

### Version 18.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
04.10.18	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 18.0.	12990
09.08.18	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 18.0.	12860
12.06.18	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 18.0.	12687
07.05.18	Generierung	Wenn gevoutete Stahlträger vorliegen und im ersten Bauzustand die Stahlträger noch nicht wirksam sind, wurden die Vouten nicht an die Bemessung übertragen.	11747
07.05.18	VQ1	<b>Querschnittklassifizierung bei Hohlkästen</b> Bei der Querschnittklassifizierung des Ober- und Untergurtes wurden eventuell vorhandene Überstände nicht berücksichtigt.	12313

### Version 17.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
01.02.18	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 17.0.	12320
17.11.17	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 17.0.	12127
19.10.17	VQ1	<b>Einstellung eines rechnerischen Wertes des E-Moduls vom Beton</b> Wird bei der Eingabe der Materialeigenschaften des Betons der E-Modul Ecm editiert, so wird beim Verlassen des Eingabefeldes dieser Wert jetzt zuverlässig als Rechenwert des E-Moduls übernommen. Änderungen des E-Moduls gelten nur für den jeweils aktuellen Querschnitt und werden nicht auf das Material der anderen Querschnitte und des gleichnamigen Materials in der Systemeingabe übernommen.	10242
05.05.17	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 17.0.	11359
02.05.17	Berechnung	Für Beschleunigungslasten werden bei Verbundquerschnitten die Lastwerte aus der Dichte Rho des Materials des jeweiligen Teilquerschnittes ermittelt.	11231
14.03.17	Bemessung	<b>Begrenzung der Betonspannungen</b> Es werden jetzt nicht nur die minimalen Betondruckspannungen, sondern auch die maximalen Betonzugspannungen, unter der nicht-häufigen / seltenen Einwirkungskombination angezeigt. Vorausgesetzt es liegen nur Querschnittsvarianten im Zustand I vor, können jetzt die "gerissenen Bereiche" ermittelt werden. Ein gerissener Bereich liegt dann vor, wenn die Betonzugspannungen > fcteff sind. In den gerissenen Bereichen dürfen nur die Querschnittsvarianten im Zustand II, d.h. deutlich reduzierte Steifigkeiten, angesetzt werden.	10176
14.03.17	VQ1	Für die Walzprofile werden die aktuellen Profile der Querschnittsdatenbank aus TRIMAS verwendet. Hierdurch wird ein einheitlicher Übergang zwischen der Stahlverbund-Querschnittseingabe und der Systemeingabe in TRIMAS sicher gestellt. Die Dialogverwaltung "Baustahl" wurde neu organisiert.	5300
14.03.17	VTR	<b>Steuerung der Nachweisausgabe</b> Der Dialog zur Steuerung des Ausgabeumfangs ist bereits sinnvoll vorbelegt. Dieser kann jedoch jederzeit geändert werden, wobei die Einstellungen nun abgespeichert werden. Darüber hinaus gibt es Gruppenfunktionen (GzT, GzG, GzE, VS), mit denen ganze Nachweisblöcke aktiviert oder deaktiviert werden können. Die Ergebnisse von deaktivierten Nachweisblöcken bzw. nicht angehakten Nachweisen werden nicht ausgegeben. Des Weiteren werden die Ergebnislisten nun abgelegt und können über den Navigator -> <i>Listen anzeigen</i> jederzeit wieder angezeigt werden.	10561
14.03.17	Bemessung	<b>Dübelnachweise</b> Die Anzahl der Dübelreihen wurde auf 10 erhöht.	6778
14.03.17	Generierung	Informationen zu Querträgern aus <i>Stahlbeton</i> mit <i>polygonaler Querschnittsdefinition</i> werden in eine .btc-Datei geschrieben.	10496

