

Mathevideos

Beitrag von „Brick in the wall“ vom 2. November 2019 10:16

Es gibt ja viele Videos auf youtube, wo jemand Matheaufgaben vorerechnet und kommentiert. Ich verweise da zu Übungs- und Wiederholungszwecken oft drauf.

Ich möchte mal ausprobieren, das für meine SuS selbst zu machen und ihnen (nur ihnen!) online zur Verfügung stellen, weil ich dann erstens genau die Aufgaben nehmen kann, die ich möchte, und zweitens in den Erläuterungen die Schwerpunkte setzen kann, die mir für meine SuS wichtig erscheinen.

Meine Idee ist, ein Tablet mit einem Stift zu beschreiben und dabei einen Kommentar einzusprechen. Davon soll dann ein Video gemacht werden. Online geht das Ergebnis dann in der Schulcloud.

Vorinstalliert ist bei mir Samsung Notes. Hat jemand mit einer ähnlichen Idee Erfahrungen gesammelt, die ich kennen sollte, bevor ich loslege? Wäre dankbar.

Beitrag von „MarPhy“ vom 2. November 2019 11:53

Siehe hier: [Jörn Loviscach zu seiner Technik](#)

Beitrag von „marie74“ vom 2. November 2019 12:13

Wie dürfen SuS kein youtube im Unterricht verwenden lassen, da dort Werbung läuft. Stattdessen sollen wir nur die Videos vom landeseigenen Bildungsserver im Unterricht verwenden. Was SuS daheim dagegen anschauen, interessiert niemanden.

Beitrag von „Lindbergh“ vom 2. November 2019 12:32

Was ich mich frage, ist ob solche Mathevideos überhaupt von den Schülern genutzt würden oder ob es nicht einfach zusätzliche Arbeit für den Lehrer wäre. Denn ganz ehrlich: In den modernen Mathematikbüchern sind sehr viele Übungsaufgaben enthalten und gleichzeitig zum Inhalt passende Merksätze und vorgerechnete Beispielaufgaben. Wer sich damit intensiv beschäftigt und Übungsaufgaben rechnet, hat den Stoff eigentlich drauf. Wenn es dann trotzdem zu einer 5 in der Klausur führt, dann entweder aufgrund von fehlender Transferfertigkeit oder aufgrund von Faulheit. Und ob Mathevideos da jetzt die Lösung für eines der beiden Phänomene sind? Ich weiß nicht...

Beitrag von „Volker_D“ vom 2. November 2019 12:49

Auf YouTube-Videos ist aber nicht automatisch Werbung. Ich habe auch Videos auf YouTube hochgeladen (keine Matheaufgaben) und bei denen kann ich die Werbung erst gar nicht einschalten.

Ob es Sinn macht oder nicht hängt, glaube ich, vom Problem des Schülers ab. War die Erklärung nur zu schnell oder hat er die Erklärung nur vergessen, dann hilft es bestimmt sich das Video (noch einmal) anzugucken. Hat er aber die Erklärung an einer bestimmten Stelle nicht verstanden, dann hilft auch nicht (mehrfaches) gucken; dann muss man sich eine andere Erklärung angucken/holen.

Beitrag von „Brick in the wall“ vom 2. November 2019 13:16

Danke erstmal für die bisherigen Antworten.

Ob es für mich praktikabel und für die Schüler nützlich ist, wird sich rausstellen. Es wird erstmal ein Versuch, der kann dann so oder so ausgehen.

Beitrag von „Schmidt“ vom 2. November 2019 13:37

 [Zitat von Lehramtsstudent](#)

Was ich mich frage, ist ob solche Mathevideos überhaupt von den Schülern genutzt würden oder ob es nicht einfach zusätzliche Arbeit für den Lehrer wäre. Denn ganz ehrlich: In den modernen Mathematikbüchern sind sehr viele Übungsaufgaben enthalten und gleichzeitig zum Inhalt passende Merksätze und vorgerechnete Beispielaufgaben. Wer sich damit intensiv beschäftigt und Übungsaufgaben rechnet, hat den Stoff eigentlich drauf. Wenn es dann trotzdem zu einer 5 in der Klausur führt, dann entweder aufgrund von fehlender Transferfertigkeit oder aufgrund von Faulheit. Und ob Mathevideos da jetzt die Lösung für eines der beiden Phänomene sind? Ich weiß nicht...

