

# Ablaufsimulation im Bauwesen



## Der Nutzen

- Die diskrete, ereignisorientierte Simulation ermöglicht gegenüber der konventionellen, statischen Planung deutlich bessere Planungsergebnisse.
- Der Vergleich zwischen unterschiedlichen Vorgangsstrategien ist möglich.
- Entsprechend dem Baufortschritt wird der Material-, Personal- und Maschinenbedarf dynamisch ermittelt und ein abgestimmter, detaillierter Zeitplan erstellt.
- Störszenarien geben Aufschluss über die Robustheit der Planung.
- Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Gewerken werden mit Hilfe von Animationen für alle Projektbeteiligten verständlich dargestellt.



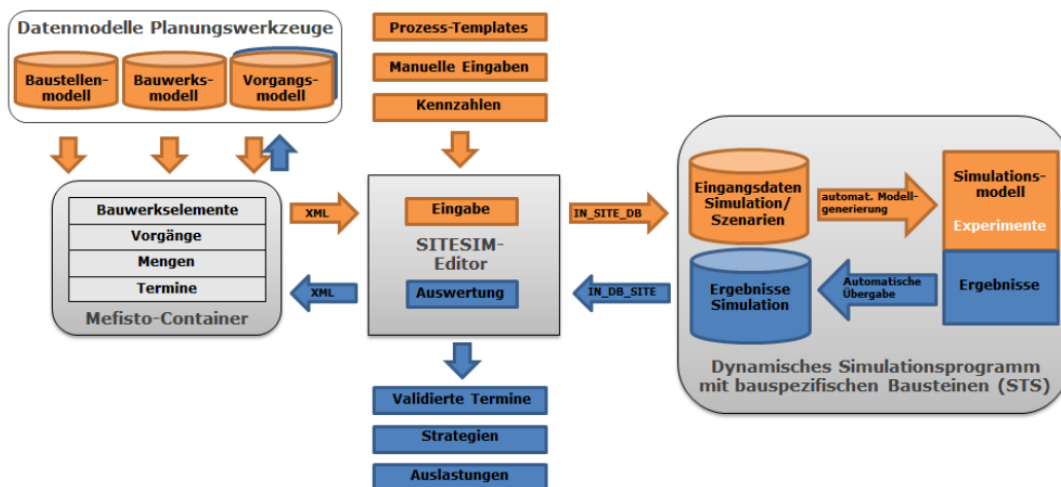
## Die Eingabedaten

Die Geometrie des Bauwerks, das Leistungsverzeichnis und die Kalkulation liefern die Grundlage für projektabhängige Eingabedaten. **Firmenspezifische Bibliotheken** für Prozesse und Ressourcen können in vielen verschiedenen Projekten immer wieder verwendet werden.

Im **SITESIM-Editor** (siehe Schema unten) werden die Eingabedaten mit graphischen Hilfsmitteln so aufbereitet, daß im Simulationsprogramm ein Modell automatisch generiert werden kann. Vielerlei Hilfsmittel minimieren den Aufwand für die Eingabe.

## Durchgängige Datenstrukturen

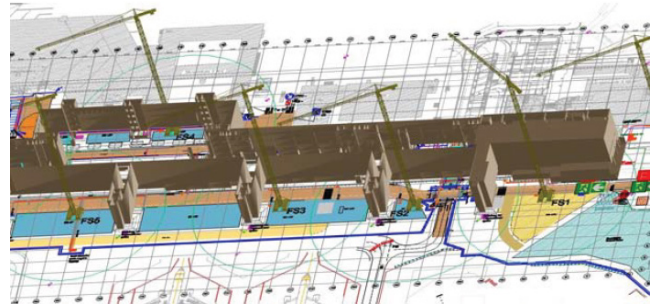
Für die Kalkulation und Planung eines Bauvorhabens sind viele Informationen erforderlich: **CAD-Modelle, Leistungsverzeichnisse, Vorgänge mit Datum und Reihenfolge, Aufwendungen** etc. Diese Daten bilden auch die Grundlage der Simulation. Eine automatisierte Datenübernahme in die Simulation garantiert eine durchgängige und konsistente Datenstruktur



*Prinzipschema der Einbindung der Simulation in die Ablaufplanung: Die Datenmodelle gängiger Planungstools werden in einen speziellen Editor (SITESIM-Editor) eingelesen und aufbereitet. Die Generierung des Simulationsmodells erfolgt automatisch. Die Ergebnisse werden wieder in den Editor zurückgeschrieben und dort ausgewertet. Spezielles Know-how im Umgang mit Simulationsprogrammen ist nicht erforderlich. (Architektur basiert auf Entwicklungen des vom BMBF geförderten Forschungsprojektes Mefisto)*

## Dynamische Untersuchung

Planungen mit herkömmlichen Kalkulationswerkzeugen ermitteln nur Durchschnittswerte, z. B. die durchschnittliche Auslastung von Personal und Ressourcen. Mit Hilfe der ereignisorientierten, dynamischen Simulation können zeitweilige Leerläufe und Spitzenbelastungen identifiziert und entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden.



## Planung: Vom Groben ins Feine

Die Simulation unterstützt die Planungen bereits ab den ersten Planungsschritten. Auf der Basis von relativ groben Rahmenterminplänen können **logistische Konzepte und Strategievarianten** untersucht werden.

So lassen sich in frühen Planungsphasen z. B. **unterschiedliche Verfahren** zur Erstellung des Bauwerkes hinsichtlich ihres Ablaufes miteinander **vergleichen und bewerten**. Im Zuge der weiteren Feinplanungen können die Abfolgen und der Ressourcenbedarf bei der Erstellung der einzelnen Bauwerkselemente aufeinander abgestimmt und optimiert werden. Die erzielten Kosteneinsparungen sind erheblich.

## Ihre Vorteile

### Transparente Ergebnisse

Simulationsergebnisse lassen sich in vielfältiger Hinsicht auswerten.

Dynamische Zusammenhänge werden erklärbar. Mit reduziertem Ressourceneinsatz an Maschinen und Personal können erhebliche Baukosten gespart werden.

Die Abhängigkeit der Prozesse untereinander kann auch in komplexen Systemen anschaulich visualisiert werden.

### Wertvolle Hinweise

Mit wenig Aufwand können alternative Vorgehensweisen und Baukonzepte einander gegenübergestellt und bewertet werden.

Die Auswirkung von Verzögerungen in Teilbereichen kann frühzeitig ermittelt werden und die Wirkung von Gegenmaßnahmen untersucht werden.

Die in der Simulation gewonnenen Erkenntnisse lassen sich als Strategievorgaben für die Bauleitung formulieren.

## Wir sind in Ihrer Nähe

### SimPlan AG

#### Zentrale

Sophie-Scholl-Platz 6  
63452 Hanau  
Deutschland

Telefon: +49 6181 40296-0  
Fax: +49 6181 40296-19  
E-Mail: [info@SimPlan.de](mailto:info@SimPlan.de)  
Web: [www.SimPlan.de](http://www.SimPlan.de)

#### Büros Deutschland

Braunschweig • Bremen • Dresden •  
Holzgerlingen • München • Regensburg

SimPlan Integrations GmbH, Witten •  
SimPlan Systems GmbH, Hanau •  
induSim GmbH, Langenau

#### Internationale Büros

SimPlan Österreich, Neufelden / Wien  
Vertriebsbüro China, Shanghai