

Erklärvideos selbst gestalten

Mathias Magdowski

Lehrstuhl für Elektromagnetische Verträglichkeit
Institut für Medizintechnik
Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

30. Juli 2019

Lizenz:  CC BY-SA 3.0 (Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen)

Vorstellungsrunde

Fragen:

- ▶ Wie nah bin ich an den Studierenden dran?
- ▶ Wie gut kenne ich mich mit Technik aus?
- ▶ Wie viel Zeit kann/möchte ich in die Lehre investieren?
- ▶ Was habe ich mir für heute vorgenommen?

Zeitplan (Vorschlag)

09:00 bis 09:10 Uhr: Vorstellungsrunde

09:10 bis 09:50 Uhr: Input (gern mit Zwischenfragen)

09:50 bis 10:00 Uhr: Zwischenpause

10:00 bis 10:20 Uhr: Stationsbetrieb

10:20 bis 10:25 Uhr: Unerwartete Erkenntnisse

Gliederung

Wie geht der „Flipped Classroom“?

Wie konzipiere ich ein Lernvideo?

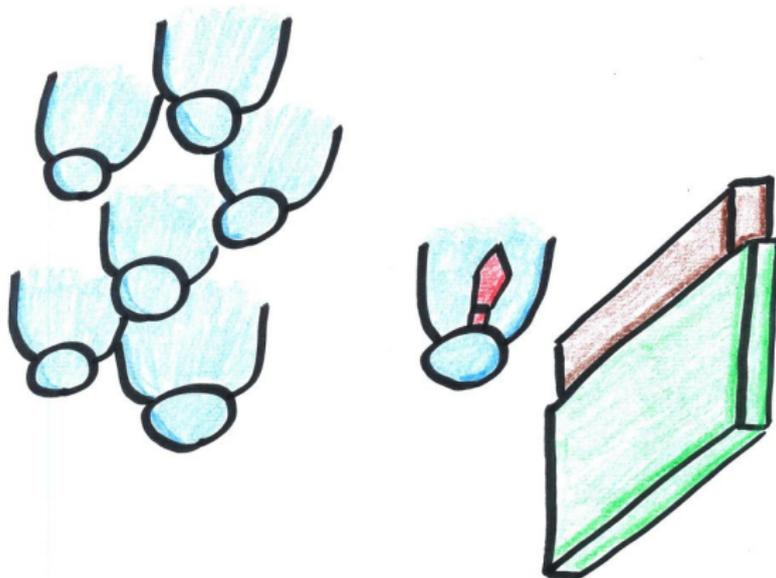
Wie erstelle ich ein Lernvideo?

Video fertig, und dann?



Wie geht der „Flipped Classroom“?

Idee



Quelle: Oliver Tacke <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=34075221>

Vorteile

- ▶ viel mehr Zeit zum Üben
- ▶ wertvollere Präsenzphase
- ▶ tiefere Diskussionen
- ▶ mehr Interaktion

Vorteile

- ▶ viel mehr Zeit zum Üben
- ▶ wertvollere Präsenzphase
- ▶ tiefere Diskussionen
- ▶ mehr Interaktion
- ▶ „der Stoff ist durch“

Vorteile

- ▶ viel mehr Zeit zum Üben
- ▶ wertvollere Präsenzphase
- ▶ tiefere Diskussionen
- ▶ mehr Interaktion
- ▶ „der Stoff ist durch“
- ▶ Sichtbarmachen der Lehre nach außen

Nachteile

- ▶ Verflachung der Bildung?
- ▶ Erziehung zum Nichtlesen?
- ▶ Geförderte Unselbstständigkeit?

