

Besser, schlechter, ändert nichts? – Tabletnutzung an der Hochschule

Zusammenfassung

Durch den Einsatz neuer Technologien im Unterricht können neue Lehr- und Lernräume entstehen. Im Idealfall wird eine solche Einführung durch ein entsprechendes didaktisches Konzept entwickelt und begleitet. Es zeigt sich jedoch immer wieder, dass solche Neuerungen auch aus anderen Gründen eingeführt werden oder einfach entstehen und zur Realität im Klassenzimmer werden. Ein vieldiskutiertes Beispiel für Letzteres ist die Nutzung von Smartphones im Unterricht, wodurch neue Räume der Ablenkung, aber auch des Austausches geöffnet werden. Bei solchen ungeplanten Änderungen oder Erweiterungen bestehender Lernräume stellt sich für die Lehre und das Lernen die Frage „Besser, schlechter, ändert nichts?“.

In der vorliegenden Untersuchung wird das Projekt EvaTab vorgestellt, das einen Pilotversuch des Instituts für Biotechnologie der ZHAW zur Senkung des Papierverbrauchs im Studium aus didaktischer Perspektive evaluiert. Dazu wurden alle Dozierenden und Studierenden mit Tablets ausgestattet und die Studierenden verpflichtet, nur noch mit den digitalen Fassungen der Unterrichtsmaterialien zu arbeiten. Der Beitrag fasst die Ergebnisse der explorativen Interviewphase zusammen. Die Nutzung von Tablets während der Präsenz-, der Selbststudiums-, der Prüfungsvorbereitungsphase und in der Prüfung selbst wird unterschieden. Dabei wird immer gleichermaßen die Dozierenden- wie auch die Studierendenperspektive berücksichtigt. Es zeigt sich, dass gängige Vorurteile gegen die Nutzung von Tablets wie beispielsweise ein erschwertes Lese- und Orientierungsverhalten im Text nicht haltbar sind. Stattdessen entstehen vielfältigste Lehr- und Lernpraktiken, die alle zu einer sehr positiven Bewertung des Einsatzes von Tablets führen.

1 Papierloses Studium mit Tablets: Zielsetzung und Innovationsgrad

Ausgangslage für das Pilotprojekt war die Tatsache, dass das Department Life Science and Facility Management innerhalb der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) die höchsten Druckkosten hat. Eine stärker computergestützte Lehre mit Einsatz von Laptops wurde bisher als schwierig

angesehen, da die Studierenden mathematische Formeln und Zeichnungen direkt in die Skripte schreiben mussten. Tablets bieten hier ein geeignetes Medium, da nun die Bearbeitung elektronischer Unterlagen mit handschriftlichen Notizen möglich wurde.

Verschiedene Initiativen kamen zusammen und das Institut für Biotechnologie stattete alle Studierenden (n=31) und Dozierenden (n=19) des 2. Jahrgangs im Herbstsemester 2013 mit Tablets (inkl. Stift und Tastatur) aus. Die Studierenden verpflichteten sich, auf ausgedruckte Skripte und Unterlagen zu verzichten, und Rückmeldung zur Tauglichkeit und zur Lernerfahrung zu geben. Die Unterlagen wurden als PDF auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt. Das Tablet kam durchgehend in allen Fächern des 3. Semesters zum Einsatz. Dies umfasste Naturwissenschaften¹, Technologie² sowie Gesellschaft und Kommunikation³ mit zwei Fächern. Die Dozierenden bekamen ebenfalls ein Tablet zur Verfügung gestellt, wobei dieser Gruppe der Einsatz frei gestellt war.⁴

Beiden Gruppen wurde zur Auswahl gestellt, ob sie als Tablet mit dem Microsoft SurfacePro oder dem Apple iPad arbeiten wollten. Diese Strategie wurde gewählt, um eine Möglichst hohe Akzeptanz bei beiden Benutzergruppen zu erreichen. Diese Wahlfreiheit wurde auch durchweg positiv aufgenommen, führte aber auch zu höherem Aufwand in der Durchführung, da die beiden Gerätetypen bekannte Inkompatibilitäten aufweisen und Hardware doppelt angeschafft werden musste.

