

PORTFOLIO

*“Entwicklung eines Konzeptes mit online-basierter
Unterstützung des Selbststudiums
im Fach Grundlagen der Elektrotechnik”*

Gruppe 1

27.09.2021-01.10.2021

Inhalt

Einleitung	3
1.1 Kurzbeschreibung des Konzepts	3
Ausführung des Konzepts	4
2.1 Das Meeting	4
2.2 Das Archiv	5
2.2.1 Die Videothek	6
2.3 Das Forum	6
E-Tutoren	6
OPAL-Struktur	7
4.1 Einschreibung	7
4.2 Ordnerstruktur (Archiv)	7
4.3 Virtuelles Klassenzimmer	7
4.4 Forum	8
Kostenevaluierung	8

1. Einleitung

Der Bedarf eines neuen E-Lernraum Konzepts ergibt sich aus der immensen Durchfallquote im Studiengang Elektrotechnik und der z.B. durch Misserfolge entstandene fehlende Motivation der Studierenden, den angebotenen Lernraum zu besuchen.

Studierende haben häufig Schwierigkeiten, die gestellten Übungsaufgaben zu bearbeiten, da nicht alle Informationen aus der Vorlesung aufgenommen, geschweige denn behalten werden. Oftmals wirkt sich dies negativ auf die Lernmotivation aus. Hinführung zu den Aufgaben und die Möglichkeit, sie auf Ansätze hin selbst lösen zu können, sorgt für neue Motivation.

1.1 Kurzbeschreibung des Konzepts

Im Vergleich zum bisherigen Lernraum soll unser Konzept auf jeden Studierenden zugeschnitten sein. Im **Meeting** kann man alleine teilnehmen, still arbeiten und die Möglichkeit haben, Fragen zu stellen, wenn Probleme erwachsen. Primär soll das virtuelle Klassenzimmer aber eine betreute, kontrollierte Diskussions- und Arbeitsplattform sein, in der gemeinsam die aufgetragenen Übungsaufgaben erschlossen werden.

Für Studierende, welche nicht an den zweieinhalbstündigen Meetings teilnehmen können oder wollen, besteht im **Archiv** die Möglichkeit zu Selbsttests. Das Archiv beinhaltet auch eine Sammlung aller von der Professur bereitgestellten Materialien, welche systematisiert und an einem Ort zur Verfügung stehen. Darüber hinaus wird vom E-Tutor wöchentlich ein ausführlicher Ansatz zu einer aktuellen Übungsaufgabe hochgeladen. Für weitere Fragen steht das **Forum** zur Verfügung.

Visualisierung:



2. Ausführung des Konzepts

Um Individualität zu gewährleisten, wird es eine Vielzahl an Möglichkeiten geben, sich mit dem Stoff auseinanderzusetzen. Jeder Studierende lernt anders, versteht anders und motiviert sich anders. Um möglichst allen Persönlichkeiten gerecht zu werden, soll es sowohl die Möglichkeit geben, mit anderen in Kontakt zu treten, als auch zeitunabhängig ein solides Lernangebot beziehen zu können.

2.1 Das Meeting

In wöchentlichen Online Meetings kann selbstständig an den Übungsaufgaben gerechnet werden und bei Problemen steht ein E-Tutor erklärend zur Seite. Studierende, die alleine rechnen wollen, können den Raum stummschalten und sich bei Fragen einklinken, wohingegen kommunikative Teilnehmer sich an der gemeinsamen Erarbeitung der aktuellen Aufgaben beteiligen.

Durch gegenseitiges Erklären prägen sich die Teilnehmer gut die zu lernenden Inhalte ein und gewinnen im gleichen Zug wertvolle Kommunikationsfähigkeiten. Der E-Tutor sorgt für eine gute Diskussionskultur und gibt Hinweise. Der Fokus liegt jedoch auf der Student-Student Kommunikation. Kommen dennoch Fragen auf, besteht der Vorteil darin, dass der Tutor mehr Möglichkeiten des Erklärens nutzt. Schaltungssimulationen können per Screenrecord vorgeführt werden und die Ansätze der Studierenden können geteilt werden, woraufhin der Tutor im Dokument auf Fehler hinweisen kann. Ferner können Links zu ergänzender Literatur im Chat geteilt werden. Kurz vor Ende des Meetings erfolgt eine kleine Feedbackrunde. Der Tutor kann das Erarbeitete einzelner Teilnehmer für alle einblenden und taktische oder fachliche Hinweise geben und die Vorgehensweise kontrollieren. Alternativ ist Zeit, mögliche Ergebnisse zu vergleichen und sich über Rechenwege auszutauschen. Jeder wird mit dem Gefühl aus dem Meeting gehen, etwas erreicht zu haben.

