

Evaluationsbericht

Tablets im Unterricht



Quelle: techradar.com

Gerhard **SCHEIDL**, Dr. MEd BEd
Leiter des Evaluationsprojekts

Christian **BERGER**, MSc

Walter **SWOBODA**, MMMag.

Pädagogische Hochschule Wien
Grenzackerstraße 18
1100 Wien



Stadtschulrat für Wien
Wipplingerstraße 28
1010 Wien



Inhaltsverzeichnis

Inhalt

Einleitung.....	3
Ausgangslage	3
Eckdaten zum Projekt „Tablets im Unterricht“	5
Ziele der Evaluation und Forschungsmethoden.....	6
Evaluation: erster Teil des Forschungsvorhabens.....	7
Vorgangsweise.....	7
Ergebnisse des ersten Teils des Forschungsvorhabens.....	8
Zusammenfassung der standortübergreifenden Ergebnisse und Ausblick.....	8
Evaluation: zweiter Teil des Forschungsvorhabens	10
Auswertung	10
Auswertung des Abschnitts „Demografische Daten“:.....	11
Auswertung des Abschnitts „Einschätzung zu diversen Aussagen zum Einsatz von Tablets im Unterricht“	12
Auswertung des Abschnitts „Tatsächliche Arbeit mit Tablets im Unterricht im Wintersemester 2016/17	13
Auswertung des Abschnitts „Einsatzgebiete des Tablets" (nur Lehrende, die das Tablet im Unterricht nutzen).....	14
Auswertung des Abschnitts „Rahmenbedingungen/Organisation am Standort" (nur Lehrende, die das Tablet im Unterricht nutzen)	15
Auswertung des Abschnitts „Allgemeine Einschätzungen und Einstellungen zum Einsatz von Tablets im Unterricht“	16
Auswertung des Abschnitts „Organisation am Standort" (alle Lehrenden).....	17
Auswertung des Abschnitts „Technische Rahmenbedingungen" (nur Lehrende, die das Tablet im Unterricht nutzen).....	18
Auswertung des Abschnitts „Unterrichtsprinzipien“	19
Auswertung des Abschnitts „Fazit“	19
Zusammenfassung und Ausblick	22
Quellenangaben	25

Einleitung

Der vorliegende Bericht präsentiert und analysiert die Ergebnisse des einjährigen Projekts¹ des Stadtschulrates für Wien/Abt. APS (Pflichtschule) "Tablets im Unterricht", bei dem der Einsatz von Tablet-Computern in den Unterricht in ausgewählten Standorten der Volksschule (VS), der Neuen Mittelschule (NMS) und Zentren für Inklusiv- und Sonderpädagogik (ZIS) evaluiert wurde.

Im ersten Abschnitt werden zunächst kurz die Anliegen und Intentionen des Stadtschulrates für Wien bezüglich der Durchführung des Tablet-Projekts vor dem Hintergrund der Forderung der Europäischen Union und der Umsetzungsstrategien des Bundesministeriums für Bildung bezüglich der Förderung von "Computerkompetenz" beschrieben.

Nach der Präsentation der genauen "Eckdaten des Projekts" (z.B.: Standorte, Hardware, Apps) im Abschnitt zwei werden in der Folge die Ziele der Evaluation und die Beschreibung des Forschungsdesigns im Allgemeinen (empirische Querschnittsuntersuchungen im Mixed Methode-Design) vorgestellt (Abschnitt drei). Die detaillierte Herangehensweise bei den einzelnen Untersuchungssequenzen und die Präsentation und Analyse der Ergebnisse werden in der Folge durchgeführt (Abschnitte vier und fünf).

Prinzipiell findet die Evaluation in zwei großen Etappen statt. Die erste Etappe, beschrieben im Abschnitt vier, gibt Überblick über die reflektierte Auseinandersetzung der Lehrenden an den Standorten zur Startphase des Projekts. In der zweiten Etappe, beschrieben im Abschnitt fünf, wird im Sinne einer summativen Evaluation ein zusammenfassender Rückblick über das Projekt aus der Sicht der Lehrenden gegeben. Hier werden, auf Basis der erhobenen Daten der ersten Projektetappe, im Rahmen einer quantitativen Querschnittsstudie neben organisatorischen und technischen Fragestellungen vor allem pädagogische, soziale und psychologische Fragestellungen thematisiert.

Abschnitt sechs gibt eine Gesamtzusammenfassung aller Projektabschnitte und versucht einen Ausblick auf künftige Aktivitäten und Forschungsnotwendigkeiten in diesem Bereich.

Ausgangslage

Die Schulung digitaler Kompetenzen ("Computerkompetenz") wird im europäischen Referenzrahmen für Schlüsselkompetenzen für lebensbegleitendes Lernen gefordert (vgl. Europäische Kommission 2006, S. 7). Unter dieser "Computerkompetenz" wird u.a. die sichere und kritische Anwendung digitaler Technologien in Arbeit, Freizeit und Kommunikation verstanden. Notwendig dafür seien Grundkenntnisse "*Benutzung von Computern, um Informationen abzufragen, zu bewerten, zu speichern, zu produzieren, zu präsentieren und auszutauschen, über Internet zu kommunizieren und an Kooperationsnetzen teilzunehmen*" (Europäische Kommission 2006, S. 7).

Ebenfalls verleiht die Europäische Kommission der Medienkompetenz in der digitalen Welt einen besonderen Stellenwert, indem sie diese als Voraussetzung für eine

¹ Projektstart: Sommersemester 2016; Projektende: Sommersemester: 2017

wettbewerbsfähigere audiovisuelle und Inhalte-Industrie und für eine integrative Wissensgesellschaft sieht (vgl. Europäische Kommission 2009, S. 9).

Im Sinne dieser Forderung setzt das Bundesministerium für Bildung zahlreiche Maßnahmen und Schwerpunkte bezüglich der Integration digitaler Medien in den Unterricht und im Bereich der Medienbildung (vgl. bmb 2017). Nicht zuletzt im "Grundsatzterlass für Medienerziehung"², den "Curricula der unterschiedlichen Schularten"³ und u.a. im Kompetenzkatalog der "digitalen Kompetenzen"⁴ werden einige diese Initiativen sichtbar.

Im Projekt "Tablets im Unterricht" will der Stadtschulrat für Wien der Frage nachgehen, ob Tablet-Computer (kurz: "Tablets") das Potential haben, die "Schulcomputer der Zukunft" sein zu können (vgl. Pädagogischer IT-Beirat 2015, S. 1). Grundannahme des Projekts ist u.a., dass in einem zeitgemäßen Unterricht Mobilität und Flexibilität unabdingbare Faktoren für einen gelungenen Medieneinsatz sind. Dies bedeutet, dass in einzelnen Unterrichtssequenzen alle Schüler/innen gleichzeitig und ortsunabhängig (in allen Unterrichtsräumen) einen Zugang zur digitalen Welt haben müssen. Da neben verschiedenen anderen mobilen Endgeräten auch Tablets immer mehr an Verbreitung finden und bereits zur Lebenswelt der Schüler/innen gehören, will der Stadtschulrat für Wien in diesem Projekt erkunden, ob Tablets als weiteres pädagogisches Hilfsmittel verwendbar und als sinnvolle Ergänzung zur vorhandenen Ausstattung der Schulen im Unterricht einzusetzen sind (ebd.).

Spezielle Vorteile von Tablets im Gegensatz zu Stand PCs sieht der Stadtschulrat für Wien in der Tatsache, dass diese nicht ortsgebunden einsetzbar sind und so eine mobile Verwendung in allen Unterrichtssituationen und Umgebungen (Klassenräume, Fachräume – z.B. Physiksaal, Turnsaal – sowie im Rahmen von disloziertem Unterricht (Exkursionen, Projektstage, Sportveranstaltungen ermöglichen (vgl. Pädagogischer IT-Beirat 2015, S. 1).

Als Grund, warum diese mobile Verwendung bis dato nicht schon mit anderen mobilen Devices, wie Notebooks oder Laptops durchgeführt wurde, wird angegeben: "*Bisherige Lösungen mit Notebooks bzw. Laptops scheiterten am Gewicht der Geräte, am Stromverbrauch und an der Wartung (System, Software, Akkuleistung, Ladung,...)*" (Pädagogischer IT-Beirat 2015, S. 2).

Tablets, so die Annahme der Projektinitiatoren, weisen aufgrund ihrer Größe, ihres Gewichts und des Stromverbrauchs diese Nachteile nicht auf. Zusätzlich wird die Annahme formuliert, dass durch den Einsatz eines Tablet-Wagens bzw. eines Tablet-Koffers sowohl das Wartungsproblem als auch die Aufbewahrung der Geräte stark minimiert werden können (vgl. Pädagogischer IT-Beirat 2015, S. 2).

Aus pädagogischer Sicht werden vom Pädagogischen IT-Beirat (2015, S. 2) besonders der individuelle Zugang, die schnelle Verfügbarkeit und die gute Ergänzung zu Unterrichtsmitteln, wie z.B. dem Schulbuch, als Vorteile herausgestrichen. Ebenfalls wird die Annahme formuliert, dass durch den Einsatz von Tablets digitale Kompetenzen der Schüler/innen entwickelt bzw. gefördert werden können (ebd.).

