



FUTURE DRIVEN SIMULATION

**DURCHGÄNGIGES DIGITALES
ENGINEERING MIT ISG-VIRTUOS**



RISIKEN MINIMIEREN, PROZESSE OPTIMIEREN

Anforderungen absichern

ISG-virtuos ermöglicht Ihnen eine frühzeitige Absicherung von kundenseitigen Anforderungen, ein umfangreiches Testen diverser Auslegungsszenarien sowie die Durchführung umfangreicher Verhaltenstests an Software- wie auch Hardware-steuerungen. Aufgrund der ständigen parallelen Absicherung anhand des Digitalen Zwillings lässt sich Ihre Inbetriebnahme enorm verkürzen.

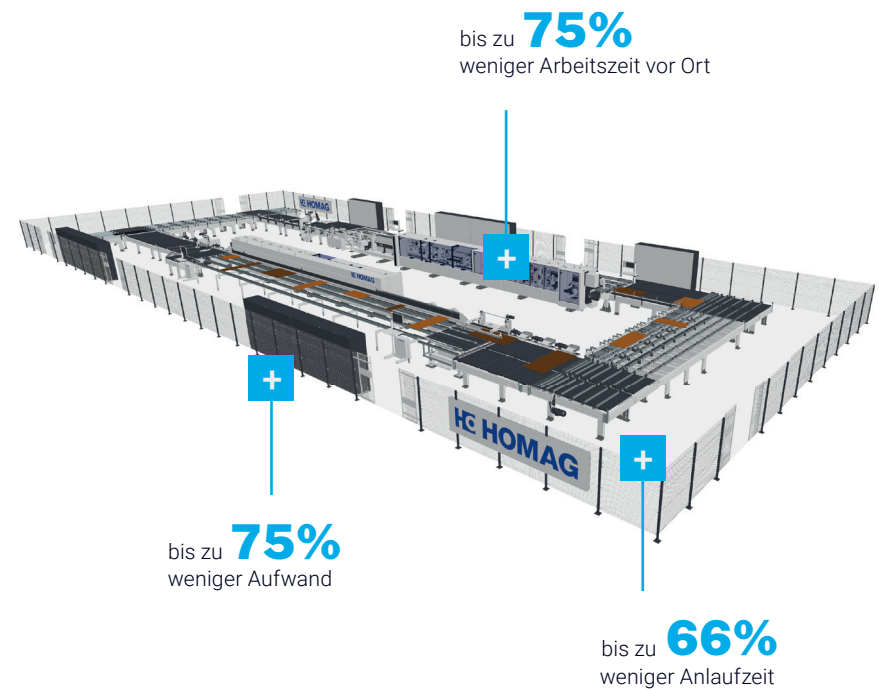
Produktiv bleiben

Die Programmierarbeit verlagert sich dank ISG-virtuos von der Produktionshalle ins Büro. Zudem bleiben Sie auch bei Lieferengpässen von Hardware sowie Personalengpässen stets produktiv und können Ihre Maschine oder Anlagen parallel zum Betrieb optimieren und testen.

VIRTUELLE INBETRIEBNAHME IN DER PRAXIS

EINMALIGER AUFWAND, LANGFRISTIGER NUTZEN

Die virtuelle Inbetriebnahme gewinnt aufgrund steigenden und komplexeren Anforderungen sowie kürzeren Zeitschienen in der Industrie eine immer entscheidendere Rolle. Bei der HOMAG GmbH werden daher z. B. komplexe Anlagenabschnitte im Verbund inkl. Materialfluss virtuell in Betrieb genommen und teilweise sogar anhand des Digitalen Zwillings vom Kunden technisch abgenommen.



DIGITALES ENGINEERING MIT ISG-VIRTUOS

Die durchgängige Komplettlösung

Unsere Simulationssoftware bietet Ihnen eine branchenunabhängige Komplettlösung über den gesamten Engineeringprozess hinweg - von der Planung und Sales über die Entwicklung bis hin zum Betrieb. Dank unserer Fähigkeit zur Simulation in deterministischer Echtzeit (von 1 ms) findet die virtuelle Inbetriebnahme auf höchstem Niveau und Validierungsgrad statt.



