

Alle Projektbeteiligten arbeiten gemeinsam in einer Cloud und haben Einsicht in alle relevanten Bauwerksmodelle und Dokumente.

BESSER ZUSAMMEN

GRUNDLAGEN FÜR DEN PROJEKTWEITEN EINSATZ VON BIM

von OLMeRO

Building Information Modeling (BIM) setzt neue Maßstäbe für die Planung, die Erstellung und den Betrieb von Bauwerken. Damit sich die Bauaufgaben transparent darstellen lassen, alle Projektbeteiligten integriert planen und die Projektinformationen durchgängig nutzen können, braucht es jedoch eine strukturierte und gemeinsame Datenumgebung. OLMeRO bietet eine Lösung.

Die Vorteile von BIM-Modellen sind bekannt: Detaillierte Planungs- und Controlling-Informationen lassen sich einheitlich strukturieren, und Software-Werkzeuge prüfen und werten diese automatisch aus. Das gibt zum einen Planungssicherheit und -qualität, zum anderen minimieren sich Risiken in der Bauausführung. Ausserdem erleichtern die in vielfältiger Form visualisierten, digitalen Bauwerksmodelle die Kommunikation mit Projektpartnern und verbessern die Projektzusammenarbeit. Soll heissen: Bei BIM sprechen alle Projektbeteiligten eine gemeinsame Sprache, um das Bauwerk, seine Erstellung und seinen Betrieb zu beschreiben.

BIM COLLABORATION

Um jedoch die Potenziale von BIM voll auszuschöpfen, müssen alle Beteiligten in der

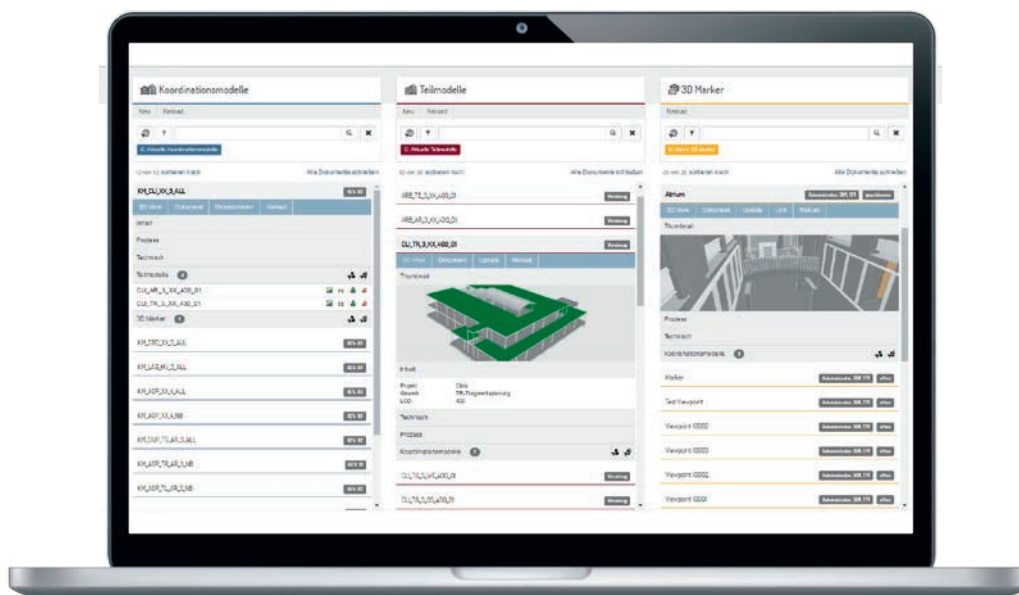
Projektzusammenarbeit die Modellinformationen integriert nutzen. Informationen aus Bauwerksmodellen und Dokumenten müssen zu jeder Zeit in der richtigen Version, Qualität und Detaillierung einfach und zielgerichtet abrufbar sein. Und das über Grenzen von Organisationen, IT-Systemen und Projektphasen hinweg.

Damit diese Zusammenarbeit funktioniert, liefert BIM Collaboration die passenden Werkzeuge: Das sind zum einen Managementsysteme, um die Erstellung, Verteilung und Nutzung von BIM-Informationen bei den Projektbeteiligten zu steuern, und zum anderen Informationssysteme, um die Verfügbarkeit und zielgerichtete Verwendung von BIM-Informationen bei allen Projektbeteiligten sicherzustellen.

