


**Diplomthema  
Nr. 2003**
**Materialflussplanung im Bauwesen –  
Methoden und Potenziale**
**Bearbeitungszeitraum**

05/2024 bis 09/2024

**Betreuer**

 Dipl.-Ing. Florian Kopf  
 TU Dresden, Institut für Baubetriebswesen

**Zielstellung**

Zielstellung ist es, Methoden der Materialflussplanung aus der stationären Industrie zu untersuchen und ihre Anwendbarkeit im Bauwesen zu bewerten. In der stationären Industrie ist die Materialflussplanung weit verbreitet und spielt eine zentrale Rolle bei der Steuerung von Prozessen wie beispielsweise bei Bestellprozessen und Lagerhaltung. Es gibt eine Vielzahl von etablierten Methoden, die jedoch in der Baubranche bisher nur begrenzt eingesetzt werden.

Ziel der Arbeit ist es, die vorhandenen Methoden der Materialflussplanung zu recherchieren und deren Eigenschaften und Merkmale detailliert zu beleuchten. Darauf aufbauend wird eine fundierte Einschätzung gegeben, inwieweit diese Methoden im Bauwesen anwendbar sind und welche Anpassungen notwendig sein könnten. Darüber hinaus wird untersucht, wann eine Materialflussplanung im Bauwesen notwendig ist und wie bestehende Bauprozesse dadurch optimiert werden können. Schließlich wird analysiert, welche spezifischen Randbedingungen eine Materialflussplanung im Bauwesen erforderlich machen.

**Vorgehensweise**

Die Erstellung der Diplomarbeit beginnt mit einer fundierten Auseinandersetzung mit den Grundlagen der Logistik, wobei der Schwerpunkt auf dem Materialfluss liegt. Dabei werden die Unterschiede zwischen der stationären Industrie und der Bauindustrie herausgearbeitet, um die spezifischen Herausforderungen und Besonderheiten beider Branchen aufzuzeigen. Im nächsten Schritt werden ausgewählte Methoden der Materialflussplanung betrachtet. Ihre Eigenschaften und Merkmale werden detailliert dargestellt, um eine solide Basis für die anschließende Analyse zu schaffen. Ziel dieser Analyse ist es, die Anwendbarkeit der untersuchten Methoden im Bauwesen zu überprüfen. Dabei wird auch die Notwendigkeit und Bedeutung der Materialflussplanung im Bauwesen geklärt. Um die theoretischen Erkenntnisse praxisnah zu veranschaulichen, wird ein Beispielprojekt herangezogen. Dieses Projekt dient dazu, die Anwendbarkeit einiger der vorgestellten Methoden im Bauwesen zu demonstrieren und konkrete Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

**Ergebnisse**

Die Untersuchung der Anwendbarkeit ausgewählter Methoden der Materialflussplanung im Bauwesen führte zu differenzierten Ergebnissen hinsichtlich der Anwendbarkeit. Es zeigte sich, dass einige Methoden, insbesondere die 5S-Methode, das Pull-Prinzip, termingerechte Just-in-time-Lieferungen sowie Methoden des Lean Construction, eine hohe Umsetzbarkeit in der Bauwirtschaft aufweisen. Diese Methoden konnten erfolgreich in die Prozesse integriert werden und leisten wertvolle Beiträge zur Effizienzsteigerung und Verschwendungsreduktion.

Demgegenüber wurde eine eingeschränkte Umsetzbarkeit der Wertstromanalyse, des Kanban-Systems, des Push-Prinzips sowie der Lagerhaltung im Bauwesen festgestellt. Diese Methoden stoßen auf spezifische Herausforderungen, die ihre Umsetzung im Baukontext erschweren. So erfordert das Kanban-System stabile und vorhersehbare Materialflüsse, die im dynamischen Umfeld einer Baustelle oft schwer zu gewährleisten sind. Auch die Lagerhaltung erweist sich aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse und der Notwendigkeit flexibler Lieferketten als problematisch.

Die Milkrun-Methode hat sich in der Baubranche als kaum umsetzbar erwiesen. Die Vielfalt und Variabilität des Materialbedarfs, wechselnde Transportanforderungen und große Transportmengen machen die Anwendung dieses Konzepts in der Bauindustrie nahezu unmöglich.

**Umsetzbarkeit im Bauwesen**
