

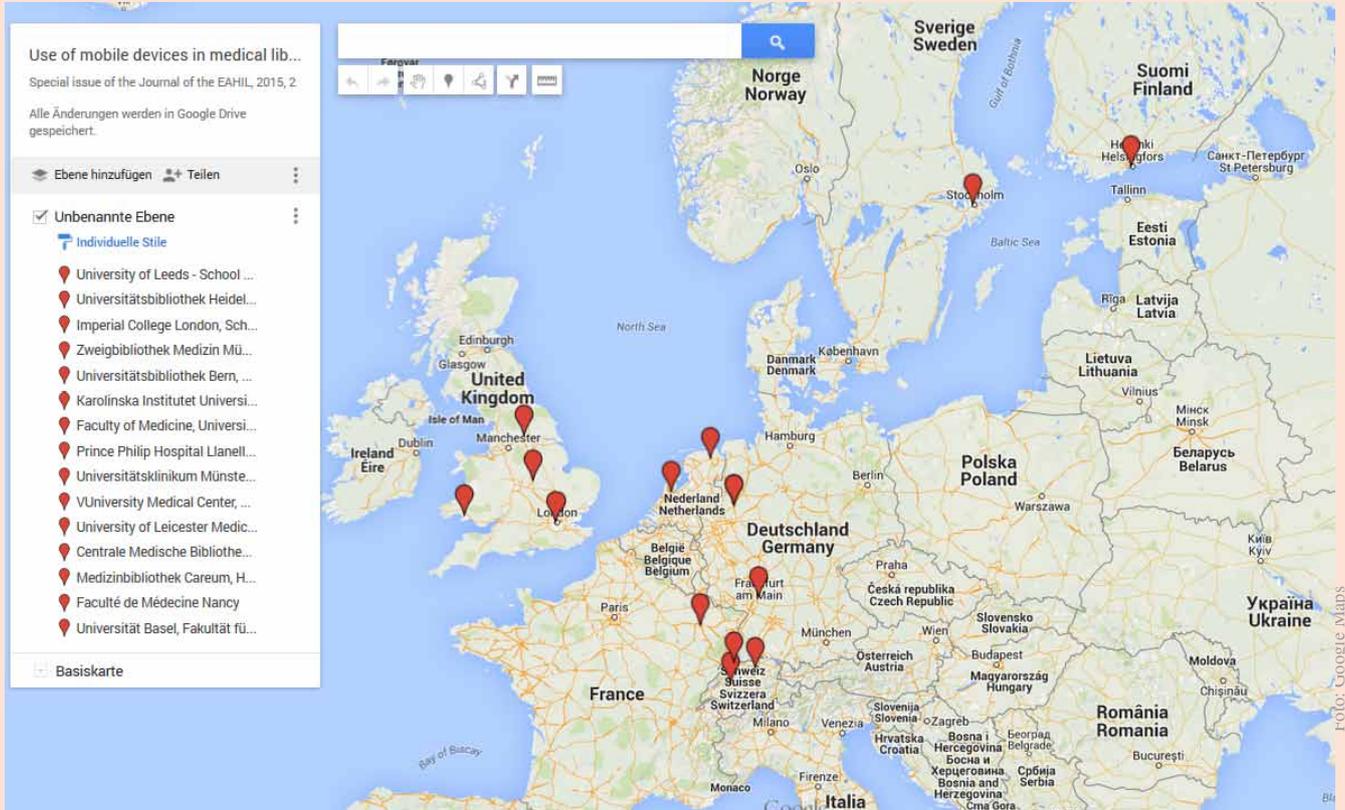


Das Magazin der Zweigbibliothek Medizin



**Mobile Geräte  
im Medizinstudium**

# Special issue of the Journal of the EAHL: „Use of mobile devices in medical libraries and medical schools in Europe“



In June 2015, a special issue on mobile technologies was published in the *Journal of the European Association for Health Information and Libraries*, edited by Oliver Obst, University Münster.

The papers in this issue had one thing in common. They all agreed that “smart-phones and tablet computers have become the new cultural ‘norm’ within personal and professional lives”. Especially tablets are increasingly used in all kind of educational settings to enhance the learning process. Some European medical schools have already recognized the value of tablet computers in learning and loan them or present them as a gift to students: Six from eight contributions are regarded to tablets, which reflects pretty much the use we all recognize in lectures, libraries, on the ward, on the go.

As students use tablets for research and learning, it is clear that this will affect libraries and medical schools too. What the future may hold for medical schools in the age of mobile devices and content as the new cultural norm? Some reacted or pro-acted by lending tablet computers, recommending apps, licensing content, or training students in order to make the best of these devices. Some medical schools have even developed their own apps or written designated iBooks, some are embedding them into the curriculum.

*„Mobile devices change the way students learn medicine. That’s a great challenge for medical libraries and medical schools.“*

The projects in this issue present a wide range of interventions in terms of the use of mobile devices and technologies in

medical libraries and schools. Devices provided such as iPads for undergraduates or iPad minis for students in the clinical term, either as loan (from 1 day to 1.5 year) or gift. Content provided such as iBooks or eBooks, which were specially developed or licensed for the project, or which was available anyway (e.g. via campus licenses). Apps provided to encourage student engagement before, during and after the lectures. Frequently these were pdf reader such as GoodReader, response systems such as Mentimeter, anatomy apps such as Visible Body, proprietary e-book apps by publishers such as Thieme Campus, or apps for the point of care such as BMJ Best Practice and UpToDate. Furthermore, apps were developed by faculty and libraries. ■

You can find the issue at <http://eahil.eu/journal>



Foto: Yale Univ., Medical School

## Inhalt

### 4 Titel

#### Umfragestudie zum Gebrauch von mobilen Geräten unter Studierenden

### 4 Einführung zu den Tablets

Mobile Computer sind weit verbreitet unter Studenten. Sie bieten einen einzigartigen mobilen Zugang zum medizinischen Wissen.

### 5 Ergebnisse der Umfrage

### 6 Tablet-Besitz nach Semestern

### 8 Ablenkung durch Tablet und Smartphone

### 13 Quellen für medizinische Information

### 14 Nutzung von Apps

### 15 Wünsche an die Fakultät

### 16 Kommunikation unter Studierenden

### 16 Diskussion

### 18 Vorlesungen mitschreiben

### 20 ZB Med im CHE-Ranking vorne

Seit 2003 belegt die Zweigbibliothek Medizin Münster beim CHE-Ranking stets den 1. Platz, so auch 2015.



Dr. Oliver Obst

### Liebe Mediziner,

was gibt es Schöneres als mit Herzblut betriebene Forschung und Krankenversorgung! Vor der Kür hat der Gesetzgeber jedoch die Pflicht in Form eines erfolgreich zu bewältigenden Medizinstudiums gesetzt. Der Zugang zu einem der spannendsten und angesehensten Berufe dieser Welt ist nicht umsonst. Doch anschließend winken Preis und Ruhm, Ehre und Würde, Anerkennung und Lohn. Kein Wunder, dass die Erstsemester mit Ehrfurcht und Enthusiasmus in den Vorlesungen sitzen und jedes Wort des Dozenten mit Hingabe aufsaugen. Jedes Wort?

Studierende sind keine weißen Blätter, die nur darauf warten, von Dozenten beschrieben zu werden. Sie bringen ihre eigene Lernkultur mit, die ihnen zu einem exzellenten Abitur verholfen hat. Weit verbreitet unter Studierenden ist z.B. die Kultur des „Sharing“ von Wissen mit sozialen Medien, mit der Cloud. Weit verbreitet sind tragbare Geräte wie Smartphones und Tablet-Computer für den jederzeitigen Zugang zu Informationen. Beides führt zu einer neuen Art des Lernens. Das mag für manchen Dozenten etwas ungewohnt sein, in der Tat ist es höchst zukunftsfähig, wie Dr. Mark Hamilton von der University of Leicester den Studienanfängern erklärte:

*„By the time you qualify as Doctors, tablet devices will have replaced hand written notes, and ward rounds will be conducted using electronic*

*tools similar to those that you are currently interacting with. It very likely that tablet devices or their technology will be as integral to your practice as say, a stethoscope is.“*

Wie das obige Zitat zeigt, wird der mobile Zugriff auf Gesundheits(Daten) die Medizin stark beeinflussen. Zukunftsweisend ist deshalb die frühzeitige Einbettung und Integration dieser Ressourcen in die medizinische Ausbildung. Dazu wurde nun erstmals in Deutschland der Status Quo der Tablet- und Smartphone-Nutzung von Studierenden der Medizin in einer breit angelegten Umfragestudie erfasst. Die Ergebnisse finden Sie auf den folgenden Seiten.

Dies ist der erste Teil einer Umfrage- und Projektserie zur Integration und Einbettung dieser Ressourcen in die medizinische Ausbildung.

*Oliver Obst*

# med wurde CO<sup>2</sup>-neutral gedruckt #

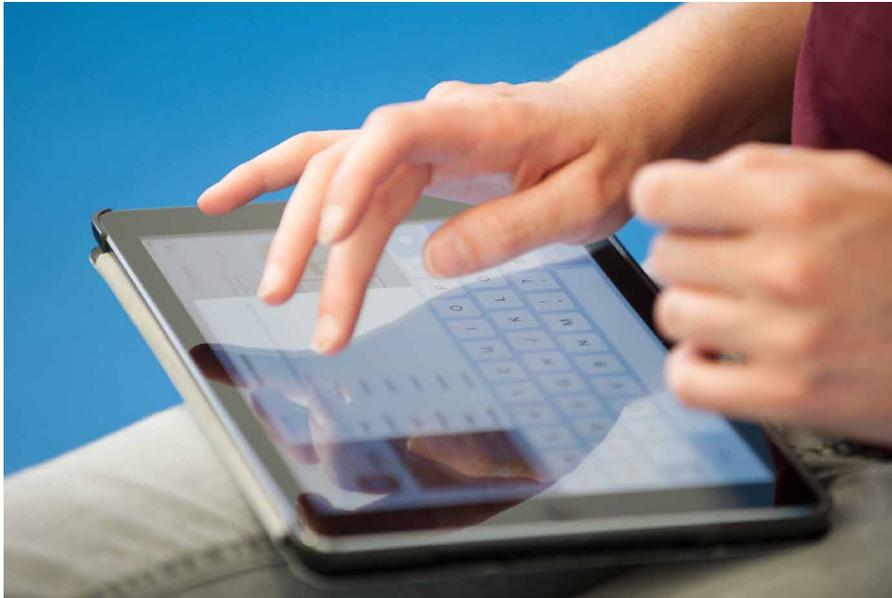


Foto: UKM/Schirdewahn

Jan C. Becker<sup>1</sup>, Dennis Görlich<sup>2</sup>, Oliver Obst<sup>3</sup>

## Die Integration von Tablet-PCs in das Medizinstudium Teil 1: Eine Umfragestudie unter den Studierenden der Medizinischen Fakultät der Universität Münster

In einer Umfragestudie unter den Studierenden der Medizinischen Fakultät der Universität Münster wurde die Art und Weise der Benutzung von Smartphones und Tablet-Computern sowie Wünsche und Erwartungen bzgl. der Vorlesungen, der Studienorganisation und der Kommunikation mit den Lehrenden erfasst. Dazu wurden 942 Studierende der Human- und Zahnmedizin befragt.

### Einführung

Zum Erlernen des medizinischen Berufs ist die Aneignung eines umfangreichen Wissensschatzes notwendig. Schon immer wurde nach Hilfsmitteln gesucht, diesen Prozess zu vereinfachen, insbesondere, da das benötigte Wissen exponentiell wächst. Tontafeln, Papyrusrollen und Bücher dienten sowohl als Lehrmedium wie auch als externe Wissensspei-

cher. Mit dem Aufkommen der Personal Computer (PC) in den 80ern schien eine mächtige und elegante Ressource bei der Hand zu sein, die Herausforderungen des Wissenstransfers mit einem Schlag zu lösen, denn

„... *the computer should assume a vital role in replacing the memorization of seldom used, but clinically important information*“ [1].

Während sich die in den PC gesteckten Erwartungen in Forschung und Krankenversorgung mehr als erfüllt haben und kein Mediziner heutzutage auf Internet

und Computer verzichten kann, findet im Medizinstudium noch größtenteils traditionelle, Face-to-Face Lehre statt. Digitale Lernmedien bleiben größtenteils in der Vorlesung außen vor. Vorlesungsskripte werden zwar zunehmend zum Download zur Verfügung gestellt, aber der Studierende muss sich diese in Ermangelung eines geeigneten Readers meist ausdrucken. Mit den modernen Tablet-Computern stehen nun mächtige Lese- und Notizgeräte für Vorlesungsskripten zur Verfügung. Wie ändert nun diese Entwicklung das Lernen (Stichwort: Digitaler Lernflow [2]) und die

1 Institut für Ausbildungs- und Studienangelegenheiten (IfAS). 2 Institut für Biometrie und Klinische Forschung. 3. Zweigbibliothek Medizin, Universitäts- & Landesbibliothek. WWU Münster

Interaktion zwischen Dozenten und Studierenden? Gibt es veränderte Erwartungshaltungen?

## Tablet Computer

Aktuelle Tablet-Computer haben ihre Wurzeln in den frühen Pen-Computern der Newton-Ära [3], aber nur wenige Modelle schafften es Anfang der 2000er Jahre überhaupt zur Marktreife. Schnell wurden die potenziellen Vorteile seiner Anwendung in der universitären Lehre (Mobilität, Ubiquität, Kollaboration) einer genauen Analyse unterzogen [4], [5]. Bereits 2005 wurden bei einem Einsatz von Tablets der Vor-iPad-Generation in der veterinärmedizinischen Lehre die auch heute gängigsten Vorteile aufgezeigt [6]:

*„With the tablet computer, students can annotate class notes using electronic ink, search for keywords, and convert handwriting to text as needed. Additional electronic learning resources, such as medical dictionaries and electronic textbooks, can be readily available.“*

In dieser Studie mit 11 Erstsemestern konnte Eurell [6] zeigen, dass Tablets, trotz einiger technischer Probleme wie z.B. kurzer Akkulaufzeit, positiv bewertet wurden, insbesondere die mobile Verwendbarkeit in vielfältigen Umgebungen. Die Studenten gewöhnten sich schnell (innerhalb einer Woche) an die neue Technologie und genossen es, nicht mehr schwere Bücher und Skripten herumschleppen zu müssen. Das Tablet führte auch zu einer stärkeren Zusammenarbeit unter den Studierenden. Interessanterweise wurde bereits damals die Frage gestellt, ob es sich hierbei um echte Lernhilfen oder lediglich um hippe Spielzeuge [7] handeln würde, eine Diskussion, die sehr an heutige Polemiken erinnert.

