

# Versionshinweise

ALLPLAN Civil wird generell mit den regulären ALLPLAN Hauptversionen und monatlichen Updates aktualisiert. Bei älteren Hauptversionen gibt es in der Regel nicht mehr so häufige Ausbesserungen, sodass nicht bei jedem ALLPLAN Update zwingend eine neue ALLPLAN Civil Version enthalten ist.

Im Folgenden findet sich ein Überblick über die wesentlichen Features der bisher erschienenen Versionen von ALLPLAN Civil, früher genannt Allplan Bridge, ohne Berücksichtigung von Details, kleineren Erweiterungen bzw. Ausbesserungen. Die Auflistung der Versionen erfolgt in umgekehrter chronologischer Reihenfolge des Datums ihrer Veröffentlichung.

ALLPLAN 2025-0-5, März 2025

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

ALLPLAN 2025-0-4, Februar 2025

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

ALLPLAN 2025-0-3, Januar 2025

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

ALLPLAN 2025-0-2, Dezember 2024

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

ALLPLAN 2025-0-1, November 2024

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

ALLPLAN 2025-0-0, Oktober 2024

### **Allgemein**

Das Produkt Allplan Bridge wurde in ALLPLAN Civil umbenannt.

Die Lizenzierung wurde von Wibu auf das 10Duke-Lizenzierungssystem umgestellt.

### **Navigationsbaum**

Der Navigationsbaum basiert nun auf einem Akkordeon-Design und beinhaltet auch eine Suchfunktion für Objekte.

### **Bauablauf – Ausgabe der Berechnung**

Die Registerkarte für die Bauabläufe wurde in einen Bereich für die Eingabe (wie gehabt) und zusätzlich einen für die Ausgabe unterteilt, wo alle durchgeführten Berechnungsschritte im Detail angeführt sind.

### **Bauablaufvorlage für Fertigteilträger**

Ein neuer Typ von Bauablauf zur Definition von Vorlagen für Fertigteilträger wurde hinzugefügt. Die Vorlage kann aus mehreren Bauphasen bestehen, welche die gesamte „Geschichte“ eines Fertigteilträgers simulieren, bevor er auf der Baustelle montiert wird, wobei alle Details der Herstellung im Spannbett und alle Vorgänge wie Lagerung und Heben berücksichtigt werden. Eine Vorlage kann für beliebig viele Träger wiederverwendet und bei Verwendung im Hauptbauplan individuell über Bauablauf-Variablen angepasst werden.

### **Neues Placement: Gießbett**

Ein neuer Typ von Placement wurde hinzugefügt, um die Randbedingungen eines im Spannbett hergestellten Fertigteilträgers inklusive Erwärmungs-/Abkühlungszyklen für die Erhärtung zu simulieren.

### **Neue Aufgabe: PRECASTG**

Eine neue Aufgabe PRECASTG zur Verwendung in einer Bauablaufvorlage wurde hinzugefügt, um alle Aktionen bei der Herstellung eines Fertigteilträgers wie Spannen, Gießen und Übertragung der Vorspannung in einem Zeitplan zu simulieren.

### **Neue Aufgaben: SUPPORTAT, REMOVALAT**

Zwei neue Aufgaben zur Aufbringung/Entfernung von temporären Lagern an bestimmten Positionen eines Fertigteilträgers zu bestimmten Zeitpunkten wurden hinzugefügt, um Lagerungs- und Hebevorgänge zu simulieren. Durch Verwendung dieser Aufgaben braucht der Benutzer die erforderlichen Federelemente nicht selbst zu erstellen, da dies automatisch vom Programm vorgenommen wird, und kann bei der Definition der Aufgaben einfach auf bestimmte Referenzpunkte im Querschnitt und Stationen innerhalb des Trägers referenzieren.

### **Ansicht für Untermodelle**

Eine spezielle Ansicht für die Herstellungsgeschichte und die Berechnungsergebnisse eines bestimmten Fertigteilträgers vor seiner Montage in der Hauptstruktur wurde implementiert.

### **Neuer Spanngliedtyp für Vorspannung mit sofortigem Verbund**

Nun ist es auch möglich, Spannglieder mit sofortigem Verbund mit ihren spezifischen Charakteristiken wie Ablösungslänge, Übertragungslänge und Haken zu definieren, was in der statischen Berechnung und bei den Normnachweisen Berücksichtigung findet.

### **Neue Materialien**

Materialien für Litzen für Vorspannung mit sofortigem Verbund stehen nun zur Verfügung.

### **Reglergruppen**

Regler verschiedener Prismen können nun in benutzerdefinierten Gruppen zusammengefasst und simultan verwendet werden, um die Abmessungen verschiedener Prismen in einem Zug anzupassen.

### **Eigener Baum**

Die Funktionalitäten von benutzerdefinierten Navigationsbäumen wurden erweitert und unterstützen nun auch Querschnitte und Variationen. Die mit den Baumknoten verknüpften Objekte können nun in eine Tcl-Datei exportiert werden und somit als Vorlagen in anderen Projekte verwendet werden. Auch kann die Struktur des Navigationsbaums selbst exportiert werden.

### **Automatisches Tcl-Backup**

Es wurden neue Funktionalitäten zur automatischen Sicherung der Projektdaten in eine Tcl-Datei bei Beenden des Programms oder beim Wechsel zwischen Projekten hinzugefügt.

### **Export der Daten für den Freivorbau**

Die von der Aufgabe CANTILEVER stammenden berechneten Daten (wie Kräfte und Exzentrizitäten) können nun ausgegeben und auch nach MS Excel exportiert werden.

### **Export nach MS Project**

Der Bauablauf kann nun nach MS Project exportiert werden.

## **ALLPLAN Share**

Der Workflow bei der Zusammenarbeit über ALLPLAN Share wurde verbessert. Das ALLPLAN Civil Projekt wird nun bei Zugriff eines Benutzers gesperrt und muss danach manuell wieder freigegeben werden, womit Datenkonflikte durch gleichzeitigen Zugriff vermieden werden können.

