

Portfolio

Zur interdisziplinären Projektwoche BeING inside 2021

Gruppe 3

Teilnehmer: Meave Astler, Johannes Beger, Robin Frederich, Wilhelm Marks, Maximilian Richter, Elias Steige, Denis Suptel, Paul Weise

Team Coaches: Julien Hoffmann, Kjell Stöhr



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Aufgabenstellung	1
3. Opal	2
3.1 Konzept	2
3.2 Foren	2
3.3 Gruppen	2
3.4 Material	3
3.5 Übungstest	4
3.6 Kalender	5
3.7 Praktische Umsetzung	5
4. E-Tutor	5
5. Werbekonzept	7
6. FAQ	8
7. Nachwort	8

1. Einleitung

Bei diesem Projekt handelt es sich um die gemeinschaftliche Arbeit an einer bestimmten Aufgabenstellung. Für die Bewältigung dieser Aufgabenstellung hatten wir als Gruppe vier Tage Zeit. Während dieser Arbeitszeit wurden wir von den oben genannten Teamcoaches betreut und begleitet. Darüber hinaus standen uns Laptops sowie weitere Medien zur Verfügung.

Am Montag beschäftigten wir uns mit der gegebenen Aufgabenstellung. Dazu erstellten wir FlipCharts und Mindmaps, um eine grundlegende Struktur für das Arbeiten zu erstellen, sodass wir in den darauffolgenden Stunden und Tagen mit der Umsetzung unseres Vorhabens, das selbstständige Lernen der Studierenden auf OPAL zu erleichtern, beginnen konnten. Dies beinhaltete, dass wir uns zunächst mit den Grundlagen der Elektrotechnik auseinandersetzen mussten. Am Dienstag haben wir unser Konzept noch mal überarbeitet und verbessert, sodass wir sowohl am Dienstag als auch am Mittwoch produktiv an der Realisierung unseres Vorhabens arbeiten konnten. Am Donnerstag stand die Erstellung des geforderten Portfolios sowie die Konzeption der PowerPoint-Präsentation an. Zusätzlich fanden täglich einige teambildende Maßnahmen statt, welche von unseren Teamcoaches veranstaltet und beaufsichtigt wurden. Diese waren notwendig, damit sich alle Gruppenmitglieder untereinander kennenlernen konnten, um das gemeinsame Arbeiten zu fördern. An jedem Tag fand am Ende der Arbeitszeit eine abschließende Zusammenfassung und Bewertung der Arbeit statt, um sich am nächsten Tag dessen bewusst zu sein, welche Aufgabe noch zu erledigen sind.

2. Aufgabenstellung

Die zu bearbeitende Aufgabenstellung beinhaltet die Erstellung eines Konzeptes zum online-basierten Selbststudium in den Grundlagen der Elektrotechnik.

Diese kam durch das erschwerte Lernen für die Studierenden während der COVID-19-Pandemie und die hohen Durchfallquoten von über 45% in den Jahren 2019/2020 im entsprechenden Fachbereich zustande. Folglich ergab sich die Frage, wie diese durch eine Erleichterung des Selbststudiums vermindert werden können. Über die Online-Plattform OPAL, welche jedem der Lernenden zur Verfügung steht, sollen die einzelnen Gruppen einen Kurs mit verschiedenen Funktionen erstellen, in denen sich die Studierenden gegenseitig beim Lernen unterstützen und weiterhelfen können.

3. Opal

3.1 Konzept

Das Konzept unseres Kurses basiert auf dem selbstständigen Lernen des Studierenden. Der Fokus liegt hierbei auf dem Lernprozess sowie auf möglichst schneller und transparenter Kommunikation. Beim Erstellen des Konzeptes wurde sowohl auf größtmögliche Übersichtlichkeit wie auch auf Bedienungsfreundlichkeit und Effizienz geachtet. Die Ordner sind in Gruppen, Material, Lernpläne, Übungstests und einen Kalender unterteilt. Ein weiterer Schwerpunkt unseres Kurses liegt auf der Finanzierung, welche möglichst kostengünstig ausfallen soll. Die anfallenden Geldbeträge betreffen ausschließlich die Bezahlung des E-Tutoren. Die genutzte Hardware und Software sind kostenfrei.