² Grundsatzterlass Medienerziehung ([www. https://www.bmb.gv.at/ministerium/rs/2012_04.pdf?5te7i0](https://www.bmb.gv.at/ministerium/rs/2012_04.pdf?5te7i0))

³ Lehrpläne (<https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/index.html>)

⁴ Digitale Kompetenzen - Informatische Bildung ([www. digikomp.at](http://www.digikomp.at))

Eckdaten zum Projekt „Tablets im Unterricht“

Das Projekt fand im Zeitraum Sommersemester 2016 bis Sommersemester 2017 (ein Schuljahr) statt. Im Rahmen des Projekts sollten die Tablets vor allem hinsichtlich ihrer technischen und pädagogischen Brauchbarkeit im Unterricht erprobt werden. Durch Schulungsmaßnahmen wurde im Sommersemester 2016 die Handhabung der Tablets den Lehrer/innen an den Standort näher gebracht.

Die Tablets sollten nach Bedarf von Lehrer/innen des Schulstandortes entlehnt und im Unterricht eingesetzt werden können. Die Vorgabe war daher, dass die Geräte durchaus auch von mehreren Schüler/innen gemeinsam genutzt und daher nicht personalisiert werden sollten. Die Tablets wurden mit einer Standardinstallation ausgestattet (unter anderem waren dies: Texteditor, Tabellenkalkulationsprogramm, Präsentationsprogramm). Es bestand zusätzlich die Möglichkeit, in Absprache mit den Lehrer/innen, über den Warenkorb Apps zuzukaufen und zu installieren. Es wurden versperrbare Wagen oder Koffer mit der Möglichkeit zur Aufladung der Geräte zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden in diesem Pilotprojekt 54 iPads (Apple-Tablets) und 51 Microsoft-Tablets eingesetzt, die via WLAN in die bestehende Infrastruktur am Standort eingebunden werden konnten. Da die Projektdauer ein Jahr betrug, fand keine Rotation der Tablets statt.

Für die Durchführung des Projekts wurden insgesamt 7 Schulstandorte mit Tablets der Marken Apple bzw. Microsoft ausgestattet. Ebenfalls wurden den Standorten Aufbewahrungs- bzw. Transportcontainer für die Tablets zur Verfügung gestellt.

- ZIS – Standorte:
 - ZIS Währinger Straße (Ausstattung 10 Microsoft Tablets; Schrank)
 - ZIS Franklinstraße (Ausstattung 13 Apple Tablets; Koffer)
 - ZIS Landstraßer Hauptstraße (Ausstattung 1 Apple Tablet / 1 Windows Tablet)
- VS – Standorte:
 - VS Dopschstraße (Ausstattung 15 Microsoft Tablets; Koffer)
 - VS Hadersdorf (Ausstattung 15 Apple Tablets; Schrank)
- NMS - Standorte
 - NMS Sechshauser Straße (Ausstattung 25 Microsoft Tablets; Koffer)
 - NMS Hörnesgasse (Ausstattung 25 Apple Tablets; Schrank)

Die Projektschulen entschieden sich freiwillig am Projekt teilzunehmen; der Mehraufwand hinsichtlich Verwaltung, Betreuung und Wartung der Geräte wurde durch die Lehrer/innen bzw. die Schulleitung selbst getragen bzw. am Standort individuell gelöst.

Die Projektleitung am Standort (Direktor/in und ein/e verantwortliche Lehrer/in) hatte die Aufgabe, die Kollegenschaft am Standort bezüglich der pädagogischen und organisatorischen Rahmenbedingungen zu informieren.

Es war vor dem Projektstart geplant, einen regelmäßigen Kommunikationsaustausch zwischen den Schulen durch das Einrichten von Pools zu ermöglichen. In diesen Pools sollten Erfahrungen, Praxisbeispiele, Individualisierungsmöglichkeiten, organisatorische Maßnahmen, technische Möglichkeiten, etc. erörtert werden.

Im Vergleich zu anderen Tablet-Projekten im Wiener Bildungsnetz bestand keine Bindung an eine Firma und damit verbundene Werbung. Erfahrungen konnten demnach ohne Gewinnorientierung gesammelt werden.

Ziele der Evaluation und Forschungsmethoden

Die Evaluation des Tablet-Einsatzes wird von einem unabhängigen Forscherteam der Pädagogischen Hochschule Wien durchgeführt. Die Projektevaluation beinhaltet schwerpunktmäßig organisatorische, pädagogische, technische, soziale und psychologische Fragestellungen.

Der Bereich *organisatorische Fragestellungen* umfasst im Wesentlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für einen gelungenen Einsatz der Tablets in der Schule. Im Fokus stehen dabei im Besonderen

- Ressourcen am Standort (z.B.: Raum, Zeit, Humanressourcen, ...)
- Verantwortlichkeiten
- Zugang zu den Geräten
- Aufbewahrung
- Wartung und Pflege
- Konferenzen, Fortbildungsangebote
- Integration in bestehende Medienausstattung

Der Bereich *pädagogische Fragestellungen* geht vor allem der Frage nach einem etwaigen Mehrwert von Tablets im Unterricht nach. Im Mittelpunkt des Interesses stehen hier vor allem

- Rahmenbedingungen beim Einsatz in der Klasse
- Veränderungen der Unterrichtsgestaltung
- Methoden, Vorbereitung, Nachbereitung
- Veränderungen im Lernprozess
- Motivation, Kreativität, ...
- Einschätzung der Auswirkung auf die Medienkompetenz von Schüler/inne/n
- „good-practice“ Beispiele

Das Erkenntnisinteresse des Bereichs *technische Fragestellungen* liegt im Bereich der möglichen Integration der Tablets in die bestehende Infrastruktur des Schulstandorts. Erhoben werden

- Verbindung mit dem WLAN
- Netzwerkperformance
- Zugriffsmöglichkeit auf Gerätschaften am Standort / außerhalb
- Beamer, Drucker, Interaktive Whiteboards, ...
- Technischer Support
- Routinen lokaler Abläufe
- Aufbewahrung
- Aufladung

- Installation von Apps

Im Bereich der *sozialen und psychologischen Fragestellungen* werden Persönlichkeitsfaktoren von Lehrer/inne/n bezüglich des Einsatzes von Tablet-PCs erhoben. Dazu gehören

- Medialer Habitus
- Lehrer/innenpersönlichkeit
- Haltung und Einstellung
- Emotionale Aspekte
- Wünsche, Hoffnungen, Erwartungen
- Kommunikationsstrukturen

Im „Mixed Methods-Design“ werden empirische Querschnittsstudien zu oben genannten Teilgebieten durchgeführt. Dabei ist es Anliegen, die Vorteile qualitativer und quantitativer Forschungsansätze zu nutzen, um die entsprechenden Nachteile zu minimieren.

Evaluation: erster Teil des Forschungsvorhabens

In der ersten Etappe des Forschungsvorhabens wurden eine qualitative Querschnittsuntersuchung und eine quantitative Querschnittsuntersuchung durchgeführt (Erhebungszeitraum April 2016 bis September 2016). Hauptziel der Untersuchungen in diesem Teil sollte vor allem die Evaluation der Anfangsphase des Projekts sein (Beobachtungszeitraum April - Juni 2016)). Thematisiert wurden hier vor allem organisatorische und technische Fragestellungen. Der große Teil der pädagogischen, sozialen und psychologischen Fragestellungen steht im Mittelpunkt des zweiten Teils des Forschungsvorhabens.

Vorgangsweise

Als allererste Studie wurde eine qualitative empirische Querschnittsuntersuchung durchgeführt. In einem halb-standardisierten Interview (Leitfadeninterview) wurden zunächst die hauptverantwortlichen Kolleg/inn/en (Direktor/in und Koordinator/in) an den jeweiligen Standorten bezüglich des Projektstarts befragt.

Auf Basis der dieser Auswertung wurden induktiv Items generiert, die im Rahmen einer quantitativen Untersuchung überprüft wurden. Im Rahmen dieser quantitativen Untersuchung wurden alle Kolleg/inne/n der jeweiligen Standorte zur Teilnahme mittels Fragebogen eingeladen.

Insgesamt wurden von allen Standorten 80 Fragebögen retourniert und für die Auswertung herangezogen. Unten stehende Tabelle zeigt die große Bandbreite an involvierten Lehrer/innen an den unterschiedlichen Standorten. Der Grund liegt in den sehr unterschiedlichen Schwerpunkt- bzw. Zielsetzungen an den jeweiligen Standorten. Ein direkter Vergleich der einzelnen Standorte ist daher nicht möglich und liegt auch nicht im Forschungsinteresse des Projekts.

Im vorliegenden Abschlussbericht werden von der ersten Projektphase nur zusammenfassende Ergebnisse präsentiert. Im folgenden Abschnitt werden diese dargelegt und interpretiert.

Ergebnisse des ersten Teils des Forschungsvorhabens

Bewertungsunterschiede zwischen „Apple-„ und „Microsoftstandorten“

1. Qualität der Schulung:

Die Einschätzung der Schulungsqualität zwischen den Standorten, an denen Apple- bzw. Microsoft-Tablets eingesetzt werden, zeigt mit dem Signifikanzniveau von 0,01 (asymptotische Signifikanz (2-seitig)) einen signifikanten Unterschied. Die Apple-User schätzen die Qualität der Schulungsmaßnahmen höher ein als die Microsoft-User. Zu erwähnen ist hier, dass die Schulungsqualität nichts mit der (technischen) Qualität der Tablets zu tun hat, sondern auf das Schulungsmanagement und die Qualifikation der Trainer/innen zurückzuführen ist.

2. Pädagogischer Mehrwert des Tablet-Einsatzes:

Bezüglich der Einschätzung des potentiellen Mehrwertes für den Unterricht unterscheiden sich die Gruppen (Apple-User vs. Microsoft-User) nicht. Auf diesen Aspekt wird in der nächsten Erhebung Rücksicht genommen, da zum Zeitpunkt dieser Umfrage noch keine Praxiserfahrungen vorlagen.

