

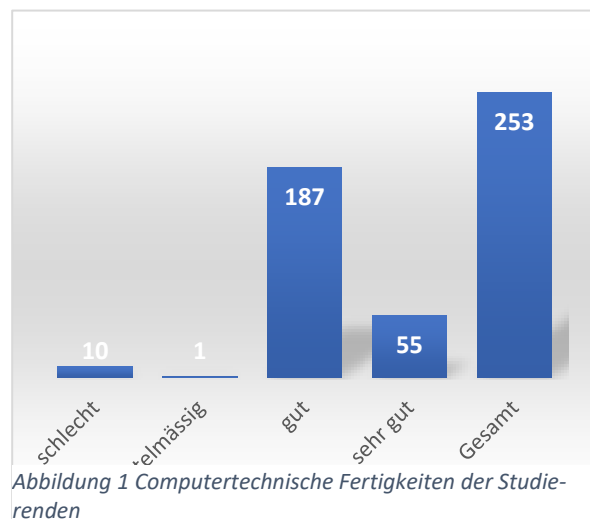
Computereinsatz von Studierenden der pädagogischen Hochschulen – Auswertung einer Studentenumfrage (2012 – 2017)

Im Zeitraum 2012 bis 2017 wurden 327 Studierende der Primarschul- und Sekundarlehrerausbildung der Pädagogischen Hochschulen FHNW, PHZH und PH Zug zum persönlichen ICT-Einsatz und späteren Einsatz des Computers im Unterricht befragt. Es zeigte sich, dass die Studierenden in der Regel gut bis sehr gut für die Herausforderungen und Ansprüche der ICT im Privaten wie auch im späteren Unterricht nach eigenen Angaben gerüstet sind.



Dr. Patrick Meier, Root

Persönliche Computertechnische Fertigkeiten. Die eigenen computertechnischen Fertigkeiten erachten 96 Prozent als gut bis sehr gut, lediglich 4 Prozent der Studierenden der Pädagogischen Hochschulen erachten Ihre Kenntnisse als mittelmässig bis schlecht. 92.8 Prozent (347 Studierende) benutzen den Computer mindestens einmal pro Tag, 5.5 Prozent (19 Studierende) jeden zweiten oder dritten Tag, 0.9 Prozent (3 Studierende) sehr unregelmässig und ebenfalls 0.9 Prozent (3 Lernende) machen keine Aussage zu ihrem Verhalten.



Supportleistung beim Computereinsatz. Zur Supportleistung im Einsatz des Computers im Mathematikunterricht verfügen 216 Studierende (61.1 Prozent) über die Fähigkeit, diese gut bis sehr gut zu leisten, 109 Studierende (31.4 Prozent) können diese leisten und 16 Studierende (4.6 Prozent) fühlen sich nicht in der Lage eine solche ausführen zu können. 10 Studierende haben dazu keine Antworten gegeben.

Einsatz des Computers im Fachkontext. Es zeigt sich, dass viele Studierende den Einsatz des Computers in den Fächern Mathematik, Deutsch und Natur, Mensch Gesellschaft einplanen werden (manchmal).

	Mathematik	Deutsch	NMG	Französisch	Englisch	Bewegung und Sport	Gestalten
weiss nicht	54	29	24	65	44	39	40
gar nicht	15	13	13	48	33	205	62
wenig	53	59	58	78	89	83	132
manchmal	198	221	215	143	167	17	106
so viel als möglich	27	25	37	13	14	3	7
Total	347	347	347	347	347	347	347

Abbildung 1 Gesamtübersicht des Computereinsatzes in den Fächern

In den Fächern Französisch und Englisch scheint das Selbstkonzept des eigenen Unterrichts im Zusammenhang mit dem Einsatz des Computers zu wenig geklärt und im Fach Bewegung und Sport bzw. Gestalten werden die Items «wenig» und «gar nicht» häufiger gewählt. Es zeigt sich, dass im Sprachunterricht die Vorteile eines individuellen Sprachunterrichts mit dem Computer noch zu wenig klar hervortreten und in «Bewegung und Sport» technische Aufnahmen mit Handheld oder Tablet eine untergeordnete Rolle spielen werden. Beim Gestalten wurde nicht erkannt, welche Rolle der Computer für die Planung (Skizzen, Pläne gestalten) leisten kann. Für das bildnerische und filmische Gestalten besteht noch zu wenig Beziehung für das Erstellen von Bildern am Computer und die Erstellung eines (Lehr-) Films.

