

Version 18.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
19.04.18	Allgemein	Programmwartung und -pflege	12497

Version 17.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
21.04.17	Bemessung	Betondruckspannungen II in vorgespannten Bauteilen Beim Nachweis der Betondruckspannungen in vorgespannten Bauteilen wurde der Streuungsbeiwert entsprechend den neuen EN-Normen korrigiert.	11289
21.04.17	Bemessung	Spannungs-Dehnungslinie für Betonstahl Für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit und Ermüdung wurde die Stahldehnung auf 10 ‰ begrenzt; d.h. die SD-Linie für Betonstahl geht maximal von -10 bis +10 ‰.	11281
17.02.17	Allgemein	Die Spannverfahren-Datenbank wurde um das Spannverfahren mit Monolitzen ohne Verbund von DSI erweitert.	10844
17.02.17	Bemessung	konstruktiver Brandschutz Der Schwerachsabstand der Zugbewehrung wurde nicht korrekt ermittelt, wenn eine seitliche Bewehrung für die Kippstabilität vorhanden war.	10544

Version 16.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
28.09.16	Bemessung	Brandschutz Bei Aussparungen wurde die minimale Höhe nicht korrekt ermittelt. Jetzt wird die Steghöhe zwischen Aussparung und Balkenunterkante richtig berechnet.	10250
28.09.16	Bemessung	Dekompressionsnachweis Bei der Kriech- und Schwindberechnung wurde fälschlicherweise eine Anfangs-Spannstahlspannung σ_{p0} ohne Berücksichtigung der Betonverkürzung angesetzt. Die Anfangs-Spannstahlspannung wurde korrigiert und die Querschnittsspannungen sind somit korrekt. Bei den zeitabhängigen Spannungen lief die Berechnung dagegen korrekt ab.	10214
24.08.16	Berechnung	Bei einigen Trägern mit Ortbetoneergänzung wurde die Berechnung der Verformungen im Zustand II abgebrochen und die zugehörigen Ergebnisse wurden nicht ausgegeben.	9977
24.08.16	Berechnung	Dauerfestigkeitsbeiwert α_{cc} Der Beiwert für die Langzeitauswirkung auf die Betondruckfestigkeit wird für den Brückenbau nach DIN EN 1992-2 NDP 3.1.6 für Kurzzeit- und Langzeitbelastungen gleich 0,85 angenommen. Bisher war α_{cc} für Kurzzeitbelastungen gleich 1,00 gesetzt.	9812
08.04.16	Allgemein	Bei der Erstellung eines Bewehrungsplanes durch Übergabe des ZAC-Makro an die CAD-Bearbeitung werden Leerzeichen im Projektpfad korrekt berücksichtigt.	9719
08.04.16	Nachweise	Tabellarischer Brandschutz Bei geneigten I-Trägern wurde im Aussparungsbereich nicht die korrekte Steghöhe ermittelt. Außerdem wird der Mindestachsabstand der Bewehrung mit dem vorhandenen mittleren Achsabstand "am" der Zugbewehrung verglichen; d.h. bei nicht vorgespannten Bauteilen ist $a_m = d_1$.	9756
04.03.16	Bemessung	Bei der Schubfugenbemessung kann eine Normalkraft rechtwinklig zur Fuge angegeben werden.	9729

Build	Komponente	Beschreibung	ID
04.03.16	Berechnung	Für den Kippnachweis im Zustand II wird eine nichtlineare Schnittgrößenermittlung durchgeführt. Der Elastizitätsmodul für die Verformungsberechnung wird nach DIN EN 1992-1-1/NA 3.1.3 (2) für Kalkstein- und Sandsteinzuschlagstoffe reduziert bzw. für Basaltgestein erhöht. Jedoch weist die Spannungs-Dehnungs-Linie für nichtlineare Verfahren der Schnittgrößenermittlung und für Verformungsberechnungen für die bei Sandstein reduzierten Werte des E-Moduls im Bereich zulässiger Betonstauchungen negative Spannungen, Polstellen oder Knicke auf. Um numerische Probleme bei der Ermittlung der Spannungsresultierenden und der effektiven Steifigkeiten zu vermeiden, wird für diese Zuschläge die Stauchung $\epsilon_{s,c1}$ des Betons unter Maximalspannung f_{cm} mit dem Faktor 1,15 erhöht, wie es vom <i>Arbeitsausschuss NA 005-07-01 AA Bemessung und Konstruktion</i> des DIN-Normenausschuss Bauwesen vorgeschlagen wurde.	9576
07.01.16	Allgemein	Programmanpassungen für die Lauffähigkeit unter Windows 10 .	9531
07.01.16	Allgemein	Die Erstellung eines Bewehrungsplanes durch Übergabe des ZAC-Makro an die CAD-Bearbeitung erfolgt jetzt standardmäßig mit dem Programm RTviewer . Damit wird das Programm ZACview ersetzt. Bei einer vorhandenen Installation von ZEICON (ab Version 15) wird direkt dieses CAD-System gestartet.	9459
07.01.16	Ausgabedokument	Die Rissbreite wird nun auch in der Kurzliste ausgegeben.	9385
07.01.16	Benutzeroberfläche	Der Vorspannzeitpunkt kann nun bei einem Betonalter von 1 Tag angegeben werden, bisher musste dieser mindestens 3 Tage betragen.	9384
07.01.16	Eingabe	Im Dialog "Spannverfahren bearbeiten" wurde die für die Schwingbreite eingestellte Spannstahlklasse nicht gespeichert.	9338

