

Plate / VFX-Aufnahme

Englisch: Plate / VFX Plate

VFX/BEGRIFFE

Eine Plate ist eine Rohaufnahme von Live-Action-Footage, die als Basis für Compositing, digitale Effekte und VFX-Integration dient.

Definition Eine Plate (englisch; deutsch: VFX-Aufnahme oder Basis-Plate) ist eine Rohaufnahme von Live-Action-Material, die als Grundlage für Compositing, digitale Effekte und VFX-Integration verwendet wird. Die Plate enthält Live-Action-Schauspieler oder Objekte vor einem Hintergrund (oft Greenscreen), gegen den später CGI-Elemente komponiert werden. Der Begriff kommt aus der Tradition des digitalen Filmmaking und bezieht sich auf die physische "Platte" oder das Medium, auf dem Filmmaterial gespeichert wird. Heute bedeutet "Plate" eine spezifische Video-Datei oder Bildsequenz.

Arten von Plates 1. Green Screen Plate (Primär) **Definition:** Schauspieler oder Objekte vor Greenscreen

Eigenschaften: Hauptaufnahme für Compositing Schauspieler wird später digital freigestellt Hintergrund wird durch CGI, Matte Painting oder andere Plate ersetzt **Typischerweise** mehrere Takes pro Setup **Typische Auflösung:** 4K, 6K, oder 8K **Framerate:** 24fps, 25fps oder 48fps **Farbraum:** DCI, Rec.2020, Log (ProRes, ARRIRAW) **Qualitäts-Anforderungen:** Fokus: $\pm 5\text{mm}$ Toleranz **Bewegungsunschärfe:** Konsistent mit Shutter-Einstellung **Beleuchtung:** $\pm 0,5$ Stop Variation über Setup **Farbe:** Greenscreen 70-75% IRE

2. Clean Plate (Hintergrund nur) **Definition:** Identisches Setup ohne Schauspieler/Objekte **Verwendung:** Digitalentfernung von Seilen, Gripping Reparatur von Hintergrund-Defekten

Perspektiv-Matching für andere CGI-Integration **Fallback** bei schlechtem Greenscreen-Keying **Anforderungen:** Exakt identische Kameraposition ($\pm 2\text{mm}$) Gleiche Brennweite, Blende, ISO Keine Zoom, Kamerabewegung oder Fokus-Änderungen **Aufgezeichnet** unmittelbar nach oder vor der Main-Plate

3. Reference Plate (Zusatzinformationen) **Arten:** a) HDRI-Probe Spiegelnde Kugel mit vollständiger Umgebungsausleuchtung Für realistisches CGI-Lighting-Matching **Aufnahme:** Mehrere Expositionen (bracketed) für HDR-Rekonstruktion **Dateiformat:** EXR linear 32-bit, oder RAW b) Color Reference Kodak ColorChecker oder X-Rite ColorChecker klassisch Weiß-, Grau- und Farbmuster-Referenzen

Aufgenommen bei jeder Tageszeit (Morgens, Mittags, Abends) **Ermöglicht** präzises Color Grading Match c) Light Reference Schauspieler oder Dummy in gleicher Pose, Beleuchtung überprüfen Vor finaler Greenscreen-Aufnahme **Zeigt** Spill-Licht, Schatten, Kontrastwerte **Entscheidend** für realistisches CGI-Lighting

4. Motion Control Plate **Definition:** Aufnahmen mit präzisiertem, wiederholbarem Kamerasystem **Verwendung:** Camera Tracking-Daten exakt erfassen **Multi-Layer-Compositing** mit perfekter Perspektiv-Konsistenz **Digitale Doppel-Bewegung** matchen **Stereo 3D-Produktionen** **Technologie:** Robotic Motion Control Rigs (Technocrane, FluidHead) **Encoders** erfassen genaue Positionen ($\pm 1\text{mm}$) **Wiederholbar** bis zu 0,1% **Genauigkeit** **Kosten:** 15-30K€/Tag zusätzlich