## **Normnachweise**

Die bestehenden Methoden und Algorithmen wurden umfassend erweitert und verbessert, um unzählige Erfordernisse für die Bemessung und Nachweise von vorgespannten Fertigteilträgern (mit sofortigem Verbund) abzubilden, ebenso jene im Hinblick auf die verschiedenen nationalen Anhänge des Eurocodes (Standard, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Österreich, Polen und Spanien) sowie auf AASHTO LRFD. Diese Erfordernisse inkludieren die Beschleunigung des Aushärtens von Beton und der Stahlrelaxation aufgrund von Erwärmung, Ablösungs- und Übertragungslängen unter Berücksichtigung von Litzenüberständen und vieles mehr.

## **Automatische Bewehrung**

Die Funktionalitäten wurden um eine Vorlage in Verbindung mit Fertigteilträgern mit Vorspannung mit sofortigem Verbund erweitert, was die Verwendung von parametrischer Bewehrung erlaubt, welche sich automatisch an Änderungen in der Betonstruktur anpasst.

## **Einführungsbeispiel**

Das Einführungsbeispiel wurde überarbeitet, um eine bessere, realitätsnahe Modellierung abzubilden. Das Handbuch wird mit dem Hotfix 2025-0-2 entsprechend aktualisiert.

Allplan 2024-1-6, September 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-1-5, August 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-1-4, Juli 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-1-3, Juni 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-1-2, Mai 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-1-0, April 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-0-5, März 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-0-4, Februar 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-0-3, Januar 2024

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-0-2, Dezember 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-0-1, November 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2024-0-0, Oktober 2023

## Allgemein

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert und in verschiedenen Bereichen verbessert.

## Projektbeispiele

Die Beispielbibliothek wurde um einige Beispiele erweitert.

## Import von Tcl-Script-Dateien

Es ist nun auch möglich, beim Import als Script definierte Tcl-Dateien auszuführen.

## Import von Geländemodellen (DTM)

Der Import von Geländemodellen direkt in Allplan Bridge oder aus Bimplus wurde implementiert. Das Gelände kann nicht nur für die Visualisierung, sondern auch für die Modellierung und Überprüfung von Freiräumen genutzt werden. So ist es beispielsweise möglich, den Unterbau, wie Pfeiler oder Pfähle, über eine automatisch generierte Geländeachse relativ zum Gelände zu referenzieren. Diese Definition ist ebenso parametrisch, d.h. dass z.B. bei Änderungen der Überbauhöhe die Pfeilerhöhe automatisch angepasst wird. Die folgenden Formate werden aktuell unterstützt: Collada (\*.dae), glTF (\*.gltf, \*.glb) und Wavefront Object (\*.obj).

## Übernahme von Querneigungsdaten via Allplan.Cloud

Es nun möglich, in Allplan Bridge nicht nur die Geometrie der Achse, sondern auch die entsprechende Definition der Querneigung zu importieren.

## Polygonale begleitende Achse

Ein neuer Typ von Achse wurde eingeführt, welche die Modellierung von längsgerichteten, linearen Infrastrukturobjekten, wie Lärmschutzwänden oder Jersey-ähnlichen Betonwänden ermöglicht.

## Ausgabe der Absteckdaten

Für Strukturbauteile ist es nun möglich unter Verwendung der im zugewiesenen Querschnitt verwendeten Referenzpunkte einen Bericht der Absteckdaten zu generieren.

## Querschnitt

Die Definitionsmöglichkeiten für sog. externe Randlinien (Einfügen eines anderen Querschnitts im aktuellen Querschnitt) wurden erweitert, sodass es nun auch möglich ist, den Querschnitt am Schnittpunkt zweier parametrischer Linien einzufügen.

## 3D-Modellierung

Ein neuer Typ von Körper, der **Extraktionskörper**, wurde eingeführt. Damit ist es nun möglich, aus beliebigen Strukturbauteilen wie Trägern, Stützen, Verbindungsträgern oder Platten einen 3D-Körper zu extrahieren und diesen in gleicher Weise wie Prismen zu behandeln, d.h. freies Positionieren im Raum, Anwendung von Booleschen Operationen mit anderen Körpern (Extraktionskörpern oder Prismen) etc. Dabei bleibt die Verbindung zwischen dem ursprünglichen Strukturbauteil und dem extrahierten Körper aufrecht und das Modell damit vollständig parametrisch.

Die Verwendung von **Vorlagen** wurde funktional signifikant erweitert. So ist es nun möglich, in einer Vorlage eine beliebige Anzahl an 3D-Körpern (Prismen und/oder Extraktionskörper) zu verwenden und zu kombinieren inkl. der Anwendung aller Arten von Booleschen Operationen (Vereinen, Abziehen, Schneiden). Damit lassen sich komplexe, detaillierte Vorlagen wie z.B. Widerlager erstellen. Diese können in einem Projekt mehrfach wiederverwendet und entsprechend positioniert und parametrisch angepasst werden, sowie für eine spätere Verwendung in anderen Projekten exportiert werden.

Mit einem weiteren neuen Objekttyp, dem **Container**, können solche Vorlagen von Gruppen von Körpern in einem relativen Bezugskordinatensystem definiert werden und über dieses besonders leicht im Modell platziert und ausgerichtet werden.

### **Interoperabilität mit Allplan – Parametrische Verbindung der Bewehrung**

Die in Allplan Bridge hauptsächlich für die Bewehrungsbemessung und die Nachweisprüfung definierten Bewehrungssets sind nun parametrisch mit der PythonPart-Technologie in Allplan verbunden. Nicht nur die Geometrie der Längs-, Schub- und Torsionsbewehrung wird nach Allplan übertragen, sondern auch alle anderen Informationen wie die Position und die Anzahl der Stäbe und deren Durchmesser.

### **Visualisierung der Lastdefinition**

Alle Lastarten (wie Punktlasten, Linienlasten, Flächenlasten, Temperaturlasten und Setzungen etc.) werden nun direkt bei der Eingabe in einer detaillierten Darstellungsweise grafisch angezeigt und können so unmittelbar schon bei der Definition kontrolliert werden.

