



**IMEDOS TECHNOLOGIE
FÜR GEFÄßGESUNDHEIT**



Statische Gefäßanalyse

- nichtinvasive und kontaktfreie Untersuchung – hohe Patientenverträglichkeit
- effiziente und optimierte Arbeitsabläufe – innerhalb von Sekunden
- interdisziplinär einsetzbar – Kardiologie, Neurologie, ...
- von präventiver Diagnostik bis Therapieerfolgskontrolle
- hochpräzise Optik und Analyseigenschaften – Innovation Made in Germany

Statische Gefäßanalyse

Das Auge als einzigartiger Zugang zur Mikrozirkulation liefert essentielle Informationen zu subklinischen Veränderungen der kleinsten Gefäße des gesamten Körpers. Über dieses „Spiegelbild“ gibt die retinale Gefäßanalyse Aufschluss über die ganzheitliche Gefäßgesundheit von Patienten und ermöglicht wichtige Rückschlüsse auf Systemerkrankungen und die Entwicklung von Endorganschäden.

Die statische Gefäßanalyse ist eine innovative Methode zur nichtinvasiven und kontaktfreien Untersuchung des Zustands von Gefäßen der Netzhaut. Dafür werden die Netzhautgefäße mit einer Funduskamera aufgenommen, Gefäßparameter ermittelt und analysiert. Diese Parameter sind valide Biomarker, die als Risikofaktoren bzw. Prognoseindikatoren für Gefäßerkrankungen und vaskuläre Ereignisse im Auge und anderen Organen eingesetzt werden können. Die statische Gefäßanalyse eignet sich deshalb hervorragend für den Einsatz in der klinischen Routine sowie für wissenschaftliche Untersuchungen und liefert wichtige Informationen über das individuelle Risiko von Patienten, z.B. für:

- Risikobewertung vaskulär bedingter Erkrankungen
- Abschätzung und Vorhersage der Progression
- Erprobung von Therapieansätzen
- Monitoring des Therapieverlaufs
- Motivation von Patienten durch frühzeitige Verlaufskontrolle

Eine Ergänzung der Standarddiagnostik beispielsweise in:



Kardiologie

Koronare Herzkrankheiten
Herzinfarkt
Herzinsuffizienz



Kardiometabolische Prävention

kardiovaskuläre Ereignisse
(Herzinfarkt, Schlaganfall)
kardiovaskuläre Erkrankungen
(Angina Pectoris, PAVK)



Ophthalmologie

Glaukom
Netzhautgefäßverschlüsse
Diabetische Retinopathie



Stoffwechselerkrankungen

Diabetes
Adipositas
Cholesterin



Neurologie

Alzheimer, Demenz, Schlaganfall



Nephrologie

Niereninsuffizienz



Rheumatologie



Hypertensiologie

Leistungsstarke Technologie – Innovation Made in Germany

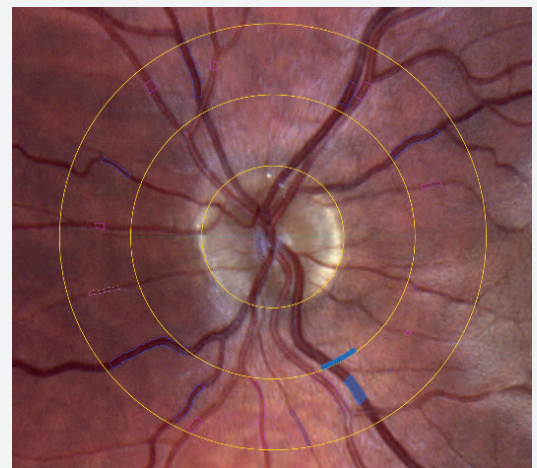
Die statische Gefäßanalyse ist als innovative Lösung erhältlich in Form von einem:

- **Komplettsystem**, der Kombination aus Fundus Imaging-System & der exzellenten Analysesoftware VesselMap
- **Softwaremodul**, zur Ergänzung bereits vorhandener Gerätesysteme.

	Komplettsysteme	Softwaremodul
Lieferumfang	Imedos Static Analyzer (ISA) bestehend aus: Funduskamera, Tisch, Rechner, Monitor, Analysesoftware VesselMap & Lizenz-Dongle	Analysesoftware VesselMap & Lizenz-Dongle
Zusatzmodule	Server-Lösung, Praxissystemanbindung, Research-Modul	Server-Lösung, Praxissystemanbindung, Research-Modul
Kameratyp	iCare DRSpus	Kompatibilitätsprüfung als Voraussetzung für die Softwareeinbindung.
Bildaufnahme	Automatische Ausrichtung, Fokussierung, Belichtung und Aufnahme	abhängig vom bestehenden Gerätesystem
Untersuchung	non-mydratisch mit automatischer Vorselektion der Gefäße	abhängig vom bestehenden Gerätesystem