Visualisierung:



2.2 Das Archiv

Das Archiv umfasst eine übersichtliche Ordnerstruktur (siehe Opalstruktur). Sinn des Archives ist die Zentralisierung aller von der Universität bereitgestellter Materialien zum Thema Grundlagen der Elektrotechnik. Dazu zählen Skripte, Videomitschnitte und das Übungsheft. Ferner enthält das Archiv Selbsttests zur selbstständigen Wissensprüfung und eine Leistungsprüfung, welche als Klausurvorbereitung absolviert werden kann. Die Leistungsprüfung ist anspruchsvoller und umfangreicher als die Selbsttests und werden bei guter Absolvierung vom Seminarleiter mit Bonuspunkten belohnt. Ab 95% bekommen Studierende zwei Bonuspunkte, ab 90% 1,5 und ab 85% einen Bonuspunkt. Die Bonuspunkte dienen zum einen als Motivation, sich mehr mit dem Stoff zu beschäftigen, zugleich aber auch als Chance, sich zu verbessern. Von Studenten erstellte Lernkarteien können dem Tutor zur Kontrolle gesendet werden und dann allen Teilnehmern zur Verfügung stehen. Der Vorteil an diesem Tool ist, dass die Studenten oft eigene Formulierungen verwenden, welche auch Anderen zugänglicher sind. Die Videothek (Siehe 2.3) rundet das Lernangebot ab. Der veränderte Wortlaut bei den letzten beiden Tools, im Vergleich zu den Vorlesungen der Professur sorgen für Abwechslung und Vielseitigkeit beim Lernen.

Durch die vielseitigen Optionen, sich das Wissen anzueignen, ist in Kombination mit dem Meeting für jeden Lerntyp ein Lernangebot gegeben.

Visualisierung:

	Lesen Visueller Lerntyp Vorlesungsfolien veranschaulichen
	Hören Auditiver Lerntyp Vorlesungsmitschnitte zum Nachhören
	Nachvollziehen Erklärvideos zu Aufgaben um Hintergründe zu verstehen
	Überprüfen Selbsttests Um angeeignetes anzuwenden

2.2.1 Die Videothek

Ein wöchentlich vom E-Tutor produzierter Clip soll die Vorlesungsinhalte mit den Übungsaufgaben verknüpfen. Eine aktuelle für das Selbststudium vorgesehene Übung wird vom E-Tutor hergeleitet und ein Lösungsansatz vermittelt.

Die Studierenden haben so mehr Mut und Motivation, die Aufgabe anzugehen. Auf die Videothek mit gedrehten Videos kann im Archiv jederzeit zugegriffen werden, sodass der Ansatz zu jeder Uhrzeit verfügbar ist. In dem virtuellen Klassenzimmer werden zu jedem Termin die wöchentlichen Übungen gelöst.

2.3 Das Forum

Das Forum ist für kleinere Fragen von Studenten für Studenten gedacht. Alle Eingetragenen können jederzeit interagieren und sich gegenseitig zur Seite stehen.

Weiterhin haben engagierte Studierende die Möglichkeit in einem Forum Inhalte für Lernkarteien hochzuladen. Diese Vorschläge werden von einem E-Tutor durchgesehen. Aus korrekten Inhalten erstellt dieser schlussendlich Lernkarteien, welche im Archiv zur Verfügung stehen.

3. E-Tutoren

E-Tutoren fungieren als Betreuer im Meeting, haben neben fachlichen Hilfestellungen und der Moderation auch noch andere Aufgaben.

Wöchentlich beschäftigt sich der E-Tutor mit einer aufgetragenen Übungsaufgabe und produziert ein ca. 6 Minuten langes Erklärvideo. Die Selbsttests sind auch durch den Tutor zu erstellen und er prüft außerdem die Lernkarten. Die Arbeitszeit eines E-Tutors beläuft sich auch ungefähr sechs Stunden pro Woche, wovon drei Stunden die Betreuung des Meetings ausmachen, außer in den vier Wochen vor der Prüfung. Dort arbeitet der E-Tutor ca. elf Stunden in der Woche (davon vier mal ca. anderthalb Stunden Meeting). Für die Stelle sollten fundierte Kenntnisse im Bereich der Elektrotechnik, sowie die Fähigkeit zu moderieren und Kommunikationstalent vorhanden sein. Darüber hinaus muss der E-Tutor den Umgang mit dem Programm BigBlueButton beherrschen.

Genauer zum E-Tutoring findet sich im "Handbuch für E-Tutoren"

4. OPAL-Struktur

Unsere OPAL-Oberfläche wird in vier große Teilabschnitte unterteilt.