Version 15.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
27.11.15	Bemessung	Nach DIN EN 1992-1-1/NA wird f_{ctd} nun mit $\alpha_{ct}=0.85$ ermittelt.	9505
09.10.15	Benutzeroberfläche	Bei einer Querschnittsinterpolation und verschobenem Koordinatenursprung konnte ein numerisches Toleranzproblem bei der Ermittlung der Stegbreite auftreten.	9319
09.10.15	Berechnung	Bei Änderungen in den Vorspanndaten wurde manchmal das Material nicht mehr gespeichert und es kam zu einem Programmabbruch.	9255
28.07.15	Bemessung	Verformungen im Zustand II können für homogene Querschnitte nun auch mit dem Verfahren nach "Krüger/Mertzsch" ermittelt werden. Für Verbundquerschnitte ist diese Berechnung jedoch nicht geeignet.	9040
28.07.15	Bemessung	Sonderfälle der Spanngliedordnung konnten dazu führen, dass das Programm beim Ausdruck des Verankerungsnachweises hängen bleibt.	9186
22.04.15	Nachweise	Der Nachweis der abgeschlossenen Rissbildung nach CSN EN wird nicht mehr geführt, wenn keine Schnittgrößen im Nachweisschnitt vorliegen.	8941
22.04.15	Auswertung	Brandschutz Bei einem Querschnittstyp <i>Überzug</i> wurde anstatt der Breite der Ort betonplatte die Stegbreite als Querschnittsbreite angesetzt.	8946
22.04.15	Auswertung	Bei mehrfachem Start der Ausgabe über RtConfig wurden die Grafiken nicht aktualisiert, weshalb zukünftig die Druckausgabe über RtConfig nur noch einmal möglich ist. Um mehrere Listen gleichzeitig anzuzeigen, steht RtPrint als Ausgabe zur Verfügung bzw. ein Export aus RtConfig nach RtPrint oder RTF.	8928
22.04.15	Bemessung	Bei einer z-Verschiebung des Querschnitts-Koordinatenursprungs konnten fehlerhafte Betondruckspannungen im Zustand II auftreten.	8974
27.02.15	Bemessung	Im Detailausdruck für das abgeschlossene Rissbild wird $\sigma_{w,k}$ bzw. die Druckzonenhöhe XII jetzt in Abhängigkeit von den maßgebenden Spannungen protokolliert.	8824

Build	Komponente	Beschreibung	ID
27.02.15	Nachweise	Der Nachweis der abgeschlossenen Rissbildung unter CSN EN-Normen wird wieder in Anlehnung an die allgemeine EN 1992-1-1 geführt, wobei der Beiwert k_3 zur Berechnung des Rissabstands $s_{r,max}$ gemäß einer Änderung (2015) im NA zu der CSN EN ermittelt wird.	8818
27.01.15	Nachweise	Bei Spannbettvorspannung wird auf Anforderung auch ein Nachweis der Verankerung nach EN 1992-1-1 geführt. Bei Rissbildung im Bereich der Verankerungslänge wird die Zugkraftdeckung ermittelt. In der Einstellung "Brückenbau" ist eine Rissbildung nicht zulässig. Beim Vorspannmaterail muss dazu der Litzen-Neendurchmesser oder die Übertragungslänge angegeben werden.	7145
27.01.15	Bemessung	Tabellarischer Brandschutznachweis Der Brandschutznachweis für einen Überzug (Plattenbalken mit Untergurt) wird jetzt korrekt geführt.	8460