3. Applikationen für die pädagogische Arbeit:

Bezüglich der Einschätzung der zur Verfügung stehenden Applikationen für die pädagogische Arbeit gibt es ebenfalls keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Auf diesen Aspekt wird ebenfalls in der nächsten Erhebung Rücksicht genommen, da zum Zeitpunkt dieser Umfrage noch keine Praxiserfahrungen vorlagen.

4. Qualität der Netzanbindung:

Apple-User schätzen die Qualität der Netzanbindung an ihrem Standort schlechter ein als die Microsoft-User. Dies zeigt sich an dem Signifikanzniveau von 0,049 (asymptotische Signifikanz (2-seitig)). Es sei jedoch angemerkt, dass bezüglich der schlecht eingeschätzten Netzanbindung kein Rückschluss auf die technische Qualität der Geräte möglich ist, sehr wohl aber auf die Ausstattung des lokalen WLANs der Schulstandorte.

Zusammenfassung der standortübergreifenden Ergebnisse und Ausblick

Die sehr unterschiedlichen Rücklaufquoten der Fragebögen lassen die Vermutung zu, dass an manchen Standorten nur jene Lehrenden befragt wurden, die wirklich in das Tablet-Projekt

eingebunden sind. Dadurch wird das Ergebnis der Akzeptanz von Tablets in den unterschiedlichen Anwendungsgebieten verzerrt. Für die nächste Erhebung (zweiter Teil des Forschungsvorhabens) wurde daher verstärkt darauf hingewiesen, dass sich alle Lehrer/innen eines Standorts an der Umfrage beteiligen, um wirklich Informationen auf breiter Basis zu erhalten.

Der Einsatz von Tablets für Vorbereitung und Unterricht wird von den teilnehmenden Lehrenden als subjektiv sehr bedeutungsvoll wahrgenommen. Dabei ist festzustellen, dass mehr als die Hälfte der teilnehmenden Lehrenden selbst ein Tablet besitzt und somit schon ein sehr gutes Vorwissen für die Nutzung des Gerätes hat (Handling, Applikationen, etc.). Es kann daher vermutet werden, dass von vorneherein ein hohes Interesse und Engagement der befragten Lehrer/inn/en für den Einsatz von Tablets vorhanden war.

Fast alle Lehrenden vertraten die Ansicht, dass das Tablet-Projekt am jeweiligen Schulstandort vor dem Projektstart in ausreichender Weise bekannt gemacht worden war.

Die Befragten gaben in diesem Zusammenhang an, den jeweiligen Ansprechpartner für das Projekt zu kennen, über den Aufbewahrungsort der Tablets informiert zu sein und bezüglich des Zugriffs auf die Tablets zum Zwecke eines Einsatzes im Unterricht Bescheid zu wissen.

Die Qualität der Schulungsmaßnahmen im Rahmen des Projekts wurde von knapp mehr als der Hälfte der Lehrenden als zumindest „zufriedenstellend“ erachtet. Etwa 20% der Befragten war jedoch mit den Schulungsmaßnahmen kaum zufrieden.

Mehr als die Hälfte der befragten Kolleg/inn/en setzte das Tablet bereits im Sommersemester 2016 in ihrem Unterricht ein und äußerte sich in diesem Zusammenhang sehr positiv bezüglich des pädagogischen Mehrwerts.

Bezüglich der für den Einsatz der Tablets im Unterricht wesentlichen Qualität der Netzanbindung wird standortsabhängig ein erheblicher Verbesserungsbedarf ersichtlich. Nur etwa 20% der Befragten schätzen die Netzanbindung zumindest als „gut“ ein. Ebenfalls 20 % orten bei der Qualität der Netzanbindung grobe Defizite. Ungefähr 30 % schätzen diese Qualität als „durchschnittlich“ bzw. „unterdurchschnittlich“ ein. Auch in der qualitativen Erhebung wurde kritisch angemerkt, dass die Geräte ausschließlich im Schulnetz nutzbar sind und durch die technische Sperre eine mobile Nutzung, z.B. auf Lehrausgängen oder zur Unterrichtsvorbereitung zu Hause, nicht möglich ist.

Die Angaben bezüglich der Anzahl an für den Unterricht zur Verfügung stehenden Applikationen fielen überwiegend positiv aus.

Anzumerken ist noch, dass im Rahmen der qualitativen Erhebung von den Administrator/innen ein hoher Organisations- und Verwaltungsaufwand betrieben werden muss. Insbesondere bei den Microsoft-Tablets ist ein hoher Installationsaufwand seitens der Administrator/innen notwendig, um die Geräte entsprechend vorzubereiten.

Evaluation: zweiter Teil des Forschungsvorhabens

In der zweiten Etappe des Forschungsvorhabens wurde an den Projektstandorten eine quantitative Querschnittsuntersuchung durchgeführt (Erhebungszeitraum März, April 2017). Hauptziel der Untersuchung in diesem Teil war die Evaluation des Tablet-Einsatzes im Wintersemester 2016/17 (Beobachtungszeitraum September 2016 bis Februar 2017). Unter Rückgriff auf die Datenanalyse der ersten Etappe des Projekts wurde dabei davon ausgegangen, dass an den Standorten der Organisationsrahmen für die Verwendung der Tablets klar kommuniziert worden war und die Tablets auch tatsächlich im Unterricht zum Einsatz gekommen waren. Aus diesem Grund standen neben organisatorischen und technischen Fragestellungen vor allem pädagogische, soziale und psychologische Fragestellungen im Mittelpunkt des zweiten Teils des Forschungsvorhabens.

Auswertung

Alle Lehrer/innen der Projektstandortschulen wurden ersucht, an dieser Befragung teilzunehmen. Das Forschungsteam entschloss sich, als Erhebungsinstrument einen Online-Fragebogen zu verwenden, wohl in dem Bewusstsein, dass die Verwendung dieses Erhebungsinstruments schon ein gewisses Maß an digitaler Kompetenz voraussetzt und die Gefahr besteht, jene Lehrer/innen nicht zu erfassen, die im Umgang mit digitalen Medien nicht so vertraut sind bzw. die gegenüber digitalen Medien Ressentiments haben. Dementsprechend galt es, den Zugang zum Fragebogen möglichst niederschwellig zu halten und das Ausfüllen des Fragebogens auch unabhängig von einem Standgerät – also mit einem mobilen Device (Tablet, Smartphone⁵) – anzubieten. Es wurde daher ein speziell für Smartphones entwickeltes Template verwendet, sodass der Fragebogen auch mit mobilen Devices in sehr guter und einfacher Weise bearbeitet werden konnte.

Insgesamt konnten 107 Datensätze (85 Frauen (79,4%) und 22 Männer (20,6%)) einer Auswertung und Analyse zugeführt werden.

⁵ Die Studie „Mobile Communications Report 2016“ (vgl. MindTake Research, 2017) beschreibt die hohe Durchdringung von Smartphones in Österreich. Sie gibt an, dass 92 Prozent aller „Handynutzer“ zwischen 15 und 69 Jahren ein Smartphone benutzen. Selbst in der Altersgruppe von 60-69 Jahren benutzen bereits 78 Prozent ein Smartphone.

Auswertung des Abschnitts „Demografische Daten“:

1. Altersstruktur der Lehrenden:

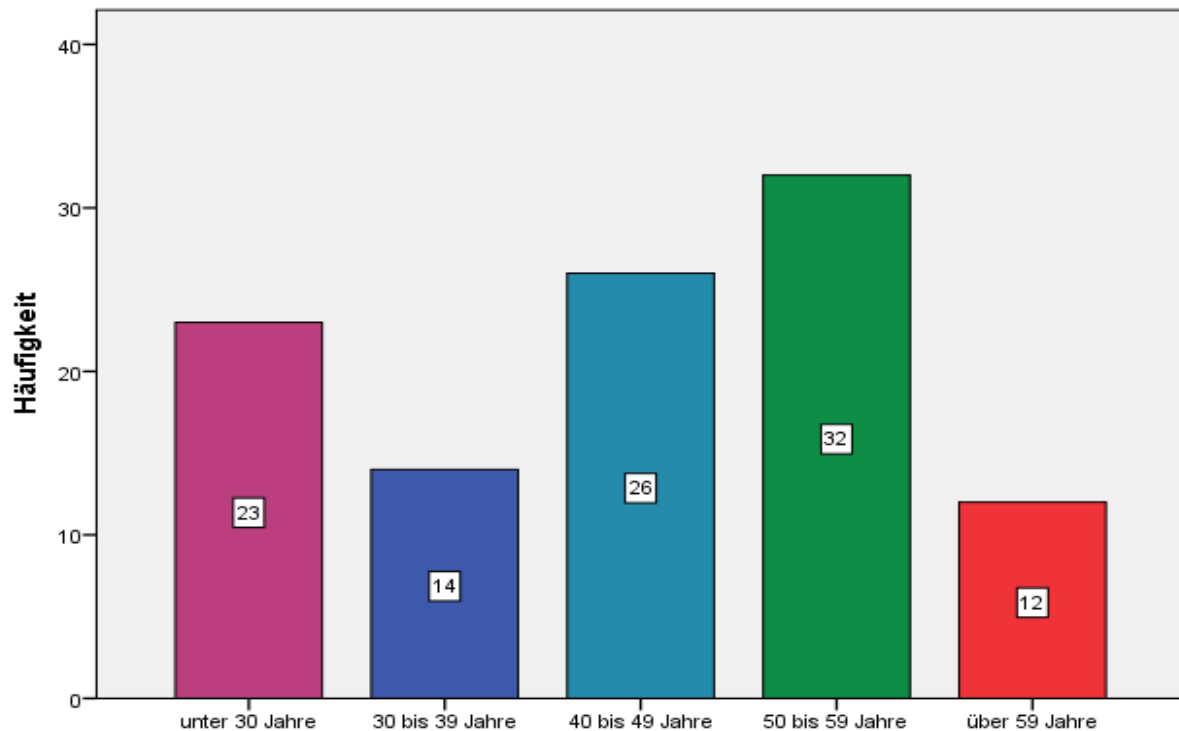


Abb 1: Altersstruktur der Stichprobe (n=107)

