



NL FR EN DE CZ



November 2005

[<Druckversion>](#)

NACHRICHTEN

- ▶ SCIA startet eine neue Internetseite **mehr Informationen**
- ▶ Melden Sie sich noch heute an und tragen Sie zum Erfolg des **SCIA-Forums** bei! **Registrieren Sie sich noch heute.**

TERMINE

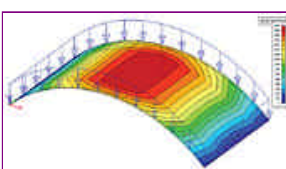
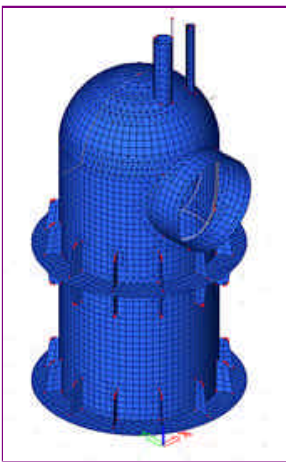
- ▶ **Deutschland**
 - » SCIA.ESA PT **Laptoptraining** in:
 - **Dresden** am 08.11.05 im Hotel Burgkeller in Meissen
 - **Regensburg** am 15.11.05 im Hotel Schwarzenfeld in Swarzenfeld
 - **Stuttgart** am 17.11.05 im Hotel Kloster Hirsau in Calw - Hirsau **mehr Informationen**

- » Hotelpräsentation in Düsseldorf am 25.11.05... **mehr Informationen**

- ▶ **Österreich**
 - » SCIA Österreich präsentiert gemeinsam mit Nemetschek Österreich im Rahmen der Baumesse in Graz vom 10.11.2005 - 11.11.2005 Softwareinnovationen und **Neuigkeiten für das Bauwesen... mehr Informationen**

GALERIE

- ▶ Einige Screenshots aus dem neuen **SCIA.ESA PT 5.2**



Sehr geehrte eNews-Leser,

es ist momentan viel los in der Bauwelt und wir möchten Sie mit dieser eNews auf dem Laufenden halten. Wie immer finden Sie Informationen zum Stand der Technik, zur Marktentwicklung und zu interessanten Projekten. Wir möchten Sie auch herzlich zu einem der vielen Events einladen, die SCIA veranstaltet oder unterstützt.

Hier sind die Themen des Monats:

- » **SCIA-Firmennachrichten: 4D-Design und Konstruktion**
- » **Produktneuigkeiten: Neue Möglichkeiten und Effizienz mit der Designsoftware Allplan 2005.1**
- » **Der Markt: 2 Milliarden Menschen benötigen bis 2030 ein Dach über dem Kopf**
- » **Kundenprojekte: ESA-Prima Win wurde zum Vergleichen der belgischen Norm mit Eurocode eingesetzt**
- » **Supporttips & -tricks: Wind- und Schneelastgenerator in SCIA.ESA PT 5.2**

SCIA-Firmennachrichten: 4D-Design und Konstruktion

In der Augustausgabe von Structural Engineering International wurde ein interessanter Artikel über einen bekannten Bauunternehmer in Deutschland veröffentlicht. Darin wurde erläutert, warum man dort bewusst eine vierdimensionale Entwurfsvariante gewählt hat. **4D ist ein 3D-Modell erweitert um den Zeitfaktor, der chronologische Beziehungen darstellt.**