Tablets werden klassischerweise im Zusammenhang mit mobilem Lernen, das flexibel, zeit- und ortsunabhängige Lernerfahrungen und Zugang zu diversen Lerntools ermöglicht, diskutiert (Traxler & Kukulska-Hulme, 2005). Das Tablet wird als vertrauenswürdige und kosteneffiziente Lernmedium im Rahmen eines Blended- oder Distance-Learning-Arrangements (Traxler & Kukulska, 2005; Rosman, 2008) angesehen. Mit Tablets können andere Lehr- und Lernformen ergänzt oder ersetzt werden (Rosman, 2008; Gupta & Manjrekar, 2012). Der hier untersuchte Pilot muss als relativ ungewöhnlich betrachtet werden, geht es doch nicht darum, neue Lernformen auszuprobieren, sondern um einen 1:1-Ersatz für das Papier. Das Projekt ist explizit für die Dozierenden mit der Prämisse gestartet, dass keine Änderungen am bisherigen Unterrichtskonzept notwendig sind.

Die These von EvaTaB ist jedoch, dass es dennoch zu Änderungen im Lehr- und Lernprozess kommt. Diese Änderungen aufzuspüren und nachzuzeichnen ist Ziel des Projektes. Der Fokus liegt dabei auf den Lehr- und Lernpraktiken,

- 1 Zellbiologie, Zellkulturtechnik, Molekularbiologie, Pharmakologie und Toxikologie, Analytische Chemie, Biochemie, Proteinreinigung (Downstream Processing).
- 2 Bioverfahrenstechnik, Bioprozesstechnologie, Mess- und Automatisierungstechnik, Steril-Technik, Umwelttechnologie, Statistik.
- 3 Englisch und Qualitätsmanagement.
- 4 Zur Dokumentation und Kommunikation des Projektes wird von der Projektleitung ein Blog geführt: <https://blog.zhaw.ch/papierlosesstudium/>

unter Berücksichtigung einer besonderen Perspektive: Die Evaluation erfolgt als Analyse des Tablet-Einsatzes in verschiedenen Lehr- und Lernphasen:

- Präsenzphase
- Selbststudium/Vorbereitungsphase
- Prüfungsvorbereitung
- Prüfung

Die grundlegende Hypothese ist, dass der Tablet-Einsatz in diesen vier Lehr- und Lernphasen unterschiedlich starke Vor- und Nachteile aufweist und deswegen eine phasenbezogene Analyse sinnvoll ist. Den Autoren ist keine Studie bekannt, die einen vergleichbaren Ansatz verfolgt.

1.1 Vorgehensweise und Methodik bei EvaTab

EvaTab kombiniert verschiedene Erhebungsmethoden und Betrachtungsweisen und arbeitet mit Kontrollgruppen. Das gesamte Evaluationsprojekt erstreckt sich über drei Phasen, in der zwei Semester Unterricht mit Tablets evaluiert werden.

Explorationsphase

In der ersten Phase wurden qualitative Interviews mit Studierenden, Dozierenden, IT-Verantwortlichen sowie mit der Projektleitung geführt. Schwerpunkt der Interviewphase ist die Ex-post-Betrachtung und Reflexion der Erfahrungen des Herbstsemesters 2013 und eine erste explorative Erhebung der Lehr- und Lernerfahrungen, die mit den Tablets entstehen. Diese Untersuchungsphase dient dazu, die Validierungsphase vorzubereiten und auf die Lernphasen bezogen, die spezifischen Besonderheiten in der Tabletnutzung zu erheben.

Validierungsphase

Im Frühjahrssemester 2014 werden in den jeweiligen Unterrichtsphasen (Präsenz- und Selbststudiumsphase, Prüfungsvorbereitung, Prüfungsphase) kurze Online-Befragungen der Studierenden und Dozierenden vorgenommen, die den tatsächlichen Umgang mit den Tablets aus dem Moment heraus untersuchen. Zu dieser aktuellen Erhebung findet parallel eine ähnliche Befragung einer Kontrollgruppe statt, die aus demselben Studiengang stammt, aber noch mit Papier lehrt und lernt. Mit diesen phasenbezogenen Erhebungen können Eindrücke, die in der Ex-post-Betrachtung vor dem Hintergrund der Prüfungsergebnisse gemacht worden sind, korrigiert und auf eine breitere Basis gestellt werden.

Kontextualisierungsphase

In der Kontextualisierungsphase wird dann zusätzliches Quellenmaterial, z.B. Erhebung der studentischen Lehrevaluation der vergangenen Jahrgänge genutzt.

Damit soll noch einmal überprüft werden, welchen Einfluss die Tabletvergabe auf die Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltungen tatsächlich hat.

Die vorliegende Untersuchung zeichnet die Ergebnisse der Explorationsphase entlang der vorgeschlagenen Unterscheidung in Lehr- und Lernphase nach.

2 Tablet statt Papier – Ergebnisse der Exploration

2.1 Fallauswahl

Für die Auswahl der Interviews wird auf die Methode des selektiven Sampling zurückgegriffen, bei der eine kriteriengeleitete Fallauswahl vorgenommen wird, dabei wurde die Samplegrösse, die relevanten Merkmale und ihre Ausprägungen im Vorfeld festgelegt (Kelle & Kluge, 2010: 50).

