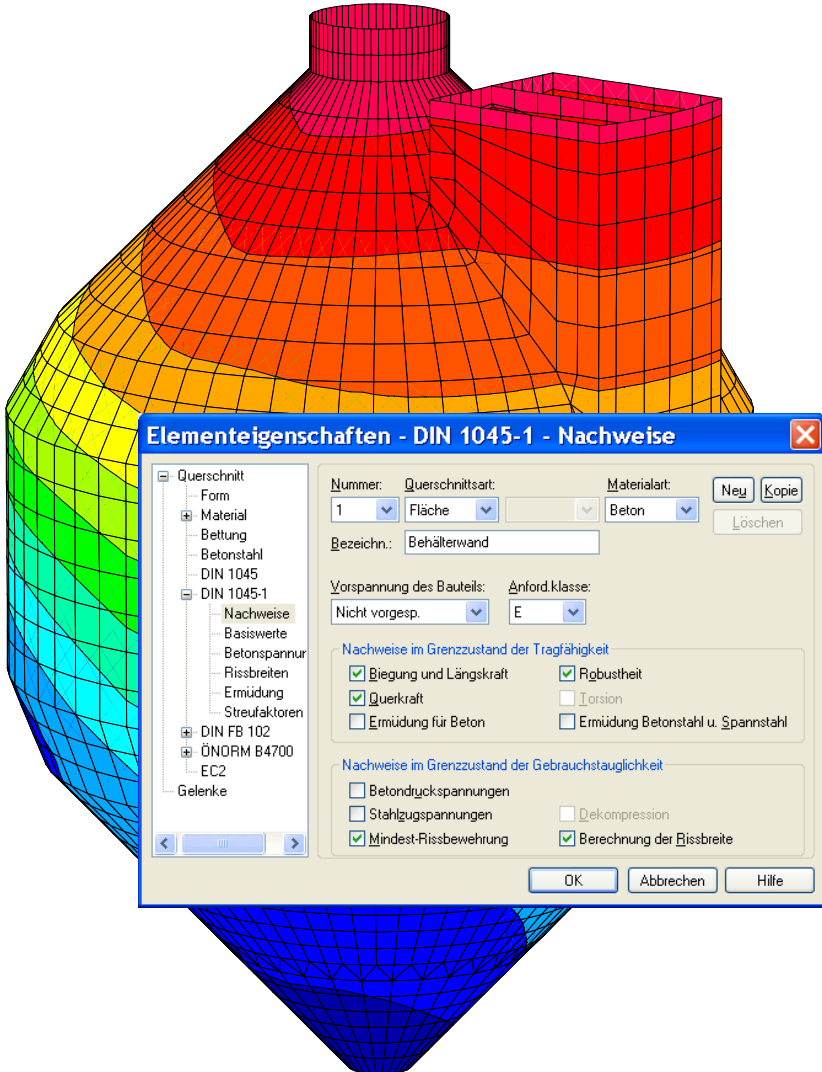


InfoGraph



Software für die Tragwerksplanung



InfoCAD 6.3

Update-Informationen November 2005

InfoCAD Update November 2005 - Programmversion 6.3

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend erhalten Sie im Rahmen der Programmwartung die Version 6.3 unseres Programmsystems. Die Neuerungen sind in der Anlage stichwortartig beschrieben. Ausführliche Erläuterungen finden Sie im Hilfesystem. Zusätzliche Informationen sind auf der Programm-CD im Verzeichnis 'Texte' abgelegt.

Nach dem Einlegen der CD wird die Installation in der Regel automatisch gestartet. Alternativ können Sie in der Systemsteuerung die Funktion 'Software' benutzen. Die während der Installation einzugebende Lizenznummer finden Sie auf der Rückseite der CD-Verpackung. Kunden mit Netzwerklizenz müssen zusätzlich die Installation des Lizenzmanagers aktualisieren.

<p>Zum Betrieb dieser Version ist der aktuelle Hardlocktreiber erforderlich. Falls noch nicht geschehen, aktualisieren Sie diesen bitte von der CD.</p>

Wir wünschen allen Anwendern viel Erfolg beim Einsatz der neuen Programmfunktionen und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Ihre

InfoGraph
Ingenieurgesellschaft für graphisch
unterstützte Datenverarbeitung mbH

Anlagen: Eine Programm-CD und eine Kurzbeschreibung je Lizenz.
Bei einer Netzwerkinstallation wird eine CD je Netzwerkdongle geliefert.

