

### Version 18.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
08.05.18	Spannungsnachweis	Beim Normalspannungsnachweis el.pl wurde eine falsche Ausnutzung ausgegeben.	12522
02.03.18	Holzbau	Zusätzliche Lastfallkombinationen für verschiedene Lasteinwirkungsdauern (Kled) zur Ermittlung der max. Ausnutzung infolge Kmod.	12463

### Version 17.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
05.04.17	Biegedrillknicken	Für den Nachweis gegen Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1 (und NA) muss durch den Anwender festgelegt werden, ob für die Ermittlung der Interaktionsbeiwerte $k_{ij}$ der Träger als verdrehsteifes (Tabelle B.1) oder als verdrehweiches Bauteil (Tabelle B.2) einzustufen ist. Für verdrehsteife Bauteile wird weiterhin die Vereinfachung angewendet, dass für I-Querschnitte und Hohlquerschnitte, die auf Druck und einachsige Biegung belastet sind, der Beiwert $k_{zy} = 0$ angenommen werden darf.	11199
15.01.17	Gratsparren	Die Unterscheidung von Grat- und Kehlsparren erfolgt nun über eine Checkbox. Die Sparrenbelastung wird über Lastanteile in Abhängigkeit von angeschlossenen Pfetten für gelenkig und normalkraftfrei gelagerte Schifter ermittelt. Die Windlasten werden, auf der sicheren Seite, für Haupt- und Nebendach gleichartig angesetzt.	10772

### Version 16.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
10.12.16	Holzbau	Falls statt sonstiger Nutzlasten nur Mannlast vorhanden ist, werden die Ergebnisse hieraus als Nutzlasten protokolliert. Bei maßgebender Mannlast entfällt in der Überlagerung wie bisher der Schnee.	9784
10.12.16	Holzbau	Beim <i>Import von älteren Projektdateien</i> erfolgte die Zuordnung zur Holzart nicht korrekt, so dass der Wert E0,05 und der daraus resultierende kc-Wert nicht richtig waren.	10709
04.04.16	Allgemein	Bei der Erstellung eines Bewehrungsplanes durch Übergabe des ZAC-Makro an die CAD-Bearbeitung werden Leerzeichen im Projektpfad korrekt berücksichtigt.	9718
04.04.16	Holzdurchlaufträger	Infolge einer Überarbeitung der Heißbemessung wurde bei Nicht-Nadelholz auch in der Kaltbemessung ein Mindestabbrand angesetzt.	9761
26.02.16	Holzbau	Die Bemessung von Trägern aus den Holzwerkstoffen <b>BauBuche GL70</b> (flachkant und hochkant) sowie <b>Kerto-S</b> ist möglich.	9683
26.02.16	Holzbau	Bei den Holzbauprogrammen kann das Bauteileigengewicht optional automatisch berücksichtigt werden.	9144
26.02.16	Holzdurchlaufträger	Der Schwingungsnachweis kann nach EN 1995-1 und NAs geführt werden.	9641
26.02.16	Mauerwerk	Der Mauerwerksnachweis wurde um die <i>vereinfachten Verfahren</i> nach <b>DIN 1053-100</b> und <b>DIN EN 1996-3/NA</b> erweitert.	6260
26.02.16	Aussparung	Die Schnittgrößeneingabe im Dialog "Lastermittlung" wurde nicht immer übernommen.	8977
26.02.16	Mauerwerk	In der Dialogeingabe der Abmessungen können nun wieder 3 Nachkommastellen eingegeben werden.	8722
12.01.16	Allgemein	Programmanpassungen für die <b>Lauffähigkeit unter Windows 10</b> .	9534
12.01.16	Allgemein	Die Erstellung eines <b>Bewehrungsplanes</b> durch Übergabe des <b>ZAC-Makro</b> an die CAD-Bearbeitung erfolgt jetzt standardmäßig mit dem Programm <b>RTviewer</b> . Damit wird das Programm ZACview ersetzt. Bei einer vorhandenen Installation von ZEICON (ab Version 15) wird direkt dieses CAD-System gestartet.	9458

