

Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung

Copyright © 2015

Impressum

Hans-Günter Brassel

Tim Krumkühler

Hagen Heinrich

Paul R. Hilpert-Leusch

Steffen Schwabe

Redaktionelle Mitarbeit

Rolf Klusmann

Christian Mund

Arne Pelka

Cornelia Schneider-Pungs

Vorwort

Prof. Dr. Karsten D. Wolf

Vorwort

Tablet-Computer – Mehrwert oder Mehrkosten?

Computertechnologie hat mittlerweile eine durchaus lange Geschichte in der Schule. Spätestens seit den 1980er Jahren findet man die Desktop-Computer in Computerräumen und gelegentlich auch in Klassenräumen oder der Schulbibliothek. Zunächst als Stand-Alone Gerät, angewiesen auf Disketten und andere Datenträger, um Neues in sie hinein- und aus ihnen herauszubekommen. Schulinterne Netzwerke ermöglichten den zentralen Zugriff auf Ressourcen und den Austausch zwischen den Geräten auch ohne menschliche Kuriere. Mit den 2000er Jahren hielt das Internet langsam (zumeist im doppelten Wortsinn) Einzug in die Schulen, die Welt da draußen war nur noch eine URL entfernt. Gleichzeitig wurden die Geräte mobiler, der Laptop befreite den Computer vom festen Standort. Dies ermöglichte einen flexibleren Einsatz auch außerhalb von Computerräumen und fern von Steckdosen. Die Idee der Laptop-Klassen war geboren, welche in mehreren Modellprojekten landauf, landab erprobt wurden, häufig mit recht ernüchternden Ergebnissen. Schule scheint in weiten Teilen auch ganz gut ohne Computer zu funktionieren.

Nun kommen die Tablet-Computer in's Spiel. Digital, vernetzt und mobil, jedoch mit einem Display auf Schiefertafelgröße „passen“ sie in den pädagogischen Raum des Klassenzimmers. Sie versperren keine Sicht zwischen Lehrenden und Lernenden, können zur Seite gelegt und wieder zu Rate gezogen werden ohne klappernde Tastatur, sind schnell an und wieder aus, sind robuster und auch billiger als Laptops, und halten einen Schultag ohne Strom durch. Die Bedienung ist einfach, die Software vielfältig und günstig(er).

Bleiben jedoch einige pädagogische Bedenken: bringt der Einsatz von Tablet-Computern überhaupt etwas für die Qualität des Unterrichts, für das selbständige Lernen oder zumindest für die Förderung der Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler? Diesen wichtigen und zentralen Fragen hat sich das Projekt „Mobiles Lernen mit Tablet-Computern an niedersächsischen Schulen“ angenommen, deren Projektabschlussbericht Sie hier in Ihren Händen halten oder auf Ihrem Display lesen. 436 Personen an

15 Schulen in Niedersachsen waren quasi in Form eines 360 Grad Feedbacks der Tablets beteiligt, davon 246 Schülerinnen und Schüler, 82 Lehrer und auch 108 Eltern.

Wie hat sich nun das Tablet als Unterrichtswerkzeug geschlagen? War es ein „agent of change“, eine Art didaktisches trojanisches Pferd, welches subversiv den Unterricht auf den Kopf gestellt hat? Oder doch nur wieder ein teures technisches Gerät, welches nach kurzer Zeit nicht mehr produktiv genutzt wird, weil zu aufwändig, kompliziert, zu wenig besser machend? Ohne die detaillierten Ergebnisse des Berichtes vorwegzunehmen, hat sich das Tablet in dem vorliegenden Projekt als ein produktives Werkzeug der Unterstützung verschiedener Unterrichtskonzepte, individueller Lernstrategien der Schülerinnen und Schüler sowie als ein Kristallisationspunkt der Medienkompetenzförderung gut behauptet. Im Gegensatz zu bisherigen Laptopprojekten scheint es, dass sowohl Lehrende als auch Schülerinnen und Schüler Erfahrungen und Ideen in die Nutzung der Tablets in der Schule und für die Schule einbringen konnten. Dies hat meines Erachtens zu einem wesentlichen Teil dazu beigetragen, dass die Nutzung über die Projektzeit hin dauerhaft war und von allen Seiten als durchaus gewinnbringend eingeschätzt wurde.

Im Vergleich zu einigen anderen Tablet-Projekten war es ein mutiger Schritt, den Schülerinnen und Schülern die Tablets komplett zu übergeben, also nicht den Ansatz eines On-Demand Klassensatzes zu verfolgen. Die Evaluation zeigt, dass dies die richtige Entscheidung war. Eine wirkliche didaktische Veränderung im Unterricht hat allerdings nicht stattgefunden, was mich aber auch stark überrascht hätte. Vielmehr hat die Unterstützung und Vorbereitung durch den Fachbereich 35 (Medienbildung) des Niedersächsischen Landesinstituts für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ) den Lehrenden geholfen, den einen oder anderen „Mehrwert“ – wie es Stefan Aufenanger vor kurzem in einem Interview nannte – in der Unterrichtsarbeit mit den Tablets zu entwickeln. Das mag keine Revolution im Klassenzimmer sein, aber darum geht es meines Erachtens auch nicht, sondern um eine schrittweise Verbesserung der Unterrichtspraxis. Vielleicht ist es tatsächlich gerade der niedrighschwellige Zugang und die – im Vergleich zu Laptops – nicht so ausgeprägte Dominanz von Tablets, welche sie

besser in den Unterricht integrieren lässt. Also ein neues, flexibel einzusetzendes Medium neben traditionellen Medien wie Stift, Heft und Buch. Nur für den Taschenrechner könnte es eng werden.

Natürlich deutet der Projektbericht auch einiges Potenzial zur Verbesserung an. Bezogen auf die notwendige Infrastruktur machen Tabletprojekte ohne eine leistungsfähige WLAN-Struktur mit schnellem Internetzugang, wie sie z.B. an Universitäten seit einem Jahrzehnt vorhanden sind, keinen Sinn. Weiterhin wäre es neben der wünschenswerten und gewinnbringenden Vielfalt an Apps auch sinnvoll, zentral fächerübergreifende Anwendungen zur Unterstützung z.B. von Lernplanung, Projektarbeit oder Portfolios bereitzustellen. Moderne Lernplattformen bieten diese mittlerweile auch für mobile Geräte nutzbar an. Darüber hinaus bedarf es weiterer Angebote in allen drei Phasen der Lehrerbildung, die Gestaltung innovativer Unterrichtskonzepte unter Zuhilfenahme digitaler Medien zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen zu entwickeln und in der Praxis zu implementieren.

Karsten D. Wolf

PS: Auch wenn an Ihrer Schule kein Tablet-Projekt läuft, haben die hier vorgestellten Ergebnisse eine hohe Relevanz auch für Ihre Unterrichtspraxis. In den letzten drei bis vier Jahren hat sich nämlich die IKT-Ausstattung in Ihrer Schule nahezu radikal verändert. Spätestens in der Sekundarstufe ist heute jede Ihrer Klassen mit hochleistungsfähigen Computern im Wert von ca. 10.000€ ausgestattet und hat mit einer Bandbreite von ca. 10Mbit/s Zugriff auf das Internet. Sie sind im Unterricht nur meistens nicht zu sehen. Es sind nämlich keine Schulgeräte, sondern die Smartphones in den (Hosen)Taschen der Schülerinnen und Schüler.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1 Projektbeschreibung und Projektdesign	8
1.1 Idee und Konzeption	8
1.2 Projektziele.....	9
1.3 Projektorganisation.....	9
1.4 Projektverlauf	13
1.5 Projektdurchführung	14
2 Evaluation	15
2.1 Evaluationsdesign	15
2.2 Leitfragen der Evaluation	15
2.3 Ablauf und Zeitplan der Evaluation.....	16
2.4 Untersuchungsmethodik.....	17
2.5 Auswertung der Fragebogenuntersuchung	18
2.5.1 Schülerfragebogen.....	18
2.5.1.1 Nutzung nach Unterrichtsfächern	19
2.5.1.2 Arbeits- und Sozialformen	20
2.5.1.3 Medienkompetenz	21
2.5.1.4 Informationsquellen	22
2.5.1.5 Motivation und Arbeitsverhalten der Schülerinnen und Schüler	22
2.5.1.6 Lernerfolg insgesamt	23
2.5.1.7 Einschätzung der technischen Ausstattung	25
2.5.1.8 Fragen zur Nutzung der Tablet-Computer	25
2.5.2 Lehrerfragebogen.....	27
2.5.3 Elternfragebogen.....	31
2.5.4 Schulleitungen und projektverantwortliche Lehrkräfte	32
3 Prozessevaluation und Projektergebnisse	34
3.1 Überblick	34
3.1.1 Ergebnisse des Projekts	34
3.1.2 Reaktionen des Umfeldes auf das Projekt	35

3.1.3	Nachhaltigkeit des Projektes	37
3.1.4	Transfer.....	38
3.1.5	Öffentlichkeitswirkung	38
3.1.6	Zusammenarbeit mit anderen Organisationen	40
4	Fazit	41
5	Handlungsempfehlungen	42
5.1	Schulinterne Organisation	42
5.2	Technische Voraussetzungen	43

1 Projektbeschreibung und Projektdesign

1.1 Idee und Konzeption

Im August 2011 entstand im Niedersächsischen Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung die Grundidee zu einem Projekt über mobiles Lernen mit Tablets an niedersächsischen Schulen. Ziel dieses Projektes war es, auf das durch digitale Medien veränderte Umfeld von Schülerinnen und Schülern einzugehen und den methodischen Einsatz dieser Medien für den Unterricht zu entwickeln, zu erproben, zu evaluieren und zu etablieren.