Sechs Studierende wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

1. Studienleistung: Je zwei Studierende mit hoher, durchschnittlicher und unterdurchschnittlicher Studierendenleistung wurden befragt.⁵
2. Geschlecht: drei Frauen und drei Männer.⁶
3. Tablet: SurfacePro und iPad. Da sich das Nutzungskonzept beider Tablets doch deutlich unterscheidet⁷, waren wir bestrebt, drei Nutzende der einen und drei Nutzende der anderen Gruppe zu befragen, allerdings konnten durch die Berücksichtigung der prioritären Merkmale nur zwei SurfacePro-Nutzende in das Sample gewählt werden.

Mit dieser Fallauswahl wurde sichergestellt, ein möglichst breites Meinungsspektrum in den Interviews vorzufinden.

Für die Dozierendenperspektive wurden zwei Interviews geführt. Das Auswahlverfahren arbeitete hier mit der Methode der Fallkontrastierung, allerdings nach anderen Kriterien: Unterscheidungsmerkmal war die Einstellung zum Projekt. So wurde ein sehr engagierter Dozent – einer der Treiber des Projektes – befragt, wie auch ein Dozent, der dem Projekt etwas kritischer gegenüber eingestellt ist und der für sich persönlich auf einen Tableteinsatz verzichtet.

5 Den Interviewern war nicht bekannt, welcher der befragten Studierenden in welcher Leistungsgruppe einzuordnen war.

6 Obwohl Gupta und Manjrekar (2012) nachgewiesen haben, dass der Geschlechtstfaktor bei den Studierenden keinen Einfluss auf die Einsatzabsicht von Tablets in der Lehre hat, wurde dieser Aspekt explizit mit aufgenommen.

7 Das Apple iPad ist beispielsweise stärker konsumenten- und privatnutzerorientiert, während das Microsoft SurfacePro dem Businessbereich zuzurechnen ist und hier als schlanker Laptopersatz dienen soll.

Darüber hinaus wurden noch Interviews mit IT und der Projektleitung geführt, die im Rahmen der vorliegenden Fragestellung einen geringeren Informationswert haben und weniger stark berücksichtigt werden.⁸

2.2 Allgemeines / Technische Implikationen

Die in der Literatur angesprochenen technischen Vor- und Nachteile des Tableteinsatzes wurden auch in den Interviews aufgegriffen. So sind die vergleichsweise günstigen Anschaffungskosten bei einem ähnlichen Funktionsumfang wie das Laptop (Bush & Cameron, 2011) ein interessanter Punkt. Die schlechte Akkulaufzeit der Tablets – ein in der Literatur relativ häufig genannter Mangel (Alzaza & Yaakub, 2010) – ist im vorliegenden Projekt nur beim SurfacePro relevant. Wie gravierend dieser Nachteil ist, wird aber uneinheitlich bewertet. Besonders auffällig ist, dass gerade iPad-Nutzer hier den Vorteil gegenüber dem SurfacePro herausstellen „*iPad ist leichter und hat längere Akkulaufzeit*“ (S3m: 21). Einschränkungen in der Nutzung durch kontextabhängige Umweltfaktoren, wie beispielsweise die Sonnenlichteinstrahlung, oder durch allfällige Restriktion in puncto Systemsprachen (Traxler & Kukulska, 2005) wurden überhaupt nicht erwähnt.

Kritischer scheint jedoch – und das wird durchaus auch an der ZHAW geteilt – der Sicherheitsverlust und eine Schwächung des Datenschutzes (Rosman, 2008; Alzaza & Yaakub, 2010; Messinger, 2011), die durch die Nutzung von Dropbox und ähnliche Cloudlösungen, die unabdingbar für den Gebrauch der Tablets sind, entstehen. „*Der größte Teil der Daten liegt auf Dropbox. Und das ist nicht gut aus meiner Sicht als Informatiker. Daten in der Dropbox sind aus meiner Sicht gefährlich, vor allem bei Forschungsdaten. Es gibt ein SWITCH-Projekt, Dropbox für Hochschulen. Ansonsten sollte man eine Cloud-Lösung für die ZHAW haben.*“ (ITm: 50).