### Version 15.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
29.06.15	Holzdurchlaufträger	Für abhebende Lasten wurden keine Auflagerpressungen berechnet, wodurch es Unregelmäßigkeiten in der Ausgabeliste gab. Es wird nun vorausgesetzt, dass die Lagerung auch an der Oberseite vorhanden sein kann.	8716
29.06.15	Sparrendach	In der Normeinstellung CSN wurden die Einstellungen für Windbelastung nicht vollständig gespeichert.	8554
22.01.15	Holzdurchlaufträger	Bei Ergebnisausgabe von Einzeleinwirkungen wurde die Reihenfolge von Einzeleinwirkung und Summe getauscht.	8055
22.01.15	Kehlbalkendach	Die Einstellung "Norddeutsches Tiefland" für Schneelasten wurde geändert in "Außergewöhnliche Kombination". Zusätzlich zur Grundkombination werden die Nachweise für die außergewöhnliche Kombination mit einem erhöhtem Lastfaktor für Schneelasten geführt. Der Lastfaktor ist nun editierbar. Dieser zusätzliche Nachweis ist jetzt auch für CZ/SK-Normen möglich.	7975
22.01.15	Aussparung	In der Einstellung "symmetrische Lasten" muss der Rechtswert vor der Mittelwertbildung gleich dem Linkswert gesetzt werden.	8306

### Version 14.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
28.05.14	Allgemein	Für Lizenzabfragen werden keine temporären Dateien mehr benötigt.	7909
28.05.14	Holzdurchlaufträger	Der Holzdurchlaufträger wurde für Windlasten erweitert.	8000
28.05.14	Aussparung	Im Fenster "Ergebnisvorschau" werden nun auch die Ergebnisse nach Heft 459 angezeigt.	8006
28.05.14	Biegedrillknicken	Die Warnmeldung zur Eingabe des idealen Biegedrillknickmoments $M_{ki}$ für Hohlprofile wurde entfernt, da für diese Profiltypen kein Biegedrillknicknachweis geführt wird.	8007
28.05.14	Biegedrillknicken	Da rechteckige und runde Hohlprofile nicht biegedrillknickgefährdet sind, wird hierfür nur das Biegeknicken nachgewiesen. Wenn für diese Profiltypen außer einer Drucknormalkraft zusätzlich ein Biegemoment eingegeben wurde, fehlte im Ausdruck die Zeile mit dem Biegeknicknachweis.	7548
28.05.14	Spannungsnachweis	Die eingestellte Bemessungsnorm wird im <i>Spannungsnachweis Stahlbau</i> gespeichert und nach dem Einlesen auch wieder gesetzt.	8061
28.05.14	Spannungsnachweis	Im <i>Spannungsnachweis Stahl</i> wird die max. <i>Schubspannung aus Torsion</i> für <i>rechteckige und quadratische Hohlprofile</i> korrekt nach der 1. Bredtschen Formel ermittelt.	8003
28.05.14	Spannungsnachweis	Der <i>Spannungsnachweis Stahl</i> für die Stahlsorten <i>S420 und S460</i> ist wieder ohne die Fehlermeldung "Rechenprogramm kann nicht gestartet werden" möglich.	7042
29.03.14	Aussparung	Das Fenster "Ergebnisvorschau" wurde vergrößert.	7780
29.03.14	Aussparung	Die Aussparungsform Rechteck/Kreis wird jetzt gespeichert.	7779
29.03.14	Durchstanzen	Die automatische Längsbewehrungserhöhung zur Einhaltung von $VR_{dmax}$ nach ÖNorm EN 1992-1-1 wurde korrigiert. Nach ÖNorm sind 2 Werte für $VR_{dmax}$ einzuhalten, wobei die Längsbewehrung nur bei einem Wert eingeht.	7619
28.01.14	Aussparung	Alternativ zum Stabwerkmodell nach Heft 399 DAfStb kann eine Bemessung 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.	7463
28.01.14	Spannungsnachweis	Im <b>Spannungsnachweis Stahl</b> wurde für <b>1/2-I-Profil</b> der grafische Verlauf der Spannungen angepasst. Für den Spannungswert im Übergang zwischen Flansch und Steg wurde am Steg der Wert vom Flansch benutzt.	7564