5. Stereo / 3D Plate **Definition:** Plates für 3D-Kino (zwei Kameras, Left/Right Eye) **Anforderungen:** Stereo-Baseline (Kamerabasis): typisch 65mm **Konvergenz-Punkt:** vor Augen des Schauspielers **Synchrone Aufnahme** beider Kameras **Parallax-Kontrolle** (keine zu großen Sprünge) **Qualitäts-Anforderungen:** Farbliche & zeitliche Synchronisation der Kameras Identische Fokus-Ebenen **Kein Flicker-Unterschied** zwischen Left/Right Plate-Qualitäts-Standards **Technische Spezifikationen**

Eine hochwertige Produktion verlangt eine Auflösung von mindestens 4K, bevorzugt 6K bis 8K, eine Farbtiefe von mindestens 8-Bit, bevorzugt 10-Bit bis 12-Bit, und einen Farbraum in Log (Alexa,

ARRIRAW, ProRes Log) oder Linear. Das Rauschen soll bei maximal ISO 1600 liegen, bevorzugt unter 800 ISO, die Fokus-Schärfe diffraction-limited (f/2.8-f/8) sein und der Motion Blur konsistent mit einem 180°-Shutter bei 24fps bleiben. Kompressionsverluste werden minimiert (ProRes HQ oder unkomprimiert), und die Metadaten müssen vollständig sein (Kamera, Optik, Brennweite usw.).

Inspektions-Checkliste für VFX-Supervisor auf Set Vor Aufnahme: ☐ Fokus-Peaking überprüfen ☐ Farbraumeinstellungen bestätigt ☐ ISO & Beleuchtung gepuffert ☐ Greenscreen-Konstanz gemessen (IRE-Meter) ☐ Clean Plate Plan erstellt Nach jeder Take: ☐ Fokus-Schärfe überprüfen (Histogram, Focus Assist) ☐ Bewegungsunschärfe konsistent ☐ Keine Clipping in Highlights oder Shadows ☐ Framerate & Timecode korrekt Ende Drehtag: ☐ Alle Plates archiviert ☐ Metadaten exportiert (Kamera Data, Focus Distance, Lens) ☐ Backup durchgeführt ☐ QC-Report erstellt

Plate-Workflow: Von Set zu Compositing

1. Auf Set: Rohaufnahme. Live-Action-Footage wird aufgenommen, Clean Plate und Referenzen werden erfasst und die On-Set-QC wird durchgeführt.
2. Datenmanagement: Speicherung & Backup. Die Aufnahmen werden auf einer portablen SSD gespeichert, auf LTO-Tape archiviert, optional zusätzlich in der Cloud gesichert, und die Metadaten werden dokumentiert.
3. Post-Production-Vorbereitung. Die Plate wird bei Bedarf digitalisiert, Proxies werden für schnelleres Arbeiten erstellt, der Farbraum wird von Log nach Linear linearisiert, und die Metadaten werden extrahiert.
4. Compositing & Integration. Die Plate wird in Nuke oder After Effects importiert, Motion Tracking wird durchgeführt, für Masken wird rotoskopiert, der Greenscreen wird per Keying entfernt, CGI und Effekte werden integriert, und abschließend erfolgt das Color Grading.
5. Final Output. Es folgen die Format-Konvertierung (DCP, ProRes etc.), die Quality Assurance und die Archivierung mit den Projekt-Dateien.

Häufige Plate-Probleme und Lösungen

Problem 1: Motion Blur zu stark Symptom: Schauspieler sieht verschwommen aus, besonders an Kanten Ursache: Falsche Shutter-Einstellung (zu offen) oder langsame Bewegung bei hohem ISO Lösung: Shutter-Speed anpassen: 180° ist Standard bei 24fps Bewegungen langsamer machen Beleuchtung erhöhen statt ISO zu erhöhen In Compositing: Sub-Pixel Motion Blur anwenden

Problem 2: Fokus nicht konsistent Symptom: 1. Frame fokussiert, 5. Frame unscharf Ursache: Focus-Puller-Fehler oder falsche Fokus-Distanz Lösung: 1. AC (Focus Puller) überprüfen Pull-Focus-Punkte (Markierungen) vorher definieren Mehrere Takes ermutigen In Compositing: Selektive Schärfe-Korrekturen (begrenzt möglich)