### **Spezialisierte Lasten für den Freivorbau**

Eine neue Berechnungsaufgabe CANTILEVER wurde entwickelt, mit welcher alle in einem Zyklus des Freivorbaus auftretenden Lasten abgebildet werden können. Dazu gehören das Platzieren/Verschieben des Freivorbauwagens, das Gießen/Einbauen des Segmentes, das Aufbringen von Eigengewicht, das Vorspannen der Spannglieder und die korrekte Berücksichtigung von Kriechen und Schwinden während aller wechselnden Lastaufbringungen. Von der Benutzerseite her erfordert dies lediglich eine objektorientierte Eingabe der geometrischen Daten des Freivorbauwagens und den Zeitplan der einzelnen Bauschritte. Auf dieser Basis werden alle Berechnungsschritte automatisch durchgeführt.

### **Nationale Anhänge**

Die Bemessung und die Nachweise nach Eurocode sind nun zusätzlich zu den nationalen Anhängen für Deutschland (DIN EN), Frankreich (NF EN) und Spanien (UNE EN) auch für das Vereinigte Königreich (BS EN), Österreich (ÖNORM EN) und Polen (PN EN) verfügbar.

### **Allplan Bridge Reporting Tool**

Es ist nun möglich, in Allplan Bridge benutzerdefinierte Berichte für die Ergebnisse aus der statischen Berechnung zu erstellen. Die Grundlage hierfür bildet ein für MS Word entwickeltes Add-In, mit welchem der Benutzer auf Basis eines frei bearbeitbaren Word-Dokuments auf die Ergebnisse von Allplan Bridge (wie Tabellen, Bilder, 2D- und 3D-Diagramme u.v.m.) zugreifen kann. Diese eingefügten Ergebnisdaten bleiben mit den Projektdaten von Allplan Bridge verknüpft und können jederzeit bei Änderungen aktualisiert werden.

### **Übersichtsbericht für Bemessung und Nachweise**

Eine neue Aufgabe DCESUMMARY für die automatische Erstellung eines Berichts mit einer Übersicht der maßgebenden Ergebnisse aus der Bemessung und Nachweisführung im GZG und GZT wurde implementiert.

## **Statische Berechnung und Bemessung von Verbundbrücken (Technische Vorschau)**

Die globalen statischen Berechnungsmöglichkeiten in Allplan Bridge wurden erweitert, um das Verhalten von Verbundkonstruktionen korrekt zu berücksichtigen.

Parallel dazu wurde auch das Bemessungsmodul um die Nachweisführung von Beton-Beton-Verbundquerschnitten erweitert.

## **Viele weitere neue Funktionen und Verbesserungen**

Eine Reihe von weiteren neuen Funktionen und Verbesserungen sind verfügbar. Zum Beispiel das interaktive Einfügen von Andockpunkten bei 3D-Körpern, die Erweiterungen der Messfunktionen im Querschnitt als auch im 3D Modell (mit Referenz auf das Geländemodell), die Erweiterung der Ausgabe der Achsendaten, die Implementierung einer neuen Funktion zur Berechnung des vertikalen Abstands zwischen zwei verschiedenen Gradienten einer Achse u.v.m.



Allplan 2023-1-4, August 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2023-1-3, Juli 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2023-1-2, Juni 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2023-1-1, Mai 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2023-1-0, April 2023

Anbindung an LUSAS via Allplan Cloud.

**Mehr Flexibilität bei statischer Analyse von Brückenmodellen.**

Mit Allplan Bridge 2023 können Sie ab sofort statische Modelle über die Allplan Cloud (via Bimplus) mit der Finite-Elemente-Analyse-Software LUSAS synchronisieren. In der ersten Version dieser Verbindung werden Hohlkastenbrücken aus Beton mit oder ohne vorgespannte Spannglieder unterstützt. In Zukunft sollen weitere Brückentypen hinzukommen. Über die Allplan Cloud können analytisch relevante Daten aus Allplan Bridge an verschiedene Statik-Lösungen zur weiteren Verarbeitung übertragen werden. Dies bietet Usern mehr Flexibilität bei der Nutzung externer Statiksoftware ihrer Wahl.

**Neues Nachweisbeispiel**

**Vollständiger Nachweis der Eurocode-Konformität**

Das neue Nachweisbeispiel demonstriert und verifiziert die in Allplan Bridge verwendeten Berechnungsmethoden für den Bewehrungsentwurf und den Code-Nachweis. Dazu wird eine einfach gelagerte, einspurige Fußgängerbrücke als Spannbetontträger mit einem einzigen massiven T-Profil mit Vouten verwendet. Dieses Beispiel hilft Usern, die Eingaben und Ergebnisse besser zu verstehen.

Allplan 2023-0-7, März 2023

- Es ist nun die amerikanische Längeneinheit US Survey Feet verfügbar.
- Das Starten von Allplan Bridge über Allplan wurde für Mehrbenutzer – Umgebungen verbessert.

Allplan 2023-0-5, Februar 2023

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2023-0-4, Januar 2023

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2023-0-2, Dezember 2022

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2023-0-1, November 2022

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2023-0-0, Oktober 2022

**Allgemein**

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert und in verschiedenen Bereichen verbessert.

**Berechnung**

Ein auf Abhängigkeiten der Objekte basierendes Berechnungsverfahren wurde implementiert, bei welchem nur jene Teile des Modells neu berechnet werden, die von den durchgeführten Änderungen betroffen sind, was die Berechnungszeit drastisch reduziert.

**Partieller Import von TCL-Dateien**

Es ist nun auch möglich, TCL-Dateien, die nur bestimmte Teile des Projekts beinhalten, in ein bestehendes Projekt zu importieren und diesem somit hinzuzufügen, womit entsprechend vorbereitete Teile eines bestehenden Projekts als „Vorlagen“ wiederverwendet werden können.

**Achsen**

Alle Daten der Achse des Grundrisses und der Gradienten können nun in einem übersichtlichen Report in Form einer Excel-Datei ausgegeben werden.

**Querschnitt**

Eine neue Funktion, mit welcher man gleichzeitig eine Variable erzeugen und zuweisen kann, steht über das Kontextmenü der parametrischen Linien zur Verfügung.

Man kann nun direkt Rechteck- und Kreisquerschnitte erstellen.