2.3 Präsenzphase

Das Pilotprojekt zum papierlosen Studium zielt in erster Linie auf Veränderungen in der Präsenzphase ab. Die Präsenzphase des Studiums bezeichnet die Phase, in der die Lehrenden und die Studierenden in verschiedenen Lehrformaten wie etwa Vorlesungen, Seminare, Übungen oder Praktika zusam-

8 Die Interviews wurden anhand eines Leitfadens in Mundart geführt, die Transkription erfolgte jedoch gleich ins Hochdeutsche, sodass die hier aufgeführten Zitate keine wortwörtliche Wiedergabe darstellen. Die Codierung erfolgte mit der Software Atlas.ti, die Angaben, aus welchen Interviews die Zitate stammen, sind wie folgt angegeben S(student) oder D(ozent), Nummer, Geschlecht. Die Zeilenangabe bezieht sich auf die Ausgabe in Atlas.ti.

menkommen. Die größten Anteile des Unterrichts machen Vorlesungen aus, bei denen die Studierenden nun alle Unterlagen vorab auf Moodle zur Verfügung gestellt bekommen und diese dann auf ihre Tablets laden. Die Tablets – ausgestattet mit externer Tastatur und Stift – dienen der Bearbeitung der Unterlagen.

Alle Befragten gaben an, gut im Unterricht mit dem Tablet arbeiten zu können. Überraschenderweise unterscheidet sich die tatsächliche Nutzungsweise sehr stark. Ein Teil der Befragten bedient das Tablet ausschließlich über das Display: Die Tastatur „wurde mühsam mit der Zeit“ und dann „mit Handschrift begonnen“ (S1m: 27). „Nein, ich habe die Tastatur nicht einmal benutzt. [...] Ich bin der Handschreibtyp. Ich schreibe nur auf die iPad-Tastatur. Ich schreibe so wenig, dass diese mir ausreicht.“ (S5w: 125). Dann gibt es andere, die ausschließlich die Bearbeitung der Unterrichtsdokumente über die Tastatur vornehmen. Es werden „mehr“ Notizen gemacht im Vergleich zum Papierstudium, da diese Arbeit „...viel schneller mit der Tastatur...“ zu bewältigen sei. (S2m: 60). Wohingegen „Zeichnungen und Skizzen sind mühsam mit dem Tablet.“ (S3m: 45). Inwieweit dies mit den gewählten Gerätetypen zusammenhängt, ist unklar, so gibt es bei der iPad-Gruppe durchaus beide Nutzungsweisen. Auch die gestalterischen Möglichkeiten hinsichtlich Farbauswahl und Stiftart werden unterschiedlich und unterschiedlich stark eingesetzt. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Nutzungsweisen sehr individuell sind und eine große Bandbreite widerspiegeln.

Ob diese große Bandbreite sich im Unterschied zum Studium mit Papier erst durch das Tablet entwickelt hat, oder es eine Fortschreibung des vielfältigen Umgangs mit dem Medium Papier ist, ist aus den Interviews heraus nicht festzustellen. Wie stark die Veränderung durch die Tablets eingeschätzt wird, schwankt stark. „Der Vorteil ist, dass alles direkt aufgeschrieben werden kann und man sich nichts mehr merken muss. Teilweise hat man etwas auf dem Tablet nicht gleich gefunden, was aber selten vorkam. Für mich ist das iPad unverzichtbar geworden.“ (S4w: 24) Dagegen steht die Aussage „Der Unterschied ist nicht so gross, aber ich würde nicht mehr wechseln. Es ist besser so.“ (S3m: 102). Ein anderer Befragter teilt die Hauptvorteile, dass man besser Notizen machen kann und alle Unterlagen zusammen hat: „Es ist ein positiver Unterschied, da ich eine wüste Schrift habe und Blätter verloren habe. Management ist einfacher. Aber Grafiken sind mühsam zu erstellen.“ (S2m: 48). Diese Aussage wird von den meisten Befragten unterstützt. Für das Anfertigen von Grafiken und Skizzen sind die Tablets noch ungeeignet, da sie nicht präzise genug auf die Eingabe des Nutzers reagieren. Für einen Teil der Befragten schließt dies auch Formeln und handschriftliche Berechnungen in den mathematischen Fächern mit ein: „Sobald es ums Rechnen geht, ist Papier einfacher.“ (S4w: 81). Einige nutzen die erweiterten Möglichkeiten, die durch den Internetzugang bestehen, im Unterricht aktiv: „Das Tablet bietet grossen Vorteil zur Wissenserweiterung während der Vorlesung, man kann schnell googeln, um etwas zu verstehen.“ (S1m: 167),

das hängt allerdings auch von der Qualität der Lehrveranstaltung ab: *„Wenn der Dozent gut doziert, hört man auch eher zu. Wenn der Dozent einschläfernd ist, schweift man schnell ab und geht ins Internet.“* (S4w: 152). Teilweise wird auch proaktiv gezielt nach Lern-Applikationen gesucht: *„Im Labor müssen wir Gefahrenzeichen von Stoffen kennen. Dazu gibt es eine App von einem deutschen Institut, wo man die Namen des Stoffs eingeben kann und alle nötigen Infos dazu bekommt.“* (S5w:112).

