



NL FR EN DE CZ

Startseite | Unternehmen | Lösungen | Referenzen | News & Presse | Support & Downloads | Kontakt

März 2011

**Nachrichten & Termine**

- **Einladung Scia Tipps und Tricks Seminar** - Mittwoch 16. März 2011 - NH Hotel Salzburg
- Besuchen Sie Nemetschek Scia auf die **Kaltenbach IPS Fachveranstaltung** in Lórrach (D)
- Read this Scia Engineer product review of **AECbytes...**
- Besuchen Sie unseren **NEUEN Webshop** und nutzen Sie unsere **Sonderangebote!**
- Alles, was man über die Eurocodes wissen sollte... Besuchen sie [www.eurocodes-online.com](http://www.eurocodes-online.com)
- Schließen Sie sich der **neuen IQ-Plattform** an, um sich an der **Entwicklung von Scia Engineer** zu beteiligen!
- Seit der Eröffnung des **Scia Campus** haben wir **hunderte Downloads der Scia Engineer Studentversion** erlebt. Wenn Sie **Student** oder **Lehrer** sind, **laden Sie sie heute kostenlos herunter.**

**Software Update**

- Als Kunde können Sie folgende **Servicepacks** in unserem geschützten **Download-Bereich** herunterladen.
  - Scia Engineer 2010.1.556
  - Scia Steel 2010 SP2
  - Allplan 2011 HF4
  - Allplan Precast 2010.1-1



- Beantragen Sie eine **automatische Benachrichtigung** mittels RSS über einen neuen **Scia Engineer Service Pack**.

**Schulung**

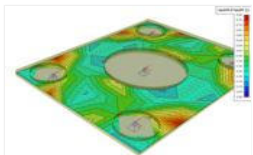
- Besuchen Sie unser **kostenloses, interaktives eLearning** Programm!



- Sind Sie an einer **individuellen Schulung** in Ihrem Büro interessiert? - Dann treten Sie einfach mit uns in Verbindung. **Deutschland - Österreich - Schweiz**
- Haben Sie eine Frage? Stellen Sie sie doch auf dem **Scia Forum** vor! **Melden Sie sich hier an.**

**Softwaregalerie**

- **Voided Slabs in Scia Engineer**



Liebe eNews-Leser, wir stellen Ihnen die Themen dieses Monats vor...

- **Neues aus Prag: neue Nationale Technische Bibliothek und neues Scia-Büro**
- **Rotterdams "Container Origami", mittels Scia Engineer modelliert - IMd (NL)**
- **Scia Engineer: Einsatz von nichtlinearen Lastfall-Kombinationen**

**Neues aus Prag: neue Nationale Technische Bibliothek und neues Scia-Büro**

Die **Nationale Technische Bibliothek** (geöffnet seit Oktober 2009) in Prag stellt ein bedeutendes Wahrzeichen des Ingenieurstandes dar. Das Gebäude, das sich unweit der Technischen Universität befindet, steckt voll kreativer Ideen; in der Tat ist es ein offenes Technik-Lehrbuch mit einer umfangreichen Auswahl an Informationen über die Architektur, konstruktive Ideen und Energieeffizienz.

Das Tragkonzept dieses neunstöckigen Gebäudes (6 Stockwerke über Tage) mit 12.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche beinhaltet nachträglich vorgespannte Deckenplatten mit einer Spannweite von 15 m, gestützt durch Pilzkopfstützen. Der Architektentwurf ist die Arbeit von **Projektil architekti**, 4 jungen Prager Architekten; die Tragwerksplanung wurde durch Helika, a.s. verantwortet, einen Anwender der Scia-Software. Die Ergebnisse des statischen Nachweises können der bunten Fußbodengestaltung der Decken entnommen werden: Die verwendeten Farben geben die errechneten Verformungen wieder, die mittels Scia Engineer (bzw. seiner Vorgängerversion ESA-Prima Win) ermittelt wurden. Die Illustrationen an den Stahlbetonwänden sind das Werk des rumänischen Künstlers Dan Perjovschi.

Weitere Nachrichten aus Prag: **SCIA CZ wird zum 1. März 2011 in ein neues Gebäude im Stadtteil Dejvice, Evropská 33E umgezogen sein**; unweit der Technischen Universität, mit Anschluss an den Prager Flughafen. Auf mehr als 700 m<sup>2</sup> vollständig renovierter Nutzfläche werden sowohl das Prager Entwicklungsteam als auch die Verkaufs- und Kundenabteilungen ein zeitgemäßes Domizil finden. Moderne Einrichtungen werden für Seminare und Schulungen zur Verfügung stehen und unsere bestehenden und künftigen Kunden einladen, an den Nemetschek Scia-Veranstaltungen teilzunehmen.