Die damals schwerfälligen Tablet-Computer mit einem Gewicht von 1,5 kg und einer Akkulaufzeit von 3 Stunden verhalfen dem Gerät „Tablet“ nicht gerade zu einem Durchbruch. Das änderte sich erst im Januar 2010 mit der Einführung des iPad [8]. Der von Apple entwickelte Tablet-Computer war ein Gerät mit ange-

nehmer Größe und Gewicht, Vielseitigkeit, robusten Anwendungen, einem raffinierten Touch-Interface-Display [9] in Verbindung mit einem großartigem Shopangebot. Dies führte dazu, dass das iPad den Tablet-Markt mit Marktanteilen von mehr als 60% zwei Jahre lang nicht nur beherrschte, sondern dieses Marktsegment erst schuf. Noch heute ist Apple mit 30% die Firma mit dem größten Marktanteil bei den Tablets, auch wenn irgendwann einmal „der Vorsprung durch Innovation einfach aufgebraucht ist“ [10]. Mittlerweile haben zahlreiche Hersteller wie Amazon, Google und Samsung von Apple gelernt und machen dem iPad mit Android-Tablets große Konkurrenz, zumindest im Consumer Market.

Durch sehr schnelle Prozessoren, große Displays, immense Laufdauer und drahtlosen Datenzugriff werden Tablet-Computer immer mehr die bevorzugten mobilen Geräte, nicht nur für die klinische Medizin (elektronische Patientenakte, radiologische Bilder, Point-of-Care-Ressourcen) sondern auch für die medizinische Ausbildung. Hier existieren – hauptsächlich für den klinischen Abschnitt – mittlerweile zahlreiche Studien, welche die Vorteile eines mobilen, tabletbasierten Zugangs zu Informationen aller Art in der Krankenversorgung belegen [11].

## Umfragestudie

Mobile Computer sind weit verbreitet unter Studenten. Sie bieten einen einzigartigen und mobilen Zugang für alle Arten von studienbezogenen Ressourcen, wie z.B. E-Books. Der mobile Zugriff auf Daten wird die medizinische Ausbildung stark beeinflussen. Deswegen arbeiten die Medizinische Fakultät und die Zweigbibliothek Medizin der Universität Münster an der Integration und Einbettung dieser Ressourcen in die medizinische Ausbildung.

Dazu wurde nun erstmals der Status Quo der Tablet- und Smartphone-Nutzung von Studierenden der Medizin in einer breit angelegten Umfragestudie erfasst. Dazu wurde den Studierenden der Human- und Zahnmedizin eine Online-Umfrage angeboten, die vom August bis September

2013 über das Evaluna-System der medizinischen Fakultät zugänglich war (<http://tinyurl.com/naxkazw>). Die Teilnahme an der Umfrage war freiwillig, den Studierenden wurden per E-Mail individualisierte Umfragelinks zugeschickt. Zwei Wochen vor dem Ende der Umfrage wurden die Studierenden per Reminder-E-Mail auf den bevorstehenden Ablauf aufmerksam gemacht. Von den 2.369 angeschriebenen Studierenden (von insgesamt 2.622) füllten 726 Humanmediziner und 216 Zahnmediziner den Fragebogen aus (in Summe: 942), die Rücklaufquote betrug somit 42,3% bzw. 33,2% (Gesamt: 39,8%). Mit ein Grund für den sehr guten Wert für eine Umfrage dieser Art mag die Verlosung von 10 (gedruckten) Lehrbüchern gewesen sein.

## Ergebnisse der Umfrage

### Demographische Parameter

Von den 942 Antwortenden waren 569 männlichen und 373 weiblichen Geschlechts (60,4% : 39,6%) – exakt das gleiche Geschlechterverhältnis wie in der Grundgesamtheit der Studierenden zum Umfragezeitpunkt, was zeigt, dass die Umfrage weder von Männern bevorzugt wurde (etwa aufgrund ihrer Technik-Affinität) noch von Frauen (etwa aufgrund ihrer Konformität). Deutlich mehr männliche (43,1%) als weibliche (33,7%) Studenten verwendeten ein Tablet ( $p < 0,001$ ) – im Vergleich zu 81,5% (M) und 78,6% (F) Smartphone-Nutzern.

Von den 942 Antwortenden gaben 929 auch ihr Alter an. Knapp 68% waren zwischen 22 und 25 Jahre alt. Der Median betrug 23,0 Jahre. Bei der Altersverteilung wie auch der Semesterverteilung war festzustellen, dass jüngere Studierende bzw. solche aus niedrigeren Fachsemestern die Umfrage eher beantworteten als ältere Studierende bzw. höhere Fachsemester.

### Ausstattung mit Smartphones

751 Umfrageteilnehmer (79,7%) gaben an, ein Smartphone zu besitzen, und weitere 39 (4,1%) planten, sich in den nächsten sechs Monaten eines zu kau-

## Tabletbesitz nach Semester

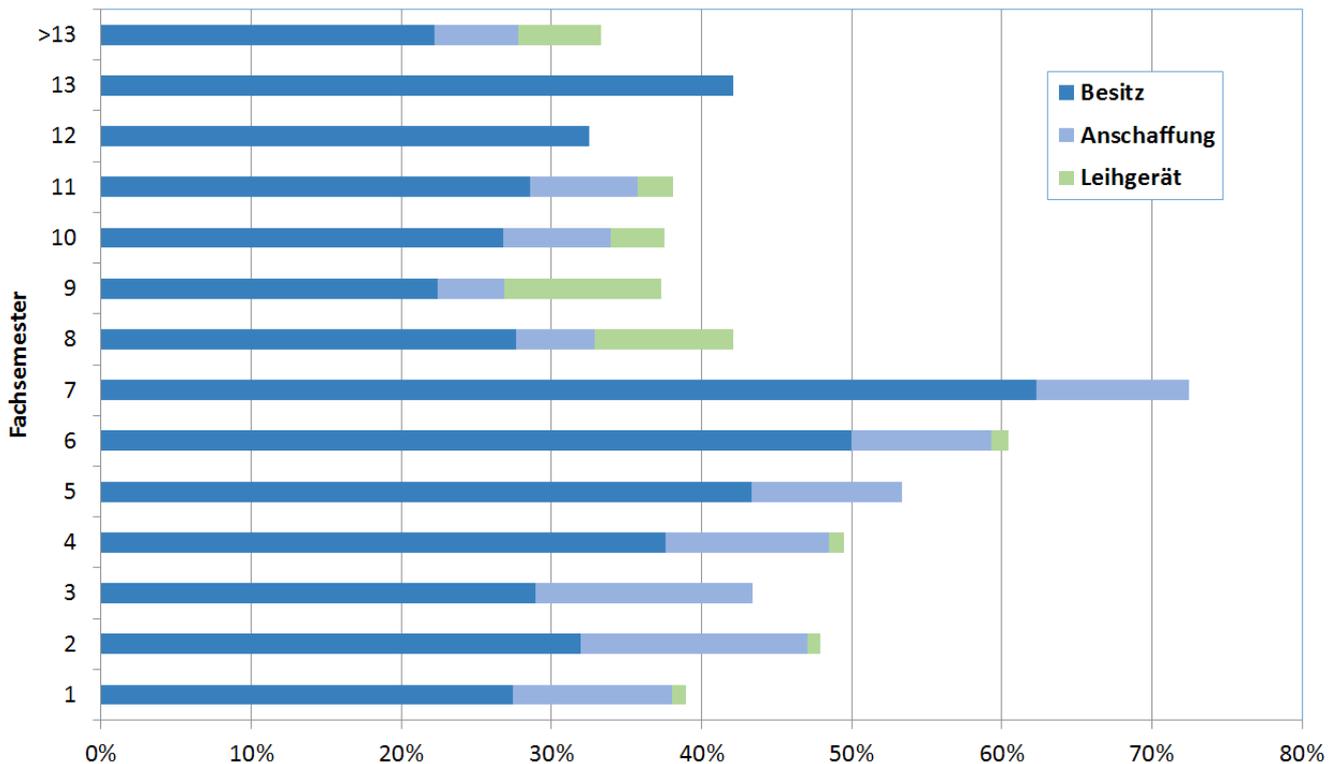


Abb.1: Bei der Verteilung der Tabletbesitzer nach Semestern gab es 7. Semester ein Maximum mit 72%. In den höheren Semestern fiel dieser Wert auf 38% ± 5% ab.

fen. Nur etwa jeder Sechste (152, 16,1%) besaß kein Smartphone und plante auch nicht eins zu kaufen. Von den 790 realen bzw. zukünftigen Smartphone-Besitzern machten 780 Angaben zum jeweiligen Betriebssystem. Nicht verwunderlich, machen Android-Geräte (52,3%) und iPhones (40,5%) mit insgesamt 92,8% den Löwenanteil bei den Smartphones aus. Windows Phone (2,1%) und andere Betriebssysteme (Blackberry, Symbian, Bada; 3,7%) waren kaum verbreitet.

### Ausstattung mit Tablets

329 Umfrageteilnehmer (35,1%) gaben an, einen Tablet- Computer zu besitzen, und weitere 88 (9,4%) planten, sich in den nächsten sechs Monaten einen zu kaufen. 22 (2,3%) gaben an: „Ich nutze ein Leihgerät der Kieferorthopädie bzw. der Medizinbibliothek“, so dass insgesamt 46,8% Zugriff auf einen Tablet-Computer gehabt hatten bzw. haben werden. 4 Personen machten keine Angaben. Die restlichen 499 Teilnehmer

(53,2%) besaßen kein Tablet und planten auch nicht sich eins anzuschaffen. 451 Teilnehmer machten Angaben zum Betriebssystem des eigenen oder geplanten Tablets – 34 mehr als die 417 „Besitzer“ aus der vorhergehenden Frage. Android-Geräte stellten bei den Tablets mit 26,2% bei weitem nicht die Majorität dar, dies war den Apple-Geräten mit 68,1% vorbehalten. Windows Pro/RT (3,5%) und andere Betriebssysteme (2,2%) waren kaum verbreitet und bildeten die Ausnahme. Die Apple- und Android-Betriebssysteme machten also mit insgesamt 94,3% den Löwenanteil bei den Tablets aus und zeigten hier eine noch größere Dominanz als bei den Smartphones.

### Tablet-Besitz nach Semestern

Interessant ist die Verteilung der Tabletbesitzer nach Semestern (Abbildung 1, oben). Im 7. Semester gab es ein Maximum mit 72% – also besaßen fast drei Viertel ein Tablet oder wollten sich eins kaufen. In den höheren Semestern fiel

dieser Wert abrupt auf 38% ± 5% ab. Diese dichotome Verteilung könnte auf den folgenden Mustern beruhen:

1. Eine steigende Finanzkraft ermöglicht den höheren Semestern überhaupt erst den Kauf.
2. Die Attraktivität von Tablets steigt mit den Jahren.
3. Die ersten sieben Semester waren mit dem Tablet aufgewachsen: Das Apple iPad kam gerade heraus, als sie anfangen zu studieren. Durch die Bibliotheksausleihe war jeder dieser Studierenden von Anfang an mit dem iPad konfrontiert und hatte die Möglichkeit gehabt, es kennenzulernen.

### Bewertung der abgefragten Aussagen

Im Folgenden wurden die Studierenden gebeten, folgende sechs Aussagen zu bewerten. Es wurde jeweils eine fünfteilige Skala von -2 (trifft nicht zu) bis +2 (trifft zu) vorgegeben:

- Smartphones unterstützen mich beim

## Sind Tablets/Smartphones zum Lernen geeignet?

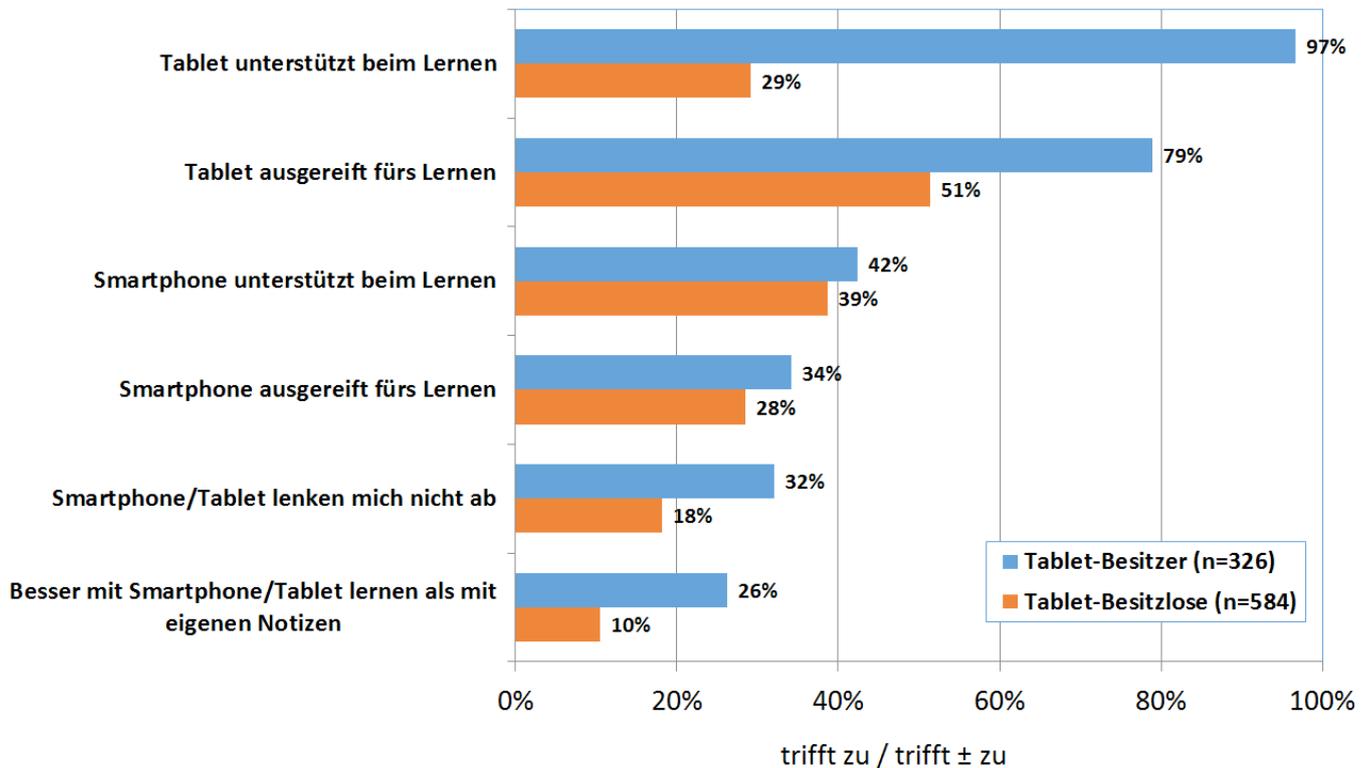


Abb.2: Bei allen sechs Aussagen haben die Tablet-Besitzer eine positivere Einstellung zur Lerneignung von Tablets/Smartphones als die Tablet-Besitzlosen.

- Lernen.
- Tablets unterstützen mich beim Lernen.
- Ich halte Smartphones zur Unterstützung des Lernprozesses derzeit für noch nicht ausgereift.
- Ich halte Tablets zur Unterstützung des Lernprozesses derzeit für noch nicht ausgereift.
- Ich kann besser mit handschriftlichen Notizen lernen als mit Smartphones/ Tablets.
- Smartphones/Tablets bergen die Gefahr, mich in Unterrichtsveranstaltungen abzulenken.

