



B-City in Basel: Geplant und koordiniert von Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG als parametrisches Ausführungsmodell in Tekla Structures mit Betonierabschnitten, Betonfertigteilen, Bewehrungen, Stahlbau, Öffnungen und Sperrzonen für die Haustechnik sowie allen weiteren ausführungsrelevanten Details.

Parametrisches Ausführungsmodell und modellbasierte Baustellen – Wo steht die Praxis heute?

Lassen sich mit dem parametrischen Ausführungsmodell im Vergleich zum klassischen 3D-Modell vor allem bei Änderungen an Schalung und Bewehrung viele Aufgaben komplett automatisieren? Profitieren diejenigen, die es in Kombination mit der modellbasierten Baustelle einsetzen, tatsächlich von bis zu 50 Prozent Effizienzgewinn und dank ausführbarer Daten erst noch von einer reibungslos funktionierenden Baustelle? Wie viel von dem, was das parametrische Ausführungsmodell verspricht, hält es in der Praxis?

Ein Blick in den Planungs- und Baualltag zeichnet ein überraschendes Bild. Mitarbeitende erfahrener Unternehmen schildern, warum sie das Tragwerk mit Tekla Structures von BuildingPoint Schweiz AG als parametrisches Ausführungsmodell planen und was ihnen der direkt verfügbare und funktionierende digitale Workflow auf die Baustelle bringt.

Marco Andermatt, Mitinhaber & Leiter Ausführungsplanung Methabau

«Wir arbeiten seit Jahren mit Tekla, Trimble Connect und robotischen Totalstationen von BuildingPoint in allen Gewerken, seit rund einem Jahr auch in der Bewehrung. Mühselig war früher das Erstellen der Schalungs- und Bewehrungspläne für unsere Planer. Mit Tekla und der modellbasierten Baustelle hat sich ihr Aufwand halbiert, sodass sie in der gewonnenen Zeit das tun können, was ihnen wirklich Spass macht und bessere Konstruktionen ergibt, nämlich parametrisch modellieren. Die von uns eingewiesenen Eisenleger orientieren sich heute ausschliesslich anhand des Bewehrungsmodells auf dem Tablet. Als extrem vereinfachend empfinden sie die einzeln im Modell dargestellten

Arbeitsschritte und die Möglichkeit, komplexe Bewehrungssituationen dreidimensional im Detail studieren und besser als in 2D begreifen zu können.»

Manuel Schmieder, Leiter Fachgebiet Tragwerksplanung, Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG

«Wir haben den direkten Umstieg von der 2D- zur parametrischen Ausführungsplanung – ohne den Umweg über 3D – in kürzester Zeit geschafft. Seit einem Jahr wird bei uns jedes Projekt komplett parametrisch und damit deutlich effizienter geplant, selbstverständlich auch die Bewehrungen. Wir brauchen noch oft Pläne; dank der auf die Schweizer Gegebenheiten und Normen ausgerichteten Arbeitsumgebung von BuildingPoint können wir diese auch sehr schnell generieren.»

Stjepan Ljubicic, BIM-Manager/-Koordinator, Strabag AG

«Drei modellbasierte Baustellen haben bestätigt: die Effizienz auf der Baustelle hängt an der Qualität der uns zur Verfügung gestellten Modelle. Diese sind sehr unterschiedlich. Wir würden uns freuen, von den Ingenieuren zukünftig sehr gute, will heisst

sen parametrisch erstellte, Ausführungsmodelle zu erhalten. Sie beinhalten u.a. die gemeinsam mit uns abgestimmten Betonieretappen gemäss Bauablauf sowie die notwendigen Informationen. Sie sind in sich schlüssig, vereinfachen und beschleunigen unsere Arbeit deutlich z.B. bei Materialbestellungen und komplexen Arbeitsvorgängen.»

