

UNTERNEHMEN

Nickl & Partner Architekten AG

HAUPTSITZ

München, Bayern (D)

UNTERNEHMEN

**B+G Ingenieure Bollinger und
Grohmann GmbH**

HAUPTSITZ

Frankfurt am Main, Hessen (D)

UNTERNEHMEN

**SÜSS Beratende Ingenieure
GmbH & Co. KG**

HAUPTSITZ

Nürnberg, Bayern (D)

UNTERNEHMEN

Laborplaner Tonelli AG

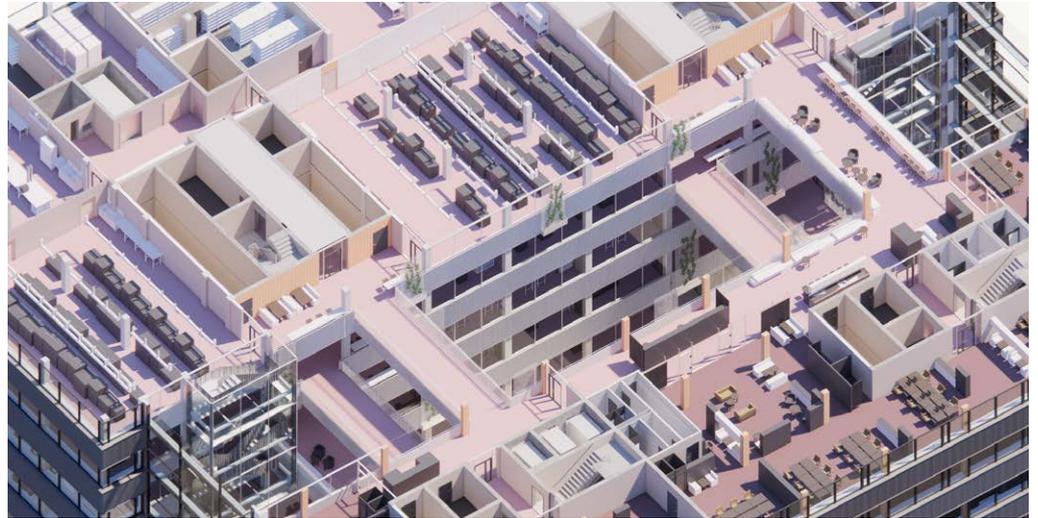
HAUPTSITZ

Gelterkinden, Basel-Landschaft (CH)

SOFTWARE

Revit, Navisworks, BIM Collaborate Pro

Gemeinsam in der Cloud planen, damit andere forschen können



Der Forschungs- und Bürokomplex soll Standards setzen – und wird nachhaltig in der BIM-Methode geplant.

„Das 3D-Modell in der Autodesk Construction Cloud fördert das Verständnis für das Gebäude bei allen Fachplanenden. Denn ich sehe sofort, welche Auswirkungen meine Änderungen haben.“

– **Angela Feldmann**
stellvertretende
Niederlassungsleiterin
München und Tragwerkplanerin
Bollinger+Grohmann

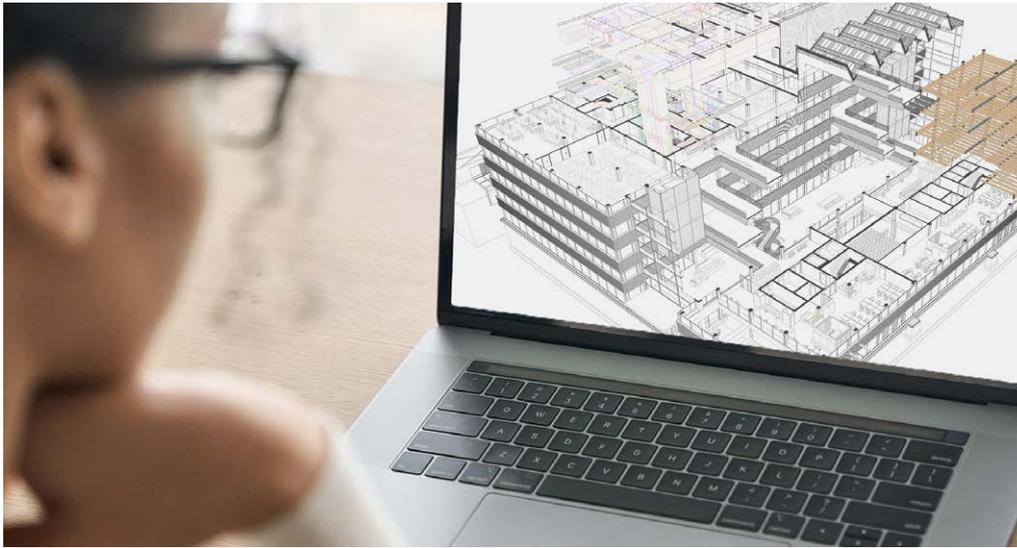
Mit Cloud Collaboration zum komplexen Bauvorhaben