Untersuchungsablauf – innerhalb von Sekunden

1. Mit dem bildgebenden System wird mindestens ein Bild von der Netzhaut standardisiert aufgenommen.
2. Die Auswertung des digitalisierten Netzhautbildes erfolgt unter Verwendung von ringförmigen Markierungen, die zur Lage der Papille zentriert werden.
3. Die Software nimmt eine automatische Vorselektion aller arteriellen und venösen Gefäße mit einem Durchmesser von mehr als 40 μm vor.
4. Daraus wird automatisch für jeden zusammenhängenden Gefäßabschnitt ein über den Ort gemittelter Gefäßdurchmesser bestimmt.
5. Im letzten Schritt erfolgt die automatische Berechnung der Gefäßparameter nach den von Hubbard beschriebenen Formeln für das ARIC-Protokoll¹.



Statische Gefäßanalyse nach dem Untersuchungsprotokoll der ARIC-Studie

Hinweis: Die Schritte 2–4 werden durch eine automatische Vorselektion der Software übernommen.

¹Hubbard, Larry D., et al. „Methods for evaluation of retinal microvascular abnormalities associated with hypertension/sclerosis in the Atherosclerosis Risk in Communities Study.“ *Ophthalmology* 106.12 (1999): 2269–2280.

Biomarker

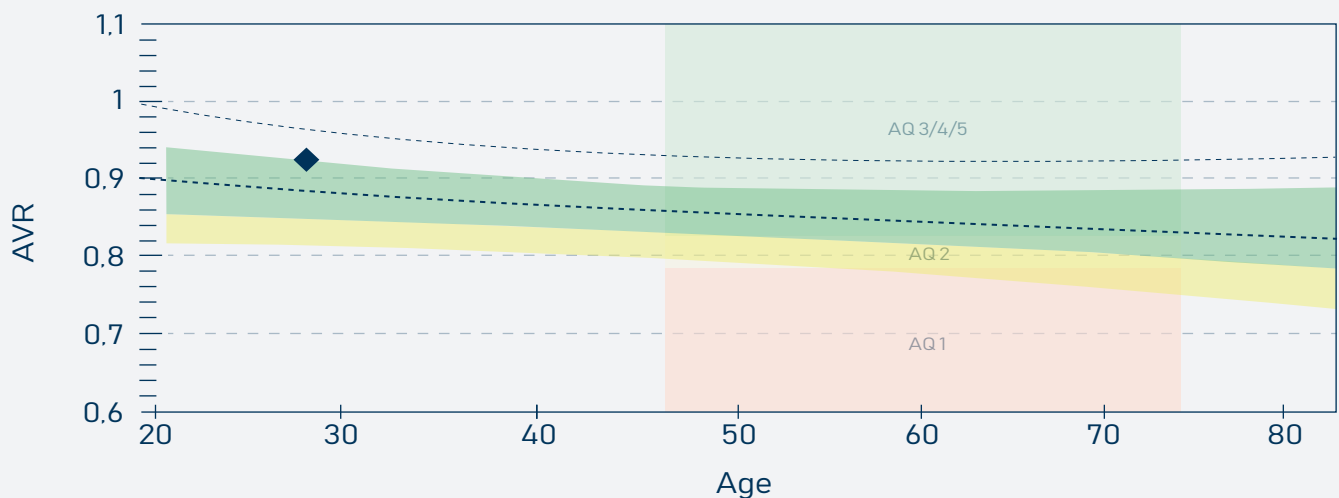
CRAE - Central Retinal Arteriolar Equivalent: Arterieller Modellgefäßdurchmesser

