

Smartphones im Klassenzimmer. Ergebnisse einer explorativen Einzelfallstudie in der Projektschule Goldau.

Christian Swertz, Universität Wien

September 2010

Abstract

Im Herbst 2009 wurden 17 Schülerinnen und Schüler einer Klasse der 5. Jahrgangsstufe an der Projektschule Goldau mit Smartphones ausgestattet. Im November wurde das Projekt mit einem concurrent mixed model Design evaluiert. Die wichtigsten Ergebnisse sind: (1) Veränderungen der Unterrichtsmethode wurden nicht berichtet. (2) Änderungen entstanden auf der Ebene des Microlearning. (3) Die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden hat sich in den privaten Bereich hinein ausgedehnt. (4) Das Smartphone wird von Lernenden in hohem Maße als Lernmittel wahrgenommen.

17 Students in a 5th grade class at the Projektschule Goldau have been equipped with smartphone in autumn 2009. In November an evaluation took place. An concurrent mixed model design has been applied. Important results are: (1) No change in respect of the pedagogy has been reported. (2) Changes on the microlearning level have been reported. (3) Communication between students and teachers was extended into the leisure time. (4) The smartphone is perceived as an learning for learning by the students..

Keywords: schule, smartphone, bildungstechnologische medienpädagogik, handy

1 Einleitung

„This changes everything. Again.“ (Apple 2010). Mit solchen und ähnlichen Slogans werden derzeit Smartphones und andere mobile elektronische Gerä-

te beworben. Und das recht erfolgreich: Viele Menschen nutzen solche Geräte in ihrem Alltag (2008: 122 Mobiltelefonverträge auf 100 Einwohner in der EU27; eurostats: 2010). Aber nicht jedes Medium, das im Alltag genutzt wird, kann auch sinnvoll in pädagogischen Prozessen eingesetzt werden. Wohl auch deswegen sind in der pädagogischen Praxis gelegentlich Abgrenzungen zu beobachten: „Der Betrieb sowie das sichtbare Mitführen von privaten elektronischen Abspielgeräten (Handy, I-Pod, MP3-Player u.ä.) sind an unserer Schule für alle verboten“ (Städtische Freiherr-vom-Stein-Realschule: 2010). In dieser Regel wird offensichtlich die Annahme zum Ausdruck gebracht, dass private mobile elektronische Geräte pädagogische Prozesse stören können.

Es ist plausibel, dass Geräte, mit denen private Absichten verbunden sind, pädagogische Prozesse stören können, wenn Sie unbedacht in einen pädagogischen Raum hinein getragen werden. Allerdings folgt daraus nicht, dass mobile elektronische Geräte nicht sinnvoll in pädagogischen Prozessen verwendet werden können. Das wäre nur richtig, wenn pädagogische Prozesse völlig kontextunabhängig wären. Tatsächlich stehen pädagogische Prozesse aber immer in Relation zu gesellschaftlichen und kulturellen Prozessen (Meder 2004).

Aus Sicht der bildungstechnologischen Medienpädagogik (Swertz 2008) könnte eine in einer Kultur dominante Technologie daher nur um den Preis der unreflektierten Einflußnahme aus pädagogischen Prozessen ausgeschlossen werden. Mit der Computertechnologie verbundene Entwicklungen, wie z.B. das veränderte Verhältnis von Privatheit und Öffentlichkeit (Swertz/Dzierzbicka 2008), haben aber eine zu weitreichende Bedeutung, nicht nur für die Gesellschaft, sondern auch für das Verhältnis des Menschen zu sich selbst, als dass es verantwortlich wäre, sie etwa in der Vermittlung von Medialiteracy einfach zu ignorieren. Um solche Entwicklungen verstehen zu können ist es sinnvoll, den Umgang mit mobilen elektronischen Geräten in pädagogischen Prozessen zu beobachten, zu reflektieren und so Anregungen für die Gestaltung zu schaffen.

2 Forschungsstand

Die Vorstellung des Lernens mit mobilen elektronischen Geräten wird meist auf die Konzeption des Dynabooks von Alan Kay (1972) zurückgeführt. In seinem Aufsatz hat Kay das Dynabook in erster Linie als ein Werkzeug zur Beschaffung von Informationen vorgestellt. Die Möglichkeit, solche Geräte auch für die synchrone Kommunikation zwischen Menschen zu verwenden, wird z.B. allerdings nur am Rande berührt; das trifft in der Folge auch auf einige aktuelle Ansätze wie den von Ally (2009: 1ff.) zu. Während Kay die Bedeutung von Geräten wie dem Dynabook für den Menschen - er erwähnt etwa die Selbstreflexion des Benutzers -, durchaus im Blick hat, steht in seinem Aufsatz die technische Machbarkeit solcher Geräte im Mittelpunkt.

Das gilt auch für Ansätze, von denen die Frage, ob solche Geräte überhaupt sinnvoll eingesetzt werden können, von vornherein ausgeschlossen wird. In einem solchen Ansatz findet sich etwa das folgende Argument: „That we need to do this is clear – how much sense does it make to continue to exclude from schools, powerful technologies that are seen as a normal part of everyday life?“ (Facer 2004). Wenn klar ist, dass wir „es tun müssen“, stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, nicht mehr. Ein solcher Ansatz ist problematisch, weil dann die pädagogische Sinnhaftigkeit nicht mehr reflektiert werden kann.

