

# PYTHA News

Liebe PYTHA Anwender,

nach der erfolgreichen Veröffentlichung von PYTHA V18.0 im Frühjahr letzten Jahres haben die PYTHA-Entwickler nahtlos mit der Arbeit an neuen Funktionen und Verbesserungen begonnen. Bis zum jetzigen Zeitpunkt wurden umfangreiche Neuentwicklungen integriert und zahlreiche Kundenwünsche aufgegriffen. In diesem Newsletter möchten wir Ihnen die wichtigsten Entwicklungen vorstellen und Sie ein wenig reuenschonend auf die kommende Version vorbereiten. In naher Zukunft wird PYTHA Lab verbesserte / R205 zum kostenlosen Download zur Verfügung stellen, in welcher bereits einige Kundenwünsche realisiert sind. Die neuen Funktionen dieses Newsletters werden noch nicht enthalten sein. Wir freuen uns jedoch bereits darauf, Ihnen diese zum Anwendertreffen im Herbst des Jahres präsentieren zu können.

Bei Fragen hilft Ihnen das PYTHA-Team gerne weiter. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen und freuen uns auf Ihr Feedback.

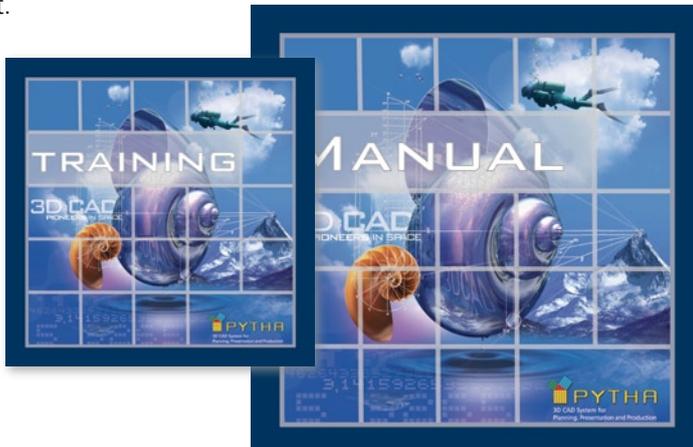
Ihr PYTHA-Team

## Neue PYTHA-Lektüre

Die Arbeiten an einer neuen, vollständigen EINGA-Dokumentationen sind abgeschlossen, sodass wir Ihnen ein über 760-seitiges PYTHA Modeller Handbuch zur Verfügung stellen können.

Parallel hierzu entsteht natürlich auch ein komplett überarbeitetes RadioLab-Handbuch.

Weiterhin ist ein neues Trainings-Manual verfügbar, welches den Einstieg in die PYTHA-Welt anhand von klar strukturierten Beispielen erleichtert.



## Neue DXF-/DWG-Import-Schnittstelle

Schnittstellen zu anderen CAD-Systemen sind für jeden Anwender von großer Bedeutung.

Insbesondere die Datenformate dxf und dwg sind internationaler Standard und müssen problemlos gelesen werden können. Daher hat PYTHA Lab sehr viel Sorgfalt in die Neu-Entwicklung der dxf-/dwg-Geometrie-Schnittstelle gesteckt und kann jetzt eine zuverlässige Lösung für alle Anwender präsentieren.

Die neue Schnittstelle lässt beim Geometrie-Import keine Wünsche offen:

- Die neue Schnittstelle unterstützt jetzt alle Formate von R12 bis R21, d.h. sie kann Daten bis einschließlich AutoCAD 2008 lesen und eröffnet dem Anwender damit ungehindert Zugang zu allen Geometrie-Daten seiner Zulieferer und von Internet-Datenbanken.
- Die neue Schnittstelle liest alle Geometrie-Entities mit höchster Zuverlässigkeit ein und unterstützt auch Layer, Linienstärken und Gruppenzuordnung.
- Hohe Import-Geschwindigkeit Zusammen mit der neuen Schnittstelle wurden neue Konvertierungsfunktionen entwickelt und auf Geschwindigkeit optimiert, so dass der neue Import extrem schnell abläuft.
- Stabilität und Zuverlässigkeit Die neue Schnittstelle wandelt die Geometrie-Daten zuverlässig in konsistente PYTHA-Objekte um, die problemlos visualisiert und sogar geboolscht werden können.
- PYTHA-Version 19, enthält die neue dxf-/dwg-Schnittstelle ohne Aufpreis im Basis-Paket.

## *klein aber fein*

### Neue Shortkeys:

Strg+1 = 1-Punkt Eingabe  
Strg+3 = 3-Punkt Eingabe

Strg+B = Autobemaßung  
Strg+F = detaillierte  
Autobemaßung

Strg+U = Assoziativen Schnitt  
und Bohrbilder  
aktualisieren

Eine vollständige Liste der Shortkeys kann über das Pulldown Menü „Info ⇨ Shortkey Liste“ angezeigt werden.

### Dynamische Segmentierung:

STRG + rechte Maustaste auf die Kante eines Standardbauteils öffnet eine Dialogbox mit den Eigenschaften des Objektes (Position, Abmessungen, Segmentierung). Nun können diese Eigenschaften auch bei den Bauteilen: Kegel, Pyramide und Rohr nachträglich verändert werden.

### 3D-DXF Daten einlesen:

In der Vergangenheit konnte das Einlesen von großen DXF Dateien einige Zeit beanspruchen.

Nun wurde die Performance und Qualität beim Import von 3D-DXF Dateien verbessert.

### Hilfslinien:

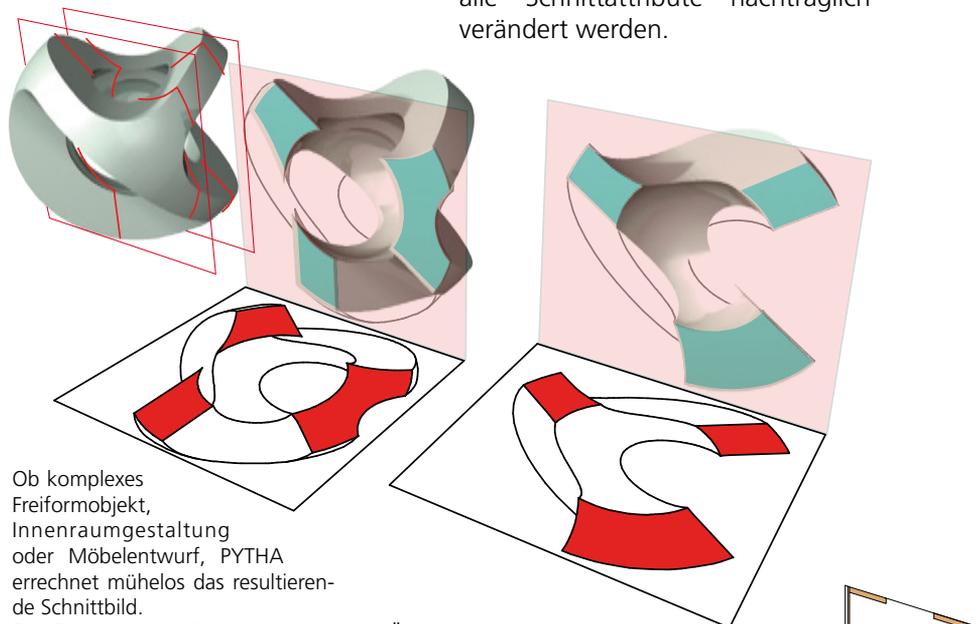
Bislang musste der Radius beim Ausrunden zweier Kreise numerisch eingegeben werden, was die Suche nach einem gestalterisch ansprechenden Radius erschwerte. In Zukunft können Sie zwei Kreise mit dem Befehl „Ausrunden“ interaktiv verrunden.