2. Geschlechterverteilung und Geräteausstattung am Schulstandort:

- 42 Lehrende (14 männliche / 28 weibliche) unterrichten an einem NMS-Standort, 39 (4 männliche / 35 weibliche) an einem VS-Standort und 26 (4 männliche / 22 weibliche) an einem ZIS-Standort.
- Insgesamt brachten 14 Proband/inn/en ihrer Unsicherheit bezüglich der Geräteausstattung an ihrem Standort zum Ausdruck. Die Aufteilung nach Schultyp und Geräteausstattung ist in folgender Kreuztabelle dargestellt:

Anzahl

		Mein Schulstandort wurde im Rahmen des Tablet-Projektes mit folgender Gerätemarke ausgestattet:			Gesamt
		Apple	ich bin mir nicht sicher	Microsoft	
Ich unterrichte an folgendem Schultyp:	NMS	14	3	25	42
	VS	19	9	11	39
	ZIS	21	2	3	26
Gesamt		54	14	39	107

Abb. 2: Aufteilung der Stichprobe nach Schultype und Geräteausstattung (n=107)

Auswertung des Abschnitts „Einschätzung zu diversen Aussagen zum Einsatz von Tablets im Unterricht“

Der Grad der Einschätzung zu diversen Aussagen zum Einsatz von Tablets im Unterricht wird mit Hilfe einer Ordinalskala von 0 (trifft nicht zu) bis 5 (trifft zu) abgefragt.

1. Die Proband/inn/en schätzen den nachhaltigen motivationalen Aspekt des Tablets im Unterrichtseinsatz als hoch ein (Median 4 / Einschätzungsbereich 0 bis 5).
2. Der Median von 3 (Einschätzungsbereich 0 bis 5) zeigt ein ausgewogenes Bild der Einschätzung hinsichtlich der Aussage, dass vor allem schwache Schüler/innen vom Tablet-Einsatz profitieren. Die Verteilung der Daten lässt aber eine leichte Tendenz erkennen, dass die Teilnehmer/innen für schwache Schüler/innen Vorteile sehen. Dabei zeigen sich keine signifikanten⁶ Schwankungen zwischen den einzelnen Schularten.
3. Ein sehr ähnliches Ergebnis liefert die Auswertung der Frage, ob sich der Einsatz von Tablets positiv auf die Konzentration von Schüler/innen auswirkt. Auch hier ist der Median 3 (Einschätzungsbereich 0 bis 5), wobei die Verteilung der Daten darauf hinzuweisen scheint, dass die Proband/inn/en eher einen positiven Effekt orten. Es zeigen sich jedoch keine signifikanten Schwankungen zwischen den einzelnen Schularten.
4. Eindeutig ist die Einschätzung der Lehrer/innen hinsichtlich der Behauptung, dass sich übermäßiger Konsum von Bildschirmmedien nachteilig auf die Entwicklung von Kindern auswirkt (Median 4 / Einschätzungsbereich 0 bis 5).
5. 28,1% aller Befragten sind der Meinung, dass der Einsatz von Tablets per se zu einer Qualitätssteigerung des Unterrichts führt (Einschätzung 4 und 5). Dem gegenüber geben 27,1% an, dass mit dem Tablet-Einsatz nicht automatisch eine Qualitätssteigerung verbunden ist (Einschätzung 0 und 1). Diese ausgewogene Meinung spiegelt auch der Median 3 wieder. Auch hier zeigen sich keine signifikanten Schwankungen der Einschätzung zwischen den einzelnen Schularten.
6. Immerhin geben 59,8% der Proband/inn/en an, dass technische Probleme mit den Tablets manchmal einen reibungslosen Unterricht verhindern. Dabei zeigen sich hoch signifikante Unterschiede in der Einschätzung der Problemlagen zwischen Apple- und Microsoftnutzer/innen. Applenutzer/innen orten signifikant weniger Schwierigkeiten. Zwischen den Schultypen sind keine signifikanten Unterschiede erkennbar.
7. Ausgewogen (Median 3) beurteilen die Proband/inn/en die Fragestellung, ob die Erwartungshaltung der Schüler/innen die didaktische Entscheidung der Lehrer/innen, Tablets einzusetzen, determiniert. Die Verteilung der Daten lässt aber eine leichte Tendenz in Richtung jener Annahme erkennen, dass sich Lehrer/innen (55,7 %) sehr wohl von der Erwartungshaltung der Schüler/innen überdurchschnittlich beeinflussen lassen (Einschätzungsfaktor 3 bis 5). Demgegenüber meinen 44,3 %, dass keine bzw. nur eine geringfügige Einflussnahme vorliegt (Einschätzungsfaktor 0 bis 2).
8. Sehr deutlich fällt die Stellungnahme der Proband/inn/en bezüglich der Fragestellung aus, ob durch den Einsatz von Tablets die Face to Face-Kommunikation leidet. Die

⁶ Signifikanztest: Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Stichproben

Lehrer/innen sind zu einem hohen Maß (Median 1,5) davon überzeugt, dass keine Defizite in der Kommunikation auftreten.

9. Eher ausgewogen (Median 3) beurteilen die Proband/inn/en die Fragestellung, ob der Einsatz von Tablets zu einer Steigerung des Wissens in dem vermittelten Fachbereich führt. Trotzdem zeigt die Verteilung der Daten, dass 63,2% (!) der Lehrer/innen der Ansicht sind, dass der Einsatz von Tablets zu einer zumindest überdurchschnittlichen Wissenssteigerung führt (Einschätzungsfaktor 3 bis 5).
10. Überaus deutlich fällt die Stellungnahme der Lehrer/innen bezüglich jener Fragestellung aus, ob der Einsatz von Tablets zu einer nachteiligen Veränderung des Lernverhaltens der Schüler/innen führt. Die Lehrer/innen sind zu einem hohen Maß (Median 1,0) davon überzeugt, dass keine nachteiligen Veränderungen eintreten.
11. Im gleichen Maß (Median 1,0) sind die Proband/inn/en davon überzeugt, dass eine multimediale Darstellung die Lernenden nicht vom tatsächlichen Lerninhalt ablenkt und somit einen richtigen Lernerfolg verhindert.

Auswertung des Abschnitts „Tatsächliche Arbeit mit Tablets im Unterricht im Wintersemester 2016/17“

Von insgesamt 107 Personen geben 69 Lehrer/innen (64,5%) an, im Wintersemester 2016/17 mit Tablets gearbeitet zu haben. Dabei ergab sich folgende Aufteilung nach Schultyp und Geschlecht:

NMS (28 Lehrende)		VS (23 Lehrende)		ZIS (18 Lehrende)		Gesamt (69 Lehrende)	
männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
10	18	4	19	2	16	16	53

Von diesen 69 Lehrenden sind 53 (76,81%) weiblich und 16 (23,19%) männlich. Die prozentuelle Geschlechterverteilung der gesamten Stichprobe (n=107) liegt bei 79,4% weibliche Teilnehmerinnen und 20,6% männliche Teilnehmer. Zwar ist im Vergleich der prozentuellen Geschlechterverteilung der Tabletbenutzer/innen zur Gesamtstichprobe eine leichte Tendenz zur erhöhten Tabletbenutzung bei den Männern feststellbar, diese sehr schwache Tendenz ist aber keineswegs signifikant.

Die Lehrenden, die das Tablet im Wintersemester 2016/17 eingesetzt haben, machen zu Fragestellungen des Unterrichtseinsatzes folgende Angaben⁷:

- „Oft und kontinuierlich“ setzen 11 Personen (15,94%) Tablets ein, „manchmal aber regelmäßig“ 30 Personen (43,48%) und „selten und punktuell“ 28 Teilnehmer/innen (40,58%).
- Die überwiegende Mehrheit (46 Personen, das sind 66,67%) setzt das Tablet im Schnitt zwischen 16 und 30 Minuten in einer Unterrichtsstunde ein. 11 Lehrer/innen (15,94%)

⁷ Die Prozentangaben beziehen sich auf die Lehrer/innen, die das Tablet im Wintersemester 2016/17 eingesetzt haben: d.h. 69 Lehrer/innen sind 100 Prozent

verwenden das Tablet im Schnitt weniger als 15 Minuten, 12 (17,39%) Personen mehr als 30 Minuten in einer Unterrichtsstunde.

- Mit der Anzahl von Apps ist die überwiegende Mehrheit der Lehrenden (53 Personen, das sind 76,81%) zufrieden.
- 52 Lehrende (75,36%) sind mit den Apps für ihren Fachbereich in hohem Maß zufrieden.
- 67 (97,10%) Lehrende geben an, dass es leicht war, die Tablets für ihren Unterricht auszuborgen.

Auswertung des Abschnitts „Einsatzgebiete des Tablets" (nur Lehrende, die das Tablet im Unterricht nutzen)

Dieser Abschnitt wurde nur jenen 69 Lehrenden angezeigt, die im Wintersemester 2016/17 Tablets eingesetzt hatten. Diese nutzen das Tablet im Unterricht nach ihren Angaben auf einer Ordinalskala von 0 (nie) bis 5 (sehr häufig) in den unten vorgegebenen Bereichen. Die Balken zeigen die Ausprägung des Medians im jeweiligen Bereich.