Relevanter sind Ansätze, in denen die Verwendung mobiler Computertechnologie aus pädagogischer Perspektive diskutiert wird. Ein Beispiel dafür das Konzept des Microlearnings (Kahle 1971, Johnson 1972, Hug 2008). Solche Konzepte werden jedoch, wie die Übersichtsarbeiten von Neismith et. al. (2004), Frohberg (2004) oder die Beiträge in Ally (2009) zeigen, nur selten aufgegriffen. Vorherrschend ist vielmehr der technische Machbarkeitsaspekt: Die Geräte sind da, also müssen sie auch benutzt werden.

Das schlägt sich auch im Begriffsverständnis nieder. So schreiben Frohberg und Schwabe: „Mobiles Lernen definiert sich aus technischer Sicht über die

Verwendung a) tragbarer Computergeräte mit b) drahtlosen Datenübertragungstechnologien. “ (2004: 1). Ein solches Verständnis greift zwar das Merkmal des Mobilen auf, nicht aber das des Lernens. Dass ein solches Verständnis problematisch ist wird klar, wenn bedacht wird, dass nur Lebewesen lernen können, und Lebewesen, die Lernen können, können sich in der Regel auch bewegen und sind insofern mobil. Lernen ist also fast immer mobiles Lernen. Der Begriff Mobile Learning wird damit ungenau verwendet. Es bleibt z.B. auch offen, was denn nun mobil sein soll: Die Geräte, die Daten, die Programme oder die Lernenden und welchen Radius diese Mobilität denn umfasst: Das Schulzimmer, das Schulhaus, Schule und Elternhaus oder die gesamte Welt.

Der Ungenauigkeit des Begriffs des mobilen Lernens steht die breite Verwendung von Geräten in vielen Feldern wie der Schule, der Beratung, der Ausbildung und der Weiterbildung zur Bewältigung jeweils spezifischer Aufgaben gegenüber (Traxler 2009). Wenn mobiles Lernen stattfindet, ist aus Sicht der bildungstechnologischen Medienpädagogik anzunehmen, dass es zu einer Veränderung der Kultur der Verständigung über Geltungsbestände in der pädagogischen Praxis kommt. Daher ist es relevant die Tendenzen, die mit dieser Veränderung einhergehen, zu beobachten und zu reflektieren.

Um die Beobachtung zu orientieren, wurden vor dem Hintergrund der vorherigen Überlegungen für die im folgenden berichtete Studie von der Forschungsgruppe folgende Fragestellungen kollaborativ formuliert:

- Welche Unterrichtsmethoden sind angemessen?
- Wird das Lernen außerhalb der Schule angeregt?
- Wird die Information- und Medialiteracy der Schülerinnen und Schüler gefördert?
- Wie wird die mobile Technologie in sozialen Beziehungen verwendet?
- Wie wird das Verhältnis von Schule und Freizeit wahrgenommen?

Da es sich hier um eine explorative Studie handelt, wurde auf die ausdrückliche Formulierung von Vermutungen verzichtet.

3 Methode

Im Folgenden werden Beobachtungsergebnisse aus dem iPhone-Projekt an der Projektschule Goldau (Schweiz) berichtet und aus Sicht der bildungstechnologischen Medienpädagogik reflektiert. Das Projekt wurde von Beat Döbeli Honegger in Kooperation mit dem Klassenlehrer einer Klasse der 5. Jahrgangsstufe entwickelt. In der Klasse sind 17 Schülerinnen und Schüler an dem Projekt beteiligt. Die Schülerinnen und Schüler wurden im Herbst 2009 mit einem Smartphone (Apple iPhone 3G) ausgestattet. Die Geräte stehen den Schülerinnen und Schülern kostenlos für die schulische und private Verwendung zur Verfügung. Sie können alle Dienste für zwei Jahre kostenlos nutzen. Vor Ausgabe der Smartphones wurde das Einverständnis aller beteiligten Eltern sowie der administrativ verantwortlichen Personen eingeholt. Anschließend wurde im Rahmen einer achtwöchigen Einführungsphase die Bedienung der Geräte erarbeitet, sowie Gefahren der Internet- und Mobiltelefonnutzung besprochen. Daraus haben die Schülerinnen und Schüler selbst Nutzungsregeln abgeleitet.

Zur Erhebung und Auswertung der Daten wurde ein concurrent mixed model Design (Tashakkori/Teddlie 2003) verwendet. Die Daten wurden parallel erhoben und ausgewertet und in der anschließenden Interpretation miteinander verbunden. Alle 17 Schülerinnen und Schüler wurden in einer Vollerhebung mit einem quantitativen Online Fragebogen befragt. Für die Umfrage wurde die Open Source-Software Limesurvey (Schmitz 2010) verwendet. Mit zwei von den Lehrenden der Klasse ausgewählten Schülerinnen und zwei Schülern wurden Leitfadeninterviews durchgeführt. Mit den Lehrenden wurde ebenfalls jeweils ein Leitfadeninterview durchgeführt. Die Daten wurden im November 2009 von Teilnehmerinnen eines Seminars der Universität Wien erhoben.

Die Daten der quantitativen Erhebung wurden mit deskriptiven statistischen Verfahren unter Verwendung der Open Source Software OpenCalc (Oracle 2010) ausgewertet. Die qualitativen Interviews wurden als Telefoninterviews mit einer Voice over IP – Software durchgeführt und mit der Open Source Software Audacity aufgezeichnet. Anschließend wurden die Interviews transkribiert und durch Fallbeschreibungen (Bohnsack 2003) ausgewertet.

