

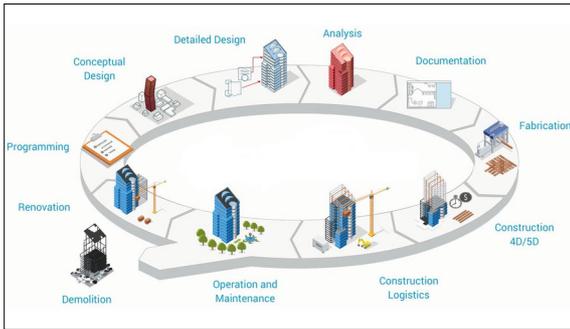


Edi Vetter

| | |
|----------------|---|
| Diplomand | Edi Vetter |
| Examinator | Prof. Dr. Daniel Patrick Politze |
| Expertin | Dr. Noelle Jufer, Dr. Acél & Partner AG, Zürich, ZH |
| Themengebiet | Organisation und Prozesse |
| Projektpartner | GEOINFO Vermessungen AG / Grünenfelder + Keller Wil AG, Wil, SG |

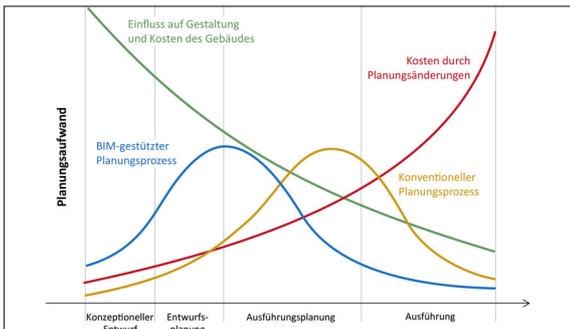
Fortschritt der Digitalisierung und Anwendung der BIM-Methodik im Schweizer Bahnbau

Herausforderungen Schweizer Bahnbaunternehmen mit der Digitalisierung & Erwartungen an BIM



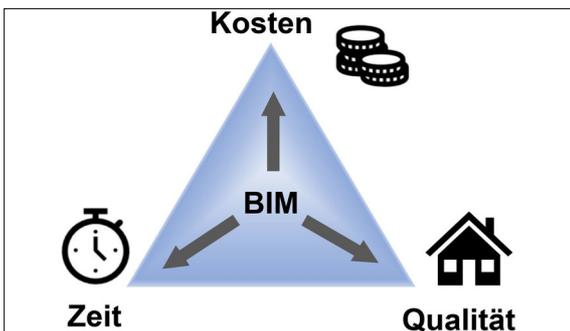
Der BIM-Lebenszyklus zeigt die verschiedenen Phasen eines Objektes auf

Ausgangslage: In keinem Land werden so viele Personenkilometer auf der Schiene zurückgelegt wie in der Schweiz. Zudem soll der Personenverkehr in der Schweiz bis zum Jahr 2030 um rund 60 Prozent, der Güterverkehr um rund 70 Prozent zunehmen. Dies führt dazu, dass der Aufwand für den Anlagenunterhalt ansteigen und zudem auch ein Ausbau des Schienennetzes von Nöten sein wird. Mit der Annahme der FABI-Vorlage im Jahr 2014 wurden die dafür notwendigen Mittel gesprochen. In der aktuellen Periode 2017-2020 stehen CHF 13.23 Mia. zur Verfügung. In der Periode 2013-2016 waren es CHF 10.85 Mia. Andere Branchen wie beispielsweise die verarbeitende Industrie haben die Digitalisierung nutzen können, um die Effizienz zu steigern. Das Pendant dazu ist die BIM-Methodik in der Baubranche. Diese ist nach diversen Experten-Meinungen aus verschiedenen Ländern und auch aus der Schweiz die Zukunft der Baubranche.



Vorverlagerung des Planungsaufwandes mit der BIM-Methodik gegenüber der konzeptionellen Planung

Problemstellung: Für die ganze Bahnbaubranche bedeutet die Annahme der FABI-Vorlage ein deutlich vergrössertes Arbeitsvolumen, das sie zu bewältigen haben. Da das Thema BIM weltweit gesehen noch eher neu ist und sich noch nicht viele Länder mit der Methodik auskennen, gibt es noch viel Pionierarbeit zu leisten, wenn BIM von einem Unternehmen angewendet werden soll. Zudem liess der Zeitraum zwischen der Abstimmung bis hin zur Umsetzung von FABI von gut zwei Jahren den Unternehmen nicht viel Zeit für die Planung und Umsetzung einer neuen Strategie. Diese Arbeit zeigt die allgemeinen Herausforderungen der Bahnbaunternehmen, die konkreten Probleme im Umgang mit der Digitalisierung und die Erwartungen die an die BIM-Methodik gestellt werden. Dazu wurden sieben Experten befragt, die alle eine mehrjährige Erfahrung im Bahnbau besitzen.



Das magische Dreieck illustriert die Erwartungen der Bahnbaunternehmen, die an BIM gestellt werden.

Ergebnis: Die Forschung hat ergeben, dass die allgemeinen Herausforderungen der Bahnbaunternehmen aktuell im grossen Arbeitsvolumen sowie der Komplexität und Kurzfristigkeit der Projekte bestehen. Vier der fünf befragten Bahnbaunternehmen wenden noch keine BIM-Methodik an. Sie haben begonnen, einzelne Prozesse wie beispielsweise die Zeiterfassung zu digitalisieren. Die Unternehmen sind aktuell noch dabei, Erfahrungen zu sammeln und die Prozesse zu verbessern. Sie sehen BIM klar als die zukünftige Arbeitsweise und erwarten davon eine höhere Qualität, tiefere Kosten und einen geringeren Zeitaufwand bei Projekten. Eines der Unternehmen hebt sich klar von den Mitbewerbern ab, da es bereits seit mehreren Jahren die Thematik BIM verfolgt und anwendet. Dieses Unternehmen sieht darin einen Wettbewerbsvorteil, da es die von den Mitbewerbern genannten Erwartungen (Zeitersparnis, Kostenreduktion, Qualitätssteigerung) so wahrgenommen hat.