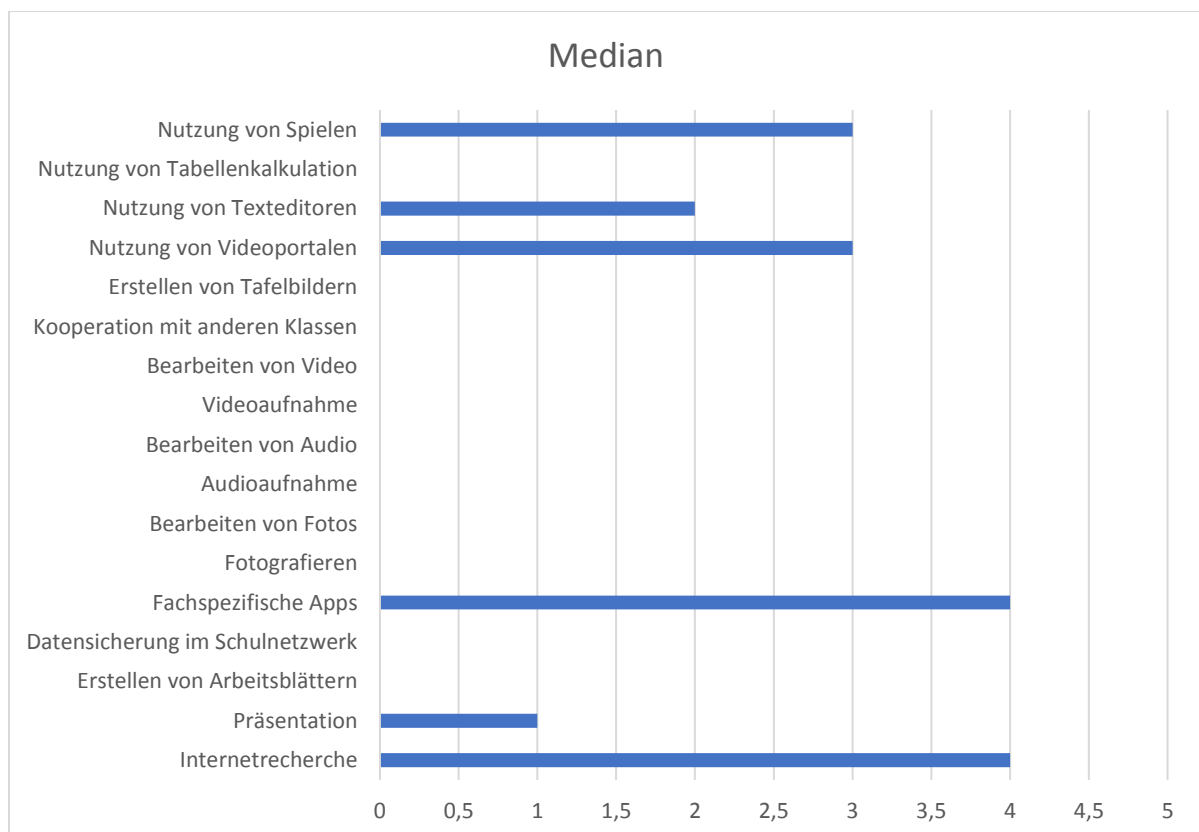


Abb. 3: Einsatzgebiete des Tablets im Unterricht

Die Grafik zeigt, dass sich der Einsatz von Tablets im Wesentlichen auf Internetrecherche, die Nutzung von FachApps, die Nutzung von Videoportalen und die Nutzung von Spielen zu erschöpfen scheint. Kreative Zugänge bleiben ungenutzt.

Es gab für die Teilnehmer/innen die Möglichkeit, zusätzliche Tätigkeitsfelder zu beschreiben. Nur 8 Teilnehmer/innen (11,59%) machten Gebrauch davon. Folgende ergänzenden Einträge wurden abgegeben:

- Abfragetools (QuizApps, LearningApps, Kahoot)
- Erstellen eines Blogs auf der Schullandwoche
- OneNote als Klassenplattform
- Sprachtherapeutische Spiele⁸
- Buchstabenerarbeitung
- QR-Codes scannen

Auch bei den ergänzenden Einträgen wird der Medienproduktion (Ausnahme Blog der Schullandwoche) keine Bedeutung zugemessen.

Auswertung des Abschnitts „Rahmenbedingungen/Organisation am Standort“ (nur Lehrende, die das Tablet im Unterricht nutzen)

Dieser Abschnitt wurde ebenfalls nur jenen Lehrenden angeboten, die im Wintersemester 2016/17 Tablets eingesetzt hatten. Die 69 Lehrenden machten zu den „Rahmenbedingungen am Standort“ folgende Angaben⁹:

- 55 Lehrer/innen (79,71%) sind der Meinung, dass alle Schüler/innen des Schulstandortes die Möglichkeit hatten, mit Tablets im Unterricht zu arbeiten. 7 Teilnehmer/innen (10,14%) sind sich nicht sicher; 6 Teilnehmer/innen (8,7%) verneinen. Ein/e Lehrer/in machte keine Angabe. Das Ergebnis lässt annehmen, dass an den Standorten die interne Kommunikation gut funktioniert hat.
- 68 Lehrer/innen (98,55%) gaben an, dass die Schüler/innen nicht die Möglichkeit hatten, das Tablet zu Hause zu verwenden. Ein/e Lehrer/in machte keine Angabe. Anmerkung: Da der Onlinezugang außerhalb des schuleigenen Netzes technisch gesperrt worden war, bestand für die Schüler/innen nur die Möglichkeit, offline mit den Tablets außerhalb des Schulgebäudes zu arbeiten. Dies sollte jedoch von den Lehrer/innen aus versicherungstechnischen Gründen nicht erlaubt bzw. unterstützt werden. Somit kann auch hier das Ergebnis so interpretiert werden, dass klare Richtlinien/Regeln für die Tabletnutzung kommuniziert wurden.
- 62 Lehrer/innen (89,86%) gaben an, dass die Schüler/innen nicht die Möglichkeit hatten, Apps auf dem Tablet zu installieren. 6 Teilnehmer/innen (8,7%) bejahten diese

⁸ Anmerkung de/s/r Proband/en/in: „diese Spiele sind leider meist nur für das iPad konzipiert.“

⁹ Die Prozentangaben beziehen sich auf die Lehrer/innen, die das Tablet im Wintersemester 2016/17 eingesetzt haben: d.h. 69 Lehrer/innen sind 100 Prozent

Frage; ein/e Lehrer/in machte keine Angabe.
Anmerkung: Schüler/innen sollten keine Rechte haben, Apps zu installieren. Diese Frage kann als Kontrollfrage für das Verständnis zur "Rechteverteilung" gesehen werden.

- Sehr divergierend fallen die Angaben bei der Fragestellung aus, ob die Lehrer/innen die Möglichkeit hatten, selbst Apps auf den Tablets zu installieren. 37 Lehrer/innen (53,62%) gaben an, dass sie die Möglichkeit hatten, 31 Lehrende (44,93%) verneinten; ein/e Lehrer/in machte keine Angabe. Der Vergleich der Mediane der einzelnen Schulstandorte zeigt bei den Möglichkeiten der App-Installation zwischen ZIS und VS signifikante Unterschiede ($p=0,044$ (2-seitig)). Zwischen ZIS und NMS ist lediglich eine Tendenz zur Signifikanz ($p=0,092$ (2-seitig)) erkennbar. Das Ergebnis kann so interpretiert werden, dass an den ZIS-Standorten diesbezüglich die größten Restriktionen vorhanden sind.
- Bemerkenswert ist die Angabe von 68 Teilnehmer/innen (98,55%), dass die Schüler/innen im Großen und Ganzen verantwortungsbewusst mit den Tablets umgegangen sind. Ein/e Lehrer/in machte diesbezüglich keine Angabe.
- Der Erfahrungsaustausch mit anderen Lehrer/innen ist für 60 Teilnehmer/innen (86,96%) wichtig. Nur 8 Lehrende (11,59%) verneinen; ein/e Lehrer/in machte keine Angabe.
- 49 Lehrende (71,01%) geben an, spontan Hilfestellung bei Problemen erhalten zu haben. 19 Lehrende (27,54%) verneinen; ein/e Lehrer/in machte keine Angabe.
- In diesem Zusammenhang geben 46 Lehrende (66,67%) an, dass es eine/n formal geplante/n Erfahrungsaustausch/Hilfestellung mit anderen Kollegen gegeben hat. 16 Lehrende (23,19%) verneinen, 6 Lehrende (8,7%) sind sich diesbezüglich nicht sicher und ein/e Lehrer/in machte keine Angabe.

Auswertung des Abschnitts „Allgemeine Einschätzungen und Einstellungen zum Einsatz von Tablets im Unterricht“

Dieser Abschnitt wurde wiederum allen Teilnehmer/innen ($n=107$) angeboten. Es sollen hier ganz allgemeine Annahmen und Einstellungen erhoben werden. Sehr deutlich wird die positive Gesamtstimmung gegenüber des Tablets deutlich. Steigerung der Medienkompetenz, die Möglichkeit zum Zugang hochwertiger Unterrichtsmaterialien, Förderung der Motivation der Schüler/innen, stärkere Binnendifferenzierung und größere methodische Vielfalt werden als Pro's für den Tableteinsatz angegeben. Ängste bezüglich der Erschwerung der effizienten Nutzung der Unterrichtszeit, der Erschwerung der Überprüfung von Fachkompetenzen existieren nicht. Einzig bei der Erhöhung der Unterrichtszeit ist die Meinung der Lehrer/innen ambivalent. Die Einstellung bezüglich dieses Items ist bei der Datenanalyse weder abhängig vom Geschlecht noch vom Schultypus.

