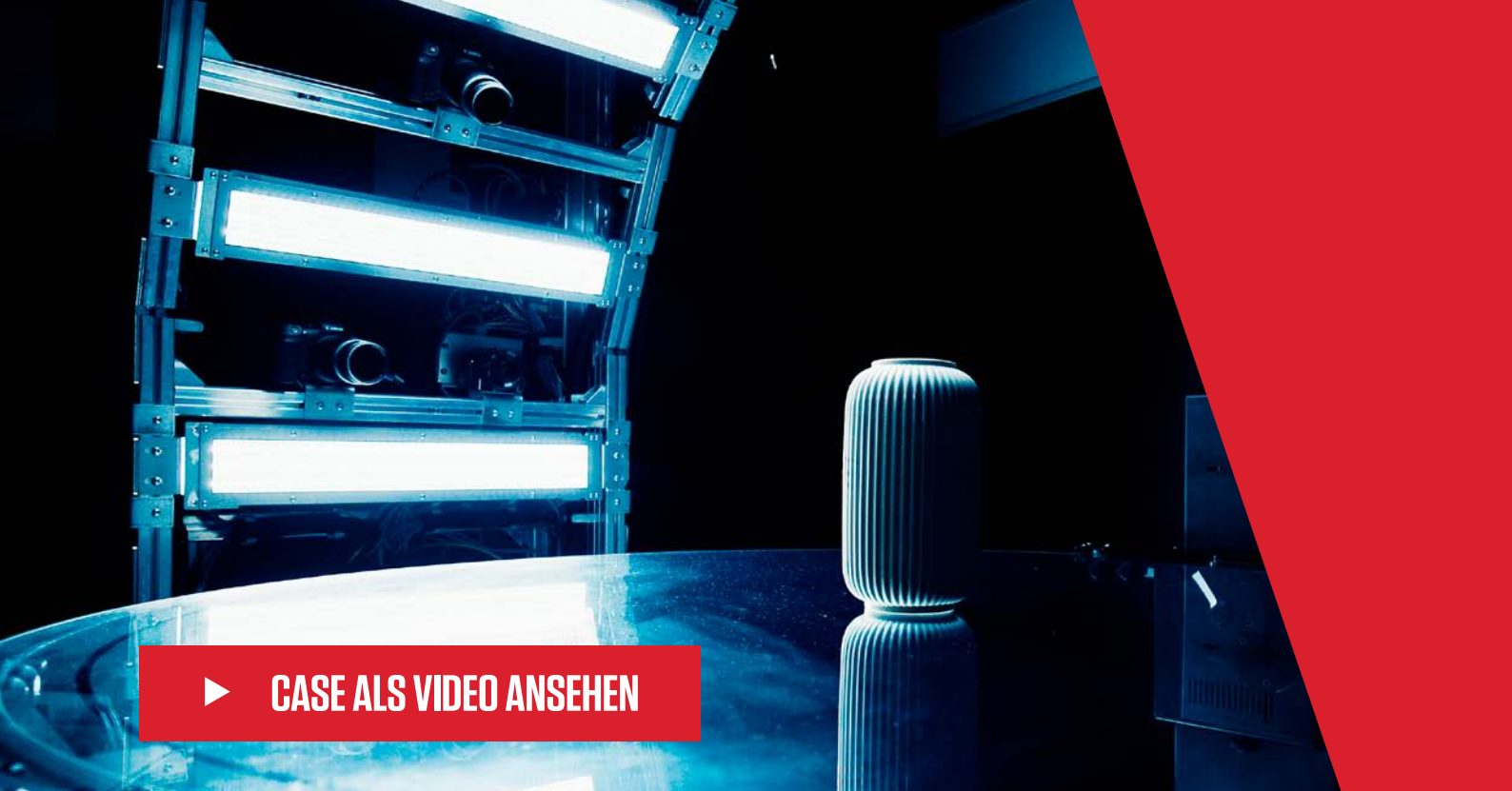




**160 KAMERAS.
EIN AUSLÖSER.
EIN 3D-MODELL.**

Wie das Canon EDSDK bei botspot
Synchronauslösung, Reproduzierbarkeit und
Skalierbarkeit auf einer Steuerebene vereint.

