



# Digital Twin Software

für Layoutplanung, Visualisierung  
und Animation



EMULATE3D

Demonstrator



Powered by

**Rockwell  
Automation**

## Layoutplanung, Animation und Präsentation von Produktions- und Logistikanlagen

Betrachtet man den gesamten Zeitraum eines Anlagen- oder Maschinenbauprojekts, kommt der **Emulate3D Demonstrator** in den frühen Projektphasen zum Einsatz. Nämlich dann, wenn es darum geht, für vorgegebene Ziele auf begrenzter Fläche eine möglichst optimale Lösung zu entwerfen und zu visualisieren.

### Konkrete Anwendungsbereiche

**3D-Layoutplanung und -Projektierung:** Der Einsatz von CAD in der Layoutplanung ist Stand der Technik. Der Aufwand für die Erstellung von CAD-Zeichnungen ist jedoch nach wie vor beträchtlich und bremst in frühen Planungsphasen die Geschwindigkeit und Kreativität des Planungsprozesses. Abhilfe kann hier der Einsatz von **Emulate3D Demonstrator** schaffen, der zu einem effizienteren Planungsprozess bei gleichzeitiger Erhöhung der Planungsqualität führt.

Wahrheitsgetreue 3D-Modelle und Animationen der Anlagenentwürfe schaffen sofort ein hohes Systemverständnis, und Alternativen können interaktiv modelliert und bewertet werden.



**Foto:** Visualisieren einer Lagerplanung inklusive Gebäude, Schmalganglager etc.

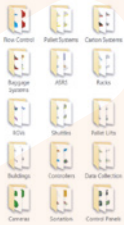
**Visualisierung und Animation zur Vertriebsunterstützung:** Ein Bild sagt mehr als tausend Worte, ein Video mehr als tausend Bilder. Das ist das Motto des **Emulate3D Demonstrators**, wenn es in der Vertriebsphase darum geht, ein erarbeitetes Konzept für alle verständlich zu präsentieren und damit die Basis für ein gemeinsames Verständnis zu schaffen, auf dessen Grundlage Entscheidungen getroffen werden können. Der **Emulate3D Demonstrator** stellt dafür auf Basis modernster Softwaretechnologie alle notwendigen Funktionen bis hin zur physikbasierten Simulation und Präsentationsmöglichkeit mittels Virtual Reality zur Verfügung.



**Foto:** Animation eines automatisierten Logistiksystems

## Grundlegende Eigenschaften

**Modellaufbau:** Modelle werden mithilfe vordefinierter Bausteine aus Standard- oder kundenspezifischen Katalogen aufgebaut. Das Katalogprinzip gewährleistet dabei einen hohen Wiederverwendungsgrad. Die Bausteine können über eine Vielzahl von Parametern angepasst werden. Dies betrifft sowohl das Aussehen als auch die Funktion.



**Foto:** Umfangreiche Standardkataloge

Mithilfe von Snapfunktionen werden die Bausteine automatisch verbunden und ausgerichtet, wobei auch Restriktionen berücksichtigt werden.



**Snap-Funktion:** Durch die Snap-Funktion bei der Modellerstellung ergeben sich automatisch lauffähige Modelle, die sich dann in einer zweiten Stufe bei Bedarf hinsichtlich der Materialflusssteuerung weiter detaillieren lassen.

**Bill of Material:** Es können jederzeit automatisch Stücklisten (BOM) erzeugt werden, in denen alle verbauten Komponenten mit Typ, Anzahl und Parametern erfasst sind. Optional lassen sich auch Preisinformationen einbinden, um bereits in einem frühen Stadium Kostenabschätzungen zu ermöglichen.

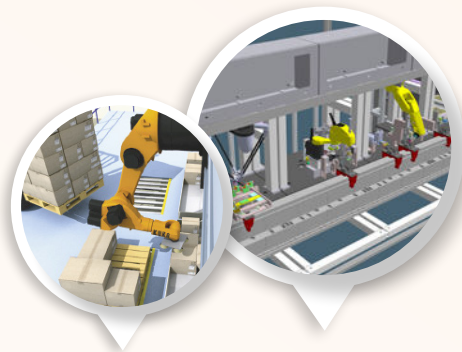
### Physikbasierte Materialfluss-

**simulation:** Die Simulation der Materialflüsse in **Emulate3D** berücksichtigt standardmäßig physikalische Eigenschaften wie Gravitation, Reibung und Kollisionen. Dadurch entsteht ein realitätsnahes Verhalten der Objekte im Modell. Bei Bedarf lässt sich die Physiksimulation deaktivieren, um einen vereinfachten, linearen Materialfluss zu ermöglichen.

**CAD Anbindung:** Für die Einbindung von CAD-Daten stehen diverse native Schnittstellen, beispielsweise für AutoCAD, Creo Parametric, Inventor, NX, Onshape, SketchUp, SolidWorks und Solid Edge, zur Verfügung. Weitere Formate lassen sich über STEP importieren. Im Anschluss an den Import können die Daten bequem mit dem Modul „CAD Is The Model“ kinematisiert werden.

Die Bewegungsachsen werden dabei über vorgefertigte Funktionsbausteine direkt den Bauteilen aufgeprägt, wodurch sich auch komplexe Kinematiken animieren lassen. Die Kinemati-

sierung von Daten kann mittels des „CAD Is The Model“-Moduls in **Emulate3D Demonstrator**, oder teils auch in den Konstruktionsprogrammen direkt erfolgen. Dafür stehen spezifische Add-Ins zur Verfügung.



