

BIM LÄSST ANLAGEN SCHWEBEN

Geht es um Digitalisierung im Bauwesen und Anlagenbau oder um BIM, denkt man vorrangig wohl an die Architektur- und Planungsbüros. Obwohl diese Methoden längst schon bei ausführenden Firmen angekommen sind. Wie sehr traditionelle Abläufe und das Denken der Beteiligten Einfluss genommen haben und zu positiven Effekten führen können, zeigt nachfolgend das Beispiel der Kraftanlagen Energies & Services GmbH am Standort Dresden.

Von Dr.-Ing. Sylvia Kracht



Bild: Kraftanlagen Energies & Services GmbH, Dresden

Durch die zunehmende Anzahl ausgeschriebener Vorhaben mit Inhalten des Building Information Modeling (BIM) müssen sich heute auch ausführende Firmen diesem Thema stellen und dafür bestehende Abläufe neu bewerten sowie BIM-konform optimieren.

Gerade für Bauunternehmen von technischen Anlagen ist diese Methode wegen der komplexen Aufgabenteilung Herausforderung und Chance zugleich – „traditionelle“ Tätigkeitsabläufe lassen sich durch Einführung von BIM und der damit verbundenen „industriellen“ Herangehensweise sehr effizient gestalten. Und das

Wissen und die Erfahrungen auf Baustellen lassen aus geplanten Visionen moderne Bauwerke und Anlagen zum Anfassen werden.

Die Praxis zeigt aber auch, dass BIM nur mit speziellem Verständnis und gut ausgebildeten Mitwirkenden zu verwirklichen ist. Digitalisierung im Bauwesen und BIM beginnt im Kleinen – im eigenen Unternehmen bei der BIM-konformen Realisierung eigener Projekte oder der Glättung eigener Abläufe. Das vorausschauende risiko-, kosten- und zeitminimierende Herangehen mit der BIM-Methode ist damit eine grundlegende Komponente der allgemeinen firmeninternen Prozessoptimierung.

Wie sehr diese allgemeinen Aussagen zu BIM für die Optimierung der Abläufe in ausführenden Unter-

nehmen anwendbar sind, wird nachfolgend an einem konkreten Bauvorhaben der Kraftanlagen Energies & Services (KA), Dresden dargestellt. BCS CAD+IT begleitet den Standort seit 2017 als BIM-Servicecenter beim Einstieg in die BIM-Welt. Durch die Teilnahme an BIM Fachtagen und als Mitglied in der buildingSMART-Regionalgruppe Mitteldeutschland konnte man das BIM-Wirkprinzip transparent für die spezifische Nutzung bei KA umsetzen. Dazu wurden firmeninterne, bereits vorhandene Bearbeitungsstrukturen und Projektdurchläufe geprüft und neu gestaltet. Dieser Prozess wird mit jeder neuen Auftragsabwicklung weiter optimiert. Im Ergebnis konnte man bis dahin nicht zu bearbeitende Projektanfragen in den Angebotsumfang mitaufnehmen.

