

# 7 Tage Pavillon 2003

Innerhalb von nur sieben Tagen hat die Professur für CAAD in der Seminarwoche des Wintersemesters mit 11 Studenten einen Pavillon aus Stahlblech entworfen, programmiert und selbst gebaut.



Innerhalb von nur sieben Tagen hat die Professur für CAAD in der Seminarwoche des Wintersemesters mit 11 Studenten einen Pavillon aus Stahlblech entworfen, programmiert und mit Laserschneidemaschine und Abkantpresse selbst gebaut. Der Pavillon ist das Produkt eines computerorientierten Entwurfs- und Produktionsprozesses.  
Leitung: Christoph Schindler | Oskar Zieta | Pressematerial: Downloads 7-Tage-Pavillon

## PROJEKTBECHREIBUNG 7-TAGE-PAVILLON

Professur für CAAD, ETH Zürich  
Innerhalb von nur sieben Tagen hat die Professur für CAAD in der Seminarwoche des Wintersemesters mit 11 Studenten einen Pavillon aus Stahlblech entworfen, programmiert und mit Laserschneidemaschine und Abkantpresse selbst gebaut.  
Der Pavillon ist das Produkt eines computerorientierten Entwurfs- und Produktionsprozesses. Daten  
Material: 120m<sup>2</sup> Stahlblech 1mm in 60 Platten (2000x1000mm)  
Anzahl Bauteile: 114 plus Verbindungsteile und 1500 Schrauben  
Abmessungen LxBxH?: 5 x 4 x 3m  
Zeitaufwand: 7 Tage (23. - 29. November 02, Aufbau 06. Dezember 02)  
Aufbauzeit: 10 Stunden  
komplette Baukosten: Fr 2000

## Informationen

<http://www.caad.arch.ethz.ch/CAAD-Extern/681>  
Ausstellung  
ETH Zürich, Eingangsbereich Gebäude HIL, 11.12.02 bis 29.01.03  
Mo-Fr 8-21, Sa 8-16, So und Feiertag geschlossen  
TV-Beitrag  
"Rekordpavillon", Beitrag der Wissenschaftssendung "Menschen Technik Wissenschaft"  
Ausstrahlung im Schweizer Fernsehen  
SF1: Donnerstag, 12. Dezember, 20.00 Uhr  
SF1: Freitag, 13. Dezember, 14.10 Uhr  
SF1: Sonntag, 15. Dezember, 04.55 Uhr

SFinfo: Freitag, 13. Dezember, 06.00 - 13.00 Uhr  
Theorie

CAAM (Computer Aided Architectural Manufacturing): Das CAAM ist der letzte Schritt eines computerorientierten Entwurfs- und Produktionsansatzes für den Architekturbereich. Grundlage des Ansatzes ist die Ausrichtung des Produktionswegs an den spezifischen Leistungsmerkmalen des Computers. Eine Konstruktionszeichnung wird in ein Datenformat umgewandelt, dass von Maschinen gelesen werden kann. Die Datei kann genau wie bei einem Drucker über Datentransfer an eine Maschine übertragen werden und in verschiedenen Materialien "ausgedruckt" werden.

Die Professur für CAAD setzt diesen Ansatz mit einer Laserschneidemaschine um. Diese Maschine kann eine Serie von Unikaten genauso schnell und kostengünstig herstellen wie eine Serie identischer Teile. Maschinelle Produktion und Individualität schliessen sich nicht mehr aus. In vielen Wirtschaftszweigen (Maschinenbau, Bekleidungsindustrie, etc) sind solche Verfahren bereits im Einsatz. Im Bereich Architektur ist ein computerorientierter Entwurfs- und Produktionsansatz neu. Die Professur für CAAD nennt diesen Ansatz "Bauen mit Maschinen".  
Aufgabenstellung

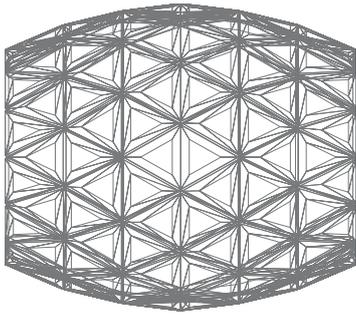
## KONZEPT, ENTWURFS- UND AUSFÜHRUNGSPLANUNG:

Leitung: Christoph Schindler, Oskar Zieta  
Statische Beratung: Bernhard Strehler  
Teilnehmer: Michael Buschor, Pia Fricker, Benjamin Garo, Roland Haehnel, Matthias Kulstrunk, Dennis Müller, Kai Rüdener, Raphael Steiner, Katrin Steinhoff, Claude-Pascal Wieser, Bart Zantman

MASSE: 4.0 m Länge, 2.5 m Höhe

KONSTRUKTION: 416 unterschiedliche Edelstahl-elementen mit einer Kantenlänge zwischen 30 und 40 cm, produziert auf einem CNC-Laser.

