

Räumliches Filter

Englisch: Spatial Filter

VFX

Filter, das lokale Pixel-Nachbarschaften analysiert und modifiziert — Median, Gaussian, Bilateral. Arbeitet direkt im Bildraum, nicht in Frequenzbändern wie FFT-Filter.

Bei lokalen Bildkorrekturen — nicht bei globalen Effekten über das gesamte Frame — greifen räumliche Filter an: Sie analysieren jeden Pixel und seine unmittelbare Nachbarschaft, berechnen einen neuen Wert basierend auf dieser kleinen Region und schreiben das Ergebnis zurück. Das passiert parallel für jeden Punkt im Bild, weshalb die Performance auch bei hohen Auflösungen praktikabel bleibt. Die klassischen Typen: Ein Median-Filter sortiert die Pixelwerte in der Nachbarschaft und nimmt den mittleren — brutal effektiv gegen Rauschen und einzelne Artefakte, ohne die Kanten zu verwischen wie ein Gaussian. Das ist die richtige Wahl, wenn eine DNG-Sequenz Sensor-Noise aufweist, aber die Detailschärfe erhalten bleiben soll. Ein Gaussian Blur ist das Gegenteil: gleichmäßige Gewichtung mit Falloff — erzeugt die klassische weiche Unschärfe für Motion Blur Compositing oder als Basis für lokales Color Grading. Der Bilateral Filter ist der Kompromiss: Er glättet Farbgradienten, respektiert aber Edge-Übergänge. Für Hauttöne ohne Plastilin-Effekt ist Bilateral die erste Wahl. Im Compositing-Alltag kommen räumliche Filter für Denoise-Operationen vor dem Keying zum Einsatz, zur lokalen Helligkeit-Homogenisierung bei grünen Screens mit ungleichmäßiger Ausleuchtung oder um einzelne Pixel-Fehler in CGI-Renders zu glätten, bevor sie gelayert werden. Auch beim Erstellen von Matten — Dilate, Erode — arbeiten räumliche Filter: Sie expandieren oder schrumpfen Weiß-Bereiche basierend auf Pixel-Nachbarschaft. Das ist schneller und lokaler als globale Transformationen und liefert präzisere Kontrolle über problemhafte Bereiche. Räumliche Filter operieren direkt im Bildraum — nicht im Frequenz-Bereich wie FFT-basierte Filterungen. Das macht sie intuitiver zu kontrollieren (Radius statt Frequenz-Cutoff), aber auch weniger flexibel bei komplexen Artefakt-Patterns. Größere Filter-Kernel kosten exponentiell Performance — eine 5×5-Matrix ist noch günstig, aber 21×21 beginnt zu drücken. Separable Filter (erst horizontal, dann vertikal) für Gaussian und Median reduzieren die Komplexität deutlich.