BCS CAD+IT:
„BIM-Blume“:
Bild: BCS CAD +
INFORMATION
TECHNOLOGIES GmbH

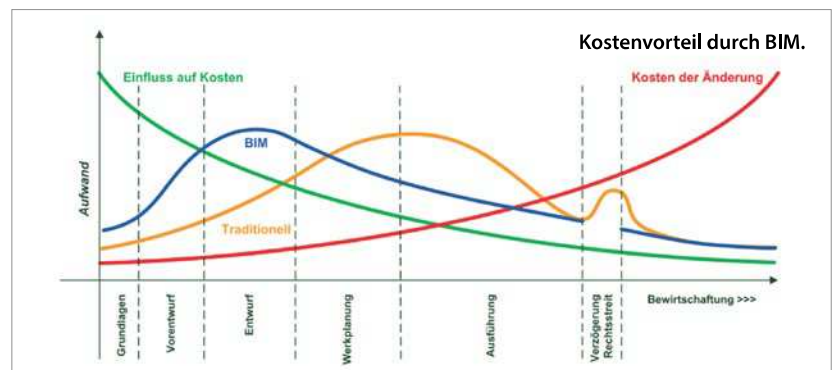
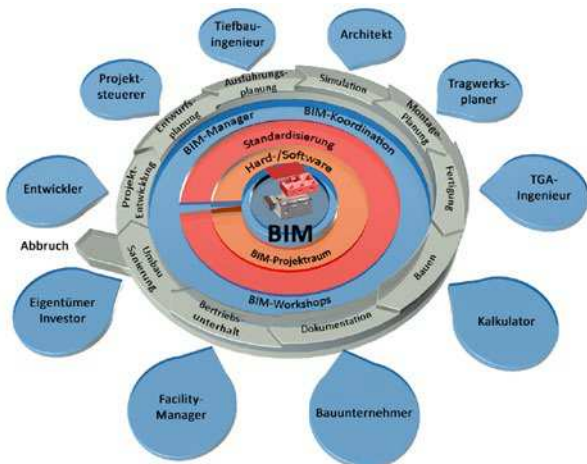


Bild: BIM-Leitfaden für Deutschland, 2013

Arbeitsweisen bei KA

1. Prüfung einer Anfrage: „Wieviel BIM steckt drin?“. Über Checklisten wird die Aufwandskalkulation der verschiedenen Abteilungen unterstützt. Dabei kommt der CAD/BIM-Abteilung eine bedeutendere Rolle zu als vorher, da sich durch Auswertung übergebener 3D-Modellierungen eine genauere Kostenschätzung erzielen lässt.

2. Konfektionierung der eigenen Standardsoftware: Firmeninterne Standards werden bis hin zur Auswertung der erstellten BIM-Modelle quasi auf Knopfdruck für Bestellung oder As-Built-Dokumentationen in Standard-Vorlageprojekte fixiert, die sich für Auftraggeber-spezifische Anforderungen leicht anpassen lassen. Damit ist es möglich, alle relevanten Projektinformationen einmalig zu erfassen, mit dem BIM-Modell zu verknüpfen und unter unterschiedlichen Gesichtspunkten auszuwerten.

3. Controlling der übergebenen Ausführungsunterlagen in Sachen Verwendbarkeit: Übergebene Ausführungsunterlagen im Bereich Anlagenbau, die nach dem BIM-Standard erarbeitet wurden, werden auf ihre Aussagefähigkeit hin überprüft, um sie in eine Werk- und Montageplanung zu überführen.

4. Einbeziehen externer Erfahrungsträger für die Abwicklung von BIM-Projekten: Um die Möglichkeiten der hausinternen BIM-Software schnell und effizient für firmenspezifische BIM-Projekte auszuschöpfen, hat sich die Einbindung externer Erfahrungsträger bewährt.

Erfahrungen mit BIM

Ausführende Firmen bearbeiten Aufträge standardmäßig auf Basis einer konkret abgestimmten Planung. Dabei beginnt die Arbeit immer mit