## Assoziativer Plattschnitt

Wurden bisher in EINGA 2D-Schnitte, Wandabwicklungen, Ansichten etc. aus einer 3D Konstruktion abgeleitet, so waren die Resultate eigenständige Zeichnungen, welche keinerlei Bezug zu dem ursprünglichen 3D-Modell besitzen. Musste die 3D Zeichnung geändert werden, so war es auch nötig die 2D-Schnitte manuell zu aktualisieren. Dieser doppelte Arbeitsaufwand wird in der neuen EINGA-Version komplett entfallen.

Dank des assoziativen Plattschnitts findet eine automatische 2D-Zeichnungsableitung von 3D-Modellen

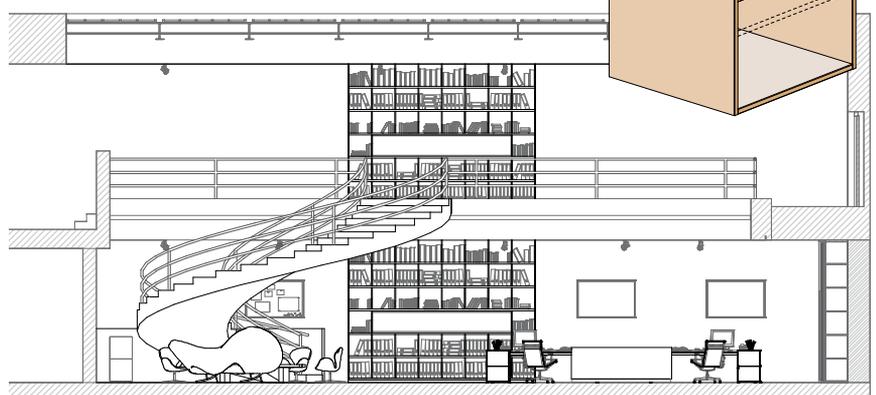
statt. Hierbei ist der 2D-Schnitt mit dem 3D-Modell verbunden, d.h. jede Änderung an Ihrem Computermodell überträgt sich automatisch auch auf die entsprechenden Schnittzeichnungen. Es können übrigens beliebig viele Schnitte, Ansichten etc. erzeugt werden, hierzu definieren Sie lediglich die Schnittebene und Schnittrichtung, den Rest übernimmt der PYTHA-Modeller. Doch damit nicht genug, die resultierenden 2D Zeichnung werden automatisch nach Ihren Vorgaben beschriftet, bemaßt und schraffiert. Gegebenenfalls können alle Schnittattribute nachträglich verändert werden.



Ob komplexes Freiformobjekt, Innenraumgestaltung oder Möbelentwurf, PYTHA errechnet mühelos das resultierende Schnittbild.

Das Bewegen der Schnittebenen sowie Änderungen am 3D Modell fließen automatisch in die resultierende 2D-Zeichnung ein. Wobei Sie entscheiden können, ob dies automatisch oder auf Knopfdruck geschieht.

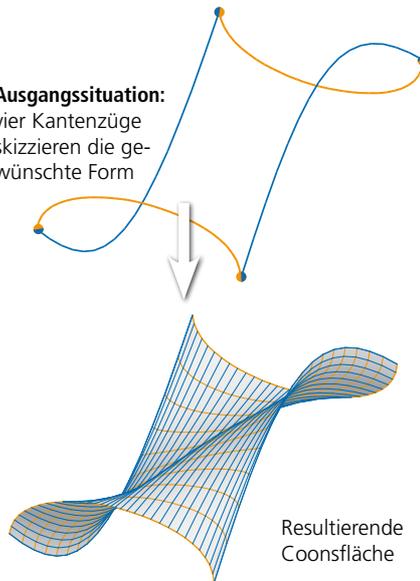
### Schnitt A-A



## Coonsfläche

PYTHA bietet mit Hilfe der Coonsflächen die Möglichkeit, aus vier Kantenzügen eine Freiformfläche zu bilden. Dieses Werkzeug ist vor allem im Messe- und Zeltbau sehr wichtig. Bisher unterlagen die vier Kantenzüge jedoch strengen Konventionen (gleiche Punktzahl, Eckpunkte exakt deckungsgleich). In Zukunft wird die Coonsfläche unabhängig von der Anzahl der Punkte erzeugt. Auch wird ein gewisser Abstand der Endpunkte zueinander toleriert. Coons wird so zu einem leicht zu bedienenden Werkzeug.

**Ausgangssituation:**  
vier Kantenzüge  
skizzieren die gewünschte Form



## Bohrbild-Generator

Eine komplett neue EINGA-Entwicklung stellt der Lochbild-Generator dar. Dieser ermöglicht das automatische Erzeugen von Verbindern bei dreidimensionalen Möbelentwürfen und anderen Elementen des Innenausbaus.

Die Technik beruht auf der Idee, dass überall da, wo sich zwei Bauteile berühren, Verbinder bzw. Bohrungen benötigt werden (z.B. berührt ein Konstruktionsboden eine Schrankseite). Die Muster der Bohrungen werden frei konfiguriert und können wahlweise beliebig oder auf dem 32er System aufbauen. Weiterhin erkennt PYTHA automatisch bewegliche Fachböden und erzeugt entsprechende Lochreihen.

Wie in EINGA gewohnt, werden die Bohrbilder über einen Voreinsteller definiert und anschließend auf die gewünschten Korpusse übertragen.

Eine nachträgliche Anpassung ist jederzeit möglich.

Weiterhin werden Layernamen und Stifte automatisch vergeben, wodurch eine einfache DXF-Übergabe an die CNC-Maschine gewährleistet ist.

PYTHA-typisch kann dieses Werkzeug nicht nur auf Schränke angewandt werden, die aus einem Generator stammen, sondern auf jede beliebige, individuelle Konstruktion! Übrigens: auch hier erkennt EINGA Änderungen am 3D-Modell und aktualisiert die Bohrbilder automatisch.



## Auto Bemaßung:

Auf vielfachen Kundenwunsch können nun Bauteile und Bauteilgruppen automatisch bemaßt werden. Der PYTHA-Modeller erzeugt auf Knopfdruck jeweils ein Maß für Länge, Breite und Höhe eines Bauteils. Wurden gleichzeitig mehrere Elemente ausgewählt, so können Sie entscheiden, ob diese gemeinsam oder einzeln bemaßt werden sollen.

Bei der automatischen Bemaßung werden die Voreinsteller des Bemaßungsmenüs berücksichtigt.

