

Version 19.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
29.11.19	Allgemein	Für die Bemessung der Ausklinkung kann unabhängig vom System ein eigener Achsabstand d1 definiert werden, der bei allen Bemessungsnachweisen einschließlich dem Brandschutznachweis berücksichtigt wird.	13446
29.11.19	Bemessung	Mindestoberflächenbewehrung <ul style="list-style-type: none"> querschnittsabhängige Oberflächenbewehrung für vorgespannte Bauteile nur an den Stegseiten, im Druckgurt und in der Druckzone Duktilitätsbewehrung wird nur an den Stellen, an denen eine Bewehrung definiert wurde, angeordnet Die konstruktive Mindestoberflächenbewehrung wird bei Hochbauanwendungen ausgeschaltet.	13675
29.11.19	Benutzeroberfläche	Der Kippnachweis kann nun auch über die Schnellstartleiste ausgewählt werden.	13724
29.11.19	Eingabe	Bei der Vorspannung mit nachträglichem Verbund konnte bisher nur ein Spannverfahren ausgewählt werden. Ab jetzt kann pro Lage ein Spannverfahren mit demselben Material ausgewählt werden.	14048
29.11.19	NAZWEI	Oberflächenbewehrung für vorgespannte Bauteile Die Oberflächenbewehrung nach Tabelle NA.J.4 wurde bisher in der Druck- und Zugzone angeordnet. Jetzt wird diese Mindestbewehrung, die nur in DE berücksichtigt werden muss, abhängig von der Expositionsklasse nur in der Druckzone ermittelt. Nach anderen EN-Normen entfällt diese Mindestbewehrung komplett.	13774
29.11.19	Allgemein	Infolge eines Toleranzproblems konnte es bei Verbundquerschnitten mit Höhensprung der Ortbetonplatte zu fehlerhaften Querschnittswerten kommen.	13791
29.11.19	Ausgabedokument	Die Grafik der Rissbreiten enthält jetzt das Maximum aus allen Nachweiszeitpunkten.	13803
29.11.19	Ausgabedokument	Bei Anordnung von Mindestbewehrung nach EN 9.2.1.4(1) und 9.3.1.2(1) bleiben bei Ermittlung der maximalen Feldbewehrung Ausklinkungs- und Aussparungsbereiche außer Betracht.	13790
29.11.19	Ausgabedokument	In der Zeichnung für die erforderliche Bewehrung wurden die Extremalwerte nicht beschriftet, wenn diese auf einer horizontalen Linie lagen.	13730
29.11.19	Ausgabedokument	In der Zeichnung "Zugkraftdeckung" waren die Texte manchmal nicht mehr lesbar.	13721
29.11.19	Ausgabedokument	Manchmal konnte es zu einer unsymmetrischen Darstellung des Verlaufes der Gurtanschlussbewehrung kommen.	13705
29.11.19	Ausgabedokument	Spannlitzen wurden in den Querschnittszeichnungen nicht immer ausgegeben.	13590
29.11.19	Ausgabedokument	Die Grafik der Durchbiegungen im Zustand I und II wurde nur mit den minimalen Werten beschriftet.	13580
29.11.19	Ausgabedokument	Bei Eingabedaten mit unterschiedlichen Querschnittstypen konnte es vorkommen, dass der Bewehrungsverlauf in der Ansicht senkrechte Abschnitte am Querschnittsprung beinhaltete.	13578
29.11.19	Ausgabedokument	In den Nachweisen der Spannstahlspannungen wird nun der k5-Beiwert gemäß der eingestellten Norm protokolliert.	13529
29.11.19	Bemessung	Das Torsionswiderstandsmoment, welches in das Torsionsrissmoment eingeht, wurde korrigiert. Das Torsionsrissmoment, welches durch diese Änderung größer geworden ist, beeinflusst sehr stark die Torsionssteifigkeiten.	14078
29.11.19	Bemessung	Spannglieder mit nachträglichem Verbund werden häufig nur einseitig vorgespannt; d.h. die Festanker liegen eingerückt im Bauteil. Die Länge zwischen Trägerende und Festanker wurde fälschlicherweise als Abisolierung angesetzt. Ab jetzt wirken Abisolierungslängen nur noch auf Spannglieder mit sofortigem Verbund.	14049