Die Medienberatung des Niedersächsischen Landesinstituts für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ) hat im Rahmen des Gesamtkonzeptes „Medienkompetenz in Niedersachsen - Meilensteine zum Ziel“ den Auftrag, Schulen zu einer qualifizierten Medienarbeit zu befähigen.¹ Schülerinnen und Schüler sollen hierbei einen sachgerechten, selbstbestimmten und verantwortlichen Umgang mit Medien erlernen. Die Nutzung von Tablet-Computern im Unterricht ist ein Ansatz, diese Kompetenzen zu vermitteln.

Im Rahmen des Projektes wurden Tablets als Unterrichtswerkzeug im Schulalltag verankert. Der unterrichtliche Einsatz nahm Einfluss auf Steuerungsentscheidungen der Schulen und deren Medienkonzepte. Außerdem wurden die regionalen Netzwerke (Medienberatung, andere Projektschulen) eingebunden. Am Ende des Projektes wurden die Ergebnisse evaluiert.

¹ s. „Medienkompetenz in Niedersachsen - Meilensteine zum Ziel“

http://www.medienkompetenz-niedersachsen.de/fileadmin/bilder/allg/Medienkompetenz_in_Niedersachsen_Landeskonzept.pdf

1.2 Projektziele

Auf der Grundlage der oben genannten Konzeption wurde folgendes globale Ziel formuliert:

„Das Projekt soll die Eignung von Tablet-Computern für das mobile Lernen und deren Wirksamkeit zur Verbesserung der Unterrichtsqualität untersuchen“.

Alle Projekt- und Fortbildungsinhalte zielten auf den sinnvollen Unterrichtseinsatz von Tablet-Computern ab. Die individuellen Ausgangslagen der jeweiligen Schulen wurden dabei berücksichtigt.

Im Projektauftrag wurden die folgenden Ziele definiert:

- Systematische Verankerung mobiler Lernprozesse in unterschiedlichen Lehr- und Lernsituationen
- Förderung der Chancengleichheit durch Nutzung einheitlicher Werkzeuge bei Lernprozessen im Unterricht und zu Hause
- Verbesserung der individuellen Lernentwicklung
- Stärkung und Förderung des eigenverantwortlichen und selbstgesteuerten Lernens
- Befähigung zur kreativen Produktion mit digitalen Medien
- Verbesserung der Binnendifferenzierung
- Einbindung der Erfahrungen in die schulische Medienkonzeptentwicklung

1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projektes war das Niedersächsische Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung, Fachbereich 35 (Medienbildung). Die Organisationsstruktur des Projektes bestand aus dem Planungsteam, den Beraterteams und einem externen Projektmanagement-Begleiter.

Zu den Aufgaben des Planungsteams gehörte die Planung und Begleitung des Projektverlaufs, die Erstellung von Projektmaterialien sowie die Dokumentation. Die Beratungsteams wurden aus regionalen medienpädagogischen Beraterinnen und Beratern

gebildet, welche die Schulen bei der Projektumsetzung unterstützten. Die externe Projektbegleitung bezog sich auf die Unterstützung aller Prozesse des Projektmanagements.

Die Tagungen des Planungsteams sowie der Beraterteams fanden in regelmäßigen Abständen statt.

Kooperationspartner waren der Verein n-21: Schulen in Niedersachsen online e.V. (n-21) und der Madsack Media Store GmbH und Co. KG. Der Verein n-21 hat den medienpädagogischen Beratern über den gesamten Projektzeitraum Tablet-Computer zur Verfügung gestellt und das Projekt durch Fortbildungsveranstaltungen unterstützt.

Die Projektschulen

- Altes Gymnasium OLDENBURG
- Dietrich-Bonhoeffer-Realschule HANNOVER
- Gymnasium am Treckfahrtstief EMDEN
- Gymnasium Lüneburger Heide MELBECK
- Integrierte Gesamtschule Giordano-Bruno HELMSTEDT
- Integrierte Gesamtschule LEHRTE
- Integrierte Gesamtschule Wilhelm-Bracke BRAUNSCHWEIG
- Kooperative Gesamtschule MORINGEN
- Oberschule Alexanderstraße OLDENBURG
- Oberschule CELLE II
- Oberschule Nicolas-Born DANNENBERG
- Oberschule NORDEN
- Ratsgymnasium PEINE
- Waldschule HATTEN
- Wittekind-Realschule OSNABRÜCK

Aufgabenverteilung des Planungsteams

Aufgabe(n)	Name	Vorname
Projektleitung	Schwabe	Steffen
stellv. Projektleitung		
Unterrichtsqualitätsentwicklung Redaktion Weblog	Krumkühler	Tim
Externe Projektmanagementbegleitung Projektdefinition	Brassel	Hans- Günter
Controlling, Fachaufsicht	Hilpert-Leusch	Paul R.
Evaluation Integration der Projektergebnisse im Fachbereich Medienbildung des NLQ	Schneider-Pungs	Cornelia
Projektleitung Projekt-Koordination NLQ Veranstaltungsmanagement Finanzplanung	Heinrich	Hagen
Koordination mit landesweiten Projekten des NLQ Finanzplanung	Lepke	Peter
Ansprechpartner im NLQ Betreuung nline Organisation IServ-Medienprojekte Niedersachsen	Schuppe	Jürgen
Projektdokumentation	Friederich	Axel

1.4 Projektverlauf

Die Projektidee wurde 2011 von Ulf Blanke, Hagen Heinrich und Paul R. Hilpert entwickelt. Bereits zu Beginn wurde deutlich, dass durch die Größe und Dauer des Vorhabens ein externer Projektberater zur Begleitung des Projekts hinzu gezogen werden muss. Die Erstellung definierter Abläufe und Vorgehensweisen sollten nicht nur für das Projekt selbst entwickelt und angewandt werden, sondern auch für zukünftige Projekte gelten. Eine erste konstituierende Sitzung hierzu fand im Januar 2012 statt. Auf der Basis der Projektideen wurde der Projektauftrag formuliert. Kern des Projektauftrages war die Beschreibung der messbaren Projektziele und der durchzuführenden Projektaufgaben. Auf dieser Grundlage wurde der Projektstrukturplan erstellt.

Im März 2012 erfolgte die öffentliche Ausschreibung über das Schulverwaltungsblatt. Während der Ausschreibungsphase wurde die Zusammenstellung der Beraterteams organisiert.

Das erste Beratertreffen fand im Februar 2012 statt. Dort wurden die zuvor im Planungsteam erstellten Arbeitspakete zur Ausarbeitung übergeben. Während der Ausschreibungsphase fanden intensive Schulungen für die Beraterinnen und Berater im Umgang mit der Technik statt.

Im weiteren Verlauf des Projekts standen die Anwendung der Projektmanagementwerkzeuge sowie das methodische Vorgehen im Vordergrund. Die Inhalte der einzelnen Arbeitstreffen, welche in einem Beraterhandbuch zum Projekt fixiert worden sind, unterstützten die Berater vor Ort in den Schulen und dienten der Sicherstellung einer einheitlichen Vorgehensweise. Insgesamt wurden für Fortbildungen, Arbeits- und Review-Tagungen mit den Beraterteams 33 Tage im Projekt aufgewendet. Zur Planung, Steuerung und Koordination des Projektes wendete das Planungsteam 106 Sitzungstage auf. Zusätzlich nahmen Mitglieder des Planungsteams an Sitzungen der Beraterteams und der Schulen teil. Im Zeitraum vom November 2013 bis Januar 2014 wurden alle Projektschulen vom Planungsteam besucht.

Mit Beginn des zweiten Schulhalbjahres 2011/2012 wurden die ausgewählten Schulen in mehreren Arbeitstagungen durch die medienpädagogischen Beraterinnen und Berater in den Regionen bei der Umsetzung vor Ort unterstützt.