## Gizmo Raster:

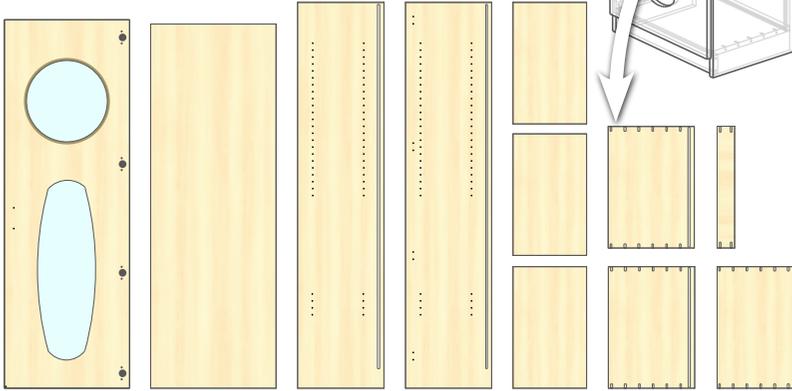
Der mit Version 18.0 eingeführte Bewegungs-Gizmo verfügt nun auch über ein eigenes wählbares Raster. Wahlweise können Sie dieses dauerhaft oder durch Betätigen der Shift-Taste aktivieren.

Tipp: Wenn Punkte durch das Bewegungs-Gizmo verdeckt werden, wählt man diese mit der mittleren Maustaste (für eine „von Punkt zu Punkt“ Bewegung) aus. Die linke Maustaste greift weiterhin das Gizmo.



## Flach legen

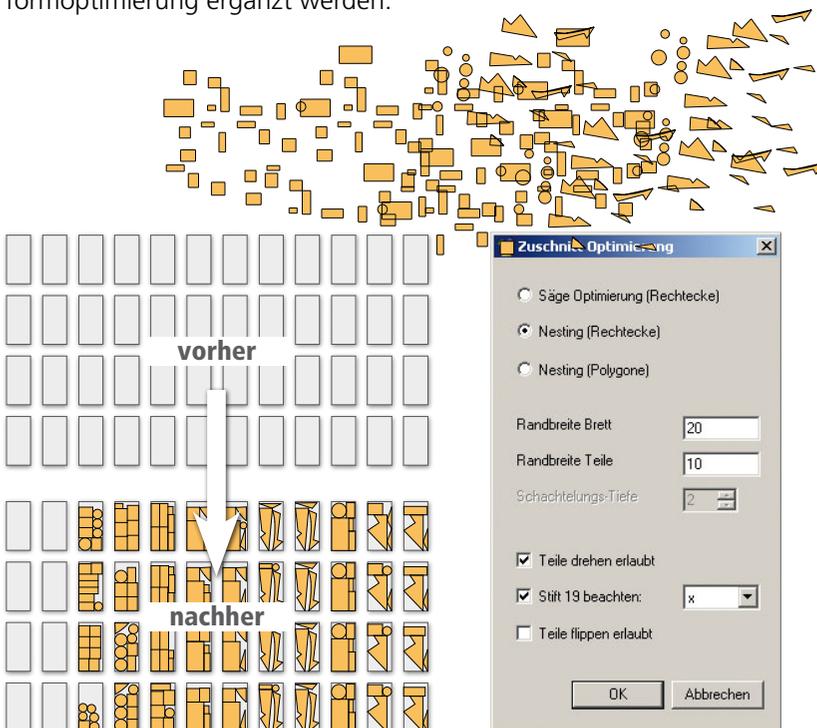
Nachdem die Schränke mit den gewünschten Bohrbildern und Fräskonturen versehen wurden, können Sie die zu fertigenden Elemente inklusive Bohrbild automatisch aufreihen. Hierbei extrahiert PYTHA auf Knopfdruck alle fertigungsrelevanten Flächen aus der 3D-Konstruktion. Da die Bohrbilder bereits auf geeigneten Layern abgelegt sind, steht einer reibungslosen CAM-Anbindung (z.B. WoodWop) nichts mehr im Wege.



## Plattenoptimierung

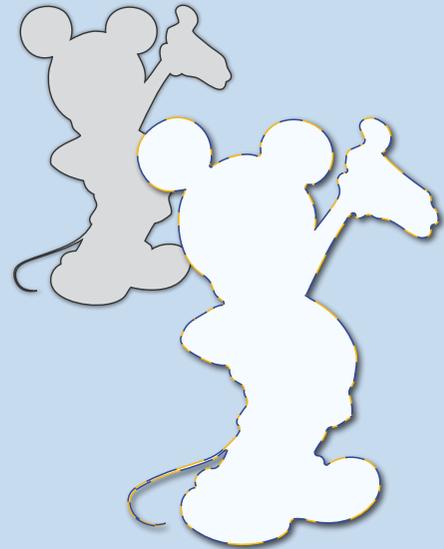
Bei Bedarf können die flachgelegten Elemente verschnittoptimiert angeordnet werden. Hierbei errechnet die Plattenoptimierung die optimale Verteilung von rechteckigen oder beliebig frei geformten Bauteilen auf individuell vorgegebenen Platten.

Die Plattenoptimierung kann durch Eigenschaften wie: minimaler Materialverbrauch, Faserrichtung, Sägeschnittoptimierung oder Freiformoptimierung ergänzt werden.



## kleine Meldung große Wirkung

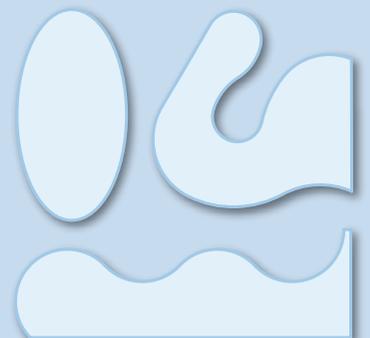
Der 2D-DXF-Export des PYTHA-Modelers verfügt nun über eine automatische **Kreisbogenanalyse**, welche beliebig geformte, freie Konturen in Geraden und echte Kreisbögen zerlegt. Somit wird jede Kontur oder Fläche fehlerfrei von Ihrer CNC-Maschine erkannt und kann absolut zuverlässig gefräst, gesägt oder gelasert werden. Die konstruktive Aufbereitung von Ellipsen, Kurven usw. entfällt somit!



**Links:** vektorisierte Micky Maus, die Kontur wird segmentiert an CAM-Systeme übergeben und ist somit nahezu unbrauchbar.

**Rechts:** die Kreisbogenanalyse erzeugt eine Kontur, welche problemlos von CAM-Systemen verarbeitet werden kann.

**Unten:** weitere Beispielflächen, die ohne die neue Kreisbogenanalyse problembehaftet wären.



## RadioLab rechnet noch schneller!

PYTHA RadioLab bietet in seiner neusten Version eine volle Unterstützung von Computern mit Multi-Core-Prozessoren. Hierbei entscheidet die Software selbstständig, wie die freien Ressourcen zu nutzen sind. Werden dem Computer beispielsweise während der Lichtberechnung keine weiteren Aufgaben erteilt, so verwendet RadioLab die komplette Prozessorleistung für die Berechnung von Licht und Schatten. Dies führt beim Einsatz von zwei Prozessoren (Dual-Core-Prozessor) zu einer annähernden Verdoppelung der Rechengeschwindigkeit.

