

## **Auswirkungen der BIM-Einführung auf die Organisationsstruktur** In einem Ingenieurbüro mit verschiedenen Geschäftsbereichen

### **MAS Digitales Bauen** **CAS Potenziale und Strategien** **Erweiterter Abstrakt**

Manuel Maurer  
CSD Ingenieure AG  
[manuel.maurer@bluewin.ch](mailto:manuel.maurer@bluewin.ch)

#### **Zusammenfassung:**

Die Digitalisierung betrifft die Menschheit in allen Lebensbereichen und macht auch vor der Baubranche keinen Halt. Kaum eine Fachzeitschrift erscheint, in der nicht ein Artikel BIM gewidmet ist. Immer mehr Bauherren entdecken die Vorteile der Planungsmethode, was die Unternehmen zwingt, sich mit dieser Thematik auseinanderzusetzen. In der CAS-Arbeit werden die organisatorischen Anpassungen auf Stufe Projekt und Unternehmen konkret am Beispiel der CSD Ingenieure AG angeschaut.

Die Literaturrecherche sowie bereits gemachte Erfahrungen zeigen, dass bei der CSD Ingenieure AG organisatorische Anpassungen auf Stufe Unternehmen vorgenommen werden sollten. Die Ernennung eines BIM-Verantwortlichen ist ein zentraler Punkt. Die Funktionen Standort BIM-Verantwortlicher und Geschäftsbereichsleiter BIM werden zudem als mögliche neue Funktionen betrachtet und beschrieben.

Schliesslich wird auch die Projektorganisation näher betrachtet. Bei dieser sollte sich ein Unternehmen an das SIA Merkblatt 2051 anlehnen. So entstehen in Projekten mit anderen beteiligten Firmen weniger Missverständnisse, weil alle von den gleichen Definitionen und Funktionen sprechen.

## **1. Einleitung**

Die CSD Ingenieure AG<sup>1</sup> mit den ihr angeschlossenen Tochterfirmen beschäftigt in der Schweiz, Belgien, Deutschland, Italien und Litauen über 700 Mitarbeiter. Sie ist in den verschiedensten Gebieten wie Natur und Umwelt, Kieswerke und Steinbrüche, Strasse und Schiene, Gebäude und Areale, sowie Wasser und Energie tätig. Aus diesem Grund wird die BIM-Thematik sie entsprechend in einem grossen Umfang tangieren. Gewisse Tätigkeitsgebiete werden früher, andere erst später betroffen sein. Dasselbe Bild zeigt sich auch im Vergleich der unterschiedlichen Länder, in denen die CSD aktiv ist. In einigen Ländern ist die BIM-Thematik schon heute verbreiteter als in der Schweiz, einige hinken dagegen noch stark hinten nach.

---

<sup>1</sup> Nachfolgend CSD genannt

Die CAS-Arbeit befasst sich mit dem Thema der Veränderung der Organisation auf Stufe Projekt und prioritär auf Stufe Unternehmen. Beantwortet werden sollen Fragen wie:

- Welche organisatorischen Anpassungen muss die CSD im Laufe der BIM-Einführung auf Stufe Projekt und vor allem strategischer Organisation vollziehen?
- Müssen Stellen neu geschaffen oder geändert werden und welche Anforderungen gelten an die Personen für diese Stellen?
- Wie verändert sich das Umfeld im Unternehmen?

## 2. Momentane Organisation

### 2.1. Projektorganisation

Es gibt für jedes Projekt ein individuelles Projektteam. Dieses wird aus den verfügbaren Mitarbeitern zusammengestellt. Bei kleineren Projekten ist es möglich, dass der Projektleiter dieses alleine abwickelt, da er über alle Kompetenzen verfügt. Bezogen auf die SIA 2051 mit dem Dreieck Führung, Inhalt und Technik, ohne den Kontext BIM miteinzubeziehen, sieht die Projektorganisation wie in Abbildung 1 dargestellt aus.

