

# BIM-gestützte Kostenplanung

## Die AVA-Software macht's möglich

In idyllischer Lage in Herrsching am Ammersee entsteht eine hochwertige Wohnanlage. Für die Leistungsphasen 1 bis 5 der Anlage zeichnet lynx architecture verantwortlich. Den Auftrag für die Leistungsphasen 6 bis 9 sowie für das gesamte Kostenmanagement erhielt das Münchener Planungsbüro Rauch Diplomingenieure. Die Kostenverfolgung kann dank AVA- und Baukosten-Software BIM-gestützt erfolgen.

Dr. Cornelia Stender, G&W Software AG, 81671 München



Blick von oben auf die Wohnanlage am Ammersee (Rendering)



Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 36 Wohnungen (Rendering)

Quelle: (4): Bauwerk Capital GmbH & Co. KG

Mit dem AVA-Programm „California.pro“ der G&W Software AG ([www.gw-software.de](http://www.gw-software.de)) arbeiten Rauch Diplomingenieure ([www.rauchdiplomingenieure.de](http://www.rauchdiplomingenieure.de)) schon seit 1995. Heute nutzt das Büro die Software durchgängig von der ersten Kostenschätzung, über die Kostenberechnung, LV-Erstellung und Ausschreibung bis hin zur Abrechnung und dokumentiert für die Auftraggeber den gesamten Kostenprozess lückenlos und nachvollziehbar. Da das Büro für viele Bauherren das Kostenmanagement übernimmt und somit auch die Ausschreibung, stieg Rauch Diplomingenieure 2017 in das BIM-Thema ein und erwarb die CAD-Software „EliteCAD“. Ziel war es, aus dem 3D-Modell auf Basis von BIM, relevante Pläne abzuleiten, as-

soziativ zu vermaßen und zu jedem Projektstand alle Kennwerte mithilfe der grafischen Massenermittlung zu ermitteln. Dipl.-Ing. Barbara Rauch-Jesch dazu: „Für uns ist diese Vorgehensweise perfekt. Wir erstellen das Massenmodell, können es gleichzeitig auswerten und dem Bauherren mitteilen, welche Kosten auf ihn zukommen und das relativ exakt.“

### Erstellung des kaufmännischen Gebäudemodells per Knopfdruck

Mit dem Modul „BIM2AVA“ von G&W erstellen die Planer aus dem 3D-Gebäudemodell der CAD das kaufmännische Gebäudemodell in „California.pro“. Durch die bidirektionale Verbindung kann jedes AVA-seitig betrachtete Bauteil direkt im 3D-Modell

lokalisiert werden und umgekehrt. Zusätzlich zum 3D-Modell und zu den Standard-IFC-Parametern kann „EliteCAD“ ergänzende Informationen wie z.B. Ausstattungs- und Qualitätsmerkmale oder individuell vereinbarte technische Parameter übergeben. Der Planer kann diese für die Bildung von Elementen, Bauteilvarianten sowie für die Mengenermittlung verwenden. „BIM2AVA 2.0“ berücksichtigt auch Änderungen der Planung sowie eine „echte“ Kostengestaltung mit einer automatisierten Erstellung der Leistungsverzeichnisse. Letztere liefert California.pro geometrieorientiert im Modul Raum- und Gebäudebuch (RGB) sowie ausführungorientiert – gleich mit bepreistem LV. Das ist für Rauch Diplomingenieure über alle Projekt-

stadien hinweg nachvollziehbar – z.B. durch die automatische Kostendokumentation nach DIN 276.

### Detaillierte Kostenberechnung zu frühem Zeitpunkt

Für die Wohnanlage „Lagom“ in Herrsching am Ammersee wünschte sich der Bauherr, die Bauwerk Capital GmbH & Co. KG, eine detaillierte Kostenberechnung mit einer komplexen Kostenstruktur und das zu einem frühen Zeitpunkt. Sollte diese doch als Grundlage für die Finanzierung der Bank dienen. Vorgabe war, die Kosten für die einzelnen Gebäudetypen nach den Untergeschossen und den hochwertigen oberen Geschossen aufzuteilen. Insgesamt handelt es sich um rund 15.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche.