Kernpunkt in diesem Bereich war die enge Verknüpfung der schuleigenen Stoffverteilungspläne mit den von der jeweiligen Schule ausgesuchten Lerngruppen.

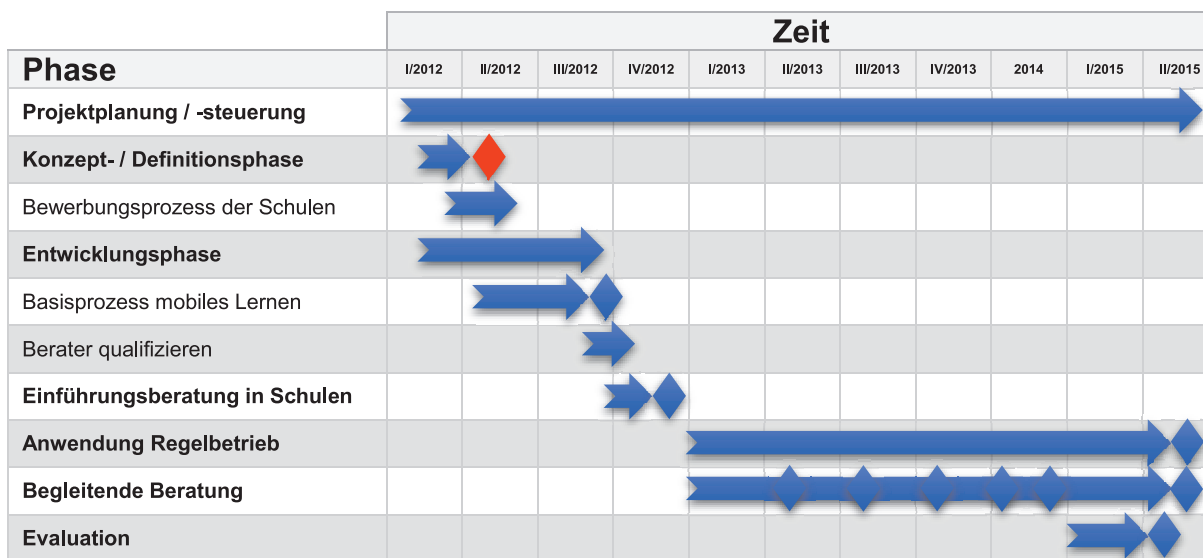
Das Kickoff-Meeting aller projektbeteiligten Schulen fand im Oktober 2012 statt. Die praktische Erprobungsphase begann im Schuljahr 2012/2013 und endete mit dem Schuljahr 2014/2015.

Die Beratung und Unterstützung war eingebunden in das Beratungssystem der Medienbildung in Niedersachsen. Die Steuerung des Projekts nach Projektstandards, die Vernetzung der einzelnen Projektschulen sowie die plattformunabhängige 1:1 Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit Tablet-Computern machten dieses Projekt in der europäischen Bildungslandschaft zunächst einmalig.

Im April und Mai 2015 wurden die Projektergebnisse mittels einer Onlinebefragung evaluiert.

Am 18.11.2015 fand in Celle unter Beteiligung aller Projektschulen die Abschlussveranstaltung statt.

1.5 Projektdurchführung



2 Evaluation

Die Auswertung des Projektes fand mit Hilfe einer Web-Befragung der beteiligten Projektschulen statt. Von dieser Methode versprach sich das Planungsteam eine Rückmeldung über die Effekte des Tableteinsatzes in den Schulen und im Unterricht. Darüber hinaus sollte ein Meinungsbild der am Projekt beteiligten Interessengruppen über den Verlauf und die Auswirkungen des Projektes entstehen und nicht zuletzt in diesem Rahmen auch ein Feedback zur Beratungsqualität des NLQs eingeholt werden. Die Online-Befragung war dabei ein probates Mittel, um den zeitlichen und organisatorischen Aufwand für die Schulen gering zu halten und höhere Rücklaufquoten zu erzielen. Die Projektlehrer wurden bei der Organisation und Durchführung der Befragung an ihren Schulen von den Beraterinnen und Beratern vor Ort unterstützt.

2.1 Evaluationsdesign

Zur Untersuchung wurde eine Form der Mehrebenenanalyse gewählt, in der Daten aus den verschiedenen Bereichen des Projekts erhoben und ausgewertet wurden. Der Unterricht in den einzelnen Projektschulen bildete hierbei den zentralen Untersuchungsgegenstand der Evaluation. Darüber hinaus wurden die Situation in den einzelnen Schulen sowie wie Qualität der Beratung untersucht. Schülerinnen und Schüler, Eltern, Schulleitung und die am Projekt beteiligten Lehrkräfte nahmen an der Befragung teil.

2.2 Leitfragen der Evaluation

Neben der Häufigkeit des Tableteinsatzes im Unterricht interessierte vor allem die Art der Nutzung der Geräte. In welchen Sozialformen wie Gruppen-, Partnerarbeit oder Einzelarbeit wurden Tablets häufig genutzt? Welche allgemeinen Kompetenzen wie Recherchieren, Rezipieren, Produzieren, Präsentieren usw. wurden besonders gefördert? In welchen Fächern wurden die Tablets hauptsächlich eingesetzt? Welche Informationsquellen nutzten die Schülerinnen und Schüler im Unterricht mit Tablets?

Neben diesen rein unterrichtspraktischen Fragen wurden die Schülerinnen und Schüler auch aufgefordert, die Auswirkungen des Tablet-Unterrichts auf ihr Arbeitsverhalten, ihre Motivation, ihren Lernerfolg und ihre Medienkompetenz einzuschätzen. Auch von den Lehrkräften und von den Eltern wurden diese Fragen beantwortet.

War mit Tablets eine bessere Selbstorganisation möglich? Wie wirkte sich der Einsatz von Tablets auf das Sozialverhalten der Schülerinnen und Schüler aus? Wie nutzten Schülerinnen und Schüler das Tablet zu Hause? Inwiefern waren Tablets für das Lernen geeignet? Zu diesen Fragen äußerten sich Kinder und Eltern gleichermaßen. Alle Befragten waren aufgefordert, das Tablet selbst, die technische Ausstattung der Schule, die Organisation und die Finanzierungsform der Geräte zu beurteilen.

Die Lehrkräfte, Projektleiter und Schulleitungen beantworteten zudem Fragen zur Schul- und Unterrichtsentwicklung sowie zur Projektakzeptanz im Kollegium.

2.3 Ablauf und Zeitplan der Evaluation

Zur Erstellung der Fragebögen wurde zu Beginn des Jahres 2015 ein Evaluationsteam zusammengestellt. Gemeinsam wurden Fragen entwickelt, mit denen das Erreichen der Projektziele gemessen werden konnte. Erfahrungen aus der Unterrichtspraxis sowie aus vergleichbaren Studien flossen in die Entwicklung der Fragebögen ein.

Die Befragung selbst wurde durch die abgesicherten Evaluationsinstrumente der Schulinspektion des Landes Niedersachsen unterstützt. Im März 2015 wurden die fertigen Fragebögen an die Abteilung 2 (NLQ) übergeben und in das Onlinebefragungssystem eingepflegt. Die Befragung fand in der Zeit vom 20.04.2015 bis zum 31.05.2015 per Webformular statt.

Die Gruppen wurden eingeteilt in Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer, Schulleiterinnen und Schulleiter, Projektleiterinnen und Projektleiter sowie Eltern. Dabei gab es für jede Gruppe einen individuellen Bogen. Um auszuschließen, dass Fragebögen missbräuchlich mehrfach ausgefüllt wurden, mussten die Teilnehmer der Befragung jeweils eine individuelle Transaktionsnummer (TAN) eingeben. Das gesamte Verfahren war aus datenschutzrechtlichen Gründen anonymisiert.

2.4 Untersuchungsmethodik

Der überwiegende Teil der Evaluation bestand aus Multiple Choice Fragen mit den Skalierungen „trifft voll zu / trifft eher zu / trifft eher nicht zu / trifft gar nicht zu“. Bei Fragen zur Häufigkeit standen die Optionen „immer / häufig / selten / nie“ zur Auswahl. Der Einfluss der Tablets auf bestimmte Kompetenzbereiche wurde mit den Kategorien „sehr groß / eher groß / weniger groß / gar keiner“ bemessen. Einige Fragen konnten auch in Form von Schulnoten von 1 bis 6 beantwortet werden. Für die projektverantwortliche Lehrkraft gab es außerdem die Möglichkeit, freie Antworten in einem Eingabefeld einzutragen.

