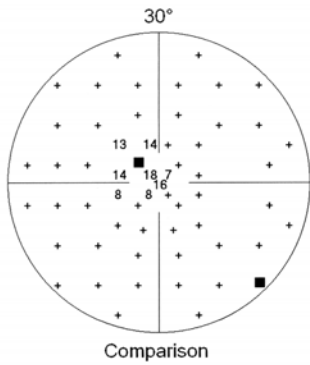
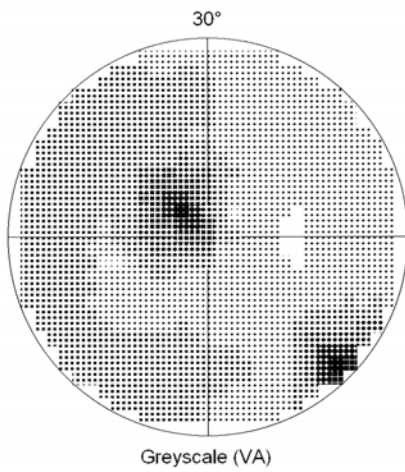
AUSDRUCK "SEVEN-IN-ONE"



OCTOPUS 301 V2.04
Seven-in-One

UNIVERSITY EYE CLINIC
SWITZERLAND

Name, first name	OCTOPUS 301 EXAMPLE	Eye/Pupil	Right eye (OD) / 0.0
ID		Date/Time	22/10/2001 / 10:03
Date of birth	01/02/1903	Test duration	00:18
Gender	male	Program	G1
Refraction S/C/A	/ /	# Stages/Phases	8 / 2
Acuity		Strategy/Method	Normal / White/White
IOP		Stimulus/Duration	III / 100
Notes		Background [cd/m2]	10
		# Questions/Repetitions	401 / 0
		# Catch trials	pos 0 / 20, neg 0 / 20



P > 5 P < 1
 P < 5 P < 0,5
 P < 2

	Phase 1	Phase 2	Mean
#	59	59	59
MS	23.3	23.4	23.3
MD	1.3	1.2	1.3
LV	47.3	48.8	48.0
CLV			47.9
SF			0.5
RF			0.0

HAAG-STREIT

Switzerland

Tel. +41 31 978 01 08
Fax +41 31 978 02 88
info@octopus.ch
www.octopus.ch

Deutschland

Tel. +49 4103 709 02
Fax +49 4103 709 370
info@haag-streit.de
www.haag-streit.de

France

Tel. +33 4 5077 3333
Fax +33 4 5077 3334
info@haag-streit.fr
www.haag-streit.fr

Österreich

Tel. +43 1 895 0364
Fax +43 1 895 0368
info@haag-streit.at
www.haag-streit.at

United Kingdom

Tel. +44 1279 414 969
Fax +44 1279 456 306
info@haag-streit.uk.com
www.haag-streit.uk.com

USA

Tel. +1 800 627 6286
Fax +1 513 336 7260
info@haag-streit.usa.com



Precision by Tradition