Canon



► **CASE ALS VIDEO ANSEHEN**

ÜBER BOTSPOT

botspot 3D Scan GmbH entwickelt seit 2013 photogrammetrische 3D-Scanner für industrielle und kommerzielle Anwendungen. Das Berliner Unternehmen bedient Branchen von E-Commerce über die Filmindustrie bis hin zu medizinischen Anwendungen.

Kern des Ansatzes: Objekte und Personen werden aus mehreren Winkeln fotografisch erfasst und in präzise 3D-Modelle umgerechnet. Canon ist seit der botspot Gründung über mehrere Kameragenerationen hinweg Partner für Kameras und Objektive.

“ Canon Kameras und Objektive bieten uns die Kombination aus Bildqualität, Langlebigkeit und Flexibilität, die wir für unsere Scan-Lösungen benötigen. Das Canon EOS Kamerasystem liefert eine hochwertige fotografische Basis, um mit unseren botspot-Scannern präzise 3D-Modelle zu erzeugen. ”

- Volker Oppmann, Projektmanager, botspot

Kunde:	botspot 3D Scan GmbH, Berlin
Branche:	3D-Scanning
Use Case:	Photogrammetrische Photogrammetrische 3D-Digitalisierung für Medizin, CGI, E-Commerce und forensische Beweissicherung
Canon Produkte:	EOS 2000D · EOS R100 · EOS R5 · EOS R7 · Kit-Zoomobjektive · Canon EDSDK Canon EDSDK
Kernergebnis	Bis zu 1.296 Einzelbilder pro Scan · Synchronauslösung in 0,01 s · Skalierbar bis 160 Kameras

DIE HERAUSFORDERUNG

Photogrammetrie lebt von Datenvolumen und Präzision. Ein einziger Scan-Durchlauf erzeugt bis zu 1.296 Einzelaufnahmen. Jedes Bild muss scharf, korrekt belichtet und exakt zum richtigen Zeitpunkt ausgelöst werden.

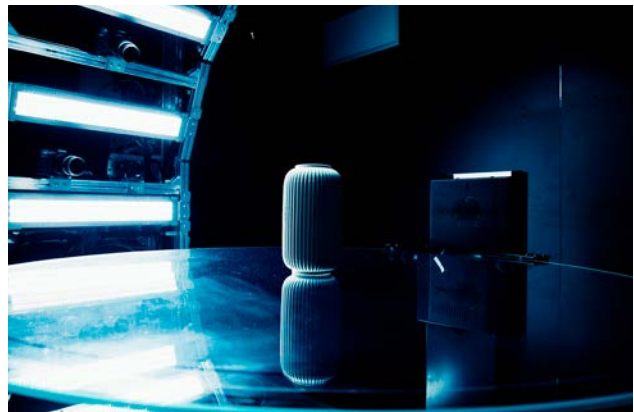
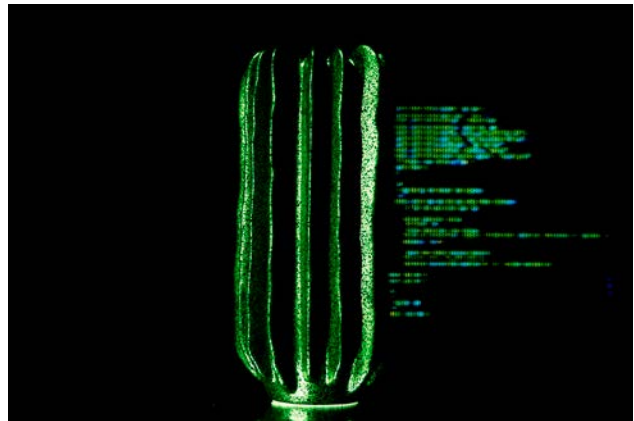
Bei einem Full-Body-Scanner mit bis zu 160 Kameras bedeutet das: Alle Auslöser müssen innerhalb von 10 Millisekunden synchron feuern. Jede Abweichung durch Bewegungsartefakte, Belich-

tungsdifferenzen oder Fehlauflösungen zerstört die Geometrieberechnung oder erzwingt teure Nachbearbeitung. Drei Anforderungen standen im Mittelpunkt:

- **Synchronauslösung:** Alle Kameras müssen exakt gleichzeitig auslösen, ohne zeitliche Drift.
- **Reproduzierbarkeit:** Belichtungsparameter müssen bei jedem Scan identisch sein, unabhängig von Bedienperson oder Umgebungslicht.
- **Skalierbarkeit:** Das System muss von 7 bis 160 Kameras ohne Architekturwechsel funktionieren.