### Version 16.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
28.11.16	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 16.0.	10625
14.10.16	Allgemein	Beim Starten der Bemessung oder der sekundären Schnittkräfte kam es zu einem Programmabsturz, wenn die Version der Ergebnisdatenbank (32/64-Bit) nicht der des Programms entsprach. Es wird nun eine Dialogbox mit entsprechender Meldung angezeigt und das Programm kontrolliert abgebrochen.	9757
14.10.16	VTR	<b>Mögliche Stützensenkung</b> Falls eine mögliche Stützensenkung eingegeben wurde, werden diese Lastfälle bei allen GzG LF-Kombinationen herausgefiltert.	10320
17.05.16	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 16.0.	9886
04.04.16	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 16.0.	9740
16.02.16	Allgemein	Programmanpassungen für die <b>Lauffähigkeit unter Windows 10</b> .	9536
16.02.16	VQ1	<b>Gewicht Stahlprofil</b> Die Dimension der Gewichtsanzeige in [kg/m] im Eingabedialog war um eine Zehnerpotenz zu klein. Die Eigengewichtslasten sind davon nicht betroffen bzw. waren korrekt.	9589
16.02.16	VTR	<b>Fußgängerbrücken</b> Im GzT werden die Verkehrsgleichlast U und die Verkehrsachslast P ausschließend angesetzt, während sie bei Straßenbrücken gleichzeitig angesetzt werden. Bei allen GzT-Nachweisen der elastischen und plastischen Momententragfähigkeit, der elastischen und plastischen Querkrafttragfähigkeit und der elastischen und plastischen NMV-Interaktionen wird nun geprüft, ob die Gleichlasten oder Achslasten ungünstig wirken.	9231

### Version 15.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
15.12.15	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 15.0.	9619
05.11.15	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 15.0.	9393
15.09.15	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 15.0.	9316
02.08.15	VTR	<b>Mindestbewehrung für die Begrenzung der Rissbreite</b> Die Betonrandzugspannungen werden jetzt 2-stellig ausgegeben.	9122
02.08.15	Bemessung	Der benutzerdefinierte Lambda2-Wert wird im Nachweis berücksichtigt. Dieser kann auch < 1.1 sein.	8948
02.08.15	VQ1	Die <b>mitwirkenden Plattenbreiten</b> im Untergurt von <b>I-Trägern</b> wurden falsch berechnet.	9126
02.08.15	VTR	<b>Betonzugfestigkeit fctm beim VFT-Querschnitt</b> Die Materialnummer des Fertigteilmaterials wurde nicht korrekt eingelesen.	9127
02.08.15	VTR	<b>Schubtragfähigkeit des Betongurts</b> Nach DIN EN wird der Bemessungswert jetzt mit $\alpha_{facc} = 0.85$ gerechnet.	9114
20.05.15	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 15.0.	9089
22.04.15	Generierung	Bei einer Neueingabe eines Projektes werden die sekundären Bauzustände automatisch angelegt. Hierbei wurden in der bisherigen Version 15.0 die Daten aus dem letzten Bauzustand nur unvollständig kopiert, so dass die Berechnung dieser neuen Bauzustände nicht möglich war.	8922
16.03.15	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 15.0.	8867
27.02.15	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 15.0.	8829
27.02.15	Bemessung	<b>Ermüdungsnachweis Betonstahl</b> Der Ermüdungsnachweis wurde neu strukturiert. Dabei werden die Spannungsamplituden berechnet aus 1. $EK \max My + ELM$ und $EK \max My - ELM$ 2. $EK \min My + ELM$ und $EK \min My - ELM$ Der Betonanteil bei Zuggurten wird nicht mehr in den Spannungssummen, sondern erst am Ende berücksichtigt. Dieser Betonanteil bei Zugbeanspruchung wird nach DIN EN 1994 mit dem Faktor 0,20 (nach DIN-Fb 104 mit dem Faktor 0,40) eingerechnet, wenn $\sigma_E > f_{ctm}$ ist.	8023
27.02.15	Bemessung	<b>Ermüdung Baustahl OK Untergurt</b> Die Überschrifttextzeile der Nennspannungen wurde korrigiert.	8018

