

**Interdisziplinäre Zusammenarbeit  
bedeutet die Bündelung  
von Stärken und Kompetenzen.**

#### **Fakultät BAUEN UND ERHALTEN**

Die Fakultät Bauen und Erhalten zählt zu den wenigen deutschen Ausbildungsstätten, die Holzingenieurwesen als eigenständigen Studiengang anbietet. Das Labor für Bearbeitungstechnik (LBT) befasst sich in Lehre und Forschung mit modernsten Bearbeitungstechniken in der Holzverarbeitung.

#### **Bachelor-Studiengänge**

Architektur

Bauingenieurwesen mit den Studienrichtungen

Konstruktiver Ingenieurbau, Technische Infrastruktur,  
Baumanagement

Konservierung und Restaurierung mit den Studienrichtungen

Gefasste Holzobjekte und Gemälde, Möbel, Holzobjekten  
und Materialkombinationen Schriftgut, Buch und Grafik,  
Steinobjekte und Architekturoberflächen

Holzingenieurwesen mit den Studienrichtungen

Konstruktiver Holzbau, Möbel und Ausbau

#### **Master-Studiengänge**

Architektur

Bauingenieurwesen

#### **Fakultät GESTALTUNG**

Die Fakultät Gestaltung umfasst neun Kompetenzfelder, welche die Abschlüsse Bachelor of Arts und Master of Arts mit unterschiedlichen Schwerpunkten möglich machen.

#### **Bachelor-Studiengang**

Gestaltung mit den Kompetenzfeldern

Advertising Design, Branding Design, Digitale Medien,  
Farbdesign, Grafikdesign, Innenarchitektur, Lighting  
Design, Metallgestaltung, Produktdesign

#### **Master-Studiengang**

Gestaltung in komplexen Designprozessen mit den  
Kompetenzen

Strategisches Denken,  
Integratives Gestalten,  
Teamorientiertes Leiten

# HAWK

HOCHSCHULE

FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFT UND KUNST

Hildesheim/Holzminden/Göttingen



#### **Fakultät Bauen und Erhalten**

Hohnsen 2

31134 Hildesheim

Telefon: 051 21/881-201

Internet: [www.hawk.de/BauenundErhalten](http://www.hawk.de/BauenundErhalten)

#### **Fakultät Gestaltung**

Renatastraße 11

31134 Hildesheim

Telefon: 051 21/881-317

Internet: [www.hawk.de/Gestaltung](http://www.hawk.de/Gestaltung)

#### **TU Braunschweig**

IMD Institute of Media and Design

Zimmerstraße 24

38106 Braunschweig

Internet: <http://www.imd.tu-bs.de>

#### **Förderverein Holzingenieurwesen an der HAWK in Hildesheim e. V.**

Renatastraße 11

Haus D

31134 Hildesheim

Telefon: 051 21/881-230

Internet: <http://www.hawk.de/fv-holz>

# HAWK

## **5-Achs-CNC-Bearbeitung 3D-Laserscanning**

**Interdisziplinäre Projektarbeiten  
der Fakultät Bauen und Erhalten,  
der Fakultät Gestaltung  
und der TU Braunschweig**

### Interdisziplinäre Projektarbeit: 3D-Modelle eines Wettbewerbs zu experimenteller Hochhausentwürfe

Hochschulübergreifend und interdisziplinär angelegt ist ein neu initiiertes Kooperationsprojekt der Studiengänge Holzingenieurwesen der HAWK und Architektur der TU Braunschweig. Unter dem Motto: „Von Studierenden für Studierende“ konnte die in einem Projekt von Braunschweiger Studierenden in experimenteller Weise entstandene Entwurfsarbeit eines Hochhauses „Frankfurt Haus Hoch“ mit Hilfe CNC-gesteuerter Fertigungstechnik von Hildesheimer Studierenden umgesetzt werden.

#### Digitale Entwurfstechnik

Unter Einsatz digitaler Entwurfstechnik des Instituts für Entwurf, Medien und Darstellung der TU Braunschweig sollten Nutzungskonzepte für traditionelle Hochhaustypen durch innovative vertikale Formbildung hinterfragt und neu interpretiert werden.

#### Realisierung im CAD/CAM-Praxisprojekt

Im Vertiefungsmodul „CAD/CAM-Praxisprojekte“ des Studiengangs Holzingenieurwesen der HAWK Hildesheim wurden die CAD-Entwürfe von Studierenden in fertige 3D-Modelle umgesetzt. Aus den CAD-Daten wurden im CAD/CAM-System alle erforderlichen CNC-Bearbeitungen generiert. Abschließende Fräsbearbeitungen ermöglichten eine optimale Umsetzung der Hochhausmodelle aus dem Werkstoff Polyurethan.



