

Panoramakameras der neuesten Generation: OmniCam-360

Das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut HHI in Berlin beschäftigt sich schon lange mit immersiven Medien. Ein Schwerpunkt in diesem Bereich sind die Forschungsarbeiten zur OmniCam-360. Hinter dem Namen verbirgt sich eine Serie von skalierbaren Multi-Kamerasystemen mit und ohne Spiegel. Dieses System zur Erfassung von hochauflösenden Panorama-Videos ist weltweit einzigartig. Die OmniCam-360 des Fraunhofer HHI ist ein sehr ausgereiftes Kamerasystem und befindet sich mittlerweile in der vierten Generation. Jetzt wurde die Kamera-Technologie wieder weiterentwickelt: Die neueste Version der OmniCam-360 ist viel kompakter, die Auflösung der Panorama-Aufnahmen umfasst aber wie gewohnt 2.000 x 10.000 Bildpunkte und kann live übertragen werden.

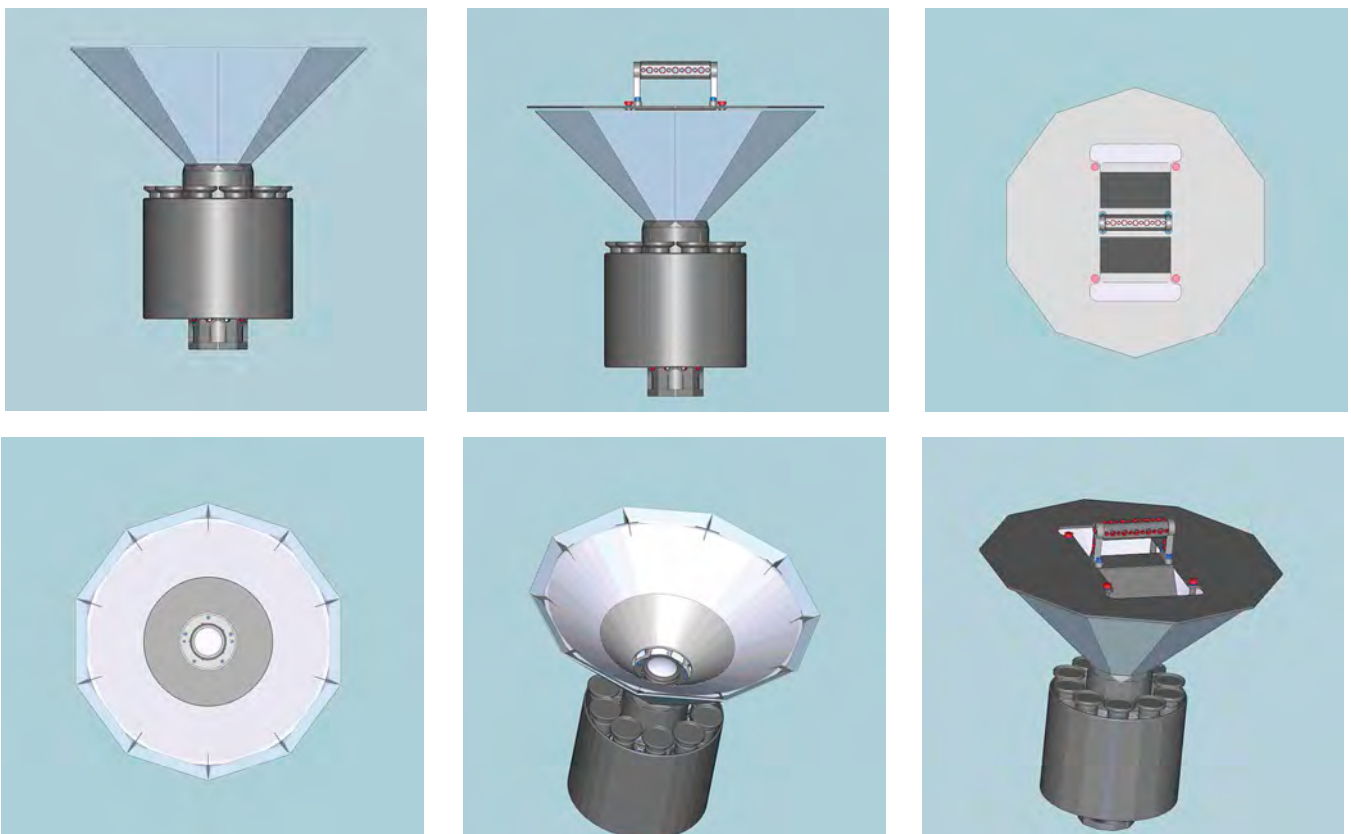
Die neue OmniCam-360 misst 438 x 460 x 428 Millimeter und wiegt nur neun Kilogramm. Damit ist die Kamera noch handlicher als die anderen Varianten und auch für den Drohnen-Einsatz geeignet. Die kompakte OmniCam-360 ist mit zehn indieDICE von INDIECAM bestückt und kann bei Bedarf mit einer weiteren Kamera für sphärische Aufnahmen erweitert werden. Mit der neuen Kamera-Technologie hat das Fraunhofer HHI auf die Nachfrage nach handlichen und preiswerten 360-Grad-Kameras

reagiert und bietet nun ein Kamerasystem an, das durch die hohe Aufnahmequalität und den niedrigeren Preis markt- und wettbewerbstauglich ist. Erstmals zu sehen gab es die kompakte OmniCam-360 auf der diesjährigen NAB in Las Vegas.