3.2 Foren

Es gibt insgesamt acht Foren. Die Foren 0 bis 7 sind den Inhalten der Grundlagen der Elektrotechnik entsprechend gegliedert, wie es auch bei den Vorlesungen und Übungen der Fall ist. Diese Einteilung unterstützt die Übersichtlichkeit der Plattform und erleichtert das Orientieren im Kurs. Ein weiteres "Forum" ist unter dem Punkt *wichtige Mitteilungen* zu finden. Es dient der schnellen Kommunikation bei beispielsweise Terminänderungen. Nur der E-Tutor kann dort Nachrichten verfassen. Die Studierenden können diese durch das Abonnieren direkt auf ihre E-Mail-Adresse umleiten.

3.3 Gruppen

Die Gruppen setzen sich aus zwei Teilen, der underground learner community (ULC) und der Tutorenstunde, zusammen.

Die ULCs sind reine Studierendengruppen. Während der Konferenzen in den ULCs, welche über ein virtuelles Klassenzimmer stattfinden, sind demnach ausschließlich Studenten eines entsprechenden Studienganges anwesend, welche sich über Fragen oder Themenbereiche austauschen und sich dabei auch auf geeignete Termine einigen können. Des Weiteren verfügen die ULCs über offene Chats, wodurch öffentliche Fragerunden ermöglicht werden.

Die Tutorenstunden sind im Vergleich zu den ULCs durch feste Termine geregelt. Dort besteht die Möglichkeit, sich zweimal in der Woche gemeinsam mit einem E-Tutoren in einem virtuellen Klassenzimmer zu treffen. Somit können inhaltliche Fragen der Studierenden im Gespräch mit dem E-Tutoren geklärt werden, welche zuvor im Forum oder in den ULCs noch nicht beantwortet werden konnten.

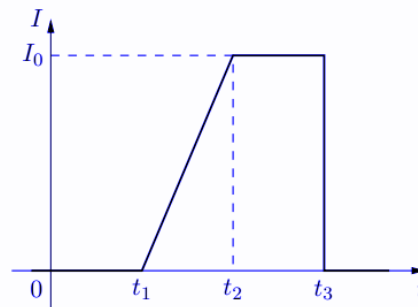
3.4 Material

Die Übungen:

Die Übungen dienen der freiwilligen Wiederholung und Vertiefung des Gelernten und sind im Material zu finden. Die meisten Übungen beinhalten zudem Kurzlösungen zu den entsprechenden Aufgaben.

I-1.4 Strom, Ladung (1)

Im Bild ist die Oszilloskopaufnahme eines Stromimpulses dargestellt. Bis zum Zeitpunkt $t = 0$ ist dabei bereits die Ladung $Q(0) = Q_0 = 1 \text{ As}$ transportiert worden. Berechnen Sie den Ladungsverlauf $Q(t)$



- allgemein,
- mit den Größenwerten $I_0 = 1 \text{ A}$, $t_1 = 1 \text{ s}$, $t_2 = 2 \text{ s}$, $t_3 = 3 \text{ s}$ und
- stellen Sie ihn grafisch dar.

Kurzlösung:

$$Q(0 \text{ s}) = 1 \text{ As}, \quad Q(1 \text{ s}) = 1 \text{ As}, \quad Q(2 \text{ s}) = 1,5 \text{ As}, \quad Q(3 \text{ s}) = 2,5 \text{ As}$$

Die Skripte:

Die Skripte enthalten die wichtigsten Informationen zu den Fachinhalten der Themengebiete. Sie sind wie die Übungen und Vorlesungen nach den entsprechenden Schwerpunkten gegliedert. Dies erleichtert den Überblick und das selbstständige Lernen.

Die Vorlesungen:

Die Vorlesungen sind unter dem Gliederungspunkt *Lernmaterial Elektrotechnik* jederzeit anzusehen. Sie dienen der mündlichen Erklärung der zu wiederholenden Informationen entsprechender Lernfelder. Diese Videos sind bereits vollständig in die Lernplattform eingebettet und ebenfalls nach den gleichen einheitlichen Schwerpunkten gegliedert.

The screenshot shows the BeINg online learning platform interface. The main content is a video player displaying a circuit diagram and equations. The circuit diagram shows a voltage source E in series with a resistor R_a and a load resistor R_L . The voltage across the load is U_L and the current is I . The equations shown are:

$$U = U_L = \frac{R_L}{R_a + R_L} E$$
$$I = \frac{U_L}{R_L} = \frac{R_L}{R_a + R_L} \frac{E}{R_L} = \frac{E}{R_a + R_L}$$