### Version 14.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
02.02.15	Berechnung	Bei der Berechnung <b>gevouteter Stahlverbundbrücken</b> wurde in den gevouteten Bereichen die Torsionssteifigkeit immer mit $I_t = 0.0001m^4$ ermittelt und somit insbesondere bei Kastenquerschnitten zu gering angesetzt.	8583
22.10.14	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 14.0.	8475
22.09.14	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 14.0.	8397
22.09.14	Bemessung	<b>Erhöhungsfaktor LM3</b> Der Erhöhungsfaktor 1,4 im Feld und 1,75 im Stützbereich braucht nicht berücksichtigt zu werden und wird generell auf 1,00 gesetzt.	7806
22.09.14	VQ1	<b>Ausdruck der Querschnittsdaten durch VQ1</b> Im Ausdruck werden jetzt die Biegeträgheitsmomente der Teilquerschnitte korrekt dimensioniert ausgegeben. Diese dimensionsfalschen Ergebnisse hatten keinen Einfluss auf Berechnungen, sondern waren lediglich in der Ergebnisliste falsch protokolliert.	8354
10.03.14	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 14.0.	7783
22.02.14	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 14.0.	7750
28.01.14	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 14.0.	7566
28.01.14	VTR	<b>zul Baustahlspannungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit</b> Der Teilsicherheitsnachweis wurde für alle Anwendungen nach den EN-Normen auf 1.0 gesetzt.	7337

### Version 13.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
05.11.13	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 13.0.	7287
10.10.13	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 13.0.	7038
04.09.13	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 13.0.	7107
08.07.13	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 13.0.	6127
25.06.13	Allgemein	<b>Lagerliste mit Angaben der Lagerkräfte und Verformungen</b> Entsprechend der DIN EN 1990/NA/A1:2012 kann eine Lagerliste mit Lagerkräfte und zugehörigen Verformungen ausgegeben werden.	6819
25.06.13	Allgemein	Die <b>Änderungsmitteilungen</b> stehen nun auch in <b>englischer Sprache</b> zur Verfügung.	6458
25.06.13	Allgemein	Programmanpassungen für die <b>Lauffähigkeit unter Windows 8</b> .	6371
25.06.13	Eingabe	Beim Bearbeiten von Querschnittsvarianten über <i>Balken&gt;Editieren&gt;Variante</i> kann die Nummer der Querschnittsvariante und des mitwirkenden Bereiches direkt eingegeben werden, die Auswahl muss nicht zwingend über die Vorschlagsliste erfolgen.	6629
25.06.13	Eingabe	Der Hinweis, dass eine zweite Instanz von VQ1 gestartet wird, wurde entfernt.	6327
25.06.13	VQ1	<b>Baustahlmaterialien nach DIN EN 1994-2/NA</b> Nach der NAD dürfen Baustähle S235 bis S460 verwendet werden. Eine Zustimmung im Einzelfall für S460 ist nicht mehr erforderlich. Der Baustahl S420 ist dem Programm neu eingepflegt worden	6752
25.06.13	VQ1	<b>Betonmaterialien nach DIN EN 1994-2/NA</b> Nach ARS 22/2012 können nur normalfeste Betone C30/37 bis C50/60 verwendet werden. Nach allen anderen EN-Normen können normalfeste Betone und hochfeste Betone bis C60/75 gewählt werden. Leichtbetone, die nur im Einzelfall erlaubt sind, sind im Programm nicht wählbar.	6751
25.06.13	VTR	<b>Mindestbewehrung nach DIN EN 1994-2/NA</b> Der Mindestbewehrungsquerschnitt wird nach DIN EN 1994-2/NA leicht modifiziert gegenüber allen anderen Normen mit einem k-Beiwert=0.7 berechnet.	6774
25.06.13	VTR	<b>Rissbreitenbegrenzung</b> Bei Rissbreitenbegrenzung in Längsrichtung gelten die Prozeduren nach EN 1994.2, die mit denen aus dem DIN Fb 104 identisch sind. In Plattenquerrichtung ist nach DIN EN 1994-2/NA allerdings eine kleinere zulässige Rissbreite erforderlich.	6773
25.06.13	VTR	<b>Bemessungswert der Betondruckfestigkeit</b> Im Gegensatz zum DIN Fachbericht wird der Bemessungswert der Betondruckfestigkeit $f_{cd}$ mit $\alpha_{facc}=1.0$ ermittelt.	6764
25.06.13	VTR	<b>allgemeine Anpassungen nach EN 1994-2 mit NA für GzG</b> - Betondruckspannungen: der zulässige Wert wurde nach EN-Normen modifiziert - Rissbreitenbegrenzung: die Bezugs-Betonzugfestigkeit bei der Ermittlung der Stahlspannungen/Grenzdurchmesser wurde modifiziert.	6749
25.06.13	VTR	<b>Dübeltragfähigkeit nach DIN EN 1994-2/NA</b> Bei der Ermittlung der Längsschubtragfähigkeit von Kopfbolzendübeln wurde der Nachweis gegen Betonversagen in den Bereichen des Dübelfußes modifiziert. Der Nachweis gegen das Abscherversagen im Bolzenschaft (Stahlversagen) ist dagegen gleich geblieben. Im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit wird nachgewiesen, dass die maximale Längsschubkraft in der Verbundfuge den 0,6-fachen Bemessungswert der Dübeltragfähigkeit nicht überschreitet.	6748
25.06.13	VTR	<b>Einwirkungskombinationen nach DIN EN 1994-2/NA</b> Nach der neuen Norm - wie auch bei allen anderen Eurocode-Normen - gilt, dass die "nicht-häufige" Kombination durch die "seltene" bzw. "charakteristische" Kombination ersetzt wird. Das betrifft die Anordnung der Mindestbewehrung, alle Nachweise zur Spannungsbegrenzung in GzG sowie die Nachweise gegen Ermüdung bei Eisenbahnbrücken. Die Rissbreitenbegrenzung wird stets mit der "häufigen" Kombination durchgeführt.	6746