	Variante 1, Neubau: Übergabe kompletter Neuplanung oder eigene Modellierung nach BIM	Variante 2, Bauen im Bestand: Eigene Modellierung nach BIM
Ausgangssituation	komplette Ausführungsplanung (AP) inkl. 3D-Modell durch Planungsbüro oder KA	älteres 3D-Bestandsmodell (BM) und Anlagenschema beim Auftraggeber (AG)
Werk- und Montageplanung (MP)	Auf Basis der übergebenen AP durch KA	3D-Modellierung auf Basis des geprüften BM durch KA
Vorteile der BIM-Methodik	<ul style="list-style-type: none"> • Bestellungen und Montagezeichnungen auf AP-Basis innerhalb kurzer Zeit mit hoher Genauigkeit aufbereiten • Änderungen in der AP schnell übernehmen und einpflegen • Daten aus der AP einmalig ablegen, zuordnen und in allen weiteren Projektphasen verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • exaktes 3D-Modellieren aus Vor-Ort-Aufmaßen und Bestandsmodellen mit Hinterlegen bauteilspezifischer Daten für den Auftraggeber • Kollisionsprüfung in der eigenen Planung • zügige Entwicklung der Dokumentations- und Revisionsunterlagen für den AG
Nachteile der BIM-Methodik	keine	Zeitaufwand für die Modellierung bei erstmaliger Anwendung oder Einführung nicht kalkulierbar, da abhängig vom Ausbildungsstand und den Erfahrungen der firmeneigenen Mitarbeiter
Beispiel	Neubau Rückkühlanlage im Dachbereich Städtisches Klinikums Dresden Friedrichstadt (SKDF)	Austausch und Ergänzung einer zweiten Kältemaschine in der Technikzentrale des SKDF im laufenden Betrieb
	<ul style="list-style-type: none"> • AP wurde durch KA BIM-konform durchgeführt. • MP wurde aus der 3D-AP abgeleitet. • vorgefertigte Baugruppen auf MP-Basis • Ableitung von Bauteillisten, Massenausügen und Montageplänen „auf Knopfdruck“ durch die Voreinstellungen im KA-Vorlageprojekt • Ableitung der Isometrien und Bauteillisten für das Aufmaß aus dem MP • Revision des Modells unnötig • Automatische As-Built-Dokumentation wurde in von zwei Tagen vom Auftraggeber bestätigt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nach Demontage der Altanlagen und zugehöriger Rohre wurde der IST-Zustand aufgemessen. • Die AP wurde durch KA teilweise BIM-konform durchgeführt. • Die MP wurde aus den 3D-AP-Teilen abgeleitet. • Auf MP-Basis wurden Baugruppen vorgefertigt. • Um Projekttermine einzuhalten, wurde teilweise auch mit den „traditionellen“ montageseitigen Isometrien gearbeitet, die dann in die Revisionsplanung übernommen wurden • dynamische Absprache des Projektablaufs mit dem AG
Erfahrungen	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Checklisten für die Prüfung der übergebenen Unterlagen und Daten auf Qualität und Vollständigkeit • Schulung des Montagepersonals für den Umgang mit 3D-Modellen und abgeleiteten Schnitten und Ansichten 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des 3D-BM was die mögliche Einbindung in die aktuelle AP betrifft • Erweiterung der Kenntnisse in Sachen KA-Aufbau spezifischer Bauteilkataloge

Prüfung von Qualität und Vollständigkeit der übergebenen Planungsdaten. Bei Nutzung des hausintern festgelegten BIM-konformen Projektdurchlaufs ergaben sich mehrere Varianten mit unterschiedlichem Zeitaufwand. Anhand der nachfolgend aufgeführten Beispiele sind die Anwendungsvariabilität der BIM-Methodik, deren Vor- und Nachteile sowie Erfahrungen in der Praxis dargestellt:

Kraftanlagen Energies & Services in Dresden hat durch die wachsenden Projektanforderungen seine Weichen in Richtung „Digitales Bauen 5.0“ gestellt.

Um solche Ziele zu erreichen, sind BIM-konforme Prozesse im Unternehmen zu definieren, zu beschreiben und ihr Einhalten zu kontrollieren. Zudem müssen die Mitarbeiter in konkreten Projekten für die jeweiligen BIM-Abläufe trainiert werden, um das Wissen über anwendbares BIM im Unternehmen auszubauen. Dazu sind die vorhandenen BIM-Lösungen nebst Hardware im Unternehmen qualifiziert einzusetzen und eventuelle Lücken zu schließen. Das gesammelte Know-how sollte nun über das BIM-Projekt in einem Spezialistennetzwerk gebündelt werden. | RA