In einem Gemeinschaftsprojekt haben vier Planungsbüros aus Deutschland und der Schweiz einen hochmodernen Forschungs- und Bürokomplex für ein Biotechnologieunternehmen geschaffen – und dabei vollständig auf die BIM-Methodik mit Revit und die cloud-basierte Zusammenarbeit mit BIM Collaborate Pro gesetzt. So konnten viele Beteiligte an verschiedenen Orten an einem BIM-Modell gleichzeitig arbeiten, sich wiederholende Prozesse automatisiert werden und z. B. die Kollisionsprüfung wesentlich schneller durchgeführt werden.

Das Gebäude soll einen Standard setzen

Der Bauherr setzte für seinen Gebäudekomplex mit aufwendiger Labortechnik bewusst auf die Planungsbüros mit Erfahrung im Bereich integrativer Planung. Bollinger+Grohmann agiert in diesem Projekt als Tragwerksplaner und unterstützt darüber hinaus mit weiteren Leistungen im Bereich der Bauphysik und Fassadenplanung, was dem Bauherrn im Besonderen beim Teilgebäude in Holzhybridbauweise eine schnittstellenfreie und ganzheitliche Beratung bietet. Oberste Maxime von Bollinger+Grohmann seit seiner Gründung im Jahr 1983 ist es, die individuellen Stärken des architektonischen Entwurfs zu fördern und nachhaltige, ökonomische und ganzheitliche Tragwerkskonzepte im Dialog mit der Objekt- und Fachplanung zu entwickeln.

Als Spezialist für geometrisch komplexe 3D-Tragstrukturen und Parametric Design war die BIM-Implementierung und die Einführung moderner cloud-basierter BIM-Prozesse eine naheliegende Entscheidung und wird als eine der zentralen Digitalisierungsmaßnahmen des Büros angesehen. Nickl & Partner entwickelt Gebäudekonzepte und sieht sich hier marktführend. Regelmäßig setzt sich das Büro mit seinen Entwürfen in Wettbewerben durch, Spezialist ist es für Gebäude des Gesundheitswesens. Das Gebäude des Bauherren soll in jeder Hinsicht neue Standards setzen – sowohl in der 3D-Planung als auch im Arbeiten in der BIM-Methode und im nachhaltigen Planen und Bauen. Zur Fachplanung holte der Bauherr noch zwei weitere Firmen an Bord. Zum Einen die Nürnberger Ingenieurgesellschaft SÜSS Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG, als Experten der Technischen Gebäudeausrüstung mit Schwerpunkt im anspruchsvollen Krankenhaus- und Industriebau. Zum Anderen den Schweizer Laborplaner Tonelli AG. Er plant und baut die „Labore von morgen“, unterstützt bei der Umgestaltung bestehender Räumlichkeiten genau so wie beim komplexen Neubau, der unterschiedliche Nutzungen erlaubt.



Am 3D-Modell fallen Kollisionen auf, die im 2D-Plan eventuell unentdeckt bleiben.

Ein Arbeitsplatz für über 800 Menschen

Der Forschungs- und Bürokomplex besteht aus zwei Teilen; den Bürowelten und den Forschungslaboren. Durch ein Atrium und belebte Brücken sind sie miteinander verbunden, im Erdgeschoss befindet sich ein Forum. Bei über 30 Metern Höhe verfügt das nachhaltig konzipierte Gebäude über eine moderne Fassade vor sechs Nutzgeschossen, einem Untergeschoss und einer Technikzentrale auf dem Dach. Ca. 800 Menschen werden hier arbeiten, davon etwa zwei Drittel im Laborteil.