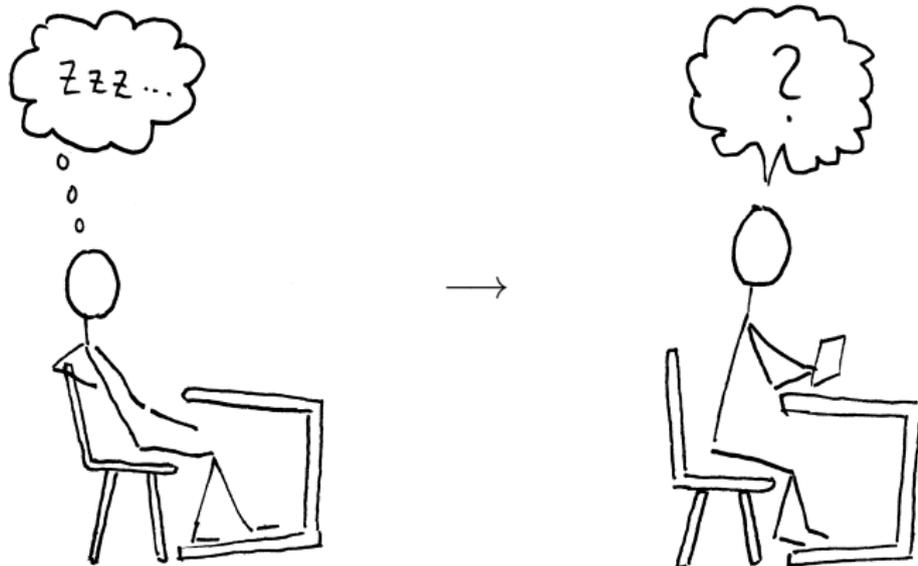
Aktivierung

Lean Backward → *Lean Forward*



Aktivierung

Lean Backward → *Lean Forward*



von Mathias Magdowski, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=54950966> und
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=54951048>

Wie konzipiere ich ein Lernvideo?

Warum überhaupt ein Video erstellen?

Fragen:

- ▶ Warum kein Skript oder Text?
- ▶ Welche Vorteile hat ein Video?
- ▶ Welche Nachteile muss ich in Kauf nehmen?

Wie viel Zeit habe ich zur Verfügung?

*Do you need it perfect or by
Tuesday?*

Salman Khan (Khan Academy)



<https://www.youtube.com/watch?v=mQTWzLpCcW0>

Jörn Loviscach (FH Bielefeld)



<https://www.youtube.com/watch?v=zqCMzoEoF3c>

Jürgen Handke (Virtual Linguistics Campus)



<https://www.youtube.com/watch?v=Oz8tEPXI25A>

Legetechnik (Christian Fässler, HS Furtwangen)



<https://www.youtube.com/watch?v=it6GH8VKzVY>

Greenscreen



Abbildung: farbbasierte Bildfreistellung (engl. chroma keying)

