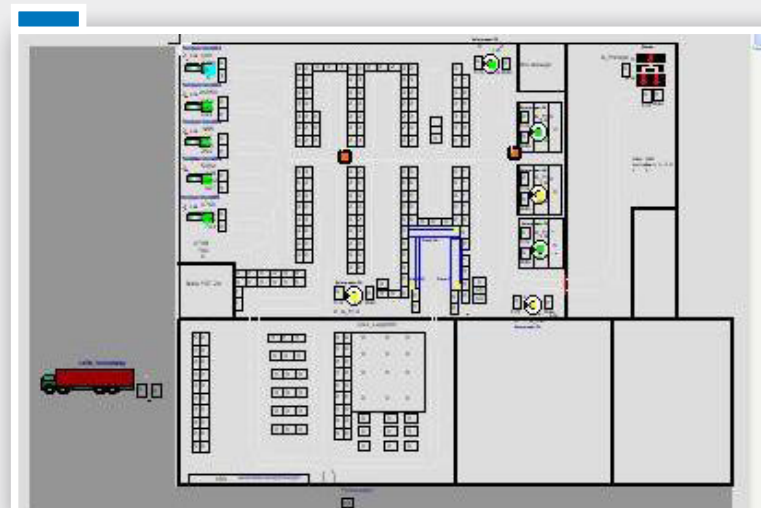
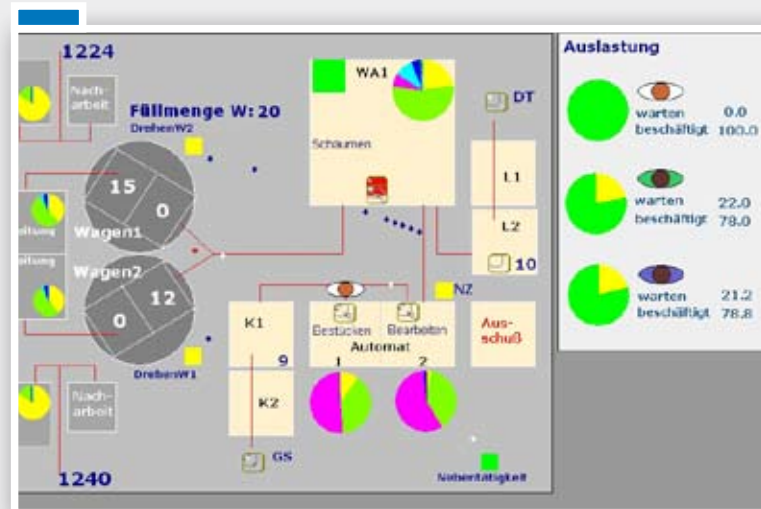


Heute wissen, was morgen passiert: imatech modelliert mit der witness Simulationssoftware.

Der große Erfolg der Simulationssoftware witness liegt in seiner enormen Flexibilität begründet. Jeder noch so komplexe Prozess kann im Modell dargestellt und analysiert werden. Deshalb wird witness weltweit bei der Modellierung unterschiedlichster betrieblicher Aspekte eingesetzt: von der Fertigung über die Logistik bis zum Kundenservice-Center.

Herkömmliche Verfahren basieren typischerweise auf einer rein statistischen Betrachtung der Prozesse. Die Komplexität der Prozesse erfordert jedoch innovative Planungswerkzeuge, um Wechselbeziehungen transparent zu machen und finanzielle Risiken zu minimieren. witness ist ein effektives Werkzeug zur dynamischen Simulation ereignisorientierter und kontinuierlicher Prozesse. Dabei spiegeln die Modelle die Dynamik Ihrer betrieblichen Abläufe genau wider. Auf Basis der Modelle können Prozesse analysiert, Verbesserungen identifiziert und die Vorteile einer Anpassung genau beziffert werden. Sämtliche Änderungen im laufenden Prozess werden im Modell durchgespielt und somit kostspielige Fehlentscheidungen verhindert. Typische Simulationsprojekte sind z.B. die Optimierung von Geschäftsprozessen, die Engpassanalyse, die Verkürzung von Durchlaufzeiten, die Betriebskostensenkung oder die Steigerung des Service-Llevels in Call-Centern.