**3D-Modellierung**

Die interaktive Modellierung des Brückenmodells wurde um ein neues Strukturbauteil vom Typ Körper erweitert. Hiermit können prismenartige Körper mit einem beliebigen Querschnitt zwischen zwei räumlichen Punkten oder an einem räumlichen Punkt über eine bestimmte Länge erstellt werden. Zusätzlich können die Körper nach dem Erstellen über verschiedene Funktionen (Verschieben, Rotieren) im Raum orientiert werden. Darüber hinaus können diese Körper über Boolesche 3D-Operationen kombiniert werden (siehe nächster Punkt).

**Boolesche Operationen**

Für Strukturbauteile vom Typ Körper (Prismen) wurden verschiedene Boolesche Operation implementiert wie das Vereinigen zweier Körper, das Abziehen eines Körpers von einem anderen oder das Schneiden eines Körpers mit einer Ebene.

### **Verbindungsträger**

Die Anwendungsmöglichkeiten von Verbindungsträgern wurden erweitert, indem ein Verbindungsträger nun auch an einem anderen Verbindungsträger angeschlossen werden kann.

### **Messen**

Die Messfunktion am 3D-Modell wurde erweitert, sodass nun alle Typen von Punkten (wie Referenzpunkte, Andockpunkte, Rasterpunkte, Stationspunkte, Punkte des Querschnittsnetzes etc.) für die Messung herangezogen werden können.

### **Externe Spannglieder**

Externe Spannglieder, welche bereits geometrisch modelliert werden konnten, werden nun auch in der statischen Berechnung berücksichtigt.

### **Nichtlineare Temperaturbelastung**

Es ist nun auch möglich, einen nichtlinearen Temperaturgradienten am Querschnitt zu definieren und diesen zu berechnen.

### **Modale Analyse**

Eine neue Berechnungsaufgabe steht zur Verfügung, mit welcher die Steifigkeit für bestimmte Strukturelemente bei der Eigenwertberechnung geändert werden kann.

### **Nationale Anhänge**

Die Bemessung und die Nachweise nach Eurocode sind nun nach den nationalen Anhängen für Deutschland (DIN EN), Frankreich (NF EN) und Spanien (UNE EN) verfügbar.

### **Ermüdungsnachweis**

Eine neue Aufgabe für den Ermüdungsnachweis nach Eurocode basierend auf der Methode der Schadensakkumulation wurde in die Liste der Nachweisfunktionen aufgenommen.

### **Reports**

Ein neuer Report mit einer generellen Informationsübersicht über alle Berechnungsgrundlagen wird bei der Nachweisführung automatisch erstellt.

### **2D-Diagramme**

Alle Ergebnisse der statischen Berechnung können nun auch in Form von frei definierbaren 2D-Diagrammen dargestellt werden.

### **Datentransfer nach Allplan**

Bei Verwendung von benutzerdefinierten Bäumen kann nun auch die Teilbildzuordnung einzelner Strukturbauteile gesteuert werden.

### **Konvertierung nach MIDAS**

Das statische Modell in Allplan Bridge kann nun über Bimplus in eine MIDAS-Datei (\*.mct) konvertiert werden.

### **Projektbeispiele**

Die Beispielbibliothek wurde um einige Beispiele erweitert.

Allplan 2022-1-6, September 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Achsen

Der partielle Import von Achsen wurde hinzugefügt.

Allplan 2022-1-5, August 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-1-4, Juli 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-1-3, Juni 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-1-2, Mai 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-1-1, April 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-1-0, April 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-0-7, März 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-0-6, Februar 2022

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2022-0-4, Januar 2022

Lizenz

Es wurde ein Lizenzierungsproblem von zeitlich unlimitierten Desktop-Lizenz behoben, das den Start von Allplan Bridge verhinderte. Zeitlimitierte Lizenzen und Netzwerklizenzen sind nicht betroffen.

## Allplan 2022-0-3, Dezember 2021

### Bimplus

Übergabe des Brückenanalysemodells an Bimplus:

- Materialzuordnung über GUID des Katalogmaterials verfügbar, falls anwendbar.
- Vorspanngeometrie (Spannglieder) wird zur Ansicht und Weiterverarbeitung nach Bimplus exportiert.

### Achsen

Stabilisierung der Achsprofilberechnung (numerisch kritische Situationen, die durch den Import fremder Achsenprofilaten entstehen, wurden gelöst).

## Allplan 2022-0-2, November 2021

### Kleinere Änderungen und Verbesserungen

## Allplan 2022-0-1, Oktober 2021

### PythonParts

In Allplan steht nun eine Bibliothek für Brückenbau-spezifische PythonParts zur Verfügung, auf welche nach Kopieren in die Projektbibliothek direkt von Allplan Bridge aus zugegriffen werden kann.

## Allplan 2022-0-0, Oktober 2021

### Allgemein

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert und in verschiedenen Bereichen verbessert, z.B.: Editierfunktion „Ziehen und Füllen“, farbliche Markierung von in der Projektnavigation ausgewählten Strukturbauteilen im 3D-Modell, Visualisierung von in Allplan referenzierten PythonParts im 3D-Modell uvm.

### Rückgängig-/Wiederherstellen-Funktion

Eine umfassende und alle Menüs übergreifende Rückgängig-/Wiederherstellen-Funktion wurde implementiert, bei welcher ebenso zwischengeschaltete Berechnungen mitberücksichtigt werden.

### Achsen

Der **Bloss-Bogen** wurde als neues Trassierungselement für die Achse im Grundriss hinzugefügt.

Ein neuer Typ „Begleitende Achse“ wurde implementiert, mit welchem man eine zur Hauptachse mitlaufende Achse in einem bestimmten konstanten oder variablen Abstand im Grundriss sowie in der Gradiente definieren kann.

### 3D-Modellierung

Die interaktive Modellierung des Brückenmodells wurde umfangreich mit verschiedenen Funktionen erweitert:

### Stützen

Die Modellierung von Stützen wurde umfassend mit zahlreichen Definitionsmöglichkeiten erweitert. So kann man Stützen nun direkt relativ zu einer oder zwei Achsen oder zwischen einer Achse und einem Referenzpunkt positionieren (z.B. Stütze zwischen „Terrain“ (Achse 1) und Überbau (Achse 2)).