Neues in InfoCAD 6.3

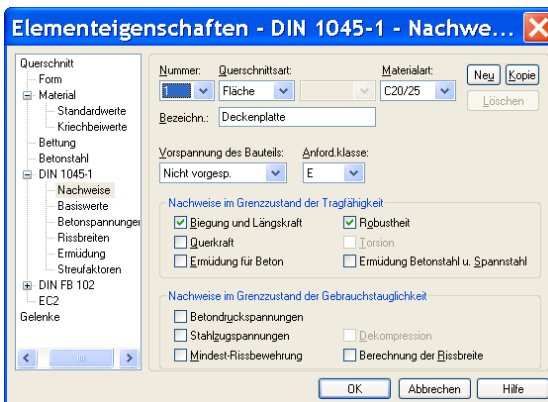
Die folgende Liste enthält die wichtigsten Neuerungen im Programmsystem gegenüber der Version 6.2 vom November 2004.

Allgemeines

- Die Anzahl der möglichen Lastfälle wurde auf 9999, die der Lastfallkombinationen auf 999 erhöht.
- Stäbe können durch die Eingabe eines Winkels verdreht oder parallel zu einer Richtung ausgerichtet werden. Dazu wurde die Funktionen Elementsystem bzw. Stabsystem erweitert.
- Das Stab- und das Festhaltungskoordinatensystem werden jetzt durch einen Richtungsvektor beschrieben. Die Geometrieknoten sind entfallen.
- Das Schnittkraftsystem von Volumenelementen kann jetzt beliebig räumlich ausgerichtet werden.
- Geometrische Einzel-, Linien- und Flächenlasten können nun auch innerhalb von Volumenelementen und in beliebigem Winkel zum Elementsystem aufgebracht werden.
- Beim Importieren von Projektdateien werden die Layerbezeichnungen mit übernommen.
- Durch Doppelklick in der Ausgabeleiste werden Warnungen und Fehlermeldungen der Berechnungsmodule mit den Begriffen Lastfall, Lastzeile, Stab, Element und Knoten interpretiert. Das betreffende Objekt wird in der Graphik- bzw. Tabellenansicht markiert und der Bildausschnitt auf das Objekt zentriert.

Querschnitte

- Der Querschnittsdialog wurde neugestaltet. Dadurch sind nun insbesondere die Eingaben für die Nachweise nach DIN 1045-1, DIN-Fachbericht und die ÖNORM leichter erreichbar.

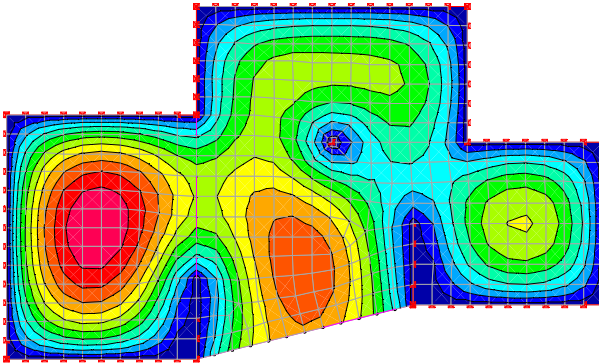


- Winkelstähle nach DIN 1028 und DIN 1029 wurden in die Stahlbaubibliothek aufgenommen.

- Die Kriech- und Schwindbeiwerte können nun im Querschnittsdialog berechnet werden. Für Beton der Klassen C und LC gelten die Formeln nach Heft 525, Abschnitt 9.1.4, bei den Klassen ÖC und ÖN gilt ÖNORM B4700, Abschnitt 8.2 in Verbindung mit Anhang C der Norm.

Ergebnisse, Druckausgabe

- Die farbige Ergebnisdarstellung kann jetzt für die Knotenmittelwerte aufbereitet werden. Zwischen die Farbabstufungen kann eine Trennlinie eingezeichnet werden.



