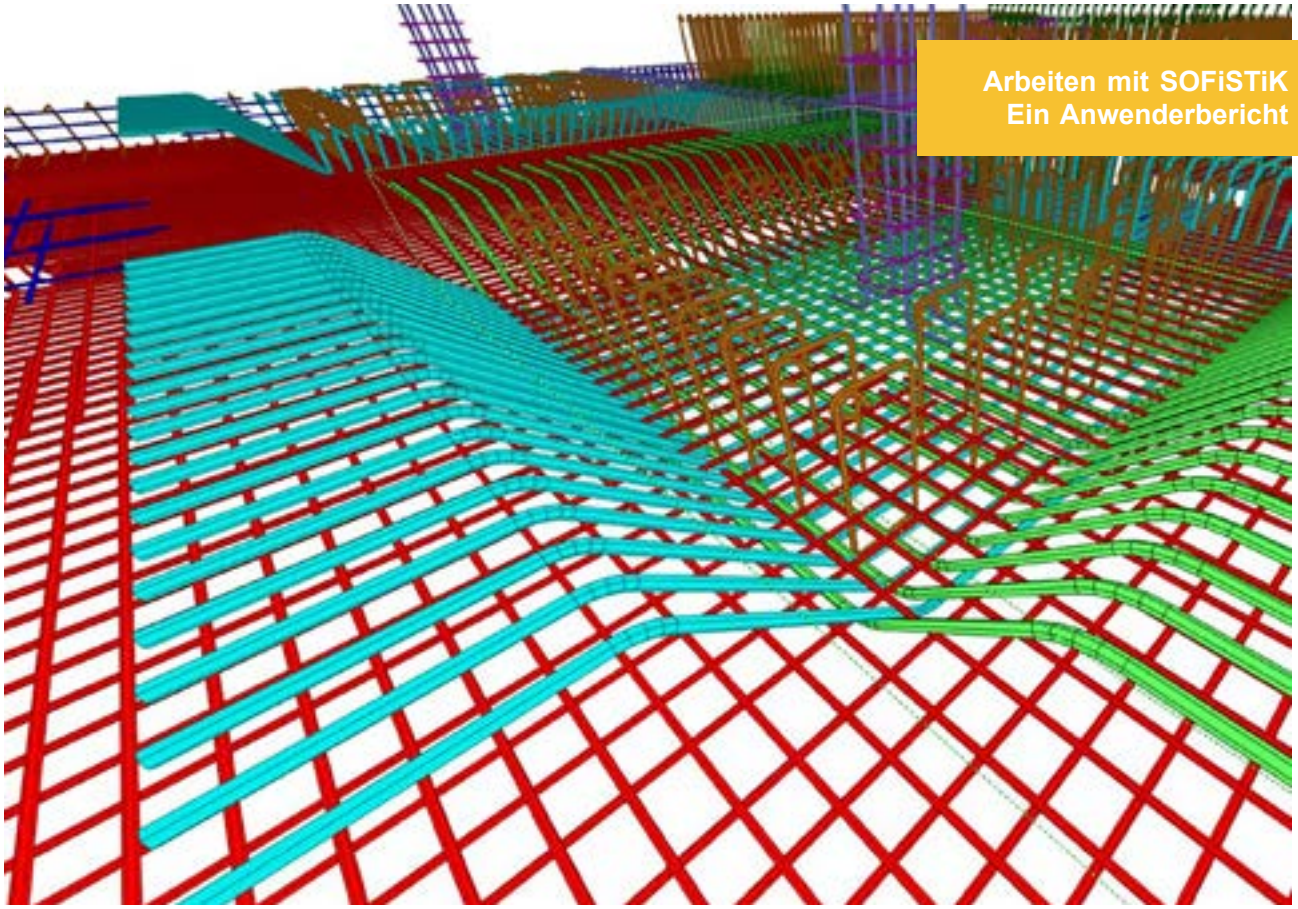


Arbeiten mit SOFiSTiK
Ein Anwenderbericht

Plan-los ist clever

SOFiSTiK Reinforcement RC generiert aus dem Gebäudemodell ein intelligentes 3D-Bewehrungsmodell und ermöglicht damit eine vollständig modellbasierte Bewehrungsverlegung.

Dreidimensionale Bewehrungsmodelle sind leichter zu verstehen als klassische Bewehrungspläne. In Zusammenarbeit mit der Schnetzer Puskas Ingenieure AG und der Erne Bauunternehmung AG hat SOFiSTiK seine Bewehrungs-Applikation Reinforcement (RC) erweitert. Das 3D-Bewehrungsmodell kann nun – ergänzt um zusätzliche Informationen – im IFC-Format digital auf die Baustelle geschickt werden, ohne dass noch 2D-Bewehrungspläne erzeugt werden müssen. Die Planung im Ingenieurbüro gewinnt an Effizienz und Transparenz, das Bauunternehmen steigert die Qualität.