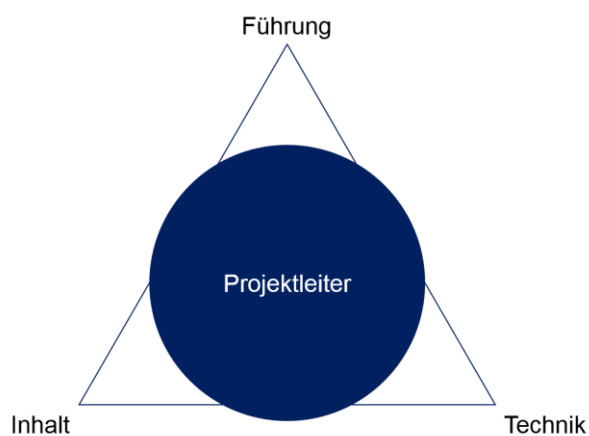


Abbildung 1: Momentane Organisation in Kleinprojekten (in Anlehnung an [1])

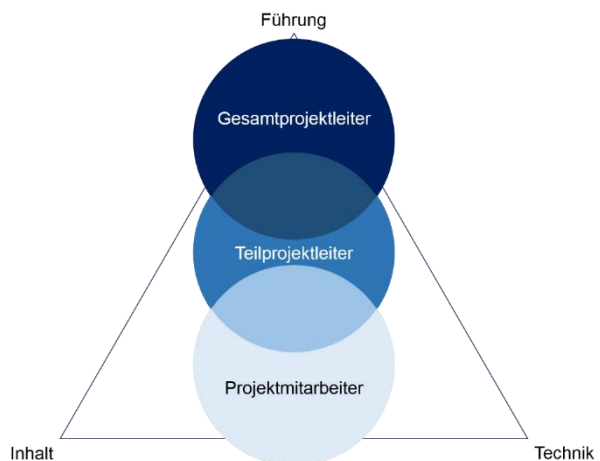


Abbildung 2: Momentane Organisation in Grossprojekten mit mehreren Fachgebieten (in Anlehnung an [1])

Bei Projekten, die zum normalen Tagesgeschäft gehören und nur einen Fachbereich tangieren, besteht das Projektteam aus mehreren Personen. Der Projektleiter leitet das Projektteam, das neben ihm noch aus einem Projektingenieur besteht, der für Inhalt und Technik verantwortlich ist.

Bei komplexen oder grossen Projekten, bei denen mehrere Fachgebiete oder gar Geschäftsbereiche involviert sind, gibt es einen übergeordneten Gesamtprojektleiter. Für die entsprechenden Fachgebiete werden einzelne Teilprojektleiter eingesetzt. Diese bearbeiten ihr Teilprojekt dann wiederum mit Projektingenieuren (Abbildung 2).

### 2.2. Organisation auf Unternehmensstufe

Wie jede Aktiengesellschaft hat die CSD einen Verwaltungsrat (VR) und eine Geschäftsleitung, die bei der CSD Direktion genannt wird. Die CSD weist im Prinzip eine funktionsorientierte, kombiniert mit einer regionalorientierten Organisationsstruktur auf. Die CSD ist an vielen Standorten national wie auch international vertreten. In der Schweiz ist sie an 18 Standorten

tätig. Die restlichen 7 Standorte verteilen sich über die Länder Deutschland, Belgien, Litauen und Italien. Fachlich ist die CSD in Geschäftsbereiche und Fachgebiete aufgeteilt. Gesamthaft gibt es bei der CSD 19 Geschäftsbereiche und 90 Fachgebiete.

### 3. Mögliche zukünftige Organisation

#### 3.1. Projektorganisation

Die Projektorganisation sollte nahe an das SIA Merkblatt 2051 angelehnt sein (Abbildung 3). Dies, weil im Moment viele Firmen diese Organisation adaptieren. Ausserdem vereinfacht es die Zusammenarbeit verschiedener beteiligten Firmen, da sich die Projektorganisation jeder einzelnen Firma gleicht. Man hat so bereits einen gemeinsamen Nenner, was die Zusammenarbeit ausserordentlich erleichtert. Es wäre schlecht, wenn sich die CSD nicht auch an diesem Merkblatt orientieren würde. Hier kann klar gesagt werden, dass man das Rad nicht neu erfinden muss, sondern die Projektorganisation nach dem SIA Merkblatt ausrichten kann. Die Rollen aus der SIA 2051 sollten somit projektspezifisch eingeführt werden. Damit jeder seine Rolle wahrnehmen kann, muss jede einzelne Person geschult werden. Dazu ist ein Schulungskonzept erforderlich.

