



AxisVM X7 • News

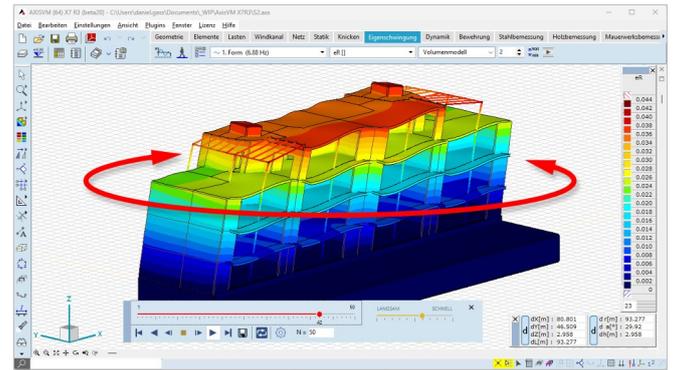
Release 3

- erweiterter Nachweis von gevouteten/gekrümmten Trägern in Holz
- Spannungs/Dehnungs-Analysen für virtuelle Stäbe/Streifen
- weitere Brandkurven und -Expositionstypen
- **Neu** • **Modul WIND** • strömungsdynamische Berechnung



Allgemeine Neuerungen

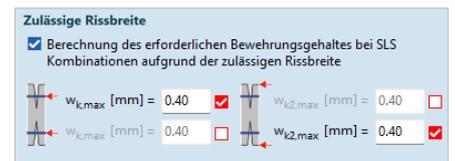
- Animationen werden direkt in der Hauptoberfläche dargestellt (anstatt in einem separaten Fenster)
- neue Animation "Drehteller" (Rotation des Modells um eine Koordinaten- oder benutzerdefinierte Achse)
- Standardwert für die Wärmeleitfähigkeit von Beton
- Neuer Querschnittstyp : asymmetrische gekreuzte I-Profile
- Optional unabhängiger innerer/äusserer Radius bei dünnwandigen Querschnitten
- Spanische und Portugiesische Lokalisierung (Übersetzung, NA EuroCode)
- Beliebige Abstände der Lastpositionen von beweglichen Lasten



- Erweiterung des AxisVM-Plugins für Grasshopper
 - Zugriff auf Querschnittsoptimierung (SD9, TD9)
 - vereinfachter Zugriff auf Berechnungsergebnisse aus Grasshopper

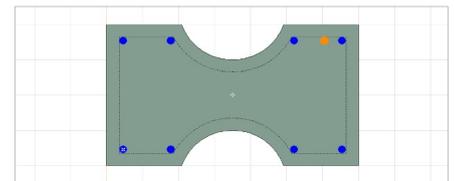
Stahlbetonbemessung, Flächen · Modul RC1

- Rissweitenberechnung kann optional für einzelne Risspositionen (oben/unten, an Oberfläche/in Stabstahlposition) aktiviert/deaktiviert werden
- Betonüberdeckung in x/y-Richtung wird in Tabelle getrennt angegeben
- gleichzeitige Berücksichtigung der berechneten/tatsächlichen Bewehrung in der nichtlinearen Berechnung. Die angesetzte Bewehrung entspricht in diesem Fall der Umhüllenden der beiden Bewehrungen



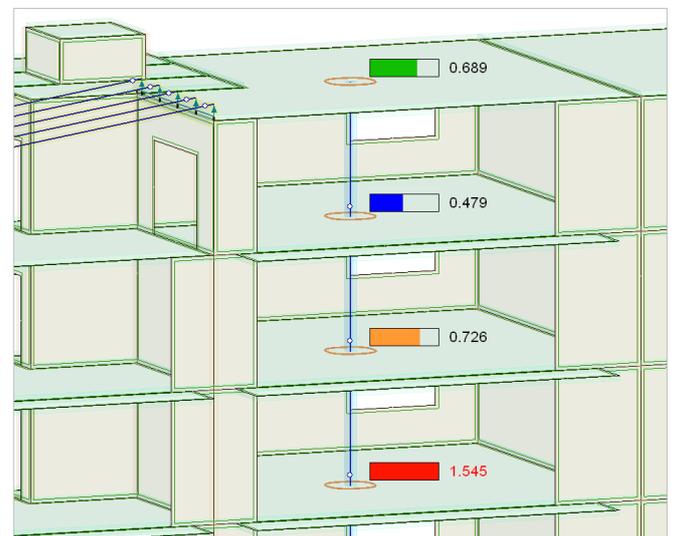
Stahlbetonbemessung, Stäbe · Modul RC2

- Schubnachweis von Balken für manuell definierte Bügeltypen
- automatische Prüfung der minimalen Bewehrungsabstände der Längsbewehrung
- halbautomatische Anordnung von Bewehrungsstäben in den Ecken des Querschnitts



