



Funduskameras im Überblick

Marktübersicht zu Screening-Geräten

Augenoptische Gerätschaften sind teuer, würde manch einer sagen. Oder zumindest eine Investition, über die sich Interessenten im Vorfeld möglichst umfassend informieren sollten. Das gilt zum Beispiel für Augenoptiker, die Netzhautuntersuchungen als Dienstleistung anbieten und sich für eine Funduskamera entscheiden (müssen). Bei der Wahl spielen verschiedene Faktoren wie etwa die Aufnahmequalität der Netzhautbilder und weitere Spezifikationen eine entscheidende Rolle. Die folgenden Seiten bieten Ihnen einen Überblick, welche Funduskameras die Industrie derzeit anbietet und worin sich diese unterscheiden.

Hersteller	Carl Zeiss Meditec Inc.	Crystalvue	Essilor Instruments International	Huvitz	Huvitz	ICare / Centervue Italy	MicroClear
Produktname	CLARUS 700	NFC-700	Retina 800	HVF-1	HOCT-1F	DRSplus	Apollo CSLO / CRO
Vertrieb durch	Carl Zeiss Meditec, Inc.	Eyetec GmbH	Essilor GmbH in DACH-Region	Deutsche Augenoptik AG (DAO)	Deutsche Augenoptik AG (DAO)	Bon Optic	Eyetec GmbH
Produktlaunch	2019	2018	Mai 2019	Juni 2022	Juni 2019	2019	2021
Spezifikationen & Besonderheiten	• ultraweites Sichtfeld • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • True-Color-Bildgebung durch Breitband-LED-Scan • umfangreiche Bildgebungs-modalitäten wie FAF-Blau, FAF-Grün, Fluoreszein Angiographie, externe Bildaufnahme des Auges • Bestandteil des Zeiss-Retina-Workflows und des Zeiss-Glaucoma-Workflows • Zusatzfunktionen wie PrecisionFocus, AutoBright und GazePoint • berührungslose Bilderfassung	• non-mydiatisch • vollautomatisches 3D-Tracking • interierter PC mit Touchscreen	• non-mydiatisch • vollautomatisch • Panoramaaufnahmen • Steuerung über Tablet • kompakte Bauweise	• non-mydiatisch • integrierter Windows-PC • Single-/Stereo-/Panorama-Aufnahmen • Follow-up-Funktion • Auto-Tracking und -Shoot • Webviewer für Auswertung von anderem Arbeitsplatz • Reporterstellung • Bildbearbeitungswerkzeuge • geringe Blitzintensität	• SD-OCT inklusive Funduskamera • integrierter Windows-PC • Single-/Stereo-/Panorama-Aufnahmen • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • Follow-up-Funktion • Auto-Tracking und -Shoot • Webviewer für Auswertung von anderem Arbeitsplatz • Reporterstellung • Bildbearbeitungswerkzeuge • geringe Blitzintensität • Topographie-, Biometrie- und Angiographie-Upgrade möglich • automatische Schichtsegmentierung	• vollautomatisch • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • TrueColor-Konfokal-Technologie • Touch Display • Remote Viewer	• Ultra-Weitwinkel Netzhaut-Laser-Ophthalmoskop • Aufnahmemodi: Multicolor, Rotfrei, Infrarot, Autofluoreszenz, optional Fluoreszenz-angiographie und ICGA • horizontal schwenkbar • 20-fach optischer Zoom
Aufnahmequalität	9 MP pro Kanal	12 MP	2,1 MP	20 MP	20 MP	10 MP	5 µm
Blickwinkel	133° (ein Bild), 120° (zwei Bilder)	45°	45° (Panorama bis 90°)	45°	45°	45°(Mosaik 80°)	150° (Mosaik bis 240°)
Mindest-Pupillengröße	2,5 mm	4 mm	2,5 mm	3 mm	2,5 mm	2,5 mm	1,5 mm
Zentrale und periphere Aufnahmen	beides	zentral und semipheripher	zentrale und sechs periphere Aufnahmen	beides	beides	beides, zehn Fixationspunkte	beides
Unterstützung/Anbindung Telemedizin und/oder KI	AI-Algorithmus unterstützt Softwarefunktion im Clarus	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Kompatibilität mit Kundendatenbank-Softwares	Konnektivität mit verschiedensten EMR-Plattformen über DICOM und ePDF möglich	ja	Mit allen Programmen mit JPEG-Import kompatibel, Übertragung per lokalem Netzwerk oder Cloud-Zugriff, Datenversand als DICOM oder JSON	Übertragung möglich	Übertragung möglich	DICOM Schnittstelle erhältlich	ja
Abmessungen (B × T × H) & Gewicht	36 × 55 × 68 cm; 24 kg	28 × 49 × 49 cm; 17 kg	34 × 43 × 46 cm; 14,7 kg	54 × 33 × 52 cm; 28 kg	54 × 33 × 52 cm; 40 kg	30 × 45 × 65 cm; 11 kg	komplett mit Geräteträger MT-02 100 × 45 cm Grundfläche

