Stand: Februar 2014

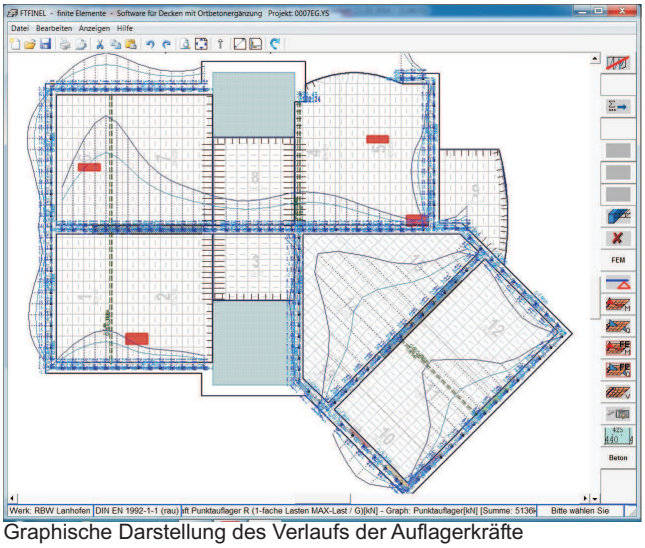
FTFinel

FEM für Fertigteil- und Massivdecken nach EC 2

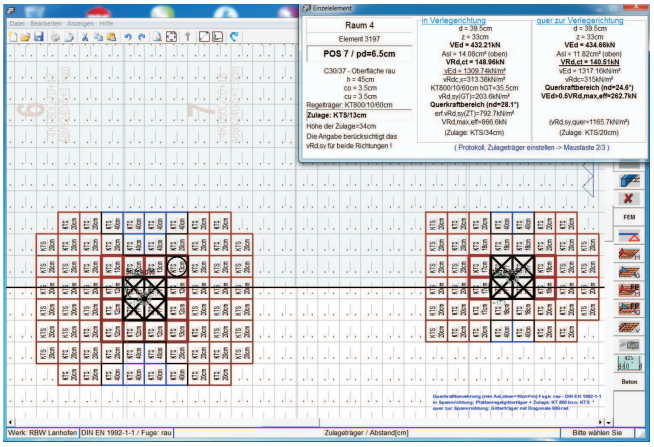
Die Software **FTFinel** führt die statische Berechnung von Decken nach der Methode der finiten Elemente (FEM) durch. **FTFinel** geht speziell auf die Aufgabenstellung der Decken mit Ortbetonergänzung ein. **FTFinel** wird von FTStatik aus aufgerufen. Die CAD-Daten des Verlegeplanes mit dem Grundriss und den Elementplatten wurden bereits in FTStatik aufbereitet. Die Deckenparameter, Betongüte, Deckendicke, Betonüberdeckung, gleichmäßige Belastung/Verkehrslast, Einzellasten (Punkt-, Linien- sowie Trapezlasten) werden übergeben und dienen als Grundlage zur weiteren Bearbeitung. Die Netzgenerierung, Berechnung, Bemessung und Zuordnung der Plattenbewehrung sowie Zulageträger erfolgt weitestgehend automatisiert. Die Bedienung der Software ist selbsterklärend und auf das Produkt Decke (Massivdecke und Decke mit Ortbetonergänzung) zugeschnitten.

Die Bearbeitungsschritte beschreiben sich wie folgt:

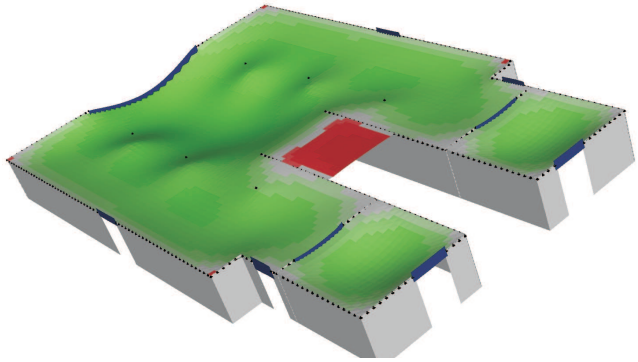
- **Netzgenerator:** Das FE-Netz wird erzeugt. Die Standardgröße der FE-Elemente ist auf 30cm voreingestellt. Die Voreinstellung lässt sich ändern. Die Auflagerwände werden automatisch aus den Übergabedaten erkannt.
- **Drillsteifigkeit:** Die Abminderung der Drillsteifigkeit kann im Bereich von 0 bis 100% ausgewählt werden.
- **Federsteifigkeiten:** Die Federsteifigkeit ist für die Wanddicke, Wandhöhe und Material des Auflagers einstellbar. Im Raum befindliche Stützen werden als Auflager im Netzkotenpunkt definierbar.
- **Auswertung der Ergebnisse** für:
  - Auflagerkräfte mit graphischen Verlauf
  - Querkräfte
  - Momente im Feld und der Stützmomente
  - Die Ergebnisse werden in Plattenverlegerichtung angezeigt und ausgewertet.
- **Bemessung:**
  - Feldbemessung - die FE-Elemente werden ausgewertet und die Elementplatten automatisch bewehrt.
  - Bewehrung auf Element - Auswertung der FE-Elemente des betreffenden Raumes. Unter Berücksichtigung der geringeren statischen Nutzhöhe durch die Plattendicke erfolgt die Bewehrungswahl.
  - Stützbewehrung - die Berücksichtigung des Platten- und Raumstoßes mit verminderter statischer Nutzhöhe ist einstellbar. Angezeigt wird das erf. As der Stützbewehrung pro FE-Element.
  - Querkraftbemessung: Der Bedarf der Zulageträger wird pro FE-Element ermittelt. Die Zulageträger werden automatisch generiert und in die Elementplatte eingebaut. Ist die Querkrafttragfähigkeit überschritten, so werden die betreffenden FE-Elemente angezeigt.
- **Perspektive der Verformung:** Angabe der maximalen theoretischen Verformung mit visueller Überprüfung im Drahtgittermodell oder DIRECT 3D.
- **Ausgaben:** Das FE-Protokoll umfasst die Beschreibung des Grundrisses der Deckenparameter und der Lasten. Die auszugebenden Ergebnisse der Berechnung und Bemessung werden aus einem Dialog gewählt und an den Drucker oder PDF gesendet.
- **EC2 Normen:** DIN EN 1992-1-1
  ÖNORM EN 1992-1-1



Graphische Darstellung des Verlaufs der Auflagerkräfte



Querkraftbemessung um eine Stütze mit Angabe der Zulageträger pro FE-Element. Ist die Querkrafttragfähigkeit überschritten, so werden die betreffenden FE-Element diagonal markiert. Interaktive Überprüfung der Werte der Querkraftbemessung.



Visuelle Überprüfung der errechneten Verformung mittels DIRECT 3D Beispiel: Darstellung der Verformung einer Flachdecke (500-fach überhöht).

RÖCKELEIN SOFTWARE
Dunantstraße 9 D-96049 Bamberg TEL 0951/9550415 www.roeckelein-software.de

RÖCKELEIN SOFTWARE
Dunantstraße 9
D 96049 Bamberg
TEL: 0951/9550415
FAX: 0951/9550420
www.roeckelein-software.de