Build	Komponente	Beschreibung	ID
25.06.13	Auswertung	In der Auswertung ist das Icon "Verbundbrücke" wieder aktiv, so dass man in den entsprechenden Menü-Zweig wechseln kann. Die Ergebnisse der Stahlverbundbemessung können wieder für alle Träger, die im Stahlverbund-Programm bemessen worden sind, ausgewertet werden.	6482
25.06.13	Bemessung	<b>Ermüdungsnachweis Betonstahl</b> Bei VFT-Querschnitten wird das maßgebende Betonmaterial für die jeweilige Lage verwendet, das zwischen Fertigteil und Ort betonplatte unterschiedlich sein kann.	6237
25.06.13	Eingabe	Beim Bearbeiten von Querschnittsvarianten über <i>Balken&gt;Editieren&gt;Variante</i> bleibt das Variantenfeld nicht mehr leer, wenn man eine Querschnittsvariante über Auswahl aus der Vorschlagsliste einstellt.	6473
25.06.13	VTR	<b>Primäre Schnittgrößen infolge Schwinden</b> Bei der elastischen Momententragfähigkeit und der Spannungsbegrenzung im GzG werden die primären Schnittgrößen infolge Schwinden nicht mehr berücksichtigt, wenn der Betongurt gerissen ist.	6737
25.06.13	VTR	<b>Lambda1 Beiwert bei Eisenbahnbrücken</b> Bei Straßenbrücken wurde der Lambda1 Beiwert schon immer automatisch berechnet. Bei Eisenbahnbrücken wurde bisher analog verfahren, was nicht richtig war. Das Programm ermittelt jetzt die Lambda1-Werte für Eisenbahnbrücken abhängig von - Spannweite und System für den "Standard-Schienenverkehr" nach EN 1992-2 bei Betonstahl - Spannweite für den "typisierten Schienenverkehr" nach EN 1993-2 bei Baustahl. Nach EN 1993-2 wird nur noch zwischen "typisierten"-, "S- und U-Bahn"- bzw. "25t"- Schienenverkehr unterschieden. Die einzelnen Zugtypen nach DIN Fb 103 sind also nicht mehr relevant.  <b>Lambda2 Beiwert bei Straßenbrücken für Baustahl</b> Nach ARS 22/2012 darf der Beiwert nicht kleiner als 1,1 sein, was im Programm kontrolliert wird.	5343