29.11.19	Bemessung	Die Schubbemessung an Verbundquerschnitten wird ab dem Verbundzeitpunkt mit dem geringerfestigen Beton durchgeführt.	13695

Build	Komponente	Beschreibung	ID
29.11.19	Bemessung	Der tabellarische Brandschutznachweis wurde grundlegend überarbeitet: <ul style="list-style-type: none"> • der mittlere Achsabstand der Bewehrung zur nächsten brandbeanspruchten Seite ($a_i = \min(a_{ih}, a_{iv})$), Aussparung bzw. Ausklinkung wird dabei berücksichtigt • seitlicher Achsabstand der Eckbewehrung bei 1 Lage • effektive Balkenhöhe bei 4-seitiger Beflammung bzw. 3-seitiger Beflammung mit Aussparung 	13530
29.11.19	Benutzeroberfläche	Die Schaltfläche "Berechnen und Drucken" funktioniert wieder.	13663
01.08.19	Allgemein	Der Schalungsabzug und die Breite der Schubfuge werden nun sowohl in der Eingabe als auch im Protokoll dargestellt.	12847
01.08.19	Ausgabedokument	Die Ausgabe für die Dekompression wurde verbessert.	13670
01.08.19	Bemessung	Verankerungsnachweis Die Verankerungs- und Übertragungslänge wird bei zyklischer Beanspruchung nach Kapitel 8.10.2.3 Absatz NA.7. modifiziert berücksichtigt.	13671
01.08.19	Berechnung	Nachweis der Kippstabilität Es wurde das Konvergenzverhalten der iterativen nichtlinearen Berechnung verbessert.	13672
01.08.19	Allgemein	Obwohl die Eingabe der Ausklinkungen unter den Eingabeoptionen deaktiviert war, wurden diese in der Ansicht und im Ergebnisprotokoll angezeigt.	13576
01.08.19	Ausgabedokument	Beim Materialverbrauch werden die einzelnen Anteile am Betonstahl zusätzlich ausgegeben.	13574
01.08.19	Ausgabedokument	Beim Brandschutznachweis wurde als vorh. asd versehentlich erf. asd ausgegeben.	13552
01.08.19	Ausgabedokument	Beim Dekompressionsnachweis wurden für den Zeitpunkt t1 teils keine Spannungen ausgegeben.	13538
01.08.19	Ausgabedokument	In der Zeichnung "Begrenzung der Rissbreiten" fehlte die Beschriftung von $w_{k,max}$.	13493
01.08.19	Ausgabedokument	Bewehrungslagen, die aufgrund von Änderungen im Querschnittsverlauf (i.d.R. am Auflager) außerhalb vom Querschnitt landen, werden nun nicht mehr in der Querschnittsgrafik dargestellt.	13476
01.08.19	Ausgabedokument	Obwohl die Eingabe der Aussparungen unter den Eingabeoptionen deaktiviert war, wurden diese in der Systemdarstellung der Ausgabe angezeigt.	13390
01.08.19	Bemessung	Beim Nachweis der Ermüdung (Querkraft) wurde die Ausklinkung nicht erkannt.	13669
01.08.19	Bemessung	Die Bemessung funktioniert auch mit der Vorgabe einer oberen Bewehrungslage im Fertigteil wieder.	13588
01.08.19	Bemessung	erforderliche Biegebewehrung Bei der Biegebemessung wird zunächst die erforderliche Bewehrung ohne Bewehrungsvorgabe und anschließend die Biegetragfähigkeit mit vorgegebener Bewehrung einschl. Mindestbewehrung berechnet. Um stets ein Bewehrungsminimum zu erhalten, wurde der Bemessungsprozess optimiert.	13586
01.08.19	Bemessung	Bei importierten T-Profilen aus RTfermo wurden fixe Einzelbewehrungen an der Stegunterseite unvollständig berücksichtigt.	13575
01.08.19	Benutzeroberfläche	Das Löschen eines Lastfalles im Übersichtsbaum mit Hilfe des Kontextmenüs funktionierte nicht.	13283
01.08.19	Benutzeroberfläche	Die Funktion "Alle Lastfälle löschen" im Übersichtsbaum mit Hilfe des Kontextmenüs führte zum Programmabsturz.	13282
01.08.19	Benutzeroberfläche	In der Seitenansicht wurde bei Querschnittssprüngen nicht immer eine senkrechte Linie gezeichnet.	13184