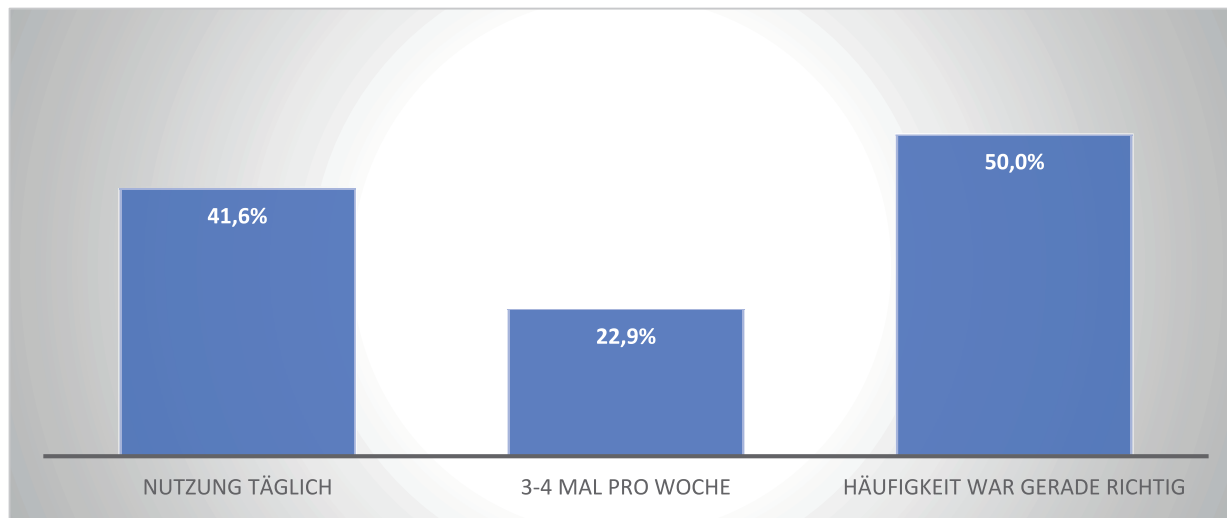
Für alle Befragten fand eine landesweite Auswertung der Daten statt. Für die Gruppen „Schülerinnen und Schüler“ und „Eltern“ wurden zusätzlich Einzelauswertungen für jede Schule angefertigt, um gegebenenfalls schulspezifische Unterschiede herauszufiltern.

Insgesamt nahmen 436 Personen an der Befragung teil, davon 246 Schülerinnen und Schüler (53,1% weiblich, 46,9% männlich), 61 Lehrer, 108 Eltern, 12 projektverantwortliche Lehrkräfte und 9 Schul-leiter. Die Evaluation des Projekts hat zu validen und weiterführenden Ergebnissen geführt.

2.5 Auswertung der Fragebogenuntersuchung

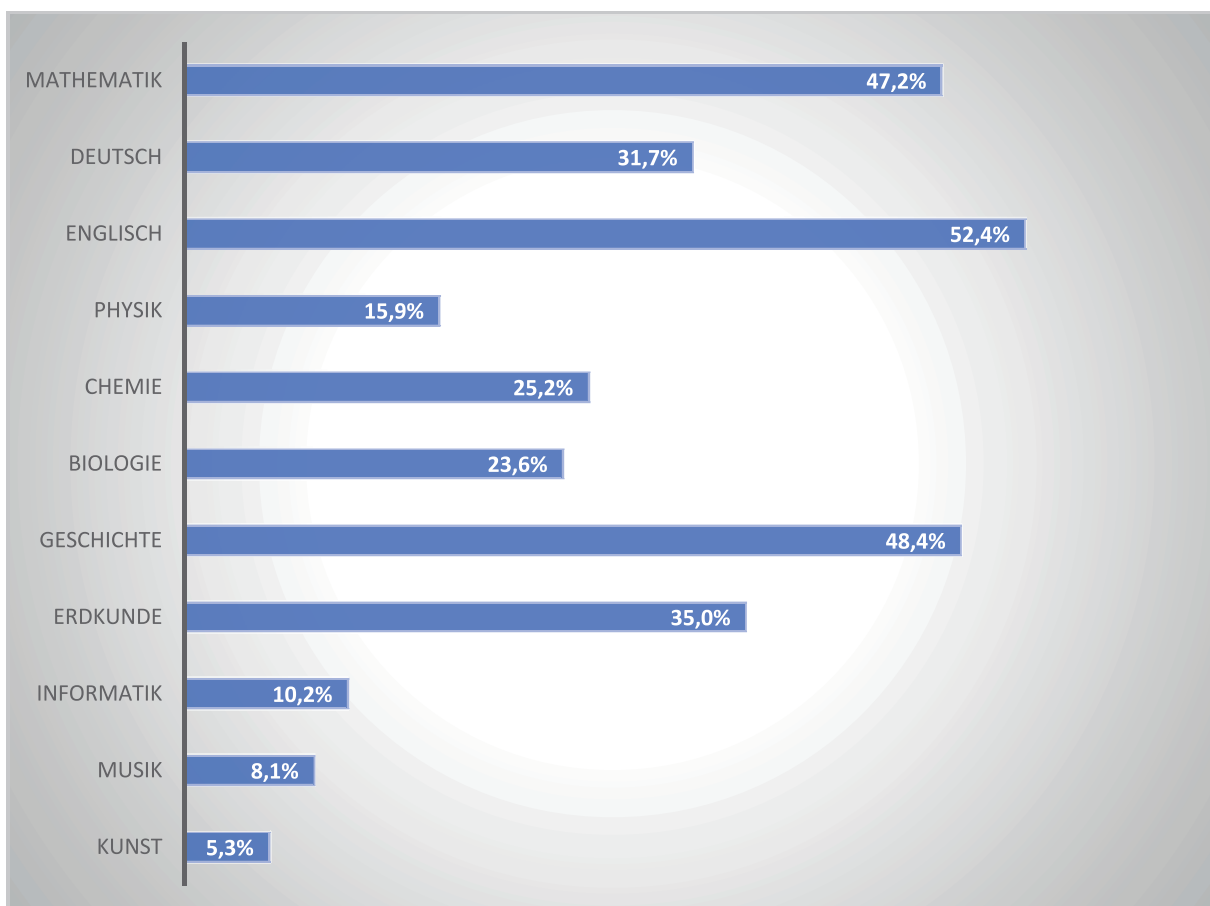
2.5.1 Schülerfragebogen

Zunächst wurden die Schülerinnen und Schüler zur Häufigkeit des Tablet-Einsatzes im Unterricht befragt:



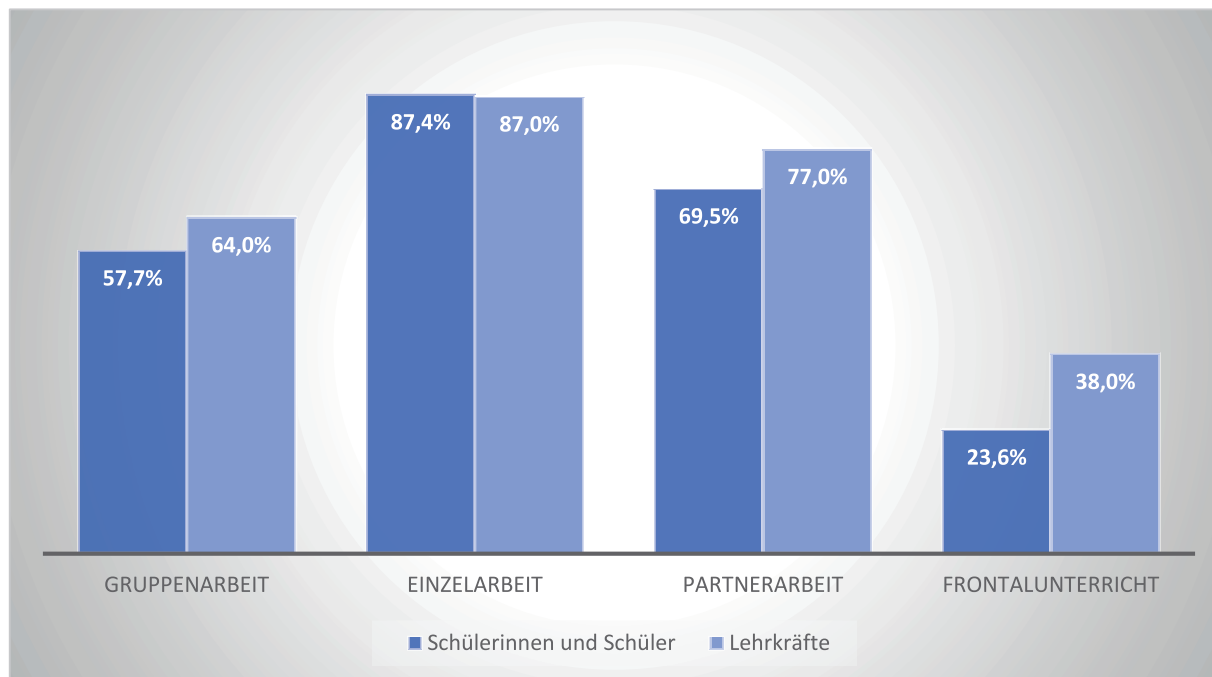
2.5.1.1 Nutzung nach Unterrichtsfächern

Die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler (64,5%) nutzte das Tablet täglich oder fast täglich im Unterricht. Die Implementierung in das Unterrichtsgeschehen ist demzufolge gelungen. Gleichzeitig ist die Nutzung häufig an bestimmte Fächer gebunden. Nach Aussage der befragten Schülerinnen und Schüler fällt auf, dass die Häufigkeit des Einsatzes in den Fächern davon abhängig war, welche Fächer von den Projektlehrkräften unterrichtet wurden. Daher ist ein allgemeingültiger Rückschluss auf die generelle Eignung der Tablets in einzelnen Fächern nicht möglich.



