

Maximierung der Wirtschaftlichkeit mit Hilfe von Simulation

AutoMod™ ist ein bewährtes Simulationswerkzeug zur Abbildung, Analyse und Emulation komplexer Systeme. Es verbindet eine leistungsfähige 3D-Visualisierung mit einer diskreten und kontinuierlichen Simulationsumgebung.

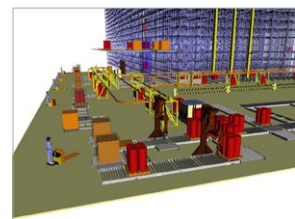
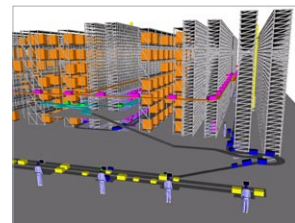
Mit diesen Eigenschaften eignet sich das Simulationstool für zahlreiche Einsatzbereiche:

- Produktionsabläufe (Manufacturing operations)
- Materialflusssysteme (Material handling systems)
- Tank- und Rohrleitungssysteme (Tanks and pipe networks)
- Lagersysteme und Verteilzentren (Warehousing/ distribution centers)
- Transport- und Logistiksysteme (Transportation and logistics systems)
- Flughafen Operationen (Airport operations)
- Halbleiterproduktion (Semiconductor manufacturing)

Exakte und verifizierte Simulationsmodelle helfen auf allen Ebenen Probleme virtuell zu analysieren, zu lösen und auf die Realität zu übertragen. Mögliche Aussagen einer Simulationsstudie sind:

- Vorhersage der Anzahl notwendiger Maschinen
- Optimale Anordnung der Maschinenanlagen, damit auch verkürzte Inbetriebnahmezeiten
- Problemanalyse und -Lösung an existierenden Anlagen
- Identifikation von Materialflussengpässen
- Training von Mitarbeitern in Hinsicht auf Steuerung der Anlage und Lösung von Zwischenfällen
- Test von Steuerungssystemen inklusive Software vor Installation unter Einsatz von Emulation
- Hilfe bei der Findung schwieriger Entscheidungen, objektive Bewertung von Alternativen

Die Abbildung der realen Bedingungen in einem virtuellen Modell, verbunden mit verschiedenartigen Analysen verkürzt Zeitzyklen, reduziert Zwischenfälle und spart Kosten.



Die SimPlan AG Ndl. München ist AutoMod Distributor für den deutschsprachigen Raum und die Niederlande. Neben dem Softwarevertrieb werden auch die zugehörigen Support- und Beratungsleistungen erbracht. Die SimPlan AG wurde 1992 gegründet und ist mit über 55 Beratern Marktführer im Bereich Simulation von Produktions- und Logistiksystemen und verwandten Themen. Um eine optimale Anpassung an die jeweiligen Anforderungen zu gewährleisten ist AutoMod modular aufgebaut. In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Bausteine sowie Zusatzprogramme kurz vorgestellt.



AS/ RS Modul (Lagertechnik)

Das AS/ RS Modul stellt Templates zur Verfügung, mit denen in kürzester Zeit exakte Lagermodelle mit einem oder mehreren Gängen aufgebaut werden können. Die zugehörigen Lagerbediengeräte können dabei um zwei Achsen gleichzeitig verfahren. Dabei können Parameter wie Beschleunigung, Fahrgeschwindigkeit, Kriechgeschwindigkeit und Feinpositionierzeit festgelegt werden. Die Definition der Steuerung erfolgt über sogenannte scheduling lists, die z.B. an Paletten oder Fahrzeuge gekoppelt sein können und die Abbildung komplexer Steuerstrategien ermöglichen.



Conveyor (Fördertechnik)

Das AutoMod Förderband-Modul basiert auf jahrelanger Erfahrung im Bereich der Förderbandtechnik. Große und sehr komplexe Förderbandanlagen, welche z.B. als Gepäckbänder oder in Verteilzentren anzutreffen sind, können vor dem Bau modelliert und analysiert werden. AutoMod erlaubt es Ihnen, schnell und einfach alle nur denkbaren Komplexitäten, Größen und Feinheiten der Förderbandtechnik zu modellieren. Das Förderband-Modul erlaubt es Ihnen, eine präzise Abbildung der Förderbandsteuerung, unabhängig davon wer Ihr Lieferant/Hersteller ist.



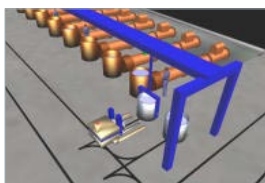
Kinematics (Roboter)

Das Kinematik-Modul kommt bei der Simulation von Rotationen und Translationen zum Einsatz. Das Modul erlaubt es Ihnen, Robotertätigkeiten mit verschiedensten Bewegungsabläufen zu simulieren und diese in ein AutoMod-Modell zu integrieren. Es ist möglich die Bewegungen in den verschiedenen Achsen genau zu definieren und zeitlich festzulegen. Somit können vielfältige Anwendungsfälle simuliert werden.