- Im Ausdruck kann die Teilnummerierung in der Seitenzahl jetzt separat gewählt werden.
- Die Darstellung der Schnittgrößen wurde um die Hauptmomente und die Hauptnormalkräfte erweitert.
- Die Ausgabe der Flächenspannungen kann jetzt auch tabellarisch erfolgen.
- Der Wertebereich der Ergebnisdarstellung wird auf die sichtbaren Layer beschränkt.
- Inhalte aus der Druckliste und der Datenbasis können mit der neuen Kontext-Funktion Bildobjekte kopieren direkt in die Zwischenablage kopiert werden. Damit können ganz leicht beliebige Graphiken, Tabellen oder die gesamte Druckliste in MS-Word oder in andere Windows-Programme übernommen werden.
- Teile der Druckliste können über die Zwischenablage in andere Projektdateien kopiert werden.
- Die Textfunktion wurde um TrueType Fonts erweitert. Dadurch können nun auch in den Seitenrahmen und Zeichnungen die Windows-Schriftarten benutzt werden.

Beton nach DIN 1045-1

- Entsprechend der Auslegung Nr. 178 des NABau vom 22.7.2005 werden jetzt bei linear-elastischer Berechnung die Bauteilsteifigkeiten mit dem Sekantenmodul E_{cm} ermittelt.

Bemessung nach DIN 1045-1

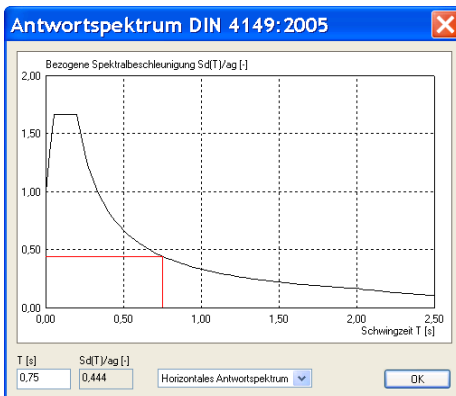
- Die Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit wurden um
 - Mindestbewehrung zur Sicherstellung der Robustheit (Duktilität)
 - Nachweis gegen Ermüdung für Beton und Betonstahl
 erweitert.
- Zur Vermeidung von Querkraftbewehrung kann das Programm jetzt die anrechenbare Biegezugbewehrung nach Bild 32 automatisch erhöhen und graphisch darstellen.
- Der Mindestbewehrungsgrad für die Querkraftbewehrung kann vom Benutzer eingestellt werden.
- Um den Bügelabstand nach DIN 1045-1, Tab. 31 und 13.3.3(4) festlegen zu können, kann das Verhältnis $VRd/VRd,max$ graphisch dargestellt werden.

Gebrauchstauglichkeitsnachweise nach DIN 1045-1

- Ein neuer Programmmodul wurde für folgende Nachweise entwickelt:
 - Mindestbewehrung für die Begrenzung der Rissbreite
 - Begrenzung der Rissbreite durch direkte Berechnung
 - Begrenzung der Betondruckspannungen
 - Begrenzung der Betonstahl- und Spannstahlspannungen

Dynamik

- Der Erdbebennachweis nach der Antwortspektrenmethode wurde um die Neufassung der Erdbebennorm DIN 4149:2005 ergänzt.



- Die den Berechnungen zugrundeliegenden Antwortspektren können angezeigt werden. Zur Weiterverarbeitung besteht die Möglichkeit, die einer Schwingzeit zugehörige Spektralbeschleunigung abzugreifen.
- Bodenbeschleunigungen können komponentenweise gespeichert und ausgewertet werden.

- Die statischen Ersatzlasten der Modalbeiträge können abgespeichert und für weitere Berechnungen (z.B. Th. 2. Ordnung) verwendet werden.
- Der iterative Gleichungslöser wurde erweitert und ist nun auch für alle Berechnungsvarianten der Dynamik einsetzbar. Damit werden Aufgabenstellungen lösbar, die bisher durch die Speicherkapazität des 32-Bit Betriebssystems beschränkt waren.

Nichtlineare Systemanalyse

- Ein alternatives Iterationsverfahren nach der Modifizierten Newton-Raphson-Methode wurde implementiert. Aufgrund der in der Regel höheren Anzahl von Iterationsschritten empfiehlt sich die Anwendung nur bei Konvergenzproblemen, z.B. in der Nähe der Traglast.