MATERIAL: 1.5 mm Edelstahl



In 7 Tagen soll ein Pavillon entworfen, konstruiert, programmiert, produziert und aufgebaut werden. Alle Arbeitsschritte sollen von den Teilnehmern selbst durchgeführt werden. Um die Möglichkeiten des CAAM auszuschöpfen, wird eine zusätzliche Bedingung gestellt: Alle Bauteile des Pavillons sollen Unikate sein.



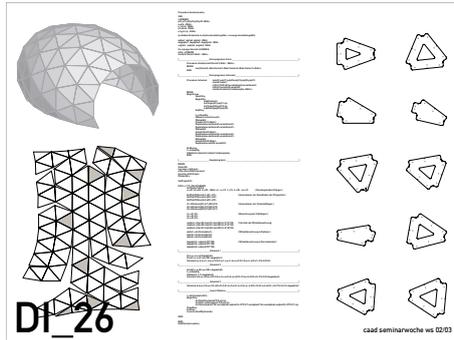
Rahmen der Veranstaltung ist eine "Seminarwoche", die von allen Professuren des Departement Architektur ETH Zürich einmal pro Semester angeboten wird. In der Regel werden in der Seminarwoche Architekturexkursionen durchgeführt. Ablauf der Seminarwoche



1. und 2.Tag: Entwurf  
Individueller Wettbewerb. Mit Bambusstäben und Styroporkugeln erproben die Teilnehmer geeignete Tragwerkstrukturen. Am Ende des zweiten Tages entscheiden sich alle Teilnehmer gemeinsam für eine Konstruktion, die weiter verfolgt werden soll. Der ausgewählte Entwurf ist eine Kuppel auf dem Grundriss einer Ellipse.



3. und 4. Tag: Konstruktion  
Gemeinsam mit der Professur für Tragkonstruktionen werden verschiedene Konstruktionen in Papiermodellen im Masstab 1:5 erprobt.



Der Herstellungsprozess der Papiermodelle bereitet dabei auf die spätere Produktion vor: Die Modelle werden - ähnlich wie später im Stahlblech - auf Papier ausgedruckt, ausgeschnitten und gefaltet.



5. und 6. Tag: Produktion  
Die Einzelteile des Pavillon werden auf einer Laserschneidemaschine von den Studenten ausgeschnitten und anschliessend auf einer Abkantpresse gefaltet. Nach 12 Arbeitsstunden sind alle Teile des Pavillons geschnitten und gebogen.



7. Tag: Aufbau.  
Der Pavillon wird innerhalb von 10 Stunden in der Eingangshalle des Architekturgebäudes der ETH Zürich auf dem Höggerberg montiert.



Die Umwandlung des Entwurfs in detaillierte Bauteile erfolgt mit Software: Die Formen der einzelnen Bauteile werden eingelesen und automatisch mit Laschen, Bohrlöchern, Aussparungen etc. versehen. Die Software wird von den Teilnehmern programmiert. Mit ihrer Hilfe gelingt es, sich den einzelnen Entwurfsvarianten schnell anzupassen.



caad:arch:ethz:ch

Professur für CAAD  
Prof. Dr. Ludger Hovestadt  
ETH Höggerberg HIL E15.1  
CH-8093 Zürich

www.caad.arch.ethz.ch  
Tel. +41 (44) 633 34 89  
Fax. +41 (44) 633 10 50

Die Professur für Computer Aided Architectural Design (CAAD) an der ETH Zürich wurde 1988 gegründet und von Gerhard Schmitt erfolgreich aufgebaut. Zwischen 1998 und 2000 übernahm Maia Engeli die Interimsleitung nachdem Prof. Schmitt in das Amt des ETH Vizepräsidenten für Planung und Logistik wechselte. Seit dem Wintersemester 2000 wird die Professur für CAAD von Ludger Hovestadt geleitet.

Im Unterschied zur bisherigen Forschung im Bereich CAAD ist das Forschungsprogramm der Professur bei der traditionellen Stärke der Architekten und Städtebauer verankert: der Systemintegration. Es werden die

verschiedensten, in "fremden" Fachgebieten entwickelten Techniken aufgegriffen um das Tätigkeitsfeld von Architekten, Städteplanern und Ingenieuren zu erweitern:

GENERIEREN und Optimieren von Strukturen auf verschiedenen Massstabsebenen mit Methoden der Selbstorganisation in komplexen dynamischen Systemen.

PRODUZIEREN von Komponenten mit Hilfe von CAD/CAM-Techniken nach den Prinzipien der Mass-Customization.

BETREIBEN von Gebäuden mit vernetzten "intelligenten" Komponenten.