

Bolt

KAMERA/BEGRIFFE

Bolt Cinebot — Hochpräzises Motion-Control-System für programmierbare, wiederholbare Kamerabewegungen und VFX-Shots.

Technische Details Das Bolt-System basiert auf einem KUKA-Industrieroboterarm mit sechs Rotationsachsen und einem zusätzlichen linearen Track von bis zu 25 Metern Länge. Die maximale Nutzlast beträgt 45 kg, die Positionsgenauigkeit liegt bei ± 0.1 mm. Das System arbeitet mit einer Zykluszeit von 8 ms und kann Beschleunigungen von bis zu 15 m/s^2 erreichen. Drei Hauptvarianten existieren: Bolt Jr. (kompakter Arm ohne Track), Bolt (Standard-Konfiguration mit Track) und Bolt X (erweiterte Version mit bis zu 40 Metern Track-Länge). Die Steuerung erfolgt über das proprietäre Milo Motion Control System mit Frame-genauer Synchronisation zu Kameras und Beleuchtung.

Geschichte & Entwicklung Mark Roberts Motion Control entwickelte das erste Bolt-System 2009 in Zusammenarbeit mit KUKA Robotics. Die Premiere erfolgte 2010 bei Werbespots für Mercedes-Benz und BMW, wo komplexe Produktaufnahmen mit millimetergenauer Wiederholbarkeit realisiert wurden. 2012 kam das System erstmals bei Spielfilmen zum Einsatz, zunächst in "Skyfall" für die Motorradverfolgung durch Istanbul. 2015 folgte die Bolt Jr.-Variante für Studioproduktionen, 2018 die Bolt X-Version für großformatige Außenaufnahmen. Praxiseinsatz im Film In "Blade Runner 2049" (2017) ermöglichte das Bolt-System die nahtlose Integration von Miniaturmodellen und Live-Action durch exakt reproduzierbare Kamerafahrten. "1917" (2019) nutzte multiple Bolt-Systeme für die scheinbar kontinuierlichen Kamerafahrten durch die Schützengräben. Das System programmiert komplexe Bewegungsabläufe frame-genau und synchronisiert diese mit Beleuchtungsänderungen und praktischen Effekten. Typische Anwendungen umfassen Tabletop-Aufnahmen, Beauty-Shots von Produkten, extreme Close-ups mit präzisen Fokus-Pulls und impossible moves, die mit herkömmlichen Kamerasystemen nicht realisierbar sind.

Vergleich & Alternativen Anders als Motion-Control-Systeme wie Technodolly oder Cammate arbeitet Bolt mit Industrierobotertechnik statt speziell entwickelter Filmmechanik. Gegenüber traditionellen Motion-Control-Rigs bietet es höhere Geschwindigkeiten und größere Bewegungsfreiheit, kostet jedoch 2-3x mehr pro Drehtag. Moderne Alternativen wie das Iris-System von Motorized Precision oder CamMate-Systeme erreichen ähnliche Präzision bei niedrigeren Kosten, können aber nicht die extremen Beschleunigungen des Bolt-Systems bewältigen. Für standardisierte Kamerafahrten bleibt Motion-Control günstiger, für unmögliche Bewegungen und Hochgeschwindigkeitsaufnahmen ist Bolt konkurrenzlos.

Aktuelles In der Branche wird das Bolt-System häufig mit dem Technodolly verglichen, einem anderen hochpräzisen Kamerabewegungssystem. Beide Geräte ermöglichen komplexe, programmierbare Kamerabewegungen für anspruchsvolle Aufnahmen. Die Diskussion zwischen Kameraleuten zeigt die wachsende Bedeutung solcher Motion-Control-Systeme in der modernen Filmproduktion. Aktuelles Das Bolt-System wird von Mark Roberts Motion Control (MRMC) hergestellt und ist auch unter der Bezeichnung „Bolt Cinebot“ bekannt. In Fachforen wie r/cinematography berichten Kameraleute regelmäßig von praktischen Erfahrungen mit dem System im Produktionsalltag, etwa bei Werbe- und Musikvideodrehs. Solche Praxisberichte bestätigen die Verbreitung von Bolt als Standardwerkzeug für High-Speed-Motion-Control-Aufnahmen in der kommerziellen Filmproduktion.

