

5-Achs-CNC-Technologie ermöglicht neue Maßstäbe im Modellbau

Studierende des CAD/CAM-Praxisprojektes setzen experimentelle Hochhausentwürfe mit Hilfe der 5-Achs-CNC-Technologie in die High End Stufe der Modellbautechnik um.



Der erfolgreiche Abschluss einer **interdisziplinären Projektarbeit** zwischen der **HAWK Fakultät Bauen und Erhalten** und der **TU Braunschweig** konnte gefeiert werden. Anlass war die Abschlusspräsentation der Studierenden des CAD/CAM-Praxisprojektes, das seit vielen Jahren von Dipl.-Ing. Norbert Linda gelehrt wird. Im Wahlmodul wurden experimentelle Entwürfe Braunschweiger Architektur Studierende mittels CNC-gesteuerter Fertigungstechnik von Hildesheimer Studierenden des Studiengangs Holzingenieurwesen im Labor für Bearbeitungstechnik (LBT) umgesetzt.

Unter Einsatz digitaler Entwurfstechnik hatten Studierende des **Instituts für Entwurf, Medien und Darstellung der TU Braunschweig** bei Prof. Matthias Karch traditionelle Hochhaustypen durch innovative Formbildungen hinterfragt und neu interpretiert.

Die mehrstufige Umsetzung in fertige 3D Modelle erfolgte in Hildesheim im **Labor für Bearbeitungstechnik (LBT)** durch Studierende des Holzingenieurwesens. Sie beschäftigten sich mit der Technik des Vorrichtungsbau, Rohteilerstellung, Schrappen, Schlichten und Fräsen an dem **5-Achs-CNC-Bearbeitungszentrum** (der Firma MAKa).

„Für uns war es besonders wichtig, dass Potential dieser Maschine im Learning-by-doing Effekt kennenzulernen, alles was wir in den Vorlesungen in der Theorie gehört haben, konnten wir unmittelbar in die Praxis, direkt an der 5-Achs-CNC Maschine umsetzen“ so Samuel Green aus dem 7. Semester Holzingenieurwesen „wir haben aus unseren Fehlern lernen können, einiges konnte gleich umgesetzt werden. Deshalb ist dieses von uns erarbeitete Ergebnis ein großer Erfolg.“

Die Gäste aus Braunschweig, Prof. Karch und die Architektur-Studierende Christoph Peetz, Mathias Scheuren und Moritz Mombour hatten während des Kolloquiums, Möglichkeit Fragen zur Vorgehensweise, des Materialverhaltens und Problemstellen zu diskutieren und was an einer zukünftigen Zusammenarbeit optimiert werden kann.

„Uns hat sehr beeindruckt,“ so Prof. Karch „mit wie viel Power und Ehrgeiz die Studierenden der Fakultät Bauen und Erhalten dieses Projekt begonnen und zu Ende gebracht haben. Modelle in dieser Größe, Haptik und Materialbeschaffenheit fertigen zu lassen bedeutet für uns, Neuland zu betreten. Eine Skulptur, die der normale Modelltischler für nicht realisierbar im Modellbau hält, konnte dank dieser interdisziplinären Zusammenarbeit perfekt umgesetzt werden. Wir freuen uns auf weitere Projekte in Zusammenarbeit mit Studierenden der HAWK und dem Labor für Bearbeitungstechnik“

Die Hochhausmodelle wurden **im Architekturpavillon der TU Braunschweig** ausgestellt.

Ergebnisdokumentation:

Entwurf und Modell:

"Kaktus" Prof. M. Karch, Sabrina Latton und Lutz Schoon

"Radar" Mathias Scheuren, Maximilian Schroeder und Michael Martin

"Scheiben" Prof. M. Karch, Florian Schuhler und Stefan Ehlers

"Treppensurface" Moritz Mombur, Samuel Green und Sebastian Dietz

"Tube" Prof. M. Karch, Dipl.-Ing. Renke Abels,

"Twin Tower" Christoph Peetz, Arne Vogel und Christian Ehbrecht



5-ACHS-CNC-BEARBEITUNG

Experimentelle Hochhausentwürfe

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEITEN
DER FAKULTÄT BAUEN UND ERHALTEN UND DER TUBRAUNSCHWEIG

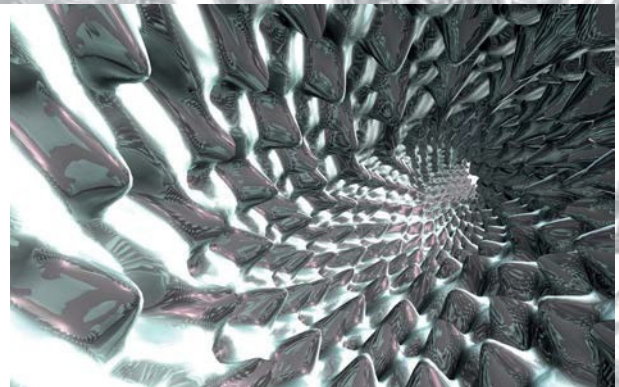
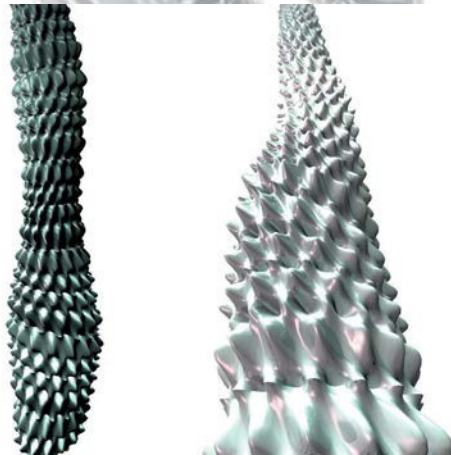
HAWK Fakultät Bauen und Erhalten
Studiengang Holzingenieurwesen
Labor für Bearbeitungstechnik LBT

Studierende: Sabrina Latton
Lutz Schoon

TU-Braunschweig
Fk3 Studiengang Architektur
Institut für Entwurf, Medien und Darstellung EMD

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Matthias Karch

Entwurf



Bilder: Turm "Kaktus" als tragende Hülle wellenförmig ausgestülpte Struktur

CNC-Programmierung

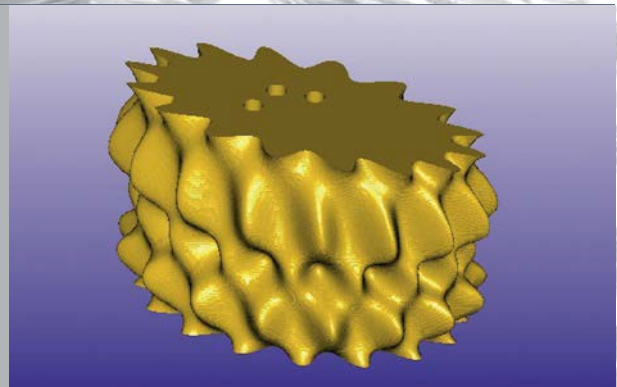
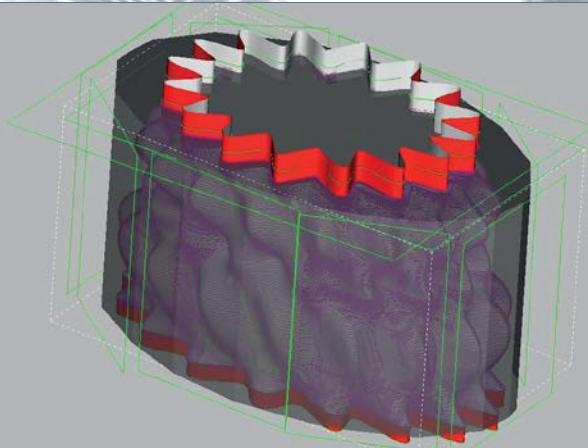
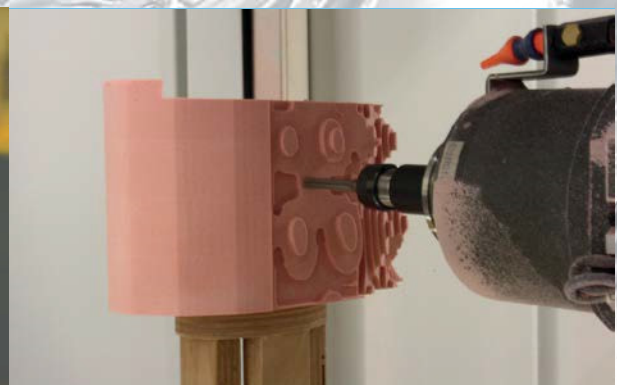
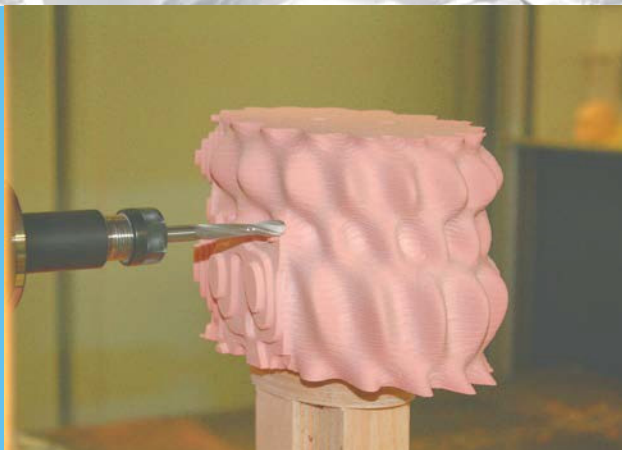