Die Schnetzer Puskas Ingenieure AG hat in ihrer über 70-jährigen Geschichte stets durch innovative Ideen, Konzepte und Projekte auf sich aufmerksam gemacht. Das national und international tätige Bauingenieurbüro beschäftigt heute rund 130 Mitarbeitende an vier Standorten in Basel, Zürich, Bern und Berlin. Die Leistungen decken den gesamten Planungsprozess von Tragkonstruktionen im Hochbau und Brückenbau ab, von der Konzeptphase im Wettbewerb bis zur Realisierung. Im Kontext des Klimawandels sind soziale und umweltethische Aspekte von hoher Bedeutung, daher legt das Büro großen Wert auf die Nachhaltigkeit seiner Tragwerksplanung.

Für statische Berechnungen nutzt das Büro seit vielen Jahren Software von SOFiSTiK. Inzwischen sind 3D und BIM Standard bei Schnetzer Puskas, denn die Arbeit mit dem 3D-Gebäudemodell bringt deutlichen Mehrwert: Zum einen lässt sich das analytische Modell für die Weiterverarbeitung mit den SOFiSTiK FEM-Lösungen erzeugen – z. B. für statische Berechnungen und nötige Nachweise.

Zum anderen entstehen quasi auf Knopfdruck Auswertungen für Massen und Bauteile. Für die 3D-Modellierung der Bewehrung ist die Revit®-Applikation Reinforcement (RC) von SOFiSTiK im Einsatz.

Bauunternehmung mit Lust auf 3D

Einer der letzten Schritte in der Bewehrungsplanung ist das Generieren der Pläne für die Baustelle, diese sind „klassischerweise“ zweidimensional: komplexe Darstellungen, für deren Interpretation Fachwissen und Erfahrung nötig sind. Doch mittlerweile sind auch viele Bauunternehmen in Sachen Digitalisierung fortgeschritten. Für die Erne Bauunternehmung AG im schweizerischen Laufenburg ist BIM längst eine Standardmethode und das VDC-Team (Virtual Design and Construction) geht aktiv auf Projektpartner zu, um modellbasiertes Arbeiten zu erreichen.

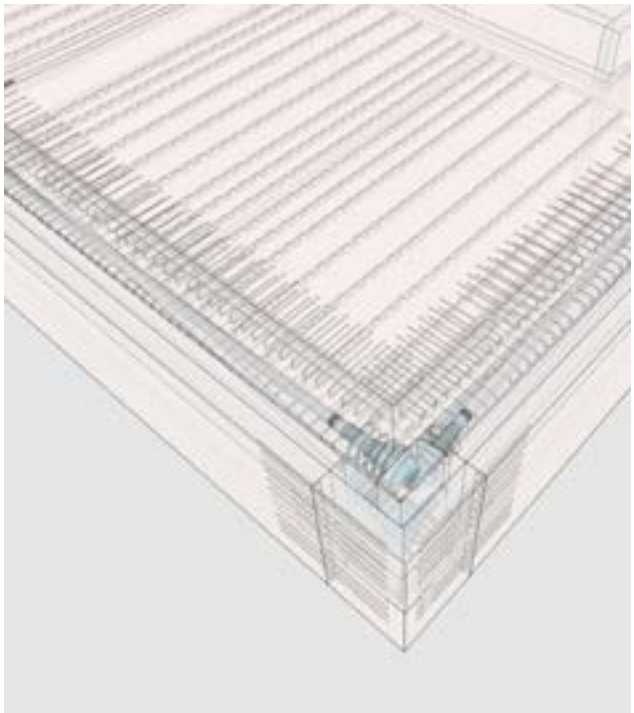
Die Plan-Häuschen auf den Baustellen sind bei Erne schon lange mit Internet-Anschluss, Bildschirm und Laptop ausgestattet. Über eine einfach zu bedienende Datenplattform können alle auf der Baustelle Beschäftigten auf die 3D-Modelle zugreifen. „Viele Kollegen und Kolleginnen rufen schon auf dem Weg zur Arbeit das Modell auf ihrem Mobiltelefon auf und schauen, was an diesem Tag zu tun ist“, erzählt Ramon Schweizer, der bei Erne das BIM-Team leitet. „Wir haben zwar auch Tablet-PCs im Einsatz und den großen Bildschirm im Plan-Häuschen, aber die Leute kommen mit den Mobiltelefonen gut klar.“