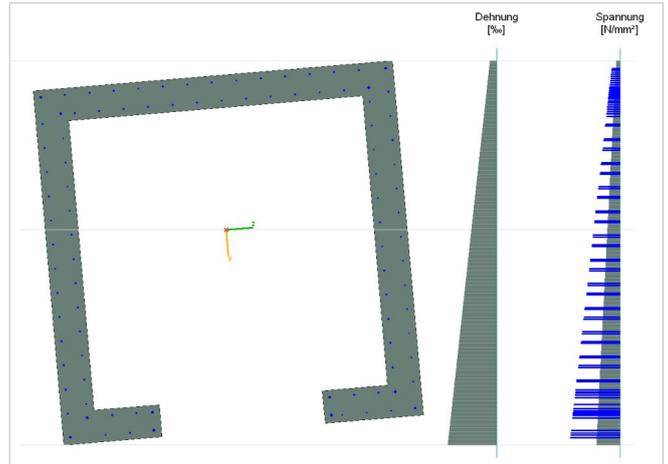
Stahlbetonbemessung, Schub · Modul RC3

- Darstellung der Ergebnisse der Durchstanzberechnung als Ergebniskomponente in der Hauptoberfläche
- Nachweisschnitt für Durchstanz durch Platten (Position der Integration) kann manuell angepasst werden



Stahlbetonbemessung, Querschnittsanalyse · Modul RC6

- Erweiterung der Spannungsanalysen für virtuelle Stäbe/Streifen
- Bewehrungsdefinition für virtuelle Stäbe/Streifen der Stützenbewehrung

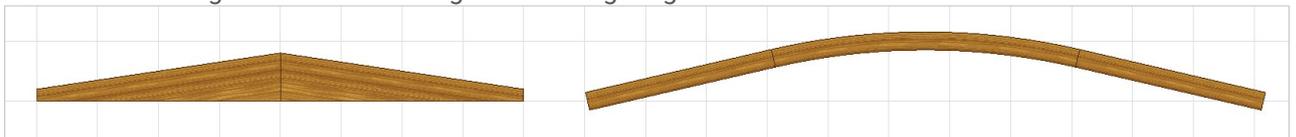


Stahlnachweise · Modul SD1

- verfeinerte automatische Ermittlung der Steifigkeit seitlicher Auflager für den Biegedrillknicknachweis (Berücksichtigung der Steifigkeit von angeschlossnen Stäben und ihren Gelenken)

Holzbemessung · Modul TD1

- Biege-/Biegedrillknicknachweis kann optional deaktiviert werden
- Nachweis von beidseitig gevouteten Trägern
- Nachweis von Trägern bestehend aus geraden und gebogenen Abschnitten