### Version 12.0

Build	Komponente	Beschreibung	ID
28.02.13	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 12.0.	6125
16.11.12	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 12.0.	5678
18.10.12	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 12.0.	5677
27.09.12	VQ1	Beim <b>VFT-Querschnitt</b> wurden die Querschnittswerte der Betonvariante (i. Allgemeinen Variante 2) korrigiert. Das betrifft vorallem die Betonfläche und die davon abhängigen Bewehrungsgrade $\rho_s$ , die wiederum die Mindestbewehrung und Rissbreitenbegrenzung beeinflussen.	5673
27.09.12	VQ1	Es wurden folgende kleinere Korrekturen und Erweiterungen eingearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>mitwirkende Flanschbreite für einseitig gestützte, offene Stahlprofile</li> <li>mitwirkende Betongurtbreiten an der Randstütze</li> <li>unterschiedliche Zementtypen im Fertigteil und Ortbeton</li> <li>die Betonstahlspannung wird abhängig von <math>d_s^*</math> korrekt ermittelt</li> <li>die effektiven Stahlspannungen werden aufgrund unterschiedlicher Materialien im Ortbeton und Fertigteil ermittelt</li> </ul>	5672
27.09.12	VQ1	Das Verhalten der rechten senkrechten Toolbar wurde korrigiert: die gewählte Einstellung passt genau zu der angezeigten Grafik und der gelb markierten Spalte in der Ergebnistabelle.	5670
27.09.12	VTR	Die Bewehrungsverteilung der Mindestbewehrung beim Einzelrissnachweis erfolgt spannungsabhängig.	5676
27.09.12	VTR	Der Ausdruck bei der Mindestbewehrung wurde um $\text{vorh\_}A_s$ erweitert. Neben der vorhandenen Bewehrung (Eingabe) wird auch die erforderliche Bewehrung (aus der Mindestbewehrung) ausgegeben.	5675
27.09.12	VTR	Es sind unterschiedliche Stabdurchmesser jeweils oben und unten bei der Rissbreitenbeschränkung und Mindestbewehrung möglich.	5674
17.07.12	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 12.0.	5669
22.06.12	Allgemein	Anpassungen für die aktuelle Programmversion TRIMAS® 12.0.	5665
22.06.12	VQ1	Die Lese- und Schreibanweisungen für D01-Dateien (Querschnittswerte) wurden angepasst.	5668
22.06.12	VQ1	Für <b>VFT-Querschnitte</b> wurde der Bemessungswert $f_{cd}$ des Betonfertigteils korrigiert.	5667
22.06.12	VTR	Wenn die <b>mögliche Stützensenkung</b> im System eingegeben wurde, werden im Grenzzustand der Tragfähigkeit auch nur diese Zwängungsschnittkräfte berücksichtigt. Ist <i>keine mögliche Stützensenkung</i> vorhanden, wird stattdessen die <i>wahrscheinliche Stützensenkung</i> angesetzt.	5399
22.06.12	VTR	Wenn bei der Berechnung der Verbundquerschnittswerte mit einem von der Norm abweichenden $E_{cm}$ -Modul für Beton gearbeitet wurde, wurde dieser bisher bei der automatischen Querschnittsermittlung im Bemessungsprogramm VTR wieder mit den normativen Werten ersetzt. Allerdings war dazu unter "Einstellungen" das Anhängen "automat. Querschnittsermittlung" erforderlich. Ohne diese Einstellung werden im VTR keine Verbundquerschnittswerte berechnet; d.h. sie wurden ausschließlich im Querschnittswertprogramm VQ1 berechnet. Der $E_{cm}$ -Modul bleibt erhalten, so wie er in VQ1 definiert wurde. <i>Dieser Fehler wurde behoben.</i>	5396