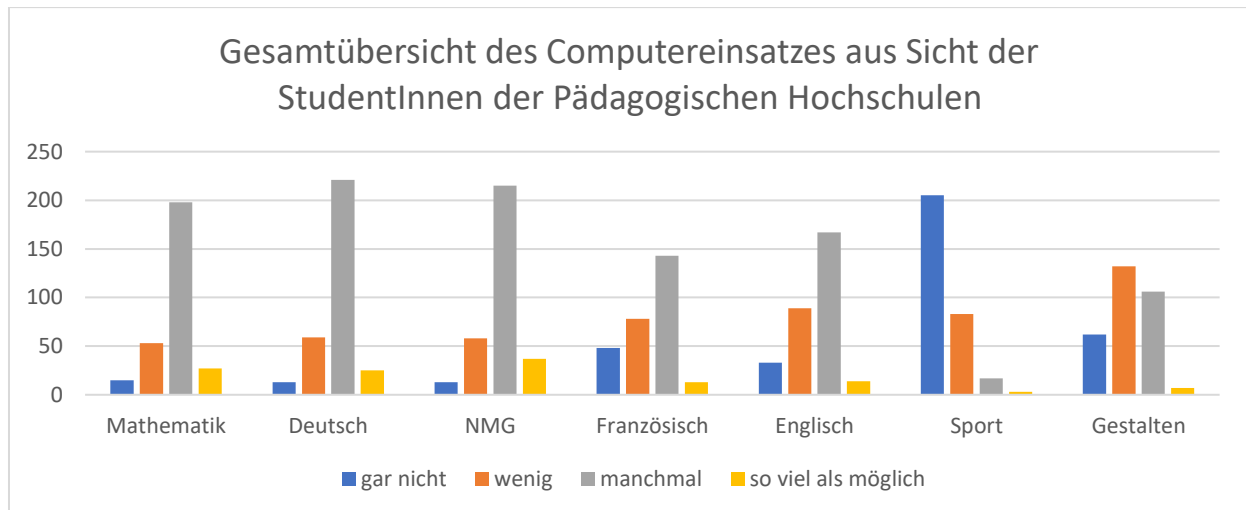


Abbildung 2 Gesamtsicht des Computereinsatzes aus Sicht der StudentInnen der Pädagogischen Hochschulen

Gibt es aus Sicht der Studierenden Nachteile für den Computereinsatz im Mathematikunterricht?

- Es kommt auf die Dosis an.
- Es besteht die Gefahr der Abhängigkeit der Lernenden vom Computer: Ohne Computer geht gar nichts mehr.
- Wie können Lehrpersonen die Kontrolle über die Tätigkeiten trotzdem behalten?
- Es besteht die Gefahr, dass andere Aufgabenformate uninteressant werden.
- Bei Unklarheiten sind Lernende auf Lehrpersonen angewiesen.
- Die Computersicherheit ist nicht gegeben.
- Der Computer gibt keine Antworten auf spezifische Fragen.
- Beim Arbeiten mit dem Computer kann ein Abarbeiten von Aufgaben entstehen, ohne viel Mitdenken. Resultat eingeben - falsch - ok. weiter gehts!
- Die Lernenden können ihre Lösungswege nicht aufzeichnen/aufschreiben wie auf einem Blatt Papier
- Wie findet Lernkontrolle auf PC statt? Werden auch alternative Lösungen gewertet? Eine LP kann da auch auf andere Lösungen / Ansätze bewerten.
- Die Software erkennt nur eine richtige Lösung und keine Rechenwege.
- Gute Infrastruktur ist notwendig.
- Heftführung (Handschrift, sauberes Arbeiten) werden weniger wichtig.
- Keine direkte Veranschaulichung, keine Handlung - kein gemeinsamer Austausch
- Kopfrechnen wird als "unnötig" erachtet, für das ist der Computer vorhanden
- Lösungen können gesucht jedoch nicht kompetenzorientiert erworben werden (Internet

