

Tiefenschärfe

Englisch: Deep Focus

KAMERA/BEGRIFFE

Aufnahmetechnik mit durchgehender Schärfe von Vorder- bis Hintergrund — erreicht durch kleine Blende und entsprechende Beleuchtung.

Technische Details Tiefenschärfe-Formel (DOF): $DoF = (2 \times N \times c \times s^2) / (f^2 - N \times c \times s)$ N = Blendenzahl (z.B. 11 bei f/11) c = Zerstreuungskreis (~0,03mm bei Vollformat-Kino) s = Motiventfernung in Metern f = Brennweite in mm Praktische Beispiele: 50mm Objektiv, f/11, Fokus auf 3m: Near Focus Limit: 1,8m Far Focus Limit: unendlich Gesamte Tiefenschärfe: ~2m Bereich scharf 35mm Objektiv, f/8, Fokus auf 2m: Near Focus Limit: 1,2m Far Focus Limit: unendlich Gesamte Tiefenschärfe: ~1m Bereich scharf 28mm Objektiv, f/5.6, Fokus auf 1,5m: Near Focus Limit: 0,9m Far Focus Limit: unendlich Gesamte Tiefenschärfe: ~0,7m Bereich scharf Hyperfokale Distanz: Der Fokuspunkt, bei dem die Schärfentiefe von der akzeptierten Nähe bis unendlich reicht. Berechnung: $HFD = (f^2 / (N \times c)) + f$ Beispiel: 24mm, f/8, Vollformat (c=0,03mm): $HFD = (24^2 / (8 \times 0,03)) + 24 = 240cm + 24cm = 264cm$ Bei dieser Entfernung fokussiert, liegt alles von ~1,3m bis unendlich scharf im Bild. Split-Diopter (Split-Field Diopter): Optisches Element, das nur die HÄLFTE des Objektivs beeinflusst. Ermöglicht zwei verschiedene Schärfeebenen in einer Aufnahme Typisch: Vordergrund scharf + Hintergrund scharf (sonst unmöglich) Berühmt durch Brian De Palma ("Blow Out", 1981, "Body Double", 1984) Kosten: \$3.000-\$8.000 pro Diopter Probleme: Sichtbare Linie im Bild bei nicht perfekter Zentrierung Digitale Focus-Tools: Preston FI+Z-System: Motorgesteuerte Schärfennachführung Accuracy: ±1mm über 20-Meter-Distanz Echtzeit-Fernbedienung (Wireless) Kostet: ~€8.000-€15.000 täglich Arri WCU-4 (Wireless Control Unit): Integration mit ARRI Kameras Präzisions-Fokus-Motoren mit 0,5mm-Auflösung Repeatability: Identische Focus-Pulls über mehrere Takes Kostet: ~€6.000-€12.000 täglich Cmotion easyRig Follow Focus: Mechanische Präzision-Fokus-Kontrolle Integration mit 3D-Kamera-Motion Günstigere Alternative zu Preston Kostet: ~€4.000-€8.000 täglich Beleuchtungs-Anforderungen für Deep Focus: f/8: Mindestens 2.000-3.000 Lux am Set f/11: Mindestens 4.000-6.000 Lux f/16: Mindestens 8.000-12.000 Lux Außen Natural Light mit Reflektoren/Diffusion Geschichte & Entwicklung Gregg Toland & "Citizen Kane" (1941): Tolands Arbeit prägte die Deep-Focus-Kinematographie mit: Mitchell Standard-Kamera (damalige Industrie-Standard) Cooke Anamorphic Objektive (28mm Weitwinkel statt Standard 35-40mm) Massive Beleuchtung: 10.000+ Watt-Lampen (Kliegl, Mole Richardson) Blende f/8-f/11 für extreme Tiefenschärfe Technik: Fokus von 60cm (Schreibtisch) bis unendlich (Fenster) Wirkung: Simultane Aktion in 3-4 Bildebenen ohne Schnitt Tolands Innovation war nicht die Erfindung von Deep Focus, sondern dessen Perfektion als dramatisches Werkzeug . Er kombinierte optische Tiefenschärfe mit Beleuchtungs-Architektur und Blocking zur Erzählung. Orson Welles (1941-1962): Welles verstand Deep Focus als narrative Tiefe , nicht nur technisches Gimmick: "Citizen Kane" (1941): Simultane Familiendramen in verschiedenen Bildebenen "The Magnificent Ambersons" (1942): Architektur-Tiefenschärfe für gesellschaftliche Hierarchie "The Lady from Shanghai" (1947): Deep Focus für psychologische Verwirrung Stanley Kubrick (1962-1999): Perfekionierte extremes Deep Focus mit speziellen Optiken: "Lolita" (1962): Erste Kubrick-Deep-Focus-Phase "Dr. Strangelove" (1964): Satirische Tiefenschärfe in Kriegsraum-Szene "2001: A Space Odyssey" (1968): Zeiss