Fast zwei Drittel (62%) sagten, es trifft zu bzw. es trifft  $\pm$  zu (Skala +2 bzw. +1), dass Tablets zur Unterstützung des Lernprozesses ausgereift sind. Das war die höchste Zustimmungquote unter allen Aussagen. Gefolgt wurde diese Aussage von denjenigen, die fanden, dass Tablets sie beim Lernen unterstützen würden (54%). Danach kamen die beiden entsprechenden Aussagen zu den Smartphones, die aber bei weitem nicht so eine hohe Zustimmung fanden. Nur 40%

meinten, dass Smartphones sie beim Lernen unterstützen würden – etwa genauso viele (42%) widersprachen dem. Lediglich 31% fanden die Aussage zutreffend oder  $\pm$  zutreffend, dass Smartphones zur Unterstützung des Lernprozesses ausgereift seien – 44% fanden Smartphones derzeit für noch nicht ausgereift dazu.

Fast zwei Drittel (63% trifft zu bzw. trifft  $\pm$  zu) gaben an, dass Smartphones/ Tablets die Gefahr bergen würden, sie in Unterrichtsveranstaltungen abzulenken, nur jeder Vierte (23%) teilte die Ansicht gar nicht. Und schlussendlich gaben 61% an, sie könnten mit handschriftlichen Notizen besser lernen als mit (Notizen auf) Smartphones/Tablets.

Abbildung 2 (oben) zeigt die Beantwortung der Fragen in Abhängigkeit von dem Besitz eines Tablets. In der Abszisse wurden die Prozentzahlen der regelmäßigen und  $\pm$  regelmäßigen Nutzung aufaddiert. Die Ordinate zeigt die abgefragten Nutzungsarten, gerankt nach den Antworten der Tablet-Besitzer.

Bei allen Aussagen haben die Tablet-Besitzer eine positivere Einstellung zur Nutzung von Tablets/Smartphones als die Tablet-Besitzlosen. Untersucht man die Antwortenden der obigen Frage daraufhin, ob es auch wirklich Tablet-Besitzer waren (also diejenigen, die wissen, wovon sie reden), erhält man – für die auf Tablets bezogenen Aussagen – teilweise dramatisch positivere Resultate als bei den Tablet-Besitzlosen. Insbesondere die Aussagen zur Brauchbarkeit des Tablets für das Lernen sind stark ins Positive verschoben (97 vs. 29% und 79 vs. 51%). Grund dafür ist wohl, dass die Tablet-Besitzer überaus positive Erfahrungen mit ihrem Gerät gemacht haben, die Tablet-Besitzlose nicht nachvollziehen können. Dies bezieht sich auch auf die Punkte „Ablenkung“ und „Notizen machen“, was insgesamt darauf hin deutet, dass hier eine deutliche Unkenntnis (um nicht zu sagen: ein deutliches Vorurteil) bei den Tablet-Besitzlosen bestand. Schlüsselte man dieselben Fragen nach Smartphone-Besitzern und -Besitzlosen auf, findet man überraschenderweise

## Smartphones/Tablets lenken mich in Veranstaltungen ab

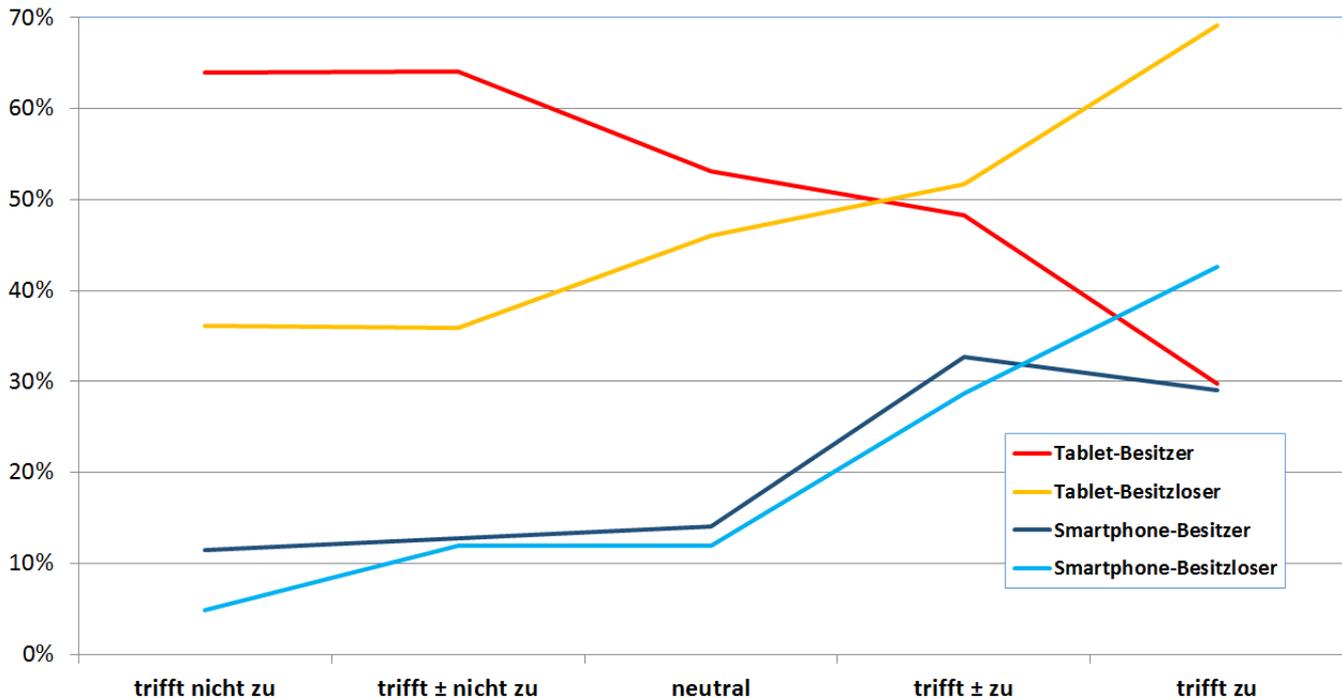


Abb.3: Während 70% der Tablet-Besitzlosenangaben, Smartphones/Tablets würden sie im Unterricht ablenken (orange Linie), waren nur 30% der Tabletbesitzer dieser Meinung (rote Linie).

kaum einen Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen mit Ausnahme der Aussage: „Smartphones unterstützen mich beim Lernen“, bei der die Smartphone-Besitzer mit 47,5% deutlich positiver gestimmt waren als die Smartphone-Besitzlosen und selbst noch positiver als die Tablet-Besitzer.

### Ablenkung durch Tablet und Smartphone

Bei den beiden letzten Punkten wäre es interessant zu wissen, inwieweit sich die Ablenkung auf das Smartphone oder auf das Tablet bezogen hatte. Da nach beiden zusammen gefragt wurde, konnte in dieser Auswertung nicht direkt danach differenziert werden, ob es das Smartphone war, das die Befürwortung einer Ablenkung verursachte oder das Tablet. Indirekt lässt sich dies jedoch über einen Vergleich mit der Besitzerschaft herausfinden. Während Smartphone-Besitzer-Besitzlose eine Ablenkung gleichermaßen stark befürworteten (hell- und dun-

kelblaue fast deckungsgleich), sehen Tabletbesitzer die Gefahr einer Ablenkung deutlich weniger als Tablet-Besitzlose (rote und orange Linie). Während 70% der Tablet-Besitzlosenangaben, Smartphones/Tablets würden sie im Unterricht ablenken, waren nur 30% der Tabletbesitzer dieser Meinung (Abbildung 3, oben). Dies bestätigt die Vermutung, dass sich die Angaben zur Ablenkung hauptsächlich auf das Smartphone bezogen. Dieses Gerät ist ja auch – mit den eingehenden Telefonaten und SMSen – wesentlich ablenkungsträchtiger als das Tablet. Zum zweiten konnten die Tablet-Besitzer die (offensichtlich vorurteilsbehaftete) Mutmaßung der Besitzlosen nicht bestätigen, dass auch das Tablet ablenken würde.

### Wichtigkeit von Studienwerkzeugen

In der ersten inhaltlichen Frage wurde danach gefragt, für wie wichtig die Umfrageteilnehmer eine Reihe von aufgeführten Punkten für ihr eigenes Ler-

nen auf einer Skala von 1 (unwichtig) bis 10 (sehr wichtig) erachten würden (Abbildung 4, rechts oben). Die Punkte wurden nach Wichtigkeit (Summe der Skalenpunkte 7 bis 10) gerankt. Nicht verwunderlich stehen Sammlungen von Altfragen mit 88% an der Spitze, gefolgt von Vorlesungsskripten (Folien) mit 87% (84%) sowie PC/Laptops und Lehrbücher mit je 82%. Eigene Mitschriften mit 74% und MARS (Münsteraner Audience Response System) mit 53% folgen auf den Plätzen 6 und 7. Lerngruppen werden als genauso wichtig angesehen wie Tablet-Computer (46%) und etwas dahinter die Online-Lehrbücher mit 37%. Smartphones schließen die Tabelle ab (16%), werden also nur von jedem Sechsten als wichtiges Lernmedium erachtet.

Abbildung 5 (Seite 10) zeigt die Beantwortung der Fragen in Abhängigkeit von dem Besitz eines Tablets. In der Abszisse wurden die Summe der Skalenpunkte 7 bis 10 aufgetragen (vier dunkel- und hellblaue Balken aus Abbildung 4 entsprechend sehr wichtig bis mehr oder

## Wichtigkeit für das eigene Lernen

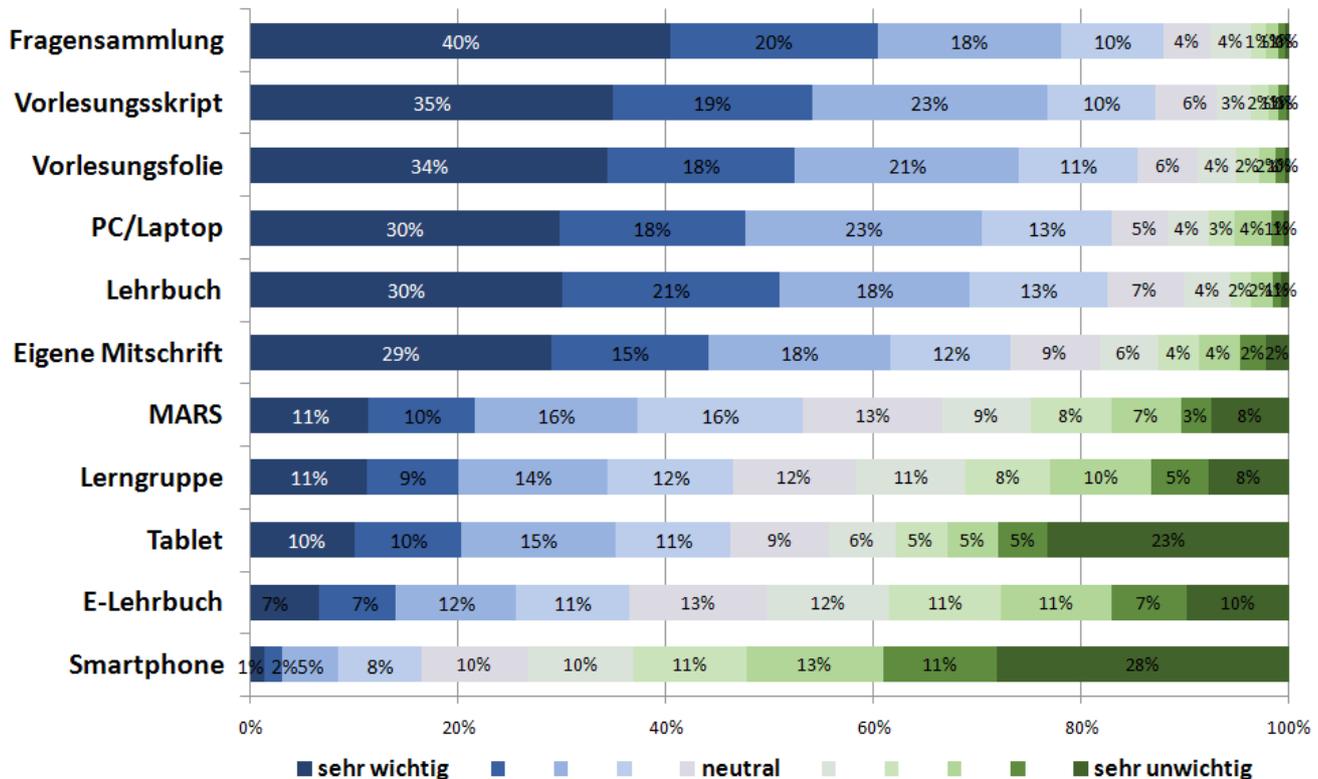


Abb.4: Sammlungen von Altfragen sind mit 88% am wichtigsten für das eigene Lernen, gefolgt von Vorlesungsskripten, PC/Laptops und Lehrbüchern.

weniger wichtig). Die Ordinate zeigt die abgefragten Studienwerkzeuge, gerankt nach den Antworten (der Summe der Skalenspunkte 7 bis 10) der Tablet-Besitzer. Bei allen Werkzeugen vergaben die Tablet-Besitzer eine ähnliche Wichtigkeit wie die Tablet-Besitzlosen mit Ausnahme der Tablets (82% vs. 26%) und E-Lehrbücher (49 vs. 30%). Nicht verwunderlich, setzten Tablet-Besitzlose mehr auf Laptops (86 vs. 77%) und eigene Mitschriften (75% vs. 70%).

### Studienbezogene Nutzung von Smartphone und Tablet

In der nächsten Frage wurden die Umfrageteilnehmer danach gefragt, wozu diese das Smartphone/Tablet in Bezug auf ihr Studium nutzen würden. Die angegebene Skala reichte von -2 (trifft nicht zu/nie) bis +2 (trifft voll zu/regelmäßig) (Abbildung 6, Seite 11). Die Punkte wurden nach Beantwortung von trifft voll zu bzw. regelmäßig gerankt. 83,5% nutzten ihr Smartphone/Tablet regelmäßig bzw.

mehr oder weniger regelmäßig für die Organisation des Studiums (bzw. wollten es nutzen, wenn sie planten, sich eins anzuschaffen), wie z.B. Medicampus, das Studierenden-Portal des IfAS, die Seiten der WWU, Mensa-Pläne, etc. Fast exakt gleich viele (83,3%) nutzten das Gerät für Recherchewecke. Drei von Vier gaben an (75%), ihr Smartphone bzw. Tablet zur „Gruppenarbeit“ zu gebrauchen. Hierunter waren im Fragebogen Informationsaustausche/Gruppenarbeit mit KommilitonInnen (z.B. durch Nutzung von „Clouds“ wie Dropbox, GoogleDocs, oder „Sozialen Plattformen“ wie Facebook etc.) aufgeführt worden. Schon deutlich abgeschlagen landete die „Entspannung zwischen den Unterrichtsveranstaltungen“ mit 63% auf dem vierten Platz. Nur 8% nutzten ihr mobiles Gerät gar nie zur Entspannung.