**Rotterdams "Container Origami", mittels Scia Engineer modelliert - IMd (NL)**



IMd Raadgevende Ingenieurs ist ein in den Niederlanden operierendes Ingenieurunternehmen, dessen Kern aus hoch qualifizierten Mitarbeitern besteht, die ihre langjährige Erfahrung, Know-how und Expertenwissen sowohl bei der Beratertätigkeit als auch bei eigener Planung von Tragwerken im Hochbau einsetzen.

**Einführung**

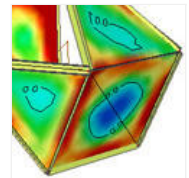
Vor einigen Jahren fand in Rotterdam die Ausstellung **follyDOCK** statt. Dieser internationale Wettbewerb über extravagante Bauwerke wurde für Künstler, Designer und Architekten konzipiert, die eine bunte Varietät 'nutzloser', 'verrückter' Bauwerke ('Follies') präsentieren sollten. IMd beteiligte sich mit zwei Bauprojekten dieser Art und agierte gleichzeitig als deren Sponsor. **FollyDOCK** bildete einen Teil der Veranstaltung 'Rotterdam 2007 - City of Architecture'. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, außergewöhnliche Bauten zu entwerfen, welche die Einschränkungen der gegenwärtigen Baupraxis sprengen und die Grenzen zwischen Phantasie und Wirklichkeit fließend machen würden.



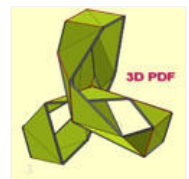
**Über das Projekt**

IMd Raadgevende Ingenieurs erschufen ein Modell für "Container Origami". Diesem 'Folly' liegt eine simple Idee zugrunde: "Nimm einen stählernen See-Container, schneide ihn auf und 'falte' ihn wie einen Papierbogen, sich der japanischen Origami-Technik bedienend". Dieser Vorgang führt zu einer völlig neuen Objektform.

Aus der Beobachtung zunächst eines Modells aus Karton und, in einer späteren Phase, des Stahlmodells konnte der Schluss gezogen werden, dass das geplante Objekt mit einer Höhe von achteinhalb Metern eine niedrige Standsicherheit gegenüber (Wind)druck aufwies. IMd entwarf zusätzliche Verknüpfungen an zwei Stellen, wodurch ein ausreichend standsicheres Objekt entstand. Auf diese Weise konnte die Stahlmenge reduziert werden.



Auf Handberechnungen im Vorentwurfsstadium folgte eine 3D-Zeichnung der endgültigen Form. Sie wurde dann in ein unsymmetrisches Objekt unter Scia Engineer umgesetzt. Zunächst wurde ein Drahtmodell aufgestellt, an das die Stahl-Flächenteile als Scheiben gekoppelt wurden. Anschließend wurde das Modell zur Optimierung der Stahlkantenleisten verwendet, die längs der Containerplatten angeschweißt wurden.



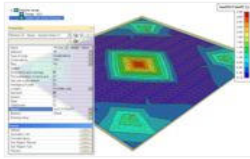
Schließlich wurde ein "Container Origami" in Handarbeit erstellt, wozu ein sorgfältig aufgeschnittener See-Container verwendet wurde. Das gesamte Kunstwerk wurde mittels Sondertransport in seine Ausstellungsposition gebracht. Dieses 'Folly', dem ursprünglich kein langes Leben zugeacht war, wurde durch die Stadt Rotterdam erworben und erreichte dadurch den permanenten Status eines Kunstwerks. Seit Oktober 2008 kann es im Rotterdamer Hafengebiet Heijplaat bewundert werden.

- Weitere Falbilder des "Container Origami" von IMd können hier betrachtet werden...



**Scia Engineer: Einsatz von nichtlinearen Lastfall-Kombinationen**

Falls in einem Scia-Engineer-Projekt lokale, geometrische oder physikalische Nichtlinearität berücksichtigt



werden soll, wird die Durchführung einer nichtlinearen Analyse unumgänglich.