Zwar waren dazu Änderungen in der Unternehmenskultur erforderlich, aber die Erfahrung hat sich ausgezahlt: In den frühen Projektphasen beträgt das Verhältnis zwischen Problemerkklärung und Problemlösung etwa 80 zu 20. Daher führen **Gespräche** auf der Grundlage von 3D-Modellen mit interaktiver Ergebnisdarstellung zu lebhaften Diskussionen. Geometrische Inkompatibilitäten (insbesondere zwischen architektonischem und statischem Entwurf) werden bereits frühzeitig erkannt, **wodurch die Entwurfsqualität gesteigert wird.** Die Planung eines Bauprojekts ist eine komplizierte Wissenschaft; die Simulation von Bauabläufen führt zu Optionen für bessere und kostengünstigere Lösungen. Auch **der Baufortschritt** wird mit 4D-Simulationen visualisiert und aufgezeichnet. Fotorealistische Bilder der Projekte sind äußerst hilfreich für die Abteilung **Marketing & Vertrieb**, besonders in der Angebotsphase. Ein interaktives 3D-Modell ist für den Kunden ein wertvolles Hilfsmittel. Noch wichtiger ist das Erstellen von **Kostenschätzungen** zu einem frühen Zeitpunkt. Dies geschieht anhand von im Programm erzeugten Materiallisten und Projektaufgaben. Zwar findet der Entwurf vollständig in 3D statt, aber bestimmte Details und Informationen liegen nach wie vor zweidimensional vor und werden mit dem Modell verknüpft.



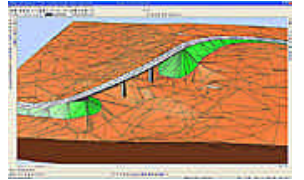
e-Construction ist auf dem Vormarsch. SCIA unterstützt diesen Trend mit vielen Softwarewerkzeugen. **SCIA ist der e-Partner für Gebäudedatenmodellierung in Architektur, Ingenieurwesen und Konstruktion.**



Neue Möglichkeiten und Effizienz mit der Designsoftware Allplan 2005.1

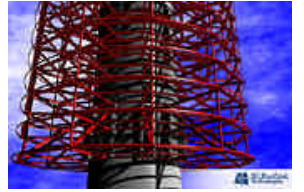
Mit Allplan 2005.1 bieten Nemetschek und SCIA diverse neue Module an.

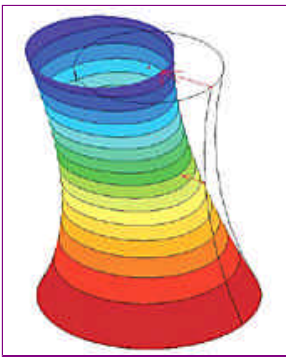
Das BIM-Konzept (Gebäudedatenmodellierung) hat im neuen Modul zum Modellieren von Stahlstrukturen wirklich Form angenommen. Mit parametrisierten Vorlagen lassen sich in Allplan Stahlkonstruktionen einschließlich Verbindungen modellieren und bearbeiten. **Auch der leistungsfähige 3D-Modellierer von SCIA.ESA PT lässt sich in der Allplan-Umgebung einsetzen.** Wie üblich in Allplan werden Stahlobjekte und alle anderen Elemente wie Betonträger, Ziegelwände, Treppen, Bewehrungen usw. zentral in einem Modell verwaltet. **In Allplan wird eine Übersicht der Stahlprofile erstellt. Die gewünschten Ansichten und Schnitte können erzeugt werden.** Zu Präsentationszwecken kann das Stahlbauwerk mit Farben, Texturen sowie Umgebungsobjekten wie Gelände und Hintergrund (Bäume, Menschen, ...) ausgeschmückt werden, um **fotorealistische Bilder oder Filme zu erzeugen.**



Allplan macht auch Schluss mit dem Eine-Datei-Ansatz. Viele Zeichnungsprogramme berücksichtigen den Projektansatz nicht und arbeiten nur mit einer Datei, z. B. im Format DWG, DGN oder DXF. Allplan bietet beide Möglichkeiten: Den empfohlenen **Projekt-Ansatz (PRJ)** und den **Eine-Datei-Ansatz (NDW)**. So können Sie problemlos von Ihrer momentanen Zeichnungssoftware zu Allplan **wechseln – ohne großen Schulungsaufwand.** Der Projektansatz ist auch von Vorteil, wenn multidisziplinär an einem virtuellen Gebäudemodell gearbeitet wird.

