

Virtuelle Experimente für die Lehre im konstruktiven Ingenieurbau

Session: Technologien in der Lehre

Lars Abrahamczyk, M. Mirboland, C. Koch, R. Höffer, N. Lopes, U. Kähler, D. Penava, R. Apostolska

Bauhaus-Universität Weimar

Chair of Advanced Structures

lars.abrahamczyk@uni-weimar.de

Marienstr. 7A / 99423 Weimar / Germany



Erasmus+

Bauhaus-
Universität
Weimar

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

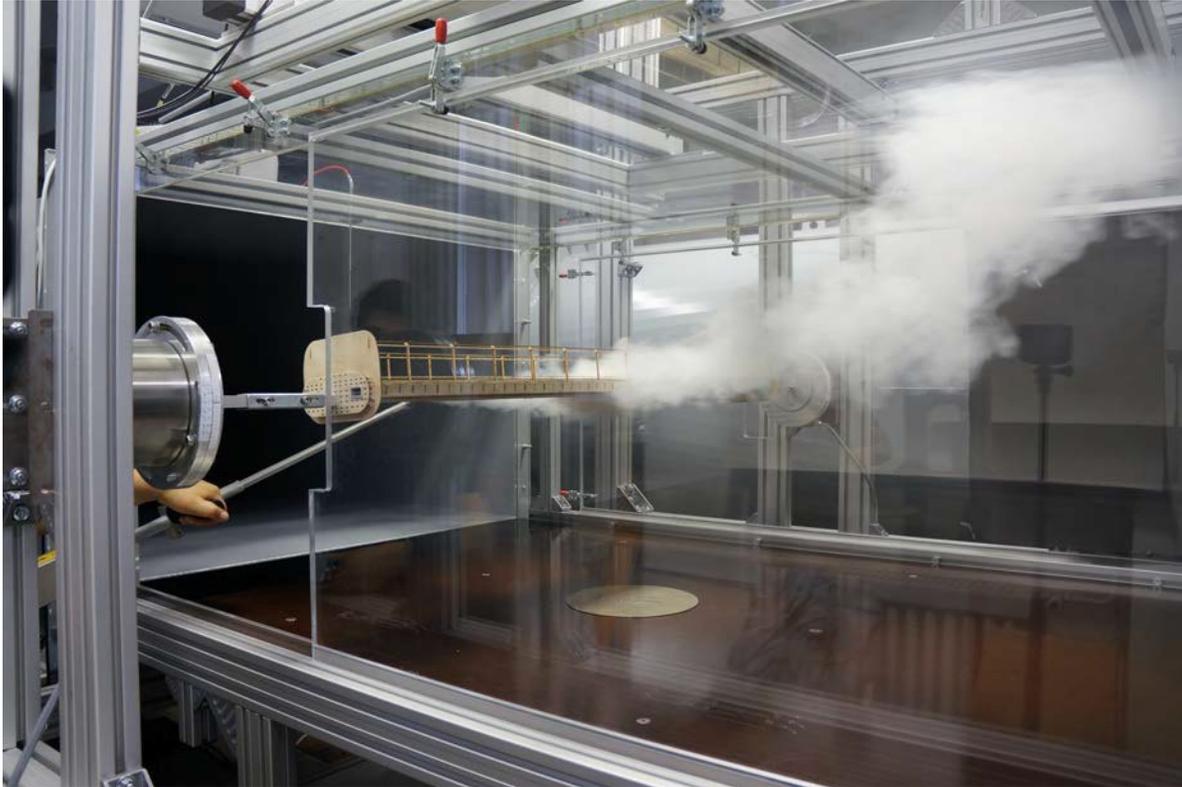
RUB



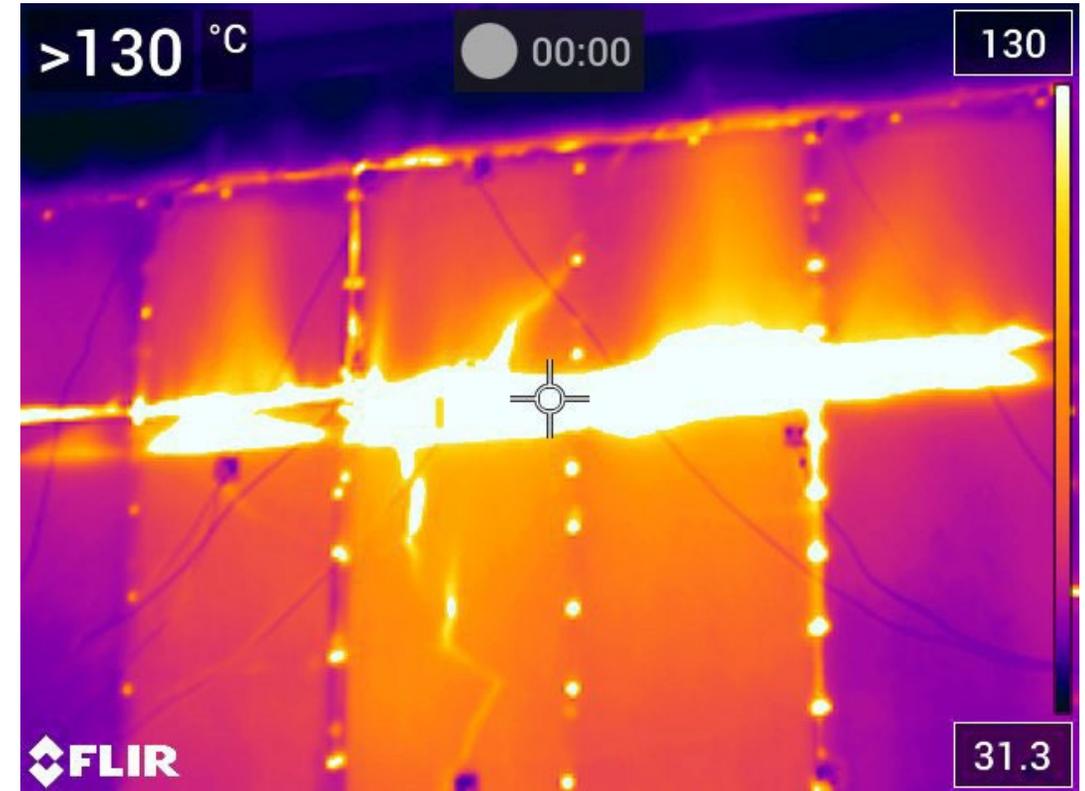
universidade
de aveiro



Motivation



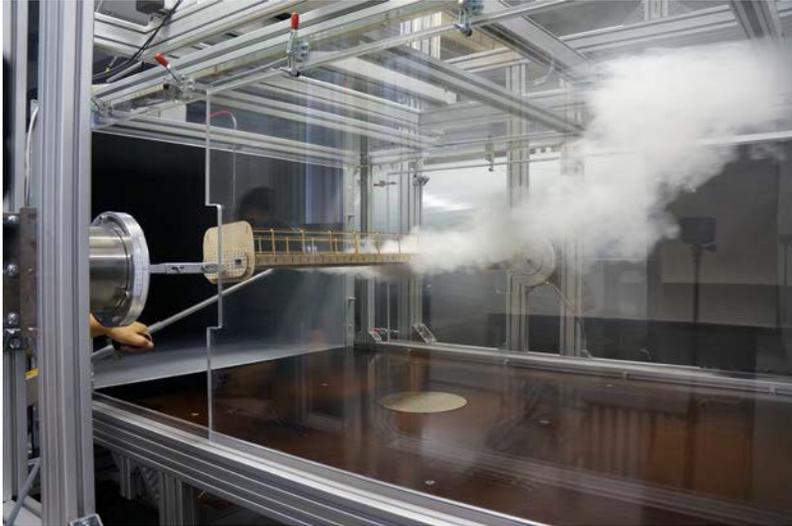
Windkanal-Experiment an der Bauhaus-Universität Weimar