Bild links: Programmierung der NC-Bahnen
Bild rechts: Simulation der 5-Achs-Bearbeitung

5-Achs-CNC-Fräsen



Bilder: Fräsbearbeitung an Maka 5-Achs-Bearbeitungszentrum

5-ACHS-CNC-BEARBEITUNG

Experimentelle Hochhausentwürfe

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEITEN
DER FAKULTÄT BAUEN UND ERHALTEN UND DER TUBRAUNSCHWEIG

HAWK Fakultät Bauen und Erhalten
Studiengang Holzingenieurwesen
Labor für Bearbeitungstechnik LBT
Studierende: Michael Martin
Maximilian Schroeder

TU-Braunschweig
Fk3 Studiengang Architektur
Institut für Entwurf, Medien und Darstellung EMD
Studierender: Mathias Scheuren

Entwurf



Bild: Turm "Radar" im Stadtbild von Frankfurt

CNC-Programmierung

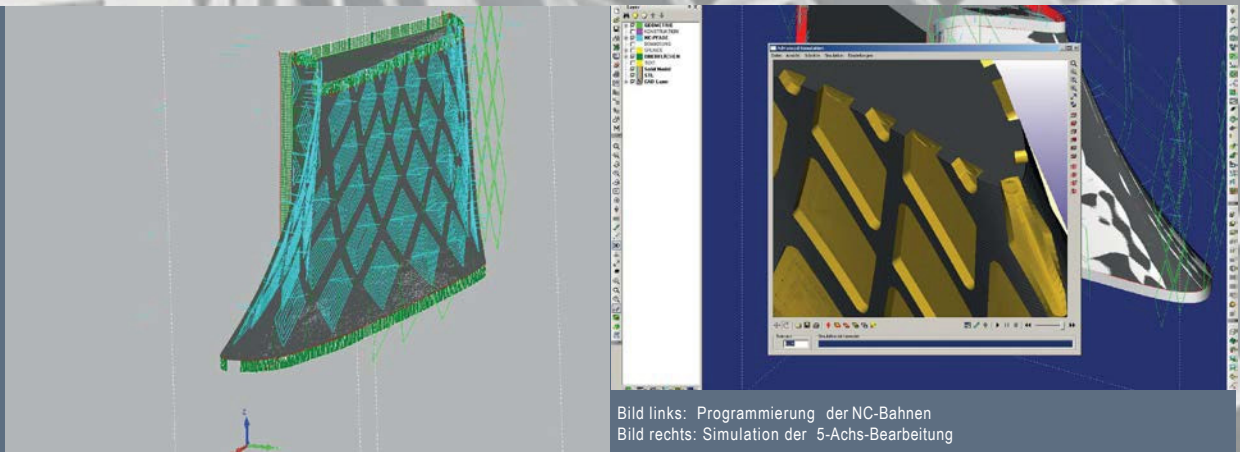


Bild links: Programmierung der NC-Bahnen
Bild rechts: Simulation der 5-Achs-Bearbeitung

