

Building Information Modeling (BIM)

in der Elektrotechnik

WSCAD White Paper



Building Information Modeling (BIM) verspricht, das Engineering im Gebäudebereich wesentlich wirtschaftlicher zu machen – und zwar über den gesamten Lebenszyklus von Objekten hinweg. Von der Planung über die Ausführung, die Inbetriebnahme und den Betrieb – bis hin zu Um- und Rückbau. Planungsabläufe werden optimiert und Planungslücken besser erkannt. Wenn alle eingesetzten Tools auf ein und dieselbe Datenbasis zugreifen und diese verstehen können, ist ein durchgängiger und systemunabhängiger Datenaustausch möglich. Dieser gewährleistet eine zuverlässige Zeitplanung und eine stets aktuelle Kostenübersicht. Kollisionen, Fehlplanungen, zeitliche Verzögerungen und Kostenexplosionen – all dies gehört dann der Vergangenheit an. Alle Projektverantwortlichen profitieren von BIM durch massiv reduzierte Bauablaufstörungen.

Aber damit nicht genug: Konsequenz weitergedacht, wachsen die Daten-Pools einzelner SmartBuildings zu ganzen SmartCities zusammen.

Nun wird wohl jeder Experte für Gebäudeautomation von der Idee hinter BIM begeistert sein. Bis zur perfekten Realisierung ist es jedoch noch ein weiter Weg. Denn allein die Definition, Verabschiedung und Implementierung allgemein gültiger internationaler Normen braucht Zeit. Während Statik und TGA schon weit fortgeschritten sind, steht BIM in Sachen Definitionen für die Gebäudeautomation noch in den Startlöchern.

Dieses Whitepaper nimmt einen Reality Check vor: Welche Chancen BIM wirklich bietet und was dabei bereits erreicht wurde. Welche Nutzergruppen von BIM profitieren – und welche Tools jeweils einzusetzen und welche Gewerke involviert sind. Dies wird im Whitepaper auch anhand von Beispielen gezeigt.

Zentral ist ferner ein Überblick, welche Gremien für BIM relevant sind – und wofür diese zuständig sind.

BIM – ein Überblick

Building Information Modeling (BIM) ist eine computerunterstützte, mehrdimensionale und objektorientierte Methode für die Planung, Herstellung und den Betrieb von Gebäuden (jeder Größe) mithilfe von Software. In einem ersten Schritt wird ein virtuelles, dreidimensionales (3D) Bauwerksmodell mit allen Bauwerksinformationen erzeugt. Im zweiten Schritt (4D) werden Leistungsdaten ergänzt und verknüpft, um im dritten Schritt (5D) die Kosten dazu zu ermitteln.

Transparente, schnelle Prozesse - und das in besserer Qualität: Die mit BIM-Projekten verbundenen Ziele sind hoch. Das gilt auch für die Anforderungen mit einheitlichen Datenmodellen und -formaten für die sichere Kommunikation und den Datenaustausch, um die gewerkeübergreifende Planung, Terminierung, Beschaffung sowie Zeit- und Kostenkontrolle zu ermöglichen.

Inhalt

BIM – ein Überblick	S. 1
BIM – Nutzen und Vision	S. 2
Die sieben Ds im Kontext von BIM	S. 2
Die involvierten Gewerke	S. 3
Hürden für die Einführung von BIM	S. 3
Software für die Gebäudeoptimierung	S. 4
Kostenbetrachtung über die	S. 5
Nutzungsdauer	
Szenario: Wie BIM funktioniert	S. 5
Gremien - wer definiert was?	S. 6
Möglichkeiten für einen system-	S. 7
unabhängigen Datenaustausch	
BIM - Stand der Dinge	S. 8
WSCAD und BIM	S. 8

Internationale Schnittstellen für eine gemeinsame Verständigung sind notwendig.

Die Grundlage für die Integration der einzelnen Prozesse liegt in einem konsistenten, virtuellen Bauwerksmodell, das alle Phasen der Planung, Erstellung und Nutzung umfasst. Das Modell beinhaltet insbesondere die räumliche Struktur sowie sämtliche Bauteile und Eigenschaften. Ebenso werden Ausstattung und Kosten widergespiegelt.

BIM umfasst alle Gewerke, Fachbereiche und die genutzten Software-Tools. Dafür zwingend erforderlich sind international definierte und akzeptierte Datenmodelle und -formate.