Hochhausentwürfe in 3D-Rendering

### Interdisziplinäre Projektarbeit: Technik zur Rekonstruktion historischer Löwenköpfe aus Holz

Ein hoher Bezug zum praxisorientierten Arbeiten und eine große Interdisziplinarität zeichnen das Studium an den HAWK Fakultäten Bauen und Erhalten und Gestaltung aus. Durch den Einsatz modernster 3D-Laserscan und 5-Achs-CNC-Technologie konnte ein gemeinsames Projekt zur Wiederherstellung figürlicher Elemente einer historischen Deckenkonstruktion für die Aula der Fakultät Bauen und Erhalten in den Laboren und Werkstätten des Holzingenieurwesens und des Kompetenzfeldes Produktdesign realisiert werden.

#### Vorbereitendes 3D-Laserscanning

Das 3D-Laserscanning im Rapid Prototyping Labor der Fakultät Gestaltung ermöglichte, die Bauelemente über Flächenrückführung in CAD-Systeme zu erfassen und zu integrieren. Neben dem erforderlichen technischen Geschick ist die gestalterische Sensibilität maßgeblich für ein qualitativ hochwertiges Ergebnis.

#### Umsetzung durch 5-Achs-CNC-Technik

Nach dem Einlesen der CAD-Daten erfolgte die Programmierung der NC-Bahnen im Labor für Bearbeitungstechnik (LBT) des Studiengangs Holzingenieurwesen. Notwendige Haltevorrichtungen mussten hergestellt und Fräsdaten aus dem CAD/CAM-System AlphaCAM an die 5-Achs-CNC-Maschine übergeben werden.

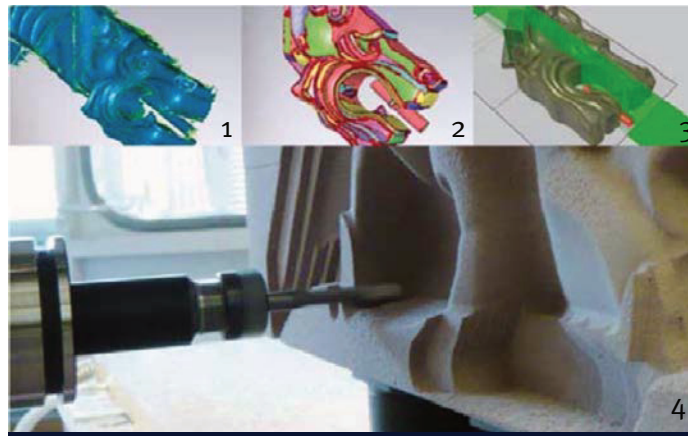


Bild 1: Unbearbeitete Scanflächen | Bild 2: Flächenlayout in Geomagic  
Bild 3: CAD-Modell | Bild 4: Präzision durch modernste 5-Achs-CNC-Technik

**Das hohe Niveau der technischen Ausstattung der Labore und Werkstätten innerhalb der Fakultäten Bauen und Erhalten und Gestaltung ermöglicht den optimalen Einsatz in Lehre, Forschung und hochschulübergreifender Kooperationsarbeit.**

#### Labor für Bearbeitungstechnik der Fakultät Bauen und Erhalten

Mit der Installation von drei 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentren der Firma MAK Systems GmbH kann die 5-Achs-CNC-Bearbeitung realisiert und von Studierenden angewendet werden.

#### Kontakt und Auskunft

HAWK - Fakultät Bauen und Erhalten  
Labor für Bearbeitungstechnik (LBT)  
Goschentor 1 - 31134 Hildesheim  
Internet: [www.hawk.de/lbt](http://www.hawk.de/lbt)

Persönlicher Kontakt:  
Dipl.-Ing. Norbert Linda  
Tel.: 0 51 21/881-272  
E-Mail: [norbert.linda@hawk.de](mailto:norbert.linda@hawk.de)

Dipl.-Ing. Renke Abels  
Tel.: 0 51 21/881-299  
E-Mail: [renke.abels@hawk.de](mailto:renke.abels@hawk.de)

#### Rapid Prototyping-Labor der Fakultät Gestaltung

Das Labor für Rapid Prototyping ist integriert in das Kompetenzfeld Produktdesign und bietet neben dem klassischen Modellbau digitale Verfahren bei der Umsetzung von der Idee zum Produkt:

3D-Laserscanning mit Creaform VXScan 3D-Druck mit ZCorp Pulverprinter  
4-Achsen-CNC-Bearbeitung Polygonmodellierung mit Freeform Modelling System taktile Digitalisierung mit Microscribe

#### Kontakt und Auskunft

HAWK - Fakultät Gestaltung  
Rapid Prototyping-Labor  
Renatastraße 11 - 31134 Hildesheim  
Persönlicher Kontakt:  
Dipl.-Des. Reiner Schneider  
Tel.: 0 51 21/881-345  
E-Mail: [rainer.schneider@hawk.de](mailto:rainer.schneider@hawk.de)