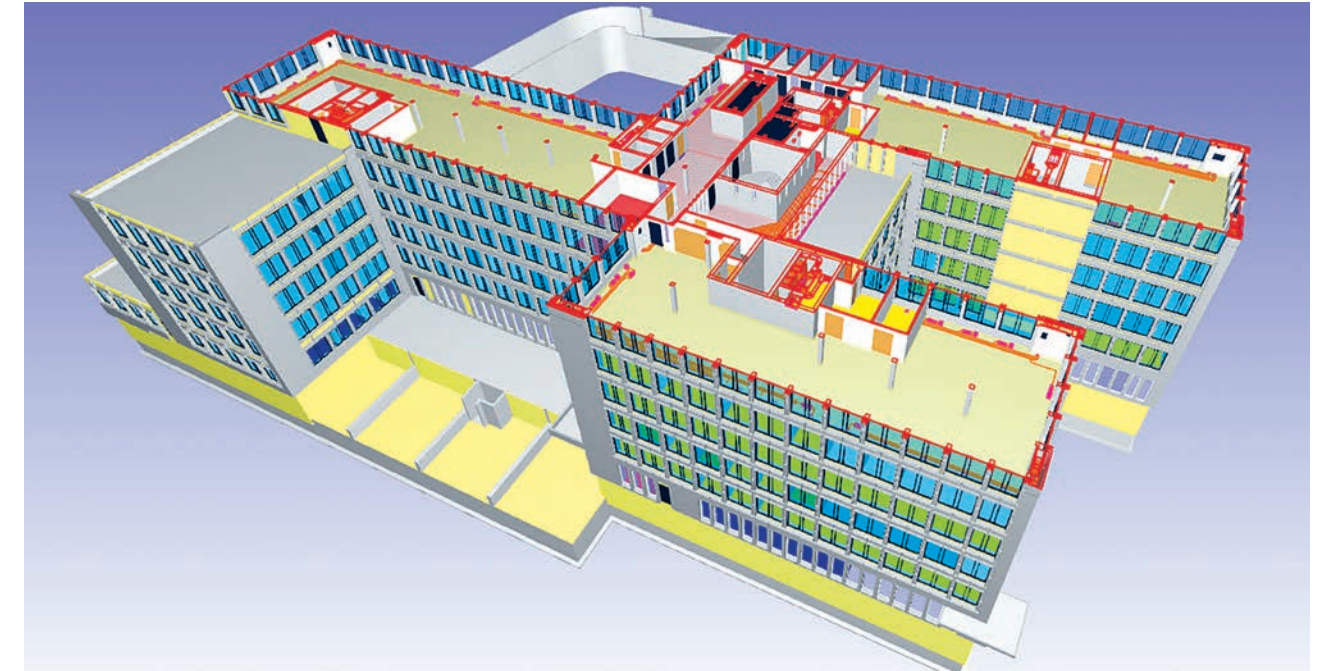




Im BIM-Koordinationsmodell sind die verschiedenen Disziplinen zusammengeführt.

DIGITALES BAUEN VON A BIS Z.

Mit dem Neubau des Verwaltungszentrums «sinergia» in Chur leistet der Kanton Pionierarbeit. Von der Planung bis zur Bewirtschaftung setzt er neueste digitale Technologie ein.

Text: Maya Höneisen Bilder: Hochbauamt Graubünden

In Chur entsteht derzeit eines der digitalsten Gebäude der Schweiz. In einer Vorreiterrolle setzt der Kanton Graubünden BIM (Building Information Modeling) ein. Für die Bewirtschaftung des neuen Gebäudes wird BIM2FM implementiert. Ein grosser Schritt, der von der Planung über die Projektierung bis hin zur Bewirtschaftung des Gebäudes auch komplettes Neuland für das Hochbauamt des Kantons bedeutet.