Von SinWin, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2925676>

Teleprompter

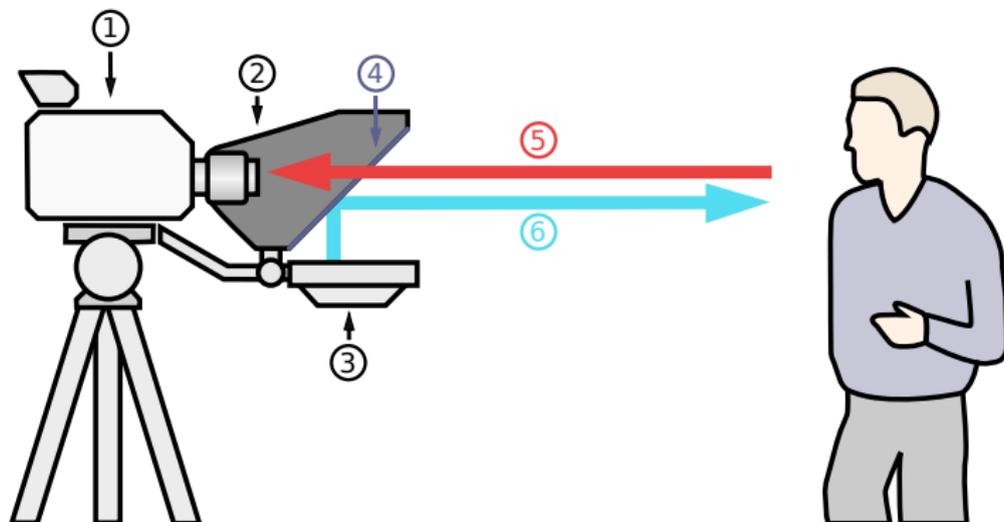


Abbildung: 1 Videokamera, 2 Umhüllung, 3 Videomonitor, 4 Halbreflektiver Spiegel, 5 Aufgenommenes Bild, 6 Gespiegelter Text

Von Grm, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=86305>

Weitere Fragen

- ▶ Wie lang sollte ein Video sein?

Weitere Fragen

- ▶ Wie lang sollte ein Video sein?
- ▶ Ablesen vs. frei Sprechen?

Weitere Fragen

- ▶ Wie lang sollte ein Video sein?
- ▶ Ablesen vs. frei Sprechen?
- ▶ professionelle Sprecher?

Weitere Fragen

- ▶ Wie lang sollte ein Video sein?
- ▶ Ablesen vs. frei Sprechen?
- ▶ professionelle Sprecher?
- ▶ 90 min-Vorlesungsaufzeichnungen?

Wie erstelle ich ein Lernvideo?

Hardware



Abbildung: Lenovo X61t (ca. 150 €) und Samson Go Mic (ca. 50 €)

Hardware

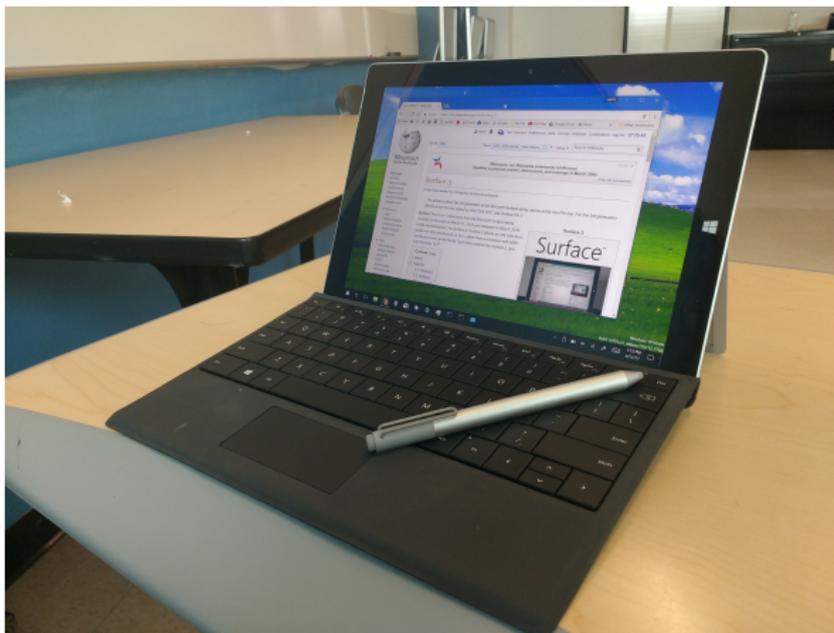


Abbildung: Microsoft Surface Tablet mit Stift

Von Yea55, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=57170078>

Hardware



Abbildung: iPhone 7 Plus Black mit Teleobjektiv-Dualkamera

Von Amin, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=66778828>

„Unsane – Ausgeliefert“ von Steven Soderbergh



Abbildung: Der Kinofilm wurde vollständig per iPhone aufgenommen.