Alle Angaben ohne Gewähr



Hersteller	Nidek	Nidek	Optopol	Optos GmbH	Optos GmbH	Optos GmbH
Produktname	AFC-330	OCT Retina Scan Duo 2	REVO FC / REVO FC130	Daytona	Monaco	UWF Primary
Vertrieb durch	Oculus Optikgeräte GmbH	Oculus Optikgeräte GmbH	Eyetec GmbH	Optos GmbH	Optos GmbH	Optos GmbH
Produktlaunch	April 2012	Dezember 2021	2020	2011	2018	2019
Spezifikationen & Besonderheiten	• non-mydiatisch • 3D-Autotracking • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • Auto-Fokus und -Auslösung • Panorama- und Stereofotografie • Bildbearbeitung mit Mess-Tool	• Kombination aus Funduskamera und Netzhaut-OCT • non-mydiatisch • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • Auto-Fokus und -Auslösung • Überlagerung von OCT-Scan und Fundusbild • OCT-Analyse mit integrierten Normdaten	• SD-OCT mit Funduskamera als Zusatzfunktion • vollautomatisch • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts	• Ultra-Weitwinkel-Bildgebungstechnologie „Optomap“ erfasst pro Aufnahme mehr als 80 Prozent bzw. 200 Grad der Netzhaut* • Bildmodalitäten: Farbe RG, sensorisch rotfrei, choroidal, Autofluoreszenz • Darstellungsoptionen: Standard 200 Grad Einzelaufnahme, Automontage bis zu 220 Grad • zentraler Pol: detaillierte Ansicht der Makula • Stereo: Bildkombination zur Auswertung von Papille und Netzhaut	• Ultra-Weitwinkel-Bildgebungstechnologie „Optomap“ erfasst pro Aufnahme mehr als 80 Prozent bzw. 200 Grad der Netzhaut* • mit integriertem SD-OCT, das in weniger als einer halben Sekunde die gesamte Netzhaut erfasst und OCT-Querschnittsaufnahmen liefert • Bildmodalitäten: Farbe RG, sensorisch rotfrei, choroidal, Autofluoreszenz, OCT • Darstellungsoptionen: Standard 200 Grad Einzelaufnahme, Automontage bis zu 220 Grad • zentraler Pol: detaillierte Ansicht der Makula • Stereo: Bildkombination zur Auswertung von Papille und Netzhaut • OCT: Querschnittsaufnahmen okulärer Strukturen einschließlich des Fundus	• Ultra-Weitwinkel-Bildgebungstechnologie „Optomap“ erfasst pro Aufnahme mehr als 80 Prozent bzw. 200 Grad der Netzhaut* • Bilderfassung in weniger als einer halben Sekunde • DSGVO-konform
*200-Grad-Aufnahmen können die Erkennung von Pathologien verbessern und die Anzahl nicht auswertbarer Bilder verringern. ^{1,2}						
Aufnahmequalität	12 MP	12 MP	12,3 MP	20 µm (optomap plus: 14 µm)	20 µm (optomap plus: 14 µm)	20 µm
Blickwinkel	45°	45°	45°	200°	200°	200°
Mindest-Pupillengröße	4 mm (3,3 mm im Modus für kleine Pupillen)	4 mm (3,3 mm im Modus für kleine Pupillen)	3,3 mm	n/a	n/a	2 mm
Zentrale und periphere Aufnahmen	beides	beides	beides	beides	beides	beides
Unterstützung/Anbindung Telemedizin und/oder KI	ja	ja	ja	nein	nein	ja
Kompatibilität mit Kundendatenbank-Softwares	kompatibel, Import als JPEG, zusätzlich inkludierte Viewer-Software nutzbar	kompatibel, Import als JPEG, zusätzlich inkludierte Viewer-Software nutzbar	ja	n/a	n/a	direkte Schnittstellen zu den meisten EMR-Systemen
Abmessungen (B × T × H) & Gewicht	32 × 52 × 58 cm; 29 kg	37 × 54 × 60 cm; 38 kg	48 × 37 × 49 cm; 30 kg	43 × 48 × 80 cm; 28 kg	55 × 57 × 61-62 cm; max. 40 kg	42 × 47 × 80 cm; max. 28 kg

Alle Angaben ohne Gewähr



1 Identification of Diabetic Retinopathy and Ungradable Image rate with Ultra-wide Field Imaging in a National Tele-ophthalmology Program; Paolo S Silva MD, Mark B Horton OD, MD, Dawn Clary OD, Drew G. Lewis BA, Jennifer K. Sun MD MPH, Jerry D. Cavallerano OD PhD, Lloyd Paul Aiello MD PhD; Ophthalmology, March 2016.

