



NORDAKADEMIE Stiftungsprojekt CPL: Inverted Laboratories

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Meussen, Prof. Dr.
Matthias Finck, Martin Hieronymus (MHEd.)

- I. Das Projektteam
- II. Das Stiftungsprojekt
- III. Didaktische Analyse
- IV. Projektergebnisse
- V. Vorträge und Veröffentlichungen
- VI. Die Reise geht weiter...

I. Das Projektteam



Prof. Dr.
Matthias Finck

- Studiengangsleiter M.Sc. Wirtschaftsinformatik / IT-Mgmt.
- Professur für Usability Engineering / Informatik & Gesellschaft



Prof. Dr.-Ing.
Bernhard Meussen

- Vizepräsident
- Studiengangsleiter M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
- Professur für Maschinenbau



Martin Hieronymus
(MHEd., Dipl. Inf. FH)

- Studiengangskoordinator B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
- Wiss. u. Projektmitarbeiter im FB Ingenieurwissenschaften

II. Das Stiftungsprojekt

- Das Projekt CPL: Inverted Laboratories hat sich zum Ziel gesetzt, didaktische Potentiale für innovative Laborveranstaltungen systematisch zu erschließen, daraus Lösungen zu konzipieren sowie diese technisch umzusetzen.
- Der Projektstart war am 1. Dezember 2018 mit einer Laufzeit von 3 Jahren.
- Die Fördersumme durch die NORDAKADEMIE-Stiftung beträgt 170.000€