Während der Einsatz von BIM in den USA, Großbritannien und den skandinavischen Ländern bereits etabliert ist oder vonseiten des Gesetzgebers gefordert und gefördert wird, stellt sich die Lage im deutschsprachigen Raum anders dar. In Deutschland, Österreich und der Schweiz steht die Einführung der integrierten Planungsmethode noch am Anfang.

BIM – der Nutzen

Der verbesserte Datenabgleich soll vor allem eines bringen: Eine Steigerung der Produktivität des Planungsprozesses und ein verbessertes Risikomanagement hinsichtlich Kosten, Termine und Qualität.

BIM durchzieht als Prozess den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden



Grundlage ist eine verbesserte Qualität der Daten, da diese alle in einer gemeinsamen Datenbasis enthalten sind und ständig synchronisiert werden. Ferner muss eine unmittelbare und kontinuierliche Verfügbarkeit aller aktuellen und relevanten Daten für alle Beteiligten gegeben sein. Der Informationsaustausch zwischen Planungsbeteiligten ist reibungslos zu gestalten – und zwar über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

Weniger Störungen und Fehleranfälligkeit, größere Transparenz, frühe Planungs- und Kostensicherheit: Das wünschen sich viele Projektbeteiligte schon immer, nun ist die Chance gekommen, es Wirklichkeit werden zu lassen. Die einmalige Erfassung von Daten genügt – diese müssen an anderer Stelle nicht erneut eingegeben werden. Prozessabläufe nehmen damit deutlich weniger Zeit in Anspruch.

So planen die Projektbeteiligten auf derselben Datengrundlage – und das unabhängig von anderen Softwarelösungen. Open BIM gilt in der Baubranche nicht umsonst als digitale Revolution und alternativlose Zukunftsmethode in der Projektplanung. In allen Projektphasen werden Datenbrüche und Informationsverluste durch Schnittstellen vermieden.

Die Vision von BIM

- BIM-Daten sind während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes verfügbar
- Aktuelle und in sich konsistente Unterlagen, einfachere Abnahme und Prüfung
- Gewerkeübergreifende Stücklisten, Beschaffung und Kostenkontrolle
- „Zentralisierter“ Projektablauf anstelle unzähliger „peer-to-peer“-Verbindungen
- Konflikte und Kollisionen zwischen den Gewerken werden schneller erkannt
- Bessere Koordination und Zusammenarbeit zwischen den Akteuren
- Frühere Einbindung von nachgelagerten, internen Teams
- Kostenoptimierung bei Betrieb, Facility Management und Umbau
- Verknüpfung des digitalen Modells mit der Welt der Augmented Reality

Die sieben Ds im Kontext von BIM

Mit BIM ist mindestens eine 5-dimensionale Sicht garantiert – möglich ist sogar eine 7-dimensionale Sicht auf sämtliche Prozesse:

- 2D: Grundrisspläne und die gesamte 2-dimensionale Gebäude-/Projektdokumentation
- 3D: 3-dimensionale Visualisierung und Präsentation der Gebäude und Objekte
- 4D: Terminierung – das gesamte Gebäude mit allen Konstruktionsabschnitten wird in Echtzeit mit einem Datenmodell für Terminierung in Verbindung gebracht
- 5D: Kosten – alle Konstruktionsabschnitte und das gesamte Gebäude werden mit Kosten hinterlegt

- 6D: ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit eines Gebäudes
- 7D: Building Life Cycle / Facility Management Information – Analyse und Korrekturvorschläge aller Gebäudedaten während der Betriebsphase (was, wer, wann, wo, wieviel...)

Die involvierten Gewerke

- Technische Gebäudeaustattung (TGA):
 - HLK (Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär)
 - Elektroinstallation (Stark- und Schwachstrom)
 - Gebäudeautomation/Programmierung (MSR)
 - Sicherheitstechnik, Medien- und Datentechnik/TK
- Innenausbau/Ausstattung
- Außenanlagen

... und in Folge

- Instandhaltung (CMMS = Computerized Maintenance Management System)
- Facility Management (CAFM = Computer Aided Facility Management)
- Beschaffung/ERP (Enterprise Resource Planning)

BIM Modelle beschreiben nur die Geräte und Strukturen in einem Gebäude - nicht aber wie diese interagieren, was zum Beispiel in der Gebäudeautomation erforderlich wäre. So gibt es einen Schaltschrank als Gerät in 3D. Was jedoch darin passiert, ist aktuell nicht Teil von BIM. Die Elektroinstallation mit Trassen, Schaltern und Lampen ist in BIM abgebildet - nicht aber deren Funktionsweise.