So heterogen die Tablets in der Präsenzphase durch die Studierenden genutzt werden, so heterogen wird auch der Unterricht durch die Dozierenden gestaltet. Während die meisten Dozierenden in der Wahrnehmung der Studierenden das Tablet als Präsentationsgerät für die Folien nutzen, gibt es einen kleineren Anteil der insgesamt 19 Dozierenden, der zunehmend auch die interaktiven Funktionen wie etwa Bearbeitung der Folien während der Präsentation, Integration von Multimediaelementen nutzt. Ein wiederum anderer kleinerer Teil der Dozierenden verzichtet selbst auf den Einsatz der Tablets und führt den Unterricht auf bekannte Weise mit Wandtafel bzw. mit Papier fort. *„Ja, einige arbeiten aktiver mit dem Tablet, viele benutzen es als leichteren Computer. Andere benutzen es gar nicht für die Vorlesung. Ich würde sagen, aktiv benutzen es 10%, für Präsentationen 70-80%, der Rest kommt mit dem Laptop.“* (S3m: 119). Grundsätzlich scheint es aber mehr Schulungsbedarf auf Seiten der Dozierenden als der Studierenden für den Einsatz von Tablets zu geben.⁹

Diese positiven Ergebnisse werden auch in der Literatur gestützt. In der Studie von Bush und Cameron (2011) wird festgehalten, dass die Verwendung des Tablets zur Visualisierung und Bearbeitung der Vorlesungsunterlagen gleich gut oder sogar als besser geeignet empfunden wird als die ausgedruckte Skriptversion. Überdies wird festgestellt, dass der vielschichtige Tablet-Einsatz das persönliche und das Klassenraum-Lernen verbessert hat (Bush & Cameron, 2011; Messinger, 2011). Im weiteren Verlauf von EvaTab werden wir sehen, ob sich der positive Lerneindruck auch in besseren Lernleistungen niederschlägt. Die befragten Dozierenden konnten dazu noch keine Einschätzung geben. *„Ich kann es nicht sagen, da auch jeder Jahrgang anders ist.“* (D2m: 80).

2.4 Selbstlernphase / Vorbereitungsphase

Die Selbstlernphase findet zwischen den Unterrichtseinheiten statt und dient der Vor- bzw. Nachbereitung der Inhalte der Präsenzphase. Für die Dozierenden

⁹ An anderen Hochschulen scheint eine ähnliche Diagnose feststellbar: Hier gibt es auf Seiten der Schülerinnen und Schüler ein adäquates Verständnis und eine gute Sensibilisierung für Tablets (Alzaza & Yaakub, 2010). Die Lehrenden scheinen jedoch Mühe zu haben und wünschen sich mehr Ausbildung und Training im Umgang mit dem Tablet, bevor sie dieses im Unterricht bei den Studierenden einsetzen (Messinger, 2011).

bedeutet diese Phase vor allem die Vorbereitung des Unterrichts für die folgende Woche.

In dieser Phase wird das Tablet durch die Studierenden vor allem als E-Reader genutzt, um das Unterrichtsmaterial durchzusehen. Damit wird es als weiteres Device in die vorhandene Medienwelt integriert und von den meisten Nutzern komplementär zum Laptop / bzw. zum Desktop eingesetzt. *„Ich habe Smartphone, iPad und Surface. Ich habe auf der einen Seite meine Cloud, Skydrive, und die ist super und ich kann mit allen Geräten darauf zugreifen. Mit Handy Stundenplan anschauen, mit iPad Mails prüfen und Folien anschauen und Surface ist mehr zum Bearbeiten von Sachen gedacht, wenn es professionell und genau sein muss.“* (S2m: 21). Hier ersetzt das SurfacePro tatsächlich das Laptop, wobei nebenbei noch am Desktop-PC gearbeitet wird und das private iPad weiterhin zum Einsatz kommt. Bei einem solchen Setting ist der Datenaustausch zwischen den Geräten wichtig, weshalb auch der Hinweis auf den Cloud-Dienst Skydrive erfolgt. In allen Interviews kommt zum Ausdruck, dass Papier auch zu Hause weitestgehend ersetzt wurde und während des Semesters praktisch keine Rolle spielt. Ausdrucke werden gar nicht oder wenn, nur sehr selektiv (zum Anlegen eines kleinen Kompendiums) vorgenommen. *„Wenn es nötig ist, aber nicht viel. Nur explizite Dinge, die im Praktikum gebraucht werden. [...] Generell Sachen, die ich oft verwende, werden ausgedruckt. Da ist der Anteil unter 10%, was ausgedruckt wird.“* (S1m: 70). Ob der elektronische Austausch durch Unterlagen genutzt wird, wird unterschiedlich bewertet. *„Nein. Das macht praktisch niemand.“* (S3m: 75). Wohin gegen eine Befragte angibt: *„Wir tauschen sehr, sehr viel aus. Einziger Nachteil ist, dass die Posteingänge immer voll sind. Diese müssen kontinuierlich geleert werden. Für grössere Gruppenarbeiten haben wir Dropbox.“* (S5w: 174f).