Deutlich mehr als die Hälfte (58%) nutzten ihr Gerät auch zur Prüfungsvorbereitung (als Beispiel war Thieme examen online aufgeführt), doch jeder Fünfte gab an, es nie dafür zu benutzen.

51% annotierten Vorlesungsfolien/Skripte begleitend zur Unterrichtsveranstaltung mit ihrem Gerät (das ja nur ein Tablet sein konnte, da Smartphones dafür zu klein sind) und 45% nutzten Online-Lehrbücher.

41% machten eigene Notizen auf dem Gerät und 33% nutzten die E-Learning-Angebote der Fakultät (ILIAS, Inmedea-Simulator, Sonstige ...). Externe E-Learning-Angebote (iTunes-U, andere Fakultäten, kommerzielle Anbieter) waren mit 25% etwas weniger beliebt – ebenso wie die Video-Mitschnitte von Vorlesungen (23%).

Abbildung 7 (Seite 12) zeigt die Beantwortung der Fragen in Abhängigkeit von dem Besitz eines Tablets. In der Abszisse wurden die Prozentzahlen der dunkel- und hellblauen Balken aus Abbildung 6 (regelmäßige und mehr oder weniger regelmäßige Nutzung) aufaddiert. Die Ordinate zeigt die abgefragten Nutzungsarten, gerankt nach den Antworten der Tablet-Besitzer. Die Nutzung

## Wichtigkeit für das eigene Lernen

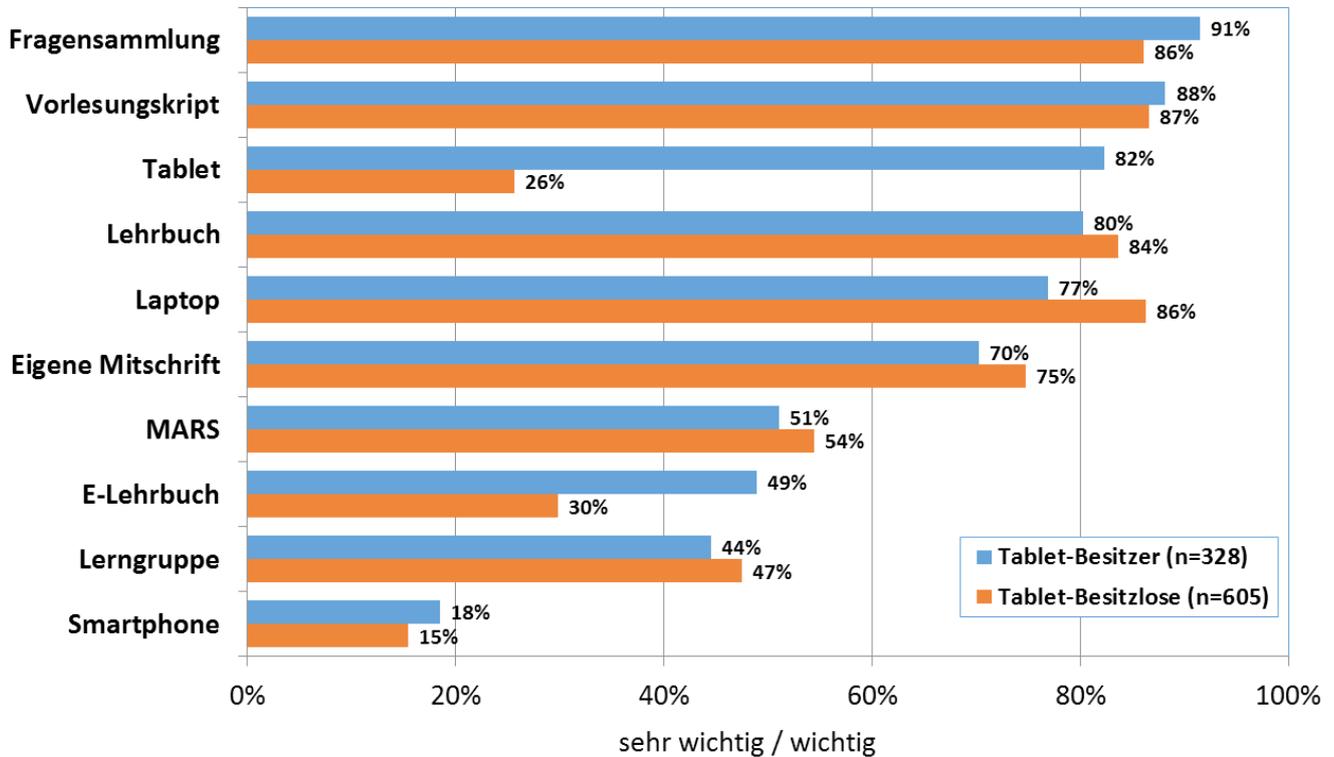


Abb.5: Tablet-Besitzer bewerten Tablet-Computer und elektronische Lehrbücher als deutlich wertvoller für das eigene Lernen als Tablet-Besitzlose.

„zur Entspannung“ ist die einzige Nutzungsart, bei der Besitzer und Besitzlose übereinstimmen, bei allen anderen Punkten gaben die Tablet-Besitzer eine intensivere, regelmäßige Nutzung an als die Besitzlosen. Dieser Unterschied wird deutlich bei „Recherche“ (94% vs. 77%), „Gruppenarbeit“ (84% vs. 70%), „Prüfungsvorbereitung“ (68% vs. 51%) und „E-Learning-Angebote der Fakultät“ (41% vs. 27%) mit jeweils einer Differenz zwischen 14 und 17%. Tablet-Besitzlose können sich offensichtlich nicht vorstellen, was man alles mit einem Tablet (für nützliche, studienrelevante Sachen) machen kann.

Verblüffend deutlich wird der Unterschied beim „Skripte annotieren“ (75% vs. 37%), Nutzung von „Online-Lehrbüchern“ (63% vs. 33%) und „eigene Notizen machen“ (61% vs. 28%). Hier beträgt der Unterschied zwischen 30 und 38% oder mit anderen Worten: Doppelt so viele Tablet-Besitzer wie Besitzlose sprachen diesen Arbeitsweisen einen Nutzen für ihr Studium zu.

Durch den Besitz und Gebrauch eines Tablet-Computers hat sich die Wahrnehmung der Nutzungsfähigkeit dieses Gerätes unzweifelhaft ins Positive verschoben. Dies betraf hauptsächlich und überwiegend Nutzungsarten des „Digitalen Lernflow“ – früher nur mit gedruckten Medien durchzuführende Lern- und Arbeitsweisen, die nun dank des Tablets auch elektronisch möglich geworden sind.

### Kommentare

40 Studierende machten bei der Frage nach „sonstigen Nutzungsarten“ weitere Angaben. Diese wurden unter den folgenden Überschriften zusammengefasst; Kommentare zu mehreren Nutzungsarten wurden teils mehrfach aufgeführt.

#### Vorlesungsfolien

- Einfach als Speicherform für die Vorlesungsfolien. Auf dem iPad Display werden die super abgebildet, schonend für die Augen bei der hohen

Auflösung, und man muss sich nicht tausend Seiten Folien ausdrucken. Zum Mitschreiben in der Vorlesung allerdings ungeeignet, da brauche ich einen Stift zu. Schreiben oder eine echte Tastatur.

- Vorlesungsfolien lesen (Lernen unterwegs im Zug o.ä..)
- Ich würde gerne was mit den Vorlesungsfolien machen, ursprünglich habe ich mir mein Tablet dafür geholt, leider komme ich mit meinem Android Tablet nicht ins Ilias rein...
- Lernen mit PDF-Vorlesungsfolien über iBooks
- Ein Tablet besitze ich nicht. Dieses macht in Bezug auf das Lernen noch am meisten Sinn, da man in die VL-Folien direkt Notizen einfügen kann.
- Es macht nur Sinn, wenn Dozenten bereits VOR der Vorlesung/dem Seminar die Folien hochgeladen haben, da man sonst keine Annotationen machen kann.
- Ich schreibe die Vorlesungen häufig auf dem Tablet mit, da in meinem Studium sehr viel mitgeschrie-

## Studienbezogene Tablet-/Smartphone-Nutzung

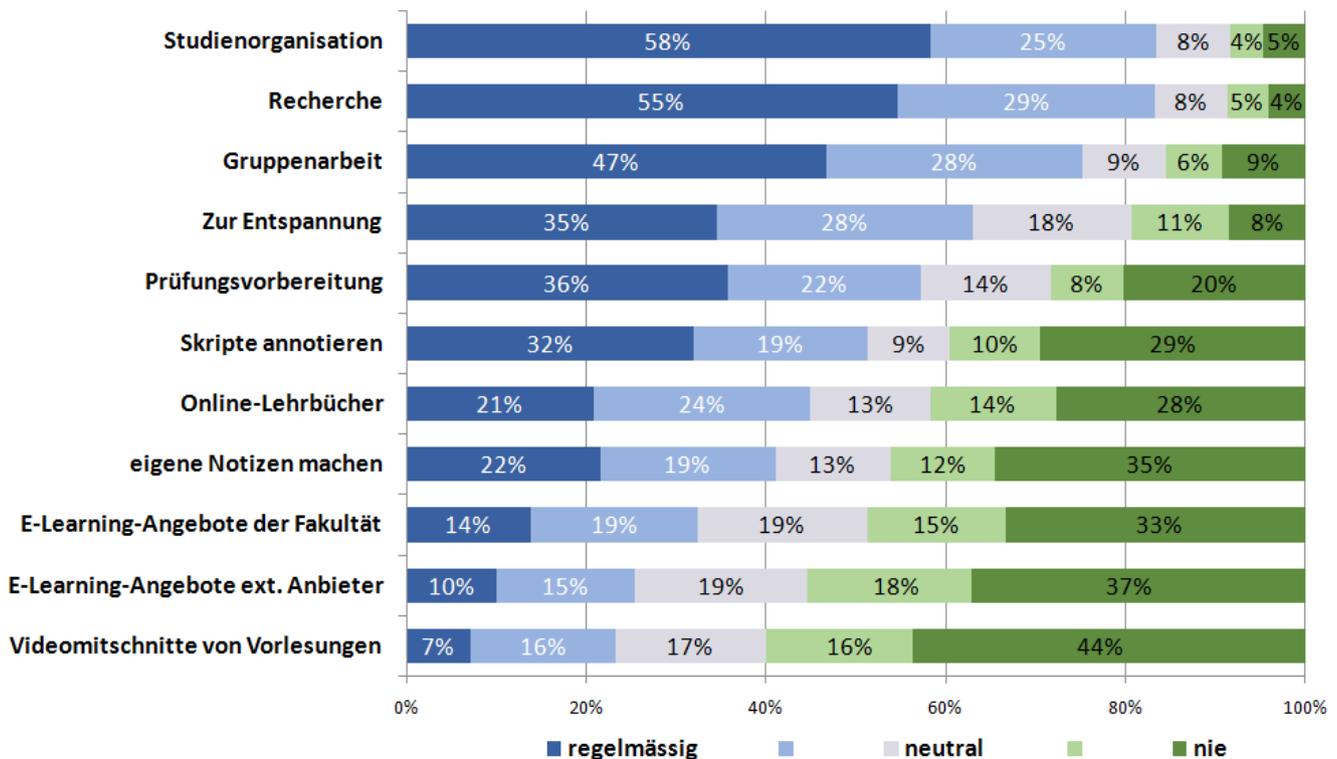


Abb.6: Die meisten Studierenden (83%) nutzten ihr Smartphone/Tablet für die Organisation des Studiums, dies beinhaltet z.B. Mediacampus, das Studierenden-Portal des IfAS, die Seiten der WWU oder Mensa-Pläne.

ben werden muss und das zum Teil schneller und mit deutlich weniger Anstrengung auf dem Tablet funktioniert.

- Duplizieren von Skripten/Folien damit auf Papier/Notebook Annotationen übertragen werden/Wiederholung.
- In der VL finde ich persönlich das Notieren auf den ausgedruckten Folien bzw. Mitschriften viel schneller u. effektiver. Aber jeder hat eben eine andere Lernstrategie.

### Papier/Drucken

- Das Ausdrucken der Folienflut kostet mich zu viele Nerven (wg. schlechter Drucker/ verschwundener Druckaufträge im ZIV). Das Tablet entspannt diese Problematik!
- Auf dem iPad Display werden die Super abgebildet, schonend für die Augen bei der hohen Auflösung, und man muss sich nicht tausend Seiten Folien ausdrucken.
- Lesen von Vorlesungsfolien (kein Ausdrucken nötig!)

- Für mich hat das auch einen finanziellen Aspekt, da ich fast keine Kopierkosten habe.
- Die einzige Begründung für mich ein Tablet anzuschaffen, wäre um des Papiersparens willen, damit man sich nicht die Vorlesungsfolien immer ausdrucken muss, wenn man reinschreiben will.

### Recherche

- Als Nachschlagewerk.
- Während des PJs häufig während den vielen Momenten, wenn man nichts zu tun hat bei Wikipedia recherchiert.
- Ich nutze das I-Pad meines Freundes zum Recherchieren unklarer Begriffe etc. auf Folien/in Lehrbüchern.
- Informationen sind ständig parat

### PJ/Patienten

- Vorbereitung von Krankengeschichten, Anfertigung von Vorträgen in PDF-Form
- Nutze Tablet und Smartphone mit speziellen Med-Apps zur Recherche oder zur Unterstützung beim anste-

henden PJ

- spezielle Apps zum Lernen und Anwenden von Wissen (Patientensimulatoren, Radiologie Apps ...)

### Kommunikation

- E-Mails von der Uni sofort und mal zwischendurch lesen können
- Kommunikation mit Freunden und Familie

### Video

- YouTube Videos zur Veranschaulichung
- Gibt es Videomitschnitte von VLs? Sonst wäre dies eine Sache, die man mal umsetzen könnte...