Hürden für die Einführung von BIM

Mitte der 80er Jahre haben Digital Equipment, Intel und Xerox den Industriestandard Ethernet V2 für die drahtgebundene schnelle Datenübertragung in lokalen Netzen definiert. Vom Institute of Electrical and Electronics Engineers wurde dieser Standard unter IEEE 802.3 international normiert. Ein Jahrzehnt später wurde IEEE 802.11x für die drahtlose Kommunikation über Funk in Form von WLAN und Access Points verabschiedet. Heute kommunizieren herstellerunabhängig und weltweit alle Daten-Endgeräte auf Basis dieser Standards problemlos miteinander. Das heutige Internet wäre ohne nicht denkbar und möglich. Allerdings: Die Entwicklung hat über ein Jahrzehnt in Anspruch genommen – und im Vergleich zur Komplexität von Gebäuden handelt es sich um äußerst einfache Standards.

Es ist davon auszugehen, dass allein der Abstimmungsbedarf über Standards, die den gesamten Lebenszyklus komplexer Gebäude umfassen, immens hoch ist. Vor diesem Hintergrund ist die Vorstellung der deutschen Bundesregierung, nach der ab 2020 nur noch BIM-fähige Planungsunterlagen an öffentlichen Ausschreibungen teilnehmen dürfen, als fragwürdig einzustufen.

Zu den bedeutendsten Hürden für BIM zählen:

1. Die Kostenfrage: Von Bauherrenseite besteht die Forderung, dass die Kosten von den Beteiligten übernommen werden. Diese spielen das Thema zurück. Einen Sonderfall stellt Österreich dar: Hier sind die Planer bereits seit mehreren Jahren zur Kostenübernahme verpflichtet.
2. Die Standardisierungsfrage: Die vermutlich größte Hürde liegt darin, einen gemeinsamen Standard für den Datenaustausch zu schaffen. Der gemeinsame Austausch muss über eine Industry Foundation Classes (IFC) Schnittstelle erfolgen, OpenBIM sollte damit kein Problem haben. Diese Schnittstelle beschreibt jedoch noch nicht umfassend alle Aspekte und Funktionen in einem Gebäude.
3. Die Ownership-Frage: Wer die Daten verwaltet und die Server betreibt, was mit den Daten nach der Fertigstellung des Gebäudes passiert – solche Fragen sind ungeklärt. So ist etwa die Frage, wie der Zugang zu Daten für die Projektbeteiligten wie Architekten, Baumeister und Installateure erfolgt: Über eine Cloud – oder wird am Ende alles zusammengefügt? Auch die Berufsfelder für BIM-Manager, -Koordinatoren und -Modeler müssen sich erst noch etablieren.
4. Verantwortung für Infrastruktur: Ungeklärt ist, wer die Infrastruktur bereitstellt und wer sie bezahlt.
5. Datenschutz: Besonders bei öffentlichen Projekten steht die Frage des Datenschutzes im Mittelpunkt. Für einen gewerkeübergreifenden Echtzeit-BIM-Prozess braucht es entsprechende Voraussetzungen ebenso wie normierte Regelungen.



Software für die Gebäudeoptimierung

Über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden setzen Projektbeteiligte verschiedene Software-Anwendungen ein:

Gremium	Funktion und Aufgaben
Architekt	- CAD, ECAD - ERP - Kalkulations-Tools
Bauingenieur	- CAD, ECAD - ERP - Dokumentation
Brandschutz	- CAD, ECAD
Elektriker/Installateur	- CAD, ECAD - Berechnungssoftware für Netzauslegung
Facility Management	- CAD, ECAD - CAFM
Gebäudeautomatisierer	- MSR-Software - ERP
Instandhaltung	- CAD, ECAD
Konstruktionsleiter	- CAD, ECAD - ERP
Projektleiter	- Projektmanagement-Software - CAD, ECAD - ERP - Dokumentation
Sanitär	- CAD, ECAD - ERP
Statiker	- CAD, ECAD - Berechnungssoftware

Durch die gewachsenen Prozesse haben sich verschiedene Ansätze entwickelt. „Little Closed BIM“ ist die digitale Abbildung eines Teils der Gebäudestruktur mit einer spezifischen Software. Dies entspricht der aktuellen klassischen Arbeitsweise, bei der jeder Beteiligte seinen Bereich digital bearbeitet. Auf dem Weg zu Big Open BIM etablieren sich Lösungen, die innerhalb einer Fachdisziplin oder innerhalb einer Softwarelösung fachübergreifend arbeiten.