01.08.19	Benutzeroberfläche	Beim Umschalten des Eingabeformats für den Bewehrungsverlauf auf cm ² /m erfolgt die Umrechnung jetzt in Abhängigkeit der Querschnittsbreite.	12836
01.08.19	Berechnung	Bei den nichtlinearen Berechnungen - Kippstabilität + Verformungen II (vor allem bei Verbundfertigteilen) - wurden definierte innenliegende Bewehrungslagen nicht berücksichtigt. Zusätzlich wurde der Berechnungsprozesses optimiert.	13638

Build	Komponente	Beschreibung	ID
01.08.19	Berechnung	In Sonderfällen der Bewehrungsbeschreibung konnte es beim Kippnachweis zu Problemen kommen.	13540
22.05.19	Ausgabedokument	An Ausklinkungen wird keine Zugkraftdeckung mehr ermittelt, da D-Bereiche dafür ungeeignet sind.	13348
22.05.19	Ausgabedokument	Die Ergebnisgrafik für die maßgebende Spannung im Dekompressionsnachweis wurde ergänzt.	13230
22.05.19	Ausgabedokument	Die grafische Darstellung der Vorspannkräfte erfasste Abisolierungen nicht als sprunghafte Änderung.	12891
22.05.19	Ausgabedokument	Bei der Zugkraftdeckungslinie wurde das Moment nicht beschriftet.	12831
22.05.19	Ausgabedokument	Typisierte Querschnittsverläufe Bei dem Querschnittstyp 11 werden nun zunächst einmal alle linken Querschnitte auch rechts zugewiesen, so dass ein symmetrischer Querschnittsverlauf angezeigt wird. Bei Bedarf (unsymmetrischer Verlauf) können anschließend die Querschnitte angepasst werden.	12758
22.05.19	Ausgabedokument	Für eine CFK-Bewehrung werden nun die Werte der Dehnungsebene in der Detailliste ausgegeben.	12549
22.05.19	Bemessung	WU-Beton Es wurden die Änderungen aus der neuen WU-Richtlinie Dezember 2017 in das Programm eingearbeitet.	13502
22.05.19	Bemessung	Die Anforderungen für den Durchbiegungsnachweis im Kragarm sind je nach Norm unterschiedlich, weshalb nun die zulässige Durchbiegung normabhängig voreingestellt ist.	12984
22.05.19	Bemessung	Die bisher fest eingebaute Berücksichtigung der Nacherhärtung kann jetzt optional abgeschaltet werden.	12905
22.05.19	Benutzeroberfläche	Im Menüband wurde der Reiter "Eingabe" unterteilt in "Projekt" und "System".	13244
22.05.19	Benutzeroberfläche	Es ist nun möglich einen Pultdachträger über den Typ 4 oder Typ 5 zu generieren, indem die Voutenlänge gleich der Systemlänge gesetzt wird.	13229
22.05.19	Benutzeroberfläche	Die einzelnen Zeitpunkte der Zeitachse werden jetzt ebenfalls im Übersichtsbaum aufgelistet.	13133
22.05.19	Benutzeroberfläche	Beim Einfügen einer Aussparung ist jetzt auch automatisch der Nachweis hierfür aktiviert.	13066
22.05.19	Benutzeroberfläche	Die Möglichkeit der Eingabe von fcm(t) nach dem Aufbringen von Ortbeton in der Tabelle Zeitachse wurde deaktiviert.	12921
22.05.19	Benutzeroberfläche	Bei allgemeinen Querschnittsverläufen kann nun ein symmetrischer Verlauf vereinfacht, durch das Anhängen der Option "symmetrisch", eingegeben werden.	12695
22.05.19	Benutzeroberfläche	Bei Querschnitten vom Typ "Doppel-T-Binder" sind Flanschbreiten mit der Größe "0.0" jetzt auch für die Untertypen <i>Allgemein</i> , <i>Symmetrisch</i> , <i>T-Profil</i> zulässig.	12694
22.05.19	Eingabe	Die Eingabe der Lastexzentrizitäten in der Tabelle „Belastung“ war für Einzellasten nicht immer korrekt.	13077