4 Ergebnisse

Leitfadeninterviews

Zur Veranschaulichung der mittels Fallbeschreibungen erarbeiteten Auswertungen werden im Folgenden Auszüge aus den Interviews wiedergegeben. Ein erstes Thema der Leitfadeninterviews war die Weiterentwicklung der Unterrichtsmethoden. Aus Sicht des Lehrers stellt sich die Weiterentwicklung der Unterrichtsmethoden so dar:

II: Aha, ja ok. Und wissen, also könnten sie auch sagen, was ungefähr gleich geblieben ist? Also vielleicht welche Unterrichtsmethoden trotz des iPhones gleich geblieben sind?

L1: Die Unterrichtsmethoden sind gleich geblieben.

II: Ja, ganz?

L1: Ja, nichts geändert.

Hier zeigt schon die Erstaunen zum Ausdruck bringende Reaktion der Interviewerin, dass die Aussage den Erwartungen nicht entspricht. Diese Aussage wird anhand der Fallbeschreibung verständlich: In der Klasse wird mit binnendifferenzierenden Unterrichtsmethoden gearbeitet; insbesondere mit der Wochenplanmethode. Die häufig mit der Einführung von Smartphones einhergehende Individualisierung des Unterrichts musste hier also nicht eigens eingeführt werden, sondern war bereits vorhanden. In weiterer Folge

macht der Lehrer deutlich, dass das Smartphone als Teil der Lernumgebung in den Unterricht integriert wird und dabei die Funktion vorhandener Medien (z.B. des Wörterbuchs) übernimmt. Und da Computertechnologie in der Klasse auch vorher schon eingesetzt wurde, konnte an die bestehenden Erfahrungen angeschlossen werden. Daher kann das Smartphone in den Unterricht eingefügt werden, ohne die Unterrichtsmethode zu ändern.

Während die Unterrichtsmethode nicht geändert wurde, berichtet der Lehrer auf der Ebene des Microlearnings Veränderungen:

CN: Ach so ok, ja es ist dann so, dass die Schüler natürlich unabhängiger oder auch ich unabhängiger bin im Unterrichten. Also ich kann schneller ähm (.) und spontaner irgendetwas machen. Ich kann beispielsweise schneller sagen, ja sucht es schnell im Internet oder schaut das Wort nach, wie man es schreibt oder hört noch schnell diesen Text äh vom Deutschbuch.

Auf der Ebene des Microlearning wird hier eine erhöhte Flexibilität berichtet. Diese steht, wie in der Erarbeitung der Fallbeschreibung deutlich wurde, in Zusammenhang mit den technischen Eigenschaften des Geräts: Bei einem für alle Schülerinnen und Schüler individuell verfügbaren Smartphone entfallen längere Vorbereitungszeiten für den ICT-Einsatz, wie das Aufsuchen eines Computerraums oder das Hochfahren der Geräte.

Eine weitere Änderung berichten die Lehrenden im Blick auf die Kommunikation mit den Schülerinnen und Schülern:

I2: Kontaktieren die Schüler und Schülerinnen Sie auch außerhalb des Unterrichts?

L1: Ähm, (.) nicht alle, aber ich hab ein paar, die kontaktieren, kontaktieren mich sehr oft äh für Fragen von äh von diesen Wochenplan den ich abgebe, den sie eigentlich als Hausaufgabe zu Hause lösen.

[...]

I2: ((lacht)) Also am Nachmittag in der Freizeit können sie Sie jederzeit kontaktieren, oder gibt es da eine Grenze?

L1: Ja, ja das geht manchmal auch bis abends neun Uhr.

Hier wird ebenfalls an der Reaktion der Interviewerin deutlich, dass Sie sehr überrascht ist, dass der Lehrer den Schülerinnen und Schülern Fragen zum Unterricht auch außerhalb der Unterrichtszeit beantwortet. Vermutlich kommt hier ein Kontrast zur Schulerfahrung der Interviewerin zum Ausdruck. Die Erarbeitung der Fallbeschreibung hat gezeigt, dass der Lehrer zu diesen Auskünften bereit ist, weil ihm diese Telefonate viel Zeit am nächsten Tag sparen und er zum anderen daran interessiert ist, die Schülerinnen und Schüler bestmöglich zu unterstützen. Um dabei effektiv arbeiten zu können, wurde ein spezifischer Kommunikationsstil mit den Schülerinnen und Schülern vereinbart (z.B.: Wegfall von Höflichkeitsfloskeln). Dabei macht das „eigentlich“ deutlich, dass eine selbstständige Lösung der Aufgaben durch die Schülerinnen und Schüler erwartet wurde, diese aber dennoch die Lehrenden anrufen.

Neben dem Umstand, dass überhaupt eine Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden am Nachmittag stattfindet, wird auch eine Ausweitung der Themen berichtet:

I3: [...] meine erste Frage wäre (.) kontaktieren die Schüler und Schülerinnen Sie auch außerhalb des Unterrichts,

L2: Jawohl.

I3: Ja und wenn ja also warum werden Sie kontaktiert?

L2: Äh, (.) sie schreiben sms oder mail, wenn sie (.) eine Frage haben zu der Hausaufgabe (2) oder auch persönlich, wenn sie etwas gerne mitteilen wollen.