Auch weiterhin gibt es in der Praxis vielfältige Modelle und Dokumente. Die Grundlage für das Informationsmanagement sind Informationscontainer. Sie ermöglichen es den Nutzern, einzelne Modelle, Modellteile oder Modellkombinationen sowie herkömmliche Dokumente auszutauschen, Container-based Collaboration (Container-basierte Zusammenarbeit) genannt.

INFORMATIONSMANAGEMENT FÜR BIM

Gesetzliche Rahmenbedingungen, bestehende Verträge und Rahmenrichtlinien definieren Begriffe, Rollen und Prozesse für das projektweite Informationsmanagement mit BIM. Dazu gehören die englische PAS 1192 und der 2017 veröffentlichte Norm-Entwurf ISO 19650. Nur so lässt sich BIM gezielt einsetzen, und



Effizient und transparent: Koordinationsmodelle, Teilmodelle und 3-D-Marker liegen in einem Programm.

Ziele, Anwendungen, Leistungen sowie technische und organisatorische Randbedingungen können im Projekt geplant, vertraglich vereinbart, umgesetzt und kontrolliert werden.

Ausgangspunkt vieler Rahmenrichtlinien ist ein Referenzprozess über den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerkes. Hierbei definieren die Auftraggeber-Informationen (AIA) die im Projekt zu erstellenden Planungs- und Controllingmodelle. Datenübergabepunkte legen die Lieferzeitpunkte der geforderten Planungs- und Controllingmodelle fest. Der BIM-Abwicklungsplan dokumentiert die Ziele, Anwendungen, Verantwortlichkeiten und Datenübergaben für BIM und legt die Prozesse und IT-Systeme für die Projektzusammenarbeit fest.

GEMEINSAME DATENUMGEBUNG

Die gemeinsame Datenumgebung (Common Data Environment, CDE) bietet die technische Infrastruktur für BIM Collaboration. Dazu gehören die zentrale Ablage, Verwaltung, Verteilung und Qualitätssicherung aller Projektinformationen. Ein CDE organisiert die BIM-Informationen in einzelne Informationscontainer und verwaltet und koordiniert diese strukturiert und versionssicher. Zudem plant, liefert, prüft und überarbeitet ein CDE die BIM-Informationen und gibt diese frei. Ausserdem muss ein CDE den technischen Anforderungen an die IT-Systeme zur sicheren Verwaltung der Daten genügen.

Damit die Container-basierte Zusammenarbeit mit BIM-Informationen funktioniert, müssen die Informationscontainer eindeutig adressiert sein. Die wichtigsten Informationscontainer sind:

Teilmodelle (Fachmodelle):

Diese Vielzahl an 3-D-Bauwerksmodellen bildet fachspezifische Aspekte des Bauwerks ab, um ein Bauwerk, seine Erstellung und seine Nutzung zu planen und zu dokumentieren.

Koordinationsmodell:

bezeichnet ein Modell, das mehrere Teilmodelle, eine 3-D-Markierung und zugehörige Dokumente in einem Modell zusammenfasst.

3-D-Marker:

sind Ergebnisse der Modellprüfung und -abstimmung. Sie enthalten Prüfanmerkungen, Kommentare oder ergänzenden Informationen zu einzelnen Elementen in Fach- oder Koordinationsmodellen.

Dokumente:

sind semi-strukturierte oder auch strukturierte Daten, die in Abhängigkeit zu den Bauwerksmodellen stehen.

Weiter unterliegen die BIM-Informationen einem Kennzeichensystem: Metadaten kennzeichnen die BIM-Informationen, um diese besser erfassen, organisieren, auffinden und nutzen zu können. Dabei werden diese fachlich, örtlich und zeitlich geordnet. ▶

REFERENZEN

Projekte:

- OH, Neubau Hauptsitz Olympisches Komitee/Auftraggeber IOC
- ZIPLO, Neubau Wohnüberbauung/Auftraggeber Implenia
- IlôtSud, Neubau Wohnüberbauung, Morges/Auftraggeber Implenia
- A26, Neubau Wohnüberbauung/Auftraggeber Implenia
- Werk 1 Sulzer Areal, Neubau Wohn- und Gewerbeflächen/Auftraggeber Implenia
- GIBZ, Neu-/Umbau Bildungszentrum, Zug/Auftraggeber Implenia
- Labitzke, Arealüberbauung, Zürich/Auftraggeber Implenia

Kunden (Auszug):

Bauherren:

- Internationales Olympisches Komitee seit 2016
- Schweizerische Bundesbahnen SBB seit 2010
- Kanton Zürich Baudirektion Hochbau seit 2013
- Bundesamt für Strassen ASTRA seit 2008