DIE LÖSUNG: CANON EDSK ALS TECHNISCHE GRUNDLAGE

Das Canon EOS Digital SDK (EDSDK) ist die zentrale Schnittstelle, über die botspot alle Canon-Kameras softwareseitig steuert. Es übernimmt die vollständige Kontrolle über Kameraparameter, Auslösung und Bildübertragung. Manuelle Eingriffe am Gerät entfallen vollständig.



Synchronauslösung mit 0,01-Sekunden-Toleranz

Das EDSK arbeitet ereignisbasiert. Die Steuersoftware sendet ein einziges Auslösekommando, das über die botspot-Hardware synchron an alle angeschlossenen Kameras weitergegeben wird. Die resultierende Aufnahmezeit von 0,01 Sekunden ist kurz genug, um Bewegungsartefakte zuverlässig zu eliminieren. Das ist die Grundvoraussetzung für fotorealistische 3D-Modelle von Personen.

Vollständige Parametersteuerung

Blende, Verschlusszeit, ISO und Fokus werden einmalig per EDSK konfiguriert und bei jedem Scan reproduziert. Nur wenn alle Kameras identische Belichtungswerte liefern, kann die Geometrieberechnung zuverlässig arbeiten. Abweichungen durch unterschiedliche Belichtung oder Farbtemperatur produzieren fehlerhafte Punktwolken.

Direkte Bildübertragung in den Arbeitsspeicher

Bilder werden per EDSK direkt in die Scan-Rechner übertragen, ohne Umweg über Speicherkarten. Das reduziert Latenz und Verschleiß. Bei bis zu 1.296 Bildern pro Scan-Durchlauf wäre ein manueller Datentransfer in der Praxis nicht umsetzbar. Abweichungen durch unterschiedliche Belichtung oder Farbtemperatur produzieren fehlerhafte Punktwolken.



DAS SETUP: ZWEI SCANNER-PLATTFORMEN

botspot setzt das Canon EDSDK in beiden Scanner-Plattformen als gemeinsame Steuerebene ein. Welche Canon Modelle zum Einsatz kommen, richtet sich nach Auflösungsbedarf, Stückzahl pro System und Preissegment:

NEO Full-Body-Scanner

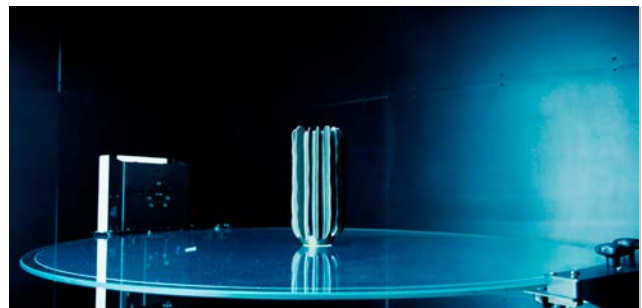
Bis zu 160 Canon-Kameras lösen über ein einziges EDSDK-Kommando synchron in 0,01 s aus; die Bilddaten werden direkt in die Scan-Rechner übertragen (bis zu 320 Bilder pro Durchlauf). Im Standard kommen Kit-Zoomobjektive zum Einsatz, für CGI-Projekte 50-mm-Festbrennweiten. Ergebnis sind fotorealistische 3D-Modelle für CGI, Medizin und Forensik.



Kamera	Sensor	Anschluss
EOS 2000D (aktuell)	24,1 MP APS-C	EF / EF-S
EOS R100 (nächste Gen.)	24,1 MP APS-C	RF
	Durchgängig automatisierter Workflow	
Manuelle Nachbearbeitung als Prozessengpass	Kalibrierte Ausgabe direkt aus dem System, publikationsbereit	

3D-Objektscanner

7 bis 9 Canon-Kameras erfassen ein Objekt schrittweise auf einem Drehteller – bis zu 1.296 Bilder pro Scan für maximale Detailgenauigkeit, etwa für E-Commerce und Produktdokumentation.