### Apps

- <https://amboss.miamed.de>
- Karteikarten Programm
- Prometheus Lernkarten
- spezielle Apps zum Lernen und Anwenden von Wissen (Patientensimulatoren, Radiologie Apps ...)
- Medilearn App zur Prüfungsvorbereitung

## Studienbezogene Tablet-/Smartphone-Nutzung

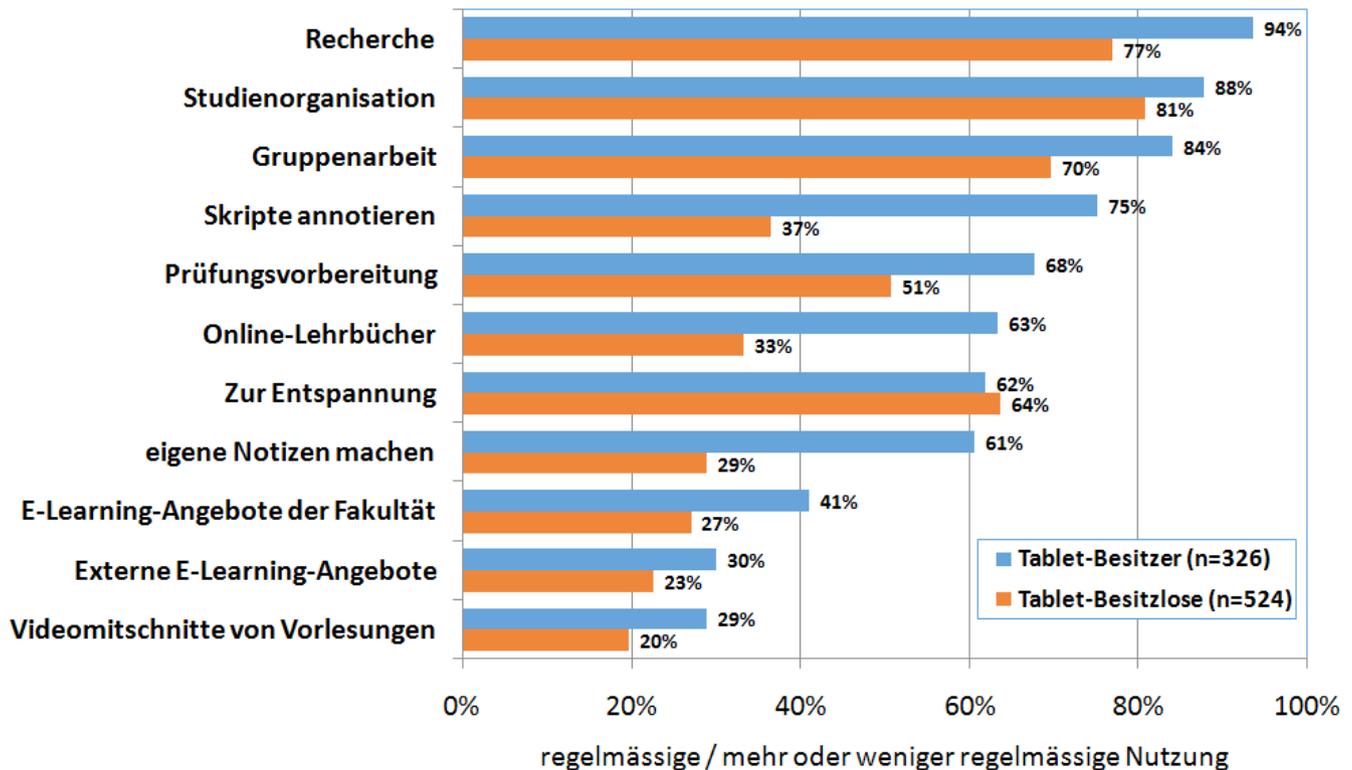


Abb.7: Die Nutzung „zur Entspannung“ ist die einzige Nutzungsart, bei der Tablet-Besitzer und Besitzlose übereinstimmen, bei allen anderen Punkten gaben die Tablet-Besitzer eine intensivere, regelmäßige Nutzung an als die Besitzlosen.

- eine MARS-Sender-App die per Bluetooth funktioniert wäre sicherlich auf studentischer Seite sehr beliebt!
- Nutzung als Karteikartensammlung mithilfe spezieller Software („anki“, bzw. „Ankidroid“)
- Karteikarten-Lernprogramm!!!
- habe noch nicht die passende App gefunden um Vorlesungsunterlagen öffnen und gleichzeitig kommentieren zu können.

### Prüfungsvorbereitung

- Vor allem vor dem Physikum um bei Thieme examen online zu kreuzen!!!
- Habe mir extra ein iPad ausgeliehen zum Kreuzen!
- Medilearn App zur Prüfungsvorbereitung

### Pro Tablet

- Ein Tablet finde ich allerdings total praktisch und hilfreich, besonders wegen des platten Formates.
- Das Ausdrucken der Folienflut kostet mich zu viele Nerven. Das Tablet ent-

spannt diese Problematik!

- Tablets bieten die Möglichkeit für Leute, wie mich die unter Chronischer Zettelwirtschaft leiden, mittels PC für mehr Ordnung und Organisation zu sorgen!!! (Und man muss nicht ständig drucken!)
- Ich sehe deutlichen Mehrwert in Bezug auf o.g. Fragen beim Besitz eines Tablets.
- Doppelter Bildschirm, kein umständliches Buch halten (wenn es schwer ist).

### Pro andere Geräte

- Die letzten elf Fragen sind Dinge, die ich zu Hause mit meinem Laptop erledige, nicht mit Smartphone.
- Für die meisten der Beispiele nutze ich meinen Laptop/Computer und nicht das Smartphone.
- Wichtig finde ich zu sagen, dass viele auch Ultrabooks oder MacBook Airs verwenden um Annotationen usw. zu machen. Es sind also nicht nur Smartphone und Tablet extrem wichtig. V.a. die Verwendung von

Laptops wird von vielen Dozenten häufig noch missverstanden. Es sollte kommuniziert werden, dass wir die Laptops verwenden, um besser den Vorlesungen folgen zu können und nicht „um im Internet zu surfen“

- Falls Tablets angeschafft werden sollten, hoffe ich doch, dass nicht nur die Qualität der Leistung des Geräts bei der Auswahl des Herstellers und des Modells beachtet werden, sondern auch die Arbeitsbedingungen, unter denen der Hersteller das Gerät produziert. Die Uni hat eine Vorbildfunktion und sollte diese auch bei diesem Aspekt nicht aus den Augen verlieren.
- Ich benutze ab und zu mein E-Book-reader
- Viele Applikationen lassen sich bislang - leider! - an einem PC besser nutzen!

### Sonstiges/Kommentare

- Die Mischung beeinflusst den jeweiligen Lernprozess, ob pos oder neg Art liegt beim Individuum selbst.....

## Welche Quellen nutzen Sie für med./wiss. Informationen?

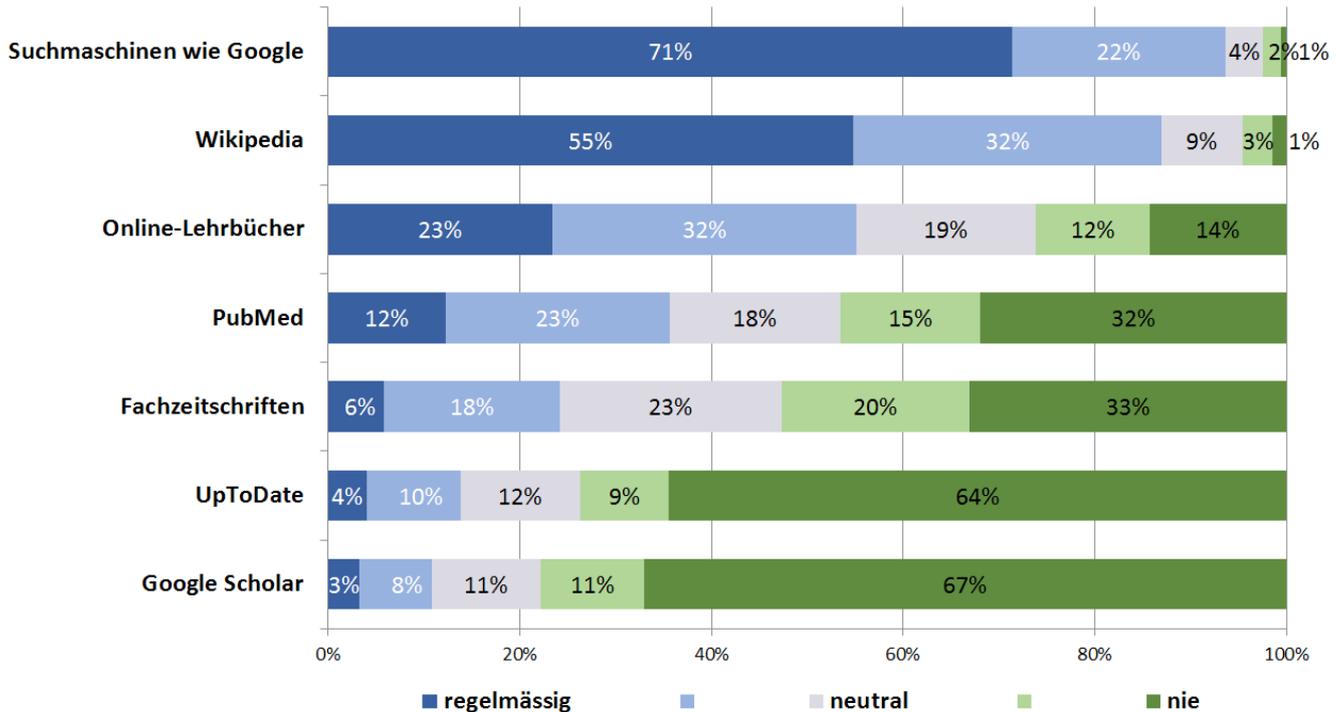


Abb.8: Rund ein Drittel aller Studierenden nutzte weder PubMed noch Fachzeitschriften, rund zwei Drittel weder UpToDate noch Google Scholar.

- Ich denke, man sollte zwischen der Funktionalität und Gebrauchsweise eines Smartphones gegenüber eines Tablets stark differenzieren, da mir z.B. der Bildschirm des Smartphone zum Lernen zu klein ist, ein Tablet finde ich allerdings total praktisch und hilfreich, besonders wegen des platten Formates.
- Datenorganisation, -Sortierung
- Ich selbst finde solche Technologiesachen eine Katastrophe in unserem heutigen Leben. Die sind da um unsere Lebensqualität zu verbessern aber wenn ich die Menschen auf der Straße sehe, wie fixiert sie in dieser künstlichen Internetwelt rumsurfen, das tut mir weh. Wir werden in der Zukunft mehr und mehr Zivilisationskrankheiten, Wirbelsäulenkrankheiten haben. Davon bin ich überzeugt. Das ist ein Grund, dass ich mich nicht darauf einlassen möchte, da solche Sachen genauso gefährlich für unser Leben sein können. Der nächste Grund liegt an meiner Armut, wo ich mir auch so was nicht leisten kann. Ganz ehrlich,

auch wenn ich mir leisten könnte, müsste ich strikte Vorschriften in Bezug auf die Nutzung solcher Sachen in meinem Leben einführen. Die Menschen verlieren sich dadurch (dass) sie sich in einer anderen Welt suchen möchten.

- Das Smartphone würde ich auch zur Unterrichtsplanung nutzen, aber die bereitgestellten ICS VCS Dateien sind in Hinblick auf den Windows Phone 8 Kalender korrupt und werden nicht angezeigt.
- leider komme ich mit meinem Android Tablet nicht ins Ilias rein...

### Quellen für medizinische Informationen

Im nächsten Abschnitt wurde danach gefragt, welche sieben Informationsquellen zur Recherche von medizinischen/wissenschaftlichen Informationen genutzt wurden. Die angegebene Skala reichte von -2 (nie) bis +2 (regelmäßig) (Abbildung 8, Seite 13). Die

Punkte wurden nach Beantwortung von regelmäßig/±regelmäßig gerankt. Zu beachten ist, dass diese Frage ohne Bezug auf Nutzung durch mobile Geräte gestellt wurde, also auch Nutzung von Laptops, Desktop-PCs, Bibliotheks-PCs etc. beinhaltete. Unspezifische Suchmaschinen wie Google oder Yahoo! wurden von 93% auf ihren mobilen Geräten regelmäßig oder ±regelmäßig benutzt, nur 5 von 925 Personen (0,5%) nutzten diese gar nie. Wikipedia wurde ebenfalls von einer großen Majorität (87%) genutzt, mit weitem Abstand gefolgt von Online-Lehrbüchern (55%). Ausgesprochene Literatur- und Forschungsquellen wie PubMed (35%), Fachzeitschriften (24%), die Point-of-Care-Ressource UpToDate (14%) und Google Scholar (11%) wurden nur von einer (teils verschwindenden) Minorität genutzt und kamen unter „ferner liefen“. Ein Drittel nutzte weder PubMed noch Fachzeitschriften, zwei Drittel weder UpToDate noch Google Scholar. Diese verbreitete Nichtnutzung ist durchaus verständlich, werden PubMed und Fachzeitschriften

## Studienbezogene Nutzung von Apps und Internet

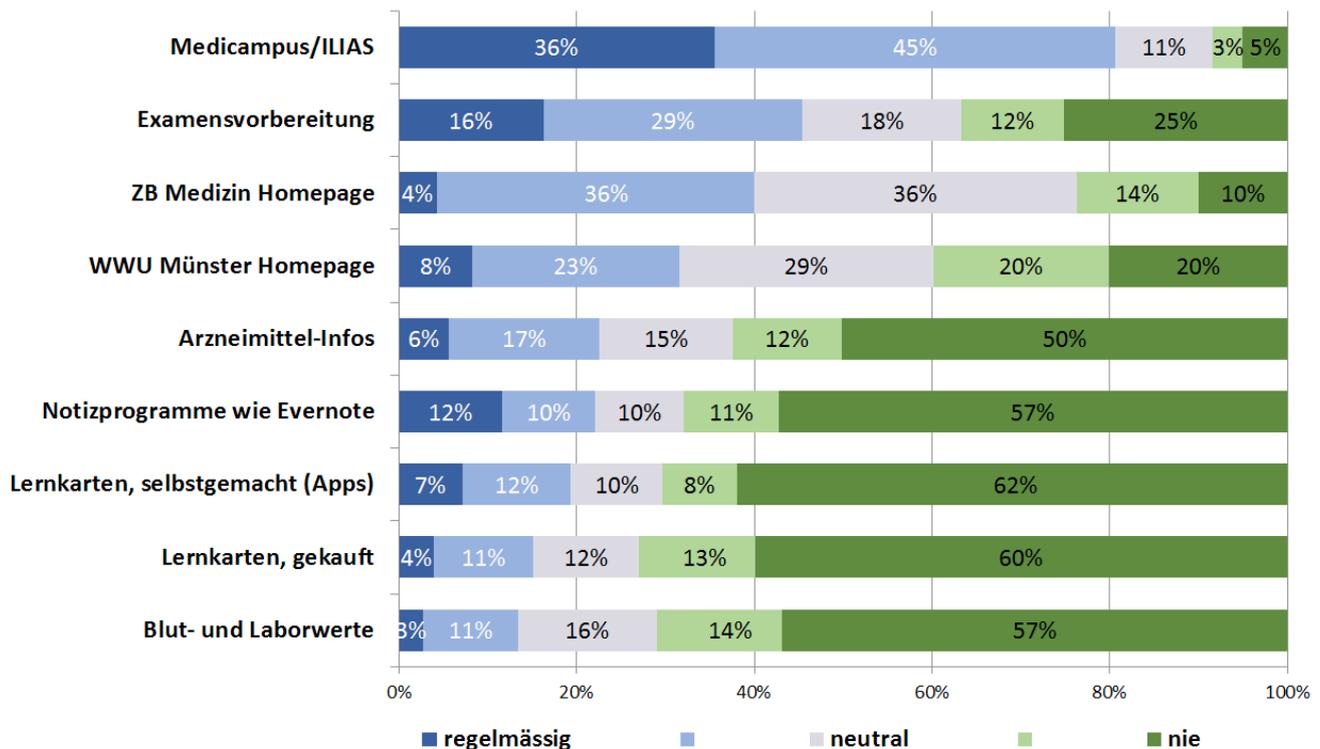


Abb.9: Die Studienorganisation für die Umfrageteilnehmer am wichtigsten: 81% nutzten das Medicampus-Portal bzw. das ILIAS-E-Learningsystem regelmäßig. Mit weitem Abstand folgten Anwendungen zur Examensvorbereitung.

doch erst (ab höheren Semestern) für die Doktorarbeit interessant und UpTo-Date erst im Praktischen Jahr (PJ) für die Krankenversorgung.