Schon seit langem wird von Architekten in der Projektierung von Bauten computerunterstützte Software für dreidimensional gezeichnete Modelle eingesetzt. Mit der sich zunehmend etablierenden BIM-Methode werden die Modelle auch für Koordinationsaufgaben und in der Kommunikation innerhalb des Planungsteams oder mit dem Bauherrn genutzt. In der Weiterentwicklung kommt nun die Information dazu. Das heisst: Alle relevanten Bauwerksdaten werden digital erfasst und im Modell eingepflegt. Nimmt also zum Beispiel der Architekt oder Planer Änderungen am Modell vor, sind diese für alle am Bau Beteiligten verfügbar.

Aus dem Gedanken heraus, dass eine Bauzeit gegenüber einer Bewirtschaftungszeit vergleichsweise kurz ist, geht BIM2FM noch einen Schritt weiter. Schon in der Planungsphase wird überlegt, wie das zu erstellende Gebäude bewirtschaftet werden soll. Einfach ausgedrückt: Wie wird zum Beispiel der eingesetzte Bodenbelag nach Fertigstellung des Hauses

gepflegt. Wurden früher Materialien und Anlagen ausgewählt und erst danach die Wartungspläne erstellt, können mit der Anwendung von BIM2FM Wartungspläne direkt aus den Modellinformationen abgeleitet werden. Das Facility Management ist also von Anfang an in den Planungs- und Bauprozess integriert. Für Markus Dünner, Leiter des kantonalen Hochbauamtes, ist dies enorm wichtig. «Der Betrieb eines Gebäudes muss schon ganz am Anfang und gezielt mitgeplant werden, damit man es nach der Erstellung wirtschaftlich und effizient betreiben kann.», ist er überzeugt.

Mit einem Klick

Grundsätzlich fliessen die Daten jeder instandhaltungsrelevanten Anlage in eine für das Hochbauamt spezifisch erstellte strukturierte Baudokumentation ein als Basis für die

DER BETRIEB

eines Gebäudes muss schon ganz am Anfang und gezielt mitgeplant werden, damit man es nach der Erstellung wirtschaftlich und effizient betreiben kann.

MARKUS DÜNNER

Betriebsplanung im CAFM-System. Wobei unterschieden wird zwischen reinen Baudaten im Sinne einer Projektdokumentation, die «eingefroren» werden und Daten, die sich verändern und im CAFM laufend aktuell gehalten werden. Anlagenspezifische Pläne sind in Dokumenten hinterlegt. Braucht also der Objektbetreuer Informationen, klickt er auf die entsprechende Anlage und findet in diesen Dokumenten alle spezifischen Daten zu Anlage und Hersteller. Um Fehler möglichst zu minimieren werden beim Hochbauamt Graubünden ausschliesslich zwingend notwendige Daten erhoben. «Wir wollen keinen einzigen überflüssigen Datensatz in unser CAFM-System übernehmen», erklärt Markus Dünner. «Denn schleicht sich auch nur ein kleiner Fehler ein, wird die Recherchearbeit danach gross».

Begleitet und verwaltet werden diese Daten über den ganzen Bauprozess bis in die Bewirtschaftung hinein von einem Projektleiter und einem Mitarbeitenden aus dem Facility-Management. Bei «sinergia» sind dies Pascal Dietschweiler, BIM Koordinator/IT-Projektleiter und Michael Huber, Leiter Abteilung Betrieb.

Übersicht für den Objektbetreuer

Für den Objektbetreuer vor Ort ergeben sich aus dem CAFM klare Wartungen, die möglicherweise auch bereits vom Hersteller vorgegeben sind, die er auf seinem Tablet abrufen kann. Er weiss somit, in welchem Turnus er welche Wartungs-

tätigkeiten durchführen muss. Verantwortlich ist er aber auch für die Reinigung, für seine Mitarbeitenden und für die Umgebung. Sämtliche Arbeiten können zeitlich geplant und deren Durchführung kann überwacht werden.

Die eigentliche Bewirtschaftung passiert also nicht im Modell, sondern im CAFM-System. Am Bildschirm hat der Objektbetreuer aus den hinterlegten Dokumenten heraus jeden Raum, jede Nebenfläche, jede Anlage farbig dargestellt, damit er genau weiss, wo sich was befindet. Er erhält von da auch die Information, wann er welche Teile kontrollieren, respektive ersetzen muss. Selbst auf einen allfälligen Baumschnitt oder eine Entsorgung wird er hingewiesen. Natürlich gibt es immer Unvorhergesehenes, Störungen oder Alarme bei Brandschutz, Gas oder Heizung. Darauf reagiert er entweder selbst oder bietet nötigenfalls einen Techniker auf.