Von Bleecker Street, alle Rechte vorbehalten

Improvisiertes Stativ zum Abfilmen der Handschrift



Abbildung: Plastikbox, Pfannenwender, Buch und Haushaltsgummi

Von Mathias Magdowski, CC BY-SA 4.0, <https://mathiasmagdowski.wordpress.com/2019/04/28/>

Software für Windows



Quelle: Microsoft, Marchio, <https://it.wikipedia.org/w/index.php?curid=4071549>

(a) Windows Journal



Quelle: Hyperionics Technology, LLC, <http://hypercam.nl.softonic.com/>

(b) HyperCam



Quelle: Avery Lee, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=22677881>

(c) VirtualDub



Quelle: Anvsoft Inc., <https://www.anvsoft.com/>
(d) Any Video Converter

Workflow

Dos:

- ▶ Videos mit 5 min bis 45 min Länge
- ▶ in sich geschlossene Themen
- ▶ Ablenkungen vermeiden (Partner, Antivirenprogramm, ...)
- ▶ Aufbau/„Tafelbild“ überlegen
- ▶ erste drei Sätze bereitlegen
- ▶ Farben sinnvoll einsetzen

Workflow

Dos:

- ▶ Videos mit 5 min bis 45 min Länge
- ▶ in sich geschlossene Themen
- ▶ Ablenkungen vermeiden (Partner, Antivirenprogramm, ...)
- ▶ Aufbau/„Tafelbild“ überlegen
- ▶ erste drei Sätze bereitlegen
- ▶ Farben sinnvoll einsetzen

Don'ts:

- ▶ nicht schneiden
- ▶ kein Schnickschnack
- ▶ nicht scrollen

Camtasia von <https://www.techsmith.de/>



Abbildung: kommerzielles Videoschnittprogramm Camtasia

Von Patricks Wiki, CC BY-SA 3.0, <https://de.wikipedia.org/w/index.php?curid=5724868>

