



Modernisierungsprojekte wie der Umbau dieser Scheune machen mehr als 2/3 der Baumaßnahmen in Deutschland aus.
© raum plan GmbH

Allplan in der Praxis

ACH DU SCHÖNE SCHEUNE: BAUEN IM BESTAND MIT BIM

Beim Bauen im Bestand mit BIM zu planen lohnt sich. Der Umbau einer alten Scheune durch die raum plan GmbH demonstriert eindrücklich, warum.

In der Regel sind es Neubauten, die in der Öffentlichkeit besondere Aufmerksamkeit erhalten oder gar Ruhm ernten. Gerech ist das nicht unbedingt, denn immerhin machen Bauleistungen an bestehenden Gebäuden in Deutschland jährlich zwischen circa zwei Dritteln und drei Vierteln des Wohnungsbaus aus. Indes ist das Bauen im Bestand durchaus eine Kunst für sich. Neben dem Denkmalschutz, der oft höchst kreative Kompromisse erfordert, haben es Architekten bei Umbauten, Erweiterungen und

Modernisierungen nicht selten mit Widrigkeiten wie etwa schiefen Wänden oder verschiedensten räumlichen wie technischen Einschränkungen zu tun, denen sie irgendwie Herr werden müssen. Eine minutiöse Planung ist daher für den Erfolg eines Projekts unabdingbar. Welche enormen Vorteile BIM bei Baumaßnahmen an Bestandsgebäuden gegenüber klassischer Planung bietet, zeigt ein Modernisierungsprojekt in Schwieberdingen. Hier sollte eine an ein Wohnhaus angegliederte Scheune



© raum plan GmbH

aus dem Jahr 1904 in Wohnraum umgewandelt sowie eine Energieeffizienz gemäß KfW-55-Standard hergestellt werden. Für die Planung in den Leistungsphasen fünf bis acht sowie für die Energieberatung wurde die raum plan GmbH aus dem benachbarten Stuttgart beauftragt.

NOCH EINMAL VON VORNE

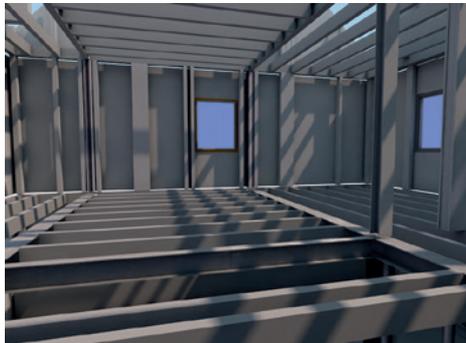
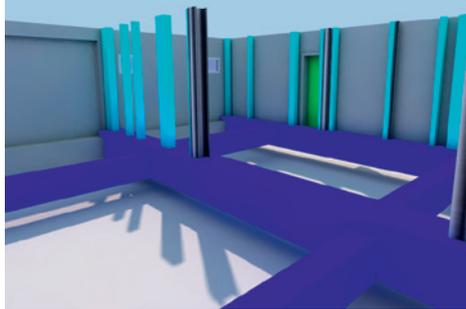
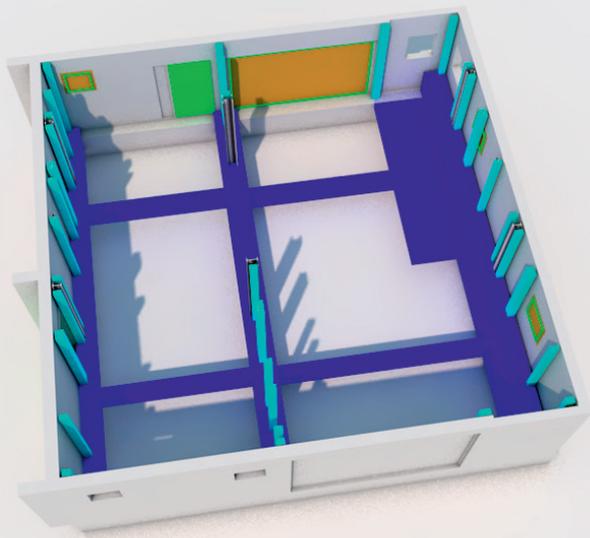
Wie in jedem ihrer Projekte begannen raum plan mit einer Bestandsaufnahme – und diese förderte Problematik zutage. Die ersten vier Leistungsphasen waren von einem anderen Architekten durchgeführt worden und der Bauantrag bereits vorhanden, ehe sich der Bauherr an die Experten aus Stuttgart wandte. Der ursprüngliche Architektenentwurf sah nur minimale Eingriffe an der Konstruktion der Scheune vor: Das Tragwerk aus Eichenbalken mit einem relativ komplexen Dachstuhl sollte demnach erhalten bleiben und die vorhandenen Ebenen als Wohngeschosse genutzt werden. Als bauliche Maßnahmen umfassten die Pläne lediglich neue Treppen sowie Verstärkungen der Decken und des Daches. Die Analyse zeigte jedoch, dass zum einen die Außenwände und das Dachgebälk die zusätzlichen Lasten nicht hätten tragen können und zum anderen auch die Geschosshöhen nicht gepasst hätten. Dementsprechend musste das Projekt noch einmal komplett umgeplant werden. Da die Architekten von raum plan als Verfechter eines ganzheitlichen Bauens ihre Projekte grundsätzlich unter Anwendung der BIM-Methode durchführen,

erfolgte die Planung auf Basis eines bauteilorientierten 3D-Gebäudemodells in Allplan Architecture.