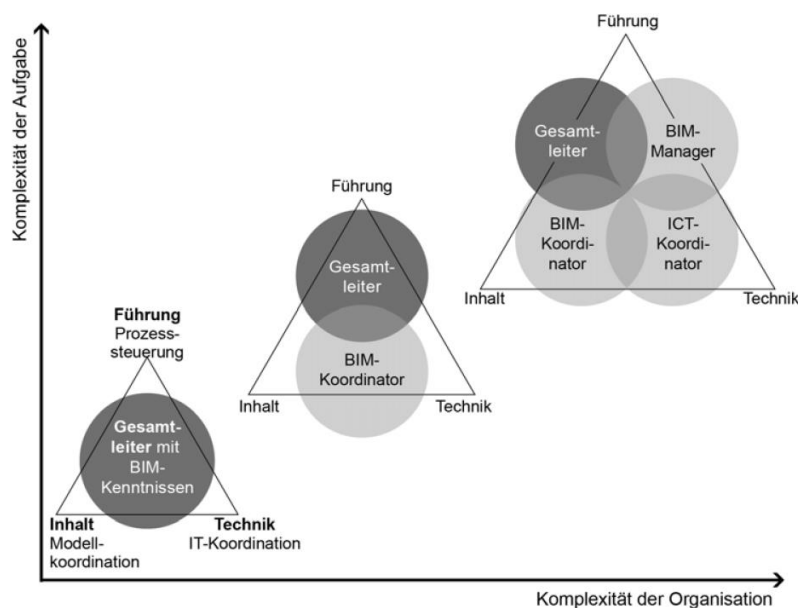


Abbildung 3: Rollenbilder in Abhängigkeit von der Komplexität der Aufgabe und der Organisation [1]

#### 3.2. Organisation auf Unternehmensstufe

Für die Einführung der BIM-basierten Planung in ein Unternehmen sollte ein BIM-Verantwortlicher auf der Stufe Unternehmen ernannt werden. Für ein Unternehmen der Grösse der CSD ist es denkbar, dass diese neu geschaffene Funktion des BIM-Verantwortlichen eine 100 % Stelle ist. Vor allem in der momentanen Phase der Entwicklung ist dieser Job sehr zeitintensiv. Die Aufgabe des BIM-Verantwortlichen besteht dort darin, die Entwicklung an allen Standorten sowie in den Geschäftsbereichen zu koordinieren und gleichzeitig voranzutreiben. Bei der CSD sind ausserdem die sprachlichen und kulturellen Unterschiede wichtig und herausfordernd, daher braucht ein allfälliger BIM-Verantwortlicher zwingend regionale Ansprechpersonen. Diese unterstützen ihn bei der Kommunikation an den Standorten. Für die Angliederung der neuen Funktion des BIM-Verantwortlichen gibt es bei der CSD mehrere Möglichkeiten.

Die Funktion des Standort BIM-Verantwortlichen wird in den gemachten Erfahrungen als enorm hilfreich angesehen. Diese Funktion sollte somit an jedem Standort geschaffen werden, um den Mitarbeitern eine direkte Hilfe anzubieten. Die Standort BIM-Verantwortlichen können auch den BIM-Verantwortlichen der Gruppe unterstützen und entlasten. Sie helfen ihm, die neuen Prozesse an den verschiedenen Standorten einzuführen. Bei kleinen Standorten kann ein Standort BIM-Verantwortlicher auch für mehrere Standorte eingesetzt werden.

Anstatt oder zur Ergänzung der Funktion des Standort BIM-Verantwortlichen, kann eine Person auch für einen spezifischen Geschäftsbereich oder für ein Fachgebiet verantwortlich sein und somit die Funktion eines Geschäftsbereichsleiters BIM oder Fachgebietsverantwortlichen BIM erhalten. In einer ersten Phase sollte jedoch nur die Stufe Geschäftsbereich betrachtet werden. Eine Kombination aus Standort BIM-Verantwortlichen und Geschäftsbereichsleiter BIM ist durchaus denkbar, es kann aber auch nur eine von beiden Funktionen geschaffen werden.

