

ALLPLAN BRIDGE

NEUERUNGEN IN DER VERSION 2020

HIGHLIGHTS

Erstmals kann das gleiche parametrische 4D-Modell sowohl für die statische Berechnung als auch für die Konstruktion genutzt werden.

Allplan Bridge ermöglicht jetzt die globale statische Berechnung von Brücken. Die Berechnung berücksichtigt auch nichtlineare zeitabhängige Effekte.

Das statische Modell wird automatisch aus dem geometrischen Modell abgeleitet. Der Ingenieur kann dabei gezielt Einfluss auf tragende und nichttragende Bauteile nehmen.

Das 4D-Modell dient nicht nur als Grundlage für die Visualisierung des Bauablaufs sondern auch für das Assemblieren von der Bauabschnittsberechnung.

Im Zusammenspiel mit Allplan Engineering können Spannglieder abgewickelt und schematisch dargestellt werden.

Allplan Bridge 2020 ist die professionelle BIM-Lösung für den Brückenbau. Von der parametrischen Modellerstellung mit hoher Detailtiefe inklusive Spannkabeln über die Integration des zeitlichen Bauablaufs bis hin zur statischen Berechnung des Brückenmodells arbeiten Ingenieure mit einer einzigen Lösung.

NEUER MATERIALKATALOG (EURO-NORM) AUF ALLPLAN BIMPLUS

Allplan Bimplus ist die ultimative offene BIM-Plattform für disziplinübergreifende Zusammenarbeit. Um diese weiter zu verbessern, steht nun auf Allplan Bimplus ein Materialkatalog mit verschiedenen Materialarten wie Beton, Bewehrungsstahl, Vorspannstahl, etc. zur Verfügung. Jedes Material enthält die für die statische Berechnung erforderlichen sowie weitere zusätzliche Parameter. Dies ermöglicht es dem Anwender, die Materialien einfach in das Projekt zu laden, dem entsprechenden Brückenteil zuzuordnen und die statische Berechnung durchzuführen.

AUTOMATISCHE ABLEITUNG DES STATISCHEN MODELLS

Dank bahnbrechender Technologie generiert Allplan Bridge das statische Modell automatisch aus dem geometrischen Modell heraus. Arbeitsaufwand und Fehleranfälligkeit werden dadurch enorm reduziert. Der Ingenieur behält die volle Kontrolle, indem er gezielt festlegen kann, welche Bauteile zum Tragverhalten beitragen und welche nur Lasten darstellen oder ob ein Stab- oder Trägerrostmodell verwendet werden soll.

ASSEMBLIEREN DER BERECHNUNG VON BAUPHASEN

Allplan Bridge analysiert den definierten Bauablauf und erzeugt in einem automatisierten Prozess alle notwendigen Definitionen, wie Lastfälle, Elementaktivierungen und Berechnungsaktionen. Das beinhaltet auch die Daten zur Berechnung nichtlinearer zeitabhängiger Effekte wie Kriechen, Schwinden und Relaxation. Dabei ist völlige Transparenz gewährleistet. Der Ingenieur behält jederzeit die volle Kontrolle über die generierten Elemente und die Übersicht über die Ergebnisse.

AUTOMATISCHE ZUORDNUNG VON SPANNGLIEDERN

Das statische Modell zur Platzierung der Spannglieder in den Trägerelementen wird aus der definierten Position im Raum generiert. Allplan Bridge analysiert die genaue Position des Spannglieds relativ zum Träger und ordnet es automatisch dem entsprechenden Trägerelement mit den passenden Exzentrizitätswerten zu. Nach der Festlegung des Zeitpunktes, zu dem die Spannglieder gespannt werden, ermittelt Allplan Bridge automatisch die entsprechenden Lastfälle und Berechnungsaktionen und übt die Last auf die Struktur aus.

NICHTLINEARE ZEITABHÄNGIGE MATERIAL-EFFEKTE

Ausgehend von den Eingangsparametern, die das Kriech- und Schwindverhalten des Betons und die Relaxation der Vorspannung während der



© Projekt: Sheikh-Zayed-Brücke, Abu Dhabi | © iStock | © Foto: Richard Sharrocks

Bauphasen beschreiben, wird für jedes Zeitintervall zwischen relevanten Änderungen des aktiven Tragwerks und/oder des Belastungszustandes der jeweilige Kriechlastfall berechnet. Diese Kalkulation basiert auf den in der gewählten Norm angegebenen Formeln. Ein abschließender Kriechlastfall deckt die Langzeitwirkungen während der Lebensdauer ab.

ZUSÄTZLICHE LASTEN AUFBRINGEN

Das Gewicht und die Position von Ausbaulasten (wie Gehweg, Fahrbahn usw.) werden automatisch aus dem geometrischen Modell abgeleitet. Der Benutzer muss nur die Zeit angeben, zu der das Element installiert wird und die Last wird entsprechend aufgebracht. Andere Zusatzlasten, wie Temperaturunterschiede oder Wind, können ebenfalls komfortabel definiert und angewendet werden.

ÜBERLAGERUNG

Die Benutzerfreundlichkeit der Überlagerung in Allplan Bridge ist bahnbrechend. Die schematische Definition der Überlagerung kombiniert maximale Flexibilität mit optimaler Übersicht. Es ist möglich, mehrere Spannungskomponenten in benutzerdefinierten Spannungspunkten auszuwählen und eine spannungsführende Überlagerung durchzuführen. Der Überlagerungsprozess ermöglicht außerdem das Speichern von zugehörigen Schnittgrößen zwischen verschiedenen Elementen.

STATISCHE BERECHNUNG

Für alle zuvor im Bauablauf automatisch und manuell definierten Berechnungsaktionen wird eine globale statische Berechnung basierend auf der Bernoulli-Stabtheorie durchgeführt. Die Theorie wurde erweitert, um auch die Änderung des Querschnitts korrekt zu berücksichtigen. Darüber hinaus wird die nichtlineare Berechnung von zeitabhängigen Effekten unter Beachtung der genormten Bemessungsregeln durchgeführt.

ÜBERTRAGUNG DER SPANNGLIED-GEOMETRIE FÜR PLANERSTELLUNG

Zusätzlich zur Standardübergabe der Daten an Allplan Engineering berechnet Allplan Bridge vorab die abgewinkelte Spannglied-Geometrie und überträgt sie dann an Allplan Engineering. Hier kann der Anwender die erweiterten Entwurfsfunktionalitäten nutzen, um 2D-Pläne und 3D-Modelle zu erstellen.

Aktuelle Systemvoraussetzungen unter allplan.com/info/sysinfo

ALLPLAN GmbH > Konrad-Zuse-Platz 1 > 81829 München > Deutschland
info@allplan.com > allplan.com