## Verbindungsträger

Ein neues Strukturbauteil vom Typ „Verbindungsträger“ wurde implementiert, welches zwischen zwei räumlichen Punkten (Referenzpunkten oder Stationspunkten an Achsen) platziert werden kann und insbesondere für die Modellierung von Fertigteilträgern auf einem existierenden Unterbau entwickelt wurde.

## Platte

Ein neues Strukturbauteil vom Typ „Platte“ wurde implementiert, welches für Boolesche Operationen (s.u.) verwendet werden kann und insbesondere für die Modellierung von Ortbetonplatten auf Fertigteilträgern entwickelt wurde.

## Vorlagen

Strukturbauteile vom Typ „Stütze“ und „Verbindungsträger“ können nun als Vorlagen definiert und beliebig oft unter zusätzlichen verschiedenen Anpassungsmöglichkeiten ihrer Geometrie als Strukturbauteile im 3D-Modell platziert werden.

## Schräger Schnitt / Gedrehte Querschnitte

Strukturbauteile vom Typ „Träger“ und „Platte“ können unter Verwendung einer Muster-Vorlage geometrisch an den Enden schräg geschnitten werden. Darüber hinaus können weitere gedrehte Querschnitte innerhalb solcher Bauteile definiert werden, wobei der Übergang zwischen gedrehten und nicht gedrehten Querschnitten räumlich geometrisch richtig abgebildet wird.

## Boolesche Operationen / Voute

Eine Boolesche Operation „Voute“ wurde implementiert, mit welcher als Randlinien definierte Vouten in Strukturbauteilen vom Typ „Träger“ oder „Verbindungsträger“ (z.B. als Fertigteilträger) mit Strukturbauteilen vom Typ „Platte“ (z.B. Ortbetonplatte) bei sich **räumlich ändernder Lage/Geometrie** verschnitten werden können („Vereinigungsmenge“).

## Kopieren / Mehrfaches Kopieren

Alle neu implementierten Strukturbauteile können interaktiv kopiert werden, wobei für Verbindungsträger und Stützen auch eine Funktion für mehrfaches Kopieren des gleichen Bauteils an verschiedene Stellen zur Verfügung steht.

## Messen

Eine Funktion zum Messen bestimmter Abstände zwischen zwei räumlichen Punkten (Referenzpunkten) des Modells wurde implementiert.

## Stationierung – global / lokal / relativ / lokal-Ende

Die Möglichkeit der Definition einer lokalen und globalen Stationierung wurde für alle Strukturbauteile durchgängig umgesetzt. Somit ist es nun z.B. auch möglich, Stützen über eine globale Stationierung (absolute Höhen) zu definieren. Darüber hinaus stehen neue Definitionsmöglichkeiten wie z.B. eine auf die Länge des Bauteils bezogene relative Stationierung zur Verfügung, welche die automatische Anpassung der Stützenlänge an sich ändernde Bezugspunkte ermöglicht.

## Variationen / Tabellen

Die Definition des Übergangs zwischen zwei definierten Werten ist nun auch über kubische Splines möglich.

## Eigene Bäume

Über benutzerdefinierte Projektnavigationsbäume ist es nun möglich, sämtliche Objekte des Menüpunktes „Strukturbauteile“ frei zu organisieren und anzuordnen.

### **IFC 4.3**

Der hinsichtlich Infrastruktur und Brücken erweiterte IFC-Standard 4.3 steht nun mit seinen neuen Spezifikationen für „Brückentyp“ (IfcBridge) und Brückenteiltyp (IfcBridgePart) für verschiedene Attribuierungen des Brückenmodells zur Verfügung.

### **TCL-Syntax Highlighting**

Das Syntax-Highlighting für TCL-Projekt-Dateien für Notepad++ wurde implementiert und kann über die Benutzeroberfläche im Editor übernommen werden.

### **Nachweise nach Eurocode**

Der Nachweis gegen Versagen ohne Vorankündigung gemäß Kapitel 6.1 (109) wurde implementiert, sowie die Berücksichtigung der Einhaltung der Bewehrungsregeln gemäß 8.2, 8.10.1.3 und 9. Die Aufgaben für die Nachweise ULSCHECK und SLSCHECK wurde in einer Aufgabe CODECHECK vereinigt.

### **Nachweise nach AASHTO LRFD 9**

Die vollständige Bemessung und sämtliche Nachweise gemäß der amerikanischen Norm AASHTO LRFD 9 im Strength, Service und Fatigue Limit State wurden implementiert. Dies beinhaltet die Bemessung/Nachweise von Biegung, Sprödbbruch, Querkraft, Torsion, Interaktion, Ermüdung, Spannungsbegrenzung, Rissbreitenbegrenzung und die Berücksichtigung der Bewehrungsregeln. Ebenso werden alle Ergebnisse in entsprechenden Berichten ausgegeben. Als Grundlage für die Nachweisführung stehen nun in den Kombinationstabellen auch die entsprechenden Arten von Kombinationen zur Verfügung.

### **Benutzeroberfläche**

Die Benutzeroberfläche steht jetzt auch in spanischer und rumänischer Sprache zur Verfügung.



Allplan 2021-1-9, August 2021

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2021-1-7, Juli 2021

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2021-1-5, Juni 2021

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2021-1-4, Juni 2021

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2021-1-2, Mai 2021

**PythonParts**

Wenn ein PythonPart für mehrere Strukturbauteile verwendet wurde, konnte der Import oder die Aktualisierung in Allplan nicht korrekt durchgeführt werden.

**Spannkabel**

Wenn für Kabelpunkte beide Winkel a-u und a-v vorgegeben wurden, wurden diese fallweise bei der Berechnung vertauscht.

**Stabelemente**

Stabelemente in Stützen im statischen Modell, deren Stabachse nicht vertikal war, wurden fallweise zusätzlich verdreht.

**Weitere kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2021-1-1, Mai 2021

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2021-1, April 2021

**Allgemein**

Die Benutzeroberfläche wurde in der Aufgabe Querschnitt aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert.

**Querschnitt -> Placements**

Die Funktionalitäten der Placements (ehemals Smart Placements) wurden umfangreich erweitert.