Das ZWHATT-Hochhaus

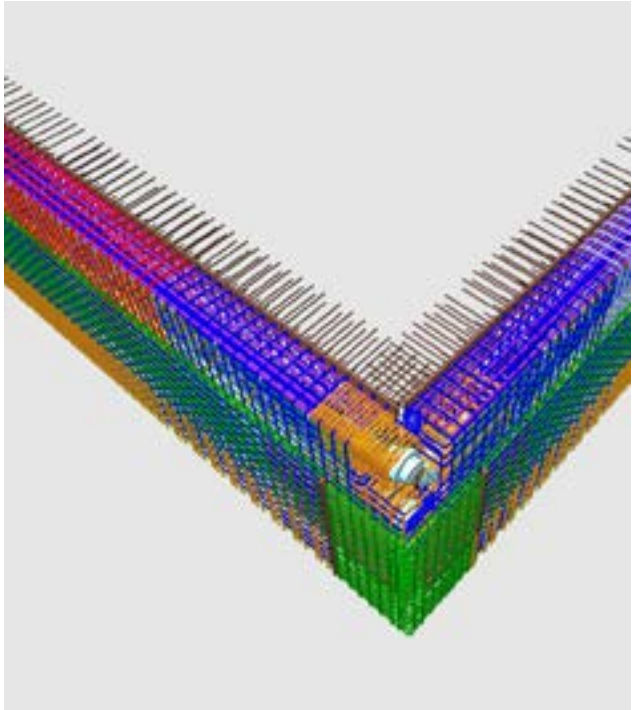
Im Norden von Regensdorf bei Zürich entsteht auf einem ehemaligen Industrieareal ein neuartiges Stadtviertel. Zu den Wohn- und Gewerbebauten, die hier errichtet werden, gehört das Hochhaus H1 – ein hybrides Holzhochhaus, dessen Untergeschosse, Sockelgeschosse und Erschließungskern in Beton gebaut werden, während die Stützen, Unterzüge sowie die Fassade der Regelgeschosse aus Holzelementen aufgebaut sind. Die Decken der Regelgeschosse sind als Holzbetonverbund-Decken konzipiert. Im Vergleich zu einem Massivbau werden in der Tragkonstruktion während des ca. 60-jährigen Lebenszyklus des Hauses rund 20% CO_2 eingespart. Schnetzer Puskas verantwortet bei diesem Projekt die statische Berechnung, Bemessung und Bewehrung des Massivbaus, Erne ist für die Ausführung verantwortlich.

BIM2Field mit RC

Die Verantwortlichen bei Erne erkundigten sich vor Ausführungsbeginn, ob Schnetzer Puskas BIM2Field praktizieren kann, so dass sich die digitalen Modelle auf der Baustelle anstelle der sonst notwendigen Pläne nutzen lassen. Die Schnetzer Puskas Ingenieure AG entschied, ZWHATT als Pilotprojekt für BIM2Field zu nutzen.



SOFiSTiK RC kann’s: Das im 3D Modell erzeugte Bewehrungsmodell enthält alle Informationen, die das Bauunternehmen braucht.



Das erleichtert die Orientierung: Gleichartige Bewehrungseisen werden mit einem Klick farbig markiert.

Zur Bewehrungsmodellierung wurde die Software SOFiSTiK RC ausgewählt, die zuvor für die 2D-Planerstellung getestet worden war. Die Projektverantwortlichen legten gemeinsam fest, welche Anforderungen das 3D-Bewehrungsmodell erfüllen muss, damit es auf der Baustelle problemlos genutzt werden kann. „RC bot zu dem Zeitpunkt die Möglichkeit, auf Basis des Gebäudemodells und im Zusammenspiel mit Autodesk® Revit® 3D Bewehrungsmodelle zu erstellen und daraus 2D-Pläne nach Schweizer Anforderung abzuleiten“, erzählt Lukas Blum, Projektleiter bei Schnetzer Puskas. „Es wäre jedoch ein großer Effizienzgewinn, Informationen für die Verlegung der Bewehrung ins 3D-Modell zu bringen, um die aufwändige 2D-Planableitung einsparen zu können.“ Mit diesem Anpassungswunsch stieß das Ingenieurbüro bei SOFiSTiK auf offene Ohren.