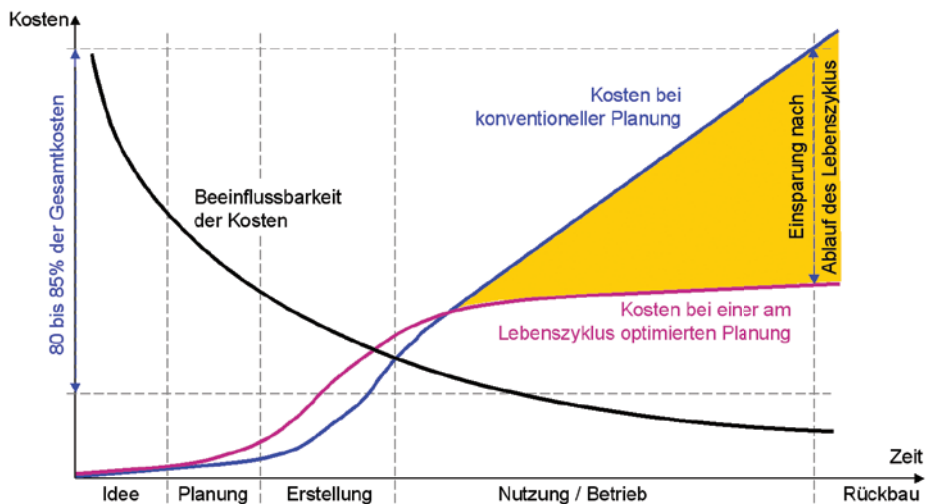
ERP- Software wird von den einzelnen Beteiligten innerhalb ihres Unternehmens eingesetzt. Hier gibt es zahlreiche Anbieter, die sich oft auf die Belange einer

Branche spezialisiert haben. Der Austausch der Leistungsbeschreibungen erfolgt oft über das GAEB- Format.

PLM- Software gibt es im Gebäude nicht. Sie spielt ihre Stärken nur im Mikrokosmos eines Unternehmens aus. Die Integration vieler Beteiligter aus unterschiedlichen Fachdisziplinen und Unternehmen wie in einem Bauprozess ist weitaus komplexer und erfordert offene Lösungen über alle Grenzen hinweg. Diesen Part soll in Zukunft BIM übernehmen.

Kostenbetrachtung - Gebäude über Nutzungsdauer

Bei einer Kosten-Nutzen-Betrachtung fällt der Aufwand für Planung und Erstellung geringfügig höher aus als bei der bisherigen herkömmlichen Vorgehensweise. Ganz entscheidende Kostenvorteile ergeben sich jedoch in der Betriebsphase der Gebäude, und zwar je länger, je höher.



Quelle: GEFMA – Deutscher Verband für Facility Management e.V.

Szenario: Wie BIM funktioniert

In der klassischen Bauplanung erstellt ein Architekt einen Entwurf und zeichnet diesen mithilfe von CAD-Systemen. Die Pläne werden unter anderem Fachingenieuren, Brandschutzgutachtern und Behörden vorgelegt. Zur Kostenkalkulation wird eine Mengenermittlung auf Basis der Zeichnungen erstellt. Dazu ist eine Verknüpfung der Geometrien mit qualitativ und monetär definierten Leistungsbestandteilen erforderlich, sodass die einzelnen Mengendetails in Leistungspositionen beziehungsweise kalkulatorischen Teilleistungen aufsummiert werden können.

Tritt eine Änderung der Planung auf, müssen die Zeichnungen geändert werden, die Mengenermittlung muss angeglichen werden, alle Beteiligten erhalten aktualisierte Zeichnungen und müssen diese mit ihren Fachplanungen abgleichen. Dies verursacht einen erheblichen Koordinierungs- und Arbeitsaufwand inklusive vieler Fehlermöglichkeiten.

Der Prozess kann mit BIM deutlich reduziert werden: Der Architekt oder Fachplaner nimmt Änderungen direkt an der Projektdatei beziehungsweise am Modell vor. Der BIM-Koordinator führt die Einzelplanungen zu einem Gesamtmodell zusammen und regelt neben der Qualitätssicherung den Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten.