III. Didaktische Analyse

Inverted Classroom

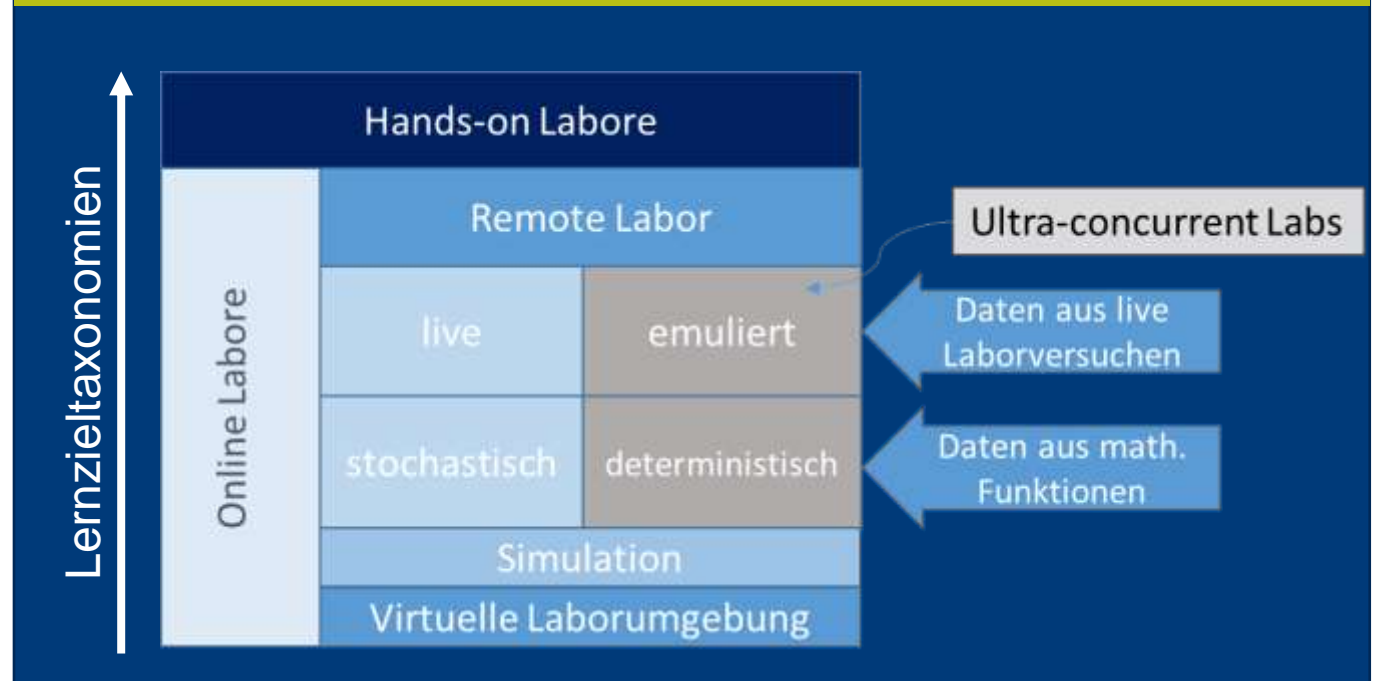


Konventionelle Lehre



Laboratories

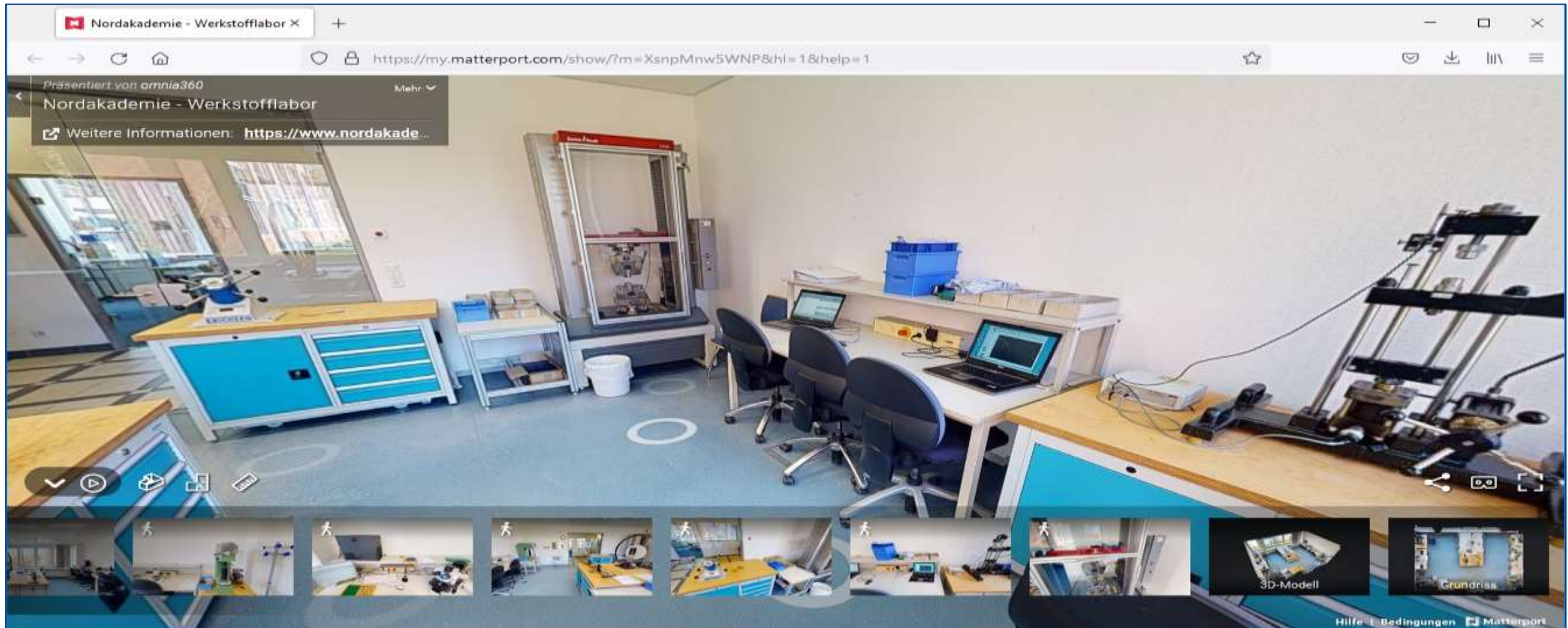
(Eigenentwicklung durch Diskussionen in der CWG Remote Labore und ELLI2)



IV. Projektergebnisse

- **User Experience/ Usability Labor** Ein mobiles Laborkonzept ist umgesetzt und wurde zur Nutzung in einem Projekt an der TU Ilmenau avisiert.
- **Kollaborative Robotik** Das Konzept des Wahlpflichtmoduls wurde als didaktisch herausragend evaluiert. Die Robotertechnik wird momentan in Kooperation mit Universal Robots modernisiert/ erweitert.
- **Technische Informatik** Laborkonzept ist erstellt. Studiengang TI ist noch nicht gestartet.
- **Werkstoffkunde/-Prüfung** Digitales Abbild wurde erstellt; Ein „ultraconcurrent“ Labor wird mit Fa. Labsland und TU Dortmund finalisiert.