22.05.19	Eingabe	Neue Eingabe der Bewehrungslagen in Längsrichtung Es gibt nun 2 alternative Eingabemöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> • automatisch • benutzerdefiniert Bei der <u>automatischen</u> Eingabe werden die Bewehrungslagen bzgl. OK Fertigteil, UK Fertigteil und OK Ortbeton definiert, alle innenliegende Lagen werden als fix, die äußeren Lagen als variabel für die Bemessung herangezogen. Bei der <u>benutzerdefinierten</u> Eingabe werden die Bewehrungslagen bzgl. OK Fertigteil, UK Obergurt, UK Fertigteil, OK Untergurt und OK Ortbeton definiert, ob diese fix oder variabel für die Bemessung herangezogen werden sollen. Alle Bewehrungslagen bzgl. UK Obergurt und OK Untergurt werden automatisch als "fix" angesetzt.	13076
22.05.19	Kombinationsbildung	Nach dem Betätigen der Schaltfläche "Kombinationen Generieren" im Dialog "Gruppenbasierte Kombinationsbildung" wird der Reiter "Kombinationen" aktiviert.	12809

Build	Komponente	Beschreibung	ID
22.05.19	Kombinationsbildung	Nach dem Anlegen einer neuen benutzerdefinierten Kombination werde nun gamma- und psi-Beiwerte vorbelegt.	12470
22.05.19	Allgemein	Beim Archivieren einer Position ist nun auch das Speichern in einem anderen Verzeichnis als dem Projektverzeichnis möglich.	12133
22.05.19	Ausgabedokument	Es wurden neue Materialtabellen angelegt, in der die Information über die Berücksichtigung der Verfestigung sowohl beim Betonstahl als auch beim Spannstahl dokumentiert wird.	13145
22.05.19	Ausgabedokument	In den Querschnittsgrafiken überlappen sich die Beschriftungen auch bei längeren Namen nicht mehr.	13102
22.05.19	Ausgabedokument	Wenn Bewehrungsverläufe vorhanden waren, die ein unterschiedliches Eingabeformat aufwiesen (nxØs4 oder cm2/m), wurden in der Bewehrungsdarstellung in den Querschnitten keine Linien oder Punkte gezeichnet. Außerdem wurden dann in der Tabelle der Längsbewehrung fehlerhafte Werte für As protokolliert.	13097
22.05.19	Ausgabedokument	Bei der Begrenzung der Betondruckspannungen wurden die vorhandenen Spannungen unter der quasi-ständigen Einwirkungskombination oben und unten falsch zugewiesen, wenn die vorhandenen max. / min. Schnittgrößen - wie z.Bsp. bei ausschließlich - ständigen Einwirkungen (G1+P) - gleich sind.	12924
22.05.19	Bemessung	Biegung mit Längszugkräften (My + Nx, Nx > 0) Es wird hier zwischen "überwiegende Biegebeanspruchung" und "überwiegende Zugbeanspruchung" unterschieden. In beiden Fällen treten Zugkräfte auf, im ersten Fall sind Biegemomente und im zweiten Fall Zugnormalkräfte die dominanten Schnittgrößen. Es wurden hier ein paar Anpassungen vorgenommen, so dass die Bewehrungsverteilung etwas günstiger wird. Der Nachweis der Biegetragfähigkeit bei Biegung mit Normalkraft wird stets mit den Einwirkungskombinationen <ul style="list-style-type: none"> • führend max/min My + zugeh. Nx • führend max/min Nx + zugeh. My durchgeführt. Daraus werden die maximalen As-Querschnittsflächen oben und unten ausgegeben. Bei einem Spannbetonträger wird die Berechnung je Zeitpunkt für t=7, t=28, t=36500 Tagen geführt. Bei einem Stahlbetonträger spielen die Zeitpunkte keine Rolle, da die Schnittgrößen gleich sind. Es wird aber formal für 2 Zeitpunkte gerechnet, was auch mit den Verformungen und Kriechen + Schwinden zu tun hat.	13501
22.05.19	Bemessung	Bewehrungslagen im Ausklinkungsbereich Es werden im Ausklinkungsbereich nur Bewehrungslagen innerhalb des Querschnitts berücksichtigt.	13298
22.05.19	Bemessung	V-Querschnitte im Ausklinkungsbereich Beim Vorhandensein eines V-Querschnitts bzw. Trapez-Querschnittes im Ausklinkungsbereich kommt es nicht mehr zu einem Abbruch.	13297