Alles in einer Hand

Das Kanton hat nun das Glück, Bauherr, Investor und Betreiber zugleich zu sein. Tatsächlich sei das ein grosser Vorteil, erklärt Markus Dünner. «Wir haben vom Portfoliomanagement übers Baumanagement bis zum Facility Management alles selbst in der Hand. Auch sind wir alle in sämtlichen Bereichen in der Digitalisierung auf gleichem Stand. So funktioniert natürlich alles über alle Schnittstellen hinweg gut.» Zwei oder sogar mehrere Schnittstellen in diese unterschied-

lichen Bereiche hinein könnten problematisch sein, meint er. Eine weitere Anforderung sieht Markus Dünner in der Kompatibilität der einzelnen Modelle. «Obwohl sie austauschbar sind, harmonisieren sie nicht immer reibungslos miteinander», sagt er. Trotzdem sehen auch grössere Investoren bei privaten Bauten, respektive Überbauungen natürlich die Vorteile von BIM2FM. Eine einfachere und kostengünstigere Bewirtschaftung stellt für sie einen Mehrwert dar. Die Positionierung am Markt wird damit gestärkt. Ebenso – und das ist auch für das Hochbauamt wichtig – wird die ökologische Nachhaltigkeit sichergestellt. Nebst dem wird mit BIM2FM weiterer Nutzen klar sichtbar:

- Stark reduzierte Aufwand in der Erfassung von FM-relevanten Daten
- Frühe Verfügbarkeit von Bauwerksdaten als Grundlage für die Betriebsplanung
- Frühe Identifikation der FM-relevanten Bauteile und Anlagen
- 3-D-Modelle bilden eine anschauliche und konsistente Entscheidungsgrundlage

Erfahrung aufbauen

Bezüglich «sinergia» blickt Markus Dünner auf zwölf Jahre Projektentwicklung zurück. «Wir haben uns in dieser Zeit intensiv mit der Zukunft, dem demografischen Wandel und der Digitalisierung beschäftigt. Gerade letzterer kann man sich nicht verschliessen», erklärt er. Nach vielen Diskussionen hat er mit seinem Team ein erstes Projekt mit BIM angestossen, die nötige Software und eine externe Beratung eingekauft und die Mitarbeitenden geschult. Wobei immer zum Ziel gesetzt wurde, möglichst einfach zu bleiben. Das Risiko, dabei einen Fehler zu machen sah er als Lernchance. Angefangen hat das Hochbauamt noch vor einer Bauwerksdokumentation bei einer korrekten und logisch aufgebauten Raumnummerierung über alle kantonseigenen Bauten hinweg. Erstellt wurden auch Bauwerksdokumentationen für die Bewirtschaftung. Das heisst, zuerst wurden die Strukturen geschaffen, um unter anderem auch Architekten und Planer über die Anforderungen informieren zu können. Vor drei Jahren fiel dann der endgültige Entscheid zur Umsetzung beim Bau des Verwaltungsgebäudes «sinergia».

Im März 2017 war Baubeginn. Erste Erfahrungen wertet Markus Dünner positiv. «Im grossen Ganzen funktioniert alles sehr gut. Wir erreichen eine hohe Qualität bei der Bauwerksdokumentation und verfügen über eine optimale Basis für das Facility Management.» Aber auch mit der Anwendung

von BIM seien weiterhin klare Kommunikationswege, geregelte Prozesse und entsprechende Fachkenntnisse wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Projekt. Ein weiterer kritischer Faktor sei die Kompatibilität der Schnittstellen bei der Software einiger Planer und Architekten. Da gelte es nachzuverbessern durch Normierung. Für ihn zählt aber auch solches zur Erfahrung für ein nächstes Mal.