OpenShot von <https://www.openshot.org/>



Abbildung: freies Videoschnittprogramm OpenShot

Von <https://www.openshot.org/de/screenshots/>

Movavi von <https://www.movavi.de/>

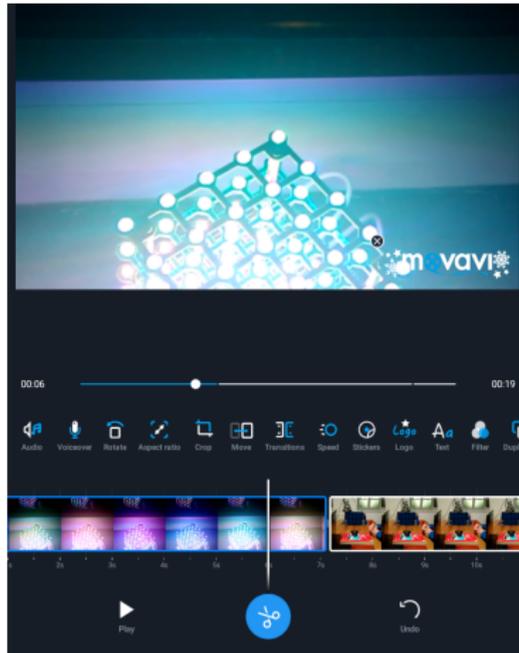


Abbildung: kommerzielles Videoschnittprogramm Movavi

PowToon auf <https://www.powtoon.com/>



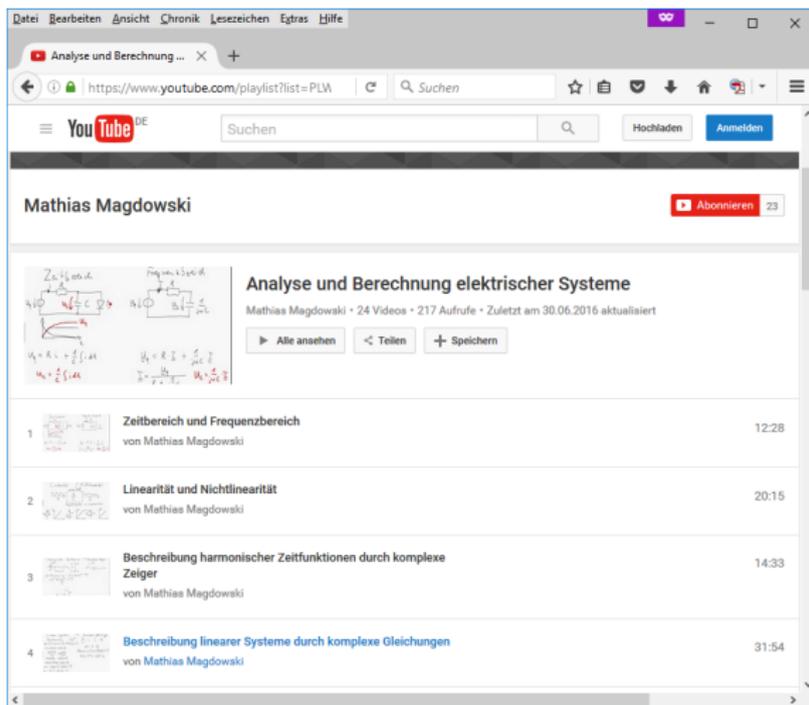
POWTOON

Abbildung: kommerzieller Videoeditor PowToon

Von Nchen2018foryou, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=67552693>

Video fertig, und dann?

Videos bei YouTube



The screenshot shows a web browser window displaying a YouTube playlist. The browser's address bar shows the URL: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLW>. The YouTube logo and search bar are visible at the top. The channel name 'Mathias Magdowski' is displayed with a red 'Abonnieren' (Subscribe) button showing 23 subscribers. The playlist title is 'Analyse und Berechnung elektrischer Systeme', with 24 videos and 217 views, last updated on 30.06.2016. Below the title are buttons for 'Alle ansehen', '< Teilen', and '+ Speichern'. The video list includes:

- 1. Zeitbereich und Frequenzbereich von Mathias Magdowski (12:28)
- 2. Linearität und Nichtlinearität von Mathias Magdowski (20:15)
- 3. Beschreibung harmonischer Zeitfunktionen durch komplexe Zeiger von Mathias Magdowski (14:33)
- 4. Beschreibung linearer Systeme durch komplexe Gleichungen von Mathias Magdowski (31:54)

Kommentare bei YouTube

Top-Kommentare ▾

F **Fabian Hofmann** vor 3 Wochen ⋮
Tolles Video, sehr anschaulich erklärt !!

Antworten • 👍 👎

M **Mathias Magdowski** vor 3 Wochen ⋮
Danke.

Antworten • 👍 👎

F **Fabian Hofmann** vor 3 Wochen ⋮
Was mir jetzt im nachhinein nicht ganz verständlich ist, dass du die Reihe an der stelle $U_0 + \Delta U$ entwickelst, aber das 0-te Glied kein ΔU enthält!

Die Taylorreihe müsste ja heißen $Id(U_0 + \Delta U) + Id'(U_0 + \Delta U) * (U - (U_0 + \Delta U))$ oder versteh ich da etwas falsch?
[Mehr anzeigen](#)

Antworten • 👍 👎

M **Mathias Magdowski** vor 3 Wochen ⋮
Das Video ist schon richtig. Du kannst ja auch mal auf <https://de.wikipedia.org/wiki/Taylorreihe> schauen. Dort heißt die Funktion f und die Entwicklungsstelle a , und das 0-te Glied ist $f(a)$.

Wenn im Video das 0-te Glied nicht $L_D(U_0)$, sondern direkt $L_D(U_0 + \Delta U)$ wäre, so bräuhete man gar keine weiteren
[Mehr anzeigen](#)

Antworten • 👍 👎

Mediasite auf <https://mediasite.ovgu.de>



Welcome Guest ▾

[OVGU](#) > [Fakultäten](#) > [FEIT](#) > [IMT](#)

🔍 ?
Links

Sort By Date: new..old, (Not Filtered) ▾

◀ 1 - 10 of 26 ▶

EMV

Analyse und Berechnung elektrischer Strukturen

Grundlagen der Elektrotechnik

Non-technical Project Seminar

Projektseminar Elektrotechnik-Informationstechnik 2017

Projektseminar Elektrotechnik-Informationstechnik 2018

Analyse und Berechnung elektrischer Strukturen

Modifizierte Knotenspannungsanalyse mit Spannungsquelle und Impedanz an einem Beispiel erklärt