Kamera	Sensor	Anschluss
EOS R7	32,5 MP APS-C	RF
EOS R5 (High-End)	45 MP Vollformat	RF

DIE ERGEBNISSE

Funktion

Ereignisbasierte Synchronauslösung

Softwareseitige Parametersteuerung

Direkte Bildübertragung in den Arbeitsspeicher

Kameragenerationsübergreifende Stabilität

Wirkung

Alle Kameras lösen über ein einziges Kommando in 0,01 s aus, Bewegungsartefakte werden zuverlässig eliminiert

Blende, Verschlusszeit, ISO und Fokus werden einmalig konfiguriert und bei jedem Scan identisch reproduziert, unabhängig von Bedienperson oder Umgebungslicht

Kein manueller Datentransfer, bei bis zu 1.296 Bildern pro Scan in der Praxis nicht anders umsetzbar

Wechsel von EOS 2000D auf EOS R100 oder R10 ohne Anpassung der Steuersoftware, Investition in die Integration bleibt langfristig geschützt

AKTUELLE ANWENDUNGSBEREICHE

- **CGI und Film:** botspot NEO wurde am Set der historischen Serie „Those About to Die“ eingesetzt, um digitale Avatare von Schauspielern und Pferden zu erstellen. Foto realistische 3D-Modelle reduzieren den CGI-Nahbearbeitungsaufwand und ermöglichen virtuelle Szenen, die klassische Dreharbeiten ersetzen.
 - **Medizin:** Der NEO-Scanner erfasst Patienten für die Herstellung passgenauer Prothesen. Geometriepräzision und reproduzierbare Ergebnisse sind hier Anforderung, kein Bonus.
 - **E-Commerce:** 3D-Objektscanner liefern in teraktive 360°-Ansichten für Online-Shops.
- Produkte wie Schuhe oder Kleidung sind aus jedem Blickwinkel betrachtbar, was die Retourenquote senkt.
 - **Forensik:** Full-Body- und Objektscanner werden zur präzisen 3D-Dokumentation eingesetzt. Tatorte, Objekte oder Personen lassen sich detailgetreu erfassen und als digitale Beweismittel sichern.
 - **Industrielle Fertigung:** Einsatz in Qualität skontrolle und Reverse Engineering. Bauteile werden digitalisiert, um Abweichungen zu erkennen und Komponenten ohne CAD-Daten zu rekonstruieren.

ZUSAMMENGEFASST

Das Canon EDSDK bildet die technische Grundlage der gesamten Scanner-Architektur von botspot. Canon liefert dabei nicht nur Hardware, sondern agiert als Technologiepartner mit direktem Zugang zum SDK, technischem Support und der frühzeitigen Evaluierung neuer Kameramodelle.

Die Scanner-Systeme wurden erfolgreich auf Modelle wie EOS R100, EOS R10 und EOS R7 umgestellt, ohne Anpassungen an der Steuer- software. Die Integration bleibt damit über Kameragenerationen hinweg stabil und sichert die Investition langfristig ab.

Aktuell wird zudem der Einsatz weiterer Modelle wie der EOS R5 für kommende Scanner-Genera- tionen, etwa im High-End-Bereich, evaluiert.

AUSBLICK

Augmented Reality und Virtual Reality treiben den Bedarf an fotorealistischen digitalen Assets. botspot sieht sich mit seiner Canon-Partner- schaft gut positioniert, diese Nachfrage zu be- dienen und frühzeitig neue Kameras für kom- mende Scannergenerationen zu evaluieren.

Für den 3D-Objektscanner ist die vollständige EDSDK-Integration als nächster Schritt geplant. Ziel ist es, Synchronauslösung und Parameters- teuerung auch dort softwareseitig zu überneh- men und den Workflow weiter zu automatisieren.