Zusätzlich zu Objekten vom Typ Makro (\*.nmk) können nun auch PythonParts (\*.pyp) als Placements verwendet werden. Darüber hinaus gibt es nun die Möglichkeit, die Ausrichtung der Objekte vorweg in Allplan Bridge zu definieren. Ebenso können die Parameter der PythonPart-Objekte direkt in Allplan Bridge editiert werden und bei Bedarf mit Variablen belegt werden.

Zahlreiche kleine Ausbesserungen und Verbesserungen in verschiedenen Bereichen

[Allplan 2021-0-6, Februar 2021](#)

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

[Allplan 2021-0-5, Februar 2021](#)

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

[Allplan 2021-0-4, Januar 2021](#)

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

[Allplan 2021-0-3, Dezember 2020](#)

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

[Allplan 2021-0-1, November 2020](#)

Kleinere Änderungen und Verbesserungen

Allplan 2021-0-0, Oktober 2020

## **Allgemein**

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert und in verschiedenen Bereichen verbessert.

## **3D-Modellierung**

Eine neue Registerkarte in der Actionbar für verschiedene Aufgaben zur interaktiven Modellierung des geometrischen und statischen Modells wurde hinzugefügt. Diese fasst für einen schnelleren Zugriff die wesentlichen Funktionen zur Erstellung des 3D-Modells zusammen, welche originär über die Kontextmenüs der verschiedenen Menüpunkte im Projektnavigationsfenster aufgerufen werden. Einige dieser Funktionen wurden in ihrer Funktionalität erweitert. Darüber hinaus wurden auch noch zusätzliche Funktionen implementiert, wie z.B. das Einfügen/Verschieben einer Serie von Stationen und die interaktive Anzeige der Querschnitte entlang eines Strukturbauteils.

## **Spannkabel**

Die Eingabe von Längsexzentern bei der Definition von Kabelpunkten ist jetzt möglich.

Die Ausgabe einer Reportdatei für die Spannkabel wurde implementiert. Diese beinhaltet die Spannkabelgeometrie in Form von Exzentrizitäten zu beliebigen vom Benutzer definierten Bezugspunkten, sowie die Spannkabelkräfte und Verlängerungen der Kabel zufolge der definierten Spannvorgänge.

## **Dynamische Erdbebenberechnung**

Die dynamische Erdbebenberechnung auf Basis eines multimodalen Antwortspektrenverfahrens wurde implementiert. Um die Effekte einer seismischen Belastung zu ermitteln, können Antwortspektren definiert, die Eigenformen berechnet und schließlich die Antwortspektren ausgewertet werden.

## **Antwortspektrum**

Die Definition von allgemeinen, benutzerdefinierten Antwortspektren, sowie das automatische Erzeugen der Bemessungsspektren gemäß Eurocode wurden implementiert.

## **Eigenwertberechnung**

Die Berechnung der Eigenwerte zur Ermittlung der Eigenfrequenzen und Eigenformen für die dynamische Erdbebenberechnung wurde implementiert.

## **Antwortspektrum-Auswertung**

Die Auswertung des Antwortspektrums auf Basis der ermittelten Eigenformen wurde implementiert.

## **Kombinationstabellen**

Für die Definition von Lastkombinationen wurde eine übersichtliche tabellarische Eingabe implementiert. Hierbei können Lastfälle und Einhüllenden mit günstigen und ungünstigen Faktoren mit den entsprechenden Überlagerungsvorschriften in verschiedene Kombinationen überlagert werden, welche schließlich für die Nachweisführung herangezogen werden können.

## **Normnachweise**

Die Normnachweise nach Eurocode für ULS und SLS wurden erweitert und komplettiert. Hierbei inkludiert sind die Bemessung und Nachweise zufolge Querkraft, Torsion und Interaktion, sowie die Bemessung und Nachweise zur Begrenzung der Rissbreiten und die Spannungsnachweise.

## **Überhöhungsberechnung**

Die erforderlichen Überhöhungen der Struktur für alle berechneten Bauphasen können jetzt berechnet und in einer Excel-Datei ausgegeben werden.

## **Material und zeitabhängige Effekte**

Die Materialien und zeitabhängigen Effekte (Kriechen, Schwinden, Relaxation) stehen nun auch nach der amerikanischen, chinesischen und koreanischen Norm zur Verfügung.

Allplan 2020-1-5, September 2020

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2020-1-5, August 2020

**Kleinere Änderungen und Verbesserungen**

Allplan 2020-1-4, Juli 2020

**Strukturbauteile**

Das Kopieren von Stationstabellen von Strukturbauteilen (z.B. Hauptträger) aus einer Excel-Tabelle ist nun auch bei Verwendung von englischen Einheiten korrekt möglich.

Allplan 2020-1-3, Juni 2020

**Allgemein**

Die Stabilität des Menüs Überlagerungen wurde verbessert: In bestimmten Fällen konnte die Überlagerungsansicht nicht geöffnet werden.

Die Versionskompatibilität für die Berechnung der Querschnitte wurde verbessert: Die Querschnittswerte bestimmter Querschnitte, die in der Version 2019 erzeugt wurden, konnten nicht mit der Version 2020 berechnet werden.

Verbesserter Datentransfer zwischen Allplan Bridge und Allplan Engineering für Spannkabel, die über 3D-Tangentenschnittpunkte definiert wurden.

Weitere kleinere Verbesserungen

Allplan 2020-1-1, Mai 2020

**Sprachen**

Fertigstellung der chinesischen und russischen Unterstützung für die interaktive Eingabe, F1-Hilfe und Dokumentation.

## Allplan 2020-1-0, April 2020

### Allgemein

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert.

### Verkehrslasten

Ein neuer Aufgabenbereich zur interaktiven, grafischen Definition von Fahrspuren direkt am vom Benutzer definierten geometrischen Modell / Querschnitt (in 2D oder 3D) wurde hinzugefügt. Darüber hinaus können die Fahrspuren gemäß Norm automatisch erstellt werden.

Ein neuer Aufgabenbereich zur Definition von Lastzügen und zum Laden von vordefinierten Lastzügen nach Norm wurde zur Verfügung gestellt.