Die modernisierten Bemaßungslinien und das Textlayout ziehen in den Grundmodulen die Aufmerksamkeit auf sich. Im Architekturmodul gibt es ein neues Makro für Fensterbrüstungen. Das Modul für Treppen wurde verbessert. Allplan Engineering bietet die Möglichkeit, **Decken und Wände mit Öffnungen** in einer Routine mit Stäben zu bewehren, die verschiedene Biegepunkte aufweisen. Im Modul „Schnittmodellierer“ können Körper aus einem 3D-Schnitt mit variablem Querschnitt modelliert werden. Jetzt kann der Querschnitt entlang der Neigung des Schnitts gekippt oder entsprechend der absoluten Vertikalität senkrecht gehalten werden. Kunden mit Lizenzserver können sich auch aus dem Netz abmelden und lokal mit Softwareschutz weiterarbeiten.





Der Markt: 2 Milliarden Menschen benötigen bis 2030 ein Dach über dem Kopf

Etwa die Hälfte der Weltbevölkerung (also 3 Milliarden Menschen) leben bereits in städtischen Gebieten (einschließlich 30% in Slums). **Das UN-Habitat (United Nations Human Settlements Programme) stellt im neuesten Jahresbericht fest, dass nahezu 2 Milliarden weitere Menschen bis 2030 eine Wohnung benötigen.**

Gemäß einer offiziellen Aussage von UN-Habitat im Rahmen des letzte Woche veröffentlichten Jahresberichts heißt es: **„in den nächsten 25 Jahren werden über 2 Milliarden Menschen eine Wohnung benötigen, also müssten jeden Tag 96.150 neue Wohnungen gebaut werden – das sind 4.000 pro Stunde ab heute bis zum Jahr 2030“**

Unter der Überschrift „Finanzierung urbaner Wohnungen“ unterstreicht der World Report 2005 zu menschlichen Siedlungen die Herausforderung, der sich die internationale Gemeinschaft bei der Finanzierung der Entwicklung urbaner Wohnungen entgegenseht und konzentriert sich in erster Linie auf die Bedürfnisse der ärmsten Bevölkerungsschichten unter Berücksichtigung der Ziele aus den „**Millennium Objectives for Development**“ (MOD, **Jahrtausendentwicklungsziele**). Wenn die finanziellen Ressourcen nicht in die Entwicklung städtischer Behausungen investiert werden, werden die zwei Milliarden Menschen, die eine Wohnung benötigen, in den nächsten 30 Jahren in der Falle der städtischen Armut gefangen und in unannehmbaren Verhältnissen leben, sagt der Bericht voraus.



„Die Migration der ländlichen Gebiete in Stadtrandgebiete, in denen Wohnraum eng und instabil ist, umfasst eine beschleunigte Ausdehnung von Slums“, sagt Frau Tibajuka, Executive Director von UN-Habitat. „Die Slums, in denen die natürliche Umgebung vollkommen gestört ist, sind die Orte, an denen AIDS am ehesten auftritt“ betont sie. Es sind auch die Orte, an denen die Empfängnisrate und die Säuglingssterblichkeit besonders hoch sind.

Der offizielle Bericht gibt an, dass in Indonesien über 85 Millionen Menschen (also 40% der Gesamtbevölkerung) im Jahr 2000 in Stadtgebieten lebten. Von heute an bis 2010 werden allerdings etwa 120 Millionen Menschen in Stadtgebieten leben, also 50% der Bevölkerung. Gemäß den Vorhersagen von UN-Habitat benötigt das Land weitere 735.000 Wohneinheiten in den nächsten zehn Jahren. 420.000 weitere Wohnräume müssen renoviert werden. Für die Organisation sind die Krisen infolge der Massenvertreibungen aus den Slums – so geschehen in Simbabwe und Bombay (Indien) oder Malawi – Teil der größeren Krise bei der Finanzierung von städtischem Wohnraum auf lange Sicht.