Erdbebenberechnung · Modul SE1

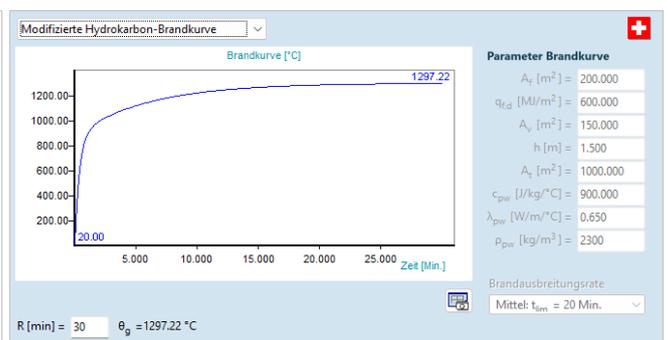
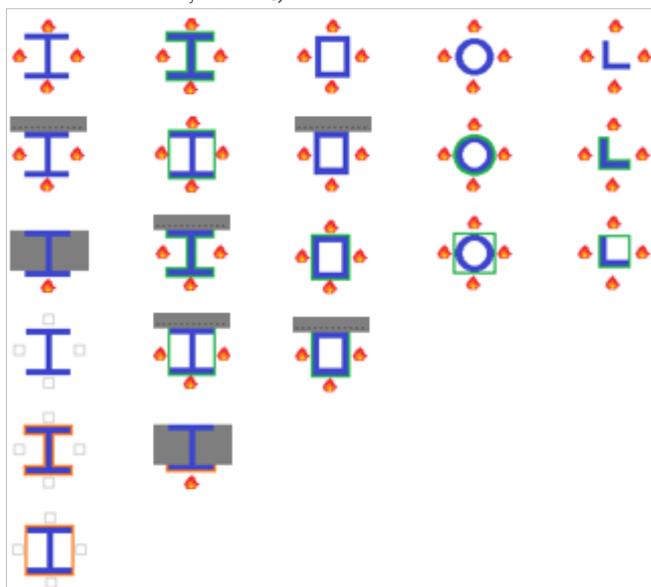
- Aktualisierung der Antwortspektren nach deutschem Anhang zum EuroCode 8

Schnee/Windlastgenerator · Modul SWG

- Ermittlung von aussergewöhnlichen Schneelasten (EuroCode) kann in den Normparametern ein/ausgeschaltet werden

