

Digitaler Bauprozess: Von der Planung bis zur Umsetzung

Max Renggli
Renggli AG
Schötz, Schweiz



Digitaler Bauprozess: Von der Planung bis zur Umsetzung

1. Der digitale Wandel: Wir sind mittendrin

Man liest und hört es ringsum: Der digitale Wandel ist im Gange und wird unser Leben weiter grundlegend verändern. Während die Digitalisierung viele neue Arbeitsplätze schafft und weiter schaffen wird, ist sie für viele auch eine potentielle Gefahr. Klar ist: die Unternehmen sind gefordert ihre Arbeits- und Produktionsprozesse anzupassen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die Digitalisierung hat auch bei der Renggli AG bereits umfassend Einzug gehalten: Der Einsatz von digitalen Mitteln und Prozessen in der Planung und Realisation ist heute bereits in unterschiedlicher Anwendungstiefe gelebter Alltag. Und die Prozesse und die Zusammenarbeitsformen werden sich mit der Digitalisierung weiter verändern.

Es ist erst wenige Jahrzehnte her, dass sich der moderne Holzsystembau aus der klassischen Zimmerei heraus zu einer ganz neuen Bauform etabliert hat. Die technische und konstruktive Weiterentwicklung war enorm und hat zu einer Umwälzung in der Branche geführt. Hat die Vorfertigung die «Baustelle in die Produktionshalle des Holzbauers» verlegt, so wird das Bauprojekt nun durch BIM in den virtuellen Raum verlegt. Im Zusammenarbeitsmodell entstehen neue Herausforderungen für die eingebundenen Akteure: in den vergangenen Jahren etablierte Prozesse werden erneut auf den Prüfstand gestellt, es müssen neue Daten abgebildet, IT-technische Infrastrukturen finanziert und auch die Kommunikation untereinander angepasst werden. Dass es zu einer Umwälzung der Branche kommen wird, steht ausser Frage. Offen ist noch, wie schnell dies passieren wird, welche Technologien sich durchsetzen und ob kleinere und mittlere Betriebe diesen Wandlungsprozess antizipieren können.

Die Herkulesaufgabe besteht darin, alle am Bau beteiligten Gewerke und Unternehmen, gemeinsam mit auf diesen Weg zu nehmen. Denn erfolgreiche Vernetzung funktioniert nur unter ebenbürtigen Partnern, die dieser Vernetzung offen gegenüberstehen und bereit sind, ihren Beitrag zu leisten. Grundvoraussetzung dafür sind gemeinsame Datenmodelle für den Datenaustausch. Durch BIM werden sich in der Produktions- und Ressourcenplanung ganz neue Ansätze ergeben müssen, die heute noch niemand vollständig absehen kann.

2. Digitalisierung (be)trifft den Menschen

Wir begegnen in Referaten und Fachartikeln immer wieder eindrucksvollen Umsetzungen, die BIM-basiert realisiert wurden. In diesen wird gezeigt, was heute technisch möglich ist beziehungsweise wäre. Dabei kann das Gefühl aufkommen, dass «man» die Entwicklung zu langsam antizipiert oder gar verschläft. Der stetige und offen geführte Austausch mit anderen Branchenteilnehmer zeigt aber, dass es sich bei diesen Projekten, noch um einzelne Leuchtturmprojekte handelt. Wir sind also alle noch am Anfang der Lernkurve.

BIM, ganzheitlich angewendet, bedeutet nicht einfach bestehende Prozesse zu digitalisieren – es handelt sich um eine fundamentale Transformation. Also um tiefgehende Veränderungen, die auch heutige Unternehmensstrukturen in Frage stellen und neue Berufsbilder hervorbringen wird. Als Holzbauer benötigen wir beispielsweise Ingenieure, die bereits in der Vorprojektphase ihr Wissen in 3D-Modellen abbilden und in und mit diesem Modell die Kommunikation mit den anderen Netzwerkpartner führen können.

4. Übertriebene Erwartungen?