Auf Basis der 2D-Entwurfsplanung von lynx architecture wandelte Rauch Diplomingenieure die Daten in 3D-Modelle um und plante diese nach, um mit den Modellen arbeiten zu können. Auch legte man in „EliteCAD“ eine Materialdatenbank mit verschiedenen Materialien, Wandarten etc. an und erstellte daraus für jeden Haustyp einen Bauteilvariantenkatalog in „California.pro“.

### Kosten werden hochgerechnet

Um möglichst schnell die Kosten ermitteln zu können, zeichneten die Planer zuerst ein beispielhaftes Reihenhaus in 3D und rechneten dann die Bruttogeschossflächen auf das gesamte Projekt hoch. Dabei unterscheiden sich die verschiedenen Haustypen nur durch ihre Größe voneinander. „Auch haben wir verschiedene Varianten zum Beispiel für die Fenster gerechnet“, erläutert die Innenarchitektin Barbara Rauch-Jesch. Auf Basis der Kostenberechnung entschied sich der Bauträger für Kunststofffenster im Untergeschoss und Holzfenster in den oberen Geschossen. Allerdings waren Bauwerk Capital die Kosten noch nicht präzise genug. So haben die Kostenplaner in einem zweiten Schritt die 3D-Modelle für die verschiedenen Haustypen erstellt, die Massen ermittelt und gleichzeitig die aktuellen Marktpreise einzelner Materialien wie z.B. Stahl recherchiert. Barbara Rauch-Jesch erklärt: „Wir



Die Häuser erhalten ihre Charakteristik durch eine hochwertige Holzslattung (Rendering).

sind in einem sehr frühen Stadium in die Feinheiten eingestiegen und haben versucht, so genau wie möglich zu sein.“ Auf Basis der aktuellen Baupreise erstellte Rauch Diplomingenieure dann die zweite Kostenberechnung und übergab diese dem Bauherrn zur Vorlage bei der Bank.

Die in „California.pro“ integrierten Module „RGB“ und „BIM2AVA“ machten es überhaupt erst möglich, die Massenmodelle in das AVA-System einzulesen und dort mit den Stammpositionen zu versehen, um dann die Leistungsverzeichnisse zu generieren. Für die dritte Kostenberechnung, die als Basis für die Ausschreibung dient, passten die Architekten ihre 3D-Modelle an die von lynx architecture gelieferte Eingabeplanung an. Alle Kostenstadien wurden entsprechend der einzelnen Haustypen aufgesplittet, in „California.pro“ zu Vergleichszwecken festgeschrieben sowie dokumentiert.

Auch hat Rauch Diplomingenieure bei der letzten Kostenberechnung für die unterschiedlichen Haustypen ein 3D-Modell erstellt. Denn von den Doppelhaushälften genauso wie von den



Visualisierung eines Wohnzimmers (Rendering)

Reihenhäusern existieren Varianten mit unterschiedlicher Wohn- und Nutzfläche. Dieses Prozedere war zwar ein erheblicher Aufwand, führte allerdings zu einer exakten Kostenberechnung. „Durch diese Vorgehensweise haben wir gut den Überblick behalten können“, ergänzt Barbara Rauch-Jesch. Nach der Ausschreibung führten die Planer die Kosten für jeden Haustyp und Modell fort und dokumentierten diese in übersichtlicher Weise für den Bauherrn.

### AVA-System mit strategischer Bedeutung

Für Rauch Diplomingenieure hat das AVA-Programm eine strategische Bedeutung, denn mit dem Einsatz der Software in Verbindung mit „EliteCAD“ kann das Büro die Kosten exakt, transparent und nachvollziehbar darstellen und das aufgeteilt auf die verschiedenen Kostenträger. Barbara Rauch-Jesch erklärt dazu: „So ein großes Projekt hatten wir vorher kostenmäßig noch nicht betreut. Ohne den Einsatz von ‚California.pro‘ wäre das Kostenmanagement der Wohnanlage Lagom nicht denkbar gewesen.“

#### Bautafel

Bauherr: Bauwerk Capital GmbH & Co. KG, München ([www.bauwerk.de](http://www.bauwerk.de))

Leistungsphasen 1 bis 5: lynx Architecture, München ([www.lynx-a.com](http://www.lynx-a.com))

Leistungsphasen 6 bis 9 und Kostenmanagement: Rauch Diplomingenieure, München ([www.rauchdiplomingenieure.de](http://www.rauchdiplomingenieure.de))

Planungsbeginn: 2017

Projektende: 2020