Vorspannung nach DIN 1045-1 bzw. ÖNORM B 4750/4753

- Bei der Schnittkraftberechnung aus Vorspannung können gewählte Spannstränge ausgenommen werden. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn diese Spannstränge schon in einem vorherigen Bauzustand berücksichtigt wurden. In neuen Bauzuständen werden vorhandene Spannstränge standardmäßig von der Schnittkraftberechnung ausgenommen.
- Die Bemessung nach DIN 1045-1 und ÖNORM B 4700 bzw. B4750/4753 wurden um die Nachweise von Spannbetontragwerken erweitert. Die Einwirkungs- und Querschnittsdialoge wurden entsprechend angepasst. Im einzelnen stehen nun folgende Berechnungsmöglichkeiten zur Verfügung:

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

- Mindestbewehrung zur Sicherstellung der Robustheit (Duktilität)
- Biegung mit oder ohne Längskraft und Längskraft allein
- Querkraft unter Berücksichtigung des Mindestbewehrungsgrades
- Reine Torsion und Torsion mit Querkraft
- Nachweis gegen Ermüdung für Beton, Betonstahl und Spannstahl

Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

- Mindestbewehrung für die Begrenzung der Rissbreite
- Begrenzung der Rissbreite
- Nachweis der Dekompression
- Begrenzung der Betondruckspannungen
- Begrenzung der Betonstahl- und Spannstahlspannungen

Brückennachweise nach DIN-Fachbericht

- Der Ermüdungsnachweis für Schubbewehrung aus Querkraft und Torsion sowie für Torsionslängsbewehrung wurde ergänzt. Die Korrekturbeiwerte Lambda nach FB 102, Anhang 106, können für Längsbewehrung, Schubbewehrung und Spannstahl getrennt definiert werden.
- Die Bemessungsmodi Symmetrisch und Druckglied für die Bewehrung aus Biegung und Längskraft werden jetzt auch in den Nachweisen der Robustheit, Rissbewehrung und Ermüdung berücksichtigt.

- Die Auslegungen des NABau zur DIN 1045-1 vom 14.2.2005 zum Rissnachweis (Nr. 123) und zur Mindestquerkraftbewehrung bei Platten (Nr. 131) wurden übernommen.
- Um den Bügelabstand nach FB 102, Tab. 5.8 und 5.4.3.3 (4)*P festlegen zu können, kann das Verhältnis $VRd/VRd,max$ jetzt graphisch dargestellt werden.
- Die Stahlspannung zur Ermittlung der Mindestrissbewehrung wird jetzt nach Heft 525, S. 196, Gl. (21) berechnet, auf der die Werte des FB 102, Tab. 4.120 basieren.
- Das Iterationsverhalten zur Ermittlung der erforderlichen Rissbewehrung wurde erheblich verbessert.
- Die Rissbreite wird jetzt für die am stärksten gezogene Stahllage nachgewiesen.
- Mit dem neuen Bemessungsmodus „Dehnungen GZG“ in der Einzelbemessung nach DIN 1045-1 kann der Dehnungszustand im gerissenen Zustand mit elastischem Betonverhalten gemäß FB 102, 4.4.1.1(7) bestimmt werden.
- Zur Vermeidung von Querkraftbewehrung kann das Programm jetzt die anrechenbare Biegezugbewehrung nach Abb. II-4.12 automatisch erhöhen und graphisch darstellen.
- Der Mindestbewehrungsgrad für die Querkraftbewehrung kann vom Benutzer nun eingestellt werden.
- Entsprechend der Auslegung des NABau vom 1.6.2005 wird im Dekompressionsnachweis für den Endzustand nur noch die Spanngliedseite nachgewiesen.
- Für den Dekompressionsnachweis von Flächenelementen kann jetzt die Nachweisrichtung vorgegeben und damit der Auslegung des NABau vom 1.6.2005 Rechnung getragen werden.
- Beim Nachweis der Rissbreite kann nun wahlweise auf die Ermittlung der Mindestbewehrung verzichtet werden. Das Programm ermittelt dann alternativ die zur Einhaltung der Rissbreite erforderliche Bewehrung.
- Bei Stabquerschnitten kann jetzt im Nachweis gegen Ermüdung der Abminderungsfaktor für den statisch bestimmten Anteil der Vorspannung vom Anwender festgelegt werden.

Systemviewer

- Animationen können als AVI-Dateien exportiert werden. Dabei werden die installierten Video-Komprimierer unterstützt. Durch Festlegung der Wiedergabegeschwindigkeit können auch aufwändige Systemanimationen flüssig dargestellt werden.

Lizenzmanager

- Bei der Installation kann nun gewählt werden, ob der Lizenzmanager als Dienst ohne Windows-Benutzeranmeldung oder als Anwendung mit Benutzeranmeldung gestartet werden soll.