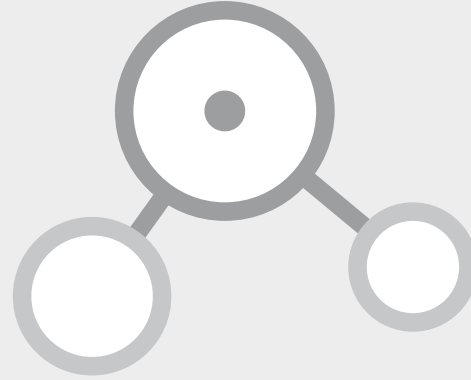
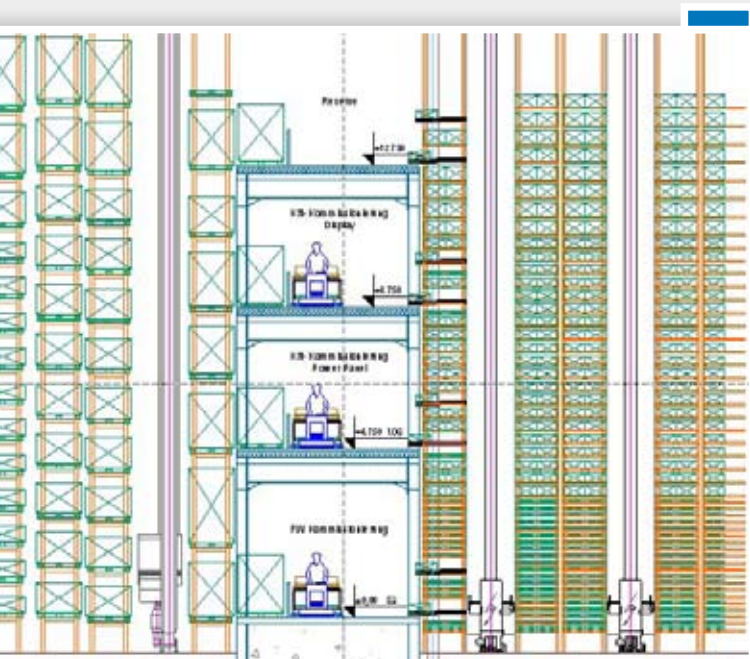


Modellaufbau

Modelle werden in witness schnell und einfach nach dem Baukastensystem erstellt. Sie fügen lediglich die gewünschten Bausteine aus einer Basisbibliothek per Drag & Drop zusammen, verbinden die Elemente mit der entsprechenden Logik und das Modell ist lauffähig.

Baukastenprinzip

Die in der Bibliothek von witness hinterlegten Bausteine repräsentieren typische Elemente aus der Produktion wie z.B. Teile, Maschinen, Arbeitskräfte, Förderer, Lager, Fahrzeuge und Pfade. Die Symbole fördern das intuitive Verständnis der Modelle. Auch Bildmaterial in Form von Fotos, Videos und CAD-Layouts kann eingebunden werden. Sie können eigene Modell-Bibliotheken entwickeln, Modelle klonen oder Modelle aus Ihrer CAD-Software (z.B. FactoryCAD®) in witness übernehmen.



Leichtes Modellieren

Nachdem Sie die gewünschten Elemente Ihres Prozesses in das Modell übernommen haben, ordnen Sie einfach den einzelnen Bausteinen die erforderlichen Ein- und Ausgangsregeln zu. Per Mausklick definieren Sie die Prozessabfolgen, Prioritäten, Variablen, Eigenschaften, Verteilungen usw. Durch die Einlastung von Betriebsdaten wie z.B. Produktionspläne, Kosten, Rüst- und Durchlaufzeiten, Schichtpläne, Arbeiterprofile werden mögliche Nachfrageschwankungen sowie Reparatur- und Ausfallzeiten berücksichtigt. Den Prozessvariablen (Durchlaufzeiten, fehlerhafte Produkte, Ausschuss, Taktzahlen) können zahlreiche Verteilungen oder Profile zugeordnet werden.