Alternativ können Sie sich während der Lichtberechnung frei im Raum bewegen und beispielsweise Texturen vergeben. Hierbei übernimmt ein Prozessor die Lichtberechnung während sich der zweite um die anderen Aufgaben kümmert. Somit müssen Sie nicht mehr untätig warten, bis alle Lichtquellen eingeschaltet sind, sondern können die Zeit sinnvoll nutzen.



## RadioLab + RPC Textur = mehr Realismus

Gute Neuigkeiten für all jene, die häufig Menschen, Autos, Bäume usw. in ihren Szenen darstellen wollen: PYTHA unterstützt nun RPC (Rich Photorealistic Content) Texturen und ist somit das erste Visualisierungsprogramm, welches diese Technik in Echtzeit zur Verfügung stellt.

Bei RPC-Daten handelt es sich um besondere Bilder, die mit dem so genannten Image-Based-Rendering Verfahren erzeugt werden. Hierbei enthält eine solche Bilddatei alle Ansichten des Objektes. Sie können sich also völlig frei um die RPC Elemente herum bewegen - die Illusion ist perfekt. Das Geniale dabei ist, die Darstellungsgeschwindigkeit der RadioLab Szene wird kaum beeinflusst. So können mehrere Personen, Pflanzen, Autos usw. in eine Szene geladen werden, ohne dass die Echtzeitdarstellung beeinträchtigt wird.

Beispiel einer RPC-Datei der Firma ArchVision ([www.archvision.com](http://www.archvision.com)). Die Dame kann als Textur in RadioLab-Szenen geladen werden und erscheint dort als realistisches 3D-Objekt.

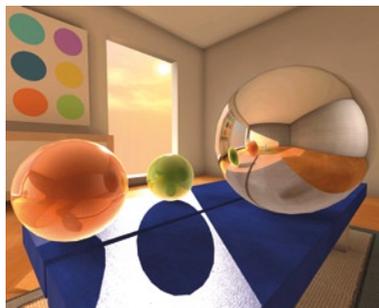


## Dynamische Spiegeltexturen

Sollen in RadioLab Flächen, die nicht eben sind, eine spiegelnde Gestalt erhalten, so kommen Spiegeltexturen zum Einsatz. Nachteil dieser war jedoch bisher, dass sie statisch waren, d.h. Änderungen der Umgebung (Materialien, Texturen, Geometrie) zeigten keinen Einfluss. Eine Neuberechnung der Spiegeltextur war gegebenenfalls notwendig. In Zukunft erledigt RadioLab dies in Echtzeit, die Spiegeltextur verändert sich dynamisch entsprechend der Umgebung und zeigt immer das korrekte Spiegelbild.



**Ausgangssituation:** Die Spiegeltexturen auf den Kugeln reflektieren die Umgebung.



**Momentane Situation in RadioLab:** Das Ändern des Materials zeigt keine Wirkung auf das Spiegelbild in den Kugeln. Die Spiegeltextur muss erneut berechnet werden.



**In Zukunft:** Aufgrund der dynamischen Spiegeltextur passt sich das Spiegelbild in den Kugeln automatisch an die Veränderungen der Umgebung an.

## Schon gewusst?!

PYTHA hat sich nicht nur bei kleinen und mittelständischen Unternehmen als wichtiges Produktionshilfsmittel etabliert, auch zahlreiche international tätige Konzerne bauen auf die Unterstützung durch das Softwarepaket. Dies sind beispielsweise:

Hettich  
 Duravit  
 Deutsche Bundeswehr  
 3M  
 Rapeed Group  
 Schüco  
 Warsteiner Brauerei  
 Wyeth Pharma  
 Umdasch  
 Messe Frankfurt  
 Migros  
 Ashgrove Contract Furniture  
 Toyota Home  
 Emstar Kitchens  
 Rational Küchen  
 Matsushita Electric Works Ltd.  
 Triumph International Pte Ltd.  
 Ashley Martin Shopfitters  
 Storefit Shopfitters  
 Pedley International Furniture  
 ...

## Impressum

© PYTHA Lab GmbH  
 Inselstraße 3  
 D-63741 Aschaffenburg

Tel. +49 (0) 60 21 / 370 60  
 Fax +49 (0) 60 21 / 484 55  
 E-Mail: pytha@pytha.de

[www.pytha.de](http://www.pytha.de)

## Gizmo-Steuerung nun auch in RadioLab

Seit Version 18.0 stellt der PYTHA Modeller einen sogenannten Gizmo zur Verfügung, um Bauteile schnell und effizient interaktiv zu platzieren. RadioLab übernimmt in der neuen Version konsequent diese Arbeitsweise und erlaubt ebenfalls das komfortable Bewegen von Elementen mit Hilfe dieser Technik.

Doch damit nicht genug, das RadioLab Entwicklerteam hat den Gizmo noch um einige hilfreiche Funktionen erweitert. Beispielsweise sind Bewegungen nicht nur

entlang einer Achse möglich, sondern auch in einer Ebene (z.B. XY-Ebene). Auf Wunsch wird hierbei ein Raster eingeblendet, an dem sich die Elemente orientieren. So sind interaktiv exakte Bewegungen in Rasterschritten möglich.

Ebenfalls sehr leistungsstark ist eine Snap-Funktion, welche dafür sorgt, dass sich Bauteile gegenseitig anziehen können als seien sie magnetisch.

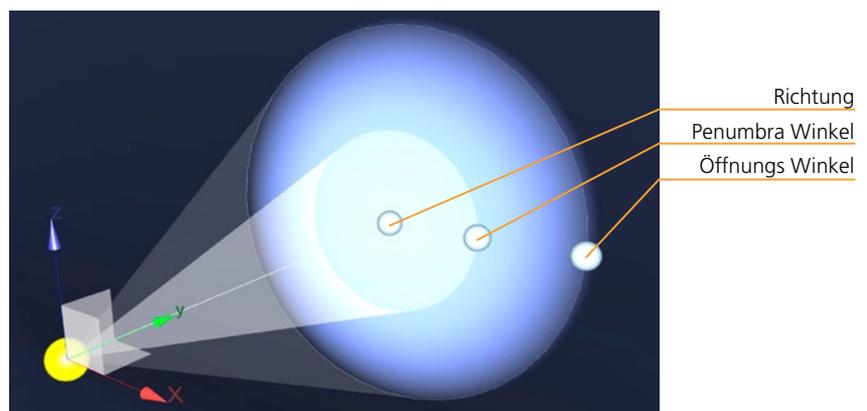
So wird das exakte Ausrichten von Bauteilen (z.B. Korpus an Korpus schieben) zum Kinderspiel.



Im Bild oben ist der Bewegungs-Gizmo mit eingeblendetem Raster zu sehen, das rechte Menüfenster zeigt den neugestellten Werkzeugdialog.