Die Wohnungsknappheit kommt zu dem Zeitpunkt, da die Weltwirtschaft eine fortgesetzte Wachstumsrate von 4% verzeichnet. Trotz dieser Zunahme bleibt Armut ein „dauerhaftes Problem“; 64% der Bevölkerung Afrikas und Südasiens lebt von weniger als 2 US-Dollar am Tag, wie UN-Habitat im offiziellen Bericht feststellt.

ESA-Prima Win wurde zum Vergleichen der belgischen Norm mit Eurocode eingesetzt

SCIA-Software wird auch an Universitäten und Fachhochschulen für Kurse, Übungen und Diplomarbeiten eingesetzt. Recht häufig wird eine Diplomarbeit in einem Wettbewerb eingereicht und mit einem Preis ausgezeichnet. Das ist schon wiederholt mit dem **Student Steel Prize**, dem studentischen Stahlpreis, der Fall gewesen.

Vor Kurzem hat Herr Ben Cools, Student an der Freien Universität Brüssel uns eine sehr interessante Arbeit zugesandt. Darin geht es um eine Vergleichsstudie zwischen belgischen Normen und den Eurocodes. Sie wurde in Zusammenarbeit mit Victor Buyck Steel Construction aus Eeklo durchgeführt. Prof. ir. Wim Hoekman, Universitätslehrer für Strahltragwerke und Brückenbau hat als **Betreuer** mitgewirkt. Für die Studie wurde die neue Klappbrücke „**Boulevardbrug**“ in Willebroek gemäß Eurocode neu berechnet. Ursprünglich wurde die Brücke anhand der belgischen Norm berechnet. Die Neuberechnung wurde, wie schon die ursprüngliche Berechnung, mit der SCIA-Software ESA-Prima Win durchgeführt.



Die Brücke hat eine Spannweite von 65 m, die Höhe beträgt 16 m, das Gewicht 900 Tonnen und das Gegengewicht 1.200 Tonnen. Abbildung von Ney & Partner.

Die Studie:

Grundsätzlich schreiben die Eurocodes geringere aber dafür konzentriertere Verkehrslasten vor. Einerseits ist das für die Querlager von Vorteil, andererseits wird dabei eine ungünstigere Belastung der orthotropen Fahrbahnplatte verursacht. Der einfache Ermüdungsnachweis ist deutlich gröber als in der belgischen Norm. Es gibt absolut keine Möglichkeit, das Öffnen und Schließen der Brücke zu berücksichtigen. Ein Nachweis anhand der Reserviermethode andererseits ist möglich und die Ergebnisse sind stets günstiger als die beiden anderen Nachweise.



Die Eurocodes enthalten auch keine Rechenregeln oder Methoden für einen vereinfachten Nachweis der allgemeinen Stabilität. Eine Berechnung nach Th.II.O. zeigt, dass die von der belgischen Norm vorgeschriebene Methode mit anhaltenden Kräften sehr konservative Ergebnisse erzielt. Auf diese Art ergibt sich eine große Materialeinsparung des Brückentragwerks.

Die Eurocodes zwingen die Entwickler, genauere Methoden zu verwenden, um günstigere Ergebnisse zu erreichen. Diese Methoden nehmen manchmal mehr Zeit in Anspruch, aber das ist in erster Linie von der Verfügbarkeit spezialisierter Software wie ESA-Prima Win und SCIA.ESA PT abhängig und wird durch solche Programmpakete kompensiert.



Der Nachweis der orthotropen Fahrbahnplatte zieht jedoch keinen Vorteil aus der neuen Berechnung. Sie ist deutlich gröber als der Nachweis gemäß der belgischen

Norm. Abschließend muss erwähnt werden, dass die Eurocodes für sich öffnende bewegliche Brücken keine Windlasten vorsehen.