HG: Also auch persönliche Sachen werden Ihnen mitgeteilt?

GN: Jawohl.

Es wird also nicht nur wegen sachlicher, sondern auch wegen persönlicher Probleme das Gespräch gesucht. Wie bei den ersten beiden Beispielen ist

die Interviewerin erstaunt über den Umstand, dass der Lehrperson persönliche Dinge mitgeteilt werden. Die Distanz zwischen Lehrenden und Lernenden ist in der untersuchten Klasse vermutlich geringer, als es die Interviewerin erwartet hat.

Während aus den Interviews mit den Lehrenden nicht hervorgeht, ob diese Kommunikation eine deutliche Veränderung darstellt, sind die Interviews mit den Schülerinnen und Schülern in dieser Hinsicht aussagekräftiger:

I4: [...] wie ist das äh mit deinem Lehrer? [...] hast du jetzt auch öfters außerhalb der Schule äh mit ihnen Kontakt?

S1: Ähm. Ja also sicher viel mehr wenn ich Probleme bei der Hausaufgabe habe, dann rufe ich nicht irgendeinen Kollegen an, sondern meinen Lehrer. Ähm, ja. Oder SMS. [...] Und... also ich find das super. [...] Bei den Aufgaben, die wir nicht rauskriegen eben rufen wir an. Und wenn der Lehrer nicht erreichbar ist, dann rufen wir halt einen Kollegen an, oder? Aber wenigstens hat man dann das Telephon im Zimmer.

Hier wird nicht nur berichtet, dass die Lehrenden nun häufiger angerufen werden, sondern auch, dass die Lehrenden eher als die Mitschülerinnen und Mitschüler angerufen werden, wobei hier unklar ist, wieviel Zeit der Lernende investiert hat, bevor der „etwas nicht rauskriegt“ und die Lehrenden kontaktiert.

In jedem Fall steht den Lernenden damit mehr Unterstützung beim Lernen zur Verfügung. Neben der Unterstützung werden auch die Trainings- und Übungsmöglichkeiten, die mit dem Smartphone zur Verfügung stehen, genutzt und von den Schülerinnen und Schülern durchaus geschätzt:

I: Und haben sich die Noten bei euch durch das iPhone auch verändert?

L: Schon ein bisschen, vor allem beim Re, bei Mathematik ... beim Rechnen bin ich viel besser geworden.

I: Mh?! Okay. Und was glaubst du, warum das so ist?

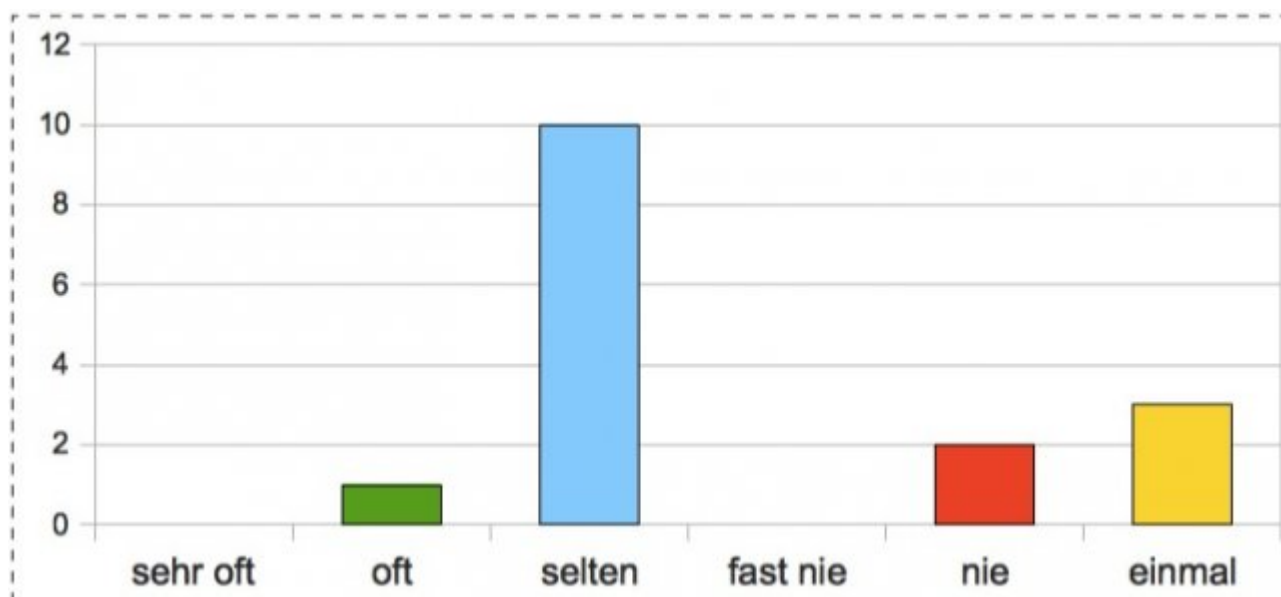
[...]

L: Ja, schon, durch die Lernprogramme, weil wir immer üben mussten. Mit der Zeit kann man es viel besser, ja.

Der Lernende sieht einen Zusammenhang zwischen der Übung mit dem iPhone und einer Verbesserung seiner Noten. Während nicht alle Schülerinnen und Schülern eine Verbesserung der Noten berichten, wird in allen Interviews die Übungsmöglichkeit positiv hervorgehoben. Damit wird deutlich, dass die Verwendung der Smartphones von der außerschulischen Kommunikation bis zu Drill-and-Practice Anwendungen reicht. Die Lernenden berichten auch über weitere Anwendungen und Projekte, die hier allerdings nicht im Detail vorgestellt werden können.

