Borchmann-Verfahren

Englisch: Borchmann process

VFX

Optische Drucktechnik zur Bewegungsunschärfe-Simulation — mehrfache Belichtung desselben Frames mit versetzten Positionen. Erzeugt Hochgeschwindigkeitseffekte ohne Slow-Motion.

Wer vor der digitalen Revolution Hochgeschwindigkeitseffekte brauchte, ohne tatsächlich mit höheren Bildraten zu drehen, griff zum Borchmann-Verfahren — einer optischen Drucktechnik, die Bewegungsunschärfe durch mehrfache Belichtung eines einzelnen Frames erzeugt. Die Methode funktioniert simpel: Ein Motiv wird mehrmals belichtet, jede Belichtung leicht versetzt zur vorangegangenen, alle auf denselben Filmstreifen. Das Ergebnis ist ein einzelner Frame mit eingebrannter Motion Blur, die den Eindruck extremer Geschwindigkeit vermittelt — ohne dass man die Szene tatsächlich in Zeitlupe gefilmt hätte. Praktische Anwendung im optischen Druck Im Schnittraum — damals noch analog — funktionierte das so: Der Originalfilm wurde in eine optische Druckmaschine eingespannt. Der Kameramann oder Effekt-Techniker positionierte das Bild, machte eine Teilbelichtung auf dem Kopiematerial, verstellt das Original um wenige Millimeter oder Bilder, belichtet erneut. Fünf bis zehn Belichtungen waren typisch. Je näher die Versetzungen beieinander lagen, desto flüssiger wirkten die Bewegungslinien. Das Verfahren erforderte präzise Handarbeit — eine Toleranz von einer zehntel Millimeter konnte sichtbar werden. Wer bei diesem Job Mist baute, musste die ganze Kopie wegwerfen. Das Borchmann-Verfahren kam häufig bei Effekt-Shots zum Einsatz: Geschosse, die durchs Bild saußen, explodierende Objekte, rasend schnelle Schnitte zwischen Positionen. Besonders in Science-Fiction und Action-Filmen der 1970er und 1980er Jahre sah man diese charakteristische Bewegungsunschärfe, wenn das Budget für echte High-Speed-Kamera nicht reichte oder wenn das Timing einfach exakter sein musste als Echtzeit-Aufnahmen. Grenzen und Nachfolge Der große Nachteil: Das Verfahren war zeitaufwendig, teuer pro Frame und unkontrollierbar, falls man die Belichtung falsch eingestellt hatte. Mit der Digitalisierung wurde die Technique redundant — Motion Blur ist heute ein Filtereffekt, den ein VFX-Artist in Sekunden auf jeden Clip anwendet. Doch wer die alte Filmtechnik versteht, versteht auch, warum modernes Motion Design bestimmte optische Qualitäten hat. Manche Coloristen und VFX-Supervisoren beziehen sich noch immer auf das Borchmann-Prinzip, wenn sie diskutieren, wie natürlich und filmisch eine digitale Bewegungsunschärfe wirken soll.