

Lean Management im Hochbau - Schnittstelle Kalkulation und Baustelle

Masterarbeit von Nicole Gaus

Forschungsbedarf

Die Baubranche, insbesondere der Hochbau, ist durch hohe Komplexität, eine Vielzahl beteiligter Akteure und oft unvorhersehbare Herausforderungen gekennzeichnet. Zeit- und Kostenüberschreitungen sowie Qualitätsmängel sind häufige Probleme, die den Projekterfolg gefährden können. In diesem Kontext gewinnt Lean Management als Ansatz zur Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung zunehmend an Bedeutung. Ursprünglich in der Automobilindustrie entwickelt, wird Lean Management heute in verschiedenen Branchen erfolgreich angewendet, um Verschwendung zu reduzieren und Wertschöpfung zu maximieren. Ein zentrales Element des Lean Managements im Hochbau ist die nahtlose Integration zwischen der Kalkulationsphase und der Ausführungsphase auf der Baustelle. Diese Schnittstelle ist entscheidend für den Projekterfolg, da bereits in der Kalkulation wesentliche Grundlagen für die spätere Ausführung gelegt werden.

Entstehung des Lean Gedanken

Die wissenschaftliche Gemeinschaft ist sich darüber im Klaren: Wirtschaftliches Handeln basiert im Allgemeinen auf drei Faktoren (Qualität, Zeit und Kosten). Das "magische Dreieck" (Abb. 1) der Qualität, Zeit und Kosten besagt, dass eine Veränderung an einer Ecke des Dreiecks zwangsläufig Auswirkungen auf die anderen Ecken hat. Es ist unmöglich, gleichzeitig die Qualität zu verbessern, die Zeit zu reduzieren und die Kosten zu senken. Eine Qualitätsverbesserung führt oft zu höheren Kosten, eine Verkürzung der Durchlaufzeit kann Kostensteigerungen verursachen und beabsichtigte Kosteneinsparungen gehen nicht selten zulasten der Qualität. Qualitätsverbesserung, Zeit- und Kostenreduzierung stehen daher im Spannungsfeld zueinander.

Prinzipien des Lean Managements

In Abb. 2 sind die fünf Prinzipien des Lean Thinking von Womack und Jones im Zusammenhang dargestellt. Diese Prinzipien dienen als Grundsätze des Lean Managements. Ebenfalls zu entnehmen sind die Prinzipien, die einen Kreislauf bilden, um den Wert aus der Sicht des Kunden bestmöglich zu erreichen. Durch das Streben nach Perfektion ist es ein immer weiterzuführender Prozess, der durchlaufen werden muss.

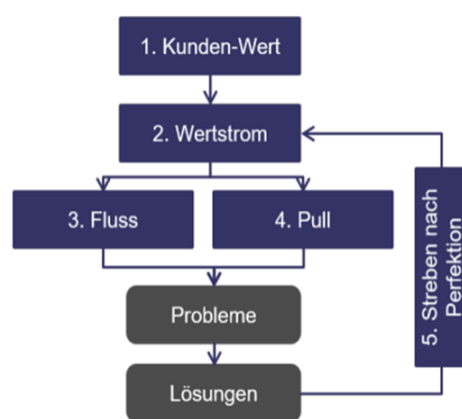


Abb. 2: Prinzipien des Lean Thinking nach Womack und Jones [GLCI e.V., 2019; S.6]

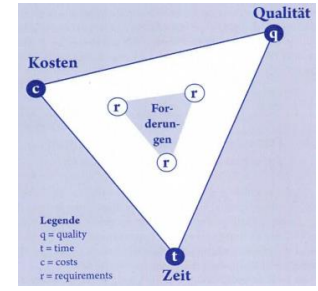
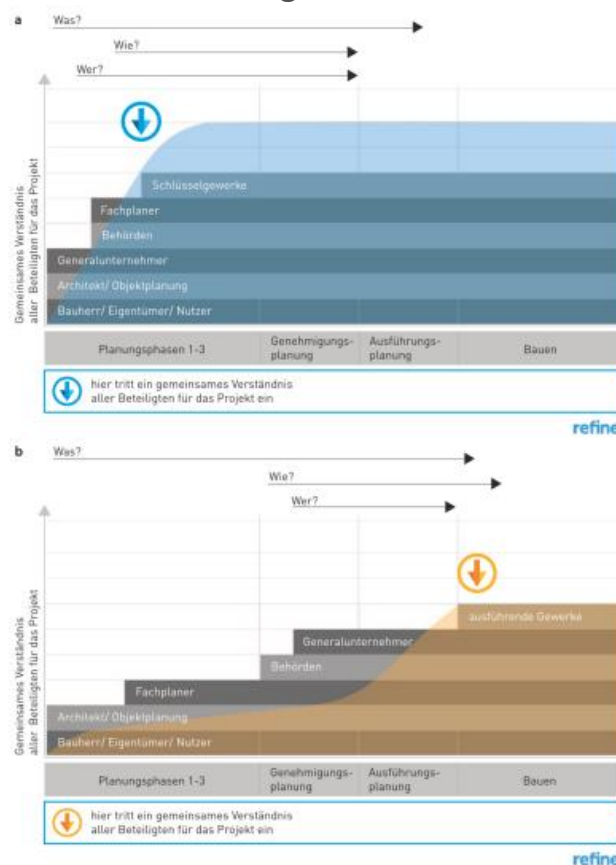


Abb. 1: Qualität, Zeit und Kosten in Abhängigkeit von den Forderungen [Zollondz, 2013; S.4]

Lean Construction in der Planung

Die traditionelle Planung bei Bauprojekten führt oft zu Kostensteigerungen, während Lean Construction (LC) den Fokus auf die Lieferung des Kundennutzens legt. Durch Zielkosten/-wert wird die Planung bei LC entwickelt, wodurch Kostenoptimierungen und Varianteneingrenzungen in einem frühen Stadium möglich sind. Die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten ist jedoch oft nicht integriert, was zu Verständnisproblemen und ineffizienten Abstimmungsprozessen führt.

Die mangelnde Integration und das vorherrschende Silodenken in den Wertschöpfungssystemen führen dazu, dass Projektbeteiligte oft erst spät im Prozess zusammenarbeiten, wie in Abb. 3 dargestellt.



Dies kann zu Verzögerungen und Missverständnissen führen, besonders bei großen internationalen Teams, die lange Abstimmungswege haben.

Abb. 3: a+b Vergleich Ist-Modell der traditionellen Planung mit dem Soll-Modell der kooperativen Planung [Friedler; S. 329]

Ausblick

Um Lean Construction in der Entwurfsphase erfolgreich anzuwenden, ist es wichtig, flexible Planungsprozesse zu haben, um ständige Umplanungen und Planungsrückläufe zu berücksichtigen. Das Lean-Planungssystem (LPS) beinhaltet eine konsequente Überwachung von Meilensteinen und Schlüsselindikatoren zur Fortschrittskontrolle, was zu einer besseren Teamorientierung und transparenteren Planungsprozessen führt. Die Anwendung von Lean in der Planungsphase ermöglicht eine gezielte Aufgabenverteilung, die Einbeziehung aller relevanten Beteiligten und effektive Problemlösungen. Lean Construction wird erfolgreich in großen internationalen Bauprojekten eingesetzt und liefert wissenschaftliche Erkenntnisse zur Optimierung von Planungs- und Umsetzungsprozessen. Die Implementierung von Lean Management im Hochbau bietet vielversprechende Möglichkeiten zur Effizienz- und Qualitätsverbesserung von Bauprojekten.