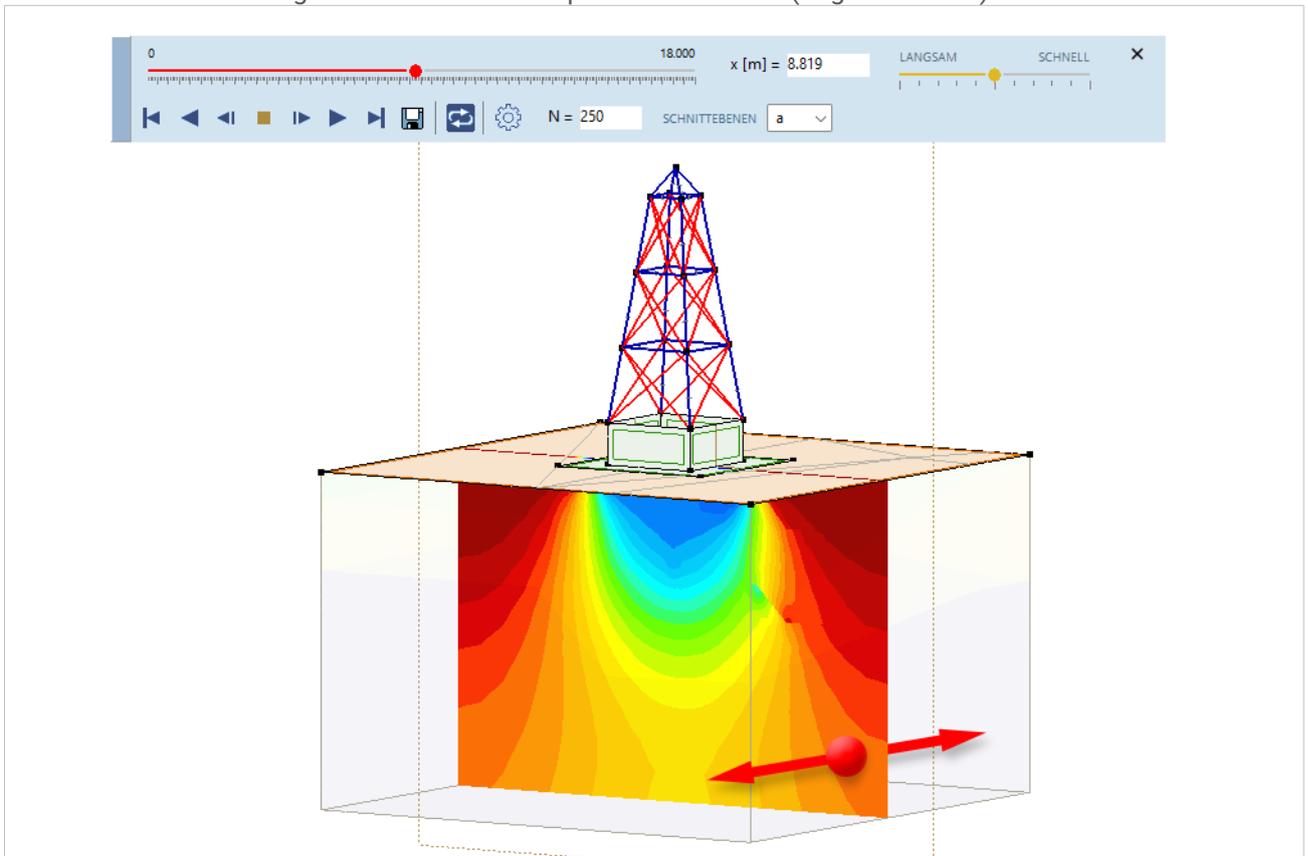
Warm/Heissbemessung · Modul SD8, RC8

- neue Brandkurven
 - modifizierte Hydrokarbonkurve
 - benutzerdefinierte Brandkurve für Betonelemente (analog Stahl/Holz)
- neue Typen der Brandexposition
- erweiterte Bemessungsberechnung für die Warm/Heissbemessung von Stahlbetonbalken (Stahltemperatur, Faktoren für f_y und E_s)