Du klingst wie ein 70-jähriger, oberbayrischer CSU-Wähler.

Manche Schüler arbeiten ausschließlich mit Lernvideos. Kinder unserer Freunde haben die komplette Schulmathematik für das Abi mit Videos nachgearbeitet und hervorragende Noten geschrieben. Ein Kollege verwendet selbst erstellte Videos, sehr erfolgreich, zum Teil für Flipped Classroom Unterricht. Andere Kollegen fassen die Mathebücher nicht mit der Kneifzange an (ich auch nicht, wenn ich das mal unterrichten darf) und arbeiten ausschließlich mit selbst erstellten Materialien und Videos.

Lange Rede kurzer Sinn: Als Lehrer sollte man durchaus anerkennen, dass es unterschiedliche Lerntypen gibt und die Aussage "Also das Mathebuch muss reichen. Wer dann noch schlechte Noten schreibt ist eben dumm und/oder faul." von pädagogisch/didaktischem Versagen zeugt.

Lernvideos sind nicht der Weisheit letzter Schluss und kein flächendeckender Ersatz für Unterricht. Aber wenn solche Videos nur ein paar Schülern dabei helfen, "Mathe zu verstehen", sich effektiv auf Prüfungen vorzubereiten und/oder weniger Angst vor Mathe zu haben, dann ist das ein Erfolg. Erklärvideos produzieren macht zudem auch noch Spaß.

Beitrag von „MrsPace“ vom 2. November 2019 14:02

Ich habe bisher schon sehr viele Lernvideos erstellt. Mit Explain Everything. Wenn du mir eine PN schreiben möchtest, verrate ich dir gerne, wie mein Kanal heißt.

Ich erstelle ein Skript mit LibreOffice und mache dann ein Voice-Over mit Erklärungen. Zum Rechenwege vorführen nutze ich den Apple Pencil.

Beitrag von „goeba“ vom 2. November 2019 14:22

Ich verwende ein Convertible mit Stift (in meinem Fall ein Lenovo Thinkpad Yoga).

Früher habe ich eine Whiteboard Software verwendet, bei der man gleich in der Software einen Filmmitschnitt machen konnte, die hieß NotateIT. Ich habe aber den Eindruck, dass sie nicht mehr gepflegt wird (man kann sie aber noch kaufen).

Aktuell verwende ich Xournal++ in Zusammenarbeit mit einer Screenrecording-Software (Vokoscreen hat sich für mich bewährt).

Manchmal mache ich es aber auch anders und nehme eine Webcam (ich habe die Microsoft LifeCam Studio) und schreibe mit Stift und Papier.

Egal, welche Software und welche Hardware Du verwendest: Das Wichtigste ist, dass das Mikrofon nicht in dem Gerät steckt, auf das Du schreibst. Das gibt unsägliche Nebengeräusche. Bei einem Tablet / Convertible ist also ein externes Mikrofon Pflicht.

Zum Zeitaufwand: Wenn man es schafft, halbwegs unfallfrei Dinge so zu erklären, wie man sie im Unterricht auch erklären würde, und nicht schneiden zu müssen, dann ist das vom Zeitaufwand absolut vertretbar. Wenn man hingegen dutzende Takes braucht und dann auch noch schneiden muss, dann ist es zu aufwändig.

Zum Einsatzgebiet: Ich sehe flipped Classroom eher kritisch. Das ist ein Konzept aus der Uni, wo in den Vorlesungen ja nur doziert wird. In der Schule ist Unterricht (so hoffe ich zumindest) mittlerweile deutlich interaktiver, kommunikativer und schülerzentrierter. Ich sehe das größte Potential solcher Videos im Bereich Üben, festigen, Wiederholen. Ich habe zu den wichtigsten Basiswissen-Gebieten Videos gemacht, auf die ich dann verweise, wenn ich etwas nicht zum 100ten mal erklären möchte (da ich damit ja auch den Rest der Klasse langweilen würde). Es gibt aber natürlich auch Anwendungsfälle für flipped Classroom.