### Studienbezogene Nutzung von Apps und Internet

Die nächste Frage lautete: „Welche Apps bzw. Internetseiten nutzen Sie in Bezug auf ihr Studium?“ Die fünfteilige Antwort-Skala ging von -2 (= nie), -1 (= ca. einmal pro Semester), 0 (= ca. einmal pro Monat), +1 (= ca. einmal pro Woche) bis zu +2 (täglich). Die Punkte wurden nach Beantwortung von täglich/einmal pro Woche gerankt (Abbildung 9, oben). Zu beachten ist, dass diese Frage ohne Bezug auf Nutzung durch mobile Geräte gestellt wurde, also auch Nutzung von Laptops, Desktop-PCs, Bibliotheks-PCs etc. beinhaltet.

Wie schon bei anderen Fragen gesehen, war die Studienorganisation für die Umfrageteilnehmer am wichtigsten: 81%

nutzten das Medicampus-Portal bzw. das ILIAS-E-Learningsystem regelmäßig oder ±regelmäßig. Mit weitem Abstand folgten Anwendungen zur Examensvorbereitung wie z.B. Thieme examen online, iPhysikum, Amboss oder Mediscript (45%), obwohl diese in den betroffenen Semestern naturgemäß deutlich stärker genutzt wurden. Die Homepage der Zweigbibliothek (ZB) Medizin wurde von 40% der Antwortenden regelmäßig oder ±regelmäßig aufgerufen, ein Wert, den wir auch aus anderen Umfragen kennen, die Seite der WWU-Münster von 31%.

Arzneimittelinformationen und Arzneimittel-Apps wie Medikamente oder Arznei aktuell wurden von 23% regelmäßig oder ±regelmäßig genutzt und Notizprogramme wie Evernote von 22%. Selbstgemachte Lernkarten (auf dem eigenen Smartphone/Tablet) wurden von 19% genutzt und kommerzielle Lernkarten (wie z.B. die von Prometheus) von 15%. 14% gaben an, Apps und Internetseiten zu Blut- & Laborwerten genutzt zu haben.

Es fällt auf, dass alle Produkte ab Rang 5 (also hauptsächlich Apps) von der Mehrheit der Studierenden noch nie benutzt worden waren.

Abbildung 10 (Seite 15, oben rechts) zeigt die studienbezogene Nutzung von Apps und Internet in Abhängigkeit von dem Besitz eines Tablets. In der Abszisse wurden die Prozentzahlen der dunkel- und hellblauen Balken aus Abbildung 9 (regelmäßige und mehr oder weniger regelmäßige Nutzung) aufaddiert. Die Ordinate zeigt die abgefragten Apps und Webseiten, gerankt nach den Antworten der Tablet-Besitzer. Bei allen abgefragten Apps und Webseiten gaben Tablet-Besitzer eine stärkere Nutzung an als Tablet-Besitzlose, wenn auch für 6 der 9 Fälle die Abweichung nur wenige Prozentpunkte ausmachte. Dies ist vermutlich so, da die Nutzung von Medicampus, den beiden Homepages, Arzneimittelinformationen und Lernkarten nicht nur Tablet-gebunden möglich ist, sondern auch auf Laptops/PCs. Bei den Punkten Examensvorbereitung (53% vs.

## Studienbezogene Nutzung von Apps und Internet

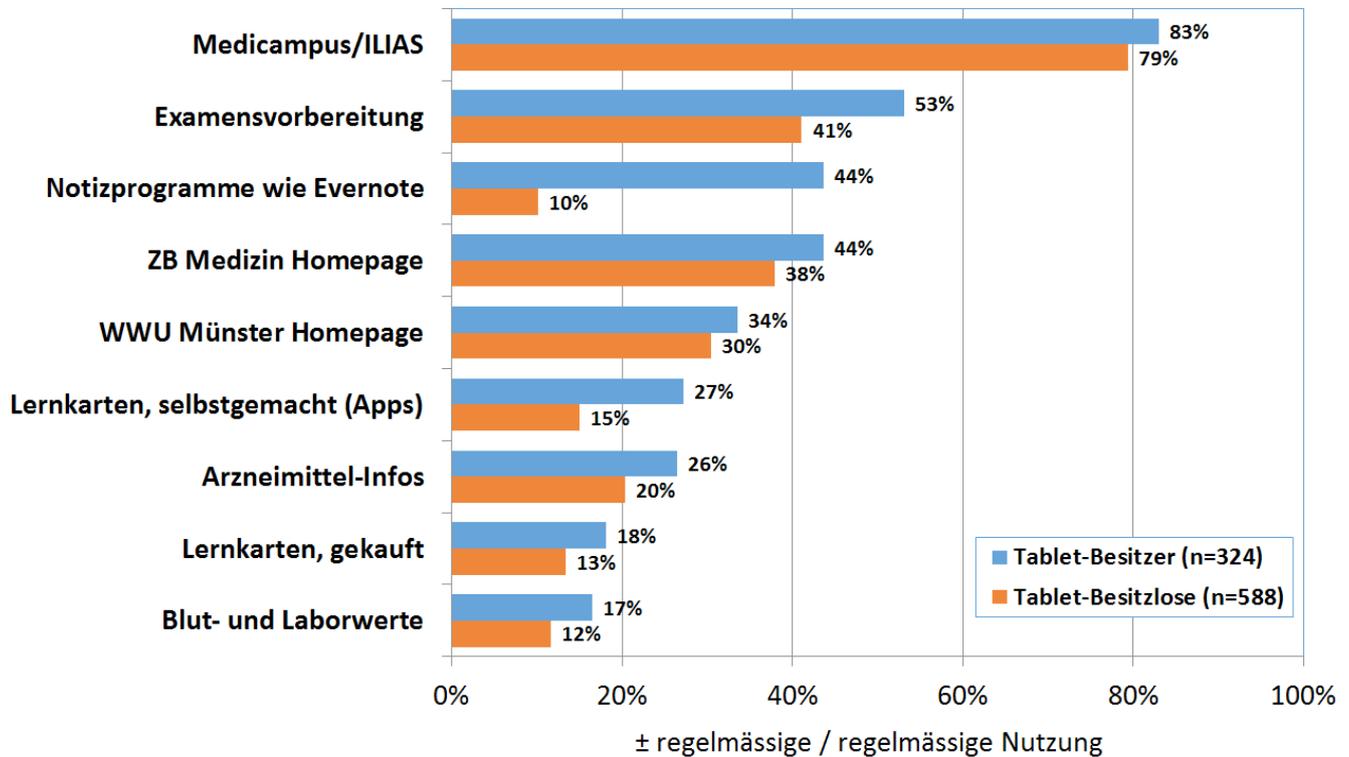


Abb.10: Bei allen abgefragten Apps und Webseiten gaben Tablet-Besitzer eine stärkere Nutzung an als Tablet-Besitzlose.

41%), Notizprogramme (44% vs. 10%) sowie selbstgemachte Lernkarten (27% vs. 15%) gaben die Tablet-Besitzer jedoch eine deutlich intensivere, regelmäßige Nutzung an als die Besitzlosen. Nicht verwunderlich, sagen doch „Notizprogramme wie Evernote“ oder „Lernkarten, selbstgemachte (Apps)“ nur dem Tablet-Besitzer überhaupt etwas. Nur dieser kann mit den Begriffen etwas anfangen. Lediglich bei der Examensvorbereitung greift dieser Erklärungsansatz nicht, aber dort war der Unterschied auch wesentlich geringer.

### Wünsche an die Fakultät

Die nächste Frage lautete: „Was würden Sie sich von der Med. Fakultät Münster zur weiteren Verbesserung der Nutzung von Smartphones/Tablets in Bezug auf Ihr Studium wünschen?“ Die fünfteilige Antwort-Skala ging von -2 (=unwichtig) bis zu +2 (wichtig). Die Punkte wurden nach Beantwortung von wichtig/±wichtig gerankt (Abbildung 11, Seite 16).

„Exemplarische Alt-Fragensammlung zur Prüfungsvorbereitung“ war den Umfrageteilnehmern mit 90% am wichtigsten, gefolgt von „Skripte, Fragensammlungen, Online-Lehrbücher (wenn möglich als PDF)“ mit 88% und – schon mit einigem Abstand – „Vorlesungswikis (Vorlesungsskripte, die begleitend zur Vorlesung durch die Studierenden ständig aktualisiert und weiterentwickelt werden)“ mit 78%. Hinter dieser Führungstroika rangierten „E-Learning-Einheiten mit der Möglichkeit des Self-Assessments“ (65%) und „Podcasts (Audio-/Videomitschnitte von Vorlesungen)“ mit 63% nahezu gleichauf. Zwei von Drei (66%) forderten „eine größere Auswahl an Online-Lehrbüchern“ und 62% die „Möglichkeit der Evaluation von Unterrichtsveranstaltungen direkt im Anschluss an die Veranstaltung“.

Mit beträchtlichem Abstand folgten die restlichen drei, zur Auswahl gestandenen Punkte „Eine von der Fakultät/Uni zur Verfügung gestellte Cloudanwendung für Ihre Dateien“ (40%), „Möglichkeit

der Nutzung von Smartphones/Tablets als Zuhörer-Abstimmungssystem anstelle von MARS“ [12] und „Chatrooms für Fragen an die Dozenten“ (jeweils 34%). Ein Drittel hielt es für unwichtig, an Abstimmungen in Vorlesungen (die zurzeit mit dem Funksender MARS durchgeführt werden) in Zukunft mit dem Smartphone oder Tablet teilnehmen zu können – eine versteckte generelle Kritik?

Die Wünsche an die Fakultät nach Angeboten für Smartphones/Tablets in Abhängigkeit von dem Besitz eines Tablets zeigen: Bei allen gewünschten Angeboten gaben Tablet-Besitzer eher als Besitzlose an, diese als „wichtig“ zu empfinden, auch wenn der Unterschied für 6 der 11 Wünsche nur wenige Prozentpunkte ausmachte.

Bei der Medicampus-App (81% vs. 69%), dem E-Learning mit Self-Assessment (73% vs. 61%), den Videomitschnitten (70% vs. 58%), den Online-Lehrbüchern (68% vs. 50%) und der Uni-Cloud mit

## Wünsche an die Fakultät

Angebote für Smartphones/Tablets

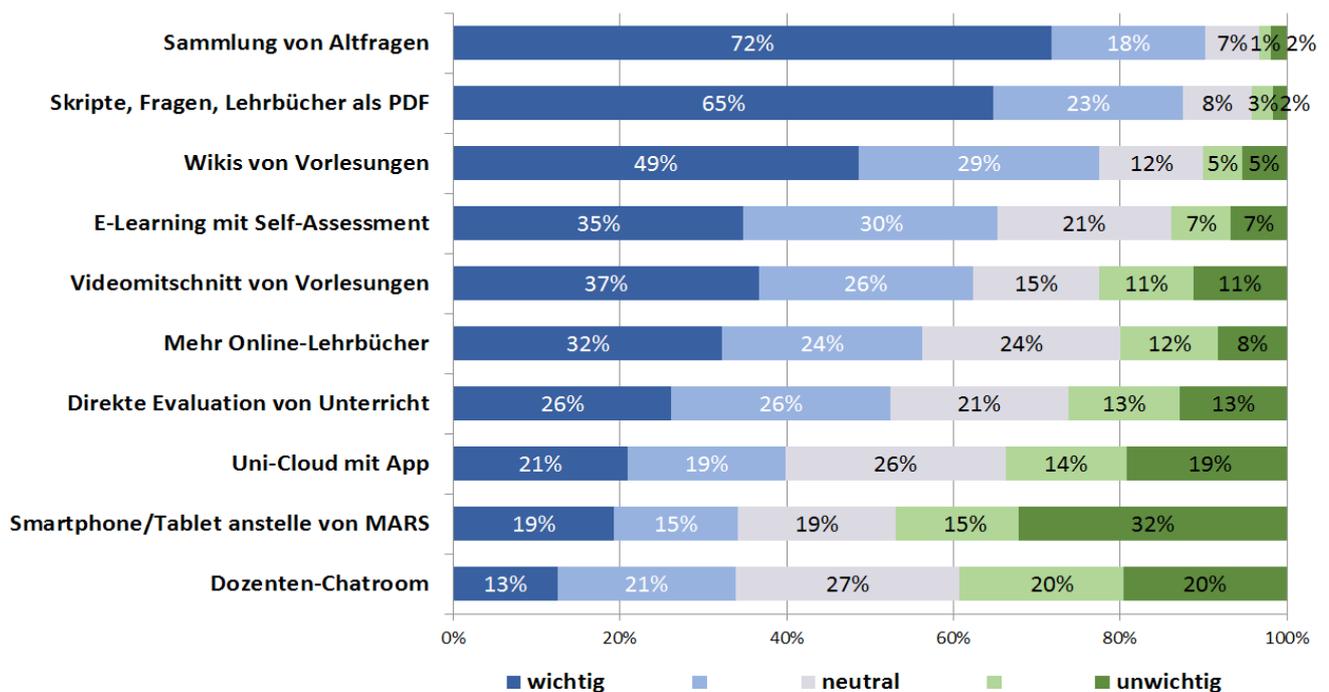


Abb.11: 90% der Umfrageteilnehmer wünschten sich von der Fakultät Alt-Fragensammlungen zur Prüfungsvorbereitung, gefolgt von Skripten, Fragen und Lehrbüchern als PDF.

App (49% vs. 35%) waren die Unterschiede jedoch deutlich größer. Die Online-Lehrbücher und die Uni-Cloud heben sich mit 18% bzw. 14% Unterschied noch einmal von den anderen ab – ein Zufall? Nein, denn diese beiden Angebote sind es gerade, die Studierende auf ihren Tablets im Rahmen des Digitalen Lernflows bereits eifrig nutzen.

### Nutzung von sozialen Netzwerken

Auf die Frage „Welches soziale Netzwerk nutzen Sie vorwiegend?“ waren sechs Social Media vorgegeben. Die fünfteilige Antwort-Skala ging von -2 (=nie) bis zu +2 (regelmäßig). Facebook ist das einzige soziale Netzwerk von Bedeutung unter den Studierenden. 72% nutzten es regelmäßig, weitere 14%  $\pm$  regelmäßig. Nur 6% nutzten Facebook nie. Google+ (5%), Twitter (4%) und die neue Plattform Tumblr (1%) wurden so gut wie gar nicht bzw. kaum benutzt, die „Karriere-Netzwerke“ Xing (1%) und

LinkedIn (1%) ebenfalls nur von einigen wenigen.