Virtuelle Inbetriebnahme



Einstieg in die Digitalisierung



Machbarkeit- & Taktzeitanalysen



Testen & Fehleranalyse am Digitalen Zwilling



Remote Inbetriebnahmeunterstützung



Harte Echtzeit (1ms)
mit MFphys



Durchgängiger
Digitaler Zwilling



Automatische
Modellgenerierung



Realitätsgetreue
Verhaltensbeschreibung

C++

SDK-Schnittstelle
(echtzeitfähig)



TwinStore®
(Online Store für
4D-Modelle)



1:1

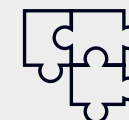
Detailgetreue
3D-Visualisierung

C#

Online Skripting



Schulung des
Betreiberpersonals



Integrationsfähigkeit

EIN DIGITALER ZWILLING FÜR ALLE EINSATZBEREICHE

01

Auf Lösungssuche

Sie planen die reale Inbetriebnahme von Anlagen oder Maschinen mit einer heterogenen Steuerungslandschaft und möchten im Vorfeld Abläufe wie auch Anordnungen virtuell testen? Sie betreiben bereits eine reale Maschine/Anlage und möchten nun bestimmte Funktionen oder Abläufe testen und Retro-Fits durchführen?

02

Wenige Klicks zum Modell

Dank in ISG-virtuos bereits zur Verfügung stehender Modellbibliotheken und den von diversen Herstellern in unserem TwinStore® bereitgestellten vorgefertigten 4D-Simulationsmodellen ist Ihr Digitaler Zwilling in kurzer Zeit erstellt.



Mehr Infos
zum  **TwinStore**
finden Sie hier

03

MIL - Das erste Modell ist erstellt

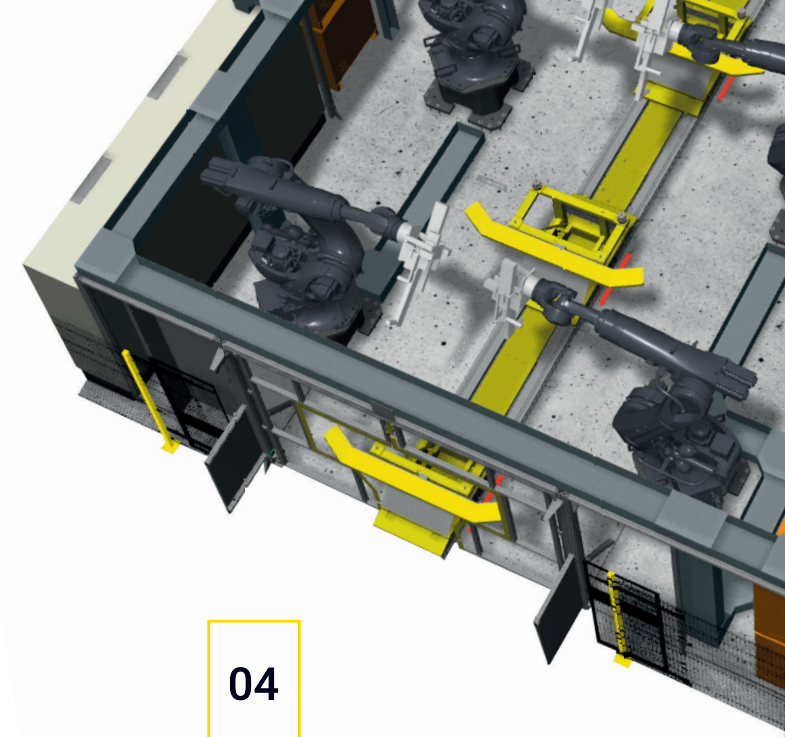
In der **Model-in-the-Loop** Simulation verfügt der Digitale Zwilling bereits über die notwendige Steuerungslogik zur Überprüfung von Konfiguration, Funktionsweise, Zusammensetzung der Anlage/Maschine als auch zur Darstellung von Bewegungsabläufen. Verwendung findet das Simulationsmodell bei Machbarkeitsstudien, im Vertrieb sowie beim Teachen von Robotern.

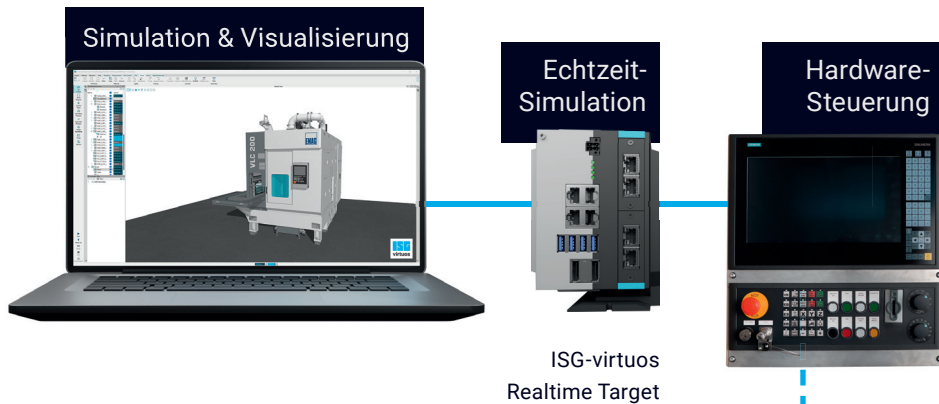
04

SIL - Das Programmieren beginnt

Für frühzeitige Tests kann der Digitale Zwilling mit Software-Steuerungssystemen (**Software-in-the-Loop Simulation**) verbunden werden. Mit ISG-virtuos kompatibel sind dabei u. a.:

- _ Beckhoff TwinCAT
- _ KUKA.OfficeLite
- _ ABB RobotStudio
- _ Universal Robot
- _ Siemens PLCSim Adv.
- _ Fanuc RoboGuide
- _ Siemens Sinumerik ONE
- _ uvm.





05

HIL - Die reale Welt anbinden

Über das Realtime Target (RTT) lassen sich reale Steuerungen als Hardware-in-the-Loop Simulation mit ISG-virtuos verbinden. Durch unsere Echtzeitfähigkeit von 1ms ist der erstellte Digitale Zwilling bei der Integration in den Feldbus von anderen Feldbusteilnehmern wie auch von der SPS nicht mehr als Simulationsmodell unterscheidbar.



Quelle: EMAG GmbH & Co. KG, 2023.

Echtzeitfähigkeit mit dem ISG-virtuos Realtime Target

Unsere Multicore-Technologie ermöglicht deterministische Echtzeit-Simulation auch komplexer Modelle mit Zykluszeiten bis zu 1 ms. Dabei kann das RTT mit diversen Steuerungen, Feldbussen und vielen weiteren Anbindungen verbunden werden:



Feldbus-Anbindungen

- _ EtherCAT
- _ PROFINET
- _ PROFIBUS
- _ POWERLINK
- _ CANopen



Hardware-Steuerungen

- _ Siemens S7-300
- _ Siemens Simatic
- _ B&R
- _ KUHNKE
- _ Trio
- _ KUKA (Acontis)
- _ Eckelmann
- _ TW_Control (SBV, Acontis)
- _ Siemens S7-15xx
- _ Siemens Sinumerik
- _ Baumüller
- _ NUM
- _ HOMAG (Acontis)
- _ KEB
- _ YASKAWA
- _ Schneider Electric

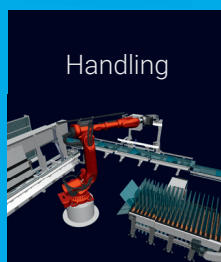


Weitere Anbindungen

- _ Ethernet (TCP/IP, UDP)
- _ Ethernet RT (TCP/IP, UDP)
- _ Shared Memory (SHM)
- _ *.dll / *.sys
- _ OPC UA
- _ FMI/FMU
- _ MQTT

BRANCHEN- UNABHÄNGIG IN ANWENDUNG

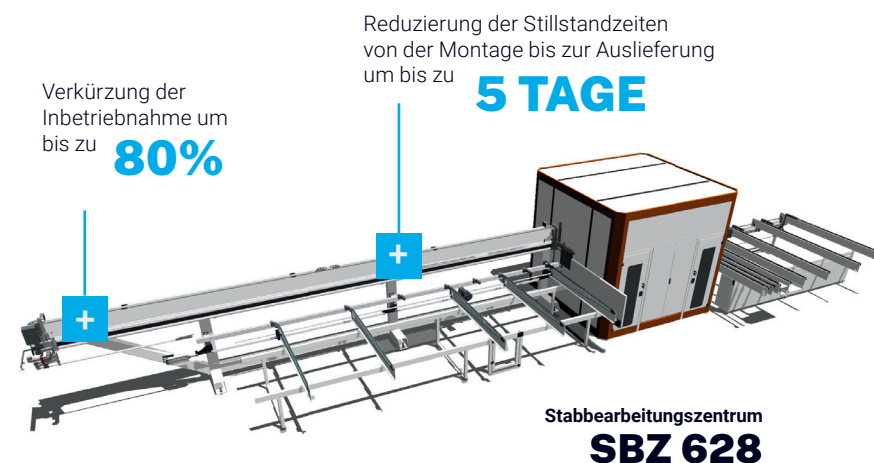
In ISG-virtuos können diverse Arten der Materialbearbeitung in der Simulation abgebildet werden. Neben dem Werkzeug-handling einer Anlage und dem Abtragen von Materialien (Fräsen/Bohren), können somit auch Montage- & Trennvorgänge (z. B. das Anbringen von Schrauben) simuliert werden.



und weitere kundenindividuelle Lösungen

Technologiepartner der ISG seit über 10 Jahren

Die elumatec AG ist einer der weltweit führenden Hersteller und Anbieter von Maschinen für die Bearbeitung von Stahl-, Aluminium- und Kunststoffprofilen im Premiumsegment.