IV. Projektergebnisse



IV. Projektergebnisse

The screenshot shows a web browser window displaying the LabsLand website. The browser's address bar shows the URL <https://nordakademie.labsland.com/?lang=en>. The website has a blue header with the 'LabsLand' logo and the user name 'Martin Hieronymus'. On the left side, there is a sidebar with the Nordakademie logo and navigation buttons: 'Go to the Admin panel' and 'Go to the Instructor panel'. The main content area features three lab cards, each with a video thumbnail, a title, a description, and an 'Access this lab' button. Each card also has a '+ Add to Moodle' button in the top right corner.

- FPGA Laboratory**: Learn Hardware design with FPGAs using any LabsLand FPGA.
- Intel DE2-115**: Learn Hardware design with FPGAs using DE2-115.
- Intel DE1-SoC**: Learn Hardware design with FPGAs using DE1-SoC.

IV. Projektergebnisse

Remote-Labore in
Deutschland
HFD Community Working Group



V. Vorträge und Veröffentlichungen

2022

Hieronymus, M. (2022): Laborprotokoll. In: Gerick, J., Sommer, A., Zimmermann, G. (Hrsg.), Kompetent Prüfungen gestalten (2. Auflage, Waxmann, Münster, New York)

2021

Hieronymus, M., Hermann, E., Finck, M., Meussen, B. (2021): Digitalisierung der Lehr-Lernszenarien im MINT-Bereich. Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings, Series of the Gesellschaft für Informatik (GI), Volume P-316, S.357f.

2020

Hieronymus, M. (2020): Labor@Home? Das geht! In: TUHH Blog. <https://www2.tuhh.de/zll/blog/laborhome-das-geht/> (Aufruf: 25.10.21)

Hieronymus, M., Finck, M., Meussen, B. (2020): Zum didaktischen und technischen Design von Laborveranstaltungen. In NORDBLICK - Sonderedition E-Learning-Day 2019; Hachenberg, S., Hieronymus, M.(Hrsg.), Elmshorn; 18- 23

2019

Hieronymus, M., Finck, M., Meussen, B. (2019): Ein Beitrag zum Labordidaktischen Design im Wirtschaftsingenieurwesen. In Technische Bildung im Kontext von <Digitalisierung/ Automatisierung> Tendenzen, Möglichkeiten, Perspektiven - Die Vielfalt der Wege zu technischer Bildung; Petersen, M., Kammsch, G.(Hrsg.): UniPrint, Siegen; 315- 318.

2018

Hieronymus, M. (2018): Vortrag zum Stiftungsprojekt CPL Inverted Laboratories. Hochschulforum Digitalisierung, CWG Remote Labore, TU Dortmund

VI. Die Reise geht weiter

Das Projektteam der CPL: Inverted Laboratories hat erfolgreich an der Ausschreibung der Stiftung „Innovation in der Hochschullehre“ teilgenommen.

Der Verbund aus NORDAKADEMIE gAG, BTU Freiberg, TU Ilmenau und TU Dortmund werden mit über 5 Millionen Euro für 3 Jahre im Projekt Cross-Lab gefördert. Neben ingenieurdidaktischen Aspekten wird eine Schnittstelle zur ortsunabhängigen Nutzung von Laboren entwickelt und evaluiert.



Nach einem wettbewerblichen Interessenbekundungsverfahren wurde am 6. Dezember 2019 die Toepfer Stiftung gGmbH von der **Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz (GWK)** ausgewählt, um diese Organisation unter ihrem Dach aufzubauen.

Die Toepfer Stiftung gGmbH ist im Bereich innovativer Hochschullehre wie auch in der Förderarbeit ein kleiner, aber erfahrener und gut vernetzter Akteur. Mit dem Vorhaben **Lehreⁿ** hat sie bereits über den Zeitraum der vergangenen zehn Jahre ein erfolgreiches Bündnis für gute Hochschullehre entwickelt und ein Exzellenznetzwerk für lehrbezogene Hochschulentwicklung etabliert. Dabei wurde Lehreⁿ in einer breiten Allianz ermöglicht und zuletzt aus Mitteln des **Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)** gefördert.

In enger Zusammenarbeit mit dem steuernden Bund-Länder-Gremium wurden seit Januar 2020 alle rechtlich-organisatorischen Voraussetzungen geschaffen und die **Stiftung Innovation in der Hochschullehre** in Trägerschaft der **Toepfer Stiftung gGmbH** gegründet.



Martin.Hieronymus@nordakademie.de