Fragebogenerhebung

Die Verwendung des Smartphones als Medium für die außerschulische Kommunikation mit den Lehrenden, die in den Interviews zum Ausdruck gekommen ist, gilt nicht für alle Schülerinnen und Schüler. Die Frage: „Hast du außerhalb der Schule dein iPhone schon mal dafür benützt, um deinen Lehrer zu kontaktieren, da du Hilfe bei den Hausaufgaben brauchst?“ haben 1 Person mit „oft“, 9 mit „manchmal“ und 7 mit „nie“ beantwortet. Allerdings wird das Smartphone von fast allen Schülerinnen und Schülern für Nachfragen zu Hausübungen verwendet: Die Frage „Hast du außerhalb der Schule dein iPhone schon mal dafür benützt jemanden zu kontaktieren, um etwas nachzufragen, was du im Unterricht gehört oder nicht verstanden hast?“ wurde von 7 Personen mit „oft“, 9 Personen mit „manchmal“ und nur einer Person mit „nie“ beantwortet. Dieses Nachfragen richtet sich kaum an andere Lernende, denn die Frage: „Verwendest du das iPhone nach der Schule um mit deinen MitschülerInnen zu lernen?“ wurde folgendermaßen beantwortet:



Für Kommunikation zum Zwecke des kooperativen Arbeitens wurde das Smartphone also kaum verwendet. Auch die Frage: „Vergleichst du deine Hausaufgaben mit deinen Mitschülern?“ wurde von 5 der Befragten mit „nie“, von weiteren 5 mit „einmal“ und von 7 mit „selten“ beantwortet. „Oft“ und „Sehr oft“ kommt nicht vor.

Während schulische Kommunikation überwiegend mit den Lehrenden vorkommt, ist die Kommunikation unter den Schülerinnen und Schülern eher auf private Themen bezogen. Darauf weist schon der Umstand hin, dass 16 der Befragten die Frage: „Benutzt Du das Iphone auch außerhalb der Schule?“ mit „sehr oft“ oder „oft“ beantwortet haben. Dabei wurde die Frage: „Wieviel Zeit verbringst du mit dem IPhone nach der Schule?“ von 2 Personen mit „sehr viel“, 10 Personen mit „viel“ und 5 Personen mit „wenig“ beantwortet. Und die meisten Befragten führen das Smartphone auch „sehr oft“ oder „oft“ bei sich. Die hohe Relevanz, die das Smartphone für die private Kommunikation der Befragten hat, wird an den Antworten auf die Fra-

ge: „Wie meldest du dich meistens bei deinen Freunden?“ sichtbar:

	Gespräch/ Hingehen	iPhone	Handy	PC	Brief	Sonstiges
weiblich	0	7	0	0	0	1
männlich	4	4	0	1	0	1
gesamt	4	11	0	1	0	2

11 der Befragten, also 65,71%, geben an, sich meistens mit dem Smartphone bei den Freundinnen und Freunden zu melden. Entsprechend geben 12 der 17 Befragten an, nach der Schule oft oder sehr oft mit den Freundinnen und Freunden Kontakt über das Smartphone zu haben. Aber auch die Eltern oder Freundinnen und Freunde, die nicht die gleiche Klasse besuchen, werden regelmäßig kontaktiert: Auf die Frage „An wen schreibst du SMS oder Mails?“ antworteten 17 der Befragten mit „Lehrer“, 16 der Befragten mit „Mitschüler“, 12 mit „Familie“ und 11 mit „Freunde“. Das hier die Lehrpersonen häufiger angegeben wird als bei der obigen Frage ist auf den Umstand zurück zu führen, dass hier nicht dezidiert nach Hausübungen gefragt worden ist. Bei den zuletzt genannten Fragen sind dabei keine geschlechtsspezifischen Unterschiede zu verzeichnen.

Trotz der intensiven Kommunikation ist die Kommunikationsfunktion des Smartphones aus Sicht der Befragten nicht die am häufigsten verwendete. Die Frage „Welche Funktionen/Programme des iPhones nutzt du am meisten?“ wurde folgendermaßen beantwortet:

eMail	SMS	Telefon	Spiele	Lernen
12	5	2	10	15

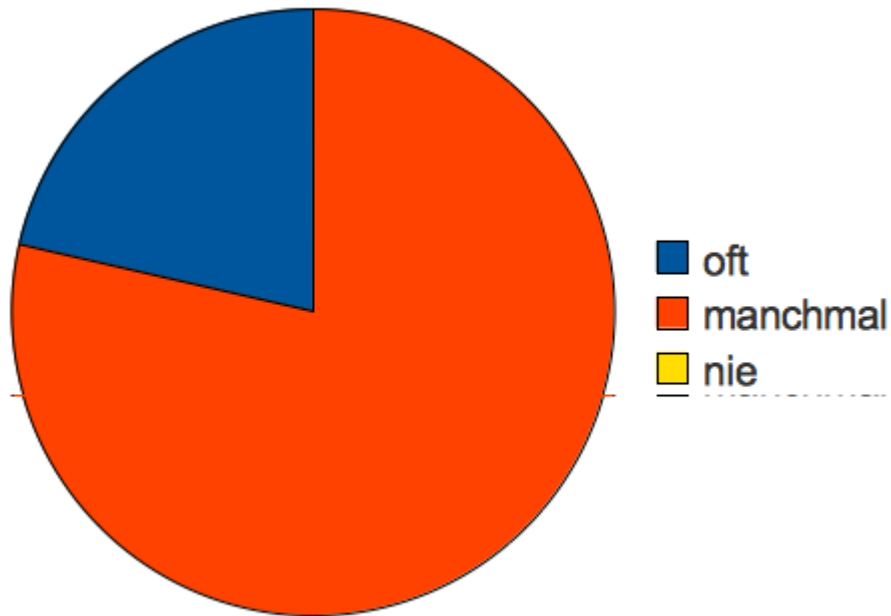
Für die meisten Schülerinnen und Schüler ist Verwendung von Lernprogrammen, also die Verwendung des Smartphones bei Lernprozessen die