- Medienzeit der Lernenden erhöht sich beträchtlich
- Falls zu viel am Computer gearbeitet wird, gehen die realen Bezüge zum Alltag verloren
- Nicht überall steht für jedes Kind ein Computer bereit.
- Überanstrengung der Augen, sofern nur noch mit Computer gearbeitet würde
- Eignet sich nicht für alle Inhalte (z.B. Nachbauen eines Konstruktes: aktives Nachkonstruieren mit Händen)
- Braucht Disziplin, die je nach Alter, Klassenzusammensetzung grösser oder kleiner ist.

Sonderpädagogik und Einsatz des Computers. Rund 123 Studierende (35.4 Prozent) sind der Meinung, dass der Einsatz des Computers ideal für Lernende mit mathematischen Schwierigkeiten ist, 94 Lernende (27.1 Prozent) stimmen dieser Aussage nicht zu und 128 Studierende (36.9 Prozent) haben dazu keine Meinung. Es demnach unklar, ob der Einsatz des Computers im Mathematikunterricht im Bereich der Sonderschulung lohnend ist oder nicht

Computereinsatz und Computerbesitz. 114 Studierende (32.9 Prozent) stimmen der Aussage zu, dass jedes Kind einmal pro Woche im Mathematikunterricht mit dem Computer arbeiten soll. Die Mehrheit von 153 Studierenden (44.1 Prozent) stimmt dem Ansinnen nicht zu. 79 Studierende (22.8 Prozent) haben dazu keine Meinung. Sollte jedes Kind der Primarschule im Unterricht mit einem Laptop ausgerüstet werden? 259 Studierende (74.9 Prozent) finden dies nicht richtig, 54 Studierende (15.6 Prozent) finden das Anliegen berechtigt und 33 Studierende (9.5 Prozent) haben dazu keine Meinung. Gibt es zwischen den Stufen Unterschiede eines persönlichen Laptops? In der Primarschule wird der Besitz eines persönlichen Laptops grossmehrheitlich nicht unterstützt, in der Unterstufe liegt dieser Wert bei 83,2 Prozent (288 Nennungen) und 64.7 Prozent (224 Nennungen). Auf der Sekundarstufe I dreht sich die Einschätzung zu Gunsten eines persönlichen Laptops auf 65.3 Prozent (226 Nennungen).

	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe I
Weiss nicht	31	29	30
keine Zustimmung	288	224	90
Zustimmung	27	93	226

Tabelle 2 Computereinsatz auf verschiedenen Stufen der Volksschule

Computerausrüstung in den Volksschulen. Aus Sicht der Studierenden sind die Schulen sehr gut (18 Prozent), gut (55 Prozent), mittelmässig (22 Prozent) und schlecht (5 Prozent) mit den notwendigen computertechnischen Geräten ausgerüstet.

Fazit. Aus Sicht der Pädagogischen Hochschulen sind die angehenden Lehrpersonen für dein Einsatz des Computers gut bis sehr gut gerüstet und auch die Schulen vor Ort haben eine geeignete Infrastruktur. Geklärt werden muss der Fachkontext. So sollte aus Sicht einer modernen Didaktik aller Fächer der Computer als technisches Hilfsgerät immer Teil einer ganzheitlichen Vorbereitung sein, das bedeutet logischerweise dann aber nicht, dass dieser Einsatz auch immer vorkommen muss.

Bildnachweis:

Titelbild aus pixabay.com, kein Bildnachweis notwendig.

Unterlagen:

Umfrage zum ICT-Einsatz : <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScMc-iFOZObsdQMwNFmRx-StOrjMFil5WCunQwvpKpZCvXd94A/viewform>

Zur Person:

Patrick Meier ist promovierter Erziehungswissenschaftler im Fachbereich der Mathematik und Mathematikdidaktik. Die bevorzugten Fachgebiete sind Führung im Schulumfeld, Entwicklung von ICT auf allen Bildungsstufen und Leistungsmessungen im Schulumfeld der Volksschule.

2019/12