Problem 3: Greenscreen-Spill-Light Symptom: Grüner Schimmer auf Haaren & Schultern Ursache: Greenscreen zu nah am Schauspieler oder falsche Spill-Suppression Lösung: Abstand Screen zu Talent erhöhen (mind. 2,5m) Magenta-Backlight hinzufügen zur Neutralisierung Polarisationsfilter auf Keylight In Compositing: Despill-Tools (Chroma-Suppression)

Problem 4: Farbrauschen / Banding Symptom: Sichtbare Farb-Artefakte bei niedrigen ISO-Werten oder Überbelichtung Ursache: 8-Bit-Farbe + Compression oder zu hoher ISO Lösung: 10-Bit oder 12-Bit-Codec verwenden (ARRIRAW, ProRes Log) ISO minimal halten (<800) Gute Beleuchtung erhalten statt auf ISO zu verlassen In Compositing: Minimal Denoise anwenden (kostet Details)

Metadaten einer professionellen Plate Eine VFX-Plate sollte folgende Metadaten dokumentieren: Zu Kamera und Objektiv gehören das Kamera-Modell (z.B., ARRI Alexa 35), die Sensor-Größe (Vollformat, Super35 etc.), die Brennweite (z.B., 50mm), die Blende (z.B., f/4.0), die Fokus-Distanz (z.B., 5.2m), der ISO-Wert (z.B., 400), der Shutter Angle (z.B., 180°) und die Framerate (z.B., 24fps). Zu Farbe & Beleuchtung gehören der Farbraumstandard (DCI, Rec.2020 etc.), die Gammaversion (Log, Linear etc.), ein gegebenenfalls vorher angewendetes Color Grading, die Beleuchtungs-Beschreibung (Sonne, Kunstlicht, Hybrid) sowie die Farbtemperatur (z.B., 5500K). Zum Aufnahme-Kontext gehören Aufnahmedatum & -zeit, Szenen-Nummer & Take-Nummer, die Kamera-Position

(Höhe, Abstand), die Kamerabewegungs-Beschreibung (Static, Pan, Dolly etc.), das Green-Screen-Setup (Textil, Hard-Panel, LED) und Besonderheiten (praktische Effekte, Safety-Issues etc.). Plate-Speicherung & Archivierung Speichermedien Sofort (Set): Portabler SSD (Samsung T7, OWC Envoy Pro) RAID-System für Redundanz Tägliches Backup auf zweiter SSD Mittel-Fristig (Studio): NAS (Network Attached Storage) Enterprise-Grade HDD RAID-5 oder RAID-6 für Fehlertoleranz Langzeit-Archiv (7+ Jahre): LTO-Tape (Linear Tape-Open Standard) Klimatisiertes Archiv Jährliche Integrity-Checks Redundante Tapes Kosten Eine 4K-Plate bei 24fps benötigt rund 2 TB Speicherplatz pro Stunde Footage, verursacht Backup-Kosten von etwa 500€ für redundante Speicherung sowie Archivierungskosten von etwa 200€ pro Tape über 7 Jahre; das Gesamtbudget für die Speicherung liegt bei 100-300€ pro Minute. Bekannte VFX-Plate-Produktionen Avatar (2009) : Greenscreen-Aufnahmen der "Performance Capture" Sessions, dann Digital-Charaktere komponiert The Mandalorian (2019) : LED-Volume-Stages mit Real-Time Plates, Kamera-Tracking integriert Jungle Book (2016) : Live-Action-Schauspieler (nur Auge) vor Greenscreen, alles sonst CGI Siehe auch Compositing – Integration der Plates mit Effekten Green Screen – Basis für Keying Clean Plate – Hintergrund ohne Talent Motion Tracking – Bewegungsdaten aus Plates Color Grading – Finale Farbabstimmung VFX-Supervisor – Plate-Qualitätskontrolle