„Allplan ist für uns der Dreh- und Angelpunkt für sämtliche Bauprozesse“, erzählt Hannes M. Röhl, geschäftsführender Gesellschafter der raum plan GmbH und zertifizierter Allplan BIM-Modeler. „Da die Anforderungen des komplexen BIM-Systems von Allplan zur optimalen Nutzung auch die Unterstützung der Arbeitsumgebung durch Updates sowie der Benutzer durch Schulungen und die Allplan-Hotline umfassen, nutzen wir ergänzend seit 2016 die Service-Leistungen von Serviceplus.“

NEUBAU IN ALTER HÜLLE

Um den Anforderungen des Bauherrn zu entsprechen, benötigte das alte Gebäude eine völlig neue Tragkonstruktion. Die Lösung bestand darin, die Scheune komplett zu entkernen und innerhalb der alten Außenwände ein Stahlkorsett sowie Decken, Dach und neue Außenwände in Holzbauweise zu errichten. Hierzu wurden zunächst Streifenfundamente samt einer Bodenplatte für Technikbereich und Luftwärmepumpe gesetzt, was im Vorfeld Betonsägeschnitte in den Bestandsfundamenten erforderte. Im Anschluss wurde die bestehende Konstruktion von oben nach unten rückgebaut. Nach dieser Vollentkernung erfolgte die Errichtung der Stahlkonstruktion. Da diese in Abstimmung mit dem Statiker und dem Stahlbauer vorgefertigt wurde, benötigte die Errichtung eines Geschosses



Planung auf Basis eines bauteilorientierten 3D-Gebäudemodells

jeweils lediglich drei bis vier Tage. Während die Stahlstützen und -träger im ersten Obergeschoss aufgebaut wurden, begann im Erdgeschoss bereits die Ausführung der Außenwände in Holzrahmenbauweise. Dabei wurden die Wände mit OSB-Platten beplankt und später zwischen Bestandswand und innenliegenden Platten ausgeflockt.

ENERGETISCH ZUKUNFTSFÄHIG

Energetisch galt es letzten Endes eine Wohnfläche von 175 Quadratmetern und gleichzeitig, bei sehr hohen Räumen (mit einem Bruttorauminhalt von 780 Kubikmetern), einen Primärenergiebedarf von 34,8 Kilowattstunden sowie einem Endenergiebedarf von 19,3 Kilowattstunden pro Quadratmeter per annum herzustellen. Um die gewünschten Energiewerte zu erreichen, wurde eine innenliegende Wärmepumpe mit Pufferspeicher eingebaut, die über 31 Solarmodule mit Strom versorgt wird. Die Haustechnik im Erdgeschoss wurde dabei gemäß den Wünschen des Bauherrn so geplant, dass perspektivisch in einer zweiten Ausbaustufe ein Stromspeicher zum Laden eines E-Autos nachgerüstet werden kann.

DANK BIM: PRÄZISE AUSFÜHRUNG, GENAUE KOSTENKALKULATION

Dank eines exakten Aufmaßes ließ sich das Projekt mit höchster Präzision im Allplan-Modell planen, was wiederum, insbesondere auch in Hinblick auf

die maschinelle Vorfertigung der Stahl- und Holzbauteile, eine Ausführung des neuen Skeletts innerhalb der alten Hülle mit einer Genauigkeit von 1,5 bis zwei Zentimetern ermöglichte. Im direkten Vergleich zwischen Planung und gebauter Wirklichkeit erweist sich das Modell also als nahezu perfekter digitaler Zwilling des Hauses. Ein entscheidender Vorteil zur klassischen Planung ergab sich zudem aus der bauteilorientierten Modellierung. Hierdurch ließen sich in Allplan im Vorfeld bereits Qualitäten und Mengen sämtlicher Bauteile für Kostenrechnung und Ausschreibung auslesen. Darüber hinaus exportierten die Architekten das Gebäudemodell per IFC-Schnittstelle in eine AVA-Software (ORCA AVA), wodurch auf Grundlage der intelligenten Bauteile automatisch umfassende Leistungsverzeichnisse für alle Arbeiten und Gewerke sowie genaue Kostenkalkulationen erstellt werden konnten. Bei Änderungen im Modell reichte schlicht ein erneuter Datenexport in das AVA-Programm aus, um die korrekten Anpassungen in den Verzeichnissen und Rechnungen zu erhalten – eine enorme Effizienzsteigerung gegenüber mühsamen händischen Korrekturen. Den lückenlosen und fehlerfreien Informationen entsprechend, bewegten sich die tatsächlichen Kosten bis zum Projektabschluss im geplanten Rahmen.