wichtigste Funktion. Zieht man den Umstand hinzu, dass das Smartphone kaum für kooperatives Arbeiten verwendet wird, wird deutlich, dass hier überwiegend individuelles Lernen gemeint ist. E-Mails werden hier so häufig genannt, weil die Schülerinnen und Schüler für den Austausch untereinander auf die entsprechende Funktion des verwendeten Smartphones zurückgreifen. Auch Spiele werden recht häufig genannt, allerdings vor allem von den Jungen. Ob hier wirklich ein geschlechtsspezifischer Unterschied vorliegt muss offen gelassen werden, da unsere Erfahrungen in anderen Studien gezeigt haben, dass Mädchen die Frage nach Spielen auch dann mit „Nein“ beantworten, wenn sie über Kenntnisse von Spielen verfügen, die nur durch aktives Spiel zu erlangen sind.

Das „Lernen“ schließt dabei die Verwendung des Smartphones für Hausübungen ein. Dass das Smartphone für Hausübungen verwendet wird ist nicht überraschend, da die Schülerinnen und Schüler dazu explizit aufgefordert wurden. Entsprechend beantworten alle Schülerinnen und Schüler die Frage „Hast du außerhalb der Schule dein iPhone schon mal dafür benützt, um Hausaufgaben zu erledigen?“ mit „oft“. Dabei wird die Mobilität durchaus genutzt, denn auf die Nachfrage: „Wo warst du da gerade?“ wurde die Option „zu Hause“ 13 mal gewählt, „bei Freunden“ 5 mal, bei Verwandten 3 mal und „unterwegs“ 9 mal.

Neben den schon genannten Übungsprogrammen (wie z.B. einem Vokabeltrainer) wird dabei häufig die Recherche im Internet verwendet. So wird die Frage: „Hast du außerhalb der Schule dein iPhone schon mal dafür benützt, um im Internet nach Themen zu suchen die im Unterricht vorgekommen sind?“ von 2 der Befragten mit „oft“ und von 14 der Befragten mit „manchmal“ beantwortet. Dieses Ergebnis ist nicht überraschend, da solche Recherchen gelegentlich Bestandteil der Hausübungen sind.

Dementsprechend wurde die Frage: „Hast du außerhalb der Schule dein iPhone schon mal dafür benützt, um auf Wikipedia allgemein eine Information zu suchen?“ so beantwortet:



Alle Schülerinnen und Schüler haben das Internet schon einmal für Recherchen in Wikipedia verwendet. Allerdings war die Frage nicht ganz eindeutig formuliert. Das wird daran deutlich, dass die Frage „Hast du außerhalb der Schule dein iPhone schon mal dafür benutzt, um auf Wikipedia nach Themen zu suchen, die nicht im Unterricht vorgekommen sind, wie zum Beispiel für dein Hobby?“ von 3 der Befragten mit „nie“, von 11 mit „manchmal“ und von 3 mit „oft“ beantwortet wurde. Dennoch ist deutlich, dass die Recherchen von fast allen nicht nur für schulische Zwecke durchgeführt werden. Dabei wird auch die Möglichkeit des jederzeitigen Zugriffs durchaus genutzt. Die Frage: „Wenn du unterwegs bist und plötzlich etwas wissen willst, suchst du im Internet mit dem iPhone nach diesen Informationen?“ wird von 9 der Befragten mit „Ja“ und von 8 der Befragten mit „Nein“ be-

antwortet. Diese Möglichkeit wird auch einem persönlichen Gespräch vorgezogen, denn die Frage: „Wenn du unterwegs bist und plötzlich etwas wissen willst, rufst du dann einen Freund/Bekanntem an um ihn zu fragen?“ wurde nur von 5 der Befragten mit „Ja“ und von 12 der Befragten mit „Nein“ beantwortet.

5 Diskussion

Bereits das forschungspraktische Vorgehen dieser Studie weist auf die Tendenzen der Kommunikation hin, die mit der Nutzung mobiler vernetzter Computertechnologie einhergehen. Denn die Möglichkeit, Vorgänge in einem weit entfernten Klassenraum zu beobachten macht deutlich, dass die Kontrolle im Raum (Innis 1951) durch die verwendete Technik erweitert wird.

Dabei scheint die Kommunikation intensiver zu werden. Zwar lässt das Untersuchungsdesign keinen Vorher-Nachher-Vergleich zu; die qualitativen Aussagen aus den Interviews unterstützen allerdings die Interpretation der Kommunikation im Sinne einer näher gewordenen Beziehung zwischen den Lehrenden und den Lernenden. Auch der Austausch zwischen den Lernenden kann als intensiv bezeichnet werden. Die näher und intensiver gewordenen Beziehungen können als Ausdruck des medialen Habitus einer heißen Kultur im Sinne McLuhans (1995) interpretiert werden.