Info | More | Watch

👤 Dr.-Ing. Mathias Magdowski

On Demand

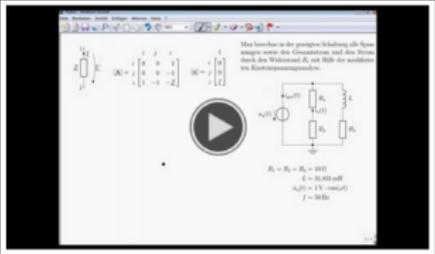
Mittwoch, 26. Juli 2017

15:47 WEDT

18 Minutes 32 Seconds

Tags

Widerstand
Spannungsteiler
Spannungsteilerregel
Teilspannung
Gesamtspannung
Induktivität
Knotenspannungsanalyse
modifizierte Knotenspannungsanalyse
Zeigerbild
Kreisfrequenz
Frequenz
Impedanz
Admittanz
Quellspannung
Knotenadmittanzmatrix
Leitwert
Knotenleitwertmatrix
GNU Octave
Matrixinversion
inverse Matrix
Einheitsmatrix



Dieses Video ist die gezeigte Schaltung als Spannungsquelle unter der Voraussetzung auf den Strom durch den Widerstand R_2 und nicht die resultierende Knotenspannung.

$R_1 = R_2 = R_3 = 10\Omega$
 $I = 10\text{ mA}$
 $u_2(t) = 1\text{ V} \cdot \cos(\omega t)$
 $f = 50\text{ Hz}$

Ankündigung in sozialen Medien (z. B. bei Twitter)



Einbindung ins Moodle



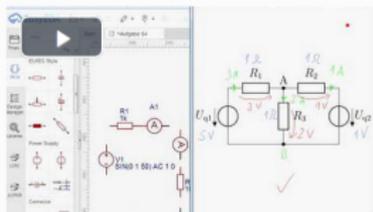
Berechnung eines einfachen Netzwerks (aus Aufgabe 54) in EasyEDA

von Mathias Magdowski - Freitag, 18. Januar 2019, 07:43

Wir beschäftigen uns in einer der vorherigen und den aktuellen Übungswochen mit der Netzwerkberechnung, also dem Bestimmen von Strömen und Spannungen in Schaltungen. Dieses Thema wird auch in der aktuellen personalisierten Zusatzaufgabe zur Knotenspannungsanalyse noch mal aufgegriffen. Neben der Berechnung "von Hand" kann man natürlich auch wieder computergestützte Berechnungswerkzeuge wie Netzwerksimulatoren nutzen. Diesmal soll dazu auch wieder EasyEDA benutzt werden, der rein online-basiert im Browser funktioniert und nicht installiert werden muss.

Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern, habe ich ein kleines Video mit der Problemstellung aus Aufgabe 54 vorbereitet (die wir ja alle in den Übungen besprochen haben). Den verwendeten Netzwerksimulator "EasyEDA" können Sie auf <https://easyeda.com/> nutzen. Dazu müssen Sie sich einen (kostenlosen) Account anlegen.

Video:



Das im Video erstellte Netzwerkmodell ist [hier](#) zu finden.

Probieren Sie das Programm mal bitte aus und simulieren Sie dann vielleicht eine andere Aufgabe zum Thema Netzwerkberechnung, die wir ebenfalls in den Übungen berechnet haben oder die im Aufgabenheft zu finden ist. Schicken Sie mir Ihre Netzwerkmodelle auch gern als per Share-Funktion erstellten Link an meine E-Mail-Adresse. Richtige Lösungen werden wir dann (unter Nennung des Autors) mit in den Moodle-Kurs stellen, wo auch schon einige Lösungen vorhanden sind.