Doch nicht nur für das Bewegen, sondern auch für die Rotation und Skalierung von Elementen stellt RadioLab die Gizmo-Steuerung zur Verfügung. Somit können Bauteile und Bauteilgruppen nun durch-

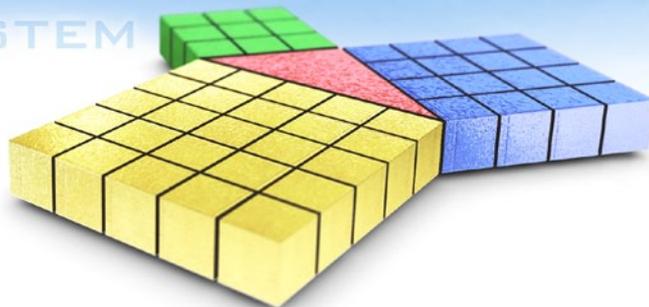
gängig interaktiv bearbeitet werden. Weiterhin ist die interaktive Positionierung und Justierung von Punkt- und Spotlichtquellen mit Hilfe des Gizmos möglich.



Bewegungsgizmo einer Spotlichtquelle: Anhand der Achsen X, Y, Z lässt sich die Lichtquelle leicht verschieben. Über den Zielpunkt wird die Richtung gesteuert und auch der Öffnungswinkel lässt sich beeinflussen.

# PYTHA - Anwendertreffen

3D-CAD-SYSTEM



## News in letzter Minute

Bereits vor einigen Wochen haben wir Sie mit den PYTHA-News 07 über die aktuellen Entwicklungen im Hause PYTHA Lab informiert. Doch unsere Software-Entwickler haben seitdem natürlich nicht geruht und weitere nützliche Werkzeuge integriert bzw. Vorhandenes verbessert. Im Folgenden möchten wir Ihnen diese Neuerungen kurz vorstellen.

## RadioLab

### Import 3DS und VRML

Sowohl das 3DS- als auch das VRML-Format hat sich als ein Standard-Austauschformat für 3D-Modelle etabliert. Während bei Konstruktionszeichnungen vor allem DXF- oder DWG-Dateien verwendet werden, greift man bei Daten die für Visualisierungen bestimmt sind vorrangig auf 3DS und VRML zurück.

Diese bieten den Vorteil, dass neben der 3D-Geometrie auch Texturen inklusive Texturkoordinaten und Materialeigenschaften übergeben werden. Weiterhin kann RadioLab Bauteilnamen und Layereigenschaften der Bauteile einlesen.

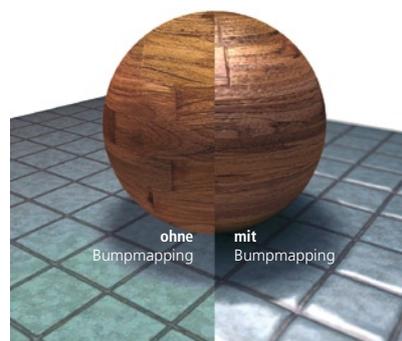
Durch diese neuen Schnittstellen, die direkt in RadioLab verfügbar sind, können in PYTHA nun Computermodelle nahezu aller 3D-Modeller geöffnet und visualisiert werden. Weiterhin öffnet RadioLab eine Tür zu tausenden kostenlosen 3D-Modellen, die das Internet im 3DS-Format bietet.



Das 3D-Modell eines Viper gelangt auf direktem Wege in RadioLab - ein Dateikonverter ist hierzu nicht mehr nötig.

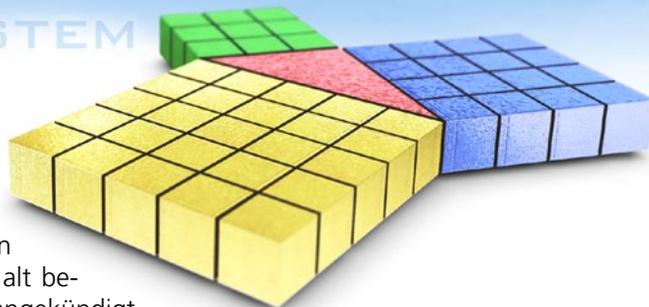
### Bumpmapping mit einem Mausklick

Seit RadioLab Version 18.0 kann mit Hilfe von Shadern die Darstellungsqualität deutlich gesteigert werden. Vor allem der Bumpmapping sorgt für einen verblüffenden Realismus. Bis jetzt konnte er nur durch eine separate Textur erzeugt werden, von nun an muss man nur noch den Shader zuweisen - klein aber fein!



# PYTHA - Anwendertreffen

3D-CAD-SYSTEM

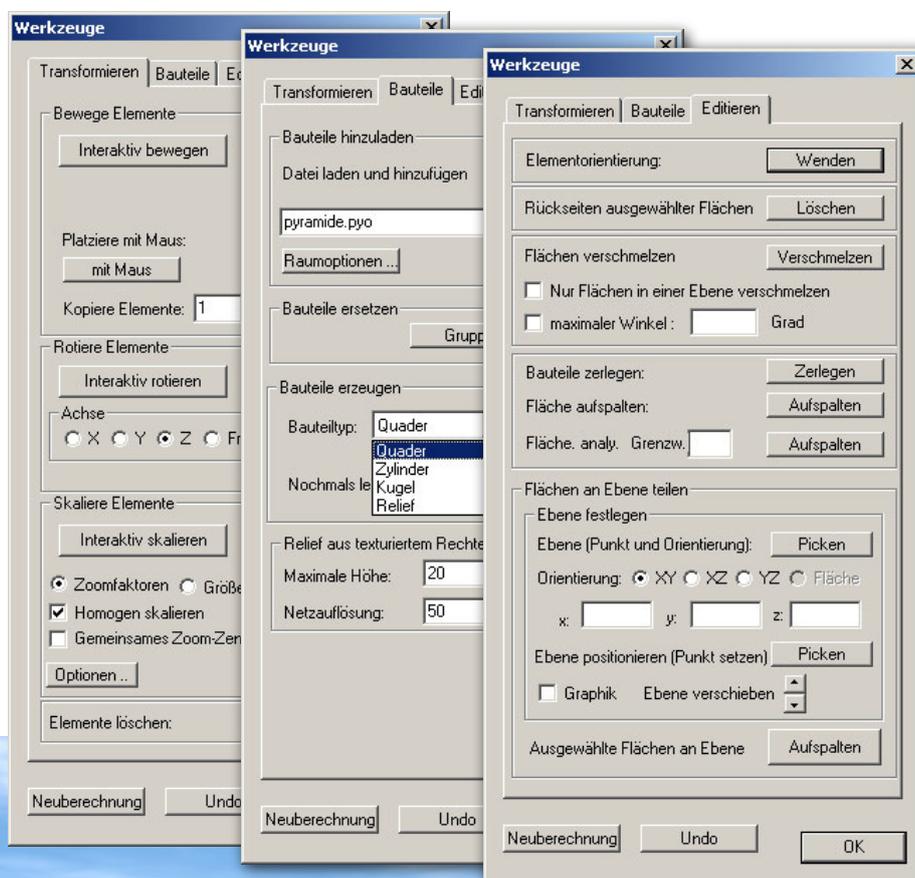


## Neuer Werkzeugdialog mit neuen Funktionen

Der RadioLab-Werkzeugdialog wurde in den letzten Wochen komplett umgestaltet und bietet nun ausreichend Platz für alt bekannte und neue Funktionen. Wie bereits im Newsletter angekündigt, können die Werkzeuge „Bewegen, Rotieren und Skalieren“ nun über GIZMOs gesteuert werden und erlauben so ein wesentlich komfortableres Arbeiten. Doch damit nicht genug! Folgende Werkzeuge ergänzen von nun an die Bearbeitungsfunktionen in RadioLab:

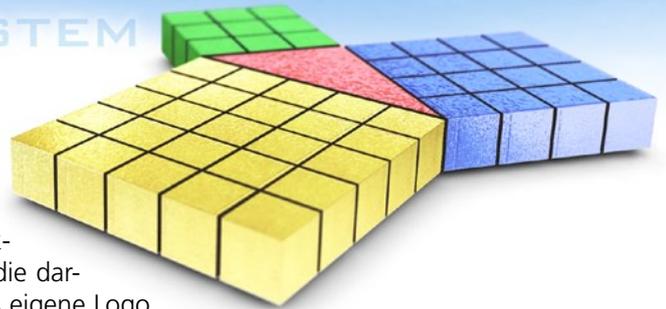
- Zoomen durch Größeneingabe (bisher nur mit Faktor)
- Erzeugen der Bauteile: Quader, Zylinder, Kugel und Relief direkt in RadioLab
- Löschen von Flächenrückseiten
- Zerschneiden und Verschmelzen von Flächen

Mit einem Tastendruck generiert die neue Relieffunktion die Geometrie dieser Landschaft. Dies geschieht unter Verwendung eines einfachen Schwarz-weiß-Bildes.



# PYTHA - Anwendertreffen

3D-CAD-SYSTEM



## Vordergrundmenü

Das RadioLab-Vordergrundmenü ist ein sehr mächtiges Werkzeug, um Navigationen für interaktive Szenen zu erstellen, die dargestellte Szene näher zu erläutern, oder einfach nur, um das eigene Logo und Anschrift einzublenden. Auch dieses Menü hat in V18.5 Zuwachs erhalten.

Hier können nun direkt Schalttasten (Buttons), Farbflächen und Textblöcke generiert werden. Der Wechsel in ein Grafikprogramm ist nicht mehr nötig. Das komplette Layout des Vordergrundes entsteht mit wenigen Mausklicks direkt in RadioLab.

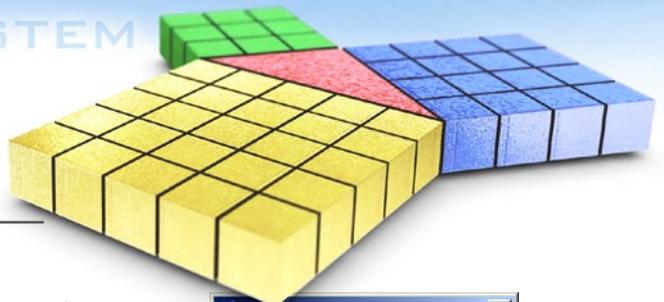
The screenshot shows the PYTHA software interface. On the left, there is a 'Vordergrund-Schaltfläche' (Foreground Button) dialog box with various options and a preview window showing a button with the text 'spots'. The main 3D scene is a cathedral interior with a 'rundgang' (walkway) menu overlay on the left. The menu items are: 'akustik raum' (with sub-items 'tür', 'licht', 'sound'), 'galerie' (with sub-items 'spots', 'aktion', 'säule', 'vitruvian licht', 'skulptur', 'kerzen', 'video'), and 'atrium' (with sub-items 'türen', 'galerie', 'akustik raum').

**Bild oben:** Diese RadioLab-Szene enthält sehr viele Aktionen, die alle über Tasten des Vordergrundes (links im Bild) gestartet werden können. Die Kamera nimmt hierbei automatisch eine festgelegte Position ein.

**Dialogfenster links:** Durch Drücken der „Setze“ Taste im Vordergrundmenü öffnet sich dieser Dialog. Hier erstellen Sie Farbflächen, Schalttasten und Texte für Ihren Vordergrund.

## Kurz und Knapp:

- Die Transparenz einer Textur kann über den Alphakanal, über eine Farbe, oder durch Picken einer Farbe festgelegt werden. Bisher konnte man diese Farbe nur im Minibild des Texturendialogs picken, jetzt ist dies auch im Ausgabefenster möglich.
- Auch Flächenlichtquellen können von nun an Spotkegel erzeugen (volumetrisches Licht) - bisher war dies ausschließlich den Spotlichtquellen vorbehalten.



### EINGA

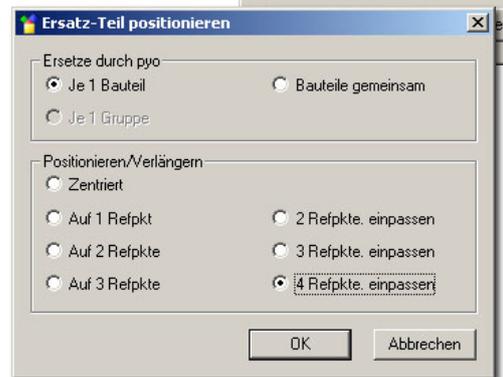
#### Neue Dialoge bei Bewegen, Kopieren, Verlängern

Wenn in EINGA eine „von Punkt zu Punkt“ Bewegung von Elementen ausgeführt wird, musste man zuerst die Bewegungsrichtung und anschließend die gewünschte Distanz bestimmen. Beide Abfragen sind nun in einem Dialog zusammengefasst, was einen Arbeitsschritt einspart. Die Möglichkeit, mathematische Gleichungen für die Distanz einzugeben, bleibt erhalten.



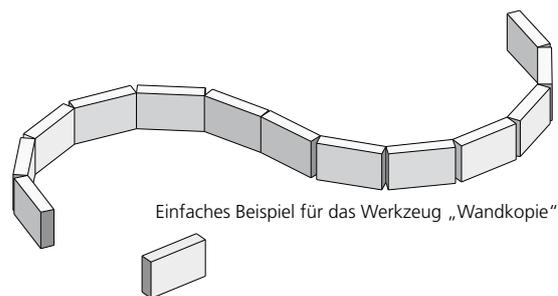
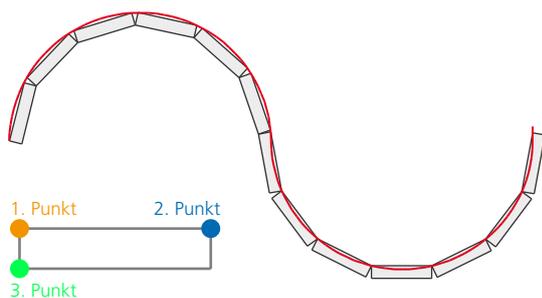
#### Ersetzen erweitert

Der „Ersetzen“ Befehl in EINGA wurde erweitert. Nun kann die Größenänderung von Bauteilen über bis zu vier Referenzpunkte bestimmt werden, wodurch sich Bauteile gleichzeitig in der Länge, Breite und Höhe anpassen können.