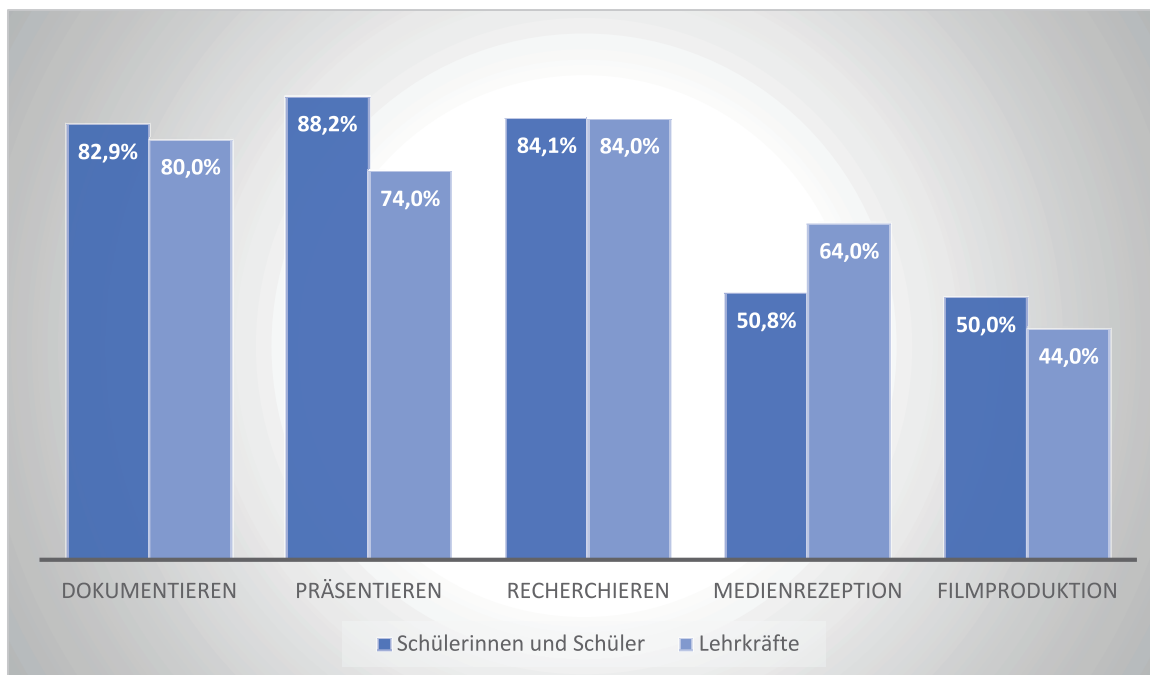
2.5.1.2 Arbeits- und Sozialformen

Die Abfrage der Nutzungshäufigkeit der Geräte in den verschiedenen Arbeits- und Sozialformen ergab, dass Tablets im Unterricht häufig in Einzel- und Partnerarbeit eingesetzt wurden. Diese Daten decken sich mit der Einschätzung der Eignung der Geräte bezogen auf die Sozialformen. Beide Befragungsgruppen stimmten in diesem Punkt nahezu überein.



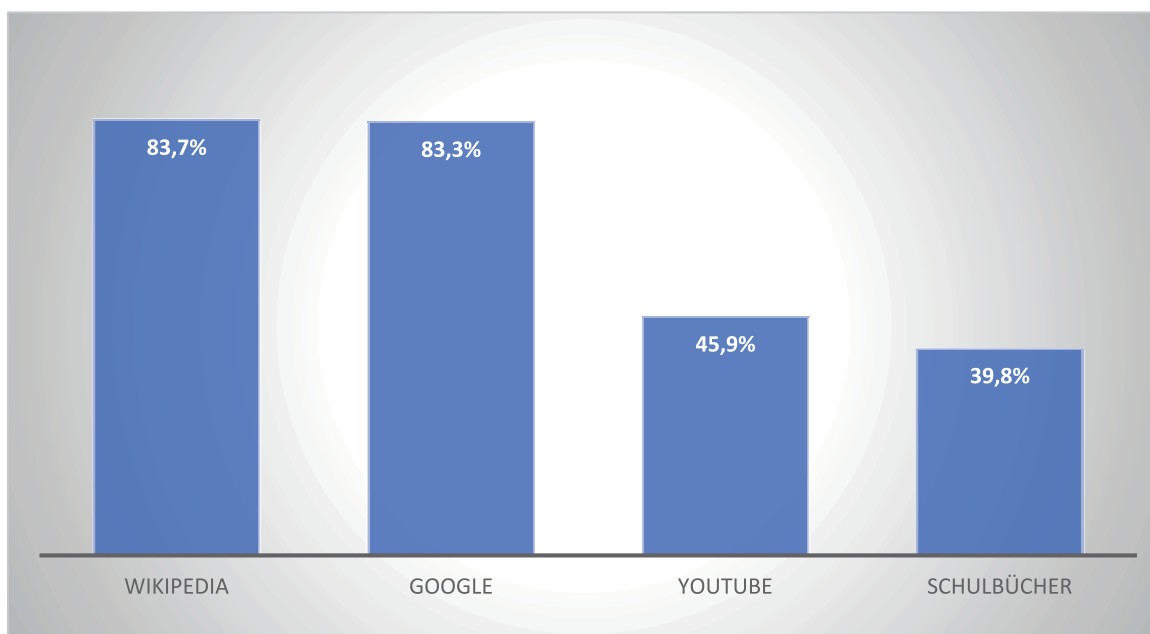
2.5.1.3 Medienkompetenz

Die unten dargestellten Kompetenzen wurden durch den Unterricht mit Tablets besonders gefördert. Hier ist vor allem das Präsentieren zu erwähnen, bei dem die Schülerinnen und Schüler den deutlichsten Kompetenzgewinn empfanden. Lehrerinnen und Lehrer sahen den Lernzuwachs eher im Bereich der Medienrezeption.



2.5.1.4 Informationsquellen

Die Übersicht der im Unterricht hauptsächlich genutzten Quellen zeigt einen deutlichen Rückgang des Einsatzes von Schulbüchern, Arbeitsblättern und anderen Druckprodukten. Wikipedia als gemeinschaftliches Lexikon und Google als Suchmaschine wurden am häufigsten genutzt. Videoportale wie Youtube nahmen mit einem wachsenden Fundus von Erklär-Videos als Wissensquellen für den Unterricht an Bedeutung zu.