#### Fotos:

Import von 3D CAD-Daten und kinematisierung mittels „CAD is the model“

**Präsentation:** Die Animationsqualität des **Emulate3D Demonstrators** ist dank modernster Grafiktechnologien auf einem sehr hohen Niveau. Durch die Integration importierter 3D-CAD-Daten lässt sich die Detailtreue und Realitätsnähe der Visualisierung zusätzlich deutlich steigern. Die dargestellten Anlagen können dabei frei erkundet werden. Besonders komfortabel gelingt dies mit einer 3D-Maus.

Für ein noch immersiveres Erlebnis ermöglichen VR-Brillen den vollständigen Einstieg in die virtuelle 3D-Welt. Präsentationen lassen sich durch individuell gestaltbare Kamerafahrten als Video aufzeichnen und mit gängigen Medien-



Playern wiedergeben. Alternativ können die Animationsmodelle im Viewer-Format oder als interaktive 3D-PDF-Dateien exportiert und weiterverwendet werden.

Für die Visualisierung von Modellen in NVIDIA Omniverse stellt der **Emulate3D Demonstrator** eine Standardschnittstelle zur Verfügung, die sowohl die Übertragung von Geometrien als auch von Bewegungen erlaubt. Besonders für Messen oder Präsentationen lassen sich damit hochauflösende Bilder und Videos rendern. Durch die leistungsstarke Raytracing-Technologie bietet Omniverse eine herausragende Bildqualität mit realistischen Spiegelungen, Beleuchtungseffekten und Materialien. Zudem können beliebige Auflösungen – beispielsweise für den großformatigen Plakatdruck – flexibel erzeugt werden.



**Kataloge: Emulate3D Demonstrator** wird mit zahlreichen Standardkatalogen ausgeliefert. Aktuell sind dies unter anderem

- Smart Conveyors für die Modellierung von Fördertechnik
- People-Katalog für die Abbildung von Werkern (Transport, Kommissionierung, Palettierung)
- Roboter katalog (Gelenkachs-Roboter, Portalroboter, Flexpicker)
- Vehicle Framework für die Simulation von Fahrzeugsystemen (Flurförderfahrzeuge, Hängefördertechnik, Fahrerlose Transportsysteme)
- AMR Katalog für die Simulation von gridbasierten fahrerlosen Transportsystemen
- QuickLogic Racks für jegliche Art von Lagersystemen
- BHS für die Simulation von Gepäckförderanlagen
- Doors and Windows für Gebäudeteile
- Camcorder für die Definition beliebiger Kamerapfade und zur Videogenerierung
- Loads mit einer Vielzahl unterschiedlicher Fördergüter und Produkte
- Flow Control für die Steuerung von Materialflüssen und Bewegungen

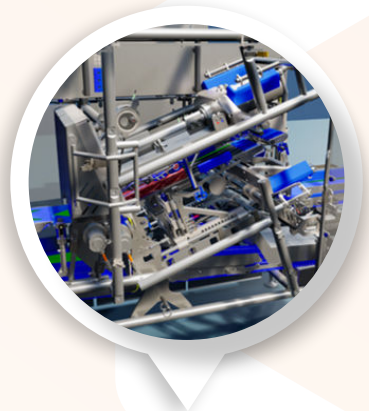


## Weiterführende Funktionen

**Individuelle Komponenten und intelligente Bausteine:** Neben der umfassenden Bibliothek an Standardbausteinen ermöglicht **Emulate3D Demonstrator** auch die Entwicklung eigener, maßgeschneiderter Komponenten, die in benutzerdefinierten Katalogen organisiert werden können. Die Bausteine sind in der Regel smart und parametrierbar gestaltet – dies reduziert nicht nur signifikant den Aufwand bei der Modellerstellung, sondern steigert gleichzeitig die visuelle Qualität und Wiederverwendbarkeit der Modelle.



**Scripting-Funktionen mit C#:** Dank der integrierten Scripting-Umgebung auf Basis von C# bietet **Emulate3D** umfangreiche Möglichkeiten zur Funktionserweiterung und Automatisierung. Vom gezielten Verhalten einzelner Komponenten bis hin zur vollständigen automatisierten Modellgenerierung.



## Demo3D Editionen

Um den Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen gerecht zu werden, gibt es für die Bereiche Layoutplanung, Visualisierung und Animation zwei aufeinander aufbauende Editionen. Dies sind **Emulate3D Layout**, mit dem sich statische Modelle ohne Simulation von Bewegungen und Materialflüssen erstellen lassen, und **Emulate3D Demonstrator**, das diese Funktionen inkludiert.



## Auszug aus den aktuellen Referenzen

- Accenture
- Bühler AG
- Continental Reifen Deutschland GmbH
- Dachser Group SE & Co. KG
- DHL Sorting Center GmbH
- Dematic GmbH
- Ehrhardt + Partner GmbH & Co. KG
- Fortna
- G. Siempelkamp GmbH & Co. KG
- GEBHARDT Fördertechnik GmbH
- Interroll Group
- IWL AG
- Jungheinrich AG
- KHS GmbH
- KNAPP AG
- Körber AG
- Lidl Stiftung & Co. KG
- Miebach Consulting GmbH
- REWE Markt GmbH
- Schenker Deutschland AG
- SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
- SWAN GmbH
- Swisslog GmbH
- TGW LOGISTICS GROUP GmbH
- Vanderlande Industries GmbH
- viastore SYSTEMS GmbH

## Unsere Standorte





**EMULATE3D**

Demonstrator



**Haben Sie Fragen zur Emulate3D Software?**

Kontaktieren Sie uns gerne: [info@emulate3d.de](mailto:info@emulate3d.de)



[www.emulate3d.de](http://www.emulate3d.de)



Powered by

**Rockwell  
Automation**