4.1 Einschreibung

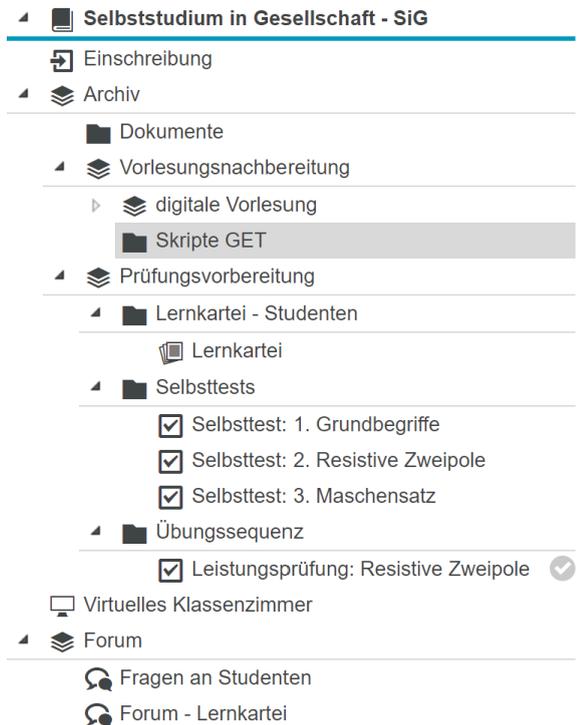
Die Einschreibung ist für einen großen Raum vorgesehen, um jedem einzelnen die Möglichkeit zu bieten, mit seinen Kommilitonen per Mail in Kontakt zu treten. An dieser Stelle haben die Studenten dann die Chance, ihre Kommunikation auf andere Plattformen zu verlegen.

4.2 Ordnerstruktur (Archiv)

Das Archiv stellt in dem Konzept eine Sammlung an Daten dar, welche sowohl von den Tutoren als auch den Studenten der TU bewirtschaftet werden kann. Natürlich geschieht dies mit Einschränkungen wegen der Überprüfung. Im Moment sieht es so aus, dass Lernkarten, welche in das Archiv eingefügt werden sollen, erst an den Tutor zu senden sind, welcher diese überprüft und im Endeffekt auch in das Archiv einstellt. Wenn man die Archivstruktur in OPAL öffnet hat man drei neue Fenster zur Auswahl. Ein Ordner für Dokumente, einer für die Prüfungsvorbereitung und einer für die Nachbereitung von Vorlesungen. Die Ordner für die Prüfungsvorbereitung und die für die Vorlesungsnachbereitung lassen sich, jeder für sich, auch noch einmal in verschiedene Unterkategorien ordnen, welche in sich wieder eine Unterstruktur haben können.

4.3 Virtuelles Klassenzimmer

Das Virtuelle Klassenzimmer dient in diesem Fall als Treffpunkt für das Online Meeting System des Konzepts. Hier hat man die Möglichkeit, einer Konferenz in BigBlueButton beizutreten und ein Teil des Programms zu sein.



4.4 Forum

Wenn man sich in das Verzeichnis des Forums einwählt bekommt man die Möglichkeit sich an zwei Foren zu beteiligen. Man kann auf der einen Seite Fragen direkt an andere Studenten stellen und auf der anderen Seite Dateien an den Tutor senden, welche am Ende dann in der Lernkartei wiederzufinden sind.

5. Kostenevaluierung

In dem Konzept wurde sich für die Notwendigkeit von zwei E-Tutoren entschieden.

Der erste Tutor ist für die Erstellung von Lerntests und für die Online Meetings zuständig, insbesondere der Beantwortung von auftretenden Fragen. Tutor 2 ist ein passiver Teilnehmer der Meetings und übernimmt primär die Aufgabe, die Videos für das Archiv zu produzieren. Er ist in der Konferenz mit dabei und tritt erst in Kraft, sobald es dazu kommen sollte, dass ungewöhnlich viele Fragen in einem dieser Meetings auftreten.

Die Arbeitszeiten beider Tutoren ist von den Prüfungsterminen abhängig. Ab vier Wochen vor einer Klausur ist Prüfungsphase. In dieser Zeit finden wöchentlich vier Meetings je zwei Stunden statt. Ansonsten wird nur ein Meeting mit einer Dauer von zweieinhalb bis drei Stunden angesetzt. Die Erstellung von Lerntests und Videos nimmt jeweils wöchentlich drei Stunden in Anspruch. Das ergibt eine Arbeitszeit von etwa 536 Stunden im Jahr (in 38 Wochen, da Semesterferien) und ca. 57 Stunden im Monat. Mit dem Stundenlohn in Netto von 10,63 €/ Stunde entstehen monatliche Gehaltskosten von 599,76€ Netto und 709,23€ Brutto.

Für die Produktion der Videos wird Hardware wie Kamera und Mikrofon benötigt, sofern keine bereits zur Verfügung stehen. Bei dem Kauf einer qualitativ-hochwertigen Kamera und des Mikrofons fallen einmalig Kosten in Höhe von mind. 450€ an.

Software und Schulungen sind kostenfrei, da die Schulungen von der Uni angeboten werden.