

# Planungsautomatisierung

**Gute Planung, fundierte Entscheidung**

## Problemstellung

Zur Vorbereitung unternehmerischer Entscheidungen ist eine fundierte und effiziente Planung unverzichtbar. Im industriellen Sektor, bleiben Planungsergebnisse jedoch weit hinter ihren Möglichkeiten, obwohl die Menge an verfügbaren Daten durch die Digitalisierung zunimmt. Dies begründen sich dadurch, dass Planer häufig noch auf einfache Tabellenkalkulationen bzw. auf monolistische Planungssysteme zurückgreifen, in welche sich individuelle mathematische Verfahren zur Optimierung nur unter hohem Aufwand integrieren lassen.

Dies führt dazu, dass zur Planung viele Schritte manuell durchgeführt werden müssen und die Ergebnisqualität im Wesentlichen von den Fähigkeiten und Erfahrungen des Planers abhängig sind. Das Problem wird darüber hinaus potenziert, wenn mehrere Planungsszenarien untersucht werden müssen.

## Vision

Durch die Planungsautomatisierung sollen logistische Assistenzsysteme geschaffen werden, die die optimalen Handlungsoptionen automatisiert in Szenarien bestimmen. Der Planer erhält hierdurch auf Knopfdruck optimierte Szenarien mit Zielkennzahlen, Prognosen und Risikobewertungen und somit eine fundierte Grundlage für die eigentliche Entscheidung.

## Forschungsziel

- Zielorientierte Planung in automatisch generierten Szenarien
- Permanente oder anlassbezogene Optimierung
- Bereichs- und unternehmensübergreifende Planung
- Berücksichtigung von Chancen und Risiken zur Szenarioauswahl
- Entwicklung Digitaler Zwillinge

## »Planungsunterstützung« heute starten

Neben der Forschung zur Planungsautomatisierung unterstützen wir Unternehmen bei der Digitalisierung der Planung. Im Fokus stehen dabei maßgeschneiderte IT-unterstützte Optimierungslösungen. Trotz der in der akademischen Welt zahlreich existierenden generischen Optimierungsmethoden, z. B. aus der Operations Research, Statistik oder künstlichen Intelligenz, ist die jeweilige Übertragung auf unternehmenseigene Prozesse und Anforderungen nicht trivial. Daher ist die Aufnahme und Analyse von Logistik- und Planungsprozessen der erste Schritt in Projekten der Planungsunterstützung. Dabei werden auch Unternehmensziele, die vorhandene Datenbasis und benötigte Schnittstellen beleuchtet. Auf dieser Grundlage werden daraufhin die Leistungen vorhandener Verfahren mit den Anforderungen des Unternehmens abgeglichen. Anschließend wird ein Verfahren für die individuelle Problemstellung ausgewählt und adaptiert. Darüber hinaus stellen Bewertung und Visualisierung von Planungsergebnissen eine wichtige Rolle, damit ein Logistikplanender das Planungsergebnis schnell und effektiv erfassen kann.

## Unsere Leistungen

- Entwicklung von Planungsunterstützungssystemen
- Analyse bestehender Logistik- und Planungsprozesse
- Modellierung von Planungsproblemen
- Algorithmenentwurf und Algorithmenimplementierung
- Schnittstellenentwicklung z. B. zu ERP-Systemen, Lagerverwaltungssystemen oder Simulationswerkzeugen
- Kennzahlenentwicklung zur Bewertung von Planungsergebnissen

## Ihr Nutzen

- Effektive Planung durch Optimierungsalgorithmen
- Externalisierung von Planungswissen
- Rollierende / permante Planung ermöglichen
- Fundierte Entscheidungsfindung
- Optimierter Ressourceneinsatz

- Frühzeitige Erkennung von Engpässen
- Flexible Reaktion auf unplanmäßige Ereignisse
- Kollaborative Planung, auch unternehmensübergreifend

## Ausgewählte Referenzen

- **Industriekunde:** Lebensmittelhersteller  
**Aufgabe:** Optimierung des Planungsaufwands und Nivellierung von Liefermengen  
**Ergebnis:** Reduktion des Planungsaufwands um **80 %**
- **Industriekunde:** Automobilhersteller  
**Aufgabe:** Optimierung der Wochenprogrammplanung  
**Ergebnis:** Steigerung des Programmfüllgrads um **8-12 %**, Reduktion von Kapazitätsanpassungen um 20 %
- **Industriekunde:** Schenker AG  
**Aufgabe:** Entscheidungsgrundlage zur Personaleinteilung  
**Ergebnis:** Einsparung des Personaleinsatzes um **10 %**
- **Industriekunde:** Industrie 4.0 Recht-Testbed ([legaltestbed.org](http://legaltestbed.org))  
**Aufgabe:** Abschluss rechtsgültiger Verträge durch Maschinen  
**Ergebnis:** Softwareagenten zur Verhandlung von Logistik- und Kaufverträgen



## Ansprechpartner

Benjamin Korth  
Leiter Digitale Assistenz  
Tel. +49 (0)231/9743-232  
benjamin.korth@  
iml.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für  
Materialfluss und Logistik  
IML  
Joseph-von-Fraunhofer-  
Straße 2-4  
44227 Dortmund  
www.iml.fraunhofer.de