CRVE - Central Retinal Venular Equivalent: Venöser Modellgefäßdurchmesser

AVR - Arteriolar-to-Venular Ratio: Das Verhältnis CRAE/CRVE

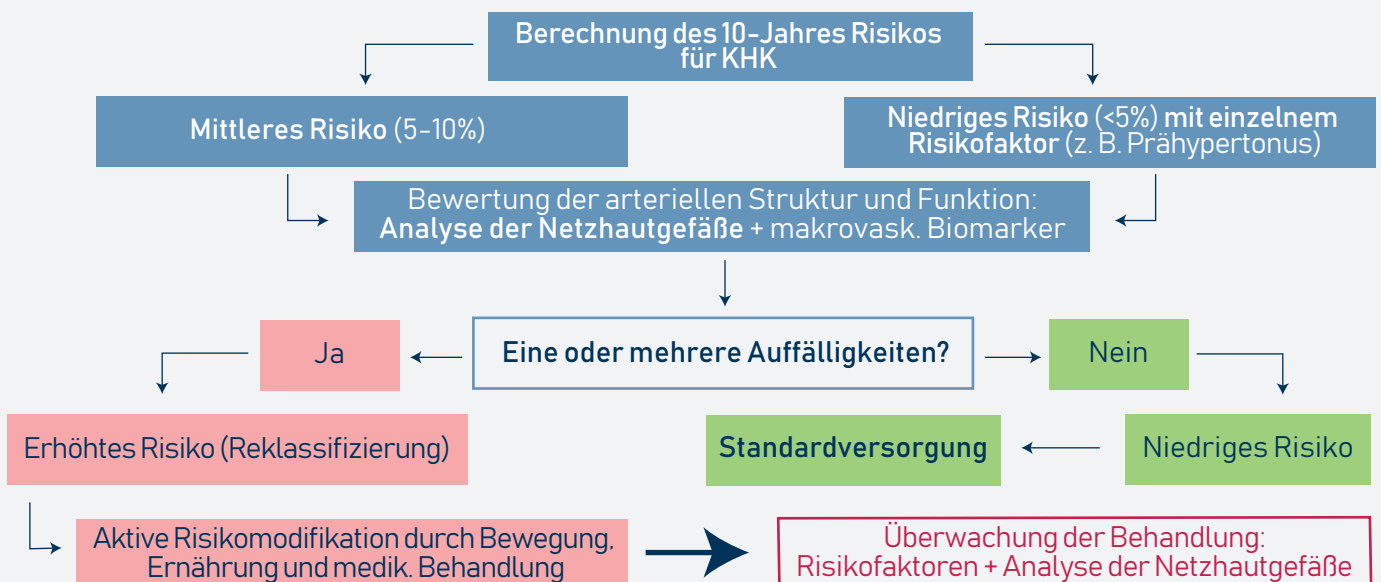
Die Zentraläquivalente CRAE und CRVE beschreiben Modellgefäßdurchmesser zur Charakterisierung der Zentralgefäße. Diese Modellgefäßdurchmesser berücksichtigen alle in die Netzhaut einfließenden arteriellen bzw. abfließenden venösen Gefäße entsprechend einer geometrisch-hämodynamischen Wichtung.

Untersuchungsprotokoll



Zur Veranschaulichung der Untersuchungsergebnisse werden diese altersabhängig in Normwertdaten eingeordnet. Aus dieser Darstellung heraus kann das individuelle Gefäßalter eines jeden Patienten sowie die relativen Risiken zur Ausbildung verschiedener Krankheitsbilder und vaskulärer Ereignisse bestimmt werden. Eine Einordnung des Risikos geschieht anhand großer Studien.

Einbindungsbeispiel in Praxisalltag



basiert auf: Hanssen, Henner, Lukas Streese, and Walthard Vilser. Retinal vessel diameters and function in cardiovascular risk and disease. Progress in retinal and eye research (2022): 101095.

Technische Daten – ISA Komplettsystem

Instrumententisch	Höhenverstellbar von 70 cm – 95 cm
Abmessung Gewicht iCare DRSplus	30 cm x 45 cm x 65 cm (B x H x T) 11 kg
Umgebungsbedingungen	Temperatur: +10 °C bis +35 °C Rel. Luftfeuchte: 30 % – 75 % nicht kondens.
Lagerbedingung	Temperatur: -10 °C bis +55 °C Rel. Luftfeuchte: 10 % – 90 % nicht kondens.
Zubehör	Instrumententisch mit Rechnereinheit und Energieversorgung
Abmessung Gewicht Instrumententisch	100 cm x 70 cm x 70-95 cm (B x T x H) 38 kg
Zulässige Arbeitslast Instrumententisch	max. 80 kg
Monitor	27 Zoll

Elektrische Eigenschaften

Funduskamera - iCare DRSplus	
Stromversorgung	25 VA max.
Versorgungsspannung	100 – 240 VAC
Elektrische Leistungsaufnahme	60 W
Elektrische Schutzklasse	IEC 60601-1 Klasse 1
Schutzart	IPX0
Anwendungsteil	Typ B
Comfort Workstation - Instrumententisch mit Rechnereinheit	
Versorgungsspannung	230 VAC
Elektrische Leistungsaufnahme	Hub: 2 A; Gerätesteckdosen: 6,3 A
Elektrische Schutzklasse	Schutzklasse 1 DIN EN 60601-1-2
Schutzart	IP20
Anwendungsteil	Typ B

Optische Eigenschaften

Auflösungsvermögen auf der Netzhaut	10 Megapixel
Gesichtsfeldwinkel	40° – 83°
Abbildungsmaßstab	4,3 µm / Pixel
Fehlsichtigkeitsausgleich	-15 D bis +15 D
Beleuchtung	Weiß / Infrarot
Arbeitsabstand (Frontlinse zu Patientenaug)	25 mm

Imedos Health GmbH
Tatzendpromenade 2A | 07745 Jena | Deutschland
+49 3641-63960
info@imedos.de | www.imedos.de

Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen!

Immer aktuell informiert
über:



LINKEDIN

Mehr Informationen gibt
es unter:



WEBSITE

Kontaktieren Sie uns für
weitere Informationen:



KONTAKT

Gerne beantworten wir
Ihre Fragen:



E-MAIL