

## Lehrvideos

Ein Remote-Lab im Themenbereich Digitaltechnik ermöglicht Lernziele, die im Präsenzlabor schwer realisierbar wären. Lehrvideos vermitteln die zur Nutzung des Labs notwendigen inhaltlichen und technischen Erläuterungen.

Erstellt am 26.02.2018

## Eckdaten

### **Kann Lösungsansätze für folgende Problemstellungen der Lehre bieten:**

- Hohe Komplexität der Lerninhalte
- Passivität der Studierenden
- Heterogenes Vorwissen
- Begrenzte Möglichkeiten zum individualisierten Lernen

### **Nutzt folgende Medieneigenschaften zur Unterstützung des Lernprozesses:**

Interaktivität: 5 (trifft vollkommen zu)

Adaptivität: 1 (trifft überhaupt nicht zu)

Synchronizität: 4 (trifft eher zu)

Selbststeuerung: 4 (trifft eher zu)

### **Eignet sich für folgende Virtualisierungsgrade:**

- Virtualisierung



Ein Remote-Lab, also ein über das Internet bedienbarer Laborversuch, bietet Lehrenden eine besondere Ergänzung ihrer Lehrveranstaltung. Das entwickelte FPGA-System gehört zum Themenbereich Digitaltechnik in der Elektrotechnik und Technischen Informatik. Es bietet zwei besondere Funktionen, die in den üblichen Präsenzlaboren nicht vorhanden sind und nur mit hohen Kosten realisierbar wären. Die Funktion "Bildverarbeitung" ist eine attraktive Anwendung, da die Ergebnisse der Verarbeitung optisch betrachtet werden können. Die Funktion "Analyse der Verlustleistung" behandelt ein sehr aktuelles Thema der Elektrotechnik und hat praktische Bedeutung für mobile Geräte.

Zur Verwendung des Remote-Lab sind eine inhaltliche Erläuterung sowie eine technische Anleitung zur Bedienung erforderlich. Diese Inhalte werden durch E-Lectures zur Verfügung gestellt. Sie ermöglichen den Umgang mit dem Remote-Lab und sind für die Lernenden gedacht. Remote-Lab und E-Lecture bilden damit eine „Remote-Lab-Lecture“. Einen Überblick über die Remote-Lab-Lecture wird durch ein Kurz-Script gegeben. Es ist als kompakte Information für Lehrende konzipiert, welche die Remote-Lab-Lecture in ihre Lehrveranstaltung aufnehmen.

Um auch ausländische Hochschulen und individuelle Studierende zu erreichen, ist das Material auf Englisch verfasst. Untertitel in Englisch, Arabisch und Spanisch stehen zur Verfügung. Weitere Untertitel können durch interessierte

externe Lehrende erstellt werden und bilden eine Möglichkeit der Beteiligung im Sinne einer Open Educational Resource.

## Medieneigenschaften zur Unterstützung des Lernprozesses

Interaktivität: 5 (trifft vollkommen zu)

Erstellung eigener elektronischer Schaltungen

Adaptivität: 1 (trifft überhaupt nicht zu)

Synchronizität: 4 (trifft eher zu)

Studierende können in Projekten an einer gemeinsamen Aufgabenstellung arbeiten

Selbststeuerung: 4 (trifft eher zu)

Studierende können den Schwierigkeitsgrad der Experimente in sehr großem Umfang wählen

## Lösungsansätze für Problemstellungen der Lehre

Für die folgenden Problemstellungen kann das Praxisbeispiel Lösungsansätze bieten:

- Hohe Komplexität der Lerninhalte:  
Optionale Aufgaben für fortgeschrittene Studierende
- Passivität der Studierenden:  
Motivation durch hohe Eigenständigkeit
- Heterogenes Vorwissen:  
Wahl des Schwierigkeitsgrades
- Begrenzte Möglichkeiten zum individualisierten Lernen:  
Eigene Wahl von Lernort, Lernzeit und Lernumfang

## Virtualisierungsgrad

Der Virtualisierungsgrad beschreibt das Verhältnis zwischen Präsenz- und virtuellen Phasen. Das Praxisbeispiel unterstützt die folgenden Virtualisierungsgrade:

- Virtualisierung

## Ressourcen

### Soft- und Hardware

- Entwurfswerkzeug für FPGA-Entwicklung "Quartus Prime" (kostenlose Lizenz verfügbar)

### Open Educational Resources

- OER-Materialien des FPGA Vision Remote Lab

### Weitere Informationen zum Praxisbeispiel

- Website des FPGA Vision Remote Lab

## Kontakt

Sie möchten mehr über das Praxisbeispiel erfahren? Hier können Sie Kontakt zu den Autorinnen und Autoren aufnehmen:

Prof. Dr. Marco Winzker  
Grantham-Allee 20  
D - 53757 Sankt Augustin  
Mail: marco.winzker[at]h-brs.de  
Mattermost: [at]winzker  
Home: [http://www.h-brs.de/de/emt/marco\\_winzker](http://www.h-brs.de/de/emt/marco_winzker)

Dipl.-Ing. Andrea Schwandt  
Grantham-Allee 20  
D - 53757 Sankt Augustin  
Mail: andrea.schwandt[at]h-brs.de  
Home: <http://www.h-brs.de/de/emt/andrea-schwandt>

## Zitation

e-teaching.org (2022). Remote-Lab und Lehrvideos. Zuletzt geändert am 06.07.2022. Leibniz-Institut für Wissensmedien: <https://www.e-teaching.org/community/digital-learning-map/remote-lab-und-lehrvideos>. Zugriff am 04.12.2022

[Barrierefreiheit](#) [Direkt zum Inhalt](#) [Übersicht](#) [Erweiterte Suche](#) [Direkt zur Navigation](#) [Kontakt](#)