Bedeutung der Berechnungssoftware:

Da die Eurocodes mehrere Möglichkeiten für genaue Berechnungen bieten, muss die Berechnungssoftware diese Normenfamilie natürlich nahtlos integrieren. Der globale Stabilitätsnachweis und die nichtlineare Analyse bieten einen deutlichen Vorteil. Es scheint auch, als könnten die strengeren Ergebnisse der Eurocodes bei der orthotropen Fahrbahnplatte durch den Einsatz eines detaillierten FE-Modells kompensiert werden. Die Funktionen für bewegliche Lasten in ESA-Prima Win ermöglichen das Erfassen von kritischen Schnitten der Struktur auf schnelle und einfache Weise, ohne die komplexeren Rechenregeln der Eurocodes zu verletzen.

Wenn es nach SCIA geht, erhält Ben Cools für diese Diplomarbeit die beste Note.

▲ top

Tipps & Tricks: Wind- und Schneelastgenerator in SCIA.ESA PT 5.2

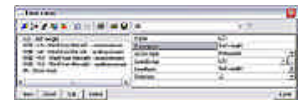
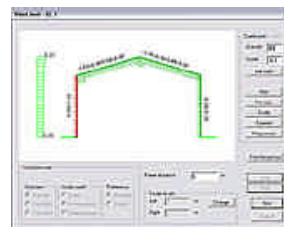
Eine der mühsamsten Aufgaben in einer Planung ist das Eingeben von Wind- und Schneelasten. Das liegt daran, dass Wind aus beiden Richtungen modelliert und Druck sowie Sog berücksichtigt werden müssen usw.

In der neuesten Version SCIA.ESA PT 5.2 werden Wind- und Schneelastfälle automatisch für die Rahmenebenen der Struktur erzeugt. Dazu wird ein einzelner Lastfall benötigt, z. B. das Tragwerks-Eigengewicht. Dann kommt der **fe Wind snow generator** zum Zug.



Dieser Generator erzeugt automatisch die benötigten Lastfälle und sortiert sie in exklusive Lastfallgruppen. Nacheinander werden die Lastfälle erzeugt – selbstverständlich können sie bearbeitet werden:

Der Lastfallmanager zeigt nun Folgendes an:



Ganz offensichtlich sorgt dieser neue Generator für eine schnelle und problemlose Eingabe von Wind- und Schneelasten für das Bauwerk.

▲ top

Über die SCIA eNews

- » Falls die E-Mail-Adresse, an die wir diese Nachricht geschickt haben, nicht korrekt ist oder Sie die Zustellung an eine andere E-Mail-Adresse wünschen, teilen Sie uns doch bitte die gewünschte E-Mail-Adresse mit.
- » Wenn Sie diese eNews **abbestellen** möchten, senden Sie uns eine E-Mail mit dem Wort **unsubscribe** und der auszutragenden E-Mail-Adresse im Betreff.
- » Bitte teilen Sie uns mit, wenn Sie sich für die folgenden Ausgaben ein bestimmtes Thema wünschen. Wir freuen uns auch über Ihre Vorschläge oder Ideen zur Verbesserung dieser eNews. **Antworten Sie uns einfach hier...**

▲ top

	SCIA Group NV - Industrieweg 1007 - B-3540 Herk-de-Stad - Tel: +32 (13) 55.17.75 - Fax: +32 (13) 55.41.75
	SCIA Software - Emil-Figge-Str. 76-80 - D-44227 Dortmund - Tel: (+49) 0231-9742 586 - Fax (+49) 0231-9743 587
	SCIA Maps S.A. - Avenue de la Gare 4 - CH-1700 Fribourg - Tel: (+41) 026 341 74 11 - Fax: (+41) 026 341 74 13
	SCIA Group NV - Industrieweg 1007 - B-3540 Herk-de-Stad - Tel: +32 (13) 55.17.75 - Fax: +32 (13) 55.41.75
Copyright © 2005 SCIA Group nv info@scia-online.com	