Es stellt sich schliesslich noch die Frage nach der Weiterentwicklung von BIM und damit BIM2FM. Wird beides in einer Light-Version zum Beispiel auch beim Bau von Einfamilienhäusern angewendet werden können? Da ist sich Markus Dünner sicher: «In ein paar Jahren wird das Standard sein.»

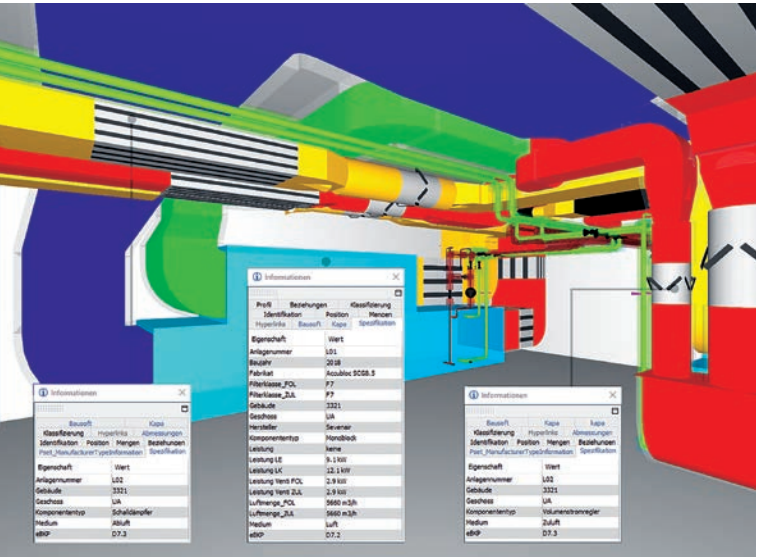


Kennzahlen «sinergia»

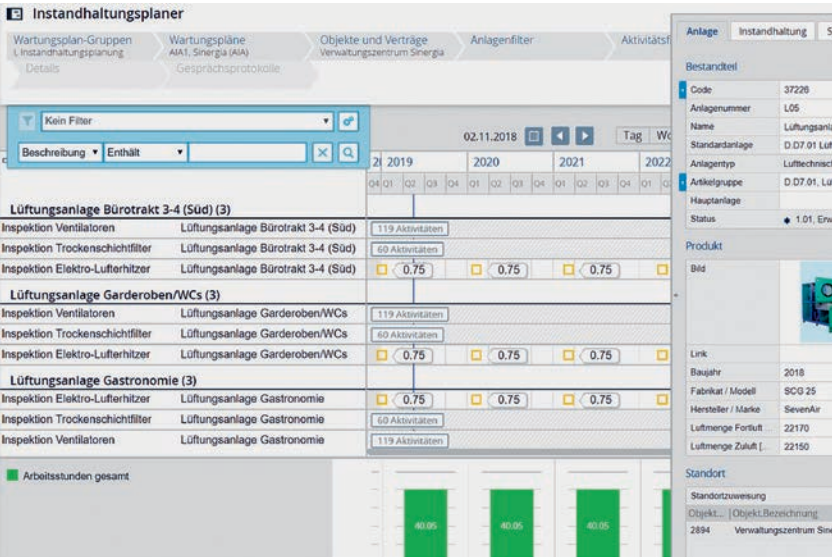
- Bauherrschaft:** Kanton Graubünden, vertreten durch das Hochbauamt Graubünden, Chur
- Arbeitsplätze:** 400 AP (inkl. Reserve 440)
- Büroflächen HNF2:** 6600 m²
- Stockwerke:** Acht Geschosse (zwei UG, EG, fünf OG)
- Parkplätze unterirdisch:** 105 PP
- Aussenparkplätze:** 45 PP
- Fahrräder / Roller gedeckt:** 270 PP

Baublauf

- Baubeginn:** März 2017
- Rohbauvollendung:** Juli 2018
- Aufrichte:** September 2018
- Baufertigstellung:** Dezember 2019
- Bezug / Eröffnung:** Frühling 2020



Im BIM-Koordinationsmodell sind auch die nötigen Informationen eingeblendet.



Auf Basis der BIM-Daten wird im Immobilienmanagement-Tool die Instandhaltung geplant.