

### Version 18.0

| Build    | Komponente         | Beschreibung   | ID    |
|----------|--------------------|--|-------|
| 29.11.18 | Berechnung         | Für die <b>nichtlineare Berechnung der Kippstabilität</b> 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 |
| 19.10.18 | Bemessung          | <b>Bewehrungsverteilung im Zuggurt eines I-Trägers</b><br>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 Ausklüftung 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 |

| Build    | Komponente         | Beschreibung   | ID    |
|----------|--------------------|--|-------|
| 19.10.18 | Berechnung         | Das Singularitätsproblem bei der Berechnung der <b>Durchbiegung im Zustand II</b> 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 <b>Nachweis der Kippstabilität</b> waren u.U. falsch, wenn gleichzeitig die Verformungen II nach Krüger-Mertzsch mit benutzerdefinierten Kriech- und Schwindbeiwerten berechnet wurden.  | 12651 |
| 04.05.18 |                    | <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"> <li>• Anpassbare Programmumgebung</li> <li>• Intuitive Benutzerführung</li> <li>• Erweiterung der Funktionalität</li> <li>• Konfigurierbare Ergebnisausgabe</li> </ul> <p>Folgende Funktionserweiterungen stehen zusätzlich zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderne Oberfläche mit Menüband, Schnellzugriffsleiste, Strukturbaum &amp; Eigenschaftstabellen sowie 2D- und 3D-Grafiken</li> <li>• Effiziente Schnelleingabe</li> <li>• Neue Möglichkeit zum Arbeiten mit Vorlagen</li> <li>• Übersichtliche Programmsteuerung, -konfiguration und unabhängige Spracheinstellung DE, EN und CZ für die Ein- und Ausgabe</li> <li>• Typisierte symmetrische und nicht symmetrische Querschnittsverläufe in Längsrichtung</li> <li>• Unterschiedliche statisch bestimmte Bauzustände für Werks-, Transport-, Montage-, Hilfs- und Endlagerung mit maximal 8 Nachweiszeitpunkten entlang der Zeitachse</li> <li>• Spannbettvorspannung sowie Vorspannung mit nachträglichem Verbund</li> <li>• Tabellarische Lasteingabe mit vielseitigen Lasttypen und Generierungsmöglichkeiten</li> <li>• Automatische Lastweiterleitung und benutzerdefinierte Übernahme aus anderen Positionen</li> <li>• Durchgängige Anwendung und vollständige Stahl- und Spannbetonbemessung für GZT, GZG und GZE im Hoch- und Brückenbau</li> <li>• Integrierter zweiachsiger Nachweis der Kippstabilität als geometrisch und physikalisch nichtlineare Traglastberechnung am vorverformten System</li> <li>• Nichtlineare Kombinationsbildung benutzerdefiniert oder automatisch für bis zu 4 unterschiedliche Zeitpunkte und alle relevanten Lagerungssysteme</li> <li>• Integrierte Bemessung für kleine und große Aussparungen</li> <li>• Integrierte Bemessung für Ausklinkungen</li> <li>• Tragfähigkeitsnachweise für Bauen im Bestand mit Ausnutzungsgraden für eine vorgegebene Längs- und Schubbewehrung</li> <li>• Ergebnisausgabe mit Masken für Vorbemessung, Kurz-, Lang- und Detailliste sowie benutzerdefinierten Konfigurations- und Filtermöglichkeiten</li> <li>• Export eines Schalplans nach CAD inkl. Draufsicht und Ansicht des Trägers, Kabelplan (Knaggenliste) sowie maßstäblichen Schnitten</li> </ul> <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 |