Folgende Angaben wurden von 104 Lehrenden (97,2%) im Detail gemacht:

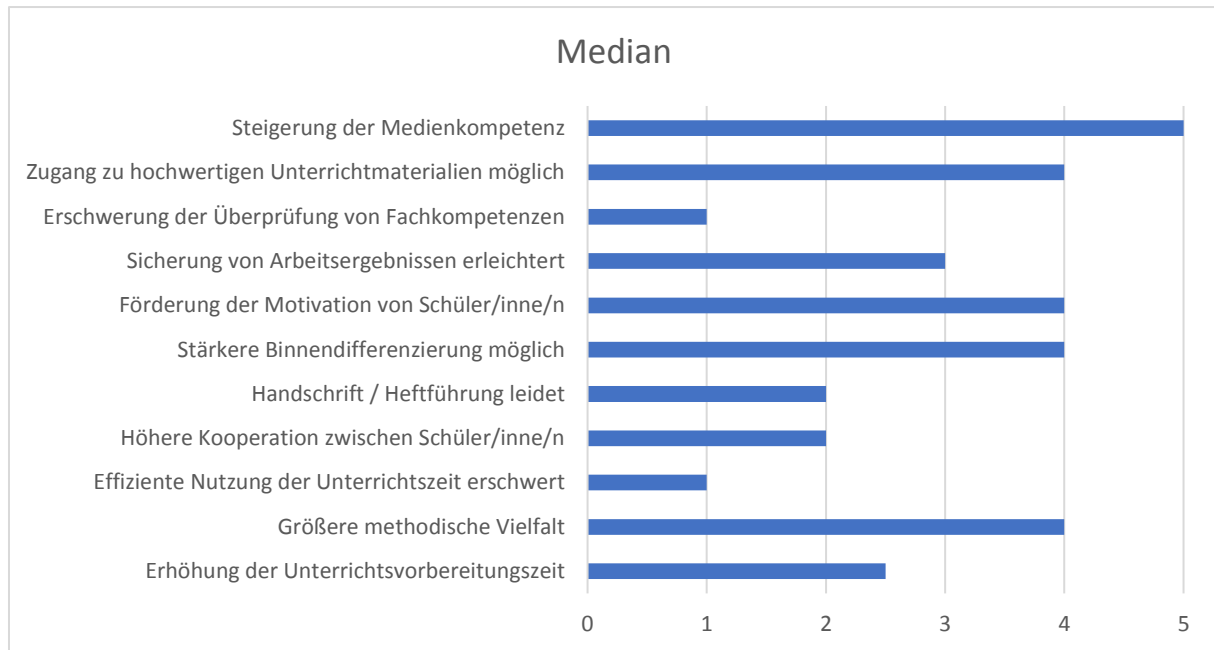


Abb. 4: Allgemeine Einschätzungen und Einstellungen zum Einsatz von Tablets im Unterricht

Auswertung des Abschnitts „Organisation am Standort“ (alle Lehrenden¹⁰)

Bezüglich der organisatorischen Aspekte für Ausleihe, Wartung und Pflege der Tablets fühlten sich 91 Lehrende (85%) gut informiert. Für 11 Lehrende (10,3%) wurden diese Aspekte nicht deutlich genug dargelegt; 5 Lehrende (4,7%) machten keine Angabe.

Auch die strategischen Ziele des Projekts wurden nach Meinung von 79 Lehrenden (73,8%) klar dargelegt. 23 Lehrenden (21,5%) verneinten diese Frage; 5 Lehrende (4,7%) machten keine Angabe.

Der zeitliche Rahmen des Projekts (Projektdauer) war für 74 Lehrende (69,2%) deutlich. 28 Lehrende (26,2%) orteten Defizite in der Darlegung dieses Bereichs; 5 Lehrende (4,7%) machten keine Angabe.

Während die interne Kommunikation bezüglich des Projekts an den Standorten im Großen und Ganzen gut funktioniert zu haben scheint, zeigen sich bei der Kommunikation nach außen einige Unklarheiten/Defizite. So gaben nur 39 Lehrende (36,4%) an, dass Eltern über das Projekt (z.B.: auf Elternabenden) informiert worden seien. 24 Lehrende (22,4%) verneinten diese Fragestellung. 39 Lehrende (36,4%) waren sich bezüglich der externen Kommunikation nicht sicher. 5 Lehrende (4,7%) machten keine Angabe.

¹⁰ n=107

Auswertung des Abschnitts „Technische Rahmenbedingungen“ (nur Lehrende, die das Tablet im Unterricht nutzen¹¹)

Auf einer Skala von 0 bis 5 konnten die Lehrenden ihre Zufriedenheit bezüglich der technischen Rahmenbedingungen angeben. Von diesem Abschnitt liegen von 65 Personen verwertbare Daten vor.

- Zwei Fragen bezogen sich auf die Zufriedenheit mit dem WLAN-Angebot am Standort. Die Auswertung beider Fragen zeigt bezüglich der WLAN-Anbindung eine große Unzufriedenheit (Median 1,0). Diese Unzufriedenheit wird standortübergreifend und auch unabhängig von den verwendeten Geräten (Apple, Microsoft) angegeben; d.h. es sind weder signifikante Unterschiede zwischen den Schultypen noch zwischen den verwendeten Geräten feststellbar.
- Eher „durchschnittlich“ (Median 3) bewerten die Lehrenden die Funktionsfähigkeit der zur Verfügung stehenden Apps. Dabei zeigt sich ein signifikanter Unterschied ($p=0,048$ 2-seitig) zwischen den Angaben der „Apple-Lehrenden“ im Vergleich zu „Microsoft-Lehrenden“. „Apple-Lehrende“ sind mit den Apps zufriedener als „Microsoft-Lehrende“. Keine signifikanten Unterschiede lassen sich zwischen den Schulstandorten feststellen.
- Zufriedenheit (Median 4) herrschte bezüglich der Funktionsfähigkeit der Geräte selbst (z.B.: Touchscreen, Akku). Aber auch hier zeigt der Vergleich der Mediane einen sehr(!) signifikanten Unterschied ($p= 0,0$ (2-seitig)) zwischen Apple und Microsoft. „Apple-Lehrende“ sind wesentlich zufriedener mit der Hardware als „Microsoft-Lehrende“.
- Auch die Orte für die Aufbewahrung (Koffer, Schränke) haben sich in den Augen der Lehrenden durchaus bewährt (Median 4). Ebenfalls zeigt aber der Vergleich der Mediane einen sehr(!) signifikanten Unterschied ($p= 0,0$ (2-seitig)) zwischen Apple und Microsoft. „Apple-Lehrende“ sind wesentlich zufriedener mit den Aufbewahrungsmöglichkeiten als „Microsoft-Lehrende“.
- Speziell wurde in diesem Abschnitt abgefragt, ob die „Aufladung der Akkus“ reibungslos funktioniert hatte. Zwar herrscht hier prinzipiell sehr große Zufriedenheit (Median 5), doch auch hier fällt der Vergleich von Apple zu Microsoft sehr deutlich zugunsten von Apple aus: der Vergleich der Mittelwerte zeigt ein höchst signifikantes Ergebnis (0,02-seitig).
- Ebenfalls sehr große Zufriedenheit (Median 5) herrschte bezüglich der Transportmöglichkeit der Tablets in die Klassenräume. Auch hier beurteilen die Lehrenden den Umgang mit Microsoft-Tablets hoch signifikant schlechter als mit Apple-Tablets ($p=0,0$ (2-seitig)).

¹¹ n=69

Auswertung des Abschnitts „Unterrichtsprinzipien“

Die Lehrenden geben in diesem Abschnitt die subjektiv eingeschätzte Wichtigkeit (Skala von 0 = nicht wichtig bis 5 = sehr wichtig) der einzelnen Unterrichtsprinzipien für ihren Standort an. Es konnten Daten von 102 Lehrenden analysiert werden. Untenstehende Grafik zeigt die hohe Wichtigkeit (Median 5) der Lesekompetenz für die Lehrenden. Verkehrserziehung, Umweltbildung, Medienbildung, Interkulturelles Lernen, Gleichstellung von Frauen und Männern und Gesundheitserziehung rangieren mit dem Median 4 dahinter. Am wenigsten wichtig erachten die Lehrenden die Unterrichtsprinzipien Wirtschaftserziehung und Verbraucherbildung, Politische Bildung und Sexualerziehung (Median 3).