Kostenfaktor Kollision

Bei Gebäuden dieser Art liegt üblicherweise ein sehr hoher Anteil an Labor- und Anlagentechnik vor. Werden die Gewerke im Rahmen der Planung nicht gründlich genug geprüft und koordiniert, äußert sich das in der Regel mit einem sehr hohen Umfang an Bauteilkollisionen zwischen den Gewerken der Labor- und Anlagentechnik bzw. mit Roh- und Ausbau sowie Nutzung. Zu Zeiten der 2D-Planung konnte ein großer Teil an Kollisionen üblicherweise erst während der Bauphase aufgedeckt werden, da nicht zu jeder Stelle Schnitte und Informationen der exakten geometrischen Situation vorlagen. Verschiebungen von Fertigstellungsterminen, Mehrkosten und Unmut bei den Projektbeteiligten – von Planung über Ausführung bis zum Bauherrn – waren dabei keine Seltenheit. Moderne BIM-Software und darauf abgestimmte Planungsprozesse sorgen dafür, dass die Lösungsfindung nahezu vollständig in die frühen Phasen der Planung geschoben werden.

Zu diesem Zeitpunkt sind viele Stellschrauben des Gebäudeentwurfs noch einigermaßen flexibel und lassen sich deutlich einfacher und unkomplizierter anpassen. Beim vorliegenden Projekt haben sich alle Projektbeteiligten von Anfang an auf eine Planung in einer cloud-basierten BIM-Arbeitsweise geeinigt. Durch die Verwendung der Autodesk Construction Cloud hatten alle Planenden und auch der Bauherr jederzeit Zugriff auf dieselbe Modellgrundlage, arbeiteten kollaborativ und konnten Kollisionen dank der automatisierten 3D-Prüfung schnell entdecken und umgehend korrigieren. „Das spart Zeit und natürlich auch Kosten. Wir arbeiten so viel sicherer“, berichtet Anna Heimrath, BIM-Leitung und -Koordinatorin für Bollinger+Grohmann in Wien. Ohne die Verwendung geeigneter Tools liegen die Mehrkostenaufwendungen aus den Folgen um ein Vielfaches höher. Eine BIM-basierte Arbeitsweise erhöht die Planungsqualität, im gleichen Maße werden wiederkehrende Aufgaben reduziert, was sich in einer deutlich wirtschaftlicheren Arbeitsweise äußert.

„Die Arbeit mit BIM Collaborate Pro erspart uns viele klassische und zeitaufwändige Fehler in der Planung. Dank der Cloud ist sichergestellt, dass jeder am aktuellen Modell arbeitet. Neben der Zeitersparnis ist die Arbeitsqualität auch besser“.

– **Baudouin de Montarnal**
BIM Lead & BIM Coordinator
Nickl & Partner

Lebenszyklusbetrachtung anhand des BIM-Modells

Neben den Nutzungsanforderungen und der Erfüllung der grundlegenden Planungsqualität ist es bei neuen Bauprojekten unabdingbar, den ökologischen Fußabdruck und Nachhaltigkeitsaspekte mit zu betrachten. Bei dem vorliegenden Projekt wurden umfangreiche Parameterstudien der Entwurfsplanung durchgeführt, um das für das Bauwerk beste, wirtschaftlichste und nachhaltigste Tragsystem entwickeln zu können. Für die Lebenszyklusbetrachtung wurde auf Seiten von Bollinger+Grohmann auf [OneClick LCA](#) zurückgegriffen, bei dem das Büro auch maßgeblich im Rahmen der Entwicklung des Grasshopper und Revit Plugins involviert war. Neben dem Einsatz von OneClick LCA konnte auch ein büointernes [Optioneering Tool](#) erfolgreich validiert werden, das auf modernen Webframeworks basiert und die Analyse von frühen Gebäudekonzepten in der Wettbewerbsphase erleichtern soll. Auch die Auswertung der grauen Energie von BIM-Modellen bietet enormes Potenzial in der Erstellung eigener Datenbanken mit Gebäudeinformationen. Diese Datenbanken dienen als Grundlage für die Entwicklung von datenbasierten Entscheidungen und ermöglichen die Auswertung der wichtigsten Stellschrauben für einen nachhaltigen Tragwerksentwurf. „Ohne diese Ansätze sollte kein modernes, neu zu errichtendes Bauwerk mehr geplant werden“, wünscht sich Angela Feldmann, stellvertretende Niederlassungsleiterin bei Bollinger+Grohmann.