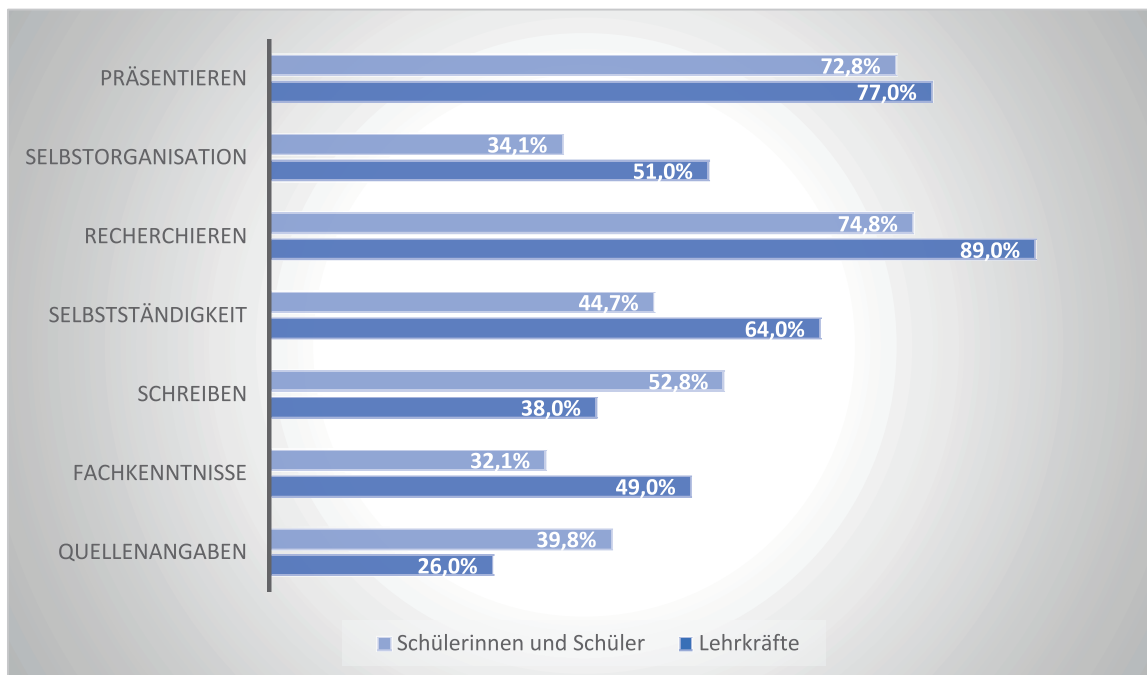


2.5.1.5 Motivation und Arbeitsverhalten der Schülerinnen und Schüler

72,7% der Schülerinnen und Schüler gaben an, dass ihnen der Unterricht mit dem Tablet mehr Spaß gemacht hat. Manchmal hat die Arbeit mit dem Tablet einige Schülerinnen und Schüler vom Unterricht auch abgelenkt. 69,3% fanden den Unterricht mit dem Tablet abwechslungsreicher.

2.5.1.6 Lernerfolg insgesamt

Den Einfluss der Arbeit mit den Tablet-Computer auf den persönlichen Lernerfolg in den einzelnen Bereichen schätzten die Schülerinnen und Schüler wie folgt ein:



Interessant ist hier, dass die Schülerinnen und Schüler eine verbesserte Schreibkompetenz wahrnahmen, was allerdings von den Lehrkräften nicht im selben Umfang bestätigt wurde. Dafür sahen die Schülerinnen und Schüler ihre Fach- und Recherchekompetenzen sowie die Selbstständigkeit zurückhaltender als die Lehrkräfte.

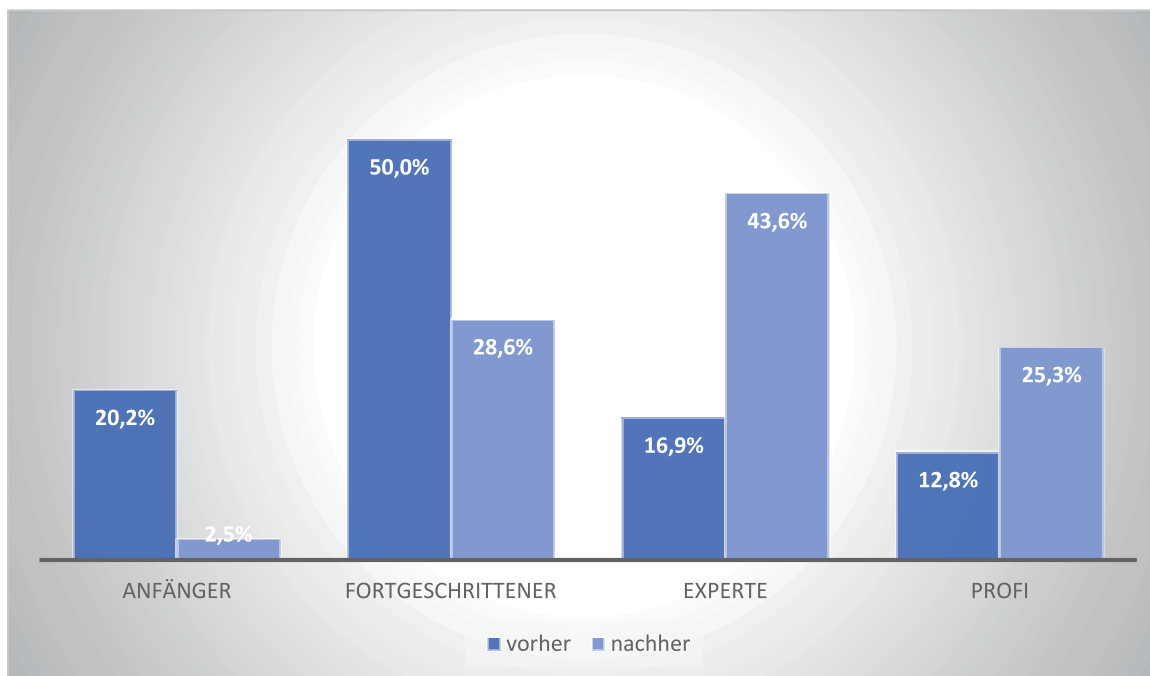
Im Detail stellten die Schülerinnen und Schüler den Lernerfolg besonders in den folgenden Bereichen fest:

- Recherchieren
- Auffinden und Bewerten von Quellen
- Quellenangaben
- Multimediale Aufbereitung von Informationen
- Präsentieren
- Kreativität
- Selbstorganisation

Die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler arbeitete mit dem Tablet häufiger selbstständig. Die Hausaufgabenmoral und Selbstorganisation haben sich nach Meinung der Schülerinnen und Schüler nicht wesentlich verbessert.

Im statistischen Vergleich mit anderen Erhebungen in Lerngruppen ohne den Einsatz mobiler Endgeräte im Unterricht war Cybermobbing in den Projektklassen nicht vorhanden. Das bestätigten 78,9% der Befragten. Durch den Unterricht mit dem Tablet wurden die Schülerinnen und Schüler für das Thema sensibilisiert.

Die Aussagen der Schülerinnen und Schüler zum Datenschutz und zum reflektierten Umgang mit dem Internet waren unterschiedlich. Wobei es zwischen den einzelnen Schulen hier deutliche Abweichungen gab. Im Bereich der Medienkompetenz war ein deutlicher Zuwachs im Umgang mit digitalen Medien zu verzeichnen.



85,9% der Schülerinnen und Schüler fiel der Einstieg in die Arbeit mit dem Tablet leicht. Mit den Geräten war die Mehrheit der Schüler zufrieden. 79,2% der Schülerinnen und Schüler vergaßen ihr Tablet nie. Bei allen anderen blieb dies die Ausnahme. Ausfälle des Gerätes im Unterricht zum Beispiel durch einen entladenen Akku gab es nur in 10% der Fälle.

2.5.1.7 Einschätzung der technischen Ausstattung

Die Aussagen zur WLAN-Ausstattung der Schulen und der Schnelligkeit der Verbindung bewegten sich im Mittelfeld. Dies lag an der zum Teil deutlich unterschiedlichen Ausstattung und Infrastruktur der einzelnen Schulen.

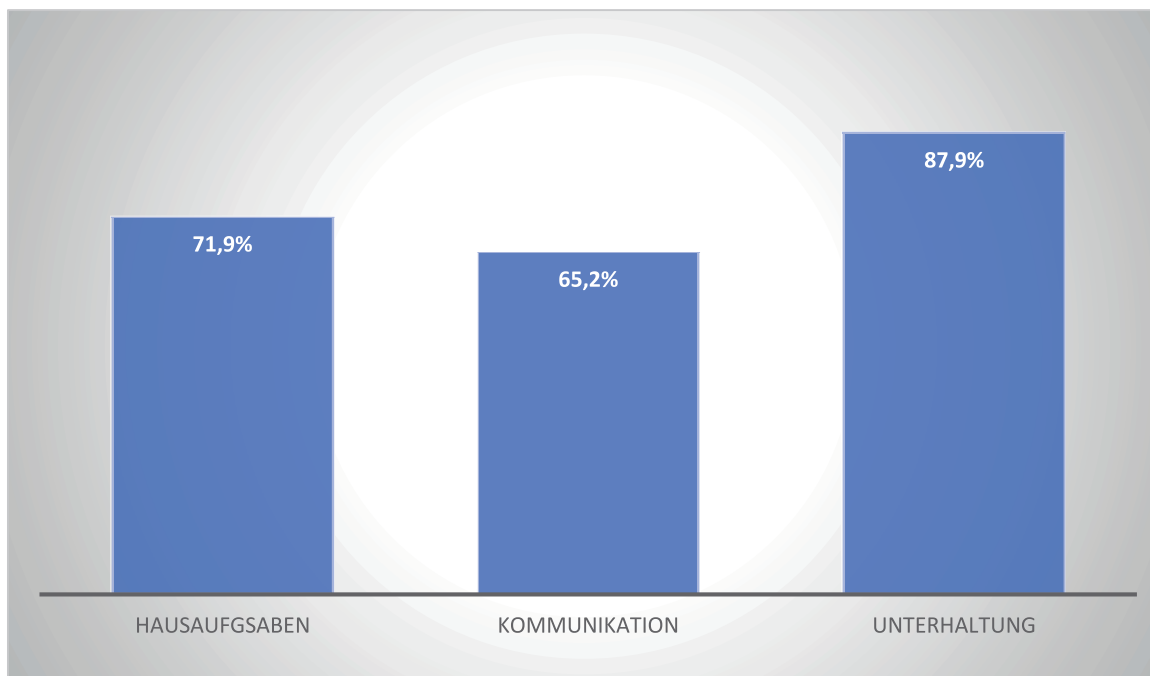
Für die Nutzung der Tablets ist nach allgemeiner Einschätzung ein Schulserver oder eine gemeinsame Plattform nötig, mit deren Funktionen die Schülerinnen und Schüler zumeist zufrieden waren. Als zusätzliche Möglichkeit nutzten die Schülerinnen und Schüler den direkten Dateiaustausch zwischen den Geräten. Präsentiert wurden die Unterrichtsergebnisse meist über die interaktive Tafel oder drahtlos über einen Beamer.

