



1

1 Quelle: <sup>©</sup>littlewolf1989 – stock.adobe.com.

## MATERIALBEREITSTELLUNG IN DER MONTAGE

### Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Ansprechpartner  
M. Sc. Susann Kärcher  
Telefon +49 711 970-3838  
susann.kaercher@ipa.fraunhofer.de

M. Sc. Michael Trierweiler  
Telefon +49 711 970-1930  
michael.trierweiler@ipa.fraunhofer.de

[www.ipa.fraunhofer.de/montageplanung](http://www.ipa.fraunhofer.de/montageplanung)

### Ausgangssituation

Im Fokus der Planung von Produktionssystemen steht häufig das Fertigungs- und Montagesystem. Die dazu gehörenden logistischen Prozesse werden in der Regel mit geringerer Priorität gestaltet oder ergeben sich aus internem Fachwissen.

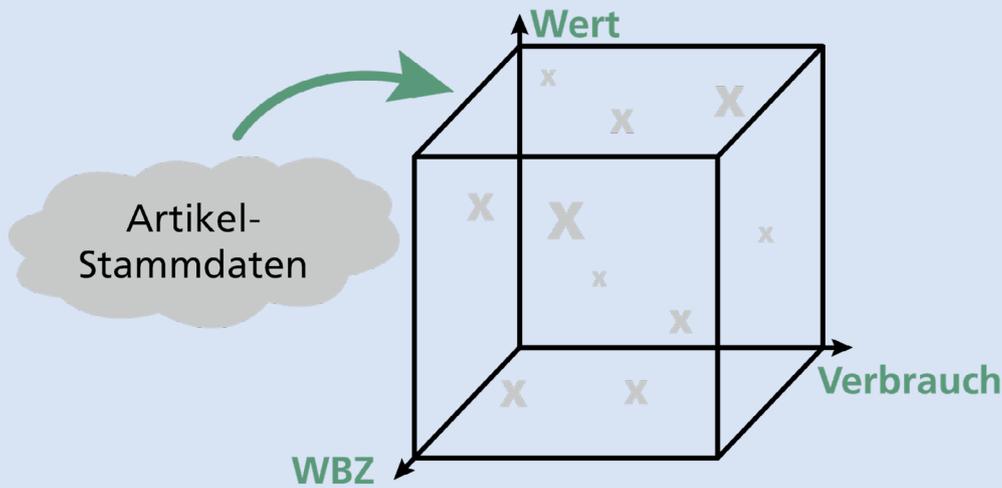
Die Anpassung und Weiterentwicklung des Logistiksystems in Bezug auf zeitliche Änderungen, steigende Stückzahlen, Varianz und neue Produkte wird nur selten verfolgt. Daraus ergeben sich Problemstellungen wie Fehlteile, ungenügende Platzverhältnisse am Verbauort, Verschwendung in Prozessen wie z. B. unausgelastete Transporte, »Fire-fighting« zur kurzfristigen Einhaltung oder eine nicht methodisch hergeleitete Korrektur der Materialbereitstellung.

### Unsere Vorgehensweise und Methode

#### Analyse IST-System

Das Fraunhofer IPA analysiert und diskutiert das individuelle IST-Logistiksystem. Ziel ist es, Verschwendung in Lagerstufen und logistischen Prozessen zu identifizieren und aufzuzeigen. Diese Analyse erfolgt hinsichtlich der organisatorischen und operativen Gestaltung.

Ein Hilfsmittel ist dabei der Einsatz einer Videoanalyse über einen definierten Zeitraum (Minuten bis Stunden) oder die Installation von Smart-Devices zur parallelen Dokumentation der Prozessschritte (Stunden bis Wochen). Dies bringt Transparenz in das historisch gewachsene System und gibt datenbasiert Hinweise zu Potenzialen.



### Design SOLL-System

Die Erkenntnisse aus der Analyse werden um die unternehmensspezifischen Anforderungen ergänzt und gegebenenfalls gewichtet. Zusammen geht dies in Logistikmodelle wie die KUBUS-Analyse ein, welche am Fraunhofer IPA entwickelt wurde.

In der KUBUS-Analyse (Abbildung 2) werden die Artikelgruppen oder Einzelartikel zunächst auf ihre Eigenschaften – die Wiederbeschaffungszeit (WBZ), die Verbrauchsmenge und den Artikelwert – untersucht und daraufhin geclustert. Je nach Relevanz werden diese um weitere Eigenschaften wie z. B. das Teilgewicht ergänzt.

Jedem Cluster (z. B. geringe Wiederbeschaffungszeit, geringer Teileverbrauch, hoher Artikelwert) wird der Analyse folgend eine passende Bereitstellungsstrategie zugeordnet. So kann für jeden einzelnen Artikel eine für ihn geeignete Materialbereitstellungsstrategie, aus der ebenfalls die Lagerstrategie hervorgeht, bestimmt werden.

Beispielsweise wird einem Elektromotor mit Sonderwindung, der einen hohen Artikelwert und geringen Teileverbrauch besitzt, tendenziell eine Just-In-Time (JIT)-Strategie zugeordnet (in Abhängigkeit der WBZ). Dies verringert den logistischen Aufwand, die Kapitalbindung und den Flächenbedarf am Verbauort.

In der weiteren Planung wird unter anderem die ergonomische Materialbereitstellung, die Lagergestaltung und/oder die Transportgestaltung vorgenommen.

### Individuelle Systemgestaltung

*Jedes Unternehmen unterscheidet sich je nach Branche, Größe, Erfahrungen, Technologie, Organisation usw.*

Eine Systemgestaltung kann nur nachhaltig wirksam sein, wenn auf die individuelle Situation eingegangen wird. Deswegen ist ein Kernelement unserer Methode die Zusammenarbeit und der Austausch mit Ihnen zur Beschreibung Ihres Systems. Ziel ist, ein optimales System zu gestalten, das gleichzeitig Akzeptanz findet, und zu dessen Durchführung alle Nutzer befähigt sind.

### Resultat

Unser Ergebnis ist die Zuweisung einer Materialbereitstellungsstrategie für jeden Artikel. Dies beinhaltet die Lagerstufen, das Behältermanagement und die Zuweisung eines Bereitstellplatzes am Verbauort.

Das entwickelte System ist mit Ihnen und Ihren Mitarbeitern gemeinsam gestaltet worden, was zu Verständnis und Akzeptanz beiträgt.

### Ihr Nutzen

Das methodische und schrittweise Vorgehen zeigt datenbasiert die realen Potenziale und Gestaltungsfelder auf und ermöglicht die Gestaltung eines kostengünstigen und aufwandsarmen Systems.

Außerdem führt das transparente Verfahren zu Vertrauen und Akzeptanz in der Umsetzung.

### Unser Angebot

Wir bieten Ihnen die Analyse Ihres bestehenden Logistiksystems sowie der Artikeldaten an. Daraus leiten wir zunächst Potenziale ab. Darauf aufbauend gestalten wir gemeinsam für Ihre Ausgangssituation und Rahmenbedingungen ein zukunftsfähiges System.

**2 KUBUS-Modell.** Die Artikel werden nach ihren Eigenschaften in das KUBUS-Modell übertragen und anschließend geclustert.