

# **Simulationsmodelle als Gestaltungsinstrument für logistische Systeme**

**Von Dr. Jens König Miebach Consulting**

---

**17. März 2009**

## **Simulationsmodelle als Gestaltungsinstrument für logistische Systeme**

Logistische Systeme sind typischerweise hoch dynamisch. Jedoch sind statische Analysemethoden oft nicht in der Lage, diese dynamischen Effekte abzubilden. Um diese Lücke zu schließen, haben sich Produkte sowie Methoden zur Simulation dieser Systeme etabliert und bewährt. Zunächst wird dabei ein ablauffähiges Modell des bestehenden oder geplanten Systems erstellt. Anschließend werden diverse Experimente durchgeführt.

Diese Versuche dienen in erster Line dazu, das Verständnis für das Systemverhalten zu stärken. In weiteren Schritten werden Änderungen am Modell vorgenommen und Ihre Auswirkungen auf das Systemverhalten untersucht.

Klassische Projekte bei Miebach Consulting, wie etwa die Planung und anschließende Realisierung von hoch automatisierten Distributionszentren, kommen selten ohne eine Anlagensimulation in der Planungsphase aus. Zunehmend werden Simulationsmodelle aber auch zur Analyse und Gestaltung nicht automatisierter Systeme eingesetzt, um so z.B. Prozessveränderungen detaillierter bewerten zu können.

Zu den typischen Experimenten zählen beispielsweise Tests, welche Auskunft darüber geben, wo die Engpässe in dem System liegen, wie viele Aufträge das System in welcher Zusammensetzung verträgt und wie sich die Veränderung der Mitarbeiterzahl auf die Durchlaufzeiten auswirkt.

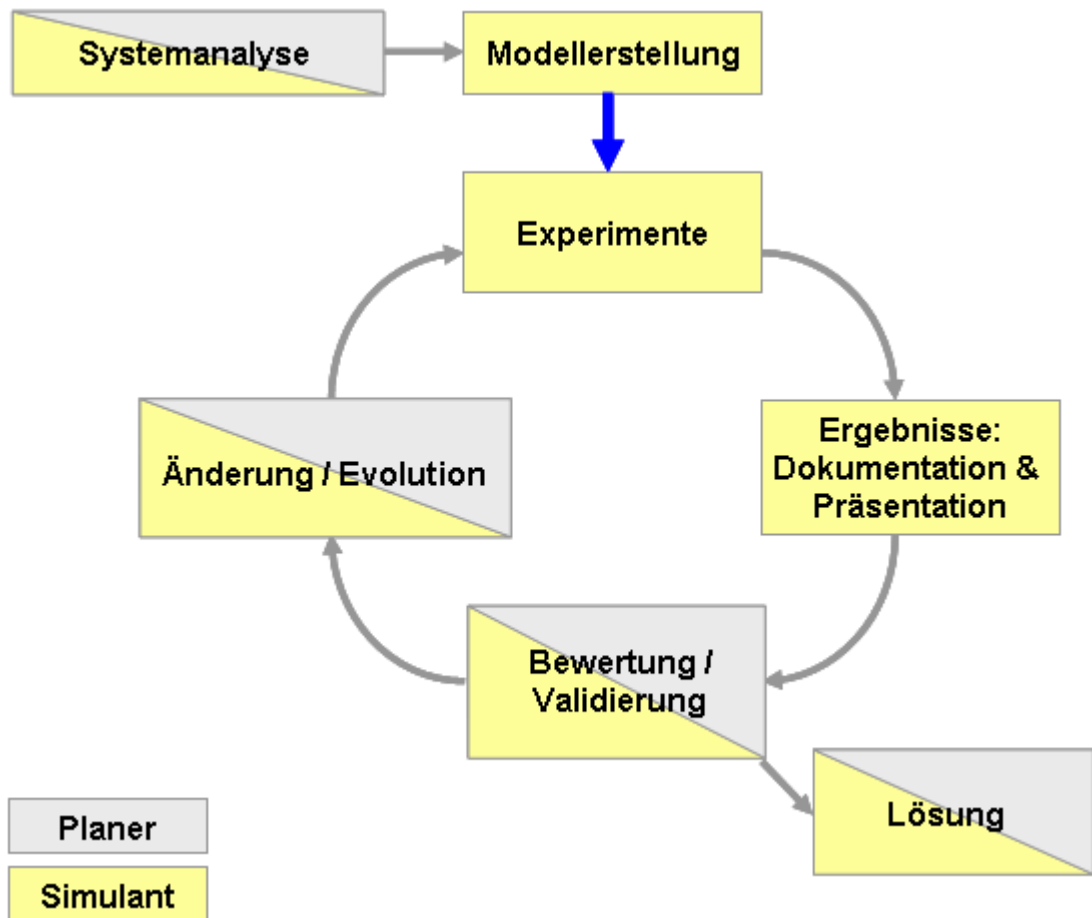
Die aus den Experimenten resultierenden Ergebnisse fließen im Folgenden in die weitere Planung und Gestaltung des logistischen Systems ein.