22.05.19	Bemessung	Beim Brandschutz wurde die vorhandene Querschnittsfläche für den I-Träger korrigiert. Außerdem wird die Berechnung der Mindestquerschnittsfläche jetzt mit einem "bmin" vorgenommen, welches vorher durch den vorhandenen Achsabstand d1 bestimmt wurde.	13162
22.05.19	Bemessung	Bei der Kombination für Erdbeben wurden nicht alle Begleiteinwirkungen mit ihrem quasi-ständigen Wert einbezogen.	13160
22.05.19	Bemessung	Es wird ein weiteres Lastfallattribut "Zusatzlast" angeboten.	13009
22.05.19	Bemessung	konstruktiver Brandschutz Eine Unterschreitung der Mindest-Querschnittsfläche Ac,min wurde zwar berechnet und ausgewiesen, jedoch war nicht ersichtlich, dass die Ausnutzungsüberschreitung aus diesem Nachweis stammt. Jetzt gibt es eine zusätzliche Spalte, in der bei Überschreitung der Ausnutzung ein Stern angezeigt wird.	12974
22.05.19	Bemessung	Beim tabellarischen Brandschnitznachweis werden - bei Eingabe "fixer" Bewehrungen (UK Obergurt, OK Untergurt) - sowohl die vertikalen als auch die seitlichen Achsabstände der Bewehrungslagen ermittelt und überprüft.	12958
22.05.19	Benutzeroberfläche	Es wurden zu viele Lastfallkombinationen für die nichtlineare Berechnung gebildet, wenn Erdbebenlastfälle nur für eine Richtung vorhanden waren.	13334

Build	Komponente	Beschreibung	ID
22.05.19	Benutzeroberfläche	Benutzerdefinierte Materialien die dem Ortbeton zugewiesen waren, aber nicht dem Fertigteil, ließen sich nicht mehr bearbeiten.	13240
22.05.19	Benutzeroberfläche	Bei Einzellasten oder einer Stützensenkung mit Positionsbezug auf das rechte Lager und einer gleichzeitigen Verschiebung des rechten Auflagers vom Rand wurde die Einzellast oder Stützenverschiebung bei der Berechnung nicht am Auflager, sondern am Trägerende, angesetzt.	13221
22.05.19	Benutzeroberfläche	Bei einem Plattenquerschnitt wurde die Gurtbewehrung im Querschnitt nur rechts dargestellt.	13204
22.05.19	Benutzeroberfläche	Bei einem Satteldachträger mit überhöhtem mittleren IX-Querschnitt wurden Spannglieder im mittleren höheren Querschnitt eventuell nicht angezeigt.	13141
22.05.19	Benutzeroberfläche	Beim Vorhandensein einer Ausklinkung wurden die Spannritzen im ersten Querschnitt nicht immer angezeigt.	13134
22.05.19	Benutzeroberfläche	Spannglieder werden im Querschnitt nicht mehr mit Kreuzen, sondern mit senkrechten Strichen dargestellt.	13132
22.05.19	Benutzeroberfläche	Wenn der Anfang und das Ende eines Bewehrungsverlauf zwischen verschiedenen hohen Querschnitten verlief, so wurde dieser in der Ansicht falsch gezeichnet.	13039
22.05.19	Benutzeroberfläche	Manuell eingefügte Querschnitte bei einem Träger mit allgemeinem Verlauf wurden nicht gemäß ihrer x-Ordinate einsortiert.	13013
22.05.19	Benutzeroberfläche	Der Dekompressionsnachweis wird automatisch angehakt, wenn eine Expositionsklasse abweichend von XC0/XC1 gewählt wurde.	12918
22.05.19	Benutzeroberfläche	Der Bewehrungsverlauf in gevouteten Trägern von "nicht durchlaufenden" Lagen wurde unvollständig dargestellt.	12834
22.05.19	Benutzeroberfläche	Wenn "Brückenbau" als Bauwerksklasse selektiert ist, so wird nun über "Datei -> neu" auch eine Datei mit der Vorauswahl "Brückenbau" angelegt.	12548
22.05.19	Berechnung	Wenn für Zeitpunkte, für die ein Kippnachweis geführt werden soll, keine zugehörigen Kombinationen gebildet worden sind erscheint jetzt vor der Berechnung eine Warnung.	13108
