

# Die virtuelle Baustelle (DiviBau)

Auftaktveranstaltung „Universität Kassel digital“

# Die virtuelle Baustelle (DiviBau)

- Erstellen eines 3D-Modells einer Baustelle
- Verknüpfung der Baustellenobjekte mit einem Wiki-System

A screenshot of a virtual construction site interface. On the left, a 3D model of a house is shown with a yellow wall section highlighted. A magnifying glass icon is positioned over this section. A semi-transparent menu titled 'Massivbauweise' is overlaid on the model, listing material options: Mauerwerk, Kalksandstein, Ziegel, Beton, Porenbeton, and Leichtbeton. An arrow points from the 'Mauerwerk' option to the right. On the right side, a wiki page titled 'GRUNDLAGEN MAUERWERK' is displayed. The page includes a small house icon, a title, and descriptive text about masonry types. Below the text, there is a section titled 'Mauerziegel' with a corresponding image of red bricks.

Massivbauweise

- Mauerwerk
- Kalksandstein
- Ziegel
- Beton
- Porenbeton
- Leichtbeton

**GRUNDLAGEN MAUERWERK**

Die verschiedene Mauersteinsorten werden unterschieden in Natursteine und künstlich hergestellte Mauersteine. Die künstlich hergestellten Mauersteine unterscheiden sich in ihrer Materialzusammensetzung, ihren Maßen und der Rohdichte, sowie den Festigkeitsklassen.

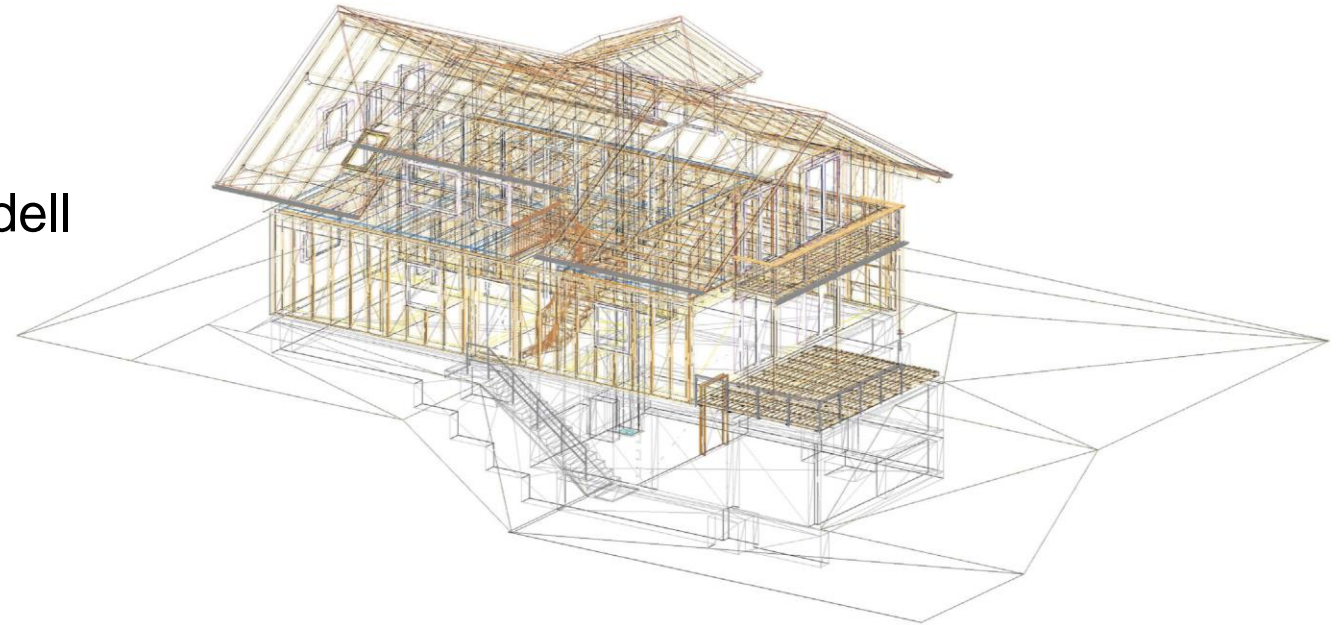
Folgende Steinsorten sind künstlich hergestellt:

**Mauerziegel**



## Meilensteine auf dem Weg zum Projektziel

- Festlegung verschiedener Szenarien
- Erstellung/Anpassung des 3D-Modells
- Erstellung von Wiki-Einträgen
- Integration des Wiki-Systems in das Modell
- Erprobung und Evaluierung
- Optimierung
- Roll-Out