f/0.7-Objektive (NASA-Technologie) für außergewöhnliche Raumschiff-Tiefenschärfe "Barry Lyndon" (1975): Kerzenlicht-Deep-Focus mit f/0.7 für 18. Jahrhundert Authentizität "The Shining" (1980): Steadicam-Deep-Focus durch 45-Meter-Korridore Digitale Ära (2000-present): Preston Systems (seit 1998): Elektronischer Follow-Focus-Wandel Ermöglicht präzise Schärfenverlagerungen ohne manuelles "Focus-Drehen" Wird zu Standard auf allen großen Produktionen Digital Intermediate (seit 2000): Nach-Produktion kann Software-basierte Schärfetiefe-Simulation durchführen Kritik: Nicht-optischer Bokeh-Charakter ist merklich anders Selten verwendet, da echte Optiken überzeugender wirken LED/Virtual Production (seit 2015): In-camera Deep Focus in virtuellen Umgebungen (Unreal Engine) Echtzeit-Rendering erlaubt flexible Schärfetiefe-Änderungen Beispiel: "The Mandalorian" (2019) nutzt LED-Wall mit Deep Focus Praxiseinsatz im Film Orson Welles "Citizen Kane" (1941) – Die ikonische Deep-Focus-Szene: Die Schreibtisch-Szene: Kane sitzt scharf im Vordergrund am Schreibtisch, während Mutter und Banker im scharfen Mittelgrund durch Fenster verhandeln: Brennweite: 28mm (Weitwinkel) Blende: f/8-f/11 Fokuspunkt: Kane-Gesicht (ca. 1,5m) Schärfe-Bereich: 60cm (Schreibtisch) bis unendlich (Fenster) Psychologische Wirkung: Drei Handlungen in gleichem Bildraum = psychologische Komplexität Stanley Kubrick "Barry Lyndon" (1975) – Kerzenlicht-Deep-Focus: Nutzt Zeiss f/0.7-Objektive mit Kerzenlicht für gemäldehafte Deep-Focus-Bilder: Blende: f/0.7-f/1.4 (trotz niedriger Blende!) mit spezieller Beleuchtung Brennweite: 28-35mm Psychologische Wirkung: Intime Nähe mit gleichzeitigem Kontext Stanley Kubrick "The Shining" (1980) – Steadicam Deep Focus: Die legendären Hotelkorridor-Sequenzen mit Steadicam und Deep Focus: Steadicam-Geschwindigkeit: ~1cm pro Sekunde (bewusst langsam) Brennweite: 18-24mm Blende: f/5.6-f/8 für kontinuierliche Schärfe Fokus-Trickerei: Split-Screen-Fokus mit manueller Nachführung Psychologische Wirkung: Unendliche Architektur-Tiefe symbolisiert psychologisches Labyrinth Roger Deakins "Sicario" (2015) – Selektive Deep Focus: Border-Szenen mit teilweiser Deep Focus: Vordergrund (Agenten): f/5.6 scharf Mittelgrund (Grenze): f/5.6 scharf (durch Weitwinkel) Hintergrund (bewaffnete Gruppen): f/5.6 scharf Psychologische Wirkung: Keine Fluchtmöglichkeit – alles ist präsent Andrzej Wajda "Ashes and Diamonds" (1958) – Schwarz-Weiß-Deep-Focus: Polnischer Klassiker mit klassischem Deep Focus: Schwarz-Weiß verstärkt Tiefenwirkung (keine Ablenkung durch Farbe) Deep Focus als Mittel zur Sichtbarmachung politischer Konflikte Psychologische Wirkung: Klassische Melancholie Paul Thomas Anderson "There Will Be Blood" (2007) – Minimal Deep Focus: DP Robert Elswit nutzt selektiv Shallow Focus statt Deep Focus: Statement: Ablehnung von Welles' Tiefenschärfe-Ideal Fokus: Nur auf Daniel Day-Lewis (extreme Isolation) Psychologische Wirkung: Moderne psychologische Zersplitterung statt narrative Tiefe Vergleich & Alternativen Deep Focus vs. Shallow Focus: Deep Focus: Alles scharf, dokumentarischer, demokratisches Bild Shallow Focus: Selektiv scharf, filmisch, psychologische Isolation Kombiniert: Moderner "Hybrid"-Ansatz mit gezieltem Shallow Focus in Deep-Focus-Setup Rack Focus vs. Deep Focus: Deep Focus: Bleibt über lange Takes unverändert scharf Rack Focus: Schärfe verschiebt sich während der Aufnahme Technisch: Deep Focus = statisch, Rack Focus = dynamisch Pull Focus vs. Deep Focus: Pull Focus: Manuelle Schärfenverlagerung zwischen Punkten Deep Focus: Keine Schärfenverlagerung nötig (alles scharf) Praxis: Pull Focus ist oft elegant, kann aber ablenkend wirken Split-Diopter vs. Deep Focus: Deep Focus: Alles in einer optischen Ebene scharf Split-Diopter: Zwei getrennte Schärfeebenen in einem Bild Einsatz: Split-Diopter für unmögliche Kombinationen (z.B. Nahaufnahme scharf + Hintergrund scharf) Digitale Schärfetiefe-Simulation (Post-Production) vs. optisches Deep Focus: Optisch: Echter Bokeh-Charakter, natürlicher wirkend Digital: Kann später angepasst werden, kostet aber Zeit/Geld Kritik: Digitale DoF-Simulation ist oft zu perfekt, sieht künstlich aus Trend: Digitale

Lösung wird zunehmend akzeptiert für Low-Budget-Produktionen

FilmFarm - filmfarm.de/c/deep-focus