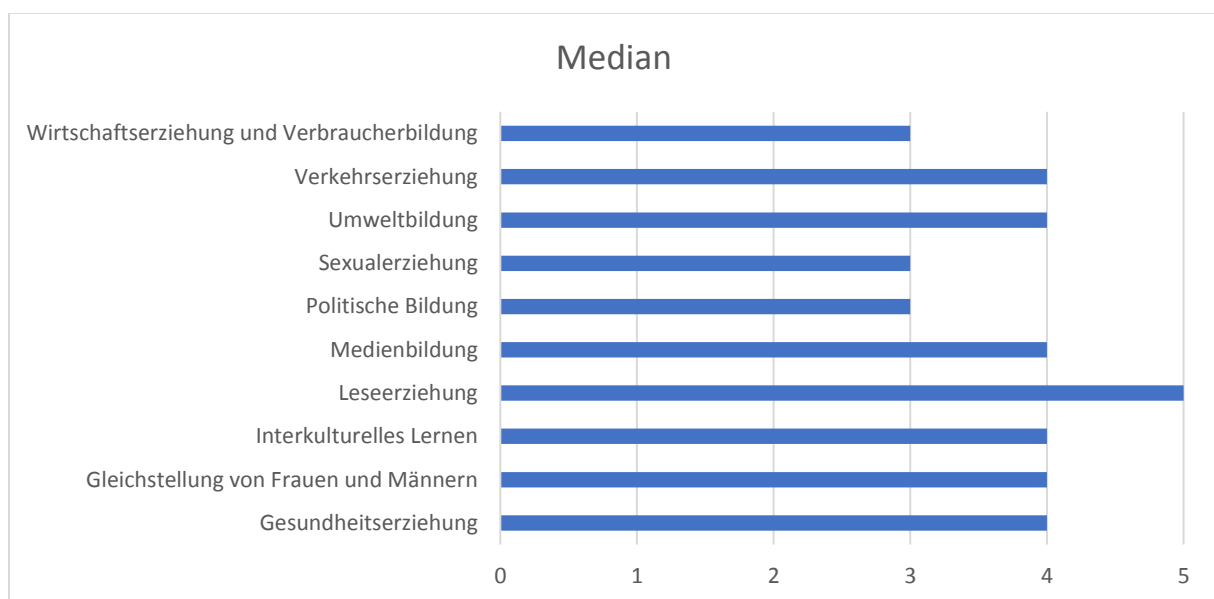


Abb. 5: Wichtigkeit von Unterrichtsprinzipien

Auswertung des Abschnitts „Fazit“

In diesem Abschnitt nehmen Lehrende¹² zusammenfassend zu unterschiedlichen Aspekten des Projekts Stellung. Es konnten Daten von 102 Lehrenden ausgewertet werden.

- Auf einer Skala von 0 (nicht erfolgreich) bis 5 (sehr erfolgreich) beurteilen die Lehrenden den subjektiv empfundenen Erfolg des Projekts für ihren Standort. Der Median 4 zeigt, dass das Projekt für die Lehrenden als erfolgreich eingestuft wird.
- Auf eine prinzipiell positive Einstellung der Lehrenden gegenüber dem Einsatz digitaler Medien in der Schule lässt schließen, dass 77 Lehrende (72%) angeben, digitale Medien gerne häufiger in ihrem Unterricht einsetzen zu wollen. 25 (23,4%) Lehrende verneinen diese Frage; 5 (4,6%) Lehrende machen keine Angabe.

¹² n=107

- 74 Lehrende (69,2%) sind der Meinung, dass Tablets bereits in der Volksschule sinnvoll eingesetzt werden können. 27 Lehrende (25,2%) orten einen sinnvollen Einsatz erst in der Sekundarstufe 1, aber spätestens in der 8. Schulstufe. 6 Lehrende (5,6%) machen keine Angabe. Von den 74 Lehrenden, die den Einsatz von Tablets in der VS als sinnvoll erachten, plädieren 35 bereits für den Einsatz ab der 1. Schulstufe. Der Vergleich der Maße der zentralen Tendenz zwischen NMS- und VS-Lehrenden zeigt, dass VS-Lehrer/innen hochsignifikant häufiger ($p=0,0$ 2-seitig) dafür plädieren, Tablets bereits in der Volksschule einzusetzen als NMS Lehrer/innen.
- 87 Lehrende (81,3%) würden gerne das Tablet-Projekt am Standort weiterführen wollen. 12 Lehrer/innen (11,2%) wäre dies gleichgültig, 2 (1,9%) wollen keine Fortführung. 6 Lehrer/innen (5,6%) machen keine Angabe.

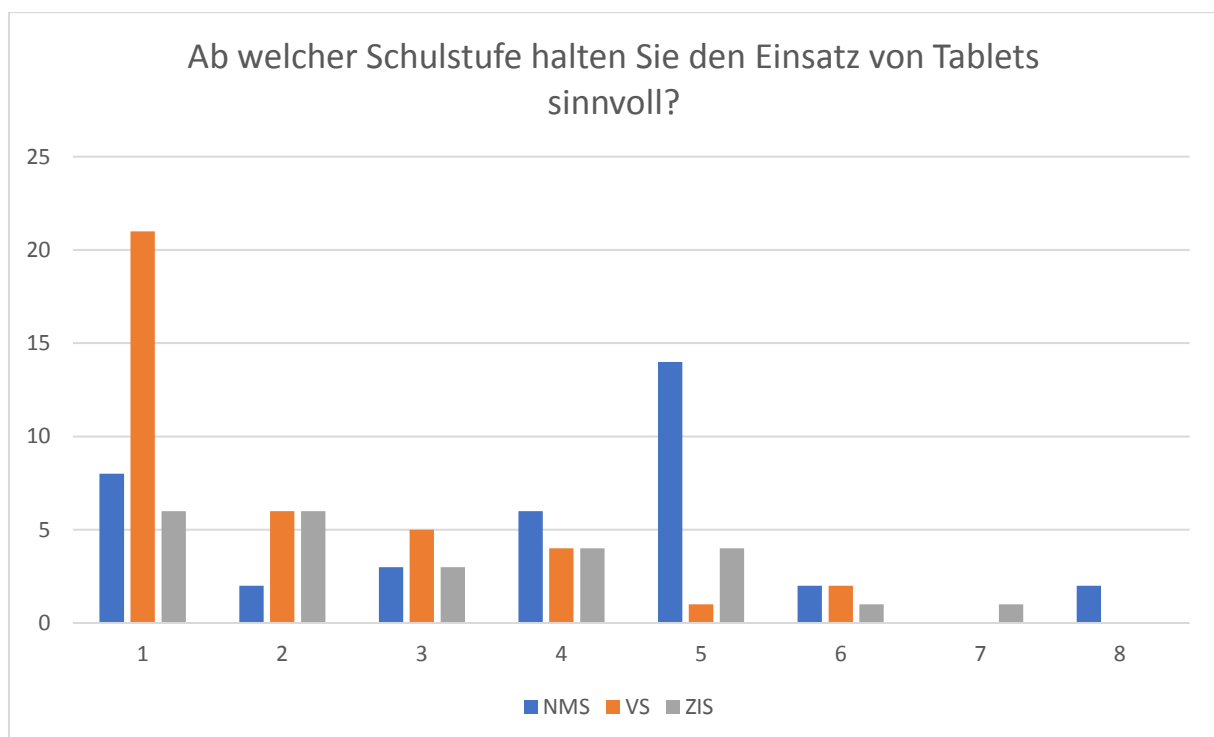


Abb. 6: Einschätzung der Lehrenden, ab welcher Schulstufe (1 bis 8) ein Einsatz von Tablets sinnvoll scheint

- 67 Lehrende (62,6%) sind nicht an einem Wechsel zu einem anderen Tablet-Erzeuger interessiert. 34 Lehrende (31,8%) würden einen Wechsel begrüßen; 6 Lehrende (5,6%) machen keine Angabe.

		Mein Schulstandort wurde im Rahmen des Tablet-Projektes mit folgender Gerätemarke ausgestattet:			Gesamt
		Apple	ich bin mir nicht sicher	Microsoft	
Ich würde gerne Tablets anderer Erzeuger in meinem Unterricht verwenden.	Ja	6	3	25	34
	N/A	3	1	2	6
	Nein	45	10	12	67
Gesamt		54	14	39	107

Die Tabelle zeigt, dass von insgesamt 54 Apple-Usern nur 6 gerne Tablets anderer Erzeuger in ihrem Unterricht verwenden würden. Im Gegensatz dazu ist ersichtlich, dass von insgesamt 39 Microsoft-Usern 25 gerne Tablets anderer Erzeuger in ihrem Unterricht verwenden würden. Der Vergleich der Maße der zentralen Tendenz zeigt ein hoch signifikantes Ergebnis ($p=0,0$ (2-seitig)).

Auf Basis der, von den am Projektbeginn durchgeführten, qualitativen Interviews und aus punktuellen Gesprächen mit Lehrer/innen im Zuge der abschließenden Fragebogenerhebung scheint dieser Umstand vorrangig auf zwei Faktoren zurückzuführen zu sein. Einerseits wurde bemängelt, dass die Herstellung einer für die Praxis tauglichen Grundkonfiguration bei den Windows-Tablets sehr zeitaufwendig ist, da keine „Basiskonfiguration“ auf alle Geräte automatisiert übertragbar ist, und andererseits wurde die Qualität der zur Verfügung stehenden Applikationen kritisiert. Insbesondere im Bereich der ZIS-Schulen ist festzuhalten, dass z.B. im Kontext der „Unterstützten Kommunikation“ nur auf Apple Geräten brauchbare Applikationen zur Verfügung stehen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Datenanalyse zeigt, dass die Lehrenden durchgängig sehr deutlich eine positive Grundhaltung gegenüber den Tablets und den pädagogischen Einsatzmöglichkeiten dieser zum Ausdruck bringen. Steigerung der Effekte bei der „Motivation“ und der „Medienkompetenz“ bei den Schüler/innen, die Möglichkeit zum „Zugang zu hochwertigen Unterrichtsmaterialien“, die „Möglichkeit stärkerer Binnendifferenzierung“ für Lehrende und „größere methodische Vielfalt“ werden als gewichtige Pros für den Tablet-Einsatz angegeben. Damit einher geht für fast 30 % der Lehrenden die Auffassung, dass mit dem Einsatz von Tablets per se eine Qualitätssteigerung des Unterrichts verbunden sei. Dies ist aus medienpädagogischer Sicht nicht haltbar.