5-Achs-CNC-Fräsen



Bilder: Fräsbearbeitung an Maka 5-Achs-Bearbeitungszentrum

5-ACHS-CNC-BEARBEITUNG

Experimentelle Hochhausentwürfe

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEITEN DER FAKULTÄT BAUEN UND ERHALTEN UND DER TUBRAUNSCHWEIG

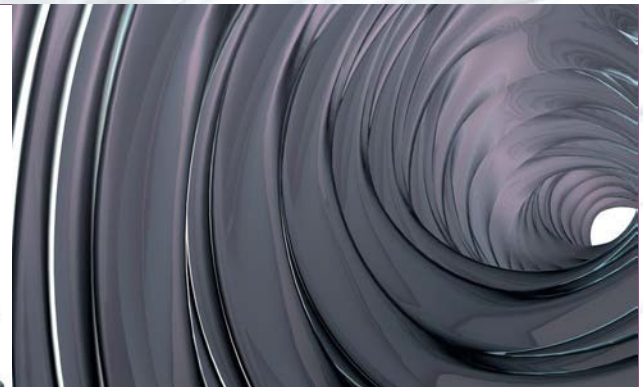
HAWK Fakultät Bauen und Erhalten
Studiengang Holzingenieurwesen Labor
für Bearbeitungstechnik LBT

Studierende : Florian Schuhler
Stephan Ehlers

TU-Braunschweig
Fk3 Studiengang Architektur
Institut für Entwurf, Medien und Darstellung EMD

Univ. Prof. Dipl.-Ing. Matthias Karch

Entwurf



Bilder: "Ein Turm in Bewegung" - ein dynamisches Construct von Raum-Zeit

CNC-Programmierung

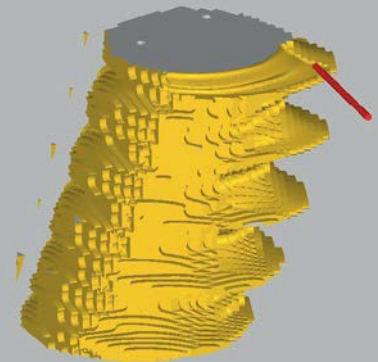
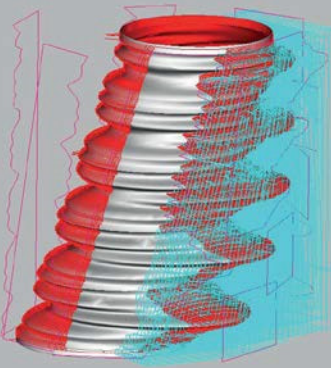
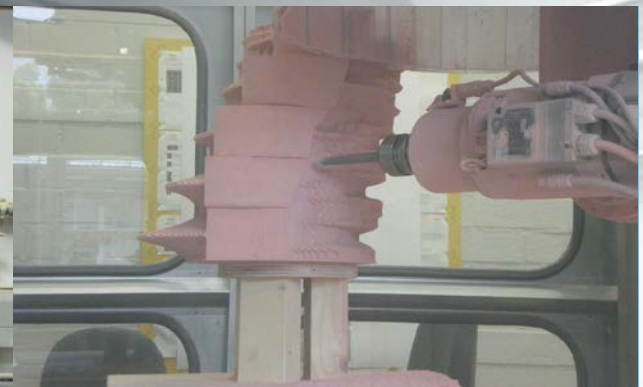
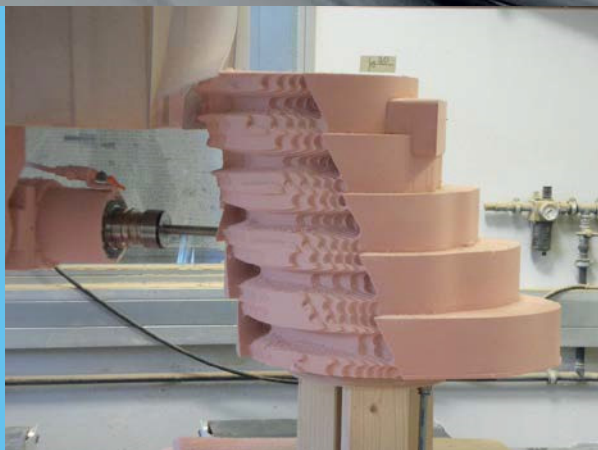