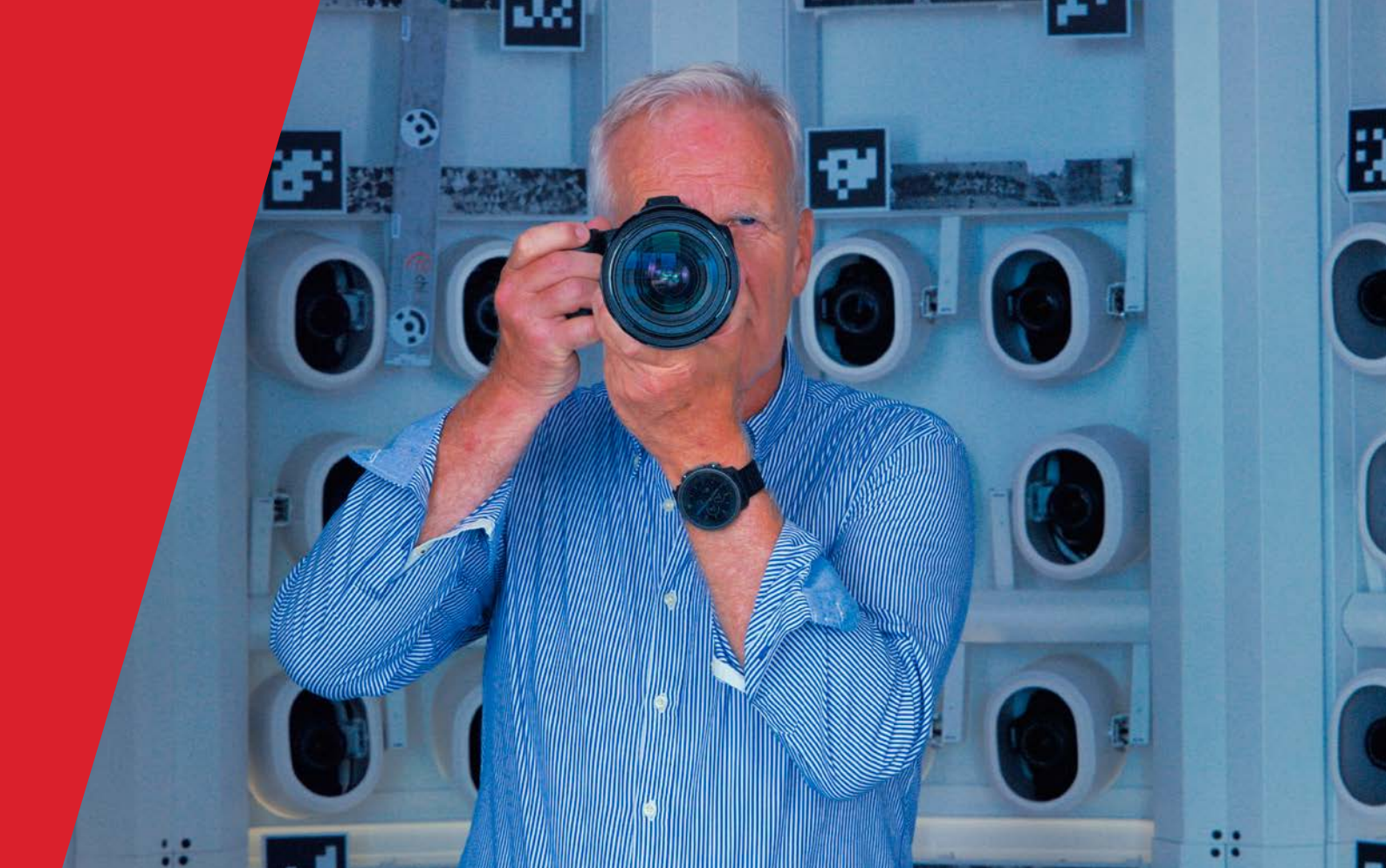
CANON SDK DIREKT EINSETZEN

Laden Sie das Canon SDK kostenlos herunter und starten Sie die Integration in Ihr eigenes System.



SDK HERUNTERLADEN





SPRECHEN SIE MIT EINEM CANON EXPERTEN

Ob Sie schon ein konkretes Projekt haben oder erst eine Idee - wir beraten Sie unverbindlich und finden gemeinsam die richtige Lösung.



Deutschland

Martin Bilic
martin.bilic@canon.de



Österreich

Patrick Pagler
patrick.pagler@canon.at



Schweiz

Sandro Bernasconi
sandro.bernasconi@canon.ch

**Canon
Deutschland GmbH**
Europark
Fichtenhain A10
D-47807 Krefeld

**Canon
Austria GmbH**
Am Europlatz 2
1120 Wien
Österreich

**Canon
Schweiz AG**
Richtistrasse 9
8304 Wallisellen
Schweiz

in [Canon EMEA](#)
 [Canon Europe](#)
 [Canon Deutschland](#)
 [Canon Europe Pro](#)
 [Website](#)