



LEXIKON DER IMMERSIVEN MEDIEN

Die wichtigsten Begriffe der 360° 3D- und Virtual-Reality-Produktion.

Dieses Lexikon übersetzt komplexe VR-Technologie in verständliche Konzepte. Wenn es darum geht, Übelkeit in der Brille ("Motion Sickness") zu verhindern oder die perfekte räumliche Tiefe zu erzeugen, ist das Verständnis von Latenzen, Horizon Leveling und Stereoskopie entscheidend. Hier findest du das gebündelte Expertenwissen für hochprofessionelle Immersive Experiences.

1. GRUNDLAGEN & FORMATE

MONOSKOPISCH (2D)

Das Bild deckt den gesamten Blickwinkel ab (360° horizontal / 180° vertikal), besitzt aber keine echte räumliche Tiefe. Es wirkt in der Brille wie eine flache Tapete oder eine gebogene Kinoleinwand.

STEREOSKOPISCH (3D / STEREO-360)

Die Technik, bei der zwei leicht versetzte Bilder (jeweils eines für das linke und rechte Auge) erzeugt werden. Dadurch entsteht im Gehirn die Illusion von echter räumlicher Tiefe. Dies ist die höchste und immersivste Stufe der Video-Realität.

EQUIREKTANGULAR

Die Standard-Projektionsart für 360°-Medien. Das Bild wird im Rohformat flach dargestellt (ähnlich einer aufgeschnittenen Weltkarte) und ist an den Polen extrem verzerrt. Es wird erst von der VR-Software wieder zur perfekten Kugel gebogen.

CUBEMAP

Eine alternative Projektion zur equirektangularen Darstellung, bei der die Umgebung auf die sechs Innenseiten eines Würfels projiziert wird. Dies spart Rechenleistung und reduziert die typischen Verzerrungen an den Polen.



2. KAMERATECHNIK & OPTIK

LINSEN-OFFSET

Der physikalische Abstand zwischen den einzelnen Linsen der 360°-Kamera. Ein geringerer Offset erleichtert das spätere Zusammenfügen der Bilder (Stitching), besonders wenn sich Objekte nah an der Kamera befinden.

PARALLAXENFEHLER

Optische Verschiebungen und "Geisterbilder", die entstehen, wenn ein Objekt zu nah an der Kamera steht und von den verschiedenen Linsen aus stark abweichenden Winkeln erfasst wird.

GLOBAL VS. ROLLING SHUTTER

Ein Global Shutter belichtet den ganzen Kamerasensor gleichzeitig, was ideal für VR ist. Ein Rolling Shutter liest das Bild zeilenweise ein, was bei schnellen Kopfbewegungen zu gummiartigen Verzerrungen (Jello-Effekt) führt.

GENLOCK (SYNCHRONISATION)

Sorgt bei hochprofessionellen Multi-Kamera-Systemen dafür, dass alle Sensoren exakt zur gleichen Millisekunde auslösen, damit 360°-Bewegungen absolut synchron und flüssig bleiben.

INTERAXIALER ABSTAND

Der physische Abstand zwischen den zwei Linsen einer 3D-Kamera. Für die perfekte Illusion von Tiefe entspricht dieser im Idealfall exakt dem menschlichen Augenabstand (ca. 6,3 bis 6,5 cm).



3. POSTPRODUKTION & SOFTWARE

STITCHING

Der aufwendige Rechenprozess in der Postproduktion, bei dem die Einzelbilder der verschiedenen Kameralinsen nahtlos zu einem gesamten 360°-Kugelbild "zusammengenäht" werden.

OPTICAL FLOW STITCHING

Eine fortschrittliche, KI-gestützte Methode, die Pixel zwischen den überlappenden Linsen analysiert und dynamisch verschiebt, um unschöne Schnittkanten im Video nahezu unsichtbar zu machen.