2.5.1.8 Fragen zur Nutzung der Tablet-Computer

Im Durchschnitt wurde der Tablet-Unterricht mit der Schulnote „gut“ bewertet. Ein Tablet hielten 75,1% der Schülerinnen und Schüler für ein geeignetes Unterrichtswerkzeug. Der Tableteinsatz bedingte, dass mit dem Desktop-PC weniger gearbeitet wurde. Daher werden nach Meinung der Schüler PC-Räume entbehrlich. Trotz der Tabletnutzung wurde weiterhin viel mit Arbeitsblättern und noch wenig mit digitalen Mappen gearbeitet. Demzufolge wurde auch der Schulranzen nicht leichter.

Nahezu alle Schülerinnen und Schüler durften das Tablet auch zu Hause nutzen und bis auf wenige Ausnahmen stand dort allen WLAN zur Verfügung.

Das Tablet wurde zu Hause vor allem für die folgenden Bereiche genutzt:



Feste Nutzungsregeln zu Hause gab es bei der Mehrheit der Schülerinnen und Schüler nicht (79,5%). Im Gegensatz dazu war die Aussage der Eltern innerhalb der Befragungsgruppe sehr unterschiedlich. 57,1% der Schülerinnen und Schüler hatten zu Hause zusätzlich einen eigenen PC.

60,3% hatten auch vor der Einführung der Tablets Hausaufgaben mit dem heimischen PC angefertigt, wobei Film- und Bildbearbeitung eher nicht möglich war.

Für die Vorbereitung auf Beruf bzw. weiterführende Schule sahen die Schülerinnen und Schüler im Gegensatz zu ihren Eltern (80,4%) erstaunlicherweise keinen besonderen Kompetenzgewinn.

2.5.2 Lehrerfragebogen

Die am Projekt beteiligten Lehrer waren hauptsächlich in den Fächern Deutsch, Mathematik, Englisch und Geschichte eingesetzt. In geringerer Stundenanzahl unterrichteten sie aber auch im naturwissenschaftlichen und musisch-kulturellen Bereich.

Aus Sicht der Lehrerinnen und Lehrer diente das Tablet hauptsächlich dem Präsentieren von Ergebnissen, dem Recherchieren, Rezipieren und auch dem Schreiben und Dokumentieren.

Bei den Sozialformen, in denen das Tablet zum Einsatz kam, dominierten die Einzel- und Partnerarbeit. Es wurde aber durchaus auch in der Gruppenarbeit eingesetzt. Nach dem Urteil der befragten Lehrerinnen und Lehrer führte der Einsatz der Tablets nicht eindeutig zu einer häufigeren Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler. Lehrerinnen und Lehrer bescheinigten dem Tablet eine gute Eignung für Projekt-, Gruppen- und Einzelarbeit. 75% der Lehrerinnen und Lehrer sagten aus, dass sich die Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler verbessert hat.

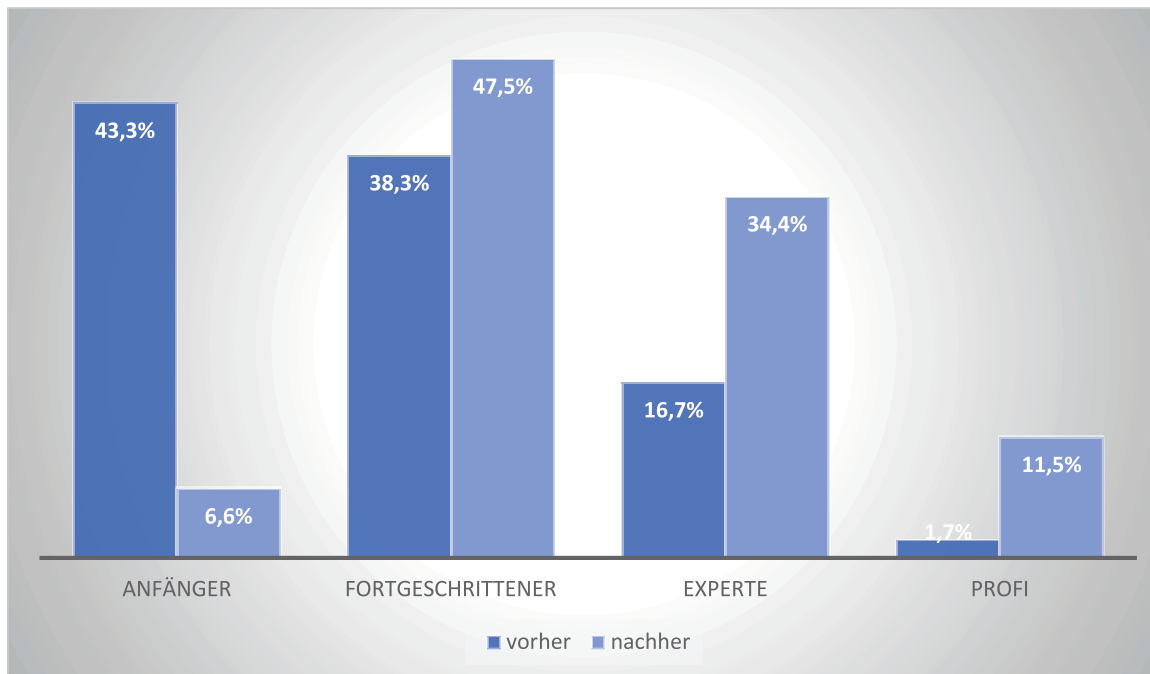
Ein Lernzuwachs ließ sich in der Art des Präsentierens und Recherchierens zusammen mit einer höheren Selbstständigkeit und Selbstorganisation der Schülerinnen und Schüler beobachten. Die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer sah durch den Einsatz der Tablets im Unterricht einen Zuwachs der fachbezogenen Kenntnisse.

Cybermobbing war etwa bei der Hälfte der Tablet-Gruppen Unterrichtsgegenstand. Ebenso beobachten Lehrerinnen und Lehrer keine Zunahme von Täuschungsversuchen.

Das Projekt nahm aus Sicht der Lehrerinnen und Lehrer Einfluss auf die inhaltliche und organisatorische Struktur von Schule. Es zeichnete sich eine positive Tendenz in der Bewertung der individuellen Lernentwicklung und der Verbesserung der Kern- und Fachkompetenzen ab, wobei das eigenverantwortliche und selbstgesteuerte Lernen besonders gute Noten bekam.

Aus der Sicht der Lehrerinnen und Lehrer entwickelten die Schülerinnen und Schüler insgesamt eine höhere Medienkompetenz. Diese wurde besonders durch den produktionsorientierten Ansatz und bessere Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung gefördert.

Die Lehrkräfte schätzten sich zu Beginn der Projektzeit als fortgeschrittene PC-Benutzer ein, wobei knapp die Hälfte sich im Umgang mit dem Tablet als Anfänger sah.