Beitrag von „Brick in the wall“ vom 2. November 2019 18:52

[Zitat von goeba](#)

Das Wichtigste ist, dass das Mikrofon nicht in dem Gerät steckt, auf das Du schreibst. Das gibt unsägliche Nebengeräusche. Bei einem Tablet / Convertible ist also ein externes Mikrofon Pflicht.

Danke für die ausführliche Beschreibung.

Meinst du damit, dass man nicht das interne Mikrofon in diesem Fall des Tablets verwenden soll? Oder soll das Mikro, das zusätzlich eingesteckt wird, auch nicht im Tablet stecken? Also dann z.B. im PC, so dass man am Ende eine Video- und eine Audiodatei hat, die übereinandergelegt werden.

Beitrag von „Hanseat“ vom 2. November 2019 19:06

Zitat von Brick in the wall

Danke für die ausführliche Beschreibung.

Meinst du damit, dass man nicht das interne Mikrofon in diesem Fall des Tablets verwenden soll? Oder soll das Mikro, das zusätzlich eingesteckt wird, auch nicht im Tablet stecken? Also dann z.B. im PC, so dass man am Ende eine Video- und eine Audiodatei hat, die übereinandergelegt werden.

Es geht nur darum, dass man in dem Fall nicht das interne Mikrofon nehmen sollte.

Eigene Lehrfilme sehe ich etwas zwiegespalten: Zum einen mag ich die Technik sehr, zum anderen bin ich in solchen Dingen sehr/zu perfektionistisch. Ich habe einmal einen Film zum Bildungssystem in der DDR erstellt und saß in den Sommerferien tatsächlich eine Woche in Vollzeit an diesem Film mit einer Dauer von nicht einmal vier Minuten.

Irgendwie geht da der Aufwand im Verhältnis zum Lernerfolg ins Unendliche... Gleichzeitig gibt es aber viele gute Videos online und die SuS suchen sich vorzugsweise sowieso den Kanal aus, der ihnen sympathisch erscheint. Entsprechend bin ich von der Idee abgekommen, selbst solche Videos zu produzieren.

Beitrag von „goeba“ vom 2. November 2019 19:29

Zitat von Hanseat

Eigene Lehrfilme sehe ich etwas zwiegespalten: Zum einen mag ich die Technik sehr, zum anderen bin ich in solchen Dingen sehr/zu perfektionistisch. Ich habe einmal einen

Film zum Bildungssystem in der DDR erstellt und saß in den Sommerferien tatsächlich eine Woche in Vollzeit an diesem Film mit einer Dauer von nicht einmal vier Minuten.

Ich glaube Dir sofort, dass man da unendlich viel Zeit reinstecken kann. Aber die typischen Mathe-Erklärvideos sind meist recht einfach gestrickt. Viele auf Youtube stellen sich einfach an eine Tafel und erklären so, wie im klassischen Frontalunterricht. Im Idealfall dauert dann das Erstellen eines vierminütigen Videos etwa 6 Minuten (also die vier Aufnahmeminuten plus Equipment hinstellen und hochladen).

[@Brick in the wall](#) : Genau so, wie [@Hanseat](#) sagt, lediglich nicht das interne Mikrofon nehmen.

Beitrag von „Wollsocken80“ vom 3. November 2019 13:04

[@Schmidt](#) Es gibt keine "Lerntypen", das ist ein uraltes Gerücht das jeglichem wissenschaftlich überprüfbaren Fundament entbehrt. Es gibt für bestimmte Fächer geeignete Lernmethoden und für Mathe halte ich Lernvideos für ausgesprochen nützlich. Wenn's z. B. ums Aufsatzschreiben im Deutsch geht, sind Lernvideos wahrscheinlich eher ungeeignet. Es spielt keine Rolle, ob Schüler X das gut und Schüler Y blöd fundet, es geht allein ums Fach. Das sei aber nur am Rande erwähnt, ust eigentlich OT.