Neben der neuen OmniCam-360 sind drei weitere Varianten der Kamera verfügbar und entweder mit zehn, 20 oder 24 Micro-HD-Kameras ausgestattet. Dabei handelt es sich sowohl um die sinaCAM LT von Solectrix als auch um die indieGS2K von INDIECAM. Die 2D- und 3D-Panoramaaufnahmen, die mit Hilfe der OmniCam-360 erzeugt werden, können für unterschiedlichste Produktionen verwendet werden. Das Kamerasystem ist besonders für Live-Panoramaaufnahmen in hoher Qualität geeignet. In Echtzeit entstehen parallaxefreie 360-Grad-Aufnahmen.

Hochaufgelöste Panoramaaufnahmen in Echtzeit

Für die Echtzeitverarbeitung der Panoramavideoaufnahmen hat das Fraunhofer HHI eine softwarebasierte Lösung in Form der Real Time Stitching Engine (RTSE) entwickelt. Diese Software unterstützt alle notwendigen Prozesse für



Die neueste Generation der OmniCam-360 wiegt nur neun Kilogramm und liefert hochaufgelöste 360-Grad-Aufnahmen.

Überblick über die verschiedenen OmniCam-360-Varianten


	OmniCam-360	OmniCam-360 new generation	OmniCam-360 Cinema	OmniCam-360 3D
	Cylindrical panorama	Spherical panorama	Spherical panorama	Stereoscopic spherical panorama
Camera Type	indiecam GS2K, alternative sinaCAM	indieDICE, alternative CIS HD3X	ARRI Alexa MINI, alternative RED	Indiecam GS2K, alternative sinaCAM
Number of Cameras	10	10+1	5+1	20+1
Number of Segments	10	10	5	10
H-FOV [deg]	360	360	360	360
V-FOV [deg]	60	120	120	120
Resolution	10K x 2K	10K x 2K	14K x 2K	10K x 2K
Lens	KOWA 8,5 mm	KOWA 8,5 mm	ZEISS 15 mm	KOWA 8,5 mm
	focus and iris individually adjustable	focus and iris individually adjustable	focus and iris (motorized) individually adjustable	focus and iris individually adjustable
Stereo Base Line	-	-	-	4 cm–8 cm
	24, 25, 30, 50, 60	24, 25, 30, 50, 60	24, 25, 30	24, 25, 30, 50, 60
Weight [kg]	15	9	43	43
Size (W x D x H) [mm]	472 x 494 x 510	438 x 460 x 428	833 x 876 x 734	770 x 810 x 605
Recording Format Real Time Stitching	YUV422 10 bit	YUV422 10 bit	YUV422 10 bit	YUV422 10 bit
Recording Format Offline Stitching	CinemaDNG 12 bit	CinemaDNG 12 bit	ARRIRAW	CinemaDNG 12 bit
After Effects Plug-in	yes	yes	yes	yes

die Produktion von UHD-Panoramen aus einer ausgewählten Anzahl von omnidirektionalen Kamerabildern, darunter Farbabgleich, Warping, Stitching und Blending. Das schränkt den Aufwand in der Postproduktion erheblich ein und senkt damit die Kosten.

Die Möglichkeit der Echtzeitübertragung ist vor allem für Sportevents oder Kulturveranstaltungen ein echter Mehrwert. Mit der OmniCam-360 wurde bereits eine Vielzahl an professionellen Aufnahmen in Ultra High Definition (UHD) realisiert. So war das OmniCam-Team zur FIFA-Weltmeisterschaft 2014 in Rio und nahm das Endspiel für das

FIFA-Museum in Zürich in 360 Grad auf. Ein Partner der ersten Stunde sind die Berliner Philharmoniker, mit denen das erste Live-Streaming eines Konzerts im Panoramaformat umgesetzt wurde.

Mit der Echtzeit-Lösung des Fraunhofer HHI können die einzelnen Kamerasegmente nahtlos zu einem UHD-Video zusammengeführt werden. Eine aufwendige Kalibrierung entfällt somit. Das Abspielen des aufgenommenen Contents mit Hilfe von Virtual Reality-Brillen ist dabei nur ein Anwendungsfall. Das aufgenommene Panorama kann beispielsweise live auf VR-Brillen übertragen werden. Damit kommt der Zuschauer in den Genuss eines immersiven Betrachtungserlebnisses.

Seit dem Frühjahr 2017 ist auch die OmniCam-360 Cinema im Einsatz. Dieses spezielle System ist mit Kameras für die Kinoproduktion ausgestattet. Zur Berlinale wurde die OmniCam-360 Cinema mit ARRI Alexa Minis ausgestattet. Für ein Projekt mit Audi-Deutschland produzierte das Fraunhofer HHI ein 360-Grad-Video auf dem roten Teppich vor dem Berlinale-Palast. 



Anne Rommel M. A.

ist am Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut für die Wissenschaftskommunikation zuständig

www.hhi.fraunhofer.de