„Als Architekt kann ich mich dank der digitalen Prozesse auf das Wesentliche konzentrieren. Weniger zeichnen, weniger rechnen – mehr Zeit zum Denken und Entwerfen!“

– **Holger Barbi**
Projektleiter bei Nickl & Partner



Intelligente Prozesse schaffen klare Verantwortlichkeiten und Transparenz für alle Projektbeteiligten.

Mehr Zeit für „echte“ Arbeit

Einen Umstand beklagen nahezu alle Mitarbeitenden aus der Baubranche, die täglich Entwürfe kreieren: sich wiederholende Aufgaben. Angela Feldmann, stellvertretende Niederlassungsleiterin bei Bollinger+Grohmann in München, beschreibt ein Beispiel: „Als Tragwerksplaner arbeiten wir mit einer Vielzahl von Berechnungs- und Gebäudemodellen bzw. weiterer entkoppelter Planungsgrundlagen, die sich im Planungsprozess naturgemäß kontinuierlich bis zur Bauausführung weiterentwickeln. Ohne die Verwendung der Autodesk Construction Cloud hätten wir einen sehr hohen Aufwand beim Changemanagement und Abgleich der Planungsgrundlagen mit unserem Tragwerksmodell gehabt. Durch BIM Collaborate Pro konnten wir zudem unsere Planung direkt mit der Objekt- und Fachplanung an einer gemeinsamen Modellgrundlage abstimmen und jederzeit die stets aktuellsten veröffentlichten Pläne und 3D-Ansichten über die Autodesk Construction Cloud heranziehen. Durch die Verwendung dieses cloud-basierten Workflows konnten wir viel mehr Zeit in echte kreative Arbeit investieren.“ Holger Barbi, Projektleiter bei Nickl & Partner, erfreut sich an der Utopie, der seine Branche immer näher kommt: „Als Architekt kann ich mich dank der digitalen Prozesse auf das Wesentliche konzentrieren. Weniger zeichnen, weniger rechnen – mehr Zeit zum Denken und Entwerfen!“ Die Vorteile der cloud-basierten Zusammenarbeit lassen sich so zusammenfassen: Intelligente Prozesse schaffen klare Verantwortlichkeiten und Transparenz für alle Projektbeteiligten. Diese lassen sich in wenigen Schritten direkt ins Projekt integrieren, vom Ingenieur bis zum Designer. Zwischen den Disziplinen entstehen weniger Missverständnisse und Planungsfehler – das Arbeitsklima wird besser und die Arbeitsqualität steigt.

Über 100 Jahre Planungserfahrung

Die beiden Planungsbüros Nickl & Partner und Bollinger+Grohmann haben jeweils jahrzehntelange Erfahrung auf ihren Gebieten und setzten früh auf den Einsatz von BIM und digitalen Methoden. Nickl & Partner Architekten AG wurde 1979 mit Hauptsitz in München gegründet. Heute beschäftigt das Planungsbüro 180 Mitarbeitende an vier Standorten in Europa und Asien. Nationale und internationale Auftraggeber aus dem Gesundheitswesen, der Forschung und des Städtebaus betrauen das Büro mit Planungen und Durchführungen, auch mit komplexen Projekten. Im Bereich der medizinischen Einrichtungen, Kliniken und Forschungsinstitute gilt Nickl & Partner als eines der führenden Büros in Deutschland.

Seit der Bürogründung im Jahr 1983 hat sich das Frankfurter Planungsbüro Bollinger+Grohmann über das Kerngeschäft der Tragwerksplanung in die Aufgabenfelder Fassadenplanung, Brandschutz, Geometrieentwicklung und Bauphysik weiterentwickelt. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen 400 Mitarbeiter an 19 Standorten weltweit. Als verantwortliche Ingenieure und Architekten steht hierbei die Stärkung des jeweiligen individuellen Entwurfs stets im Mittelpunkt.

Die Ingenieurgesellschaft SÜSS Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG sitzt in Nürnberg, besteht seit 1976 und gilt heute als Experte für Technische Gebäudeausrüstung für den Krankenhaus- und Industriebau. Das Unternehmen verfügt neben Nürnberg auch über Filialen in München, Frankfurt, im serbischen Belgrad und im rumänischen Cluj.

Der Schweizer Laborplaner Tonelli AG sitzt in Gelterkinden im Baselland. Mit seiner progressiven Ausrichtung in der Laborplanung hat es sich einen Namen auch über die Schweizer Grenzen hinweg gemacht.