Beitrag von „Schmidt“ vom 3. November 2019 14:34

Zitat von Wollsocken80

[@Schmidt](#) Es gibt keine "Lerntypen", das ist ein uraltes Gerücht das jeglichem wissenschaftlich überprüfbaren Fundament entbehrt. Es gibt für bestimmte Fächer geeignete Lernmethoden und für Mathe halte ich Lernvideos für ausgesprochen nützlich. Wenn's z. B. ums Aufsatzschreiben im Deutsch geht, sind Lernvideos wahrscheinlich eher ungeeignet. Es spielt keine Rolle, ob Schüler X das gut und Schüler Y blöd fundet, es geht allein ums Fach. Das sei aber nur am Rande erwähnt, ust eigentlich OT.

Dann nenn es "Lernpräferenzen". Nicht jeder nimmt von jeder Stoff Darbietung gleich viel mit. Ich war selten in Vorlesungen und habe in Seminaren Däumchen gedreht, weil es mir nichts bringt, wenn jemand etwas erzählt. Egal in welchem Fach. Ich lerne, wenn ich lese. Andere gucken mathematische Lehrbücher an, sehen böhmische Dörfer und müssen in jede Vorlesung

und Übung gehen.

Mag sein, dass es für jede Stoffart eine theoretisch beste Vermittlungsform gibt. Dass jeder alles auf die gleiche Art am besten lernt, ist aber ein Gerücht.

Beitrag von „goeba“ vom 3. November 2019 20:13

Noch ein Tipp, da ich da selbst gerade nochmal Lehrgeld bezahlt habe: Am besten lauffähig in den verschiedensten Browsern ist das .webm - Format.

Intern verwendet das vp8 als Videocodec und vorbis als Audiocodec (es sind auch andere Kombinationen, etwa mit vp9, möglich, aber das ist die gängigste).

Wenn Du also aufwändige Recodierungen vermeiden möchtest, dann nimmst Du am besten gleich in diesem Format auf. Der von mir verwendete Screenrecorder "vokoscreen" etwa kann das.

Ich hatte vorher das Problem, dass (etwa bei mp4 mit h264 Codec) es vom Browser und vom Betriebssystem abhing, ob das Video direkt eingebettet lief (was wünschenswert ist, wenn man es schon in einer Lernumgebung einstellt).

Die webm-Videos laufen sogar in meinem uralt-Android-Smartphone!

Beitrag von „mi123“ vom 3. November 2019 20:33

[Zitat von marie74](#)

Wie dürfen SuS kein youtube im Unterricht verwenden lassen, da dort Werbung läuft. Stattdessen sollen wir nur die Videos vom landeseigenen Bildungsserver im Unterricht verwenden. Was SuS daheim dagegen anschauen, interessiert niemanden.

Ich habe bei uns auf allen Rechnern ublock Origin installiert. Dauert etwa 30 Sekunden pro PC und du hast (fast) nirgends mehr Werbung. Auf Schul-PCs ist ein Werbeblocker meiner Meinung nach Pflicht.

Beitrag von „goeba“ vom 4. November 2019 08:36

[Zitat von Wollsocken80](#)

Es gibt für bestimmte Fächer geeignete Lernmethoden und für Mathe halte ich Lernvideos für ausgesprochen nützlich.

Das finde ich sehr pauschalisierend ausgedrückt. Es kommt sehr auf das Lernziel an, das du verfolgst.

Möchtest Du Problemlösefähigkeiten stärken, so sind Lernvideos eher ungeeignet. Möchtest Du z.B. die Fähigkeit, eine quadratische Gleichung zu lösen, festigen, so können sie sehr geeignet sein.

Ein "Erklärvideo" ist doch Frontalunterricht pur! Bei einem "normalen" Frontalunterricht kann man ja mal Zwischenfragen stellen, bei einem Erklärvideo eben nicht.

Beitrag von „Kiggie“ vom 4. November 2019 10:31

Ich nutze gerne Erklärvideos für Software, zum Beispiel Word oder Excel um dort zu zeigen, wie man dieses oder jenes nutzt ohne es immer wieder erklären zu müssen. z.B. Trendlinie oder Formeleditor und Symbole.

Es kommt definitiv sehr auf das konkrete Ziel und den Zweck an.