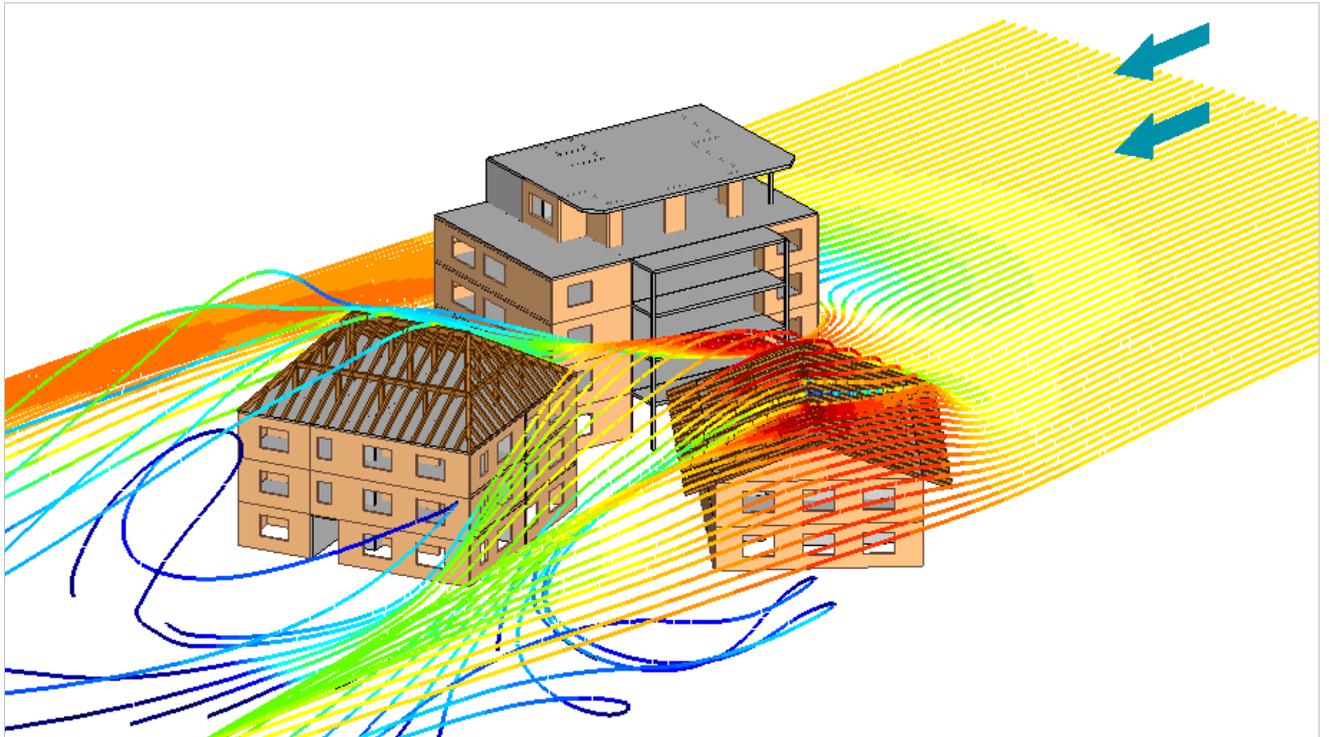


Baugrundmodell· Modul SOIL

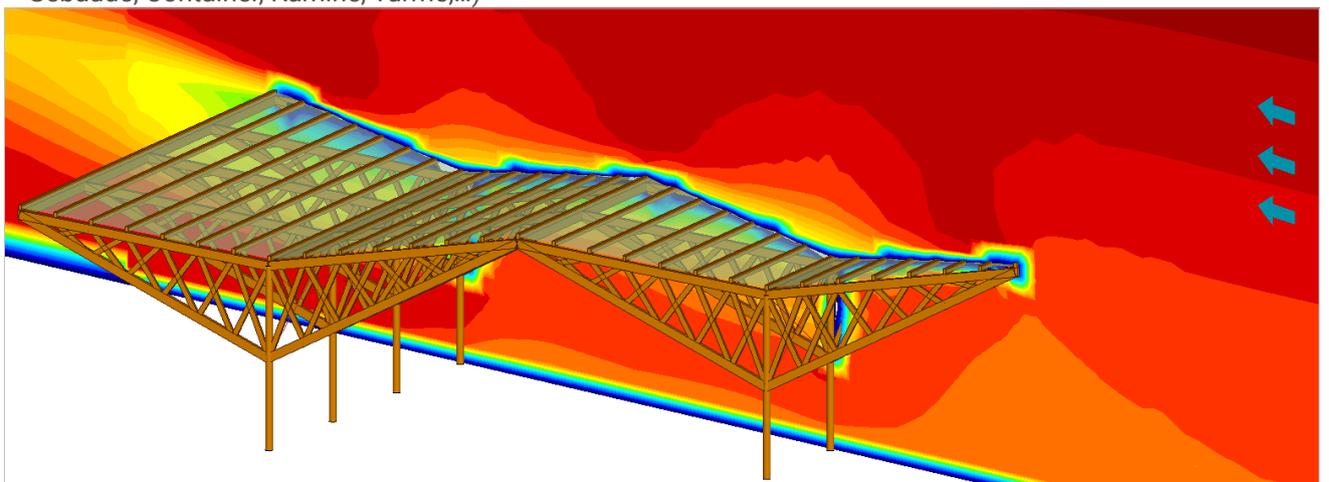
- Animation von Schnittebenen durch das Baugrundmodell
- freie Positionierung von Schnittebenen parallel zur ursprünglichen Lage
- nichtlineare Verbindung zwischen Fundamentplatten und Boden (Zugausschluss)



NEU • Modul WIND



- strömungsdynamische Berechnung
- Definition von nichttragenden Lastebenen zur Berücksichtigung von Nachbargebäuden für die keine Windlasten ermittelt werden sollen
- Berechnung von Windgeschwindigkeiten und -drücken sowie Druckbeiwerte auf die Oberfläche des Modells
- Auswahl normierter Windgeschwindigkeitsprofile oder benutzerdefinierte Eingabe
- automatische Ermittlung der Windlasten (Aussen/Innendruck, tangentielle Windkräfte) für frei definierbare Windrichtungen
- Darstellung der Ergebnisse als Isoflächen, in (beweglichen) Schnittebenen und als Stömungslinien (inkl. Animation)
- Ermittlung von Windlasten auch für nicht normierte Bauwerke (z.B. offene Stabtragwerke, unregelmässige Gebäude, Container, Kamine, Türme,...)



Highlights AxisVM X7R1

Allgemeine Funktionen

-  Achsraster kann optional einem einzelnen oder allen Geschossen zugeordnet werden
- Neugestaltung der Tooltips für Eigenschaften und Ergebnisse für vereinfachte Lesbarkeit

Schnittstellen & BIM

- Integration der pdf Schnittstelle in das Basispaket (ehem. Modul PDF)
- ifc Import mit automatischer Modellanpassung und Kennzeichnung von Unterschieden

Elemente

-  Federdefinition für Randgelenke

Lasten

-  neuer Lastfalltyp zur automatischen Definition des Eigengewichts
-  Zusammenführen von Lastfällen