Dauerlink

Bearbeiten

Löschen

Antworten

Noch weitergedacht . . .

- ▶ Quizze in den Videos
- ▶ Gemeinsames Anschauen der Videos

Noch weitergedacht . . .

- ▶ Quizze in den Videos
- ▶ Gemeinsames Anschauen der Videos
- ▶ Problembasiertes Lernen
- ▶ Anchored Instruction
- ▶ Story-Centered Curriculum

Noch weitergedacht . . .

- ▶ Quizze in den Videos
- ▶ Gemeinsames Anschauen der Videos
- ▶ Problembasiertes Lernen
- ▶ Anchored Instruction
- ▶ Story-Centered Curriculum
- ▶ Mastery Learning

Video-Klausurnachbesprechung

Idee:

- ▶ wie übliche Klausurnachbesprechung
- ▶ Diskussion der möglichen Ansätze
- ▶ grobe Skizzierung der Lösungsidee
- ▶ typische Fehler und Missverständnisse

Video-Klausurnachbesprechung

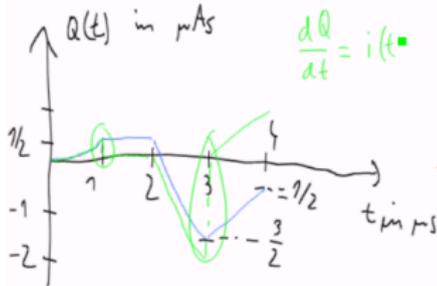
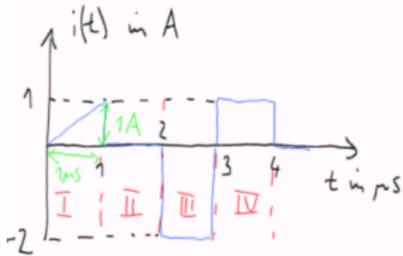
Idee:

- ▶ wie übliche Klausurnachbesprechung
- ▶ Diskussion der möglichen Ansätze
- ▶ grobe Skizzierung der Lösungsidee
- ▶ typische Fehler und Missverständnisse

Herausforderung: Inhalt der Aufgabe nicht direkt verraten

- ▶ Ziel: kein frei verfügbarer Katalog von Klausuraufgaben
- ▶ geringfügige Abwandlung von Aufgaben
 - ▶ z. B. gespiegeltes Diagramm
 - ▶ direkt umzeichnete und vereinfachte Schaltung
- ▶ ohne Veränderung des Lösungsweges

Beispiel



I: $i(t) = m \cdot t + n = 1 \frac{\text{A}}{\mu\text{s}} \cdot t \quad i(t) = t$

$$Q(t) = Q(t_0) + \int_{t_0}^t i(t') dt'$$

$$Q(1\mu\text{s}) = \int_0^{1\mu\text{s}} 1 \frac{\text{A}}{\mu\text{s}} \cdot t' dt' = 1 \frac{\text{A}}{\mu\text{s}} \left[\frac{t'^2}{2} \right]_0^{1\mu\text{s}}$$

$$= \frac{1}{2} \frac{\text{A}}{\mu\text{s}} \cdot t^2$$

$$Q(1\mu\text{s}) = \frac{1}{2} \frac{\text{A}}{\mu\text{s}} \cdot (1\mu\text{s})^2 = \frac{1}{2} \mu\text{As}$$

II: $i(t) = 0 \quad Q(t) = Q(1\mu\text{s}) + \int_1^t 0 dt' = \frac{1}{2} \mu\text{As}$

III: $i(t) = -2 \text{ A}$

$$Q(2\mu\text{s}) = \frac{1}{2} \mu\text{As}$$

$$Q(t) = Q(2\mu\text{s}) + \int_2^t -2 \text{ A} dt' = \frac{1}{2} \mu\text{As} - 2 \text{ A} \cdot [t']_2^t$$

$$= \frac{1}{2} \mu\text{As} - 2 \text{ A} \cdot t + 4 \mu\text{As} = 4,5 \mu\text{As} - 2 \text{ A} t$$