Version 14.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
06.11.14	Eingabe	Im Zusammenhang mit der neuen Datenbank der Spannverfahren konnte es bei mehreren gleichzeitig eingesetzten Spannverfahren noch zu Zuordnungsfehlern von Spannstrang zu Material kommen.	8506
27.10.14	Bemessung	Betondruckspannungen Die Betondruckspannungen werden stets ausgegeben, unabhängig ob diese erforderlich sind oder nicht.	7126
27.10.14	Benutzeroberfläche	Für eine Bemessung auf Torsion werden die Torsionsparameter normenabhängig vom Programm ermittelt. Davon abweichende Vorgaben können gemacht werden, wofür in der Querschnittseingabe eine Auswahlmöglichkeit vorhanden ist.	8466
27.10.14	Bemessung	Ergebnisse der Schubfugenbemessung werden auch bei nur bereichsweiser Schubfuge ausgegeben.	8503
27.10.14	Bemessung	Spannungen im Zustand II werden auch bei der Kurzausgabe gelistet, wenn der Nachweis geführt werden soll.	8502
20.08.14	Benutzeroberfläche	Falls nur 1 Spannmitglied eingegeben war, wurde das zugehörige Spannverfahren teilweise nicht richtig gespeichert.	8349
23.06.14	Nachweise	Bei Trägersparungen erfolgt die Querkraftbemessung der Gurte mit variabler Druckstrebenneigung. Die Neigung wird dabei derart angepasst, dass $VR_{d,max}$ möglichst eingehalten werden kann und die Querkraftbewehrung niedrig ausfällt. Der Eingabewert der Druckstrebenneigung wird nur für das Stabwerkmodell des Hauptträgers angesetzt, falls ein Wert > 0 vorgegeben wird, ansonsten versucht das Programm auch hier, den günstigsten möglichen Wert zu finden. Bei "kleinen Öffnungen" nach Heft 459 DAfStb kann von einem Ebenbleiben des Querschnitts ausgegangen werden, so dass die Längsbewehrung der Biegebemessung unter Berücksichtigung der Öffnung ausreichend ist. Zulagen werden für diesen Fall nicht mehr ermittelt. Bei "großen Öffnungen" wird die Längsbewehrung unter Ansatz der Normalkräfte aus Vorspannung als äußere Last berechnet. Eine Anrechnung des im jeweiligen Gurt vorhandenen Spannstahls erfolgt derzeit nicht.	8060
23.06.14	Auswertung	Einwirkungskombination für Dekompression nach EN 1992, Tab. 7, Fußnote b wird nun außer deutschem NA auch für sonstige NAs berücksichtigt.	8109
23.06.14	Bemessung	Die querschnittsweise Nachweissteuerung für <i>Vorspannung nur in Teilbereichen</i> wurde verbessert.	8111
23.06.14	Benutzeroberfläche	Anführungszeichen (") in der Bauteilbezeichnung führten zum Stillstand des Programms beim erneuten Einlesen des Projektes.	8122
23.04.14	Allgemein	Für Lizenzabfragen werden keine temporären Dateien mehr benötigt.	7921
23.04.14	Bemessung	Bevor für die Bemessung ein Ermüdungsnachweis angefordert wird, erfolgt eine Prüfung auf Vorhandensein von Ermüdungslasten.	7745
23.04.14	Benutzeroberfläche	ZAC-Ausgabe für Satteldachbinder funktioniert wieder.	7767