Berechnung

-  optionale Knickberechnung beschränkt auf ausgewählte Bauteile

Ergebnisse & Auswertung

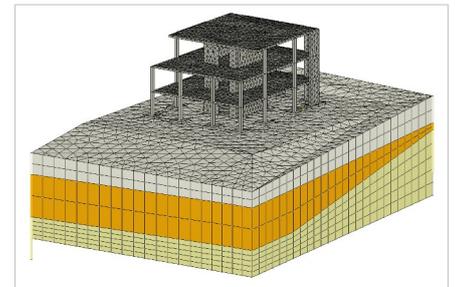
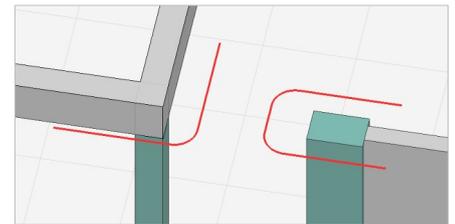
- Abschneiden von Querkraftspitzen in Deckenplatten über Stützen
-  neu gestaltete Dokumentation von Material und Querschnitten

Bemessung

- Bemessung nach allen verfügbaren Normen für alle Lizenzen (Modul RC1234568, SD189, SC1, SE1, TD189, MD1)
-  Durchstanzen von Stützen an Wandenden und unter Unterzügen (RC3)

Neue Module

- Beton, Brandschutznachweis von Stützen und Trägern (RC8B)
- Beton., Brandschutznachweis von Flächen (RC8S)
- Boden/Bauwerksinteraktion (SOIL)



Highlights AxisVM X6

Allgemeine Funktionen

- Befehlszeile und intelligente Suche
- konfigurierbare Fangfunktion

Schnittstellen & BIM

- Import/Export von Lasten über die SAF Schnittstelle zu Allplan/ArchiCAD (SAF Modul)

Elemente

- exzentrische Definition von Stäben, inkl. exzentrische Lasten
- Flächenaufleger nach Winkler/Pasternak
- automatische Ermittlung von Flächenauflegersteifigkeiten nach Winkler und Winkler/Pasternak anhand eines Baugrundmodells

Lasten

- exzentrische Punkt- und Linienlasten auf Stäbe
- Darstellung aller Lasten einer Lastgruppe
- bewegliche Lasten auf Lastebenen
- Erdbebeneinwirkung nach Antwortspektren-Verfahren in beliebiger Richtung (SE1 Modul)
- vereinfachte Lastgruppenkombinationen für die Abbildung komplexer Lastsysteme

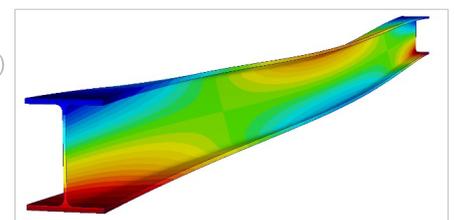
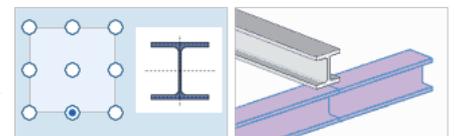
Ergebnisse & Bemessung

- Ergebnisdarstellung am Volumenmodell
- Bemessung von Blechverbunddecken mit zusätzlicher Bewehrung (Modul RC1)
- Schubbemessung von Stahlbetonwänden (Modul RC5)

neue Module

- bidirektionale Schnittstelle für strömungsdynamische Berechnungen (CFD)
- Stabelement mit 7 Freiheitsgraden (7DOF)
- Berücksichtigung von lokalen Imperfektionen proportional zu Knickformen (IMP)
- Warm-/Heissbemessung von Stahlbetonträgern und -Stützen (RC8-B)

	*Länge (m) >= 4.85
	*Nx < -5.00 kN S 235 IPE 120 HE 140 A



Highlights AxisVM X5

Schnittstellen

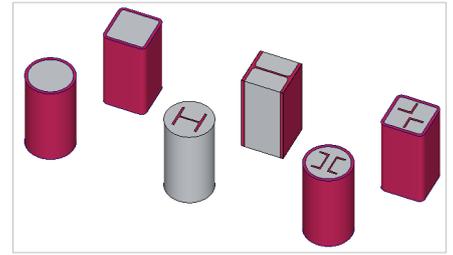
- Erweiterung der BIM Funktionalität
OpenBIM/IFC, REVIT, Tekla

Elemente

- Verbundquerschnitte
- Dämpfungselemente für die dynamische Berechnung (Modul DYN)