22.05.19	Eingabe	Bei der Änderung eines automatisch erzeugten Lastfalles für Ortbeton konnte es passieren, dass dieser beim Ändern der Ortbetoneigenschaften entfernt wurde.	13150
22.05.19	Eingabe	Eine in der Schnelleingabe definierte Ortbetonschicht wurde nicht übernommen.	13148
22.05.19	Kombinationsbildung	Ist in der Tabelle "Zeitachse" ein Zeitpunkt für den Kippnachweis abgewählt worden, werden alle zugehörigen Kombinationen im Dialog "Kombinationsbildung" gelöscht.	12711
22.05.19	Nachweise	Biegetragfähigkeit für M + N Bei einem auf Zug beanspruchten Querschnitt konnte es vorkommen, dass der Stahlbetonquerschnitt auf "überwiegend Zug" ($e=M/N < z_{s1}$) beansprucht wurde. Hieraus ergaben sich teilweise extreme Spitzen bei der erforderlichen Bewehrung. Zentrischer Zug ($e=0$) war dagegen immer korrekt.	13489

Version 18.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
01.04.19	Bemessung	Bei Ausklinkungen wird zur Berechnung der Betondruckspannung die minimale Breite des verbleibenden Restquerschnitts angesetzt.	13290
01.04.19	Ausgabedokument	Bei "Bauen im Bestand" konnte es wegen eines Toleranzproblems zur Ausgabe eines zu hohen Ausnutzungsgrades von 1,00 kommen.	13288
01.04.19	Ausgabedokument	Aufgrund einer Programmiererweiterung wurden die Auflagerkräfte und Stützschnittgrößen nicht korrekt protokolliert.	13186
01.04.19	Ausgabedokument	Die Zugkraftdeckungslinie wurde bei Ausklinkungen kosmetisch verbessert.	13094
01.04.19	Bemessung	Bei der Aussparungsbemessung wird die Querkraftverteilung auf die Gurte nun generell mit dem eingegebenen Faktor vorgenommen.	13172
01.04.19	Bemessung	Beim Verankerungsnachweis der Spannbettvorspannung konnte es infolge numerischer Vergleichstoleranzen zu unsymmetrischen Ergebnissen bei symmetrischem System kommen.	13171
01.04.19	Bemessung	Bei einer Norm abweichend von DIN EN 1992-1-1 wurde diese beim Start der Anwendung für die Einstellung einiger Parameter der Vorspannung zur Berechnung der Zugkraftdeckungslinie nicht richtig berücksichtigt.	13144
01.04.19	Benutzeroberfläche	Eine Änderung des Spannverfahrens wurde erst nach dem Speichern wirksam.	13325
01.04.19	Berechnung	Das Lastfallattribut "Zusatzlast" ist in Version 18.0 nicht mehr erlaubt. Beim Öffnen eines Projekts mit diesem Lastfallattribut wird dieses durch das Lastfallattribut "Verkehrslast" ersetzt.	13228
29.11.18	Berechnung	Für die nichtlineare Berechnung der Kippstabilität wurde die maximale Anzahl der Iterationsschritte auf 20 erhöht.	13146
29.11.18	Ausgabedokument	Eine Ausnutzung > 1,0 bei der Bemessung auf Querkraft und Torsion nach CSN EN Gl.(6.29) wurde in der Ergebnisliste nicht ausgegeben.	13081
29.11.18	Bemessung	Aussparungen deren Abstand mit Bezug zum Mittelpunkt eingegeben wurde, wurden zwar richtig dargestellt aber fälschlicherweise mit dem Abstand zur Unterkante der Aussparung gerechnet.	13135
29.11.18	Bemessung	Die zulässige Druckspannung in Stabwerksknoten (Ausklüftung) wurde an die nationalen Beiwerte angepasst. Beiwerte nach DIN EN bleiben dabei unverändert.	13086
29.11.18	Benutzeroberfläche	Beim Ändern des Aussparungstyps von Kreis zu Rechteck konnte es zu einem Absturz in der 3D-Ansicht kommen.	13129
19.10.18	Benutzeroberfläche	Bei Aktivierung des Kippnachweises werden jetzt automatisch auch die Kippnachweise für die Zeitabschnitte aktiviert.	12959
19.10.18	Benutzeroberfläche	Beim Klicken auf einen Eintrag im Objektbaum wird nun das dazugehörige Tabellenfenster aktiviert.	12934