Bild links: Programmierung der NC-Bahnen
Bild rechts: Simulation der 5-Achs-Bearbeitung

5-Achs-CNC-Fräsen



Bilder: Fräsbearbeitung an Maka 5-Achs-Bearbeitungszentrum

5-ACHS-CNC-BEARBEITUNG

Experimentelle Hochhausentwürfe

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEITEN
DER FAKULTÄT BAUEN UND ERHALTEN UND DER TUBRAUNSCHWEIG

HAWK Fakultät Bauen und Erhalten
Studiengang Holzingenieurwesen
Labor für Bearbeitungstechnik LBT

Studierende: Sebastian Dietz
Samuel Green

TU-Braunschweig
Fk3 Studiengang Architektur
Institut für Entwurf, Medien und Darstellung EMD

Studierender: Moritz Mombour

Entwurf

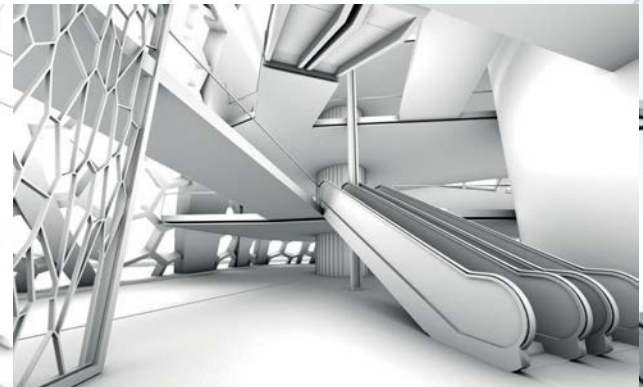
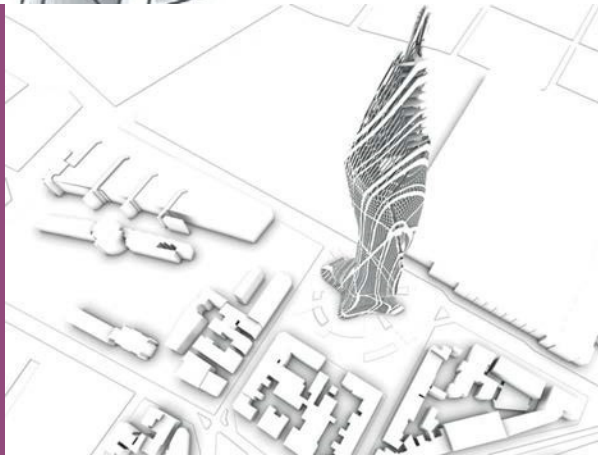