Praktisch bedeutet dies in vielen Fällen, dass auch diese Um-/ bzw. Ausgestaltungen des Systems zunächst durch Anpassungen im Simulationsmodell untersucht und bewertet werden. Gegebenenfalls muss das Simulationsmodell zu diesem Zweck erneut angepasst sowie weitere Experimente durchgeführt werden.

Doch mit dem Einsatz von Simulationstools und -methoden lässt weit mehr erreichen, als die klassische Planung zu verifizieren. Weitere Potentiale ergeben sich aus der Tatsache, dass mit dem Simulationsmodell ein dynamisches, ablauffähiges Abbild des realen Systems entstanden ist, welches für diverse Aufgabenstellungen im Lebenszyklus eines logistischen Systems genutzt werden kann. Die Spanne der Unterstützungspotentiale reicht dabei von Untersuchungen zu Umplanungen und Änderungen des Systems (in Anlehnung an die Initialplanung), über Schulungen (z.B. für Bedienpersonal oder Auftragssteuerer) bis hin zur operativen untertägigen Kurzfristplanung.

Insbesondere im Rahmen von Optimierungen bzw. dem Reengineering eines logistischen Systems sind Simulationsmodelle eine wertvolle Methode, um die geplanten Maßnahmen nicht nur auf ein einzelnes Ziel wie beispielsweise die Verringerung des Personaleinsatzes hin zu bewerten, sondern auch Seiteneffekte, wie die damit einhergehende Veränderung des Servicegrades, zu bewerten. Damit werden Entscheidungen zu Optimierungen eines logistischen Systems fundierter und sicherer.

Neben einer detaillierten und verfestigten Planung liegt der Nutzen dieses Vorgehens insbesondere darin, dass mit Hilfe des Simulationsmodells die Ideen und Vorschläge zur Systemgestaltung sowohl in technischer als auch logischer Sicht visualisiert, untersucht und bewertet werden können, bevor diese in die Praxis umgesetzt werden. Dadurch werden die Planungsbeteiligten nicht nur sicherer in Ihren Entscheidungen, sondern auch vertrauter mit dem dynamischen Verhalten des untersuchten Systems. Die Praxis zeigt außerdem, dass insbesondere Kunden, die nicht täglich mit Gestaltung logistischer Systeme umgehen, die Gestaltung mit und am Simulationsmodell leichter und schneller verstehen und besser nachvollziehen können.



## Zusammenarbeit zwischen Systemplanung und Simulation

### **Miebach Consulting Gruppe**

Die Miebach Consulting Gruppe ([www.miebach.com](http://www.miebach.com)) ist eine internationale Beratungsgesellschaft für integrierte Systemplanung in der Logistik. Miebach Consulting unterstützt Unternehmen bei der Definition der geeigneten Logistikstrategie, der konzeptionellen Planung sowie bei der vollständigen Implementierung der zielführenden Logistikprozesse, Logistiktechnik, Organisationsformen sowie speziell der begleitenden IT-Systeme und SCM-Software.

Das Unternehmen wurde im Jahr 1973 von Dr. Joachim Miebach gegründet und hat heute weltweit 17 Niederlassungen mit rund 250 Mitarbeitern und realisiert weltweit über 300 Projekte im Jahr.

[www.miebach.com](http://www.miebach.com)

\* Dr. Jens König ist bei Miebach Consulting Seniorberater und verantwortlich für den Bereich „Virtual Logistics Engineering“