19.10.18	Ausgabedokument	Beim Durchbiegungsnachweis wurden die Kragarme bei der Ermittlung der effektiven Spannweite nicht berücksichtigt.	12998
19.10.18	Ausgabedokument	Bei Ausklüftungen wurde am linken Auflager die Eingabe von d1 nicht berücksichtigt.	12912
19.10.18	Ausgabedokument	Spannlitzen, die in der unteren Lage liegen, wurden bei Ausklüftungen über das Lager hinweg gezeichnet.	12824
19.10.18	Ausgabedokument	Bei Ausklüftungen wurde die x-Position des Querschnittes an dieser Stelle falsch beschriftet.	12811
19.10.18	Bemessung	Die Gleichung 6.31 der DIN EN 1992 wird für die Torsionsbemessung wieder berücksichtigt.	13085
19.10.18	Bemessung	Die in der Version 18.0 eingeführte Ermittlung bzw. Berücksichtigung des effektiven Steifigkeitszuwachses aus dem Schwindanteil bei der Durchbiegungsberechnung im Zustand II nach Krüger-Mertzsch wurde wieder entfernt. Die ermittelten Durchbiegungen im Zustand II entsprechen somit wieder den Ergebnissen aus der Version 17.0.	13084
19.10.18	Bemessung	Bemessungsschnitte für Querkraft wurden in Kragarmen nicht automatisch angelegt.	12999

Build	Komponente	Beschreibung	ID
19.10.18	Bemessung	Bewehrungsverteilung im Zuggurt eines I-Trägers Bei der Ermittlung der erforderlichen Bewehrung wurde unten eine gleichmäßig verteilte Bewehrung angesetzt und der größere Wert aus vorgegebener und erforderlicher Bewehrung beim Nachweis der Biegetragfähigkeit angenommen. Dadurch ging eventuell eine gezielte Bewehrungsverteilung verloren.	12817
19.10.18	Bemessung	Der Programmabbruch bei der Berechnung der außergewöhnlichen Bemessungssituation wurde beseitigt.	12766
19.10.18	Benutzeroberfläche	Es kann nun an einem Ende eine Ausklinkung vorgesehen und das System am gegenüberliegenden Ende mit einem Kragarm gelagert werden.	12986
19.10.18	Benutzeroberfläche	Bei einem allgemeinen Querschnittsverlauf wurde manchmal der letzte Querschnitt nicht gezeichnet.	12961
19.10.18	Benutzeroberfläche	Wenn bei einem allgemeinen Querschnittsverlauf die Ausmitte bei allen Querschnitten ungleich 0 war, wurden im Längsschnitt die Spanngliedlagen zu weit unten gezeichnet.	12880
19.10.18	Benutzeroberfläche	Ein Bewehrungsverlauf, dessen Beginn (a) zwischen den Positionen von Querschnitten lag, wurde an falscher Position gezeichnet.	12810
19.10.18	Benutzeroberfläche	Beim Dekompressionsnachweis wird statt der Ausnutzung die maximale maßgebende Randspannung ausgegeben.	12782
19.10.18	Benutzeroberfläche	Bei der Bemessung von D-Bereichen wurde die Bauwerksklasse irrtümlich auf Hochbau umgestellt.	12715
19.10.18	Berechnung	Das Singularitätsproblem bei der Berechnung der Durchbiegung im Zustand II wurde behoben.	13089
06.06.18	Benutzeroberfläche	Die Bedienung des Programms wurde weiter verbessert.	12664
06.06.18	Berechnung	Eine Berechnung mit dem Material ComBAR ist wieder möglich. Dieses kann jedoch nur bei der Biege- und Schubtragfähigkeit herangezogen werden.	12579
06.06.18	Nachweise	Die Kriechverformungen beim Nachweis der Kippstabilität waren u.U. falsch, wenn gleichzeitig die Verformungen II nach Krüger-Mertzsch mit benutzerdefinierten Kriech- und Schwindbeiwerten berechnet wurden.	12651

Build	Komponente	Beschreibung	ID