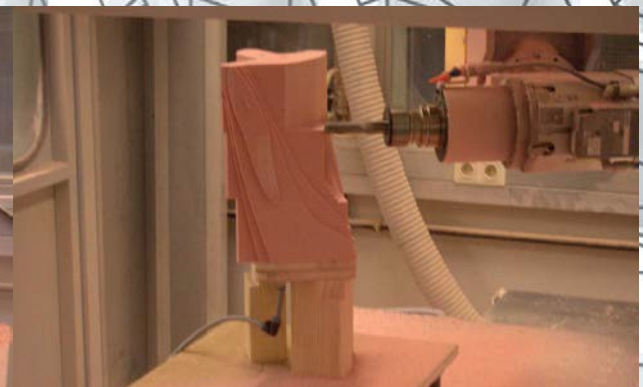
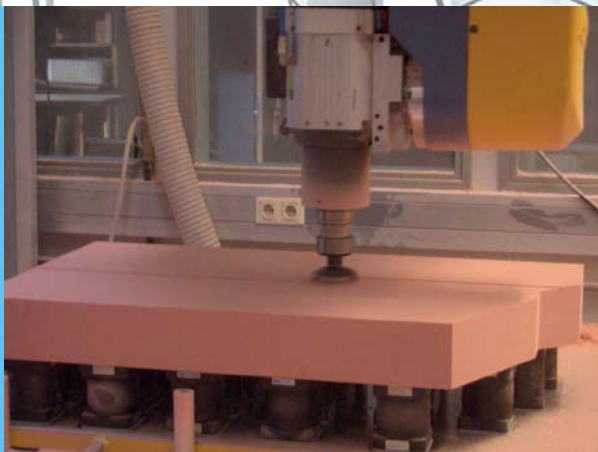
Bild links: Turm "Treppensurface", Kern und Fassade wirken tragend
Bild rechts: Innenansicht

CNC-Programmierung



Bild links: Programmierung der NC-Bahnen
Bild rechts: Simulation der 5-Achs-Bearbeitung

5-Achs-CNC-Fräsen



Bilder: Fräsbearbeitung an Maka 5-Achs-Bearbeitungszentrum

5-ACHS-CNC-BEARBEITUNG

Experimentelle Hochhausentwürfe

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEITEN

DER FAKULTÄT BAUEN UND ERHALTEN UND DER TUBRAUNSCHWEIG

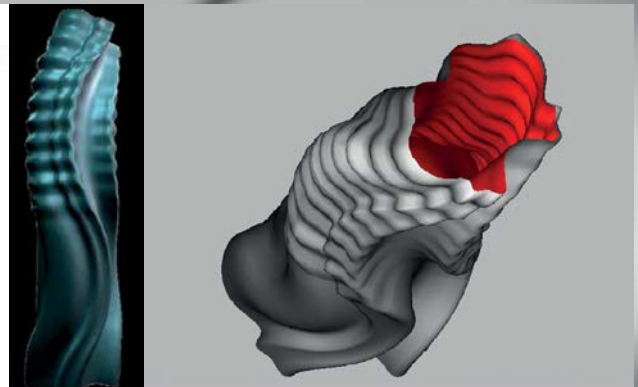
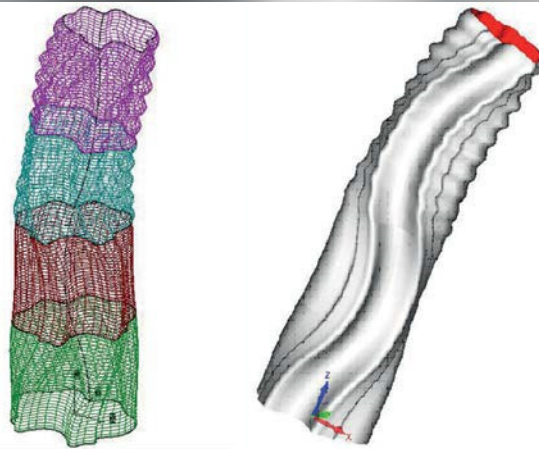
HAW Fakultät Bauen und Erhalten
Studiengang Holzingenieurwesen Labor
für Bearbeitungstechnik LBT

Dipl.-Ing. RenkeAbels

TU-Braunschweig
Fk3 Studiengang Architektur
Institut für Entwurf, Medien und Darstellung EMD

Univ. Prof. Dipl. Ing. Matthias Karch

Entwurf



Bilder: Turm "Tube", eine biomorph aufsteigende S-Kurve wird überlagert von einer wellenartig sich ausbreitenden Störung