28.01.14	Spannungsnachweis	Im Spannungsnachweis Stahl wurde die Berechnung der Ausnutzung IAB nach EN 1993-1-1 Gl. (6.1) angepasst. Es wird jetzt die Quadratwurzel aus der linken Seite verwendet, was der gewohnten Berechnung der Ausnutzung $\sigma_v/\sigma_{Rd}$ entspricht.	7563
13.01.14	Aussparung	In der Vorschau zur Bemessung der Trägersaussparung waren die $A_s$ -Werte versehentlich mit dem Faktor 10000. multipliziert.	7320
13.01.14	Pfettendach	Eine "Mannlast" nach DIN 1055-3(6.2) / EN 1991-1-1(6.3.4.2) wird wieder geladen und ist editierbar.	7342
13.01.14	Stahlbeton-bemessung	Eingegebene Druckstreben­neigungen werden auf die zulässigen Werte der Norm geprüft und korrigiert.	7321

### Version 13.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
29.08.13	Biegedrillknicken	Wenn der Nachweis gegen Biegedrillknicken entfallen darf, dann wird er auch nicht mehr ausgegeben.	6976
29.08.13	Biegedrillknicken	Beim Nachweis " <i>einachsige Biegung ohne Normalkraft</i> " wurde nach den EN1993-1-Normen kein Nachweis geführt.	6880
29.08.13	Spannungsnachweis	Beim <i>Spannungsnachweis im Stahlbau</i> wurden die <i>Schubspannungen aus Torsion</i> für einzelne Profiltypen nicht korrekt ermittelt. Bei Hohlprofilen, Rohr-, Flach- und Rechteckquerschnitten wurden hierfür Korrekturen vorgenommen.	7019
04.07.13	Biegedrillknicken	Überarbeitung der Listenausgabe für den Interaktionsnachweis <i>Biegung und Druck</i> nach EC3, Abschnitt 6.3.3.	6792
04.07.13	Stahldurchlaufträger	Die Ursache für die Fehlermeldung <i>Fehler Profilwerte</i> (z.B. bei Querschnitten des Typs <i>Quadrat-Hohlprofil</i> ) wurde beseitigt.	6833
04.06.13	Biegedrillknicken	Nach Bemessungsnorm DIN 18800 kann bei Biegung ohne Normalkraft die Behinderung der Verformung durch Querträger, Trapezblech oder Mauerwerk in einem zusätzlichen Nachweis berücksichtigt werden. Die wirksame Drehbettung kann anschließend manuell bei dem idealen Biegedrillknickmoment angesetzt werden.	6716
04.06.13	Biegedrillknicken	Die Ausgabe der Nachweise nach EN 1993 und allen NAs wurde umstrukturiert. Die neuen Abschnitte sind Vorwerte Biegeknicken, Nachweis Biegeknicken, Vorwerte Biegedrillknicken, Nachweis Biegedrillknicken und Nachweis auf Biegung und Druck.	6712
04.06.13	Biegedrillknicken	Der Abstand seitlicher Halterungen <i>c</i> kann für das Biegedrillknicken von I-Trägern nach DIN 18800 berücksichtigt werden. Dazu wurde der Nachweis des Druckgurtes als Druckstab für I-Träger, deren Druckgurt in einzelnen Punkten im Abstand <i>c</i> seitlich unverschieblich gehalten ist, nach DIN 18800 Teil 2 Abschnitt 3.3.3 Element (310) für einachsige Biegung mit oder ohne Normalkraft ergänzt.	6676
04.06.13	Biegedrillknicken	Für die Eingabeauswahl mittlerer Druck nach EN 1993 wurde die Text-Ausgabe verkürzt und der Hinweis für das ideale Biegedrillknickmoment entfernt.	6640
04.06.13	Biegedrillknicken	In den Interaktionsgleichungen (6.61) und (6.62) der EN 1993 wird für das Biegeknicken der Abminderungsfaktor für das Biegedrillknicken $\chi_{LT}$ mod eingesetzt.	6638
04.06.13	Spannungsnachweis	Die Faktoren $\alpha_{ply}$ und $z$ zur Festlegung der plastischen Widerstandsmomente von rechteckigen Hohlprofilen wurden auf 1.10 erhöht.	6643
04.06.13	Biegedrillknicken	Den Programmabbruch aufgehoben, wenn keine Stabmomente für den Momentenverlauf (Momentenbeiwert $\zeta$ , Korrekturbeiwert $k_c$ und Momentenbeiwerte $C_m$ ) eingegeben wurden.	6641