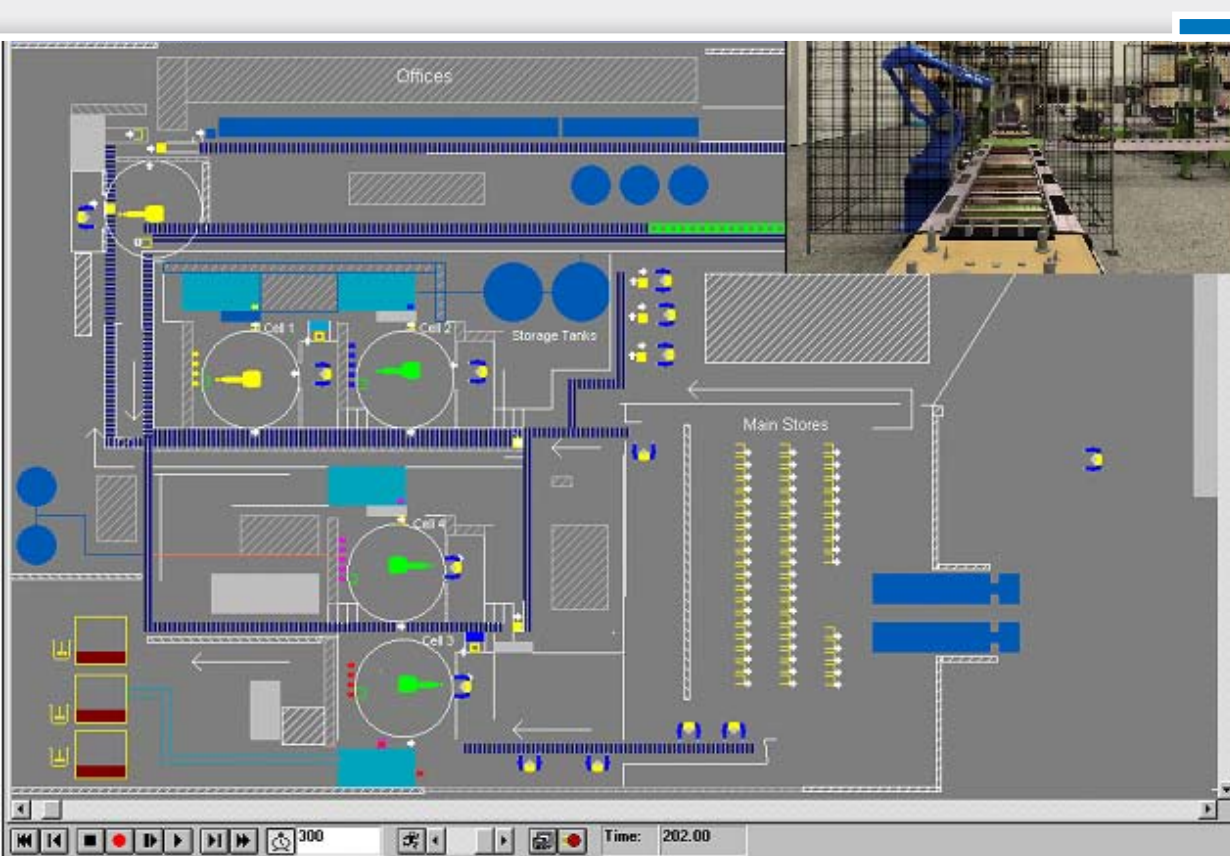
Modularer Aufbau

witness-Modelle können in Sektionen aufgebaut werden und wahlweise als unabhängige Module laufen oder dynamisch zu einem komplexen Prozess verbunden werden. Auf diese Weise können Sie sehr leicht eine komplette Fabrik modellieren oder verschiedene Arbeitsphasen in einem Teilabschnitt darstellen. Einmal modellierte Details wie zum Beispiel der Maschinenaufbau oder Laborbedarf können beliebig oft in andere Module kopiert werden.

Interaktive Planspiele: Was-wäre-wenn?