Die private Nutzung wird vor allem von den iPad-Nutzern herausgestellt, positiv wird gewertet, das Tablet individualisieren zu können. In der Literatur gibt es die Feststellung, dass die private Nutzung überdies die akademische Nutzung des Geräts fördert (Bush & Cameron, 2011).

Erwartbar, aber dennoch interessant ist die Feststellung, dass durch die Tablets die Moodle-Nutzung zunimmt. Nicht nur müssen die Studierenden jetzt regelmäßig auf Moodle zugreifen, um sich die aktuellen Unterlagen herunterzuladen, auch die anderen Funktionen wie etwa Foren, scheinen mehr genutzt zu werden. *„Ja, Moodle wird aktiver benutzt. Heute geht ohne Moodle fast nicht mehr. E-Mail wird sehr fleissig genutzt. Auch Frageforen werden auf Moodle benutzt, meistens vor den Prüfungen.“* (S1m: 137). Das Lernen, Nachfragen und der Austausch untereinander verlagert sich in virtuelle Räume.

Bei den beiden befragten Dozierenden ergibt sich in der Nutzung während der Kursvorbereitung ein unterschiedliches Bild. Während der eine die Mobilität des Tablets schätzt: *„Da ich viel pendle, verwende ich das Tablett gerne im Zug, da*

es handlicher ist.“ (D1m: 125), bereitet der andere Dozent den Unterricht am PC vor, so dass es keinen Unterschied gibt. Für die Dozierenden könnte sich die Gefahr ergeben, dass sie zu viele Informationen auf Moodle zur Verfügung stellen, weil das Teilen und Distribuieren ungleich leichter geworden ist: „Es besteht die Gefahr, das Dozenten mehr Dokumente an Studierenden ausgeben, weil die Hemmschwelle tiefer ist, als wenn man das Dokument ausdrucken und dann abgeben müsste. Endlose Informationsflut und die Studierenden wissen nicht mehr was relevant ist und was nicht.“ (D2m: 120).

2.5 Prüfungsvorbereitungsphase

An der ZHAW ist eine unterrichtsfreie Zeit von zwei Wochen im Lehrplan verankert, die der Vorbereitung auf die anstehenden Prüfungen dient. In der Prüfungsvorbereitungsphase spielen Tablets die geringste Rolle, machen den kleinsten Unterschied zu den Kursunterlagen auf Papier. *„Ich mache es gleich wie vorher. Vorher hatte ich meine Folien.“ (S3m: 169).* Die Skripte und Folien werden auf dem Tablet gelesen, aber dann setzen die Lernwege für die Prüfungsvorbereitung ein, die es auch bisher schon gab. *„Über das iPad lese ich praktisch nur. In der Prüfungszeit beim Zusammenfassungen schreiben, schreibe ich auf Papier.“ (S1m: 48).* Wahlweise werden dann Zusammenfassungen erstellt und nur noch mit den Exzerpten gelernt, oder aber es wird direkt vom Skript und den eigenen Notizen gelernt. Die Orientierung in den Unterlagen fällt allen Befragten nicht sonderlich schwer. *„Mit der Suchfunktion kann man direkt den Suchbegriff eingeben und das funktioniert sehr gut. Oder über das Inhaltsverzeichnis direkt auf das Kapitel drücken. [...] Aber man findet so die Sachen viel schneller“ (S2m: 75).* Einige Studierende fügen die Einzeldateien zusammen und nutzen die Stichwortsuche, um gezielt zu bestimmten Abschnitten zu springen oder orientieren sich an der Gliederung, die die Vorlesung bietet. Aber auch die Möglichkeiten zur Bearbeitung der Unterlagen in PDF wird an dieser Stelle geschätzt.