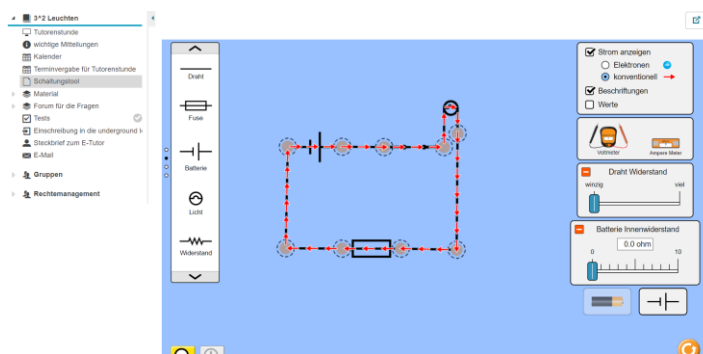
The video player interface includes a search bar, navigation icons, and a progress bar. The video title is "Kap 4.1 Strom- und Spannungsbeziehungen".

Das Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis enthält empfehlenswerte Fachbücher zu den Grundlagen der Elektrotechnik und kann jederzeit über die Online-Bibliothek der TU Dresden als PDF-Datei heruntergeladen werden.

Das Schaltungstool:

Das Schaltungstool ist ein einfach zu bedienendes Simulationslabor. Mit diesem lassen sich Schaltkreise aufbauen und realistische Messwerte in Echtzeit erzielen. Die Simulation ist in dem Kurs unter dem Reiter *Schaltungstool* zu finden.



https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_de.html

3.5 Übungstest

Die Übungstests dienen der abschließenden Überprüfung des Verständnisses eines Themengebiets. Es handelt sich um interaktive Multiple-Choice-Aufgaben. Nach der Beantwortung einer Frage werden die erreichte Punktzahl sowie die richtigen Ergebnisse angezeigt. Unter dem Reiter *Testeinsicht* sind Lösungswege und Hilfestellungen zu finden. Der E-Tutor erstellt die Tests mit Aufgaben, welche er vom Professor*in/ Dozent*in erhält.

Testaufgabe

Erreicht: 0 von 1 Punkten

a) Geben Sie 0,051 A in kA, mA und μA an. Welche Darstellung ist die zweckmäßigste?

$0,051 \text{ A} = 5,1 \cdot 10^{-5} \text{ kA} = 51 \text{ mA} = 5,1 \cdot 10^3 \mu\text{A} = 5,1 \cdot 10^{-7} \text{ nA} = 5,1 \cdot 10^{-11} \text{ pA}$

$0,051 \text{ A} = 5,1 \cdot 10^{-5} \text{ kA} = 51 \text{ mA} = 5,1 \cdot 10^3 \mu\text{A} = 5,1 \cdot 10^{-7} \text{ nA} = 5,1 \cdot 10^{-10} \text{ pA}$

$0,051 \text{ A} = 5,1 \cdot 10^{-5} \text{ kA} = 51 \text{ mA} = 5,1 \cdot 10^4 \mu\text{A} = 5,1 \cdot 10^{-7} \text{ nA} = 5,1 \cdot 10^{-10} \text{ pA}$

Falsch

Du hast dir Aufgabe leider falsch beantwortet!

Die richtige Antwort wäre gewesen:

$0,051 \text{ A} = 5,1 \cdot 10^{-5} \text{ kA} = 51 \text{ mA} = 5,1 \cdot 10^4 \mu\text{A} = 5,1 \cdot 10^{-7} \text{ nA} = 5,1 \cdot 10^{-10} \text{ pA}$

Hier noch eine Hilfestellung für das nächste Mal:

Vorzeichen für Multiplizieren			
Einheit	Vorzeichen	Spezifier	Bezeichnung
10 ³	+	giga	G
10 ⁶	+	mega	M
10 ⁹	+	kilo	k
10 ¹²	+	hecto	h
10 ¹⁵	+	deca	da
10 ¹⁸	+	deka	de
10 ²¹	+	hecto	he
10 ²⁴	+	kilo	k
10 ²⁷	+	mega	M
10 ³⁰	+	giga	G
10 ³³	+	tera	T
10 ³⁶	+	petra	P
10 ³⁹	+	exa	E
10 ⁴²	+	zetta	Z
10 ⁴⁵	+	yotta	Y
10 ⁻¹	-	deca	da
10 ⁻²	-	deka	de
10 ⁻³	-	hecto	he
10 ⁻⁶	-	kilo	k
10 ⁻⁹	-	mega	M
10 ⁻¹²	-	giga	G
10 ⁻¹⁵	-	tera	T
10 ⁻¹⁸	-	petra	P
10 ⁻²¹	-	exa	E
10 ⁻²⁴	-	zetta	Z
10 ⁻²⁷	-	yotta	Y

3.6 Kalender

Der Kurs besitzt einen einheitlichen Kalender, der nur von dem E-Tutoren bedient werden kann. Dieser trägt dort wichtige Termine, wie z.B. Klausuren oder Tutorienstunden, ein.