Beitrag von „marie74“ vom 4. November 2019 10:58

[Zitat von mi123](#)

Ich habe bei uns auf allen Rechnern ublock Origin installiert. Dauert etwa 30 Sekunden pro PC und du hast (fast) nirgends mehr Werbung. Auf Schul-PCs ist ein Werbeblocker meiner Meinung nach Pflicht.

Das habe ich auf meinem Privatrechner auch. Jedoch habe ich als Fachlehrer kein Zugriffsrecht/Administration für Schulrechner. Das kann nur der zuständige Administrator oder der zuständige Fachlehrer. Und von dem stammt die Info, dass wir kein Youtube im Unterricht wegen der Werbung verwenden dürfen und den landeseigenen Bildungsserver nutzen sollen.

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 4. November 2019 11:40

Zitat von marie74

Das habe ich auf meinem Privatrechner auch. Jedoch habe ich als Fachlehrer kein Zugriffsrecht/ Administration für Schulrechner. Das kann nur der zuständige Administrator oder der zuständige Fachlehrer. Und von dem stammt die Info, dass wir kein Youtube im Unterricht wegen der Werbung verwenden dürfen und den landeseigenen Bildungsserver nutzen sollen.

Kein Youtube verwenden zu dürfen ist eine absolut irre Einschränkung. Es geht ja nicht nur um Mathe-Lernvideos, auch für Einstiege können kurze Szenen aus Youtube super sein. Auf einen landeseigenen Bildungsserver zu verweisen klingt eher nach den Vorstellungen von Leuten, die nie selbst unterrichten.

Da muss man meine Schule mal loben, das WLAN schränkt viele Seiten ein, aber Youtube explizit nicht.

Beitrag von „Kiggie“ vom 4. November 2019 11:46

Zitat von state_of_Trance

Kein Youtube verwenden zu dürfen ist eine absolut irre Einschränkung. Es geht ja nicht nur um Mathe-Lernvideos, auch für Einstiege können kurze Szenen aus Youtube super sein. Auf einen landeseigenen Bildungsserver zu verweisen klingt eher nach den Vorstellungen von Leuten, die nie selbst unterrichten.

Da muss man meine Schule mal loben, das WLAN schränkt viele Seiten ein, aber Youtube explizit nicht.

Ich nutze es auch immer wieder, zum Beispiel auch für Experimente oder Simulationen. Und ich finde es gerade gut, den Schülern so auch zeigen zu können, welche Videos/Kanäle empfehlenswert sind.

Ich lade auch dort meine Videos hoch, privat und dann wird der Link verteilt an die entsprechende Schülergruppe.

Beitrag von „Wollsocken80“ vom 4. November 2019 12:06

[Zitat von goeba](#)

Es kommt sehr auf das Lernziel an, das du verfolgst.

Das stimmt, ich hatte mich falsch ausgedrückt. Ich hatte mich nur darüber geärgert, dass schon wieder mal der Schmarrn mit den "Lerntypen" auftaucht, das ist halt einfach Blödsinn. Für Chemie sind Lernvideos z. B. sinnvoll für Reaktionsgleichungen aufstellen (v. a. Redox) oder Moleküle zeichnen, nicht sinnvoll sind sie natürlich, wenn Probleme argumentativ gelöst werden sollen (genau das, was Du auch schreibst). Da bei mir meistens argumentiert und wenig nach Schema F gearbeitet wird, kann ich entsprechend wenig Lernvideos gebrauchen. Ich rate meinen Schülern auch explizit von Simpleclub & Co. ab weil deren Videos erfahrungsgemäss mehr Verwirrung stiften als dass sie nutzen.

Beitrag von „state_of_Trance“ vom 4. November 2019 12:14

[Zitat von Wollsocken80](#)

Das stimmt, ich hatte mich falsch ausgedrückt. Ich hatte mich nur darüber geärgert, dass schon wieder mal der Schmarrn mit den "Lerntypen" auftaucht, das ist halt einfach Blödsinn. Für Chemie sind Lernvideos z. B. sinnvoll für Reaktionsgleichungen aufstellen (v. a. Redox) oder Moleküle zeichnen, nicht sinnvoll sind sie natürlich, wenn Probleme argumentativ gelöst werden sollen (genau das, was Du auch schreibst). Da bei mir meistens argumentiert und wenig nach Schema F gearbeitet wird, kann ich entsprechend wenig Lernvideos gebrauchen. Ich rate meinen Schülern auch explizit von Simpleclub & Co. ab weil deren Videos erfahrungsgemäss mehr Verwirrung stiften als dass sie nutzen.