# Rolle der Studierenden im Projekt

- Einbindung in den Entstehungsprozess
  - in begleitender Arbeitsgruppe

Später:

- Bearbeitung von Hausübungen mit Hilfe des Modells
- Modell in Selbstlernphase ergänzend zur Präsenzlehre

The screenshot shows a learning module page for 'Holzbau'. At the top left is a logo with a yellow house icon and the text 'Holzbau'. Below it is the title 'AUFGABE 1: Beplankung und Verankerung Holzrahmenbau'. Underneath is the 'Aufgabenstellung:' section with two bullet points: 'Klären Sie zunächst, welche zwei wichtigen Funktionen die Beplankung einer Außenwand in Holzrahmenbauweise übernehmen kann.' and 'Erläutern Sie dann, wozu eine Wandverankerung dient und worin der Unterschied zu einer Wandscheibenendverankerung besteht.'. Below this is a navigation bar with 'LÖSUNGSWEG' and 'LÖSUNGSINHALT'. The 'LÖSUNGSWEG' section contains a step '1 Anlicken einer Außenwand in der 3D-Anwendung und Sprung auf Wiki-Seite Holzrahmenbau/Holztafelbau'. The 'LÖSUNGSINHALT' section contains two sub-sections: 'Aussteifung' with an information icon and text 'Die statisch wirksame Beplankung einer Holzrahmenbauwand sorgt für die nötige Aussteifung der Tragkonstruktion. Ohne diese Beplankung würde sich die Tragkonstruktion bei Einwirkung einer Horizontallast verschieben. ...' and 'Luftdichtheit' with text 'Zusätzlich kann die Beplankung die Funktion der Luftdichtheitsschicht übernehmen. Bei diffusionsoffener Bauweise werden daher häufig OSB-Platten auf der Innenseite der Wände sowohl für die Wandaussteifung, als auch als Dampfbremse verwendet.'




# Veränderungen der universitären Lehre für Studierende

- Strukturierte Datenbank mit Themen der Arbeitssicherheit und des Baubetriebs
- Bündelung der Fachinhalte auf einer virtuellen Baustelle
- Erlerntes kann nachgearbeitet und vertieft werden
- Hausübungen können anhand des Modells erstellt werden

**ABSTURZSICHERHEIT**

**INHALTE**

- GRUNDLAGEN
- ARBEITSSCHUTZ NACH DEM TOP PRINZIP
- INFOBLATT ABSTURZSICHERUNGEN
- ABSTURZSICHERHEIT DURCH VORELEMENTIERUNG
- BEISPIEL: RICHTEN EINER (KEHL-) BALKENLAGE
- BEISPIEL: MONTAGE VORGEFERTIGTER DECKENELEMENTE



*Abb. 1 freistehendes Dachfanggerüst mit giebelseitigem Treppenaufgang*  
Quelle: Bubiaz

**GRUNDLAGEN**

Absturzunfälle enden meist mit schwersten- und teilweise auch tödlichen Verletzungen und kommen leider viel zu häufig vor. Deshalb sollte die oberste Priorität bei allen Tätigkeiten am Bau auf der Vermeidung von Arbeitsunfällen, insbesondere von Absturzunfällen liegen.

Absturzunfälle können grundsätzlich in Abstürze nach außen und Abstürze nach innen unterschieden werden.



## Auswirkung und Evaluation des Projekts

- Studierende:
  - Sensibilisierung für die Arbeitssicherheit
  - Besseres Verständnis der Zusammenhänge auf einer Baustelle
- Studiengänge:
  - Inhalte auch für den Studiengang Architektur relevant
- Kolleginnen & Kollegen:
  - Adaption auf andere Gebiete wie z.B. Vermessung
- Evaluation anhand von:
  - Befragung von Studierenden
  - Nutzung des 3D-Modells



## Wieso ist die Förderung von DiviBau für die Uni Kassel sinnvoll?

- In Vorlesungen können nur Bilder von Baustellen gezeigt werden, die räumliche Darstellung fehlt
  - 3D-Modell als gute Ergänzung zur bisherigen Lehre
- Erfolgreiche Anwendung eines Vorgängerprojekts in der beruflichen Ausbildung (Zimmerer)
  - Bereits gute Akzeptanz bei Auszubildenden
  - Anwendung auch für Studierende sinnvoll