Brandkammerversuch an der Universität Aveiro

- *Teilnahme an Experimenten ermöglicht es Studierenden, ihr theoretisches Wissen und ihre Kompetenzen bei der Lösung komplexer praktischer Aufgaben anzuwenden*

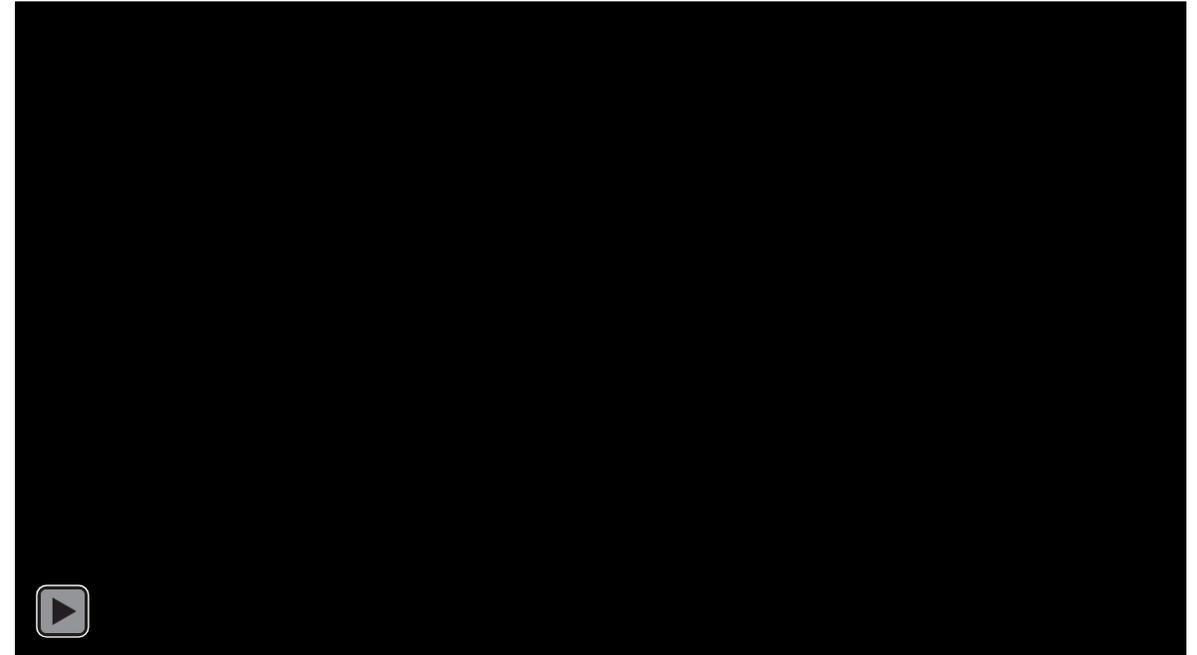
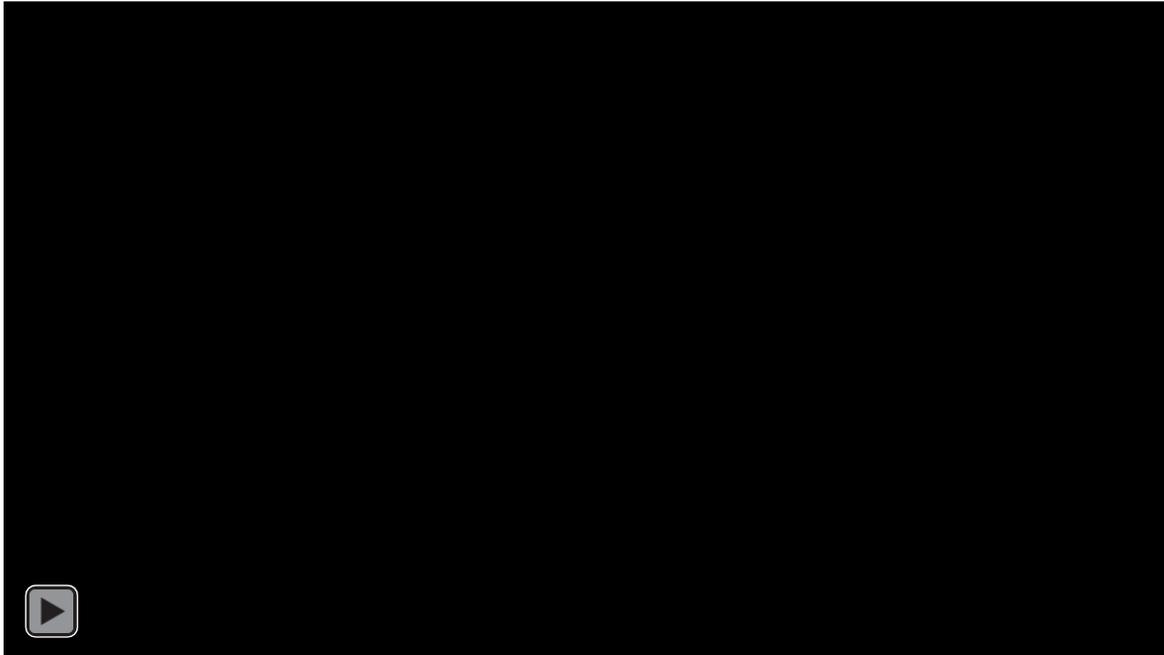
Motivation



