

Optimierung von Planung und Bauausführung durch die Integration von Lean Construction (LC) und Building Information Modeling (BIM)

Die Bauwirtschaft sieht sich zunehmend mit der Herausforderung konfrontiert, Bauprojekte effizienter, kostengünstiger und nachhaltiger zu gestalten. Die Integration moderner Ansätze wie Lean Construction (LC) und Building Information Modeling (BIM) bietet hierbei großes Potenzial. Ziel dieser Arbeit ist es, basierend auf der Analyse des Praxisbeispiels *Pandion Albertussee* in Düsseldorf-Heerdt (LC-Anwendung) und des *Hallenbads* in Werdohl (LC- und BIM-Anwendung) entsprechende Lösungsansätze zu entwickeln und allgemeine Handlungsempfehlungen zu formulieren.

Im ersten Praxisbeispiel *Pandion Albertussee* wird ausschließlich LC angewandt. Dabei zeigt sich, dass insbesondere die Taktplanung und Just-in-Time-Lieferungen zu einer verbesserten Koordination der Gewerke führen. Darüber hinaus ist zu vermuten, dass durch den Einsatz von BIM weitere Vorteile wie eine präzisere Planung und eine frühzeitige Fehlererkennung hätten erzielt werden können. Diesen Ansatz zeigt das zweite Praxisbeispiel *Hallenbad Werdohl*, bei dem sowohl LC als auch BIM zur Anwendung kommen. Die Kombination führt zu einer deutlichen Verbesserung der Effizienz und Transparenz im Bauprozess. Besonders hervorzuheben ist die Nutzung eines digitalen Koordinationsmodells als „Single Source of Truth“, welches die Zusammenarbeit zwischen den Gewerken erleichtert und Planungsfehler minimiert.

Die Arbeit identifiziert klare Synergieeffekte zwischen LC und BIM: Während LC durch strukturierte Prozesse eine effiziente Ausführung ermöglicht, unterstützt BIM diese durch digitale Planung und Echtzeitüberwachung. Dennoch zeigen die Ergebnisse, dass die Implementierung beider Methoden mit Schulungsaufwand und anfänglichen Investitionen verbunden ist. Langfristig überwiegen jedoch die Vorteile wie reduzierte Nacharbeiten, niedrigere Kosten und nachhaltigere Bauprozesse.

Auf Basis der Ergebnisse werden in der Bachelorarbeit abschließend Handlungsempfehlungen formuliert, die sich auf die frühzeitige Integration von LC und BIM, Schulungsmaßnahmen für alle Projektbeteiligten und die Nutzung digitaler Tools zur Qualitätssicherung konzentrieren. Zukünftige Bauprojekte können von diesen Erkenntnissen profitieren, indem sie die Synergien beider Ansätze gezielt nutzen und somit die Bauqualität steigern.

Kontakt: leon.wacker159@yahoo.com

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schramm

Zweitprüfer: M.Eng. Stephan Hamel, Kögel Bau GmbH & Co.KG., Bad Oeynhausen