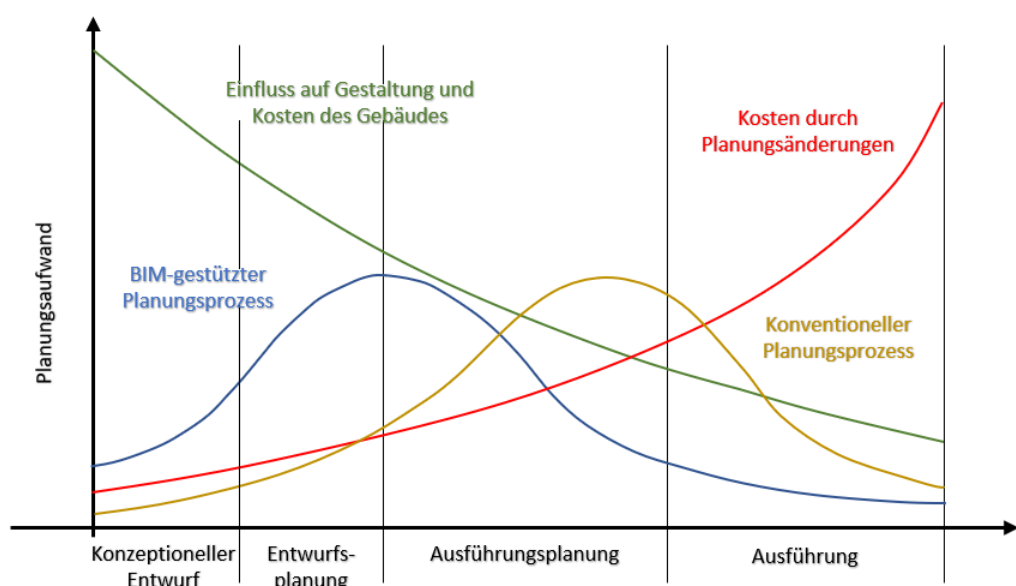


Der Einsatz von BIM in Verbindung mit Lean Construction als Mittel zur Verbesserung des Ressourcenmanagements in Bauprojekten

Seminararbeit von Marc Jaskowiak, Paul Lukas Krüger, Pascal Herrmann

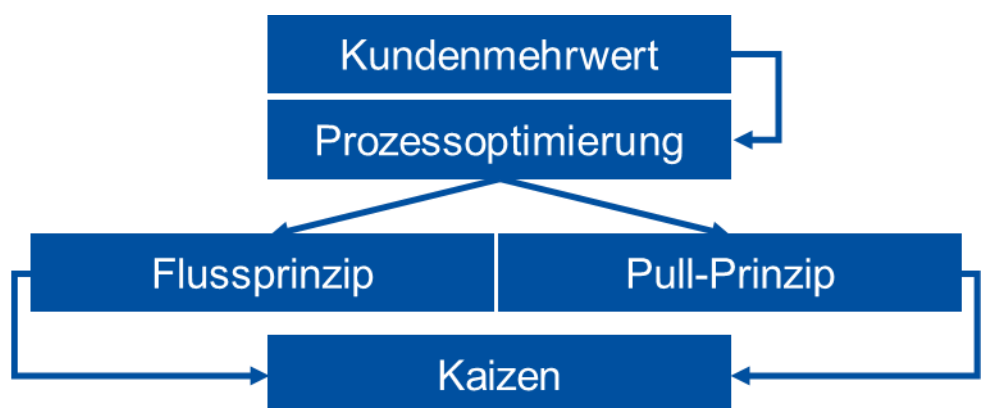
Building Information Modeling

Grundsätzlich versteht man unter "Building Information Modeling" den Prozess zum Verwalten und Erstellen von Informationen und Daten für ein Bauprojekt. Hierbei wird als Resultat ein virtuelles Gebäudemodell erzeugt, zwischen den Vertragsbeteiligten übergeben und koordiniert. Bei Gebäudemodellen, welche die Termin- und Kostenplanung beinhalten, spricht man von 5D-BIM-Modellen. Folgende Abbildung zeigt den herkömmlichen Planungsprozess im Vergleich zum BIM-Planungsprozess, welcher den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes betrachtet.



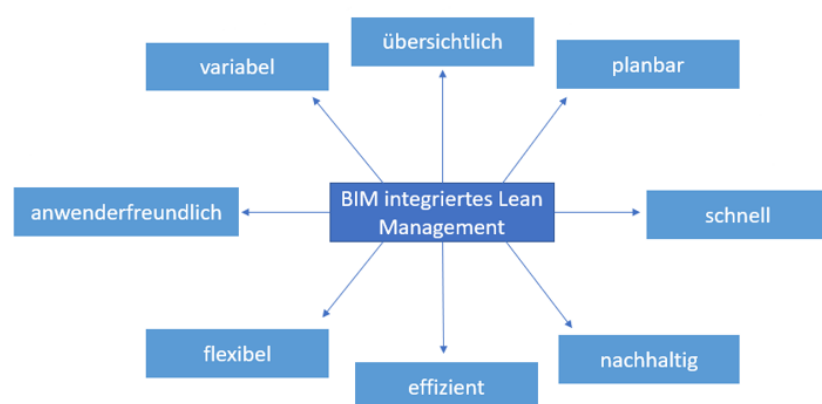
Lean Construction (LC)

Lean Construction ist eine Methode, die auf der Anwendung von Lean Thinking in der Bauindustrie basiert. Es zielt darauf ab, Verschwendungen in Projekten zu minimieren und die Effizienz und Qualität zu verbessern. Das Lean System legt den Fokus auf die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten. Das Lean System gründet auf 5 fundamentalen Prinzipien:



BIM integriertes Lean Management

Lean Produktion ist in der Automobilen Serienfertigung erfolgreich zum Einsatz gekommen. Für Lean Construction ist der Anwendungsbereich im seriellen Bauen die größte Chance effizient Ressourcen einzusparen.



BIM integriertes Lean Management liefert eine digitale und gleichzeitig analoge Kommunikationsmethode abhängig von Hierarchien. Die Etablierung des Last Planer Systems, bei denen ausführende Fachfirmen kooperativ mit einbezogen werden, um Gebäudeelemente frühzeitig zu dimensionieren, hilft Kosten und Zeit zu senken. Mithilfe verschiedener Model Checker (Kollisionserkennungs-software) ist es möglich die Fehlerrate „Clashes“ zu senken. Das zentrale Element eines Bauprojekts ist der Aspekt der Terminplanung. Eine mittels 4D simulierte Planung bietet die enorme Chance die Prozessgeschwindigkeit zu steigern.

Anwendungsbeispiele in der Praxis

- BIM gerechte Familien zur Fertigteilproduktion *Firma Arcus*
- Modulares Bauen mit Lean Constructionansatz *Deutsche Bahn*
- BIM Planung mit Lean gerechter Takt- und Prozessplanung *Implenia AG*

Fazit und Ausblick

In Zukunft wird BIM in Verbindung mit Lean Construction eine wichtige Rolle im Bauwesen einnehmen, da sich Prozesse ressourcenschonender gestalten lassen. BIM-integriertes Lean Management wird in Zukunft überdies von der Nutzung von KI-Technologien profitieren, wodurch Prozesse automatisch optimiert werden und die Produktivität der Baubranche gesteigert wird.