3.7 Praktische Umsetzung

	Status	Anmerkungen
Foren	Umgesetzt	
Gruppen	Umgesetzt	
Material	Umgesetzt	
Übungstests	Musterbeispiel erstellt	werden vom E-Tutoren erstellt; Aufgaben von Professor*in
Kalender	Umgesetzt	Aktualisierung durch E-Tutor

4. E-Tutor

Handbuch E-Tutor:

Aufgaben:

- a) Fachbezogene Betreuung:
 - Klärung von inhaltlichen Fragen
 - Hilfestellung bei Verständnisproblemen
 - Hinweise auf Literatur, Hilfsmittel, Arbeitstechniken
 - 2 x wöchentliche Videokonferenzen zu je 1 h
 - > betreutes Lernen

- b) Soziale Betreuung:
 - Motivation der Teilnehmenden
 - Konfliktlösung

- c) Technische Betreuung:
 - Unterstützung im Umgang mit Kollaborationswerkzeugen und im Umgang mit OPAL
- d) Organisatorische Betreuung:
 - Klärung organisatorischer Angelegenheiten
 - Abstimmung mit Modulverantwortlichen
 - Aktualisieren des Kalenders

Anforderungen:

- I. Empathie für einen verständnisvollen und angenehmen Umgang untereinander
- II. Motivations- und Kommunikationskompetenz
- III. Zeitmanagement und Zuverlässigkeit für ein organisiertes Lernen in den virtuellen Klassenräumen
- IV. ausgeprägte Fachkenntnisse, um bei fachlichen Fragen und Problemen den Studierenden beizustehen
- V. Moderation im virtuellen Klassenzimmer

Für den E-Tutor wichtige Strukturglieder:

1. Virtuelles Klassenzimmer/ Tutorenstunde:

- Das virtuelle Klassenzimmer ist ein Raum für Videokonferenzen, in dem die Studierenden mit dem E-Tutor in Kontakt kommen können. Der E-Tutor ist dazu angehalten, diese Konferenzen zweimal wöchentlich zu je 1 h abzuhalten.

2. Wichtige Mitteilungen:

- Der Bestandteil *Mitteilungen* ist eine Art Messenger, um die Studierenden auf wichtige Termine oder Informationen aufmerksam zu machen. Beispielsweise auf Änderungen des Zeitplans etc.
- Es ist Aufgabe des E-Tutors, wichtige Änderungen und Ausfälle in den Mitteilungen anzukündigen.

3. Kalender:

- Der Kalender gibt den Studierenden einen Überblick über wichtige Ereignisse oder Termine in naher Zukunft und muss vom E-Tutor bei Bedarf aktualisiert und geändert werden.

4. Test:

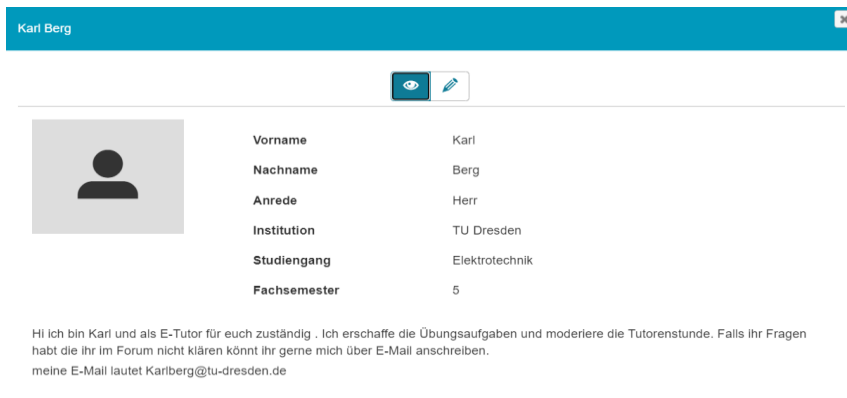
- Die Tests werden ebenfalls vom E-Tutor erstellt und können von den Studenten genutzt werden, um ihren eigenen Wissensstand zu ermitteln.

5. Forum:

- Das Forum ist eine Kommunikationsplattform, auf der Fragen gestellt und beantwortet werden können, sowohl von Studenten als auch von den E-Tutoren. Wenn die Studenten nicht weiterwissen, ist der E-Tutor dazu angehalten, **die Fragen oder Probleme zu lösen.**

6. Steckbrief E-Tutor:

- Hier stellt sich der E-Tutor kurz und prägnant vor.