Beim Lauf Ihres Modells kann sich z.B. ein unerwünschter Trend abzeichnen den Sie optimieren möchten. Mit witness können Sie das Modell anhalten, die Anpassungen vornehmen und das Modell von dieser Stelle weiter laufen lassen. Somit lassen sich Ursache und Wirkung auf einen Blick analysieren. Wie bei einem Videorecorder können Sie per Mausklick Ihre Modelle an jede beliebige Stelle „vorlaufen“ lassen bzw. „zurückspulen“. Falls beispielsweise der Durchsatz plötzlich sinkt, gehen Sie einfach an die Stelle vor dem Einbruch und lassen das Modell von dort laufen. Sobald Sie eine mögliche Verbesserung identifiziert haben, stoppen Sie das Modell, nehmen die erforderliche Anpassung vor und lassen das Modell mit den optimierten Werten weiter laufen. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, um verschiedene Lösungsansätze

zu vergleichen. Der Vor- und Rücklauf verkürzt die Zeit für Experimente und macht Abläufe sowie Ergebnisse transparent. Vielleicht möchten Sie aber auch die Konsequenzen eines Engpasses analysieren? Zu diesem Zweck können Sie per Mausklick Ausfälle und Reparaturen im Prozess erzwingen und die Auswirkungen an jeder beliebigen Stelle des Modells betrachten. Diese Funktionalität ermöglicht die schnelle und einfache Überprüfung von potenziellen Schwachstellen. Sie können das Modell an jeder Stelle der Simulation mit allen hinterlegten Daten, Trends und Informationen speichern. Sie definieren an einer beliebigen Stelle im Modell eine Startposition, speichern das Modell dort und führen Experimente ab dieser Startzeit aus. Schlüsselereignisse in einem Modellauf können so etwa für Präsentationen archiviert werden.

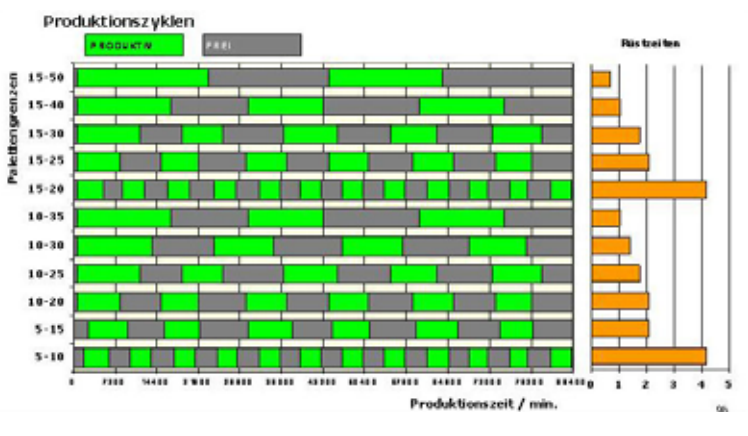
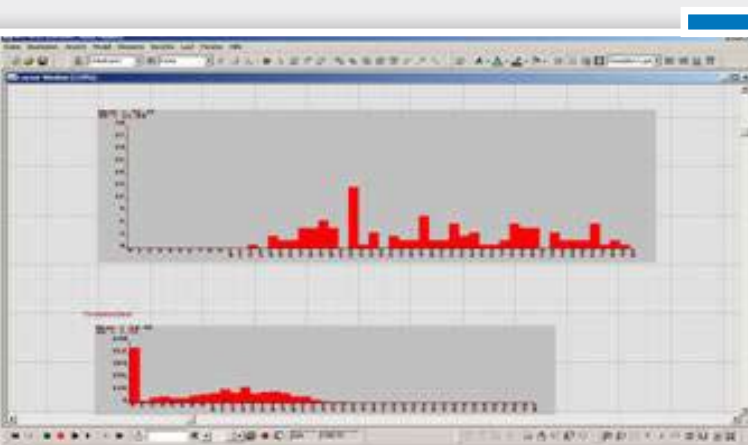