Eine neue Registerkarte im Menü Überlagerungen wurde hinzugefügt, um eine interaktive, schematische Auswertung und Überlagerung von Verkehrslasten (der definierten Lastzüge und Fahrspuren) durchzuführen.

Eine neue Berechnungsoption zur automatischen Berechnung von Einflusslinien der definierten Verkehrslastüberlagerungen wurde hinzugefügt.

### Normnachweise

Ein neuer Aufgabenbereich zur Durchführung verschiedener Normnachweise mit den folgenden Aufgaben steht zur Verfügung:

ULSDESIGN: Durchführen der Bemessung im ULS zufolge Biegung + Normalkraft

ULSCHECK: Durchführen des Nachweises im ULS zufolge Biegung + Normalkraft

LINSTRESS: Durchführen eines linearen Spannungsnachweises im SLS

Für jeden der oben erwähnten Nachweise stehen neue Aufgaben zur Erstellung eines entsprechenden Berichts (inkl. grafischer Illustrationen) im MS-Word-Format zur Verfügung (i.e. DESIGNREPORT, CHECKREPORT, LINSTRESSREPORT).

### Bauablauf

Eine neue Aufgabe REMOVAL wurde implementiert, um temporäre Strukturelemente (z.B. Hilfskonstruktionen) zu deaktivieren und die entsprechende Umlagerung der Kräfte auf das verbleibende System zu berechnen.

Eine neue Aufgabe LOADREF wurde implementiert, um sich bewegende Lasten während des Bauablaufs (z.B. Vorbauwagen) durch Referenzieren auf bereits existierende Lastfälle zu berücksichtigen, ohne diese neu definieren zu müssen.

### Ergebnisse

Neue Registerkarten und Aufgabenbereiche wurden hinzugefügt, um die Ergebnisse von Einflusslinien und Normnachweisen darzustellen.

Eine neue Registerkarte wurde hinzugefügt, um die Lastdefinition von definierten Lastfällen grafisch darzustellen (Visualisierung der definierten Lasten).

### Material

Ein neuer Dialog zum selektiven Import von Materialien aus Bimplus steht zur Verfügung.

## **Querschnitt**

Eine neue Funktion zum Zeichnen einer parametrischen Linie parallel zwischen zwei anderen Linien mit einem über einen relativen Faktor definierten Abstand wurde implementiert.

## **Spannkabel**

Eine neue Methode zur Definition von Spannkabel über Tangentschnittpunkte plus Radius wurde entwickelt.

## **Berechnung**

Die Berechnung von Kriechen, Schwinden & Relaxation nach AASHTO LRFD wurde implementiert.

## **Ansichtsoptionen**

In der Ansicht des 3D-Modells stehen neue Optionen zur Verfügung, um nur bestimmte Teile der Struktur darzustellen, welche interaktiv vom Benutzer mithilfe der Funktionen der „Isolationsbox“ oder der „versteckten Objekte“ definiert werden können.

## **Bimplus**

Das statische Modell (Rechenmodell) kann nun nach Bimplus hochgeladen werden, um es mit anderen mit Bimplus verknüpften Anwendungen auszutauschen.

## **Beispiele**

Das Einführungsbeispiel und die zugehörige Dokumentation wurden überarbeitet und hinsichtlich der neuen Funktionalitäten erweitert.

## **Sprachen**

Generelle Verfügbarkeit der chinesischen und russischen Dialogsprachen. Teilweise Unterstützung der F1-Hilfe und Dokumentation.

Allplan 2020-0-0, Oktober 2019

## Allgemein

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert.

## Material

Die Anbindung an einen Materialkatalog über Bimplus wurde geschaffen. Es stehen nun verschiedene Materialarten nach Eurocode wie Beton, Bewehrungsstahl, Vorspannstahl, etc. zur Verfügung mit allen relevanten Parametern für die statische Berechnung.

## Spannkabel

Die Erstellung eines Spannkabelplans (abgewickelte Darstellung) aus den in Allplan Bridge am Modell definierten Spannkabeln wurde in Allplan Engineering ermöglicht.

Hinweis: Die Zuordnung der geometrisch im Raum frei definierbaren Spannkabel zu den Stabelementen für die statische Berechnung wird unter Berücksichtigung der entsprechenden Exzentrizitäten automatisch vorgenommen.

## Neue Berechnungsoption „Statisches Modell“

Die automatische Ableitung des statischen Modells aus dem geometrischen Modell wurde implementiert. Dies beinhaltet u.a. die Berechnung der Querschnitte, das Erzeugen der Stabelemente und die Zuweisung der Materialien. Über eine weitere Berechnungsoption „Autonummerierung“ wird eine automatische Nummerierung sämtlicher generierter Stabelemente und Spannkabel durchgeführt.

## Neue Berechnungsoption „Berechnungsaufgaben automatisch generieren“

Die für die statische Berechnung erforderlichen Berechnungsschritte werden vollautomatisch aus den definierten Aufgaben des Bauablaufs generiert (i.e. Elementaktivierung, Lastfälle wie Eigengewicht, Vorspannung und Kriechen und Schwinden).

## Neue Berechnungsoption „Statische Berechnung“

Für alle zuvor im Bauablauf automatisch und manuell definierten Berechnungsaufgaben wird eine globale statische Berechnung basierend auf der Bernoulli-Balkentheorie 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 (Eurocode) durchgeführt.

## Bauablauf

Die Berechnungsaufgabe LOADCASE mit zugeordneten Lasttypen wurde implementiert, um alle Arten von Zusatzlasten (wie Temperatur, Wind etc.) definieren zu können.

Weitere Berechnungsaufgaben zur manuellen Eingabe der Berechnungsschritte wurden hinzugefügt.

## Querschnitt (Ausbaukosten)

Eine neue Struktureinheit vom Typ Last wurde implementiert, um das Gewicht und die Position von Eigenlasten von nichttragenden Elementen (wie Fahrbahn, Kappen etc.) automatisch aus den geometrischen Definitionen des Querschnitts ableiten zu können.

## Überlagerungen

Im Navigationsfenster wurde ein neues Untermenü im Menü Analyse für die interaktive, schematische Durchführung von Überlagerungen von Lastfällen in Einhüllende hinzugefügt.