Während wir in Mathe auch nicht nur nach Schema F arbeiten, gibt es wohl doch mehr immer wiederkehrende Bestandteile in Aufgaben. Dinge wie Anwendung der pq-Formel, Berechnung von Extrempunkten, Anwendung der Ableitungsregeln und solche Sachen. Das, was wirklich sitzen muss, damit vernetzendere Aufgaben überhaupt möglich sind. Zum Erlernen solcher Grundkompetenzen finde ich die Videos, die es so gibt, meist recht gut.

Beitrag von „Wollsocken80“ vom 4. November 2019 13:02

[Zitat von state_of Trance](#)

gibt es wohl doch mehr immer wiederkehrende Bestandteile in Aufgaben. Dinge wie Anwendung der pq-Formel

Das *ist* Schema F und daran ist auch überhaupt nichts verkehrt. Falls es so rüberkam, als meinte ich das abwertend: nein, tu ich nicht. 😊

Beitrag von „mi123“ vom 4. November 2019 19:26

[Zitat von marie74](#)

Das habe ich auf meinem Privatrechner auch. Jedoch habe ich als Fachlehrer kein Zugriffsrecht/ Administration für Schulrechner. Das kann nur der zuständige Administrator oder der zuständige Fachlehrer. Und von dem stammt die Info, dass wir kein Youtube im Unterricht wegen der Werbung verwenden dürfen und den landeseigenen Bildungsserver nutzen sollen.

Das ist doch bekloppt. Sag deinem Admin er soll Firefox oder Chrome mit ublock Origin (das ist kein Programm, das man aufwendig installieren muss, sondern lediglich eine browser extension - wie gesagt, eine Sache von unter 1 Minute pro Rechner) installieren / dich installieren lassen und das Problem ist gelöst.

Beitrag von „goeba“ vom 7. November 2019 09:42

Ich bin gerade ganz erfreut über das webm - Format.

Ich habe schon des öfteren Videos gemacht, auch mit Anleitungen für Kollegen. Da gab es immer wieder Probleme damit, dass Einzelne das Video nicht abspielen konnten oder keinen Ton hatten oder kein Bild.

Dadurch, dass webm direkt im Browser läuft, umgeht man das Problem, denn ohne einen Browser hätten die Leute das Video ja gar nicht herunterladen können.

Mein Workflow ist nun also der Folgende:

- Aufnahme mit Vokoscreen, hier direkt als Format "webm" angeben, die gewählten

Voreinstellungen dafür sind sinnvoll

- Einbetten bei Moodle in ein Textfeld. Das mag widersinnig erscheinen, hat aber den Vorteil, dass man noch etwas dazuschreiben kann (etwa : Hier wird Aufgabe xy erklärt)
- Läuft in allen aktuellen Browsern und in der Moodle-App (getestet auf meinem Uralt-Android-Smartphone)

Nötig sind in meinem Fall diese Videos, weil es zunehmend seltener wird, den kompletten Kurs vor sich zu haben. Durch diverse Sonderveranstaltungen fehlen häufig Teile des Kurses. Da ist es für mich weniger Arbeit, gleich den Unterricht als Screencast mitzuschneiden oder Erklärungen zu Aufgaben zu geben, als das lang und breit in Textform aufzubereiten.

Edit: Nur, um das nochmal deutlich zu machen: Es gibt natürlich auch andere Formate, die im Browser laufen. Der Unterschied ist, dass bei vielen anderen Formaten der Browser auf Fähigkeiten des Betriebssystems zurückgreifen muss. webm ist direkt in den Browsern implementiert, sodass es egal ist, ob der Nutzer Firefox/Chrome/Chromium/Safari unter Windows/Linux/OS-X/IOS/Android (man denke nur an die Zahl der Kombinationsmöglichkeiten) nutzt.