Aktuell bezahlen wir im Bereich der digitalen Planung und Ausführung noch Lehrgeld. Das Potential, das die durchgängige digitale Realisierung zweifelsohne birgt, kann aufgrund der noch nicht umfassend vorhandenen digitalen Kompetenzen nicht ausgeschöpft werden. So verlaufen die Prozesse noch oft in alten Mustern – anstatt auf digitaler, kollaborativer Zusammenarbeit. Aber: In unserer Branche wurde die letzten Jahre viel Aufbauarbeit geleistet und viele Vorreiter befinden sich – nach «Gartner's Hype Cycle» – bereits auf dem «Pfad der Erleuchtung». Das «Plateau der Produktivität» liegt jedoch noch vor uns.

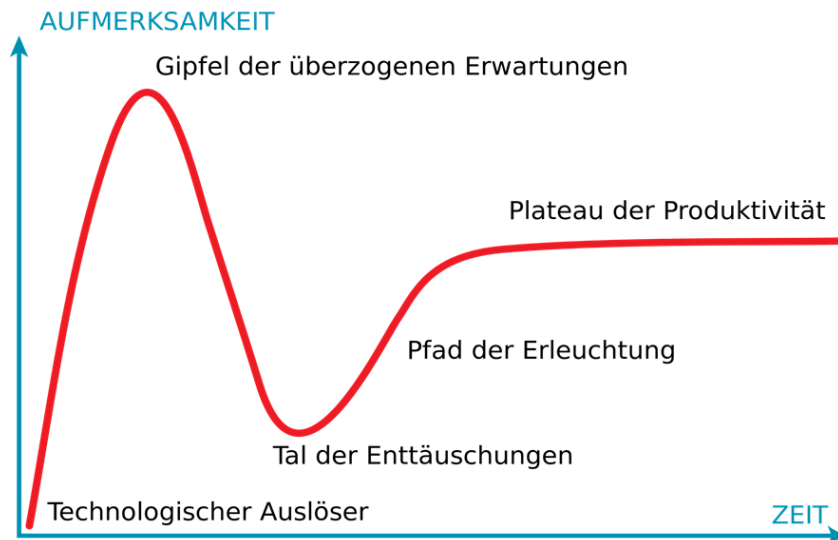


Abbildung 2: Gartner's Hype Cycle ist ein methodologisches Diagramm, das von der weltweit bekannten IT Research and Advisory Firma Gartner entwickelt wurde. Ziel des Hype Cycles ist es, den Hype bzw. die zukünftige Entwicklung einer bestimmten Technologie besser einschätzen zu können. Gemäß dem Gartner Hype Cycles durchläuft jede neue Technologie gewisse Phasen in einer gewissen Reihenfolge).

Damit wir es als Branche auf das Plateau der Produktivität schaffen, muss das Bewusstsein geschärft werden, dass wir uns auf einem Marathon, und nicht auf einem Sprint befinden. Der durchgängige digitale Bauprozess wird nicht mit der Implementierung einer Schlüsselsoftware erreicht. Das Plateau der Produktivität werden wir nur erreichen, wenn alle Mitarbeitenden die technologischen Möglichkeiten auch wirklich kennen, um so festzustellen, welche Prozesse in ihrem Alltag damit vereinfacht werden können. Die digitale Transformation soll also «Top down» initiiert und gesteuert aber von «Bottum up» gestaltet werden. So wird sichergestellt, dass der interne und externe Kundennutzen auch wirklich im Zentrum steht.

Damit die Mitarbeitenden die Möglichkeit der aktiven Prozessgestaltung und -optimierung haben, benötigen sie Freiraum. Ebenso unabdingbar ist eine gesunde Fehlerkultur. Der Kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) und der PDCA-Zyklus sind in unserem Unternehmen deshalb fest verankert und ermöglichen uns stetige Verbesserungen und Weiterentwicklungen.

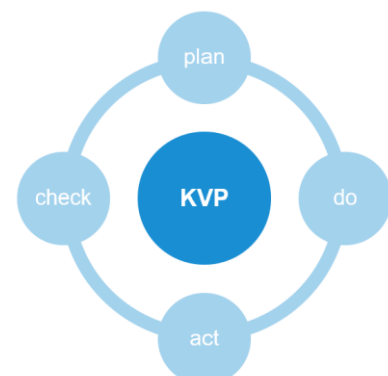


Abbildung 3: KVP-Modell (eigene Darstellung)

5. Und wo steht die Renggli AG?

Wir orientieren uns dem Weg zum Digitalen Bauprozess am Stufenplan von Bauen digital Schweiz.