## **Ergebnisse**

Im Navigationsfenster wurde ein neues Hauptmenü sowie in der Actionbar ein neuer Reiter zur grafischen und tabellarischen Darstellung von Lastfallergebnissen hinzugefügt.

## **Beispiele**

Das Einführungsbeispiel und die zugehörige Dokumentation wurden überarbeitet und hinsichtlich der neuen Funktionalitäten erweitert.

## Allplan 2019-1, April 2019: aktuelles Update Allplan 2019-1-0

### Allgemein

Die Benutzeroberfläche wurde aufgrund der zusätzlichen Implementierungen erweitert und neu organisiert.

### Querschnitt

Die Funktion 'Externe Randlinie' wurde hinzugefügt. Diese Funktion ermöglicht, bei der Definition eines Querschnitts beliebige Randlinien aus anderen bereits definierten Querschnitten zu inkludieren und diese auch auf einfache Weise zu vervielfältigen und anzuordnen. Ein Anwendungsbeispiel wären hier z.B. die Längssteifen in Stahlquerschnitten entlang des inneren Querschnittumfangs.

Eine neue Option im Eigenschaftenfenster für das Zuweisen von Dicken zu Randlinien zur einfacheren Definition dünnwandiger Querschnitte wurde hinzugefügt.

Eine neue Funktion 'Auto Extrudieren' von Randlinien zur automatischen Verschneidung mit anderen Randlinien wurde hinzugefügt.

Zwei neue Funktionen zum Zeichnen parametrischer Linien wurden hinzugefügt: 'Parallele Linie mit Richtung' (der Abstand kann in einer beliebigen Richtung (z.B. vertikal) gemessen werden), 'Linie über relativen Winkel' (Winkel relativ zu einer beliebigen Linie).

Die Eingabe des Winkels beim Zeichnen von parametrischen Linien über Winkel kann jetzt auch in Prozent vorgenommen werden (z.B. um die Querneigung des Querschnitts zu definieren).

Eine neue Variable vom Typ 'Winkel in Prozent' wurde hinzugefügt, um die Definition der zuzuweisenden Tabellen ebenfalls in Prozent vornehmen zu können.

### Bauphasen

Eine neue Aufgabe zur Definition der Bauphasen wurde hinzugefügt. Diese ermöglicht die Definition und grafischen Simulation der Bauphasen der Brücke inklusiver detaillierter Arbeitsschritte/Aufgaben und Darstellung derselben in einem Gantt-Diagramm (Balkenplan der Bauabläufe). Die Informationen der definierten Bauabschnitte des geometrischen Modells werden beim Export nach ALLPLAN in Form separater 3D-Körper berücksichtigt.

### Material

Ein neues Menü 'Material' wurde der Projektnavigation hinzugefügt, über welches der Benutzer Normen, Material und Materialeigenschaften definieren kann. Eine Anknüpfung an eine Materialdatenbank ist für die Version 2020-0, Oktober 2019 geplant.

### Strukturbauteile

Eine Funktion zum Kopieren von Stützen wurde hinzugefügt.

### Bimplus

Der Import von Achsen im LandXML-Format wurde in Bimplus hinzugefügt. Diese Achsen können in Allplan Bridge importiert werden.

### Ansichtsoptionen

Im Ansichtsfenster des 3D-Modells können über das Eigenschaftenfenster nun zahlreiche Optionen zur Darstellung der einzelnen Objekte eingestellt werden.

## **Layer**

Die Funktionalitäten von Layern wurden auf andere Objekttypen des Querschnitts erweitert.

## **Beispiele**

Drei neue Beispiele wurden in die im Programm implementierte Sammlung aufgenommen:  
Stahlbetonplatte mit kreisförmigen Hohlräumen, Grünbrücke, Stahl-Beton-Verbundbrücke mit Längssteifen

## **Analyse: Querschnitte (Technische Vorschau)**

Berechnung der Querschnittswerte der im Projekt definierten Querschnitte und grafische Darstellung der Schubspannungsverteilungen am Querschnitt bzw. in beliebigen Schnitten des Querschnitts

### **Spannkabel**

Die Modellierung von parametrischen Spannkabeln wurde implementiert.

Die Definition von Spannvorgängen und die Berechnung der Spannkraftverluste wurden implementiert.

### **Querschnitt**

Die parametrische Modellierung wurde mit den 'Smart Placements' über Allplan Bridge hinaus nach Allplan erweitert, indem man auf Objekte der Projektbibliothek in Allplan referenzieren kann.

Das Kopieren von Querschnitten wurde ermöglicht.

Das Importieren und Exportieren von Querschnitten wurden ermöglicht.

Eine Funktion zum Messen der Abstände zwischen parametrischen Linien und Punkten wurde hinzugefügt.

Eine Funktion für die Definition von parametrischen Punktrastern im Querschnitt zur leichteren Definition der Spannkabelpositionen wurde hinzugefügt.

### **Layer**

Die Funktionalitäten von Layern wurden bei der Querschnittsdefinition für parametrische Linien eingeführt.

### **Variationen**

Das Kopieren von Tabellen und Formeln wurde ermöglicht.

### **Achsen / Variation / Variablen**

Eine Berechnungsfunktion zur automatischen Ermittlung des Abstandes zwischen zwei Achsen wurde eingeführt. Damit ist es z.B. möglich, über die Definition von Randachsen automatisch eine variable Querschnittsbreite zu berücksichtigen.

Allplan 2018-1, April 2018: aktuelles Update/Hotfix Allplan 2018-1-5

### **Allgemein**

Erste Version mit vollständiger Modellierung des parametrischen Brückenmodells

### **Achsen**

Erstellen parametrischer Achsen in 3D (über Definition im Grundriss und der Gradienten)

### **Querschnitte**

Konstruktion parametrischer Querschnitte mit benutzerdefinierten Variablen und beliebiger Geometrie

### **Strukturbauteile**

Erstellen eines parametrischen 3D-Modells durch Kombination von Achsen und Querschnitten

### **Variationen**

Definition der Variabilität von Querschnittsabmessungen über Tabellen und Formeln

### **ALLPLAN**

Vollfunktionaler Datenimport in Allplan