Die intensiveren Beziehungen gehen mit einer für die Schülerinnen und Schüler unschärfer gewordene Grenze zwischen schulischer und außerschulischer Lebenswelt einher. Das wird nicht nur daran sichtbar, dass eine Kommunikation mit den Lehrenden außerhalb der Schule stattfindet, sondern auch an zwei weiteren Beobachtungen: Zum einen wird mit dem Smartphone dasselbe Gerät für schulische und außerschulische Kommunikation verwendet, so dass die Trennung beider Bereiche nicht mehr durch die Verwendung eines anderen Mediums erfahren werden kann. Zum ande-

ren werden auch die gleichen Funktionen, wie z.B. die Internetrecherche, für schulische und private Belange genutzt.

Dabei kann als Vorteil gesehen werden, dass durch die außerschulische Kommunikation etwa eine Blockade der Transformation im Umlernvollzug, d.h. die nicht gelingende Umkehrung am Widerstand des Anderen (Mitgutsch 2009) vermieden werden kann. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Schülerinnen und Schüler diese Kommunikation auch verwenden können, um den mit Umlernprozessen verbundenen Enttäuschungen auszuweichen. Hier besteht Bedarf, passende Verständigungsmodelle zu entwickeln, die den Umlernvollzug im Lernprozess halten. Dabei kann etwa an bestehende Modelle für Unterrichtsgesprächen durchaus angeschlossen werden.

Im Blick auf die hier beobachteten Veränderungen der Kommunikation, insbesondere im Blick auf die Erweiterung der Schüler-Lehrer-Kommunikation, ist festzuhalten, dass diese nur in geringem Maße von den verwendeten Geräten abhängt und daher relativ leicht auch auf andere Projekte übertragen werden kann.

Im Blick auf die Unterrichtsmethoden kann festgehalten werden, dass Smartphones im beobachteten Fall leicht in die bestehenden individualisierten Unterrichtskonzepte eingebunden werden konnten, die sich damit als angemessen für die Integration von Smartphones in den Unterricht erweisen. Aus dieser Beobachtung kann allerdings nicht geschlossen werden, dass andere Unterrichtsmethoden nicht ebenfalls geeignet sein können; die im konkreten Fall verwendeten haben sich aber bewährt.

Der Umstand, dass hier die Unterrichtsmethoden nicht an die Technik angepasst wurden, sondern die Technik in die Unterrichtsmethoden eingefügt wurde, legt die Vermutung nahe, dass es wenig sinnvoll ist, Projekte zu entwickeln, die nicht zur individuellen Unterrichtspraxis der beteiligten Lehrenden passen, sondern dass es sinnvoller ist, den Lehrenden Optionen anzubieten und ihnen dann die Entscheidung für die Verwendung der Geräte

zu überlassen, wobei die dann auftretenden Tendenzen der Kommunikation reflektiert werden sollten.

In der gleichen Richtung kann der Umstand, dass sowohl schulische als auch nicht-schulische Themen recherchiert werden, interpretiert werden. An diesem Umstand wird auch deutlich, dass die in der Schule erworbene Informationliteracy in den privaten Bereich hinein transferiert wird, da diese Funktion unterwegs, bei Freundinnen und Freunden und bei Verwandten genutzt wird. Lernen außerhalb der Schule wird also gefördert, Informationliteracy wird erworben und ein Kompetenztransfer findet statt. Ob auch Medialiteracy vermittelt wird, kann den Daten nicht entnommen werden, da dieses Gebiet in den Interviews kaum thematisiert worden ist. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

Der Umstand, dass die Kinder angeben, mehr zu üben, wird im Kontext der Verwendung von Lernspielen auf mobilen Geräten auch von Harriehausen-Mühlbauer (2006) berichtet. Dabei wird der motivierende Charakter auf den Umstand, dass ein Spiel eingesetzt worden ist, zurück geführt. In der hier beobachteten Klasse ist die zu Übungen motivierende Tendenz allerdings nicht mit einem Spiel verbunden. Dies widerspricht dem Ergebnis von Harriehausen-Mühlbauer aber nur, wenn Computertechnologie nur insofern als Spielzeug angesehen wird, als dass damit als Spiel intendierte Software abgearbeitet werden kann. Das übersieht aber die ludische Tendenz des Mediums, die nicht von der jeweiligen Anwendung abhängt, sondern von dem Umstand, dass es sich bei Computertechnologie als solcher um ein Spielzeug handelt (Swertz 1999). Daher kann vermutet werden, dass auch die nicht als Spiel intendierten Übungsprogramme als Spiel wahrgenommen werden, wenn mobile Computertechnologie als Medium verwendet wird. Diese Vermutung wäre allerdings genauer zu untersuchen.