Einfache Kommunikation

Die Aussage von Modellen und Ergebnissen wird in witness visuell unterstützt. Ein Farbcode zeigt den Status der Elemente an. Hierfür wird eine Verkehrsampel-Analogie verwendet: Rot steht für einen Ausfall bzw. Stop, Gelb zeigt Wartezeiten an, Grün signalisiert die produktive Nutzung des Elementes. Weitere Farben liefern ein detailliertes Zustandsbild Ihres Prozesses. Durch die Fenstertechnologie können Sie sich unterschiedliche Informationen zeitgleich auf dem Bildschirm anzeigen lassen: dies bedeutet, dass Sie simultan sowohl das Modell als auch die sich über einen Zeitraum ändernden Ergebnisse verfolgen können. Diese Funktionalität ermöglicht ein besseres Verständnis der Zusammenhänge bei Anpassungen im laufenden Prozess. Andere Kommunikations-hilfen beziehen sich auf das Layout der Prozesse. Materialflusslinien überlagern z.B. die Simulationsansicht und zeigen grafisch an, wo die Arbeitslast am größten ist. Diese visuelle Hilfe dient dem besseren Verständnis von Arbeitsauslastungen und Engpässen.

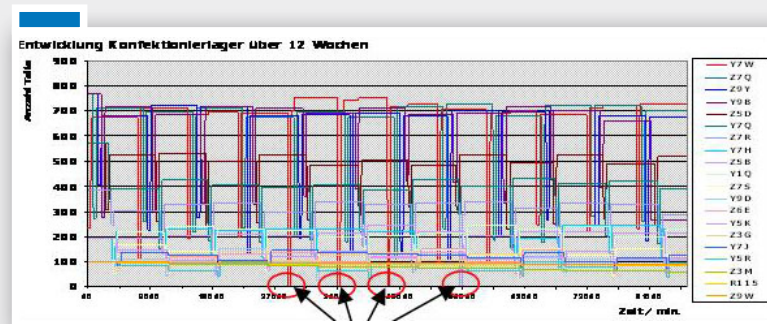
Ergebnisdarstellung

Noch während der Prozess läuft liefert witness Ihnen auf dem Bildschirm automatisch eine Anzahl von Statistiken zur Bewertung der relevanten Kennziffern (WIP, durchschnittliche Lieferzeiten, Leerlaufzeiten durch Werkzeugwechsel/Reparatur u. v. m.) Hierzu stehen verschiedene Darstellungsmöglichkeiten wie Tabellen, Histogramme, Zeitserien, Kreisdiagramme oder benutzerdefinierte Darstellungsformen zur Verfügung. Die Möglichkeit Statistiken im laufenden Prozess zu generieren bedeutet, dass Trends und deren Startpunkt schnell identifiziert werden können. Das kann besonders nützlich sein, wenn verschiedene Produkte an einer Stelle im Produktionsprozess unterschiedliche Bearbeitungszeiten benötigen.



Offener Ansatz

witness verfügt über verschiedenste Schnittstellen: entweder durch Dateiformate oder durch direkte Verbindungen über OLE-Anbindungen (COM-Objekte sowie ActiveX sind ebenfalls verfügbar). Auf eine Vielzahl von Datenquellen, z.B. Excel-Tabellen oder anderen ODBC-Quellen, kann direkt aus dem Modell zugegriffen um z.B. Prozesszeiten, Störungsprofile und Stücklisten in das Modell einzulasten. CAD-Layouts können dazu verwendet werden, dem Modell ein physikalisches Layout zu hinterlegen. Direkte Schnittstellen zu FactoryCAD® erweitern die Integration, so dass Sie im CAD Simulationsdaten hinterlegen können und auf Knopfdruck ein lauffähiges Modell erhalten.



Überblick witness:

- leistungsfähiges Baukastensystem
- austauschbare Bibliotheken
- benutzerdefinierter Elemente
- modularer Aufbau mit nahtlosen Verbindungen
- Einbindung von Grafiken, CAD-Zeichnungen, Foto- und Videoformaten
- leistungsfähige Regeln zur Arbeitsfolgeplanung von Teilen und Arbeitskräfteeinteilung
- erweiterte Logik zur Darstellung komplexer Zusammenhänge
- ausgezeichnete Interaktionsmöglichkeiten
- Fähigkeit Modellläufe an beliebiger Stelle zu stoppen, Änderungen durchzuführen und danach den Modellauf fortzusetzen
- Fähigkeit das Modell zurückzuspulen
- erzwungene / interaktive Eingriffsmöglichkeiten
- umfangreiche automatische Berichterstattung (Statistiken)
- benutzerdefinierbare Berichts-darstellungen
- Multifenster-Technik
- viele Speicherformate