- *das Gesamtverständnis des Lehrstoffs durch den Aufbau eines "mentalen Modells,, wird unterstützt*
- *Virtuelle Realität: Möglichkeit für Studierende, virtuell an Experimenten teilzunehmen, die an einem anderen Institut durchgeführt werden, ohne dass die Realitätsnähe und inhaltliche Korrektheit des Experiments beeinträchtigt wird.*
- *Wiederholbarkeit*
- *Verlagerung des Labors in den virtuellen Raum*

Ausgangssituation

- Beispiel: Belastungsversuch Stahlbetonbalken (Schubversagen)
- Aufzeichnung
- Non-immersive (2D)



© Lectures on reinforced concrete in VTE, BUW, Prof. Morgenthal

- Komplexität und Aufwand eher gering im Bezug auf die Aufbereitung

Technologie



Anwendung: Windkanal - Bochum



Anwendung: Feuerversuchsstand - Aveiro



Anwendung: Versuchshalle – Nord Mazedonien



Entstehende Möglichkeiten (Vorteile)

Kombination von „konventioneller“ und „moderner“ Lehrpraxis

- Verknüpfung von physischen und elektronischen Werkzeugen
- Integration „moderner“ Lernobjekte: interoperable und wiederverwendbar; interaktiv; Immersive Umgebung
- auch geeignet für E-Learning und Blended learning: dezentrales lernen; an Lernende anpassbare Werkzeuge (Lerngeschwindigkeit)
- Grundlage für neue Lehr-, Lern-, und Prüfungsformate



© Oculus Quest



© grabcad.com



© gifer.com



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Virtuelle Experimente für die Lehre im konstruktiven Ingenieurbau

Session: Technologien in der Lehre

Lars Abrahamczyk, M. Mirboland, C. Koch, R. Höffer, N. Lopes, U. Kähler, D. Penava, R. Apostolska

Bauhaus-Universität Weimar

Chair of Advanced Structures

lars.abrahamczyk@uni-weimar.de

Marienstr. 7A / 99423 Weimar / Germany



Erasmus+

Bauhaus-
Universität
Weimar

RUHR
UNIVERSITÄT
BOCHUM

RUB



universidade
de aveiro