Build	Komponente	Beschreibung	ID
26.02.14	Eingabe	Beim Anlegen einer neuen Fertigteilträgerposition über RTnew wurde die Initialisierung des Materials korrigiert. Ein Programmabbruch nach "Speichern unter" wurde damit behoben.	7731
21.01.14	Bemessung	Der Ermüdungsnachweis wird jetzt auch für Querkraft geführt. Details zum Nachweis sind in der ausführlichen Bemessungsliste enthalten.	7162
21.01.14	Nachweise	Alternativ zum Stabwerkmodell nach Heft 399 DAfStb kann eine Bemessung der Aussparung nach Heft 459 DAfStb erfolgen. Dabei wird unterschieden nach "kleinen Öffnungen" und "großen Öffnungen" entsprechend den Abschnitten 3 und 4 des Heft 459. Es wird vom Programm vorab versucht, die Aussparung mit einem Stabwerkmodell nach den Bildern 3.2 und 3.3 des Heft 459 als "kleine Öffnung" nachzuweisen. Wenn die geometrischen Voraussetzungen dafür nicht ausreichen oder die zulässige Druckstreben­spannung nicht eingehalten werden kann, wird der Nachweis für "große Öffnungen" nach dem Bemessungsvorschlag Bilder 4.31 und 4.32 geführt. Da sich für flache (mögliche und auch zulässige) Druckstreben­neigungen, unter Umständen geometrische Unzulässigkeiten ergeben können, versucht das Programm, diese weitgehend ab­zuprüfen. Eine manuelle Prüfung sollte vor allem bei Auflagernähe und mehreren Öffnungen zusätzlich erfolgen. Über die Vorgabe einer Druckstreben­neigung kann dabei auf das Stabwerkmodell Einfluss genommen werden.	7465
21.01.14	Bemessung	Mindestbewehrung infolge Abfließen der Hydratationswärme Der Nachweis beschränkt sich jetzt nur auf die Bereiche, in denen Kontakte zwischen Ort­beton­platte und Fertigteil­querschnitt vorhanden sind.	7256

Version 13.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
04.10.13	Ausgabedokument	Ausnutzungsgrad der Rissbreite wird mit 0.00 auch ausgegeben, wenn keine Rissbreite ermittelt wurde.	7178
04.10.13	Bemessung	Bei fiktiven Gurten mit einer Gurthöhe von 1 mm ergab sich bei Ausklinkungen ein Toleranzproblem, das behoben wurde.	7177
19.09.13	Bemessung	Tabellarischer Brandschutznachweis Der tabellarische Brandschutznachweis wird jeweils an den Trägerenden nicht geführt.	7093
19.09.13	Bemessung	Ausklinkungen Im Ausklinkungsbereich kam es zu Problemen im Zusammenhang mit kurzen Bewehrungskanten, die immer dann vorkommen, wenn beim Doppel-T-Binder-Querschnitt der untere Flansch wegfällt.	7099
19.09.13	Bemessung	Beim Kippnachweis wurde die erforderliche Druckgurtbreite nur bei Verbundquerschnitten nach Gl. 5.40a ausgegeben. Dieser Wert wird jetzt generell für spätere Zeitpunkte als die vorübergehende Situation ausgedruckt.	6965
19.09.13	Bemessung	Beim Nachweis der Dekompression im Hochbau nach DIN EN/NA 1992-1-1 wird nun die Fußnote b der Tabelle 7.1DE beachtet.	6962
19.09.13	Eingabe	Im Dialog der Spannverfahren wird die Auswahl nun auch nach einem erneuten Laden mit dem Material des aktuellen Spannstrangs selektiert.	7014
19.09.13	Nachweise	Brandschutznachweis im Ausklinkungsbereich Die restliche Steghöhe abzüglich der Ausklinkungshöhe wurde nicht korrekt ermittelt. Das Programm kann jetzt zwischen Aussparung und Ausklinkung unterscheiden und ermittelt sich jeweils die restliche Steghöhe, um die Bedingung nach EN 1992-1-2 Abs. 5.6.4 überprüfen zu können.	6866
17.06.13	Allgemein	Die Änderungsmittelungen stehen nun auch in englischer Sprache zur Verfügung.	6454
17.06.13	Allgemein	Programmanpassungen für die Lauffähigkeit unter Windows 8 .	6365