2.6 Prüfungsphase

Die Prüfungsphase stellt technisch gesehen – und damit indirekt auch für die Dozierenden – die größte Herausforderung dar. Es ist die Phase, wo tatsächlich vor Ort das Gelernte abgeprüft wird. Open-Book-Prüfungen, die über das Tablet durchgeführt werden, bergen die Gefahr des Missbrauchs durch a) Zugriff auf das Internet und damit Zugriff auf Ressourcen, die in bisherigen Prüfungen, wo nur die Unterrichtsmaterialien mitgenommen werden durften, nicht gegeben waren und b) durch Kollaboration und Daten bzw. Lösungsaustausch untereinander. Momentan ist es technisch nicht möglich, beide Zugriffswege zu unter-

binden. Gerade der letzte Punkt wird von einem Dozierenden als sehr kritisch gesehen, da der Leistungsnachweis individuell zu erbringen ist und nicht als Gruppenarbeit. „*Ein faires Prüfungsverfahren ist mit OpenBook nicht möglich. [...] Stoff wird nicht mehr geprüft, sondern wie die Studierenden untereinander die Daten austauschen. Dadurch gibt es eine Verzerrung. Das ist unfair gegenüber den Studierenden, welche die Aufgaben selbst lösen.*“ (D2m: 74) Die Studierenden selbst halten diese Bedenken für durchaus realistisch. Auf die Frage, welcher Weg des Betrugs eher gegangen wird, wird gesagt: „*Definitiv Internet. Ja, weil unsere Klasse recht anständig ist, da schaut jeder ein bisschen für sich. Wenn man etwas gefunden hat, gibt man es nicht gleich weiter. Man hat gelernt und will sich während der Prüfung nicht ablenken lassen durch Chat etc.*“ (S2m: 81). „*Ich hatte in meiner Prüfung keine Zeit, um mit anderen zu kommunizieren. Hätte auch nicht gewusst mit wem. Mit einem Gruppenchat wäre es vielleicht möglich. Internet ausmachen auf Tablet ist Blödsinn, da nicht kontrollierbar. Ich denke die grösste Gefahr geht von der Nutzung des Internets aus. Die Prüfungen sind so konzipiert, dass man gar nicht alle Aufgaben schafft.*“ (Sw5: 222).

Wie bei der Prüfungsvorbereitungsphase angedeutet, macht die Suchfunktion das Auffinden von Schlagworten in den vorhandenen PDFs ungleich leichter. Der Vorteil wird besonders stark, wenn die verschiedenen Dateien in eine einzige integriert werden. Der befragte Student, der die Dateien dann auch zusammenfügt, gibt entsprechend an, mit dem Tablet auch ohne illegale Nutzung des Internets die Open-Book-Prüfungen als einfacher als früher empfunden zu haben.

Schlussendlich zwingt die Nutzung von Tablets als Papierersatz zu einer Umstellung der Prüfung von Open-Book auf Closed-Book, oder aber auch zur Entwicklung von neuen Prüfungsformaten.

3. Fazit

Die erste explorative Phase von EvaTab zeichnet ein durchweg positives Bild der Tabletnutzung in der Wahrnehmung der Studierenden. Dies überrascht ein wenig, da in Umfragen vor der tatsächlichen Einführung die Erwartungen deutlich zurückhaltender waren. So zeigt z.B. eine Studie der Berner Fachhochschule, dass sich lediglich 40% der Studierenden vorstellen könnten, Unterlagen ausschließlich in elektronischer Form zu nutzen (Preller et al., 2014). In den Interviews kommt jedoch zum Ausdruck, dass klassische Vorurteile gegen die Tabletnutzung, wie etwa die eingeschränkte Lese- und Orientierungsfähigkeit im Dokument, nicht haltbar sind. Als besonders positiv wird dabei sowohl von Studierenden als auch von Dozierenden angesehen, dass alle Unterlagen immer verfügbar sind. Den Studierenden gefällt, dass sich bei der Bearbeitung der

Unterlagen Notizen und Anmerkungen schneller und übersichtlicher einfügen lassen.

Aber ist dieser Vorteil tatsächlich der Arbeit mit dem Tablet geschuldet oder eher dem papierlosen Studium, dass auch mit anderen Geräten wie etwas Laptops realisierbar wäre? Eine genaue Abgrenzung der beiden Erklärungsvarianten wird in der Validierungsphase von EvaTab im Frühjahrssemester 2014 durchgeführt.

Erste Hinweise zur Beantwortung könnten in der dargestellten Nutzungsvielfalt der Tablets liegen. So arbeitet ein Teil der befragten Studierenden ausschließlich mit der Tastatur, eine Bearbeitungsform, die also auch mit anderen elektronischen Geräten möglich wäre. Zwei der Befragten gaben jedoch an, nur handschriftlich zu Arbeiten und ggf. mal auf die im iPad integrierte Tastatur auszuweichen. Tablets unterstützen in dieser Hinsicht die Vielfalt unterschiedlicher Lernertypen stark.