Vorteile und Auswertung

Vorteile:

- ▶ individueller (jeder Studierende schaut nur die Videos, die ihn interessieren)
- ▶ besser für heterogene Studierendengruppen
- ▶ zeitnah nach der Prüfung möglich

Auswertung:

- ▶ besser vorbereitete und detailliertere Diskussionen
- ▶ Sparen der typischen 10 min-Erklärung bei jeder Aufgabe
- ▶ Einsteigen direkt bei den „Knackpunkten“
- ▶ „Ich habe mir schon das Video angesehen, aber . . .“

Weitere Infos



<https://mathiasmagdowski.wordpress.com/2017/05/25/eine-umgedrehte-video-nachbesprechung-einer-leistungskontrolle-im-e-technik-grundstudium/>

von WordPress – <http://wordpress.org/about/logos/> „Vector, for web“, GPL,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9764285>

H5P zum Erstellen von interaktiven Videos



Von Joubé, GPL, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=74052798>

Beispiel: <https://h5p.org/interactive-video>

Was zeichnet eine gute Single-Choice-Frage aus?

Wie heißt die Hauptstadt
von Sambia?

1. Livingstone
2. Lusaka
3. Mongu
4. Solwezi

Was zeichnet eine gute Single-Choice-Frage aus?

Wie heißt die Hauptstadt von Sambia?

1. Livingstone
2. Lusaka
3. Mongu
4. Solwezi

Wie heißt die Hauptstadt von Sambia?

1. London
2. Lusaka
3. Moskau
4. Stockholm

SchülerInnen bzw. Studierende erstellen Videos selbst

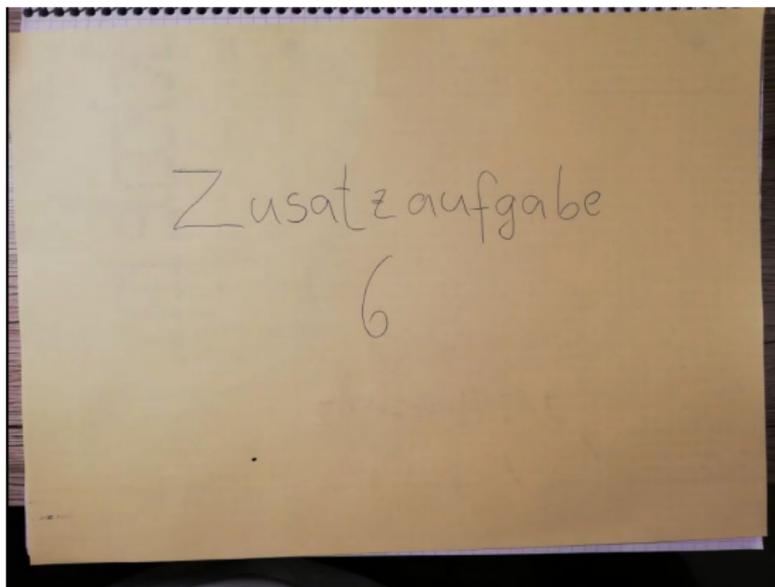


vidumath – Video als kreative Unterstützung für Mathe

vidumath – creative video for mathematics – VG-SPS-BE-15-24-013795

Webseite: <http://vidumath.eu/>

Dokumentation der Lösung personalisierter Aufgaben



<https://www.youtube.com/watch?v=8pKgmvlZG54>

Gruppenarbeit an vier Stationen

Video als Screencast:

- ▶ aufnehmen und schneiden

Quizfragen erstellen:

- ▶ Single oder Multiple Choice bzw. Freitext

Quizfragen per H5P einbinden:

- ▶ in ein vorhandenes Video einbauen

Postproduktion:

- ▶ Video hochladen
- ▶ in Moodle einbinden, auf Social Media teilen

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!

Gibt es Fragen?