

Kompetenzen: Simulation im Schiffbau

Innovativer Schiffbau aus der Zukunft

Die Merkmale der schiffbaulichen Fertigung stellen hohe Anforderungen an die Simulation.

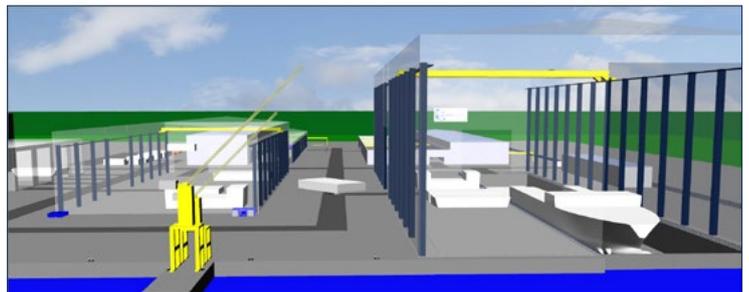
- Jedes Unterbauwerk des Schiffes hat eigene Anforderungen an die Fertigung, Montage, die Flächenbelegung und den Ressourceneinsatz
- Spezielle Anforderungen an die Logistik zum Lagern & Transport großer, schwerer Sektionen bzw. Blöcke

- ✓ Produkte sind komplexe Unikate mit hoher Variantenvielfalt
- ✓ Großteil des Produktionsprozesses wird vom einzelnen Produkt definiert
- ✓ Verkettung unterschiedlicher Fertigungsprinzipien

Die Simulation hat sich als wichtigstes Werkzeug zur Entscheidungsunterstützung im Schiffbau etabliert.

Um die vielfältigen und vielschichtigen Abhängigkeiten zwischen dem komplexen Produkt Schiff, den Produktionsprozessen und der Vielzahl der beteiligten Ressourcen dynamisch bewerten zu können, wird zunehmend die Ablaufsimulation eingesetzt.

Dabei werden die Schiffe unter Berücksichtigung der relevanten Abhängigkeiten vor der realen Produktion im Simulationsmodell gebaut, und die Abläufe werden dann auf die konkrete Aufgabenstellung hin analysiert und bewertet.

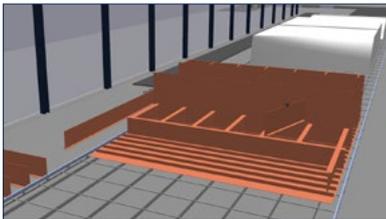
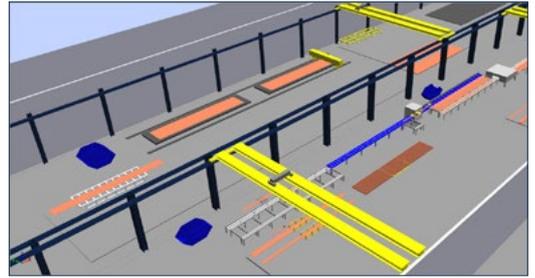


Die Analysefähigkeiten der Simulation werden in der Hauptsache bei der Entwicklung und Auslegung von Werften und ihren Produktions- oder Logistiksystemen sowie bei der Planung und Steuerung der Produktion eingesetzt.

Zusätzlich zu den produktionsorientierten Anwendungen wird die Simulation auch zur logistischen Auslegung von Schiffen herangezogen. So werden bereits in der frühen Entwurfsphase des Schiffes logistische Aspekte, wie das Be- und Entladen untersucht. Dabei werden auch die Schnittstelle Schiff/Hafen und die Hafenlogistik einbezogen, wenn Abhängigkeiten das erforderlich machen.

Mit Hilfe der Ablaufsimulation wird auf ganz unterschiedlichen Ebenen Nutzen erzielt:

- Grob- oder Detailbewertung der schiffbaulichen Produktions- und Logistikprozesse unter Berücksichtigung ihrer dynamischen Abhängigkeiten
 - Prüfung von Kapazitäten und Ermittlung von Engpässen bzw. Potentialen
- Analyse verschiedener Szenarien ohne Störung der realen Produktion; das schließt neue Produktionskonzepte oder -anlagen genauso ein wie neue Schiffe oder neue Schiffbauprogramme.
 - Absicherung neuer Planungen für das anstehende Auftragsbuch führt zu einer signifikanten Steigerung der Planungssicherheit, sowohl in der strategischen als auch in der taktischen Planung und operativen Steuerung.
- Erzeugung und Analyse von Planänderungen in der Simulation mit wenig Aufwand, dadurch deutliche Steigerung der Planungsflexibilität
- Erhöhte Transparenz der Prozesse für alle Beteiligten und Verantwortlichen durch die Analyse- und Animationsmöglichkeiten der Simulation



Um den Schiffbauprozess, der von komplexen Unikatzprozessen zumeist als Baustellenproduktion geprägt ist, effektiv und effizient modellieren zu können, sind spezielle Simulationsbausteine erforderlich.

Aus diesem Grund wurde der **Simulationsbaustein STS (Simulation Toolkit Shipbuilding)** für die Modellierung komplexer Produktions- und Logistikprozesse entwickelt. Basis ist die Software Plant Simulation von Siemens

Digital Industries Software. Allgemeine und schiffbauspezifische Simulationsfunktionalitäten sind im STS Baustein wiederverwendbar programmiert.



Der STS wird branchenübergreifend weiterentwickelt sowie weltweit auf Werften oder in verwandten Industrien genutzt.

Projektbeispiele:

Anwendungen in der Werftentwicklung

- Paneelfertigung: Simulationsbasierte Entwicklung einer neuen Paneelstraße
 - Produktivität verdoppelt
- Teilefertigung: Simulationsbasierte Entwicklung einer neuen Blechteilfertigung
 - Durchsatz +30%, Einsparung v. Arbeitsplätzen
- Teilefertigung: Analyse v. Layoutvarianten und Produktionskonzepten
 - Produktionsfläche halbiert

Anwendungen in der Produktionsplanung und -steuerung

- Paneelfertigung: Simulationsbasierte Planung und Steuerung
 - 40% Einsparung Fertigungsstunden
- Schiffskörpermontage: Simulationsbasierte Planung und Steuerung
 - Einsparung von 5000 Personenstd. pro Schiff
- Teilefertigung: Simulationsbasierte Optimierung von Produktionsreihenfolgen
 - 15% mehr Durchsatz

Sprechen Sie uns gerne an

SimPlan AG

Sophie-Scholl-Platz 6 | 63452 Hanau
Telefon: +49 6181 40296-0

info@SimPlan.de | www.SimPlan.de