„Dank ISG-virtuos ist es uns möglich, Maschinen mit deren Echtzeitverhalten vollständig am Simulationsmodell mit der realen Steuerung in Betrieb zu nehmen. Dadurch sind wir in der Lage, jegliche Kollisionen bereits innerhalb der VIBN abzufangen und vermeiden somit Schäden und lange Inbetriebnahmezeiten an der Maschine, was zu einer enormen Kostenersparnis führt.“

Felix Schlachter, Leiter Softwareentwicklung



DURCHGÄNGIG AN IHRER SEITE

IHRE ROADMAP ZUM DIGITALEN ENGINEERING MIT ISG-VIRTUOS



Produktvorstellung

Bei der Produktvorstellung erhalten Sie alle wichtigen Informationen zu uns und ISG-virtuos. Gleichzeitig entwickeln wir eine Roadmap der nächsten Schritte.



Pilotphase

In unserem Workshop bieten wir Ihnen eine Einführung in die virtuelle Inbetriebnahme mit ISG-virtuos. Zudem setzen Sie gemeinsam mit uns ein erstes Projekt anhand eines konkreten Referenzprojekts um. Dies bildet die Basis für die erfolgreiche und eigenständige Umsetzung weiterer Projekte.



Produktivphase

Sie sind nun startklar und können Simulationsprojekte eigenständig in ISG-virtuos umzusetzen.

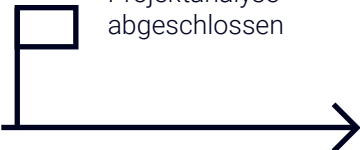
Auf Wunsch unterstützen Sie unsere Simulationsexperten der ISG Solutions auch weiterhin. Neben Workshops und Beratungsgesprächen übernehmen diese z. B. die Steuerungsanbindung oder die Umsetzung Ihrer Simulationsprojekte. So gelingt Ihnen der schnelle Einstieg in das Digitale Engineering.

VIBN GANZ IM SINNE DES DIGITALEN ENGINEERING

Mit Ihrem durchgängigen Digitalen Zwilling können Sie frühzeitig Kundenanforderungen absichern, im Rahmen der virtuellen Inbetriebnahme vorab programmieren und somit die Qualität steigern und Risiken minimieren.

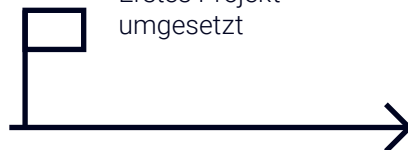
Meilenstein

Projektanalyse abgeschlossen



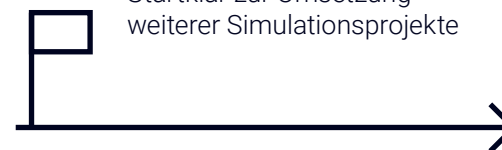
Meilenstein

Erstes Projekt umgesetzt



Meilenstein

Startklar zur Umsetzung weiterer Simulationsprojekte



DURCHSTARTEN MIT ISG-VIRTUOS

Sie wollen Ihre Projekte mit uns umsetzen und erfahren, wie Sie mit uns als Ihrem Technologiepartner einen dauerhaften Wettbewerbsvorteil erzielen können? Dann vereinbaren Sie jetzt ein kostenloses Beratungsgespräch:



+49 711 22992 30



info@isg-stuttgart.de



www.isg-stuttgart.de

ISG-virtuos - Vielfältig und umfassend praxiserprobt bei der VIBN



ISG – IHR TECHNOLOGIEPARTNER

Zur Umsetzung Ihrer Anforderung im Bereich Digitales Engineering und Motion Control stehen Ihnen neben ISG-virtuos weitere Produkte sowie unsere Simulations- und Steuerungsexperten zur Verfügung:



Ihr Dienstleistungspartner in Sachen Simulation, Digitales Engineering und VIBN



Die Testautomatisierungssoftware für Steuerungen und Simulationsmodelle



Die Steuerungssoftware für CNC, Motion Control und Robotik



Der Online Store für 4D-Simulationsmodelle



@ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH



Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen und darf weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Zustimmung von ISG kopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

Alle Rechte und Irrtümer vorbehalten. Andere in diesem Dokument erwähnte Marken oder Produktnamen können (eingetragene) Marken anderer Unternehmen sein und sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Angaben auf Verpackungen, Broschüren, Prospekten und ähnlichen Anzeigen sind keine Zusicherungen.