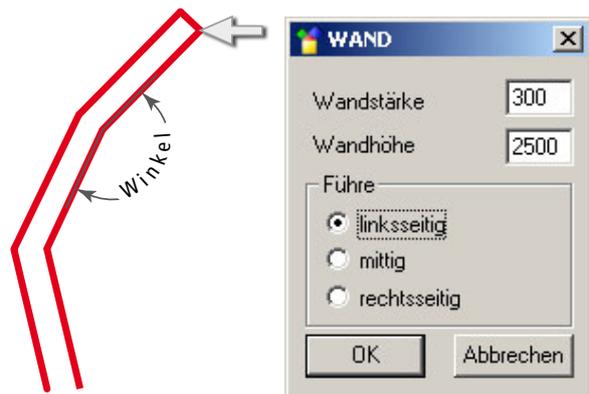
#### Wandkopie

Die Funktion „Wandkopie“ verlangt nun die Eingabe eines weiteren Punktes am zu kopierenden Bauteil. Da nun drei Punkte definiert werden, sind Kopien entlang konkaver und konvexer Kantenzüge möglich. Früher waren hierzu zwei Arbeitsschritte nötig.



#### Neue Winkeleingabe bei Wandfunktion

Die Winkel der EINGA-Wandfunktion waren bisher absolute Werte (also unabhängig von bereits gesetzten Wandschenkeln). Dies verlangte ein konzentriertes Kopfrechnen während der Eingabe. Von nun an bezieht sich der einzugebende Winkel auf den zuvor abgesetzten Wandschenkel. Dies vereinfacht die exakte Konstruktion immens.



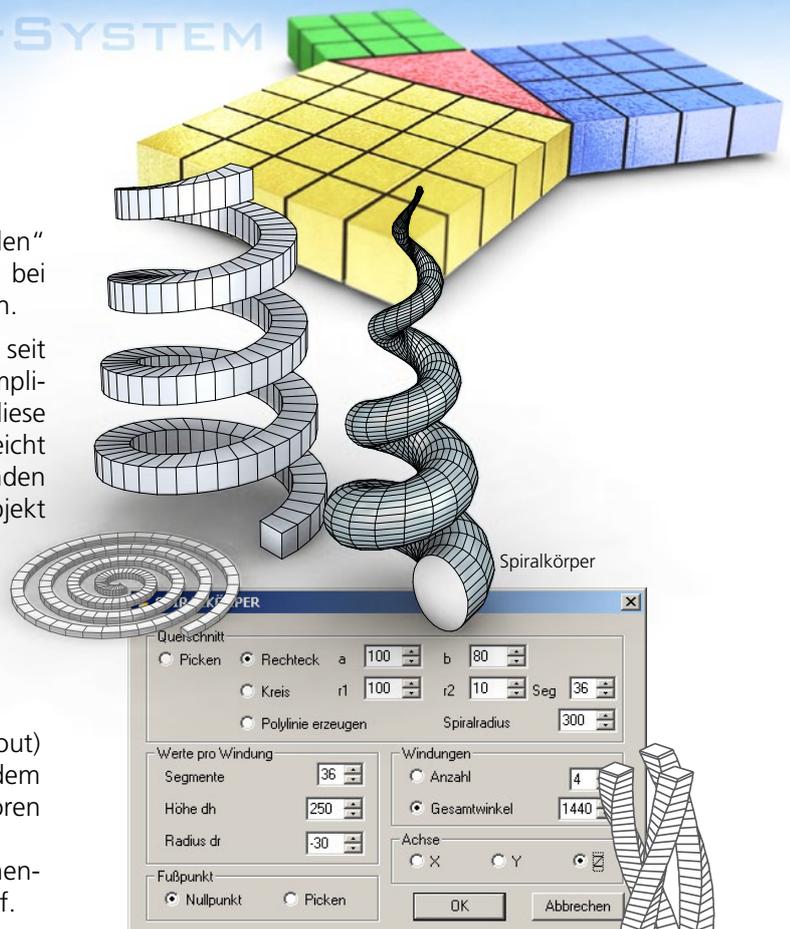
# PYTHA - Anwendertreffen

3D-CAD-SYSTEM

## Komplexe Funktionen ganz einfach

Die Spezialwerkzeuge „Scheren, Verjüngen, Drillen“ sowie der Bauteilbefehl „Spirale“ können Ihnen bei der Konstruktion von schwierigen Bauteilen helfen.

Diese Befehle stehen in EINGA zwar schon seit Langem zur Verfügung, erforderten jedoch komplizierte Werteingaben. Für Version 18.5 wurden diese Befehle komplett überarbeitet und sind nun leicht verständlich. Wertänderungen in den entsprechenden Dialogboxen machen das Resultat sofort am Objekt sichtbar. Somit erlernt man die Funktionen spielerisch.



## Solidfrost auf Plottblatt

Der Wechselschalter „Live Solids“ (Plottmenü/Layout) entscheidet von nun an darüber, ob Solids auf dem Zeichenblatt immer neu berechnet oder eingefroren werden.

Ist Live-Solids ausgeschaltet, baut sich das Zeichenblatt bei vorhandenen Solids deutlich schneller auf.

## Referenzpunkt bei Flächen und Kanten

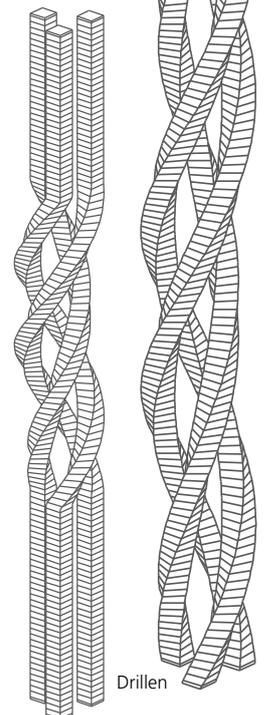
Beim Erzeugen von Kreisen, Ellipsen, Zylindern, Ringen, Rohren usw. wird jeweils im Zentrum der Grundfläche ein Referenzpunkt automatisch erzeugt. Über einen Schalter im Umgebungsmenü kann diese Funktion deaktiviert werden.

## Automatisches Pan

Beim interaktiven Zeichnen von Quadern, Rechtecken, Polygonen, Wänden usw. wird am EINGA-Fensterrand ein automatischer Pan (verschieben des Bildausschnittes) ausgeführt.