CNC-Programmierung

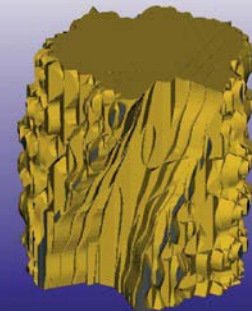
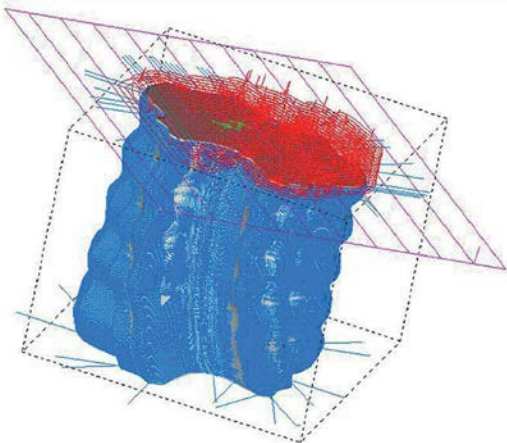


Bild links: Programmierung der NC-Bahnen
Bild rechts: Simulation der 5-Achs-Bearbeitung

5-Achs-CNC-Fräsen



Bilder: Fräsbearbeitung an Makra 5-Achs-Bearbeitungszentrum

5-ACHS-CNC-BEARBEITUNG

Experimentelle Hochhausentwürfe

INTERDISZIPLINÄRE PROJEKTARBEITEN

DER FAKULTÄT BAUEN UND ERHALTEN UND DER TUBRAUNSCHWEIG

HAWK Fakultät Bauen und Erhalten
Studiengang Holzingenieurwesen Labor für
Bearbeitungstechnik LBT

Studierende: Arne Vogel
Christian Ehbrecht

TU-Braunschweig
Fk3 Studiengang Architektur
Institut für Entwurf, Medien und Darstellung EMD

Studierender: Christoph Peetz

Entwurf



Bilder: Formfindung des Turms "Twin Tower", die sich mit der audio-visuellen Einflüssen bezogen auf die Gebäudehöhe befasst

CNC-Programmierung

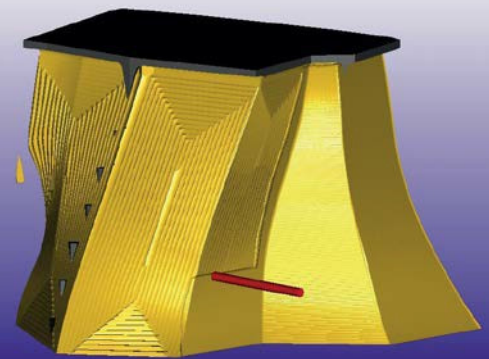
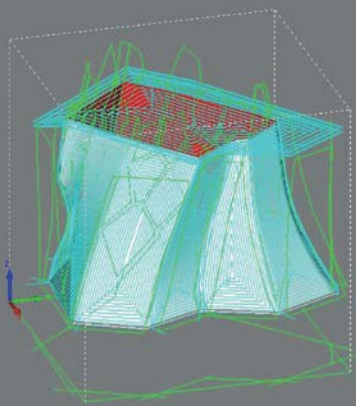
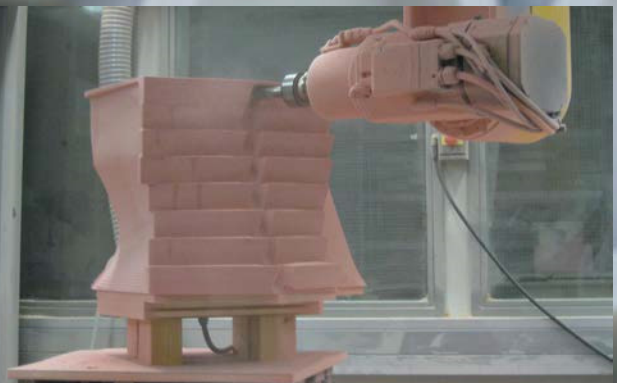


Bild links: Programmierung der NC-Bahnen
Bild rechts: Simulation der 5-Achs-Bearbeitung

5-Achs-CNC-Fräsen



Bilder: Fräsbearbeitung an Maka 5-Achs-Bearbeitungszentrum