#### 4. Schlussfolgerung

BIM wird nicht kommen, BIM ist schon da. Dieser Trend zeigt sich darin, dass immer mehr Unternehmen auf die BIM-Planung umstellen. In welchem Umfang sie die Bauwirtschaft verändert, ist noch nicht absehbar. Vieles deutet darauf hin, dass die ganze Branche zum Umdenken gezwungen wird. Die Einführung von BIM hat einen riesigen Wandel im Unternehmen zur Folge, sei dies im Bereich Unternehmen selbst, Mitarbeiter, Organisation, Prozesse, Methoden oder Technik und Werkzeuge. Auch die Zusammenarbeit zwischen einzelnen Unternehmen verändert sich stark. Fakt ist, dass bei einer Umstellung auf die neue Technik alle am selben Strick ziehen müssen. Ausserdem muss den Mitarbeitern klargemacht werden, weshalb der Schritt zur Digitalisierung in Angriff genommen wird. Dieses Statement muss von der Geschäftsleitung eines Unternehmens kommen. Die BIM-Methodik ist sicherlich noch neu und hat deshalb seine Macken und Tücken, trotzdem sollte sich jedes Unternehmen Gedanken zu einem Umstieg auf diese Planungsmethode machen, nicht zuletzt, um international und in naher Zukunft auch national wettbewerbsfähig zu bleiben. Dabei ist die Organisation eines Unternehmens einer der grundlegenden Punkte für die Einführung von BIM. Gemäss den Ebenen der Veränderung steht dies an zweitunterster Stelle (Abbildung 4). Nur die Kultur, die überhaupt den Anreiz zur Veränderung gibt, wird als noch wichtigerer Punkt angesehen.



Abbildung 4: Ebenen der Veränderungen bei der Einführung von BIM (Quelle: Dr. Thomas Liebich, Fritz Häubi)

Es ist unmöglich vorherzusagen, wohin sich die Thematik in Zukunft genau entwickelt. Die CSD hat bereits einige Schritte zur Umstellung auf eine BIM-basierte Planung vorgenommen. Der ganze Prozess der Einführung sollte konsequent weiterverfolgt werden, denn bei der Digitalisierung der Bauwirtschaft ist BIM erst der Anfang. Ausserdem ist die Organisation zwar ein zentraler, aber bei weitem nicht der einzige Punkt bei der BIM-Einführung im Unternehmen. In Zukunft ist es für ein Unternehmen sicherlich enorm wichtig, dass das Geschäftsmodell flexibel und anpassungsfähig ist. In der heutigen Zeit muss man extrem schnell auf neue Entwicklungen reagieren und mit diesen umgehen können. Dieser Trend wird sich in Zukunft sehr wahrscheinlich noch verstärken.

Trotz all diesen Entwicklungen und Veränderungen ist und bleibt der Mensch die zentrale Figur. Es ist wichtig, dass der Mensch weiterhin eine Konstanz in seinen Arbeitsalltag hat, was bedeutet, dass es ein Umfeld zu schaffen gilt, in dem sich der Mitarbeiter wohlfühlt. Ansonsten läuft Gefahr, dass sich die Mitarbeiter ständig in einem Veränderungsprozess befinden, was zu dauerhaft negativen Konsequenzen führen kann.

## 5. Literatur

- [1] prSIA 2051, Vernehmlassungsentwurf: Building Information Modelling (BIM) - Grundlagen zur Anwendung der BIM-Methode, Zürich: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, 2016.
- [2] A. Borrmann, M. König, C. Koch und J. Beetz, Building Information Modeling: Technologische Grundlagen in der Praxis, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2015.
- [3] D. Dr. phil. Wolf, „Angst und Panik: Hilfe für Betroffene und Angehörige,“ [Online]. Available: <https://www.angst-panik-hilfe.de/>. [Zugriff am 02 02 2017].
- [4] K. Hausknecht und T. Liebich, BIM-Kompodium: Building Information Modeling als neue Planungsmethode, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2016.
- [5] C. Maier et al., „Building Information Modeling, Grundzüge einer openBIM Methodik für die Schweiz,“ 15 02 2015. [Online]. Available: <http://www.ebp.ch/de/publikationen/building-information-modeling-bim-grundzuege-einer-open-bim-methodik-fuer-die-schweiz>. [Zugriff am 08 01 2017].
- [6] B. Schaer, Skript Changemanagement im Modul Mitarbeiterführung, 8. Semester BFH AHB Biel, Zürich, 2002.
- [7] J.-P. Thommen, Managementorientierte Betriebswirtschaftslehre, Zürich: Versus Verlag AG, 2004.