### Kommunikation/Sharing unter den Studierenden

Auf die Frage „Zur Kommunikation/Sharing mit meinen KommilitonInnen nutze ich ...“ waren sieben Kommunikationstools vorgegeben. Die fünfteilige Antwort-Skala ging von -2 (=nie) bis zu +2 (regelmäßig). Chatmedien wie SMS oder Whatsapp wurden am häufigsten für die Kommunikation mit den KommilitonInnen benutzt: 77% nutzten diese regelmäßig, weitere 14%  $\pm$ regelmäßig. Nur 2% nutzten diese Tools nie.

Weitere Tools, die für die Kommunikation bevorzugt wurden, waren E-Mail (84% regelmäßig und  $\pm$ regelmäßig), Telefon/Mobilfunk (84%) und Facebook (77%). Mit großem Abstand folgten Cloudsysteme (30%). Skype (14%) und andere soziale Netzwerke (3%) landeten abgeschlagen auf den hinteren Plätzen.

### Kommunikation mit DozentInnen und dem IfAS

In diesem letzten Punkt wurden zwei Fragen gestellt. Auf die erste Frage, „Ich würde mir wünschen, zukünftig auch studiumsrelevante Informationen über soziale Netzwerke erhalten zu können“, antworteten 27,9% mit trifft zu oder trifft  $\pm$  zu, während 53,9% dies ablehnten (trifft nicht zu oder trifft  $\pm$  nicht zu). Bei der zweiten Frage, „Ich würde mir wünschen, auch Information über eine Facebook-Semestergruppe zu erhalten“, waren die Antwortenden gespalten: 38,4% befürworteten es (trifft zu oder trifft  $\pm$  zu), während etwas mehr (42,8%) es ablehnten (trifft nicht zu oder trifft  $\pm$  nicht zu).

### Diskussion

Unter dem Schlagwort „Digitale Demenz“ geistern seit einigen Jahren Behauptungen durch den (auch wissenschaftlichen) Blätterwald, die Nut-

zung elektronischer Geräte würde den Konsumenten ablenken, den Lernerfolg vermindern, ja gar verdummen. Diese Anklage wurde von den Medien schnell aufgenommen und verbreitet. Das Urteil ist eindeutig: Grundlegende Kulturtechniken wie Lesen oder Schreiben gehen verloren, es gibt keine positive Wirkung der Nutzung von Laptops oder Tablet-Computern, stattdessen eine Vielzahl negativer. Conclusio: Digitale Medien machen dick, dumm, aggressiv, einsam, krank und unglücklich. Markus Appel und Constanze Schreiner von der Universität Koblenz [13] haben sich 2014 die Mühe gemacht, die vorhandene Evidenz zu diesen und weiteren populärwissenschaftlichen Thesen zur digitalen Demenz zusammenzustellen. Nach der akribischen Analyse und Auswertung hunderter Studien kommen sie zu dem Schluss:

*„Die Behauptungen, die Nutzung digitaler Medien bzw. speziell des Internets stehe in einem bedeutsamen Zusammenhang oder führe gar zu einer Reduzierung von sozialen Interaktionen, vermindere das gesellschaftlich politische Engagement und bringe erhöhte Einsamkeit, lassen sich auf Basis der bisherigen Befundlage im Mittel nicht belegen.“ ([13], S. 7)*

Im Hinblick auf das für die vorliegende Studie der studentischen Tabletnutzung wichtige Thema des Blended Learning wiesen Appel und Schreiner darauf hin: „... experimentelle Studien [zeigen] im Mittel den größten Wissenszuwachs, wenn Instruktionen face-to-face-Anteile und Computer- bzw. und Internetanteile enthalten, und auch die Wirkungsstudien zum Lernen mit Computerspielen zeigen im Durchschnitt positive Effekte.“ ([13], S. 7)

Nach Sclafani [14] ist die jüngere Generation mit diesen oder ähnlichen Technologien aufgewachsen und steht ihr deshalb generell positiv gegenüber. Nach Eurell [6] und Sommerich [15] profitieren Studenten von der Nutzung eines Tablet-Computers im Unterricht umso mehr, wenn der Dozent seinen Unterricht entsprechend darauf abstimmt, entsprechende Skripte produziert, usw. Nicht auf der Höhe der Zeit stehende, technisch illiterate Lehrende fallen dagegen

als Vorbild aus, es gibt eine Kluft zu den Lernenden. Die Verbreitung negativer Thesen zu den Auswirkungen von Tablet- bzw. Internetnutzung ist deshalb als kritisch anzusehen, da es die notwendige Schulung von Lernenden und Lehrenden für einen kompetenten Umgang mit modernen, digitalen Medien verhindern könnte.

## iPad-Nutzung und Lernerfolg

Bisher existieren kaum Studien, die zwischen einer reinen Nutzung des Gerätes und der Nutzung der dort gespeicherten Inhalte unterscheiden. Wir können bisher nicht feststellen, ob es Unterschiede gibt in der Rezeption des Wissens bzw. im Lernerfolg zwischen der Nutzung der Dualen Reihe Anatomie als gedrucktes Buch vs. PDF-E-Book vs. Campus-App. Morris [16] fand unter 50 Biologiestudierenden, dass die Verfügbarkeit eines iPads die Nutzung übriger Geräte wie PCs, Laptops oder Smartphones (im Eigentum des Studierenden) teils signifikant reduzierte. Nach Untersuchungen in Münster werden gedruckte Lehrbücher nicht in allen Settings bevorzugt. Das E-Book zeigt hochsignifikante Vorteile in Bezug auf Flexibilität, Schnelligkeit und Mobilität des Zugriffs gegenüber dem Buch, die es in bestimmten Lernumgebungen zur präferierten Lernunterlage machen [17].

## Tablets unterstützen beim Lernen

Wie bei jeder neu eingeführten Technologie gibt es am Anfang starke Vorurteile, die sich sowohl als Enthusiasmus aber auch als Ressentiments zeigen können. Erst wenn das neue Medium oder das neue Gadget ausprobiert worden ist, kann sich eine realistische Einstellung herausbilden. Dies zeigt sich überdeutlich bei der Zustimmung zum Lernnutzen von Tablets: Sobald man ein Tablet besitzt, wird einem erst bewusst, welchen Nutzen und welche großen Vorteile es für das Lernen mit sich bringt. Die Zustimmung steigt von 27% auf über 95%, sei es, dass gleiche Inhalte anders aufbereitet waren und so vielfältiger nutzbar wurden, sei es, dass man in Situationen lernen kann

te, die vorher nicht für das Lernen geeignet/nutzbar waren. Das Lernen kommt so aus dem stillen Kämmerlein/der Bibliothek heraus und wird überall möglich: im Café, im Zug, beim Zahnarzt.

*„Part of our long term strategy is to re-brand and rethink what constitutes a learning environment. We would like to think that learning takes place wherever learning opportunities present, not just in the ‘class room’. By the time you qualify as Doctors, tablet devices will have replaced hand written notes and ward rounds will be conducted using electronic tools similar to those that you are currently interacting with.“ (Hamilton [18])*

Davies et al. [19] kommen in einer Studie der PDA-Nutzung von 387 Medizinstudenten in der Klinik (die heutzutage wohl mit dem iPad mini durchgeführt würde) zu dem Schluss:

*„Resources on the PDA were seen as a useful additional tool for them to have – a supplement rather than a replacement for their traditional learning strategies.“ ([19], Discussion, 2. Absatz)*

## Tablets lenken ab

Vierorts fürchten Dozenten Smartphones und Tablets, weil elektronische Geräte die Studierenden in der Vorlesung zu sehr ablenken würden. Demgegenüber geben die Studierenden an, sich der Gefahr bewusst zu sein, und sich den elektronischen Geräten nur dann zuzuwenden, wenn sie nicht den Unterrichtsstoff verpassen würden und der Lernerfolg nicht gefährdet sei. Dies beschreiben 2011 auch Kay & Lauricella [20]:

*„Even when students admit that laptops are a distraction, they believe the benefits outweigh the costs.“*

Mueller und Oppenheimer [21] listen weitere Studien auf, nach denen sich Laptop-Nutzung negativ auf Studierendenleistungen auswirken soll. Mang und Wardley [22] fanden heraus, dass

*„tablets posed much less of a distraction to students than laptops, i.e., students who used tablets were less likely than laptop users to engage*

*in off-task activities such as instant messaging, social network usage, and watching videos during a lecture.”*

In der vorliegenden Studie wird deutlich, dass die Ablenkung ihren Schrecken verliert, wenn man erst einmal ein Tablet besitzt: Während 82% der Tablet-Besitzlosen eine potenzielle Ablenkung nicht ausschließen, sind dies unter den Tablet-Besitzern nur 68% (Abbildung 2).

## Vorlesungen mitschreiben

Gab es bisher nur zwei Möglichkeiten eine Vorlesung zu verfolgen – entweder sie mitschreiben oder die Folien zu annotieren –, so haben diese Optionen mit dem Aufkommen von mobilen Computern und, noch einmal deutlich, mit dem Tablet zugenommen. Obst [17] listet – ausgenommen esoterische Verfahren wie Stifteingabe und Spracherkennung – bereits zehn verschiedene Möglichkeiten auf, von denen das „digitale Notizen machen“ bereits von mehr als einem Drittel der Studierenden ausgeübt wird. Dies ist nicht verwunderlich und auch Mang und Wardley [22] weisen darauf hin, dass

*„the most useful ways to encourage academic engagement with the device included taking notes during lectures”.*

Boruff und Storie [23] berichten von einem starken Gebrauch von Notizen unter 262 Medizinstudierenden auf mobilen Geräten, der mit Semesterhöhe von 33% (1.–4. Sem.) über 47% (5.–8. Sem.) auf 62% (Student im Praktischen Jahr) anstieg.

Sarah Scholin's Doktorarbeit [24] an 281 Schülern der 9. Klasse unterstützt diesen Befund:

*„Further, while students who used the Kindle found note-taking cumbersome and consequently resorted to note-taking on paper, students who used the iPad rated the annotation and note-taking tools more favorably, found the quality and quantity of their notes on the iPad increased as the semester went on, and even reported that, in most cases, highlighting on the iPad was easier than on paper. However, students who used*

*iPads also noted concerns of distraction, which was not noted in the Kindle study. There is evidence to suggest that the increased acceptance of digital text is especially salient among younger generations of individuals.”*

Sie kommt zu dem Schluss:

*„Results revealed no differences in comprehension or motivational variables among students who read on iPads and students who read on paper. However, students who read on paper were more likely to use observable strategies while reading.”*

Ohne die These von Spitzer [25] von der Beeinträchtigung der Lese- und Schreibfähigkeit durch die Keyboardeingabe auf dem Computer und die Widerlegung von Appel und Schreiner [13] noch einmal aufgreifen zu wollen: Die Kulturtechnik „Schreiben mit Stift“ wird im Tabletzeitalter tatsächlich kaum noch ausgeübt, stattdessen wird laut Obst [17] in Vorlesungsveranstaltungen immer öfter digital mitgeschrieben. Mueller und Oppenheimer [21] sehen das in einem Artikel in Psychological Science kritisch: „laptop use can negatively affect performance on educational assessments”. Ursache soll die Tendenz sein, dass Notizen auf dem Laptop eher wörtlich gemacht werden als mit eigenen Worten, was zu einem schlechteren Verarbeiten und Erinnern führen würde. Bei Morris [16] war eine App zum Notizenmachen die bei weitem meistgenutzte Anwendung.

## Am häufigsten genutzte Ressourcen

Boruff und Storie [23] befragten 1.210 Angehörige von vier medizinischen Hochschulen Kanadas nach den Ressourcen, die sie auf ihren mobilen Geräten bevorzugen würden, darunter 262 Medizinstudierende. Knapp 22% der Studierenden besaß einen Tablet-Computer. Sie benutzten die mobilen Geräte am häufigsten, um Arzneimittelinformationen (1.–4. Sem. 77%, 5.–8. Sem. 97%) zu finden, Clinical Decision Support-Systeme wie UpToDate zu nutzen (50%, resp. 71%), medizinische Berechnungen durchzuführen (37% resp. 87%) oder Leitlinien aufzuspüren (41% resp. 60%).

Leider wurde dabei nicht unterschieden, ob die Nutzung auf Smartphones oder Tablets stattfand. Die sechs am häufigsten genannten Ressourcen unter allen Befragten (inkl. der Studenten im PJ, Ärzte und fachfremden Studierenden) waren UpToDate (20,9%), Medscape, PubMed (9,9%), Lexicomp, Epocrates und Google (8,5%). Robinson und Burk [26] untersuchten die Tabletnutzung von Medizinstudierenden in den USA und fanden heraus, dass

*„most students use tablet computers to access medical references, ebooks, and to study for board exams. Students in clinical years are more likely to use tablet computers for direct patient care tasks such as accessing an EMR and reviewing radiographs.”*

Sie schlossen:

*„The high frequency of e-book and other educational material use on tablet computers suggest that this may be an important tool for medical educators to consider.”*

Unglücklicherweise registrierte Morris [16] nicht “the usage of subject-specific apps” seines iPad-Projekts. Von den allgemeineren Apps wurde Soundnote und Safari (je ca. ¼ der insgesamt aufgewendeten Zeit) am meisten benutzt.

## Nutzung von Bibliotheksressourcen

Wu et al. [27] befragten 2012 medizinische Erstsemester an der University of Southern California nach dem Besitz von mobilen Geräten und ihrer Bereitschaft, Bibliotheksdienste damit zu nutzen. Später wurde die Umfrage auf weitere sechs Hochschulstandorte ausgeweitet und die Einschränkung auf Erstsemester (unglücklicherweise) aufgehoben. Insgesamt wurden so 1.513 Antworten ausgewertet, von denen 69% klinische und 15% vorklinische Studenten, 5% Studenten im PJ und 9% Wissenschaftler, Ärzte und übrige Angehörige waren. 74% der Erstsemester nutzten Smartphones, 56% Windows-Laptops, 46% Mac-Laptops, 34% ein Tablet und 15% die verschiedensten E-Book-Reader. Unter allen Befragten besaßen 34% ein iPad, 10% ein Android-Tablet, 4% son-

stige Tablets, 17% planten eins zu kaufen und 32% waren nicht an Tablets interessiert. 77% aller Antwortenden würden (wahrscheinlich oder sehr wahrscheinlich) medizinische Apps nutzen, die von der Bibliothek angeboten würden, 68% die elektronischen Ressourcen der Bibliothek nutzen, 56% den Bibliothekskatalog nutzen und 53% die E-Books der Bibliothek lesen. Morris [16] berichtete, dass iPad-Nutzer signifikant mehr Zeit in der Bibliothek verbrachten, bzw. dort studierten und weniger Zeit zu Hause, verglichen mit der Kontrollgruppe ohne iPad.