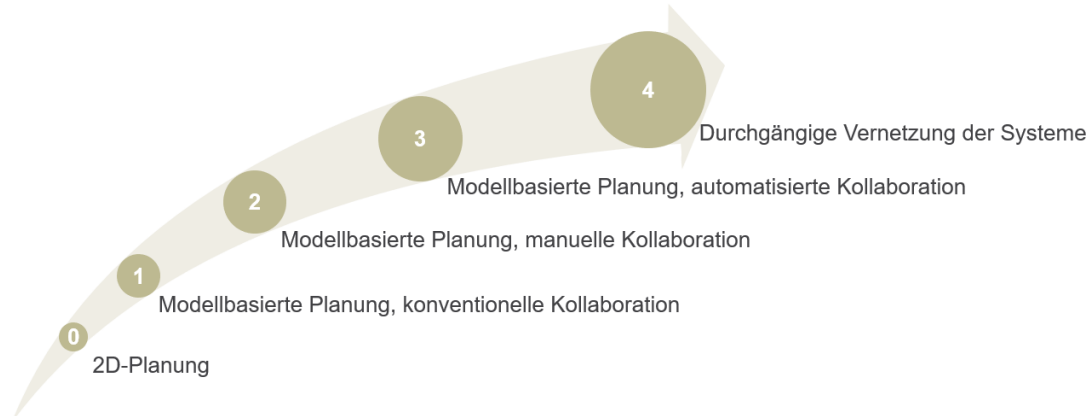


Abbildung 4: Stufenplan der Digitalisierung, angelehnt an «Bauen digital Schweiz»

Anhand einer langfristigen Strategie setzen wir nach und nach einzelne Puzzleteile der Digitalisierung zusammen. Im vierstufigen Entwicklungsmodell, das auf dem Stufenplan von Bauen digital Schweiz basiert, realisieren wir heute Projekte der Stufe 2, selten auch Stufe 3 – also die modellbasierte Planung mit teilweiser automatisierter Kollaboration.

Ein von Grund auf BIM-konzipiertes Projekt ist «Waldacker» in St. Gallen: zwei lange, geknickte, mehrgeschossige Gebäudezeilen mit 110 Wohnungen. Die Basis für die erfolgreiche Zusammenarbeit mit allen involvierten Partnern war ein sorgfältig ausgearbeiteter Projektabwicklungsplan. In diesem wurden die Projektziele definiert, der gesamte Prozess detailliert beschrieben und auch die Definition der technologischen Infrastruktur und des zukünftigen Datenaustauschs festgehalten. Mit der interdisziplinären Zusammenarbeit am gemeinsamen, digitalen und dreidimensionalen Modell konnten Architekten, Fach- und Werkplaner sowie Ingenieure ihre Fachkompetenz optimal einsetzen. Fehler konnten dank Kollisionsprüfungen frühzeitig verhindert werden. Am Ende bedeutet dies, dass wir das Bauprojekt in besserer Qualität übergeben können, die Bewirtschaftung für die Bauherrschaft effizienter und der spätere Rückbau einfacher wird.



Abbildung 5: in BIM realisiertes Projekt «Waldacker» in St. Gallen (CH) mit 110 Wohnungen. Von der Visualisierung, über das Architekturmodell hin zur Fachplanung und Realisation.

6. Über Renggli AG

Die Renggli AG entwickelt und realisiert industriell gefertigte, hochwertige und klimarechte Gebäude in Element- und Modulbauweise in Schweizer Qualität. Immer mit dem Ziel vor Augen, höchstmöglichen Wohnkomfort mit geringstmöglichem Energieaufwand zu erreichen. In ökologischer Holzbauweise entstehen architektonisch anspruchsvolle Bauvorhaben – vom Einfamilienhaus bis hin zum mehrstöckigen Wohn- oder Geschäftsgebäude – stets qualitätssicher und kosteneffizient. Immer gereu unserer Vision: «Wir bauen für eine lebenswerte Zukunft.»