Praxis-Anforderungen

Die ersten Ergebnisse waren aus Sicht der Planer in Ordnung, die Bauunternehmung hatte allerdings weitere Wünsche. „Die Attribute für Bewehrungseisen – also Durchmesser, Lage, Abstand beim Verlegen usw. – gelten immer für ganze Gruppen“, erklärt Ramon Schweizer. „Es ist daher wichtig, mit einem einzigen Klick sämtliche Eisen mit den gleichen Eigenschaften markieren zu können.“ Ohne diese Funktion war das Modell zwar nutzbar, doch die Arbeit war deutlich zeitaufwändiger.

„Wir haben diesen Anpassungswunsch kurz vor Weihnachten an SOFiSTiK weitergegeben. Das hieß: Bis zum Baubeginn im Januar, zu dem das Modell korrekt funktionieren musste, war nur sehr, sehr wenig Zeit“, erinnert sich Lukas Blum. Wenige Tage später – und immer noch rechtzeitig vor Weihnachten – waren sowohl die Software als auch die Bewehrungsmodelle überarbeitet und die Modelle konnten auf der Baustelle genutzt werden.

Auf der Baustelle gerne „plan-los“

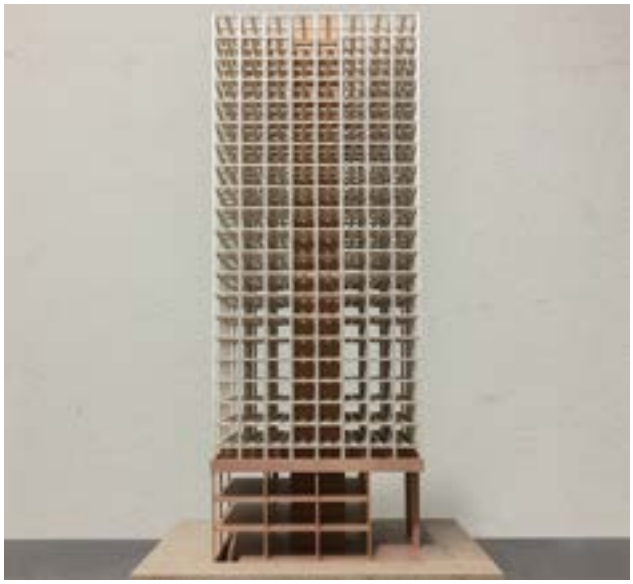
Die Unterstützung der modellbasierten Bewehrungsverlegung ist ein wichtiger Baustein für BIM2Field. Sie gehört seither zum Standard-Lieferumfang von RC und immer mehr Ingenieurbüros sowie Bauunternehmungen steigen auf die vollständig digitale Arbeitsweise um. Bei Schnetzer Puskas spart man durch das direkte Generieren des Bewehrungsmodells Zeit. Gleichzeitig verbessern sich die Transparenz und die Durchgängigkeit des Informationsflusses. „Unsere Konstruktionsabteilung will überhaupt keine 2D-Bewehrungspläne mehr zeichnen – ihre Arbeit ist so viel einfacher“, sagt Lukas Blum. Ähnliche Erfahrungen hat auch Ramon Schweizer gemacht: „Wer einmal auf einer ‚digitalen Baustelle‘ gearbeitet hat, will das immer wieder. Für uns ist nicht die Zeitersparnis entscheidend, sondern die deutlich höhere Qualität, die wir durch das 3D-Modell erreichen.“

Ein digitales, dreidimensionales Bewehrungsmo-

Fertig verlegte Bewehrung: Ohne Plan aber alles andere als „Plan-los“.

Digitalisierung auf der Baustelle: Alle Daten und Modelle sind schnell und übersichtlich verfügbar

dell auf dem Mobiltelefon der Beschäftigten am Bau wird bald schon selbstverständlich sein. Softwareunternehmen wie SOFiSTiK, die schnell und flexibel auf Praxisanforderungen reagieren, sind die richtigen Partner für planende und ausführende Firmen, um die digitale Transformation erfolgreich zu bewältigen.



Erschließungskern, Sockelgeschoss und Geschossdecken des Hochhauses H1 werden in Beton erstellt. Hier leistet das 3D-Bewehrungsmodell gute Dienste.
Bild:
https://boltshauser.info/projekt/hochhaus-h1-zwhatt-areal/

Lukas Blum, Projektleiter bei Schnetzer Puskas, spart mit seinem Team viel Zeit durch die neue Funktion von SOFiSTiK RC

SCHNETZER PUSKAS
INGENIEURE

Ramon Schweizer, Leiter BIM-Team bei Erne, erwartet, dass mittelfristig auch kleine Bauunternehmungen digital arbeiten werden.

ERNE

SOFiSTiK

SOFiSTiK AG · Flataustr. 14 · 90411 Nürnberg · Deutschland
info@sofistik.de · www.sofistik.de