

Back Focus

KAMERA/BEGRIFFE

Back Focus: Abstand zwischen hinterster Linse und Sensor, bei dem das Objektiv auf unendlich fokussiert. Muss bei Wechselobjektiven exakt justiert werden.

Technische Details Der Back Focus unterscheidet sich vom Flange Focal Distance (FFD), welcher vom Objektivanschluss bis zur Bildebene gemessen wird. Standard-Werte sind: PL-Mount 52mm, Canon EF 44mm, Sony E-Mount 18mm, Micro Four Thirds 19,25mm. Die präzise Einstellung erfolgt über ein Rändelsystem an professionellen Kameras mit einer Genauigkeit von $\pm 0,02\text{mm}$. Abweichungen führen zu systematischen Fokussierungsfehlern, die sich besonders bei offener Blende und Teleobjektiven zeigen. Der Back Focus wird mittels Fokussiertafel oder Kollimator kalibriert.

Geschichte & Entwicklung Das Back Focus-System entwickelte sich in den 1960er Jahren mit der Einführung von Wechselobjektivsystemen für 16mm-Kameras. Arriflex etablierte 1982 mit dem PL-Mount (Positive Lock) den heutigen Industriestandard mit 52mm Back Focus. Die digitale Revolution ab 2000 brachte kürzere Back Focus-Distanzen, da elektronische Sensoren weniger Bauraum benötigen als Film-Transportmechanismen. Moderne spiegellose Systeme nutzen Back Focus-Werte unter 20mm und ermöglichen dadurch kompaktere Objektivkonstruktionen.

Praxiseinsatz im Film Jeder Kamerawechsel oder Objektivtausch erfordert eine Back Focus-Kontrolle, besonders bei Mehrfach-Kamera-Setups für kontinuierliche Schnitte. Christopher Nolan besteht bei seinen Produktionen auf tägliche Back Focus-Kalibrierung aller Kameras. Bei "Dunkirk" (2017) verhinderte diese Praxis Fokussierungsfehler während der aufwendigen IMAX-Sequenzen. Zoom-Objektive reagieren besonders empfindlich auf Back Focus-Abweichungen, da der Fokus über den gesamten Brennweitenbereich konstant bleiben muss. Adapter für fremde Objektivsysteme verändern den effektiven Back Focus und erfordern entsprechende Korrektur.

Vergleich & Alternativen Back Focus bezieht sich ausschließlich auf die mechanische Montage, während Front Focus die optische Fokussierung beschreibt. Mirrorless-Kameras kompensieren Back Focus-Abweichungen teilweise durch elektronische Korrektur im Live View. Traditionelle Film- und DSLR-Kameras benötigen mechanisch exakte Einstellung, da der optische Sucher das Fokussierbild direkt vom Objektiv bezieht. Moderne Cine-Kameras wie die Arri Alexa bieten werksseitige Back Focus-Justierung über Präzisionsgewinde, während günstigere Systeme auf Shim-Scheiben angewiesen sind.