2 Potential Efficiency Benefits of Nonmy-driatic Ultrawide Field Retinal Imaging in an Ocular Telehealth Diabetic Reti-nopathy Program; Paolo S. Silva, Jerry D. Cavallerano, Dorothy Tolls, Ahmed Omar, Komal Thakore, Bina Patel, Mina Sehizadeh, Ann M. Tolson, Jennifer K. Sun, Lloyd M. Aiello, Lloyd Paul Aiello; Diabetes Care, January 2014.

Hersteller	Rodenstock	Tomey	Topcon Corporation	Visionix	EasyScan
Produktname	FundusScope	TFC-1000	NW500	VX 610	EasyScan
Vertrieb durch	Optic-Handel Fragstein	EyeNovation GmbH	Topcon Deutschland Medical	Visionix Deutschland GmbH	Epitop GmbH
Produktlaunch	2018	2018	Oktober 2023	Juni 2024	2011
Spezifikationen & Besonderheiten	• non-mydiatisch • vollautomatisch • 3D Tracking • Echt-Farben-Fundusbilder • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • Montage-Funktion für Aufnahmewinkel bis zu 80 Grad • integrierter PC, 10.1" Touchscreen	• non-mydiatisch • Automatisches Eye Tracking • Autofokus und Auto-Aufnahme • Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • Multi-Aufnahmen für erweiterten Blickwinkel bis zu 80 Grad • integrierter PC, 10.1" Touchscreen	• Aufnahmen des vorderen Augenabschnitts • Stereofotografie • helle, scharfe Bilder bei Umgebungslicht (≤ 623 Lux) • Slit-Scan-Technologie (ab Pupillen-Durchmesser von 2 mm) • automatisierte One-Touch-Bildaufnahmen • drehbarer Bildschirm • kompaktes Design • vielfältige Konnektivitätsoptionen (Direct DICOM, Ez Capture, IMAGEnet 6, USB/LAN)	• KI-Auswertung innerhalb einer Minute (KI-Flatrate) • erkennt Anzeichen der 13 häufigsten Netzhauterkrankungen • KI mit hoher Sensitivität und Spezifität (> 90 %) • vollautomatisch • Steuerung über Tablet • vollständiges Screening innerhalb von sechs Minuten • Analyse durch Ärztenetzwerk (optional) • relativ unempfindlich gegenüber störenden Lichteinflüssen dank geschlossener Bauweise	• Mini-OCT für die Augenoptik: nutzt OCT-Technologie und liefert leichter auswertbare Ergebnisse unterschiedlicher Schichten als das OCT • eigens für den Einsatz in der Augenoptik entwickelte KI erkennt Veränderungen und empfiehlt nächste Schritte ohne Diagnosen auszugeben • tief integrierte Anbindung an das telemedizinische Netz der epitop • gleichmäßig stabile und hohe Bildqualität dank Laser-Technologie • Konfocale Lasertechnologie und moderne Software verzeihen Fehler in der Anwendung
Aufnahmequalität	12 MP	12 MP	12 MP	5 MP	14 µm
Blickwinkel	45°	45°	50° (Panorama 90°)	45° (Mosaik 90°)	45°
Mindest-Pupillengröße	4 mm	4 mm	2 mm (Ø 2 mm oder größer, getestet an einem Modellauge)	2,5 mm	1,5 mm
Zentrale und periphere Aufnahmen	beides, zehn Fixationspunkte	beides, zehn Fixationspunkte	beides	zentral und sechs periphere Fixationsrichtungen	beides
Unterstützung/Anbindung Telemedizin und/oder KI	ja	ja	ja	ja	ja
Kompatibilität mit Kundendatenbank-Softwares	Übertragung möglich	Übertragung möglich	mit allen kompatibel, Übertragung möglich	DICOM kompatibel	ja; Schnittstelle von den meisten Kundenverwaltungssystemen unterstützt
Abmessungen (B × T × H) & Gewicht	28 × 48 × 49 cm; 17 kg	28 × 48 × 49 cm; 17 kg	33-43 × 54-68 × 52-77 cm; 20 kg	27 × 45 × 46 cm; 14,5 kg	35 x 45 x 45 cm; 15 kg

Alle Angaben ohne Gewähr

