

# Bericht: Arbeiten mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Julian Fietkau

14. März 2012

*“This is the unintuitive thing when you’re talking about technology in the classroom: By removing the one-size-fits-all lecture from the classroom and letting students have a self-paced lecture at home, and then when you go to the classroom letting them do work, having the teacher walk around, having the peers actually be able to interact with each other:*

*These teachers have used technology to humanize the classroom.*

*They took a fundamentally dehumanizing experience – 30 kids with their fingers on their lips, not allowed to interact with each other, a teacher (no matter how good) has to give this kind of one-size-fits-all lecture to 30 students... you know, blank faces, slightly antagonistic... – and now it’s a human experience. Now they’re actually interacting with each other.”*

– Salman Khan, TED2011

## Inhaltsverzeichnis

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>1. Einleitung</b>           | <b>2</b> |
| <b>2. Konzept</b>              | <b>2</b> |
| <b>3. Inhalt</b>               | <b>3</b> |
| <b>4. Erfolge und Probleme</b> | <b>3</b> |
| <b>5. Fazit</b>                | <b>4</b> |
| <b>Literatur</b>               | <b>4</b> |

Dieses Werk steht unter der Creative Commons Attribution Share-Alike 3.0 Lizenz. Das bedeutet, dass es mit wenigen Einschränkungen kopiert, verteilt und für jegliche Zwecke genutzt werden darf, solange der Name des Autors (Julian Fietkau) als Urheber genannt wird und auf diesem Werk aufbauende Arbeiten unter der gleichen Lizenz veröffentlicht werden. Weitere Infos:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



## 1. Einleitung

Im Wintersemester 2011/12, also zwischen Oktober 2011 und Februar 2012, fand am Fachbereich Informatik der Universität Hamburg ein Tutorium mit dem Namen *Arbeiten mit L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* statt, welches vom Studienbüro in Auftrag gegeben und von mir durchgeführt wurde. Die Zielsetzung war, interessierten Studierenden die Möglichkeit zu geben, die Verwendung der Software L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X unter Anleitung zu erlernen und sich die nötigen Fähigkeiten anzueignen, eine Abschlussarbeit damit zu schreiben.

Die Ausgestaltung des Tutoriums war mir vollständig überlassen. Ich entschied mich dafür, die Grundidee des *Flipped-Classroom*-Konzepts [Bennett u. a. 2012] aufzugreifen und Lehrvideos zu erstellen, die die Teilnehmer zu selbstgewählten Zeitpunkten anschauen konnten, um die Präsenzzeit vollständig für Interaktion und Problemlösen nutzen zu können.

Dieser Bericht soll das Tutorium resümieren, die Wiederholbarkeit des Konzeptes evaluieren und Lehren aus der Durchführung ziehen.

## 2. Konzept

Der Flipped-Classroom-Ansatz, dessen mit Abstand bekannteste Inkarnation die *Khan Academy* [Khan Academy 2012] ist, beruht auf der Annahme, dass Präsenzzeit, also die Zeit, in der Lehrende und Lernende den direkten persönlichen Kontakt haben, ein eng begrenztes und wertvolles Gut ist. Deshalb muss die Frage gestellt werden, ob dieser direkte Kontakt für die Demonstration und Vermittlung von Inhalten oder für die Bearbeitung von Aufgaben wertvoller ist.

Ohne Frage wird beides durch den direkten Kontakt aufgewertet: Eine Vorlesung erlaubt Rückfragen und Dialog, eine Präsenzübung ermöglicht gemeinsame Arbeit und gegenseitige Reflektion. Wenn man die Historie der Universitätslehre ignoriert und versucht, unvoreingenommen zu wählen, dann liegt der Schluss nahe, dass die Aufgabebearbeitung von der Präsenz des Lehrenden mehr profitiert als die Wissensvermittlung. Mindestens jedoch verdient dieser Ansatz eine systematische Erprobung.

Normalerweise sitzen Studierende in der Vorlesung und verbringen die Zeit letztendlich doch faktisch ausschließlich mit Zuhören, Rückfragen sind (am jeweils einzelnen Studierenden gemessen) extrem selten. Wenn ihnen das Tempo nicht passt, klinken sie sich aus und warten auf das Ende, um die Inhalte später allein nachzuarbeiten. Aufgaben werden daheim gelöst, mit Glück in einer Gruppe, aber viele Leute sitzen alleine daran. Besonders problematisch sind dann Schwächen in der Aufgabenstellung, die in Ermangelung einer direkten Möglichkeit zur Nachfrage wertvolle Stunden und Tage kosten können.

In dieser Veranstaltung zeigte ich in Form von Videos, worum es inhaltlich geht und wie man es macht. Das konnten – und können – sich die Leute zu Hause, bei Freunden, in der Uni oder heutzutage auch im Café oder in der Bahn ansehen. Am Ende eines Lektionsblocks von ca. 30 bis 45 Minuten Länge gab es eine Aufgabe. Diese wurde dann in der Präsenzzeit bearbeitet, die Leute konnten sich gegenseitig helfen und ich konnte bei Problemen eingreifen und sehen, wenn jemand Hilfe braucht.