Die Änderungen sind für alle Beteiligten als Zeichnung wie auch als Datenpaket verfügbar. Massen und Stückzahlen, die zum Beispiel als Grundlage zur Kostenkalkulation dienen, werden automatisch abgeglichen. Ändert beispielsweise der Architekt aufgrund von Änderungen im Grundriss die Zahl und Beschreibung der Türen in einem Gebäude direkt im virtuellen Gebäudemodell, verändern sich damit automatisch die Türlisten und bei entsprechender Verknüpfung kann die unmittelbare Auswirkung auf die Kosten und den zeitlichen Projektplan erkannt werden.

Beispiel Aufzug und Rolltreppe

Jede Komponente im Gebäude ist charakterisiert durch bestimmte Spezifika. Bei einem Aufzug oder einer Rolltreppe sind das beispielsweise:

- Mechanik, Abmessungen und Gewicht
- Frühere Elektrische Anschlüsse
- Frühere Symbol und 3D-Skizzen und 3D-Daten für unterschiedliche Software-Planungs-Tools

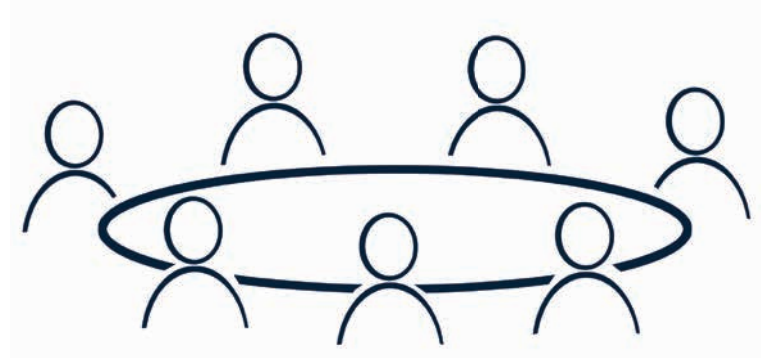
Involvierte Fachbereiche/Gewerke und ihre Themen dabei sind:

- Maschinenbau (Hersteller, techn. Daten, Dokumentation, Revisionierung, Zulassung, ...)
- Frühere Architektur (Techn. Daten, Maße, Gewichte, CAD-Daten, Kabinenaufbau, Seilführung, Türenmechanik etc.)
- Frühere Gebäudeautomation (Datenpunkte, Schema, Steuerung)
- Frühere Elektroinstallation (Verkabelung, Stromlaufplan, Schaltschrank etc.)
- Früheres Facility Management (Modell, Version, Hersteller, Lieferant, Gewerke-Ausführende etc.)
- Frühere Instandhaltung (Wartungsverträge und -anleitungen, Handbücher, Schalt- und Stromlaufpläne, Dokumentation, Prüf- und Abnahmeprotokolle, Ersatzteile, ...)

Hier ist es notwendig, dass verschiedene Systeme nahtlos ineinander greifen. Ein führendes System muss es nicht geben – sofern sich alle „verstehen“. Dazu muss die aktuelle IFC-Schnittstelle von allen in gleicher Weise angewendet werden. Aktuell ist das jedoch noch nicht der Fall.

Gremien - wer definiert was?

BIM braucht eine starke Initiative allerer, die mit Gebäudeplanung und –bewirtschaftung zu tun haben. So haben sich mehrere Gremien gebildet, innerhalb derer wiederum mehrere Akteure tätig sind. Zu den wichtigsten Gremien und ihren Aufgaben zählen unter anderem:



Gremium	Funktion und Aufgabe
buildingSMART	<ul style="list-style-type: none"> - Die internationale Organisation hat das Ziel, offene Standards (Open BIM) für den Informationsaustausch und die Kommunikation auf Basis von Building Information Modeling zu etablieren. - Dazu hat buildingSMART ein Basisdatenmodell - die Industry Foundation Classes (IFC) - für den modellbasierten Datenaustausch im Bauwesen entwickelt. - buildingSMART unterhält eine Datenbank mit allen Programmen, die nach eigener Auskunft IFC unterstützen und bietet darüber hinaus allen Softwareherstellern ein Zertifizierungsprogramm zur unabhängigen Qualitätsprüfung ihrer IFC-Schnittstelle.
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)	<ul style="list-style-type: none"> - Forderung nach einem Stufenplan zur Einführung von modernen, IT-gestützten Prozessen sowie Technologien zur Planung, für den Bau und das Betreiben von Bauwerken. - Definition von vertraglichen Regelungen, die die Zusammenarbeit der Baubeteiligten erklären und die teamorientierte Planung im technischen Sinne aufzeigen.
Internationale Organisation für Normung (ISO)	<ul style="list-style-type: none"> - Die ISO ist die internationale Vereinigung von Normungsorganisationen und erarbeitet internationale Normen. - ISO 16739:2013 ist im Zusammenhang mit BIM relevant und spezifiziert den Datenaustausch.
Open-BIM-Initiative	<ul style="list-style-type: none"> - Eine globale Initiative der internationalen buildingSMART-Organisation und zunehmend mehr Softwarehersteller unterstützt OpenBIM. - Das Ziel ist eine von der Software unabhängige Planungsmethode für die gesamte Baubranche.
Verband Deutscher Ingenieure (VDI)	<ul style="list-style-type: none"> - Der VDI ist der größte technisch-wissenschaftliche Verein Europas - Er versteht sich national und international als Sprecher der Ingenieure und der Technik, als Netzwerker und Gestalter. - Der Koordinierungskreis "Building Information Modeling" (KK-BIM) legt einen Schwerpunkt auf die Identifikation von Richtlinien Themen sowie die Ausarbeitung von Stellungnahmen und Empfehlungen an die Politik und die relevanten Entscheider. - Auch die Positionierung in der internationalen Regelsetzung wird vom VDI-Koordinierungskreis BIM begleitet.

Möglichkeiten für einen systemunabhängigen Datenaustausch

Verschiedene Formate und Standards wurden von den Akteuren im Bereich BIM bereits vorgestellt. Die wichtigsten sind folgende:

Name	Funktion
Change Coordination – BIM Collaboration Format (BCF)	<ul style="list-style-type: none"> - BCF ist ein "vereinfachtes" offenes Standard-XML-Schema, das Nachrichten codiert, um die Kommunikation zwischen verschiedenen BIM-Softwaretools (Building Information Modeling) zu ermöglichen - Es wurde entwickelt für die Weitergabe einzelner Informationen aus größeren Gebäudemodellen, etwa Kollisionen.
Industry Foundation Classes (IFC) / ISO-Standard 16739:2013	<ul style="list-style-type: none"> - Die Industry Foundation Classes (IFC) sind ein offener Standard zur digitalen Beschreibung von Gebäudemodellen (Building Information Modeling) im Bauwesen. - Definiert werden die IFC von buildingSMART International (bSI), registriert sind die IFC unter dem ISO-Standard 16739. - Abgebildet werden logische Gebäudestrukturen wie Fenster, Öffnungen, Wände, Geschosse, Gebäude mit den zugehörigen Eigenschaften (Attribute) sowie optionalen Geometrien. Damit lassen sich unter anderem komplexe 3D-Planungsdaten mit den Bauelementen und beschreibenden Attributen zwischen Bausoftwaressystemen austauschen.
Mapping of Terms – International Framework for Dictionaries (IFD)	<ul style="list-style-type: none"> - Das buildingSMART Data Dictionary (bSDD) ist eine der Kernkomponenten der buildingSMART-Technologie. - Das bSDD ist eine Referenzbibliothek, die auf dem IFD-Standard basiert und die verbesserte Interoperabilität in der Bauindustrie unterstützen soll
Process Standard – Information Delivery Manual (IDM)	<ul style="list-style-type: none"> - buildingSMART-Prozesse (IDMs) erfassen Geschäftsprozesse und integrieren diese fortlaufend. - Sie liefern gleichzeitig detaillierte Angaben zu den Informationen, die ein Benutzer, der eine bestimmte Rolle erfüllt, an einem bestimmten Punkt innerhalb eines Projekts bereitstellen muss. - Um die Spezifikationen für den Austausch von Benutzerinformationen weiter zu unterstützen, schlagen IDMs außerdem eine Reihe von modularen Modellfunktionen vor, die bei der Entwicklung als Unterstützung für weitere Benutzeranforderungen wiederverwendet werden können.
Process Translation – Model View Definition (MVD)	<ul style="list-style-type: none"> - Model View Definition (MVD) definiert die Teilmenge des IFC-Datenmodells, die notwendig ist, um die spezifischen Datenaustauschanforderungen der AEC-Industrie während des Lebenszyklus eines Bauprojekts zu unterstützen. - Eine Model-View-Definition liefert Implementierungsleitlinien (oder Implementierungsvereinbarungen) für alle IFC-Konzepte (Klassen, Attribute, Beziehungen, Eigenschaftensätze, Mengenangaben usw.), die in einer bestimmten Teilmenge verwendet werden.
VDI Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> - VDI 3805 Produktdatenaustausch in der TGA: beschreibt das Format der Herstellerdaten für die Artikeldatenbank - VDI 3814: Symbole in der Gebäudeautomation - VDI 3813: Symbole für die Raumautomation