## Unterschiede zwischen Tabletbesitzern und -Besitzlosen

### Cloud/Internet

Tabletbesitzer nutzen Cloud-Dienste wie Dropbox fast doppelt so häufig zur Kommunikation mit Kommilitonen (d.h. zum Datenaustausch) wie -Besitzlose. Das ist hochsignifikant und der einzige Kommunikationskanal, der Tabletbesitzer und -Besitzlose unterscheidet. Während alle anderen Kommunikationsarten auch problemlos mit dem Smartphone durchgeführt werden könnten, scheint das Tablet die Cloudnutzung zu steigern – vermutlich wegen der geteilten Unterrichts- und Lernmaterialien wie z.B. Vorlesungsskripte und Annotationen (Digitaler Lernflow). Die einzigen Unterschiede zwischen Tabletbesitzern und -Besitzlosen bei aufgerufenen Webseiten betreffen die der ZB Medizin: Tabletbesitzer rufen diese deutlich häufiger auf als -Besitzlose (die häufigere Nutzung von Apps durch Tabletbesitzer liegt in der Natur der Sache).

### Wünsche an die Fakultät

Hier finden wir signifikante Unterschiede zwischen Tabletbesitzern und -Besitzlosen bei 9 der 11 angebotenen Auswahlmöglichkeiten, wie z.B. Mediacampus-App, Video-Mitschnitte, Vorlesungs-Wikis, Altfragensammlungen etc. pp. Tabletbesitzer haben immer größere Wünsche als die -Besitzlosen (weswegen sie auch ihren Tabletwunsch erfüllt bekommen haben ...). Lediglich bei der

Evaluation und bei Chatrooms unterscheiden sich beide Gruppen nicht.

## Resümee

Mobile Computer sind weit verbreitet unter Studenten. Sie bieten einen einzigartigen und mobilen Zugang für alle Arten von studienbezogenen Ressourcen wie z.B. E-Books. Der Zugriff auf mobile Daten wird die medizinische Ausbildung stark beeinflussen. Dies ist der erste Teil einer Artikelserie über die Integration und Einbettung dieser Ressourcen in die medizinische Ausbildung, an der Fakultät und Bibliothek arbeiten. ■

## Literatur

- West SA. Medical education and the role of computers – as seen through the eyes of a medical student. *J Med Syst.* 1989 Oct;13(5):237-41.
- Obst O. Digitaler Lernflow. In: Wissens-Wiki der Zweigbibliothek Medizin der Universitäts- und Landesbibliothek Münster. [cited 2015 Jun 26]. Available from: <http://medbib.klinikum.uni-muenster.de/wiki/DigitalerLernflow>
- Hornby T. The story behind Apple's Newton. [cited 2013 Dec 4]. Available from: <http://gizmodo.com/5452193/the-story-behind-apples-newton-accessed/>
- McCloskey P. Tablet PCs stake out higher Ed. *Syllabus.* 2002;16(5):18–20.
- Marcano A. Why Medical Students should all have iPads. *MedCrunch.* 2012 [cited 2013 Nov 29]. Available from: <http://www.medcrunch.net/ipad-in-med-schools/>
- Eurell JA, Diamond NA, Buie B, Grant D, Pijanowski GJ. Tablet computers in the veterinary curriculum. *J Vet Med Educ.* 2005;32(1):113-6.
- Lomas C, Rauch U. Learning with tablet PCs: True learning tools or trendy devices? *Syllabus.* 2003;17(2):19–20.
- Apple Press Release. Apple Launches iPad. 2010 [cited 2013 Dec 4]. Available from: <http://www.apple.com/pr/library/2010/01/27Apple-Launches-iPad.html>
- Bright P. Ballmer (and Microsoft) still doesn't get the iPad. 2010 [cited 2013 Dec 4]. Available from: <http://arstechnica.com/information-technology/2010/07/ballmer-and-microsoft-still-doesnt-get-the-ipad/>
- Gillen T. Reminder zur heutigen iPad-Keynote: Apples Tablet-Marktanteil so klein wie nie. 2013 [cited 2013 Dec 4]. Available from: <http://www.basichinking.de/blog/2013/10/22/reminder-zur-heutigen-ipad-keynote-apples-tablet-marktanteil-so-klein-wie-nie/>
- Patel BK, Chapman CG, Luo N, Woodruff JN, Arora VM. Impact of mobile tablet computers on internal medicine resident efficiency. *Arch Intern Med.* 2012 Mar;172(5):436-8. DOI: 10.1001/archinternmed.2012.45
- Westf. Wilhelms-Universität Münster. Das Münsteraner Audience Response System (MARS). [cited 2013 Dec 4]. Available from: <https://medicampus.uni-muenster.de/mars.html>
- Appel M, Schreiner C. Digitale Demenz? Mythen und wissenschaftliche Befundlage zur Auswirkung von Internetnutzung. *Psychologische Rundschau.* 2012;65(1):1–10. DOI: 10.1026/0033-3042/a000186
- Sclafani J, Tirrell TF, Franko OI. Mobile tablet use among academic physicians and trainees. *J Med Syst.* 2013 Feb;37(1):9903. DOI: 10.1007/s10916-012-9903-6
- Sommerich CM, Ward R, Sikdar K, Payne J, Herman L. A survey of high school students with ubiquitous access to tablet PCs. *Ergonomics.* 2007 May;50(5):706-27. DOI: 10.1080/00140130701194793
- Morris NP, Ramsay L, Chauhan V. Can a tablet device alter undergraduate science students' study behavior and use of technology? *Adv Physiol Educ.* 2012 Jun;36(2):97-107. DOI: 10.1152/advan.00104.2011
- Obst O. Wie werden Vorlesungen von Studierenden mitgeschrieben? 2014 [cited 2014 Aug 15]. Available from: <http://www.uni-muenster.de/ZBMed/aktuelles/5242>
- Hamilton I. UCI iPad program enters third year. 2012 [cited 2013 Nov 29]. Available from: <http://www.ocregister.com/common/printer/view.php?db=ocregister&id=367087>
- Davies BS, Rafique J, Vincent TR, Fairclough J, Packer MH, Vincent R, Haq I. Mobile Medical Education (MoMED) - how mobile information resources contribute to learning for undergraduate clinical students - a mixed methods study. *BMC Med Educ.* 2012;12:1. DOI: 10.1186/1472-6920-12-1
- Kay R, Lauricella S. Exploring the benefits and challenges of using laptop computers in higher education classrooms: A formative analysis. *Canadian Journal of Learning and Technology.* 2011;37(1):1-18. Available from: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/565/299>
- Mueller PA, Oppenheimer DM. The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. *Psychol Sci.* 2014;25(6):1159-68. DOI: 10.1177/0956797614524581
- Mang CF, Wardley LJ. Effective Adoption of Tablets in Post-Secondary Education: Recommendations Based on a Trial of iPads in University Classes. *Journal of Information Technology Education.* 2012;11:301-17.
- Boruff JT, Storie D. Mobile devices in medicine: a survey of how medical students, residents, and faculty use smartphones and other mobile devices to find information. *J Med Libr Assoc.* 2014;102(1):22–30. DOI: 10.3163/1536-5050.102.1.006
- Scholin SE. Direct and Indirect Effects of Textbook Modality on Adolescents' Reading Engagement and Comprehension [dissertation]. Minneapolis (MN): University Of Minnesota; 2013. Available from: <http://purl.umn.edu/156186>
- Spitzer M. Groß in Facebook – klein im Gehirn. *Nervenheilkunde.* 2012;(5):293-400.
- Robinson RL, Burk MS. Tablet computer use by medical students in the United States. *J Med Syst.* 2013;37(4):9959. DOI: 10.1007/s10916-013-9959-y
- Wu J, Chatfield AJ, Hughes AM, Kysh L, Rosenblom MC. Measuring patrons' technology habits: an evidence-based approach to tailoring library services. *J Med Libr Assoc.* 2014;102(2): 125–129. DOI: 10.3163/1536-5050.102.2.014
- Bonds-Raacke JM, Raacke JD. Using Tablet PCs in the Classroom: An Investigation of Students' Expectations and Reactions. *J Instruct Psychol.* 2008;35(3):235-9.
- Enriquez AG. Enhancing Student Performance Using Tablet Computers. *College Teaching.* 2010;58(3):77-84. DOI: 10.1080/87567550903263859
- George P, Dumenco L, Doyle R, Dollase R. Incorporating iPads into a preclinical curriculum: A pilot study. *Med Teach.* 2013;35(3):226–30. DOI: 10.3109/0142159X.2012.735384
- Lewis TL, Burnett B, Tunstall RG, Abrahams PH. Complementing Anatomy Education Using Three-Dimensional Anatomy Mobile Software Applications on Tablet Computers. *Clin Anat.* 2013;27(3):313-20. DOI: 10.1002/ca.22256
- Luo N, Chapman CG, Patel BK, Woodruff JN, Arora VM. Expectations of iPad Use in an Internal Medicine Residency Program: Is It Worth the "Hype"? *J Med Internet Res.* 2013;15(5):e88. DOI: 10.2196/jmir.2524
- Perez BA, von Isenburg MA, Yu M, Tuttle BD, Adams MB. Exploring the impact of tablet computers on medical training at an academic medical center. *J Med Libr Assoc.* 2013;101(2):154-7. DOI: 10.3163/1536-5050.101.2.012

Diese Studie wurde Open Access publiziert unter <http://www.egms.de/en/journals/mbi/2015-15/mbi000331.shtml>



**Zweigbibliothek Medizin**  
Universitäts- und  
Landesbibliothek Münster

**Leiter: Dr. Oliver Obst**  
(Bibliotheksdirektor)

**Telefon**  
(Vorwahl: 0251/83-)  
Leitung: 58550/52447  
Auskunft: 58560  
Leihstelle: 58561  
Fax: 58565

**Adresse**  
Albert-Schweitzer-Campus 1,  
Gebäude A11 48149 Münster  
Postfach: 48129 Münster

**Internet**  
info@zbmed.ms  
http://zbmed.ms  
http://zbmed.ms/m (mobil)  
http://twitter.com/zbmed  
http://facebook.com/zbmed

**Leitung**  
Vorträge. Taskforce. iPads.  
Doktorandensprechstunde.

**Leihstelle**  
Benutzerausweis, Dissertationen,  
Ausleihe, Fernleihe, Zeitschriften.

**Auskunft**  
Benutzung von PCs u. Daten-  
banken. Ausleihe von iPads. Be-  
ratung. Suche von Fachliteratur.

**Öffnungszeiten**  
Mo-Fr 8-24, Sa+So 10-24 Uhr  
Ausleihe / Rückgabe: bis 21:45

**Impressum**  
med. ISSN 1613-3188, Hrsg. u.  
Bildnachweis: ZB Med/Dr. Obst  
(v.i.S.d.P.), Druck: DieDrucke-  
rei.de

## Zum fünften Mal: ZB Med ist die beste Medizinbibliothek Deutschlands

Seit 2003 hat die Zweigbibliothek Medizin Münster die Nase beim Ranking vorn, dicht gefolgt von den Bibliotheken aus Mannheim, Göttingen, Heidelberg, München und Rostock.

Im Hochschulranking 2015 des CHE belegte die Zweigbibliothek Medizin zum fünften Mal nach 2003 den ersten Platz (<http://ranking.zeit.de/che2015/de/>).

In der Bewertung der Bibliotheksausstattung\* gaben die Studierenden der Humanmedizin der Bibliothek die Note von 1,2. Damit konnte sie gegenüber dem letzten Ranking im Jahr 2012 (Bewertung 1,4) noch einmal zulegen und ihre Vorrangstellung in Deutschland – gegenüber den ebenfalls zulegenden Konkurrenten – erfolgreich verteidigen.

Die besten Medizinbibliotheken haben sich allesamt in den letzten Jahren verbessern können und sind in der Spitze näher zusammengerückt. Mit Marburg, Düsseldorf und Duisburg-Essen sind allerdings drei hervorragende Bibliotheken komplett aus der Spitzengruppe herausgefallen (siehe Abbildung rechts).

Die erstklassigen Beurteilungen für die ZB Med kommen nicht von ungefähr. In den letzten Jahren hat sich die Bibliothek kontinuierlich verbessert, den Wünschen und Bedürfnissen der Studierenden gerecht zu werden. Dabei hat der „Bibliotheksbeirat der Studierenden“ maßgeblich mitgeholfen. So wur-

de u.a. die Ausleihe von Apple-, Android- und Windows-Tablets eingeführt, der Eingangsbereich modernisiert und der Lärmpegel im Monographien-Arbeitsbereich durch eine Trennwand weiter gesenkt. Mit „easyphysikum“ wurde eine wegweisende, digitale Lernumgebung für Studierende eingeführt.

Die ZB Med ruht sich nicht auf den Lorbeeren aus, sondern hat mit der Umgestaltung des Gruppenarbeitsraums und dem Projekt „easystudium“ bereits die nächsten Verbesserungen auf den Weg gebracht. ||

\* Studierende bewerteten u.a. die Verfügbarkeit der im Studium benötigten Literatur, den Bestand an Büchern und Fachzeitschriften, die Benutzerberatung, die Möglichkeiten zur Literaturrecherche, die Verfügbarkeit von Arbeitsplätzen in den Bibliotheken sowie die Öffnungs- und Ausleihzeiten. Index aus mehreren Einzelurteilen, Bewertung auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht). Insgesamt gaben nach Angaben des CHE 150.000 Studierende ihr Votum zu den Fächern an über 300 Universitäten und Fachhochschulen im deutschsprachigen Raum ab.

Medizin	
Staatsexamen   Fachportrait	
1. Bibliotheksausstattung (S) [?]	
SORTIERUNG	
alphabetisch	nach Ranggruppen
Hochschulen markieren und vergleichen	
<input type="checkbox"/> Uni Göttingen	1,4 ●
<input type="checkbox"/> Uni Heidelberg - Medizinische Fakultät Heidelberg	1,6 ●
<input type="checkbox"/> Uni Heidelberg - Medizinische Fakultät Mannheim	1,3 ●
<input type="checkbox"/> LMU München	1,6 ●
<input checked="" type="checkbox"/> Uni Münster	1,2 ●
<input type="checkbox"/> Uni Rostock	1,6 ●
<input type="checkbox"/> Uni Tübingen	1,7 ●
<input type="checkbox"/> RWTH Aachen	1,8 ●
<input type="checkbox"/> Uni Bochum	1,9 ●
<input type="checkbox"/> TU Dresden	1,7 ●
<input type="checkbox"/> Uni Duisburg-Essen/Essen	1,8 ●
<input type="checkbox"/> Uni Greifswald	1,8 ●
<input type="checkbox"/> Uni Halle-Wittenberg	1,7 ●
<input type="checkbox"/> Uni Kiel	1,9 ●
<input type="checkbox"/> TU München	1,8 ●
<input type="checkbox"/> Uni Regensburg	1,7 ●
<input type="checkbox"/> Uni des Saarlandes/Homburg	1,9 ●
<input type="checkbox"/> Uni Ulm	1,9 ●
<input type="checkbox"/> Uni Würzburg	1,8 ●
<input type="checkbox"/> Uni Bonn	2,1 ●
<input type="checkbox"/> Uni Lübeck	2,5 ●
<input type="checkbox"/> Uni Magdeburg	2,1 ●
<input type="checkbox"/> Uni Mainz	2,0 ●
<input type="checkbox"/> Uni Witten/Herdecke (priv.)	3,0 ●
<input type="checkbox"/> FU Berlin	–
<input type="checkbox"/> HU Berlin	–