

Gaußscher Filter

Englisch: Gaussian filter

VFX

Mathematisches Filterkernel für Bildverarbeitung — reduziert Rauschen, glättet Details oder erzeugt Motion-Blur-Effekte. Grundlage aller modernen Weichzeichnungstechniken.

Im Schnittraum und bei der Bildverarbeitung führt kein Weg am Gaußschen Filter vorbei — er ist das Arbeitstier jeder modernen VFX-Pipeline. Die Mathematik dahinter (eine Glockenkurve, die Pixel nach ihrer Entfernung gewichtet) interessiert am Set weniger als das Ergebnis: kontrolliertes Weichzeichnen ohne die Artefakte, die einfache Box-Filter hinterlassen. Der Filter verteilt Farbinformation eines Pixels gleichmäßig auf seine Nachbarn — je weiter weg, desto weniger Einfluss. Das erzeugt diese charakteristische, natürlich wirkende Unschärfe. In der Praxis kommt der Gaußsche Filter zum Einsatz, um Rauschen zu reduzieren — besonders bei hochempfindlichem ISO-Material oder unterbelichteten Nachtaufnahmen, wo der Sensor Artefakte in die Sättigung schießt. Aber auch beim bewussten Softening von Gesichtern (klassisch in der Beauty-Fotografie, genauso im Film) bleibt der Gaußsche Filter die erste Wahl, weil er Strukturen erhält statt sie zu zerstören. Der entscheidende Parameter ist der Radius oder die Standardabweichung (Sigma) — je größer, desto extremer die Glättung. Bei Radius 1–2 Pixel fällt die Wirkung kaum auf, bei 10+ Pixeln entsteht ein Fokus-Blur oder eine künstlerische Weichzeichnung. Ein häufiger Workflow: Motion Blur wird im Compositing erzeugt, indem der Gaußsche Filter auf aufeinanderfolgende Frames mit Vektorinformation kombiniert wird (Bewegungsvektor-basierter Blur). Das ist kostengünstiger als echter Motion Blur im 3D-Renderer. Auch beim Zusammensetzen von Greenscreen-Keying-Übergängen ist er für sanfte Kantenwischerei unverzichtbar — ein Gaußscher Filter auf der Mattierung glättet die Kanten unmerklich, ohne sie zu verschwimmen wie ein einfaches Feathering. Zu aggressiv angewandt (Radius über 15), geht schnell die Tiefenschärfe-Authentizität verloren und der Look wird künstlich, matschig. Profis nutzen den Filter gezielt, nicht flächendeckend — oft als einzelne Node in der Compositing-Kette oder als Layer-Maske, um nur bestimmte Bereiche zu beeinflussen. In Nuke ist es der Blur -Node mit Gaußscher Option, in After Effects die Kategorie Blur & Sharpen — alle nutzen intern diese Glockenkurven-Mathematik.