BIM - Stand der Dinge

Mit BIM steht die Baubranche vor ihrer größten organisatorischen Neuausrichtung. Diese ist vergleichbar mit dem Durchbruch der Computervernetzung und von CAD-Systemen in den 1980er Jahren. Die neue Planungsmethode ermöglicht allen Projektbeteiligten viele Vorteile wie etwa Terminalsicherheit, bessere Qualität, Kostensenkungen sowie Aktualität und Transparenz von Projektdaten.

Die zurzeit definierten Informationen wie beispielsweise Raumgrößen, Wandstärken, Fenster und Türen stehen für die unterschiedlichsten Zwecke bereit. So etwa für Berechnungen, Stücklistenenerstellung, oder Visualisierungen. Die Darstellung der installierten Bauteile und Komponenten erfolgt in 3D (Waschtische, Heizkörper, Lüftungskanäle, Kabelbahnen oder Wärmepumpen). Dazu gehören auch Kenndaten wie zum Beispiel Heizkörperleistungsdaten, Dimensionen des Lüftungskanals, Einstellwerte von Luftauslässen oder Ventilen). Selbst komplette Dokumente wie Montageanleitungen, Wartungsinformationen oder Reparaturhinweise lassen sich als Informationen mit den Bauteilen verknüpfen.

Für wichtige Bereiche wie etwa Gebäudeautomation/MSR, Elektrotechnik/Schaltpläne oder Elektroinstallation gibt es derzeit noch keine Definitionen – nach vorsichtigen Schätzungen des VDI sollen diese bis 2020 erstellt sein.

Die parallele Planung aller Projektbeteiligten an einem gemeinsamen BIM-Datenmodell, an dem alle Änderungen in Echtzeit sichtbar sind, ist derzeit noch nicht realisiert. Gerade bei größeren Projekten stellt genau dies eine signifikante Verbesserung dar. Jedoch ermöglichen bereits heute einige BIM-Lösungen eine relativ komfortable parallele Modellbearbeitung.

Bis BIM sein volles Potenzial entfalten kann, stehen noch zahlreiche Aufgaben bevor. Jedoch dürfen für die Zukunft immense Vorteile für die Arbeit aller Projektbeteiligten erwartet werden. Auch wenn angesichts der Komplexität in der Abstimmung von Standards bis zu einer vollständigen Integration von einem langwierigen Prozess auszugehen ist: Bereits heute bringt BIM einen gewünschten Mehrwert für Anwender.

WSCAD und BIM

WSCAD bietet heute mit der WSCAD SUITE eine gewerkeübergreifende und durchgängige Engineering-Lösung für die sechs Disziplinen Elektrotechnik, Schaltanlagenbau, Verfahrens- und Fluidtechnik, Gebäudeautomation und Elektroinstallation auf einer Plattform mit einer zentralen Datenbank an. Der Wechsel einer Komponente ist sofort in allen Plänen und in allen Disziplinen vollzogen. Erfasste Datenpunkte stehen in allen anderen Disziplinen zur Verfügung und können direkt den Kanälen einer Steuerung (DDC/SPS) zugeordnet werden. Damit ist die WSCAD SUITE bereits heute schon ein „Little Closed BIM System“, das die Anforderungen der Gebäudeautomation umfassend abbildet.

WSCAD unterstützt und begleitet Building Information Modeling (BIM) aktiv. Das Unternehmen setzt sich für eine zügige Implementierung von Standards ein.



Hinter jeder guten Planung steckt ein kluger Kopf.

Hinter ECAD immer öfter WSCAD.

WSCAD GmbH
Dieselstraße 4
85232 Bergkirchen
Germany
Tel.: +49 (0) 8131 3627-98
Fax: +49 (0) 8131 3627-50
Email: info@wscad.com
www.wscad.com