Build	Komponente	Beschreibung	ID
17.06.13	Bemessung	<p>Schubfugentragfähigkeit Der Schubfugennachweis ist erweitert worden und kann zukünftig für</p> <ul style="list-style-type: none"> abschnittsweise hergestellte Unterzüge; d.h. Rechteckbalken mit Ortbetonerfüllung Verbundbinder d.h. FT-Plattenbalken mit Ortbetonerfüllung Gitterträger d.h. FT-Platten mit Ortbetonerfüllung <p>geführt werden. Neigungswinkel und Material der Verbundbewehrung sind einstellbar.</p> <p>Ermüdungsnachweis der Verbundbewehrung in der Schubfuge Bei dynamischer Querkraftbeanspruchung wird ab sofort ein Ermüdungsnachweis geführt.</p>	6978
17.06.13	Bemessung	Bei der Ermittlung der Gurtanschlussbewehrung in Zuggurten wird näherungsweise eine Bewehrung ermittelt, die sich aus der Zugkraftänderung im Gurt über α_v im Zustand I ergibt. Die ausgewiesene Bewehrung ist unter Berücksichtigung der tatsächlich eingelegten Bewehrung und deren Verteilung sowie der sich dadurch ergebenden Zugkraftänderung im Gurt über α_v zu überprüfen.	6977
17.06.13	Bemessung	<p>Glasfaserbewehrung Es können glasfaserbewehrte Bauteile bemessen werden. Das Programm greift z.Zt. auf 2 Herstellerfirmen zurück: Schöck ComBAR und Halfen FiReP REBAR. Es können folgende Bemessungsnachweise geführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Biege- und Querkrafttragfähigkeit Begrenzung der Rissbreite Begrenzung der Spannungen 	6524
17.06.13	Bemessung	Im Schubfugennachweis kann jetzt die Betonstahzugfestigkeit vorgegeben werden.	6523
17.06.13	Benutzeroberfläche	Die Nachweissteuerung für Mindestbewehrung und Rissbreitennachweise erfolgt nun etwas differenzierter.	6161
17.06.13	Bemessung	Bei Trägeraussparungen erfolgt die Bemessung des Vollquerschnitts nur mit vorgegebener Stegbewehrung.	6979
17.06.13	Berechnung	Bei vollständig abisolierten Spanngliedern konnte es in der nichtlinearen Berechnung des Kippnachweises zu unsymmetrischen Ergebnissen kommen.	6549
17.06.13	Nichtlineare Berechnung	Bei vorhandenen Hilfsstützen ist keine nichtlineare Berechnung möglich. Ein Hinweis auf zukünftige Programmversionen mit dieser Möglichkeit wurde entfernt.	5444

Version 12.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
30.11.12	Ausgabedokument	Die Listenausgabe enthält die Tabellen der Spannungen im Zustand II nur noch dann, wenn die Betondruckspannungen auch berechnet werden.	5846
30.11.12	Allgemein	Wenn in der englischen Sprachversion der Lastfallname das Wort "dead" enthielt, wurde das Konstruktionseigengewicht in diesem Lastfall zusätzlich berücksichtigt.	5845
30.11.12	Bemessung	Der Bemessungswert für den Querkraftwiderstand VR_{dc} für Bauteile ohne rechnerische Querkraftbewehrung wurde für DIN EN 1992-1-1/NA korrigiert. Der Beiwert in Gl. 6.2 wurde von 0,15 auf 0,12 angepasst.	5844
04.09.12	Allgemein	Die Grafik der Bemessungsschnittgrößen entspricht nun der eingestellten Bemessungssituation (ständig, außergewöhnlich, Erdbeben).	5839
04.09.12	Bemessung	Bei Trägerbeschreibungen, die wegen großer Querschnittshöhen im Vergleich zur Spannweite von der Balkenlänge abweichen, konnte es zu Überschneidungen bei der Anordnung der Nachweisschnitte zur Querkraftbemessung und der Abminderung für auflagernahe Einzellasten kommen. <i>Hierzu wurden weitere Prüfungen eingearbeitet.</i>	5842
04.09.12	Bemessung	Korrektur der Schubbemessung nach DIN EN 1992-1-1 für den Fall, dass $VR_{dcc} > V_{Ed}$ ist.	5843
04.09.12	Nichtlineare Berechnung	Die Belastung aus Lastfällen, die für die nichtlineare Berechnung abgewählt wurden, ging teilweise trotzdem in die Schnittgrößenberechnung ein.	5840

Build	Komponente	Beschreibung	ID
22.06.12	Bemessung	In der Ausgabeliste zur Torsionsbemessung wird die Summe der Bügelbewehrung aus Querkraft- und Torsionsbemessung angegeben. Hierbei wird der Größtwert aus der Summe statisch erforderlicher Querkraftbügel + Torsionsbügel und Mindestbügelbewehrung ausgedrückt. Der angegebene Wert bezieht sich auf 2-schnittige Bügel als Summe der Bügelschenkel pro m Längsrichtung. Diese Bewehrung ist als geschlossene Torsionsbügel auszuführen.	5837
22.06.12	Allgemein	Programmabbruch beim Wechsel der Spannritzenzahl innerhalb der Trägerlänge bei der Berechnung im Zustand II behoben.	5836
22.06.12	Bemessung	In der Ausgabeliste zur Querkraftbemessung wurde, wenn die <i>Schubfugenbewehrung</i> maßgebend ist, bei Vsd nicht die entsprechend zugehörige Querkraft angegeben; die Bewehrung der Querkraftbemessung war jedoch richtig.	5838