Während die Lernenden-Lehrenden-Kommunikation als intensiv bezeichnet werden kann, zeigt die geringe Kommunikation der Lernenden untereinander, dass keine Learning Community entstanden ist. Das kann durch ver-

schiedene Kontextfaktoren erklärt werden: Erstens handelt es sich um eine altershomogene Klasse, in der ein gegenseitiges Unterrichten der Schülerinnen und Schüler meist seltener ist als in einer altersheterogenen Klasse. Der zweite Grund sind die individualisierten Unterrichtsmethoden, bei denen die Lernenden nicht immer alle an den gleichen Themen arbeiten, was den Austausch erschwert. Die ersten beiden Gründe legen die Vermutung nahe, dass das Medium in dieser Hinsicht nicht gut zu den didaktischen Bedingungsfeldern passt. Drittens wurde die Befragung erst kurz nach Projektstart durchgeführt, so dass kaum Gelegenheit für die Lehrenden war, die Entstehung einer Learning Community zu fördern.

Als eindrucksvoll – der Ausdruck sei hier ausnahmsweise gestattet – kann die Einstellung der Schülerinnen und Schüler gegenüber dem Smartphone bezeichnet werden. Dass die Geräte überwiegend als Lernmittel wahrgenommen werden ist außergewöhnlich und hebt sich deutlich von der in der Praxis sonst oft zu beobachtenden Ablehnung ab. Die Vermutung ist naheliegend, dass diese Einstellung eine Folge der erfolgreichen Integration des Smartphones in den Unterricht ist.

Dabei wird zugleich deutlich, dass die Verwendung des iPhones Tendenzen der Kommunikation mit sich bringt, die zur Entstehung eines medialen Habitus führen, der Auswirkungen auch über den Klassenraum hinaus hat und zu einer Veränderung von Verständigungsprozessen über Geltungsbeständen beiträgt. Schon der einfache Umstand, dass die Schülerinnen und Schüler an die computervermittelte Kommunikation gewöhnt werden, macht dies deutlich. Ob dies eher als Nötigung zur Anpassung an neokapitalistische Produktions- und Konsumptionsverhältnisse, als effektive Vorbereitung auf das Arbeiten in einer Wissensgesellschaft oder als sinnvoller Beitrag zur Bildung des postmodernen Menschen zu sehen ist, muss hier offen bleiben. Die Dringlichkeit einer weiteren Reflexion des mobilen Lernens ist in jedem Fall deutlich.

6 Literatur

Ally, M. (2009): *Mobile Learning . Transforming the Delivery of Education and Training* . Edmonton: AU Press.

Apple (2010): iPhone. <http://www.apple.com/iphone/> [2.9.2010]

Bohnsack, R. (2003). *Rekonstruktive Sozialforschung: Einführung in qualitative Methoden*. Opladen: Leske & Budrich.

Eurostats (2010): Mobilfunkteilnehmer (je 100 Einwohner) – [tin00060]. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=de&pcode=tin00060> [3.9.2010].

Facer, Keri (2004): Foreword. In: Naismith (et. al.): *Literature Review in Mobile Technologies and Learning* , S. 1.

Frohberg, D., Schwabe, G. (2004): *MLearning - kooperatives Lernen im Kontext*. In: *WISU - das Wirtschaftsstudium* 8-9 2004.

Harriehausen-Mühlbauer, B.; Prados, F. J. R.; Ludwig, B.; Ott, H.: *Spielend Lernen mit dem Handy. Deutsch als Fremdsprache mit einem rollenbasierten Lernspiel für das Handy*. In: *Querschnitt* (2) 2006, S. 78-87.

Hug, T. (2008): *Microlearning – Examples, Challenges, and Conceptual Considerations*. www.stellarnet.eu/index.php/download_file/-/view/598 [3.9.2010]

Innis, H. A. (1951): *The Bias of Communication*. Toronto: University of Toronto Press.

McLuhan, M. (1995): *Die magischen Kanäle. Understanding Media*. Düsseldorf: Econ.

Meder, N. (2004): *Der Sprachspieler*. 2. erw. Aufl., Würzburg: Königshausen und Neumann.

Mitgutsch, K. (2009): *Lernen durch Enttäuschung: Eine pädagogische Skizze*. Wien: Braumüller.

Naismith, L.; Lonsdale, P.; Vavoula, G.; Sharples, M. (2004): Literature Review in Mobile Technologies and Learning . Bristol: Futurelab.

Oracle 2010: OpenOffice 3.2.1. <http://download.openoffice.org/> [2.9.2010]

Schmitz, C. (2010): LimeSurvey 1.90+. http://sourceforge.net/projects/limesurvey/files/1._LimeSurvey_stable/1.90%2B/

Städtische Freiherr-vom-Stein-Realschule Düsseldorf: Regeln zur Benutzung von Handys und MP3-Playern. <http://www.schulen.duesseldorf.de/rs-faerberstr/intern/intern/handyregeln.html> [2.9.2010]

Swertz, C./Dzierzbicka, A.(2008): The decomposition of privacy. The shift of power in virtual learning rooms. In: Kommer, Piet; Isaias, Pedro: e-society '08. Proceedings of the IADIS international conference, S. 597-601.

Swertz, C. (2008): Bildungstechnologische Medienpädagogik. In: Sander, U.; Gross, F. von; Hugger, K.: Handbuch Medienpädagogik. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 66-74.

Swertz, Christian (1999): Computer als Spielzeug. In: Spektrum Freizeit (2), S. 112-120 .

Tashakkori A, Teddlie C. (Eds.) (2003): Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioural Research. Thousand Oaks: Sage.

Traxler, J. (2009): Current State of Mobile Learning . In: Ally , M.: Mobile Learning . Edmonton: AU Press, S. 9-24

This work is licenced under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Austria License. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/at/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.