Zusatzmodule:

- Optimierer
- Dokumentierer
- VR – 3D
- Data-Miner
- Schnittstelle zum Datenaustausch
- Visiolink

Umfassende VDI 3633 Spezifikation auf Anforderung

witness besitzt viele Import- und Exportformate. Folgende Liste soll einen Überblick vermitteln:

Format /Extension	Beschreibung	Import	Export
.dxf	Anbindung an AutoCAD®	■	
.sdx	Anbindung an FacoryCAD®	■	
.csv	Anbindung an spreadsheets		■
.rbs	Anbindung an Mantra4D®	■	■
.bmp, .jpeg, .gif, .wmf	Grafikformate	■	
.cap	Prozess-Mapping Dateien	■	
.lst	Link zu Dokumentations-dateien	■	■
.avi	Videofilmformat	■	■
.html	Berichtsformat für WEBpublikationen		■
direkte Anbindung an Microsoft Excel® und andere ODBC-Quellen			
vollständige Email-Integration zum Austausch von Modellen			



Die Simulationsmanufaktur.

imatech ist autorisierter Vertriebspartner der Lanner Gruppe für Süd-deutschland und Österreich. Im Rahmen der kundenorientierten Service-Philosophie des Unternehmens sind wir Ihr kompetenter Ansprechpartner und Dienstleister für die gesamte witness Produktpalette:

- Erstellung von Simulationsstudien
- Know-how-Transfer
- Lizenzvertrieb
- Hotline- / Online-Support (Modellierungshilfen, Fehlerbehebung)
- Basis- und Fortgeschrittenenschulungen

Tel.: +49 (0) 9962 – 200 28 0
 Fax: +49 (0) 9962 – 200 28 16
 Email: info@imatech.de



Einsatzbeispiele

Automobile

Anlagenlayout, Materiallogistik, Powertrain, Stanzerei, Lackierstraßen, Karosseriebau, Supply-Chain-Logistik, Investitionssicherung, Kapazitätsplanung, Auftragsplanung, Arbeitsplanprüfung, Auslegung von Produktionszellen, Reengineering, Kanbansysteme, Just-in-Sequence-Absicherung, Fabriklayoutplanung, Rüstzeitoptimierung, Losgrößenoptimierung



Elektronik

Werkereinsatzplanung, Produktionsprozessverbesserungen, Anlagenlayout, Leiterplattenmontage, Endmontagen, Funktionsprüfung, Waferfertigung, Supply-Chain-Logistik, Investitionssicherung, Kapazitätsplanung, Arbeitsplanprüfung, Fabriklayoutplanung

Maschinen/Anlagenbau

Anlagenkonzeptionierung, Anlagenlayout, Kapazitätsplanung, Auftragsplanung, Arbeitspläne, Schichtpläne, Rüstzeitoptimierung, Kostenplanung, Materiallogistik

Chemie/Pharma

chemische Verarbeitung, Produktionsplanung, Losproduktionsplanung, Zwischenlagerung, Anlagenlayout, Produktverpackung, Investitionssicherung

Logistik/Transport

Logistikplanung, Sicherheitskontrollen, Gepäckbänder, Transportlogistik, Kranlogistik, Bahnhofslogistik, öffentliche Transportlogistik, Staplerverkehr, Planung von Hochregallagern, Lager+Versandabwicklung

Nahrungsmittel/Getränke

Rohstoffverarbeitung, Zwischenlagerung, Produktverpackung, Anlagen, Handel, Abfüllanlagen

Öl & Gas

Lieferprogrammlogistik, Rohöltransport, Anlagenleistungsbewertung, Pipelinebau, Terminalbetrieb, Öl- und Gasverarbeitung



Verwaltungsprozesse

Dokumentenhandling, Kostenanalysen, Call-Center-Personalplanung, Polizeiverwaltungen, Besucherstromsteuerung