04.05.18	Allgemein	<p>FERMO ist eine vollkommen neu entwickelte Programmanwendung zur Berechnung und Bemessung von vorgespannten Fertigteilträgern im Hoch- und Brückenbau und tritt die Nachfolge von RTfermo und FETT an. FETT liefert als Vorgabe kompakte Ein- und Ausgabemöglichkeiten bzw. Ergebnisgrafiken, RTfermo erweitert die Anwendungsperspektiven durch eine nichtlineare Berechnungstechnologie, erweiterte Möglichkeiten bei der Vorspannung und Brückenbaunachweise.</p> <p>Mit der neuen Programmfassung lassen sich Systemveränderungen durch Bauzustände, wie z.B. eine nachträglich aufbetonierte Ortbetonplatte, genauso berücksichtigen wie Einflüsse aus Kriechen, Schwinden und Relaxation. Verschiedene Trägertypen wie parallelgurtige Träger, Sattel- und Pultdachbinder mit Kragarmen, mit Ausklinkungen und Aussparungen sowie Vorspannungswirkung im Lager-, End- oder Verbundzustand lassen sich schnell und effizient bearbeiten.</p> <p>Alle erforderlichen Funktionen werden in einer durchgängigen Oberfläche angeboten. Die Programmanwendung kombiniert gleichzeitig eine nichtlineare FEM-Technologie zur Systemberechnung, die Bearbeitung und Ermittlung der zeitabhängigen Spannungsumlagerung und die grafisch interaktive Bearbeitung der Spanngliedführung mit direkter visueller Kontrolle. Die neue Programmumgebung zeichnet sich vor allen durch folgende Neuerungen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anpassbare Programmumgebung • Intuitive Benutzerführung • Erweiterung der Funktionalität • Konfigurierbare Ergebnisausgabe <p>Folgende Funktionserweiterungen stehen zusätzlich zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderne Oberfläche mit Menüband, Schnellzugriffsleiste, Strukturbaum & Eigenschaftstabellen sowie 2D- und 3D-Grafiken • Effiziente Schnelleingabe • Neue Möglichkeit zum Arbeiten mit Vorlagen • Übersichtliche Programmsteuerung, -konfiguration und unabhängige Spracheinstellung DE, EN und CZ für die Ein- und Ausgabe • Typisierte symmetrische und nicht symmetrische Querschnittsverläufe in Längsrichtung • Unterschiedliche statisch bestimmte Bauzustände für Werks-, Transport-, Montage-, Hilfs- und Endlagerung mit maximal 8 Nachweiszeitpunkten entlang der Zeitachse • Spannbettvorspannung sowie Vorspannung mit nachträglichem Verbund • Tabellarische Lasteingabe mit vielseitigen Lasttypen und Generierungsmöglichkeiten • Automatische Lastweiterleitung und benutzerdefinierte Übernahme aus anderen Positionen • Durchgängige Anwendung und vollständige Stahl- und Spannbetonbemessung für GZT, GZG und GZE im Hoch- und Brückenbau • Integrierter zweiachsiger Nachweis der Kippstabilität als geometrisch und physikalisch nichtlineare Traglastberechnung am vorverformten System • Nichtlineare Kombinationsbildung benutzerdefiniert oder automatisch für bis zu 4 unterschiedliche Zeitpunkte und alle relevanten Lagerungssysteme • Integrierte Bemessung für kleine und große Aussparungen • Integrierte Bemessung für Ausklinkungen • Tragfähigkeitsnachweise für Bauen im Bestand mit Ausnutzungsgraden für eine vorgegebene Längs- und Schubbewehrung • Ergebnisausgabe mit Masken für Vorbemessung, Kurz-, Lang- und Detailliste sowie benutzerdefinierten Konfigurations- und Filtermöglichkeiten • Export eines Schalplans nach CAD inkl. Draufsicht und Ansicht des Trägers, Kabelplan (Knaggenliste) sowie maßstäblichen Schnitten <p>Das Modulkonzept für FERMO entspricht im weitesten Sinne dem von FETT, wobei der Einsatz von hochfestem Beton und der Brandschutznachweis in das Basismodul integriert wurde. Mit FERMO setzen Sie eine Statik Anwendung ein, welche sich sowohl im Tagesgeschäft aber auch bei der Lösung von komplexen Aufgabenstellungen im Fertigteilbau auszeichnet.</p>	12499