### 3. Inhalt

Es gab einen groben inhaltlichen Rahmen durch die Vorgabe, nötige Kenntnisse zum Schreiben von Abschlussarbeiten zu vermitteln. Diesen habe ich teilweise vorher, teilweise im Laufe des Tutoriums in Reflektion mit den Teilnehmern konkretisiert. Letztlich wurden die folgenden Themen behandelt:

1. Installation und Werkzeuge
2. Textformatierung
3. Dokumentstruktur
4. Mathematik
5. Abbildungen
6. Tabellen
7. Quellcode
8. Makros und Programmierung
9. Literatur (BibTeX)
10. Druckvorbereitung
11. Vorbereitung für digitale Publikation
12. Präsentationen (LaTeX Beamer)

Zu diesen Themen wurden insgesamt 29 Lektionen erstellt, die insgesamt 7 Stunden und 15 Minuten Videomaterial umfassen. Die Lektionen stehen online auf YouTube verfügbar und können außerdem auf Archive.org in verschiedenen Formaten heruntergeladen werden. Der beste Ausgangspunkt ist allerdings meine persönliche Webseite<sup>1</sup>.

### 4. Erfolge und Probleme

Am 6. Oktober 2011 erfolgte eine Ankündigung des Tutoriums per E-Mail an alle Studierenden des Fachbereichs. Darauf gab es 24 Rückmeldungen, die Interesse am Tutorium bekundeten. Diese Personen wurden auf eine fachbereichsinterne Mailingliste gesetzt, über die am 12.10. eine Terminabstimmung durchgeführt wurde.

Wichtig ist hierbei, dass der Termin für das Tutorium noch nicht feststand, als die reguläre Anmeldephase für Veranstaltungen lief. Die Teilnehmer hatten also keine Möglichkeit, es in ihre Terminplanung bereits im Vorhinein aufzunehmen. Das hatte zur Folge, dass bei der Terminabstimmung leider kein breiter Konsens gefunden werden konnte: Von den 15 Teilnehmern, die an der Abstimmung mitwirkten, hatten lediglich fünf zum beliebtesten unter den Terminen Zeit. Vielleicht hätte die Zeitplanung besser funktioniert, wenn der Termin deutlich früher schon festgestanden hätte.

---

<sup>1</sup>[http://www.julian-fietkau.de/arbeiten\\_mit\\_latex](http://www.julian-fietkau.de/arbeiten_mit_latex)

Als größtes Hindernis bei der Durchführung des Tutoriums erwies sich schließlich tatsächlich die geringe Anwesenheit bei den Präsenzveranstaltungen. Zum ersten Präsenztermin waren ca. fünf Personen anwesend (es waren jedoch nicht genau die fünf aus der Terminabstimmung), danach waren es nie mehr als zwei, oftmals war überhaupt niemand anwesend. Dieser Umstand torpedierte leider ein wenig das Konzept, das eigentlich gemeinsame Reflektion bei den Präsenzterminen vorsah. Auch war deshalb eine Bewertung des Lernerfolgs der Teilnehmer leider nicht möglich.

Positiv zu nennen sind allerdings die Rückmeldungen zu den Videos, die durchgehend positiv ausfielen. Auf meine Fragen nach Kritik und Feedback wurde lediglich bemängelt, dass keine Zusatzmaterialien (z.B. die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokumente aus den Lektionen oder spezielle Zusammenfassungen) zur Verfügung gestellt wurden. Dieser Umstand wurde nach Ende des Tutoriums nachgebessert, die L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Dokumente stehen nun auch zum Download bereit. Davon abgesehen gab es eine große Zahl positiver Rückmeldungen zu den Videos und zu der Lehrform insgesamt, die bei mir teilweise per E-Mail, teilweise per öffentlichem Kommentar im Web, teilweise aber auch persönlich eingingen.

Aus diesen Beobachtungen ergibt sich die Vermutung, dass die geringe Anwesenheit im Tutorium nicht auf mangelnde Qualität der Videos zurückzuführen ist, sondern vermutlich eher auf die ungeschickte Terminplanung und auf externe Faktoren wie sonstiger Termindruck bei den Studierenden. Womöglich waren die Aufgaben so leicht, dass die Teilnehmer sie allein bearbeiten konnten und einen Besuch des Tutoriums unnötig war.

## 5. Fazit

Die vielen positiven Rückmeldungen bestätigen, dass das Konzept Erfolgchancen bietet. Insbesondere habe ich auch bereits Dankesmeldungen von Personen bekommen, die nicht am Tutorium teilgenommen haben und die nun im Nachhinein von den öffentlichen Videos profitiert haben. Trotz der nur mäßigen Anwesenheit bei den Präsenzterminen ziehe ich ein positives Fazit. Von den Teilnehmern wurde der Wunsch nach weiteren Veranstaltungen in diesem oder einem ähnlichen Format geäußert. Es wäre schön, wenn es auch in Zukunft Veranstaltungen dieser Art geben könnte.

## Literatur

### **Bennett u. a. 2012**

BENNETT, Brian E. ; SPENCER, Dan ; BERGMANN, Jon ; COCKRUM, Tony ; MUSALLAM, Ramsey ; SAMS, Aaron ; FISCH, Karl ; OVERMEYER, Jerry: *The Flipped Class Manifest*. <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-manifest-823.php>. Version: 26. Januar 2012, Abruf: 14. März 2012

### **Khan Academy 2012**

*Khan Academy*. <http://www.khanacademy.org/>. Version: 14. März 2012, Abruf: 14. März 2012