04.06.13	Biegedrillknicken	Die Übernahme des Korrekturbeiwertes $k_c$ nach EN 1993-1-1 Tabelle 6.6 aus der Eingabe ermöglicht.	6639
04.06.13	Biegedrillknicken	Das ideale Biegedrillknickmoment kann editiert werden.	6606
04.06.13	Holzdurchlaufträger	Wegen fehlender Initialisierung der maximalen Ausnutzung für Schubspannung konnte es gelegentlich zu undefinierten Werten im Ausdruck kommen.	6681
04.06.13	Konsole	Hinweis auf Verteilung der Horizontalbügel bei EN-Bemessung wurde entfernt, da nach Bild J.6a und BK 2007 unterschiedliche Empfehlungen gelten.	6719
04.06.13	Spannungsnachweis	Die Klassifizierung der Querschnittsteile, Steg und Flansche, nach EN 1993 und allen NAs wurde für alle Profiltypen korrigiert.	6703
04.06.13	Spannungsnachweis	Im L-Profil wurde der lineare Verlauf der Schubspannungen aus vertikaler Querkraft $V_z$ im horizontalen Schenkel sowie der aus $V_y$ im vertikalen Schenkel korrigiert.	6702
04.06.13	Spannungsnachweis	In der Ergebnis-Grafik für die Schubspannungen wurde der Verlauf infolge horizontale Querkraft $V_y$ von linear in parabelförmig geändert. Die Schubspannungen aus horizontaler Querkraft $V_y$ in den Schnittpunkten von Steg und Flansch der U-Profile wurde überarbeitet.	6674
04.06.13	Spannungsnachweis	Die Klassifizierung nach EN 1993 Tabelle 5.2 des auf Druck und Biegung beanspruchten Stegs korrigiert.	6642

Build	Komponente	Beschreibung	ID
24.04.13	Allgemein	Beim Aufruf des Menüpunkts "Themen" öffnet sich nun das RTool Handbuch.	6605
24.04.13	Allgemein	Die <b>Änderungsmitteilungen</b> stehen nun auch in <b>englischer Sprache</b> zur Verfügung.	6456
24.04.13	Allgemein	Programmanpassungen für die <b>Lauffähigkeit unter Windows 8</b> .	6368
24.04.13	Biegedrillknicken	Die <b>Stabilitätsnachweise</b> wurden für die Normen der <b>EN 1993-1-1</b> mit den entsprechenden nationalen Anhängen erweitert und die Ausgabe der Ergebnisliste an die neuen Nachweise angepasst.	5729
24.04.13	Dehnung	Der <b>Dehnungsnachweis</b> ist jetzt auch für <b>Bewehrung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)</b> möglich. Als neue Bewehrungsmaterialien stehen <i>ComBAR®</i> von SCHÖCK und <i>HFR</i> von HALFEN zur Verfügung.	6514
24.04.13	Durchlaufsparren	Falls bei der Heißbemessung durch Abbrand kein Querschnitt übrig bleibt, wird als Ausnutzung 9.99* ausgegeben.	6337
24.04.13	Durchlaufsparren	Im Ausdruck wird der Unterwind auf den Kragarm jetzt protokolliert.	6234
24.04.13	Durchstanzen	Neben den Durchstanznachweisen mit RTool können im Menüpunkt <i>Statik</i> auch die entsprechenden externen Bemessungsprogramme von den Firmen SCHÖCK, HALFEN und Jordahl angestartet werden. Voraussetzung dafür ist die anwenderseitige Installation der Fremdsoftware und evtl. die Anpassung der entsprechenden Installationspfade unter dem Menüpunkt <i>Optionen   Externe Programme</i> .	6507
24.04.13	Spannungsnachweis	Die <b>Spannungsnachweise</b> wurden für die Normen der <b>EN 1993-1-1</b> mit den entsprechenden nationalen Anhängen erweitert und die Ausgabe der Ergebnisliste an die neuen Nachweise angepasst.	6506
24.04.13	Spannungsnachweis	Die Nachweise wurden auf das Verfahren <b>elast.-plast.</b> erweitert. Dies erfolgt für EN 1993-1-1 derzeit nach Abschnitt 6.2.1(7) für alle Querschnittsklassen auf Basis einer linearen Addition der <b>Ausnutzungsgrade für die Schnittgrößen N, My und Mz</b> . Eine grafische Darstellung der spannungsabhängigen Ausnutzungen ist für das Verfahren elast.-plast. dadurch nicht möglich. Es erfolgt zur Zeit <b>keine Interaktion mit Querkräften</b> und Torsion!	6505