Es stellt sich für zukünftige Projekte die Frage, ob eine bestimmte Variationsbreite an Tools zur Verfügung gestellt werden müsste, um auf die spezifischen Lern- und Arbeitsweisen eingehen zu können. Unterstützung bekommt ein solcher Ansatz durch die Begeisterung, die die beiden ausgegebenen Tabletversionen erzeugen: Das Microsoft SurfacePro wird tatsächlich als Laptopersatz verwendet, wohingegen das Apple iPad einen anderen Umgang mit elektronischen Dokumenten nahelegt.

Die positive Einschätzung der Studierenden wird im weiteren Projektverlauf genauer untersucht werden, sie müsste – wenn es tatsächlich zu einer Verbesserung des Lernprozesses führt – sich auch in besseren Prüfungsergebnissen niederschlagen. Nicht auszuschließen ist dabei, dass gar nicht eine qualitative Verbesserung des Lernens vorliegt, sondern das Ergebnis eine Art Hawthorne-Effekt (Gillespie 1993) darstellt. Damit würde die Zufriedenheit bei den Studierenden nicht durch die Tablets an sich, sondern durch die Rahmenbedingungen – durch die privilegierte Situation, mit wertvollen Geräten als erste Klasse innerhalb der ZHAW ausgestattet zu werden – erzeugt werden.

Auch stellt sich die Frage, ob eine Übertragbarkeit auf andere Studiengänge so ohne weiteres gegeben ist. Das Pilotprojekt zum papierlosen Studium zeichnet sich durch eine sehr offene Dozierendengruppe aus. Es ist einiges an finanziellen Mitteln investiert worden, zudem sind bei einer umfassenderen Einführung noch organisatorische Prozesse wie Verwaltung und Ausgabe der Geräte aufzusetzen. In letzter Konsequenz steht eine Debatte an, ob die Verantwortung der Ausstattung der Studierenden mit Tablets bei der Hochschule zu sehen ist oder ob nicht der BYOD-Ansatz (Bring your own device) machbarer erscheint.

Bevor jedoch solche weitreichenden Diskussionen anstehen, werden die weiteren Untersuchungen innerhalb von EvaTab zeigen, ob sich die sehr positive

Bewertung des Einsatzes von Tablets an der Hochschule auch über die nächsten Lernphasen hinweg bestätigen lässt.

Literatur

- Alzaza, N. S. & Yaakub, A. R. (2011). Students' Awareness and Requirements of Mobile Learning Services in the Higher Education Environment. *American Journal of Economics and Business Administration*, 3(1), 95–100.
- Bush, M. H. & Cameron, A. H. (2011). *Digital Course Materials: A Case Study of the Apple iPad in the academic Environment*. (Dissertation, Pepperdine University, Malibu, US). Abgerufen von <http://pepperdine.contentdm.oclc.org/cdm/ref/collection/p15093coll2/id/139>
- Gillespie, R. (1993). *Manufacturing Knowledge: A History of the Hawthorne Experiments*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gupta, G. & Manjrekar, P. (2012). Using Mobile Learning to enhance Quality in Higher Education. *SIES Journal of Management*, 8(1), 23–30.
- Kelle, U. & Kluge, S. (2010). *Vom Einzelfall zum Typus: Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. 2. überarb. Aufl. Heidelberg: Springer VS.
- Messinger, J. (2011). *M-Learning: An Exploration of the Attitudes and Perceptions of High School Students versus Teachers regarding the current and future Use of Mobile Devices for Learning* (Dissertation). Abrufbar von ProQuest Dissertations and Theses (UMI No. 3487951).
- Preller, M., Zwahlen, S. & Grösser, S. (2014). *E-Reader im Studium. Evaluationsstudie zur Einführung elektronischer Literatur an der Berner Fachhochschule*. Bern: Berner Fachhochschule – Fachbereich Wirtschaft. Abgerufen von <https://www.alexandria.unisg.ch/export/DL/229053.pdf>
- Rosman, P. (2008). M-Learning as a Paradigm of new Forms in Education. *E+M Economi a Management*, 1(08), 119–125. Abgerufen von <http://publikace.k.utb.cz/handle/10563/1001604>
- Traxler, J. & Kukulska-Hulme, A. (2005). *Mobile Learning in developing Countries– Knowledge Series*. Abgerufen von: <http://dspace.col.org/handle/123456789/159>.
- Yong, L. & Shengnan, H. (2010). Understanding the Factors driving M-Learning Adoption: A Literature Review. *Campus-Wide Information Systems*, 27(4), 210–226. doi:10.1108/10650741011073761.