Einige Beispiele:

- **Lokale Nichtlinearitäten:** Reiner Zugstab (Windverband), reines Druckauflager, Anfangsspannungen im Stab, reines 2D-Druckteil...
- **Geometrisch-nichtlineare Analyse** = Berechnung nach Th.II.O.
- **Physikalisch-nichtlineare Analyse** = Berücksichtigung von nichtlinearen Spannungs-Dehnungs-Diagrammen der verwendeten Materialien.

Eine nichtlineare Analyse kann unter Scia Engineer nur auf der Grundlage von nichtlinearen Lastfall-Kombinationen durchgeführt werden.

Sie werden mittels der Menükette 'Hauptmenü > Lastfälle, LF-Kombinationen > Nichtlineare LFK' erreicht. Die zur Verfügung stehenden Typen von nichtlinearen LF-Kombinationen sind 'GZT' und 'GZG'. Dies folgt daraus, dass linearen LF-Kombinationen einer von 3 Typen, jeweils für GZT und GZG, zugewiesen werden kann: Linear (einfach) – Umhüllende – Normbezogen (z.B. EC-EN). (Bild 1)

Formell sind die nichtlinearen LF-Kombinationen vom Typ 'Linear' (einfach)! Daraus ergibt sich oft ein erheblicher Aufwand, alle nichtlinearen LF-Kombinationen per Hand zu spezifizieren. Die folgenden Schritte geben eine Anleitung, wie dieser Prozess vereinfacht werden kann:

1. Öffnen Sie das Dialogfenster 'LF-Kombinationen'. Nehmen wir an, dass 2 normbezogene Kombinationen spezifiziert worden sind, 'EN GZT' und 'EN GZG'. Wir wenden auf beide LFK die Aktion 'In lineare Kombinationen auflösen' an (Explode to linear). Dadurch werden die nachfolgenden linearen Kombinationen generiert. (Bild 2).

2. Öffnen Sie das Dialogfenster 'Nichtlineare LF-Kombinationen' (Nonlinear combinations) und aktivieren Sie hier die Option 'Neu aus linearen LFK' (New from linear combinations): Das Fenster 'LF-Kombinationen' (Combinations) öffnet sich automatisch. Aus dessen Liste können Sie die gewünschten linearen LF-Kombinationen auswählen. Zum Schluss 'Schließen' (Close) klicken. Die ausgewählten Kombinationen werden automatisch zu nichtlinearen Kombinationen umgewandelt; der Inhalt und die LF-Beiwerte der linearen Kombinationen bleiben aufrechterhalten. (Bild 3)

3. Um nun zu den Umhüllenden-Ergebnissen der nichtlinearen Kombinationen zu gelangen, sind Ergebnisklassen zu spezifizieren. Gehen Sie nach 'Hauptmenü > Lastfälle, LF-Kombinationen > Ergebnisklassen' und spezifizieren hier z.B. die Klassen 'RC NL ULS' und 'RC NL SLS', die nichtlineare GZT- und GZG-Kombinationen beinhalten. (Bild 4)

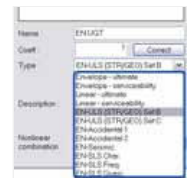


Bild 1

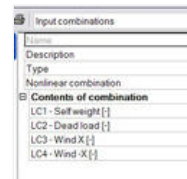


Bild 2

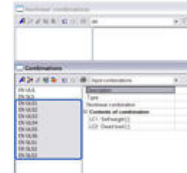


Bild 3

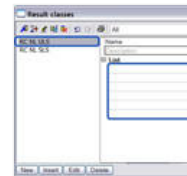


Bild 4

[top](#)

- Falls Sie die monatlichen eNews von Nemetschek Scia noch nicht erhalten, [können Sie hier abonnieren ...](#)

Nemetschek Scia - Industrieweg 1007 B-3540 Herk-de-Stad - Tel: +32 13 55 17 75 - Fax: +32 13 55 41 75  
 Scia Software GmbH - Emil-Figge-Straße 76-80 D-44227 Dortmund - Tel.: +49 231/9742586 - Fax +49 231/9742587  
 Scia Datenservice GmbH - Dresdnerstraße 68/2/6/9 A-1200 Wien - Tel.: +43 1 7433232 11 - Fax: +43 1 7433232 20  
 Scia Group Branch Office - Dürrenbergstraße 24 CH-3212 Gurmels - Tel.: +41 26 341 74 11 - Fax: +41 26 341 74 13

Nemetschek Scia - Copyright © 2011 - info@scia-online.com