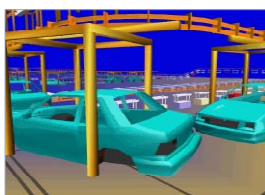
Path Mover (Flurförderfahrzeuge)

Dieses Modul stellt eine vorbereitete Umgebung zum Modellieren von Flurförderfahrzeugen zur Verfügung. Es kann dazu verwendet werden jegliche Art von Transportsystemen zu simulieren, in denen sich die Flurförderfahrzeuge auf bestimmten Routen bewegen. Dies können z. B. Systeme sein, in denen sich Hubfördersysteme oder vollautomatisch gesteuerte Fahrzeuge in einer Umgebung bewegen. Das Gestalten solcher Umgebungen ist einfach und liefert sofort Ergebnisse.



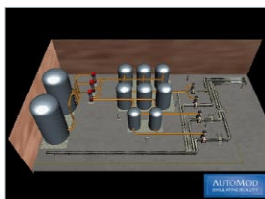
Bridge Crane (Brückenkrane)

Deckenkrane werden typischerweise eingesetzt um schwere Lasten zu bewegen und können sehr einfach innerhalb weniger Minuten mit dem Modul Deckenkrane modelliert werden. Innerhalb der Modellierung kann der Kran mit verschiedensten Ausprägungen definiert werden. Das Modul kann zusätzlich statistische Daten erfassen und auswerten. Die Gestaltung von komplexeren Kranbelegungszeitplänen wird durch die advanced vehicle scheduling features unterstützt.



Power and Free (Hängebahnen)

Das Modul Power and Free wird für das Modellieren von kombinierten obenliegenden Laufkatzen und Flurförderfahrzeuge benutzt. An hakenhängende Lasten werden an den Transportförderbändern an ihre Zielorte bewegt und dort abgeladen. Die Modellierung erfolgt abschnittsweise und kann um verschiedenste Parameter ergänzt werden. Wie in allen anderen Modulen werden statistische Daten automatisch aufgezeichnet.

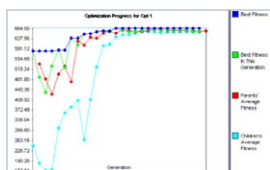


Tanks and Pipes (Flüssigkeiten etc.)

Dieses Modul bietet die Möglichkeit zur Simulation von (Massen-) Befüllungsvorgängen, von Flüssigkeiten oder Feststoffen, deren Einlagerung und deren Transport. Eine 3D Animation und eine individuelle Gestaltung der Produktionsanlagen ist dabei möglich. Es ist ideal zum Abbilden von Produktionsabläufen, wie man sie z.B. aus der Nahrungsmittelindustrie, aus der Medizin- und Pharmaindustrie, der Petrochemie oder aus großen Logistik- und Verteilzentren kennt.

AutoView

Mit AutoView lassen sich Animationen aus dynamischer Produktperspektive erstellen. Mit Hilfe dieser Animationen sind Sie in der Lage, kostengünstige und schnelle Präsentationen in Videoqualität zu erstellen. Dabei können Sie aus verschiedenen Blickwinkeln die Prozesssimulation betrachten und so eine bestmögliche Realitätsabbildung darstellen. Der Ersteller kann zwischen starren oder mitlaufenden Kameraperspektiven wählen.



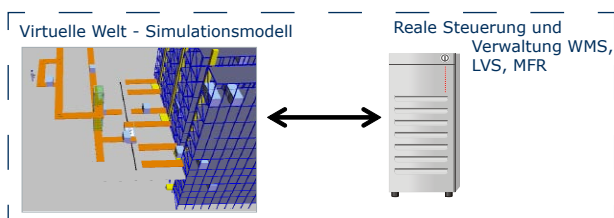
AutoStat

AutoStat bietet die Möglichkeit statistischer Analysen während der Simulationsphase. Nach Eingabe der gewünschten Variationsparameter und Festlegung der Zielparameter werden die entsprechenden Simulationsläufe automatisch von AutoStat durchgeführt und statistisch ausgewertet. Somit kann eine Vielzahl von Simulationsläufen innerhalb kürzester Zeit durchgeführt werden.

Emulation mit AutoMod

Definition Emulation: „Ein Spezialfall der Simulation, bei der das Verhalten einer Maschine durch eine andere Maschine komplett nachgebildet wird.“, Prof. Dr. Walther Umstätter, Digitales Handbuch der Bibliothekswissenschaft-Definitionen.

Bei der Inbetriebnahme von Lagerverwaltungssystemen bzw. Materialflussleitrechnern ergeben sich oftmals Probleme durch ungetestete Steuerungssoftware und die damit verbundene schwierige Fehlersuche am realen System. Die Fehlerbehebung kann zu erheblichem Zeitverzug und Termindruck führen. Realitätsnahe Tests vor der eigentlichen Inbetriebnahme sind kaum oder gar nicht möglich. AutoMod bietet die Möglichkeit Steuerungssoftware großer Lagersysteme zu testen. Dies basiert auf der Kopplung der beiden Systeme, aufgrund derer sich Back-to-back-Tests auf Modulebene durchführen lassen.



Potenziale einer Online-Kopplung

- Verkürzen der Inbetriebnahmezeiten durch Vermeiden der ineffektiven Fehlersuche auf der Baustelle
- Test des Zeitverhaltens und der Reaktionsfähigkeit der Steuerungssoftware
- Test der übergeordneten Steuerungssoftware auf logische Richtigkeit, Entwicklungsunterstützung unabhängig von der realen Anlage