Michael Inauen, Mitinhaber, und Sandro Reinhard, Leiter BIM, Liesch Ingenieure AG

«Wir haben die gängigsten Softwareprodukte auf dem Markt angewendet; keines davon konnte unsere hohen Anforderungen so gut erfüllen wie Tekla von BuildingPoint. Nach der Schulung hatten wir die parametrische Planung inkl. Mengenermittlung und direkter Statikanbindung zu AxisVM schnell im Griff. Bei der Umstellung auf die parametrische Bewehrungsplanung hatten wir einige Hürden zu nehmen; der Schlüssel lag in der späten Erkenntnis, dass wir nicht Eisen um Eisen modellieren sollten, sondern Bauteile ganzheitlich von der Grundbewehrung bis ins Detail bewehren müssen, um wirklich effizienter zu werden. Dieses Konzept ist aus unserer Sicht einzigartig in Tekla. Dank der hohen Modellqualität von Tekla haben wir zwischenzeitlich bei einer ersten Baustelle Teilbereiche modellbasiert ohne Papierpläne in Bearbeitung. Die ausführbaren Daten konnten automatisiert ohne langes koordinatives Hin und Her mit dem Baumeister oder kostspielige externe Datenaufbereitung direkt ausgegeben werden. Dabei spielte ein weiteres geniales und einzigartiges Konzept von Tekla eine zentrale Rolle: Parallel zum bauteilorientierten Modell erstellt Tekla automatisch ein Betonieretappenmodell. Dieses wird durch parametrische Betonierfugen und logische Bauteilabfragen gebildet; so kann jede einzelne Betonieretappe eingefügt werden. Für uns ist das kein Zusatzaufwand, weil dies Tekla automatisch erstellt und bei jeder Änderung aktuell hält. So konnten wir dem Baumeister jeweils das liefern, was ihn interessiert, nämlich die Betonieretappen.»

Alessandro Walpen, BIM-Verantwortlicher Marti AG, Zürich

«Für mich stellt die Parametrik den allergrössten Vorteil von Tekla dar. Dank der hohen Intelligenz, die auch das Baupro-



Aktuelle, ausführbare Modelldaten direkt aus der Cloud auf die Baustelle: Marcel Nitz von Methabau nutzt das parametrische Ausführungsmodell für die Absteckung wie auch für die modellbasierte Verlegung der Bewehrung.



Sandro Reinhard und Benno Lutz von Liesch Ingenieure AG optimieren die Konstruktion des Tragwerkes mit Tekla Structures anhand des parametrischen Ausführungsmodells mit Betonieretappen und Bewehrungen.

gramm umfasst, und dadurch dass so viele Bauführervorgänge automatisiert ablaufen, kann ich einen Teil meiner Aufgaben in der Hälfte der sonst üblichen Zeit erledigen. Und da ich die je Gewerk relevanten Informationen für die Baustelle filtern und in leicht verständliche Arbeitspakete aufteilen kann, wird auch die Arbeit für die Ausführenden deutlich erleichtert.»

Patrick Kiener, Leiter Tragwerksplanung Basel, und Nikola Stevanovic, Konstrukteur, Jauslin Stebler AG

«Vor 20 Jahren haben viele das <3D-Arbeiten> belächelt; es dauerte sehr lange, bis dies niemand mehr infrage stellt. Ähnlich wie damals haben wir Bauingenieure es auch heute in der Hand, sowohl die Parametrik als auch die modellbasierte Baustelle zu unserem Vorteil zu nutzen. Wir gehen in die Zukunft und setzen sowohl Parametrik als auch modellbasierte Baustellen bei unseren Projekten um. Nach der persönlichen sowie Online-Einführung während dem <Lockdown> und ersten Projekten wollen wir nicht mehr zu einer klassischen 3D-Arbeitsweise zurück. Direkt im parametrischen Modell zu arbeiten – ohne mühsam 2D-Ansichten zu erstellen – macht mehr Spass und ist produktiver. Das Arbeiten mit Modellen und 2D-Daten von Partnern als Referenzen ist sehr einfach, flexibel und unterstützt uns im Alltag. Wir profitieren auch während der <Übergangsphase>, weil Pläne effizient und korrekt mit dem Modell verknüpft sind.»

Ganzheitlich gewinnbringend: digitales Planen und Bauen

Die Praxis lässt keinen Zweifel: Kein Weg zum effizienten digitalen Planen und Bauen führt an parametrischen Ausführungsmodellen vorbei. Wer mit BuildingPoint zusammenarbeitet, profitiert von deren einzigartiger Kompetenz, durchgängige Lösungen für Ingenieure und Baumeister anzubieten und zu implementieren.

Kontakt:

**BuildingPoint Schweiz AG, 5504 Othmarsingen
www.buildingpoint.ch**