Empirische Studien aus dem Bereich der Medienwirkungsforschung belegen auch eindeutig, dass die Nutzung von Printmedien zu weit höherem Wissenserwerb als die Nutzung elektronischer Medien führt (vgl. Bonfadelli et al. 2011, S. 247). Ob sich Mediennutzung in Informationsaufnahme umsetzt, die dann tatsächlich zum Wissenserwerb führt, ist natürlich von vielen sozialen Faktoren (mediatisierende Instanzen) abhängig (ebd.). Ebenfalls sei in diesem Zusammenhang an dieser Stelle auf das Forschungsprojekt „InMeLi - Entwicklung eines Instruments zur Erhebung und Reflexion der Medienkompetenz und des Medialen Habitus in Schulen“ verwiesen. Hier wird u.a. festgestellt, dass etwaige positive Effekte nicht durch die bloße Nutzung von technischen Geräten selbst, sondern vorrangig durch den medialen Habitus, die Haltung, der am Lernprozess beteiligten Lehrer/innen und Schüler/innen und die Reflexion desselben entwickelt werden (vgl. Swertz 2016, S.26ff).

Auch bezüglich des möglichen Wissenszuwachses für Schüler/innen werden dem Tablet große Fähigkeiten zugeschrieben. 63,2% der Lehrenden geben an, dass der Einsatz von Tablets zumindest zu einer überdurchschnittlichen Wissenssteigerung führt.

Vor dem Hintergrund oben erwähnter Fakten scheint auch eine leichte Tendenz ableitbar, dass das Tablet die didaktische Entscheidung der Lehrenden zum Tablet-Einsatz determiniert.

In keinem der abgefragten Bereiche - z.B.: „Konzentrationsfähigkeit“, „Face to Face Kommunikation“, „Lernverhalten“ - werden negative Effekte vermutet. Auch die multimodale und multicode Darstellung¹³ lenkt, nach Ansicht der Lehrenden, nicht vom Lerninhalt ab und verhindert dadurch einen richtigen Lernerfolg. Das spricht allerdings gegen die sogenannte „Unterschätzungsthese“, die einen positiven Zusammenhang zwischen der „investierten mentalen Anstrengung,“ und der Einstellungen der Lernenden gegenüber den verwendeten Medien und Präsentationsweisen postuliert (vgl. Weidenmann 1997, S. 75). Nach diesem Modell ist die Anstrengung eines Lernenden umso geringer, je geringer die Anforderungen des verwendeten Mediums bzw. des medialen Angebotes wahrgenommen werden (vgl. Weidenmann 1997, S. 76). Manche Lernende setzen Bildschirmmedien als „leicht“ ein, während „Bücher“ als schwer eingestuft werden.

¹³ Anstelle des Breitbandbegriffs „Multimedia“ werden differenzierte Kategorien für die Beschreibung von (digitalen) Angeboten benötigt

Zwar orten die Lehrenden zu einem hohen Maße, dass sich übermäßiger Konsum von Bildschirmmedien nachteilig auf die Entwicklung von Kindern auswirkt, scheinen aber diese Aussage nicht mit dem „Bildschirmmedium Tablet“ in Verbindung zu bringen.

Von jenen Lehrenden, die das Tablet im Wintersemester 2016/17 eingesetzt haben, setzen nur etwa 16% der Lehrenden das Tablet "oft und kontinuierlich" in ihrem Unterricht ein. Innerhalb einer Unterrichtseinheit beträgt der überwiegende durchschnittliche Tablet-Einsatz zwischen 16 und 30 Minuten. Die Lehrenden stellen der Organisation für die Ausleihe der Tablets an den Standorten ein sehr gutes Zeugnis aus. Mit der Anzahl der Apps ist ebenfalls die überwiegende Mehrheit zufrieden. An dieser Stelle sei jedoch auf das Ergebnis der vorliegenden Umfrage verwiesen, wo die Funktionsfähigkeit der Apps, wohl auch in Abhängigkeit des Gerätetyps, als durchschnittlich bewertet wird (siehe S. 18).

Bezüglich des operativen Einsatzes von Tablets scheint sich nach Angabe der Lehrenden der Einsatz im Wesentlichen auf Internetrecherche, die Nutzung von FachApps, die Nutzung von Videoportalen und die Nutzung von Spielen zu erschöpfen. Kreative Zugänge bleiben ungenutzt. Hier scheint es notwendig zu sein, durch Informationsangebote Lehrenden die Möglichkeiten der Medienproduktion mit Schüler/innen näher zu bringen. Zu erwähnen wäre an dieser Stelle auch, dass eine mobile Nutzung der Geräte durch die hardwareseitige Zugriffseinschränkung ausschließlich auf das WLAN des Schulnetzes, eine medienadäquate Nutzung (das heißt einen mobilen Einsatz) außerhalb des Schulgebäudes nicht ermöglichte. Zudem wäre eine Nutzungsmöglichkeit für Lehrer/innen zur Vor- bzw. Nachbereitung auch außerhalb des Schulgebäudes empfehlenswert.

Signifikante Unterschiede zeigen sich bei der Auffassung der Lehrenden selbständig Apps installieren zu können, zwischen ZIS- und VS-Lehrenden. Zwischen ZIS- und NMS-Lehrenden ist lediglich eine Tendenz zur Signifikanz erkennbar. An den ZIS-Standorten scheinen diesbezüglich die größten Restriktionen vorhanden zu sein.

Bemerkenswert ist die Angabe der Lehrenden, dass die Schüler/innen im Großen und Ganzen sehr verantwortungsbewusst mit den Tablets umgegangen sind.

Bezüglich der organisatorischen Aspekte für Ausleihe, Wartung und Pflege und bezüglich der Kommunikation der strategischen Ziele des Projekts herrscht an den Standorten in weiten Bereichen eine positive Grundstimmung. Während die interne Kommunikation bezüglich des Projekts an den Standorten im Großen und Ganzen gut funktioniert zu haben scheint, zeigen sich aber bei der Kommunikation nach außen einige Unklarheiten/Defizite (Kommunikation mit Eltern, Kommunikation bzw. Kooperation mit anderen Schulstandorten).

Bezüglich der technischen Rahmenbedingungen sind zwei Aussagen in hohem Maße hervorzuheben. Zum einen ist die Zufriedenheit mit dem WLAN-Angebot - unabhängig von den verwendeten Geräten - sehr niedrig (bzw. nicht vorhanden). Zum anderen fällt in allen relevanten Bereichen (z.B.: Funktionsfähigkeit der zur Verfügung stehenden Apps, Funktionsfähigkeit der Geräte selbst, Orte für die Aufbewahrung, Aufladung der Akkus) überaus deutlich der Unterschied in der Zufriedenheit von Apple im Vergleich zu Microsoftgeräten aus, wobei den Apple-Tablets durchwegs eine signifikant bessere Beurteilung gegeben wird.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Lehrenden das Tablet-Projekt als durchaus erfolgreich empfinden. Die positive Grundstimmung und Einstellung gegenüber dem Einsatz von Tablets in der Schule lässt sich aus der Datenanalyse ableiten, dass 72% der Lehrenden noch mehr motiviert sind, digitale Medien in ihrem Unterricht einzusetzen.

Insgesamt sind etwa 70% der Lehrenden der Meinung, dass Tablets bereits in der Volksschule ihren Platz haben müssen. Primarstufenpädagog/inn/en plädieren hochsignifikant häufiger dafür, Tablets bereits in der Primarstufe einzusetzen.

Etwa 81% der Lehrenden würden gerne das Projekt an ihrem Standort weiterführen wollen, wobei sich allerdings ca. 63 % dafür aussprechen, an einem Gerätewechsel interessiert zu sein. Dieser hochsignifikante Wunsch nach einem Gerätewechsel ist bei Tablet-Usern der Firma Microsoft der Fall.

Quellenangaben

1. bmb - Bundesministerium für Bildung (2017). Medienbildung
<https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/prinz/medienpaedagogik.html>
(besucht im März 2017)
2. Bonfadelli, Heinz; Friemel, Thomas, N. (2011). Medienwirkungsforschung; 4. Auflage. UVK Verlagsgesellschaft. Konstanz
3. Europäische Kommission (2006). Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen. Ein europäischer Referenzrahmen. Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften. Luxemburg. S.7
4. Europäische Kommission (2009). Empfehlungen Kommission. Amtsblatt der Europäischen Union L227. 2009. S 9 -11
5. MindTake Research (2017). Mobile Communications Report – MMA 2016.
https://www.mmaaustria.at/html/img/pool/1_Mobile_Communications_Report16.pdf
(besucht im März 2017)
6. Pädagogischer Beirat für IKT-Angelegenheiten des SSR f. Wien/Abt. APS (Pädagogischer IT-Beirat). 2015. Projektbeschreibung: Tablets im Unterricht.
7. Swertz, Christian (2016). InMeLi - Abschlussbericht. Wiener Medienpädagogik
http://podcampus.phwien.ac.at/inmeli/files/2016/06/SPA05_133_FA467036_InMeLi_Abschlussbericht_20160311.pdf (besucht im März 2017)
8. Weidenmann, Bernd. 1997. Multicodierung und Multimodalität im Lernprozeß. In: Issing, Ludwig /Klimsa, Paul. Information und Lernen mit Multimedia. Beltz. Weinheim. S.75f.

Titelbild:

<http://www.techradar.com/news/mobile-computing/tablets/10-best-tablet-pcs-in-the-world-today-1079603>
(besucht im Juni 2017)