GU/TU: alle seit 2003

- Implenia Schweiz AG
- Steiner AG
- HRS Real Estate AG
- Rhomberg AG seit 2011

Planer:

- Theo Hotz Partner AG seit 2012
- Ernst Basler + Partner AG seit 2008
- dsp Ingenieure & Planer AG seit 2008

OLMeRO nutzt in jedem Projekt unterschiedliche Kennzeichnungs- und Klassifikationssysteme, um unterschiedliche Informationsressourcen, wie Koordinationsmodelle, Teilmodelle, 3-D-Marker, Pläne und Dokumente, zu strukturieren. Grundlage dieser Vokabulare sind unter anderem die PAS-1192-2, die AIA Digital Practice Documents (AIA 2013), die Common BIM Requirements (COBIM 2012) oder individuelle Vorgaben von Bauherren. Für die formale Definition und Prüfung von Modellanforderungen entwickelt OLMeRO aktuell weitere Module zum Einsatz von Model View Definition (mvdXML).

BIM-PROZESSE

Für eine effiziente, partnerschaftliche und reibungslose Zusammenarbeit sind erstens informationstechnische Lieferprozesse und zweitens allgemeine Kommunikationsregeln und automatisierte Workflows zu betrachten. Um eine effiziente Informationsverwendung zu sichern, legen informationstechnische Lieferprozesse fest, welche Projektteilnehmer, wann, welche Informationen, von wem benötigen, erstellen und an wen weiterleiten müssen. Zudem schaffen BIM-Collaboration-Prozesse detaillierte Regeln für alle Projektteilnehmer in Bezug auf Kommunikations- und Informationspflichten, Zugriffs- und Bearbeitungsrechte, Versionserstellung und Revision, zur parallelen

Bearbeitung und Koordination, Prüfung und Freigabe sowie zur Archivierung. OLMeRO legt allgemeine Kommunikationsregeln und automatisierte Workflows in einer Projektkonfiguration fest. Je nach fachlicher, räumlicher und zeitlicher Kennzeichnung der einzelnen Informationsressourcen realisieren CORE-Funktionalitäten die festgelegten Zugriffs- und Bearbeitungsrechte und erzeugen automatisch Benachrichtigungen und Arbeitsaufgaben.

BIM COLLABORATION VON OLMERO

OLMeRO bietet eine cloudbasierte Datenumgebung für die flexible Nutzung von BIM in der Projektzusammenarbeit als BIM-Collaboration-Lösung. Die sogenannte OLMeRO Collaboration Cloud verwaltet zentral und sicher alle Projektinformationen aus Modellen, Plänen, Dokumenten und anderen Informationsquellen. Um allen Projektteilnehmern die erforderlichen Informationen bereitzustellen, bieten die CORE-Funktionalitäten der Cloud mehrdimensionale Ablagestrukturen, flexible Kommunikationsmechanismen und ein intelligentes Rechte- und Workflow-Management.

Mit dem BIM Collaboration Service sind die Bauwerksmodelle in der Cloud und ihre Inhalte für alle Projektteilnehmer direkt im Internet nutzbar. Zudem lassen

sich die Bauwerksmodelle zu Koordinationsmodellen kombinieren und durch 3-D-Marker mit anderen Projektdokumenten verlinken. Der BIM Collaboration Service ist die Basis für verschiedene OLMeRO-Module:

BIM Exchange:

verwaltet grosse BIM-Modelle versionsicher in der zentralen Projektdokumentation, organisiert digitale Bauwerksmodelle unterschiedlicher Projektteilnehmer übersichtlich und gestaltet die Prozesse für ihre Verteilung, Revision und Freigabe transparent.

BIM Coordination:

bietet vielfältige Möglichkeiten, die digitalen Bauwerksmodelle unterschiedlicher Projektteilnehmer zu kombinieren und gemeinsam mit zugehörigen 3-D-Markern und Projektdokumenten zu verwalten.

BIM Review:

ermöglicht Projektteilnehmern, die digitalen Bauwerksmodelle direkt im Webbrowser zu visualisieren, zu prüfen und weiter zu nutzen.

BIM Ticket:

versendet die im Koordinationsmodell erstellten Ansichtspunkte, Markierungen und Kommentare und unterstützt ihre gezielte Bearbeitung durch Workflows. ●



Die OLMeRO Collaboration Cloud visualisiert die Bauwerke in 3-D.