The screenshot shows a user profile for Karl Berg. The profile includes a name field, a title field, and a bio. The bio states: "Hi ich bin Karl und als E-Tutor für euch zuständig. Ich erschaffe die Übungsaufgaben und moderiere die Tutorenstunde. Falls ihr Fragen habt die ihr im Forum nicht klären könnt ihr gerne mich über E-Mail anschreiben. meine E-Mail lautet Karlberg@tu-dresden.de".

Vorname	Karl
Nachname	Berg
Anrede	Herr
Institution	TU Dresden
Studiengang	Elektrotechnik
Fachsemester	5

Hi ich bin Karl und als E-Tutor für euch zuständig. Ich erschaffe die Übungsaufgaben und moderiere die Tutorenstunde. Falls ihr Fragen habt die ihr im Forum nicht klären könnt ihr gerne mich über E-Mail anschreiben.
meine E-Mail lautet Karlberg@tu-dresden.de

Vergütung:

- Der Posten des E-Tutors wird von einer studentischen Hilfskraft übernommen, deren Arbeit monatlich max. mit einem Gehalt von 450€ vergütet wird.
- Der Bruttostundensatz beträgt dabei 10,63€.
- Als E-Tutor sollten die studentischen Hilfskräfte etwa 8 Stunden pro Woche einplanen, um dessen Aufgaben vernünftig abzuarbeiten.
- Arbeitet die SHK als E-Tutor, wird diese Arbeit mit einem monatlichen Gehalt von etwa 364,5€ vergütet.
- geschätzte Arbeitsstunden im Monat: 34,2 h

5. Werbekonzept

Die Vermarktung des Projektes soll durch verschiedene Medien auf unterschiedliche Art erfolgen. Die erste Möglichkeit dafür ist das Erstellen und Verbreiten von Werbeplakaten, welche u.a. am Barkhausen-Bau oder am Görges-Bau an der TU in Dresden veröffentlicht werden können. Ein Entwurf für diesen Werbebanner liegt bereits in unserem OPAL Kurs vor. Außerdem ist das Verwenden der freiwilligen Selbsthilfegruppen des Projektes, welche in der ESE-Woche (Erstsemester-Einführungswoche) grundsätzlich für Spiele und Konversationen zwischen den neuen Studierenden der TU Dresden genutzt werden soll, eine Option. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit der auditiven Vermarktung durch die Professoren, die darum gebeten werden, die Studenten während ihrer Vorlesungen über das Projekt zu informieren.

6. FAQ

- Wie werden die Studierenden zum Lernen motiviert?
 - Durch die freien ULCs kann ein soziales Lernen stattfinden, bei welchem die Studierenden sich gegenseitig laufend über den Fortschritt austauschen können.
 - Ebenso befinden sich lustige und hilfreiche Lerntipps in unserem OPAL-Kurs, die zur Auflockerung und Motivation der Studierenden beitragen sollen.
 - Die Seite wurde bewusst übersichtlich gehalten, um das Zurechtfinden zu erleichtern und die Lernmotivation zum Selbststudium zu aktivieren.
- Ist es ausreichend einen einzelnen E-Tutor für die Bewältigung aller Aufgaben einzusetzen?
 - Grundsätzlich werden keine weiteren E-Tutoren benötigt, da die Seite hauptsächlich zum Selbststudium kreiert wurde. Der E-Tutor leistet somit Hilfe zur Selbsthilfe.
- Wie kann sichergestellt werden, dass kleinere Gruppen in den Klassenräumen ungestört lernen können?
 - Die Studierenden können über die sogenannten "breakout rooms" private Lernräume in den Klassenräumen eröffnen, welchen man nur per Einladungslink beitreten kann.

7. Nachwort

Abschließend möchten wir sagen, dass das Projekt die Gesamtleistung unserer Gruppe gut widerspiegelt. Schnell sind wir als Gruppe zusammengewachsen und hatten eine überaus tolle Zeit. Wir konnten uns sehr gut ergänzen und gegenseitig helfen. Kleinere Probleme innerhalb der Gruppe oder zwischen einzelnen Mitgliedern wurden mithilfe der Teamcoaches immer erfolgreich behoben. So lernten wir, offen miteinander zu kommunizieren. Dadurch herrschte ein lockeres und produktives Arbeitsklima, welches jeden Einzelnen in seinen Stärken förderte.