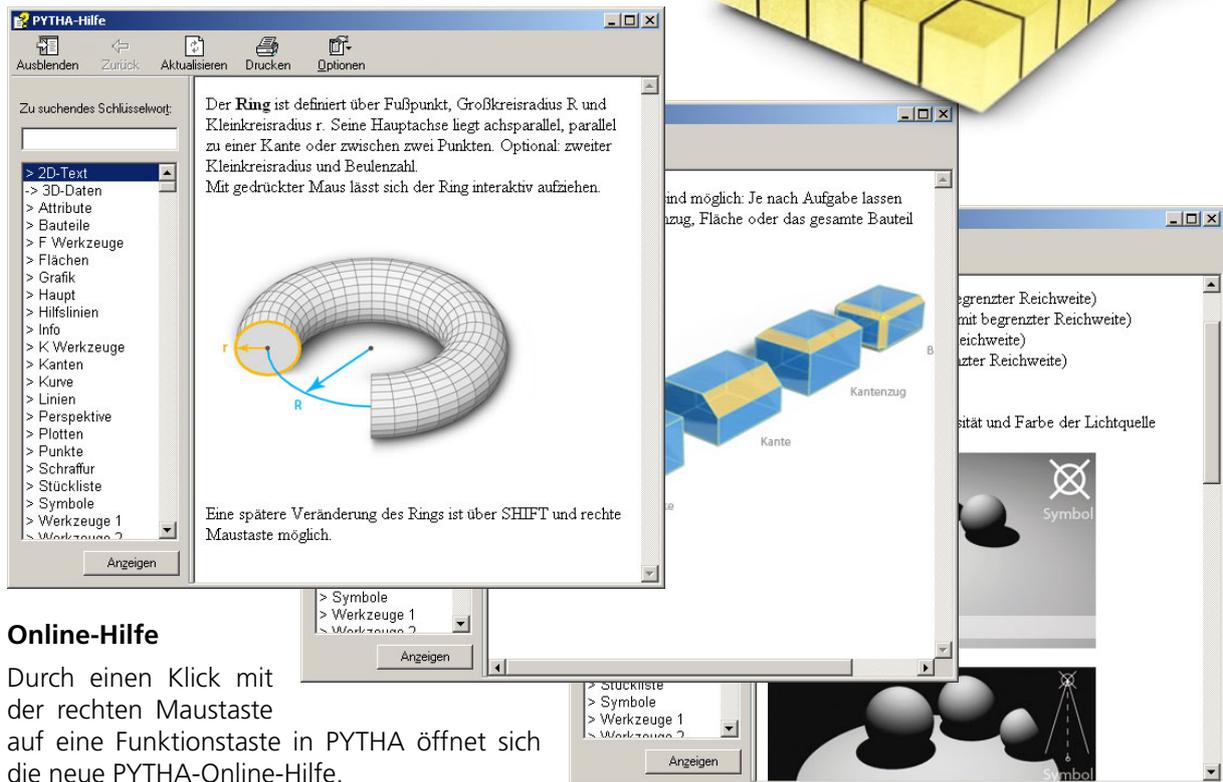
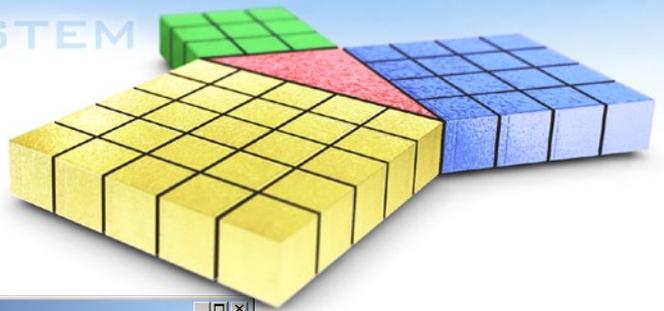
## DGN-Schnittstelle

EINGA wurde um eine DGN-Schnittstelle erweitert, welche den Import von Konstruktionszeichnungen des CAD-Systems „Microstation“ ermöglicht.



# PYTHA - Anwendertreffen

3D-CAD-SYSTEM



## Online-Hilfe

Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine Funktionstaste in PYTHA öffnet sich die neue PYTHA-Online-Hilfe.

Übersichtlich wird hier die entsprechende Funktion erläutert und durch Grafiken und ggf. Animationen illustriert. Ist eine ausführliche Erläuterung erwünscht, so können Sie auf das ebenfalls neue PYTHA-Handbuch zurückgreifen („Info / Hilfethemen“).

## Bauteile sichern

Möchte man einzelne Bauteile aus einem großen Projekt herauslösen, so verwendet man die Funktion „Datei / Sichern als... / Bauteile“. Dieser Befehl speicherte bisher jedes selektierte Bauteil in eine separate PYO-Datei. In einem zweiten Arbeitsschritt musste man die einzelnen Bauteile wieder zu einem gesamt Projekt verbinden. Attribute wie Gruppierung, Bemaßung, Schraffuren usw. gingen hierbei jedoch verloren.

PYTHA Lab hat diese Funktion komplett überarbeitet. Jetzt können alle selektierten Bauteile sofort in ein gemeinsames neues PYO geschrieben werden und auch die Attribute der Bauteile bleiben komplett erhalten.

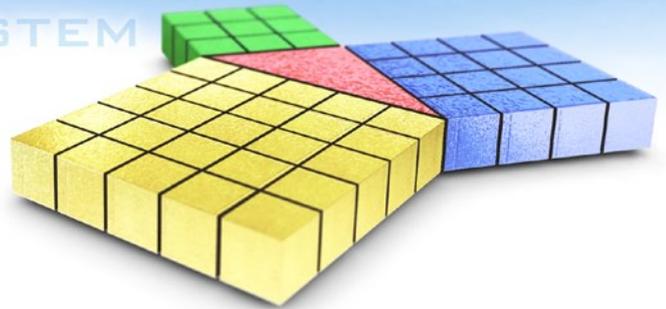
## GIZMO-Steuerung erweitert

Das in V18.0 eingeführte Bewegungs-GIZMO wurde ebenfalls um neue Funktionen erweitert:

- Über die „Umgebung“ kann für das GIZMO ein eigenes Raster eingestellt werden.
- Über die Taste „G“ (Tastatur) kann das GIZMO jederzeit ausgeblendet werden. Die Tastenkombination „STRG+G“ schaltet es wieder ein.

# PYTHA - Anwendertreffen

3D-CAD-SYSTEM



## TIPP: PYTHA-Scripte und -Shortkeys selbst erstellen

Bislang gab es ausschließlich von PYTHA vorgegebene Shortkeys in EINGA und RadioLab, wie z.B.  
Bewegen = STRG+M | Kopieren = STRG+C | 3-Punkt-Eingabe = STRG+3 | Materialeditor (RadioLab) = M+Linksklick | Fläche glätten (RadioLab) = F+Linksklick | usw.  
Eine ausführliche Liste wird über das Pull-Downmenü „Info / Short Key Liste“ angezeigt.

Mit Hilfe des Script-Programms „AutoHotkey“ besteht die Möglichkeit, eigene Shortkeys und sogar ganze Scripte für beliebige Windows-Anwendungen selbst zu erstellen. Hierdurch ergibt sich in PYTHA die Möglichkeit, nahezu beliebige Aufgaben zu automatisieren.

Die notwendige Software kann über <http://de.autohotkey.com> kostenfrei herunter geladen werden. Hier stehen auch eine umfangreiche Online-Hilfe und ein Forum in deutscher und englischer Sprache zur Verfügung. Weiterhin befinden sich auf der CD „PYTHA Anwendertreffen 07“ einige erläuterte PYTHA-Beispiel-scripte.

Befindet sich im PYTHA „Heimat“-Verzeichnis ein AutoHotkey-Script mit dem Namen „PYTHA-Script.exe“, so wird dieses automatisch zusammen mit PYTHA gestartet und auch beendet.