Interview mit
Hannes M. Röhl,
Geschäftsführer
raum plan GmbH

ALLPLAN

Sie nutzen Allplan schon lange und haben sich dann 2017 entschieden, auch die Leistungen des Serviceplus-Vertrages mit zu nutzen, vor allem weil Sie dann immer mit der neuesten Version arbeiten können.

Hannes M. Röhl

Tatsächlich nutze ich Allplan bereits seit 1994. Ich sehe es mittlerweile als absolut wichtig an, dass unsere Arbeitsmittel immer up to date sind. Regelmäßige Software-Updates im Rahmen eines Servicevertrages sind deshalb für mich eine grundlegende Arbeitsbasis, die ich nicht in Frage stellen würde.

ALLPLAN

Sie sind dann ja schon ein äußerst erfahrener Anwender der Software. Stoßen Sie trotzdem noch an Ihre Grenzen und sind auf die Hilfe des Technischen Supports angewiesen?

Hannes M. Röhl

Wir haben mit dem Technischen Support von Allplan in München sehr gute Erfahrungen gemacht. Es ist einfach beruhigend zu wissen, dass man im Zweifelsfall auf die technische Unterstützung eines kompetenten Teams zurückgreifen kann. Und auch als erfahrener, pfiffiger Anwender kennt man nicht alle Kniffe und ist dankbar für kleine Hilfestellungen, die einen oft große Sprünge machen lassen.

ALLPLAN

Nutzen Sie auch die im Rahmen von Serviceplus enthaltenen Schulungen oder Online-Trainingsunterlagen?

Hannes M. Röhl

Wir nutzen in unserem Büro gerne die Möglichkeiten, die Serviceplus bietet. In regelmäßigen Intervallen nehmen wir uns Zeit für die Fortbildung mittels der bereitgestellten Tutorials und Schritt-für-Schritt-Anleitungen auf Allplan Connect. Dabei ist der Informations- und Wissensaustausch mit unserem lokalen Vertriebspartner Frank Will eine willkommene und wichtige Ergänzung zu den Angeboten von Serviceplus. Um unsere Arbeitsprozesse im Büro zu optimieren und das Potential von Allplan auszuschöpfen, ist unseres Erachtens Serviceplus eine sinnvolle und notwendige Ergänzung.



„Allplan ist in unserem Unternehmen im Hinblick auf BIM das zentrale Element der Planung. Auch hier leistet die Allplan-Hotline im Rahmen des Serviceplus-Pakets bei komplexen Fragen äußerst hilfreiche Unterstützung.“

Hannes M. Röhl,
Geschäftsführer raum plan GmbH

DER KUNDE

Als Team aus erfahrenen Architekten, Energieberatern und Bautechnikern hat sich die raum plan GmbH auf das Bauen im Bestand spezialisiert. Sie ist Experte in der energetischen Sanierung verschiedener Immobilientypen. Mit starkem Umwelt-

bewusstsein legt das moderne Architekturbüro besonderen Wert auf Nachhaltigkeit und erkennt frühzeitig, wie sich Kosten einsparen lassen und Energie effizient genutzt werden kann.

ZU ALLPLAN SERVICEPLUS

Neben dem technischen Support direkt vom Hersteller sowie regelmäßigen Software-Updates und -Upgrades profitieren Serviceplus Kunden von den umfassenden Services und Leistungen des internationalen Kundenportals Allplan Connect:

E-Learning-Videos und Dokumentationen, CAD-Content-Bibliothek, Allplan Anwenderforum und vieles mehr. Serviceplus Kunden erhalten außerdem kostenfrei Zugriff auf zusätzliche Softwarelösungen und Apps wie Bimplus Professional.

ÜBER DAS UNTERNEHMEN

ALLPLAN ist ein globaler Anbieter von offenen Lösungen für Building Information Modeling (BIM). Seit mehr als 50 Jahren treibt ALLPLAN die Digitalisierung der Baubranche maßgeblich voran. An den Anforderungen der Anwender orientiert, bieten wir innovative Werkzeuge für das Planen,

Bauen und Nutzen von Bauwerken und inspirieren unsere Kunden, ihre Visionen zu verwirklichen. ALLPLAN mit Hauptsitz in München ist Teil der Nemetschek Group. Über 400 Mitarbeiter weltweit schreiben die Erfolgsgeschichte des Unternehmens mit Leidenschaft fort.

ALLPLAN Deutschland GmbH

Konrad-Zuse-Platz 1
81829 München
Deutschland
info@allplan.com
allplan.com/contact