Lasten

-  automatische Aufteilung von Lasten in einzelne Lastfälle nach Last oder nach Element
-  Vorspannung von Bereichen und vereinfachte Eingabe von Spannkabelgeometrien (Modul PS1)



Ergebnisse & Bemessung

- Angabe des Angriffspunkts der Resultierenden Kräfte/Momente der einzelnen Lastfälle
- Beschränkung der Rissweite von Bereichen an der Oberfläche und auf Höhe der Bewehrung (Modul RC1)
-  Durchstanznachweise an Wandecken und -enden (Modul RC3)
-  Wand-/Deckenanschlüsse von Schutzräumen wahlweise als Winkel oder Schlaufenstoss (AxisVM App TWK)
-  Bemessung von Schleusenwänden in Schutzräumen (AxisVM App TWK)

neue Module

- Bemessung von Mauerwerkswänden (MD1)
- Bemessung von Stahlbetonwänden und -kernen (RC5)
- Spannungs/Dehnungsanalysen (RC6)
- Warm/Heissbemessung Holzbau (TD8)
- automatischer Bewehrungsvorschlag (ABV)

Highlights AxisVM X4

Schnittstellen

- Import von Elementen mit veränderlicher Stärke/Querschnitt aus REVIT (Modul REV)

Allgemeines & Geometrie

- automatische Sicherungskopien und Verwaltung von Modellversionen
-  erweitern und verschneiden von Linien
-  automatische Modellbereinigung
nicht benötigte Knoten und Linien löschen

Elemente

- parametrisierte Stahl/Beton-Verbunddecken
- Bereiche mit benutzerdefinierter Steifigkeitsmatrix
- nichtlineares Materialverhalten für Beton und Mauerwerk (Option PNL)

Lasten

- wählbares Verhalten von Lastebenen
- weitere Dachformbeiwerte zur Berechnung von Windlasten (Modul SWG)

Netz & Berechnung

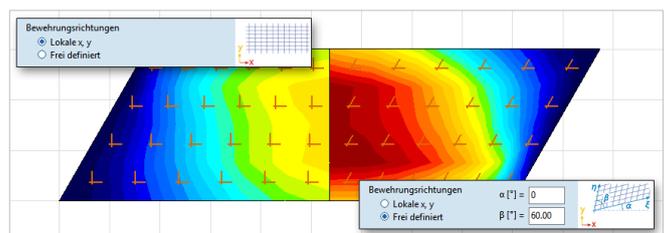
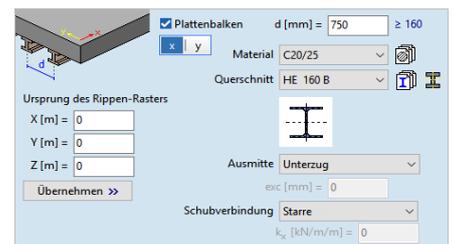
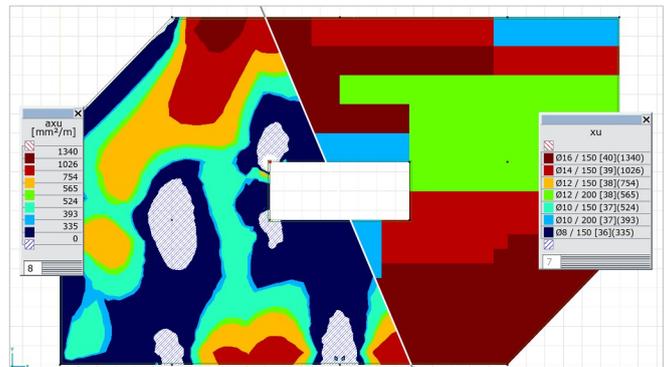
-   ganzes Netz löschen
- Langzeiteffekte (Schwinden, Kriechen) für Beton (Option NL)

Bemessung

- schiefwinklige Bewehrungsbemessung nach Marti/Seelhofer (Modul RC1)
- Nachweis der Durchbiegung für Stahl-/Holzprofile (Modul SD1, TD1)

Neue Module

- Warm/Heissbemessung für Stahlprofile (SD8)
- Schrittfrequenzanalyse (FFA)
- automatische Erzeugung von virtuellen Stäben und Segmentschnitten (SEV)
- Lastweiterleitung (LUB)





weitere Info · AxisVM X7



ingware.com/x7
oder + 41 44 910 34 34