24.04.13	Spannungsnachweis	Die Darstellung des Koordinatensystems am Querschnitt wurde an die gebräuchliche Darstellung mit Blick <i>auf</i> das Schnittufer angepasst. Infolgedessen sind die Schnittgrößen für Mz und Qy jetzt mit gedrehtem Vorzeichen einzugeben. Beim Einlesen bestehender Datensätze erfolgt diese Berücksichtigung programmintern.	6504
24.04.13	Spannungsnachweis	Die Nachweise erfolgen jetzt unter <b>Berücksichtigung der Radien</b> an Steg und Flansch. Dadurch unterscheiden sich z.T. die Nachweispunkte für die maßgebenden Spannungen von den bisherigen Berechnungen.	5727
24.04.13	Stahlbetonbemessung	Die <b>Stahlbetonbemessung</b> ist jetzt auch für <b>Bewehrung aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)</b> möglich. Als neue Bewehrungsmaterialien stehen <i>ComBAR®</i> von SCHÖCK und <i>HFR</i> von HALFEN zur Verfügung.	6513
24.04.13	Stahldurchlaufträger	Die Spannungsnachweise wurden für die Normen der <b>EN 1993-1-1</b> mit den entsprechenden nationalen Anhängen erweitert und die Ausgabe der Ergebnisliste an die neuen Nachweise angepasst. Die Eingabe der veränderlichen Einwirkungen wurde dabei auf dem bestehenden Format belassen, was einer vereinfachten Überlagerung der Schnittgrößen entspricht. Die Nachweise erfolgen jetzt unter Berücksichtigung der Radien an Steg und Flansch.	5728

### Version 12.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
30.08.12	Allgemein	Bei den <b>Holzbauanwendungen</b> wurden $k_{cr}$ , $\gamma_m$ und die Berechnungsformel $\tau$ für schiefe Biegung an den deutschen <b>NA zur EN 1995-1</b> angepasst.	5889
30.08.12	Auflager	Die Bezeichnung der Auflagerkräfte in der Ergebnisliste wurde konkretisiert (bisher: A, jetzt: Ad).	5891
30.08.12	Stahldurchlaufträger	Die <i>Ausgabeliste</i> wurde angepasst. Neben dem max. Feldmoment werden pro Feld die betragsmäßig extremalen Biegemomente und Querkräfte an den Feldrändern links und rechts ausgegeben.	5890
29.05.12	Allgemein	Anpassung an die aktuelle TRIMAS® Entwicklungsumgebung.	5882
29.05.12	Durchstanzen	Bei <b>Fundamenten</b> wurden neue Regelungen des NA zur DIN EN 1992-1-1 zur Größe und Anordnung der Bügel- und Schrägbewehrung eingearbeitet.	5886
29.05.12	Durchstanzen	Für <b>Flachdecken</b> wurde die Bewehrungsmenge und -verteilung an die aktuellen Angaben des NA zur DIN EN 1992-1-1 angepasst. Der äußere Rundschnitt wird mit einem $v_{rdc}$ nach Gl. (6.2) ermittelt.	5885
29.05.12	Durchstanzen	Die Änderung im deutschen NA zur DIN EN 1992-1-1 zu 6.4.5 wurde eingearbeitet. Anstatt $v_{Ed0} < v_{Rdmax} = 0,5 \cdot n_{ue} \cdot f_{cd}$ gilt jetzt $v_{Ed,u1} = 1,4 \cdot v_{Rdc,u1}$ .	5884
29.05.12	Durchstanzen	Aktualisierung der Nachweise für die EN 1992-1-1 und entsprechende NAD für DE, AT, SK/CZ und UK.	5883
29.05.12	Allgemein	Bei den <b>Dachprogrammen im Holzbau</b> wurden im <i>Eingabedialog zur Windbelastung</i> die Eingabefelder nicht korrekt mit den gespeicherten Daten belegt.	5888
29.05.12	Holzdurchlaufträger	Beim <b>Schwingungsnachweis nach DIN 1052:2008</b> wurde die feldweise Belastung zur Berechnung der Durchbiegung nicht immer vollständig aufgebracht.	5887