NADIR-PATCHING

Das Überdecken des Bereichs direkt unter der Kamera (dem sogenannten Nadir, wo normalerweise das Stativ zu sehen wäre) durch ein Logo oder eine künstlich generierte, nahtlose Bodenstruktur.

HORIZON LEVELING

Die softwareseitige Stabilisierung der Horizontlinie. Schwankt die Kamera beim Dreh, muss dies zwingend korrigiert werden, da dem Betrachter bei einem schiefen VR-Horizont sofort übel wird.

REFRAMING

Die Technik, aus einem aufgezeichneten 360°-Video im Nachhinein ein klassisches, flaches 2D-Video zu schneiden, indem man den Bildausschnitt und die virtuellen Kameraschwenks in der Software manuell festlegt.



4. WAHRNEHMUNG & AUDIO

IMMERSION & PRÄSENZ

Immersion beschreibt das Gefühl, komplett in eine Welt einzutauchen. Präsenz ist der höchste psychologische Zustand davon: Das Gehirn akzeptiert die virtuelle Umgebung als "echt" und blendet die physische Realität völlig aus.

FOV (FIELD OF VIEW)

Das vertikale und horizontale Sichtfeld innerhalb der Brille (meist zwischen 90° und 110°). Ein größeres Sichtfeld verringert den "Taucherbrillen-Effekt" und steigert die Immersion deutlich.

SPATIAL AUDIO (RAUMKLANG)

Ton, der an feste Koordinaten im virtuellen 360°-Raum gebunden ist. Dreht sich der Nutzer weg, wandert der Sound akustisch passend mit. Aufgezeichnet wird dies mit speziellen Ambisonic-Mikrofonen.

MOTION SICKNESS & LATENZ

Übelkeit, die entsteht, wenn das Auge eine Bewegung sieht, das Gleichgewichtsorgan im Ohr aber keine spürt. Wird oft durch eine zu hohe Latenz (Verzögerung zwischen Kopfdrehung und Bildaufbau) ausgelöst.

IPD (INTERPUPILLARY DISTANCE)

Der Augenabstand des Betrachters (im Schnitt ca. 64 mm). Dieser Wert ist extrem wichtig bei der Aufnahme und Wiedergabe, um 3D-Inhalte im exakt korrekten Größenmaßstab darzustellen.



5. INTERAKTION & NAVIGATION

3DOF VS. 6DOF

Bei 3DoF (Degrees of Freedom) kann der Kopf nur gedreht oder geneigt werden. Bei 6DoF kann sich der Nutzer zusätzlich physisch im virtuellen Raum bewegen (vor/zurück, links/rechts, hoch/runter).

HOTSPOTS & GAZE-CONTROL

Interaktive Elemente im Bild, die bei einem Controller-Klick oder durch bloßes Fixieren mit den Augen (Gaze-Control) Zusatzinformationen einblenden oder Teleportationen in den nächsten Raum auslösen.

IMMERSIVES TRAINING & VIRTUAL TOUR

Ein interaktives Erlebnis aus mehreren verknüpften 360°-Räumen (Virtual Tour) oder eine gefahrenfreie Simulation zum Erlernen von Extremsituationen in einer sicheren VR-Umgebung (Immersives Training).

SIDELOADING

Das manuelle Aufspielen und Installieren einer hochauflösenden Videodatei oder App direkt auf die VR-Brille (ohne den offiziellen App-Store nutzen zu müssen).

SCREEN DOOR EFFECT

Der "Fliegengitter-Effekt", bei dem die Auflösung des Displays zu niedrig ist und man die einzelnen Pixelabstände als schwarzes Gitter wahrnimmt (bei modernen VR-Brillen kaum noch präsent).

Bereit für die nächste Dimension?

Mit diesem Wissen bist du bestens auf dein nächstes Projekt vorbereitet. Lass uns gemeinsam ein immersives Erlebnis erschaffen, das deine Kunden nicht mehr vergessen werden.

 +49 (0) 170 314 69 01

 svenmotz@vr-medien-produktion.de