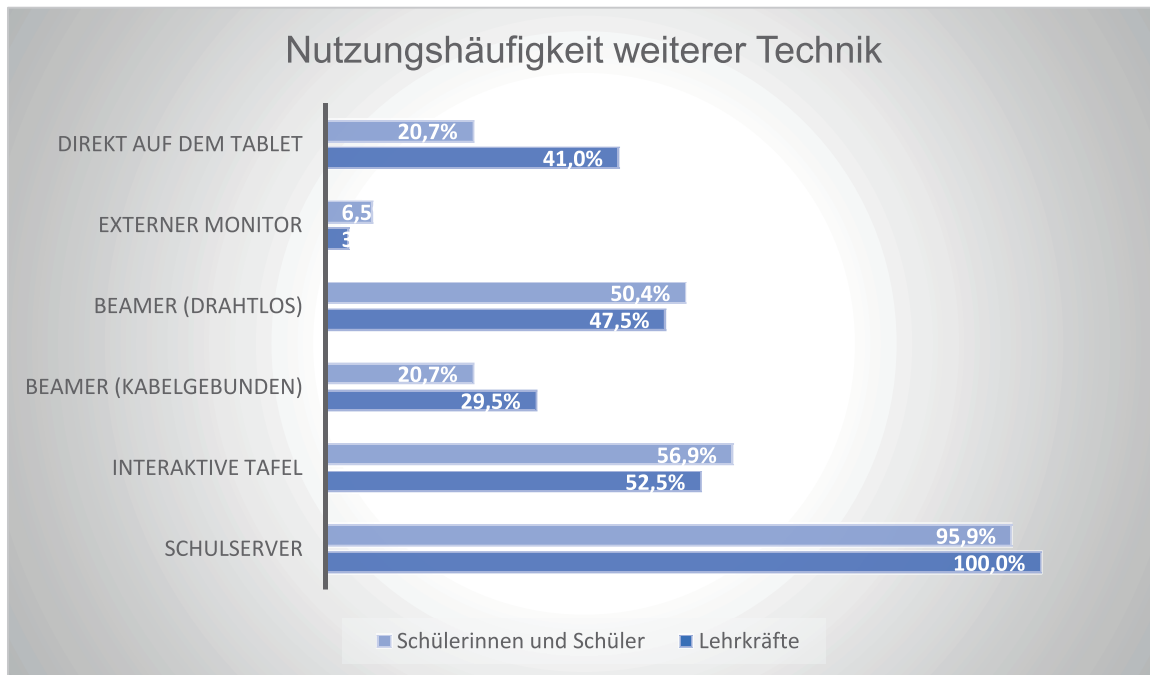
81,6% der Lehrkräfte waren der Meinung, dass Fortbildungen im ausreichenden Maße angeboten und wahrgenommen wurden.

Die Geräte bekamen eine überwiegend positive Bewertung. Besonders in den Bereichen Robustheit, Akkulaufzeit und App-Angebot.

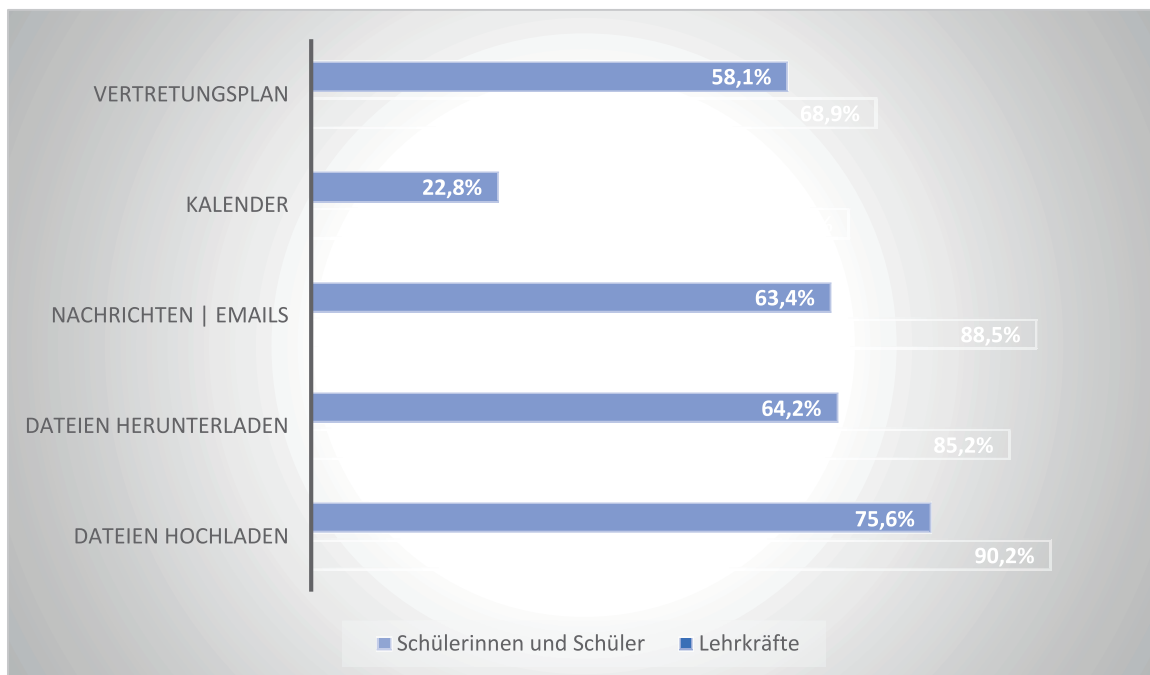
Als verbesserungswürdig wurde die Geschwindigkeit der Internetverbindung von 56,6% der Lehrkräfte benannt. Im Gegensatz dazu wurde die Wlan-Verfügbarkeit von 60,7% der Lehrkräfte mit gut bewertet.

66,7% der befragten Lehrkräfte gaben an, dass sie beim technischen Support in der Regel von Fachkräften unterstützt wurden. Ein zusätzlicher Zeitaufwand war trotzdem notwendig.

Die erfolgreiche Arbeit mit dem Tablet erfordert weitere Technik innerhalb der Schule. Schulserver, interaktive Tafeln und Beamer werden selbstverständlich eingebunden.



Der Schulserver wurde für folgende Anwendungen genutzt.



Diese Angaben zeigen, dass ein Schulserver für den Dateiaustausch und zur Kommunikation zwischen Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften für den Unterricht mit dem Tablet unerlässlich ist.

71,2% der Lehrkräfte waren der Ansicht, dass die Schulleitungen das Projekt mit Interesse verfolgt und unterstützt. 83,3 % waren der Meinung, dass man auf Computerräume in Zukunft verzichten könnte.

Insgesamt wurde das Tablet als sinnvolles Lernwerkzeug eingeschätzt.

67,5% der Lehrkräfte und Schulleitungen waren mit der Qualität der Beratung durch das NLQ zufrieden.

Schulleitung, Lehrkräfte und projektverantwortliche Lehrkräfte im Vergleich

Schulleiterinnen und Schulleiter der Projektschulen verfügten in der Regel nicht direkt über Unterrichtspraxis mit dem Tablet. Ihre Einschätzungen des Projektes unterschieden sich daher teilweise von denen der Lehrkräfte. Es zeigten sich Erwartungshaltungen, die nicht unbedingt den Unterrichtserfahrungen der Lehrkräfte entsprachen. Hier einige Beispiele:

- Den Lernerfolg und die Lernmotivation schätzen die Schulleiter und Schulleiterinnen höher ein als die Lehrkräfte, ebenso den Lernerfolg im Bereich Produktivität, Kreativität, Datenschutz und Datensicherheit.
- Negative Auswirkungen auf Konzentration und Fachleistungen empfanden die Schulleitungen kaum, Lehrkräfte sahen das etwas kritischer.
- Die Schulleitungen sahen außerdem eine stärkere Förderung der Inklusion und Chancengleichheit als die Lehrkräfte.
- Das Interesse des Kollegiums am Projekt schätzten die Schulleitungen höher ein als die Kollegien. Ebenso wurden die Kooperationen und die Kommunikation durch das Projekt von den Schulleitungen tendenziell positiver als von den Lehrkräften bewertet.

2.5.3 Elternfragebogen

Für den Unterricht sahen 73,1% der Eltern einen Motivationszuwachs, wobei die Schülerinnen und Schüler dies nur zu 40,8% bestätigten.

Eine verbesserte Selbstorganisation beziehungsweise Hausaufgabenmoral konnten Eltern gegenüber der Ansicht der Schülerinnen und Schüler nicht erkennen. Auch der Lernerfolg hatte sich für die Eltern nicht erkennbar verbessert. Die Konzentration wurde nach Ansicht von 68,3% der Eltern nicht beeinträchtigt. Die Fachleistungen litten nicht unter der Tablet-Nutzung (74,6%) - im Gegenteil. Nach Meinung von 56,5% der Eltern hätte der Tablet-Computer sogar noch häufiger eingesetzt werden sollen.

Die Mehrheit der Eltern war mit der Gerätebeschaffung und -ausgabe durch die Schulen sehr zufrieden. Meist gab es für Eltern mit geringem Einkommen ein besonderes Finanzierungsangebot, was auch die projektverantwortlichen Lehrkräfte bestätigen. Über die Vertretbarkeit der finanziellen Investition waren die Eltern geteilter Meinung, wobei 75% der projektverantwortlichen Lehrkräfte die Belastung für akzeptabel hielten. Mit der Qualität der Geräte war die Mehrheit der Eltern sehr zufrieden. Diese Ergebnisse deckten sich weitgehend mit denen der Schülerinnen und Schüler.

Wie auch die Schülerinnen und Schüler stellten die Eltern fest, dass der Schulranzen nicht leichter geworden war. Die Eltern waren zu 74,8% der Ansicht, dass der Tablet-PC den Unterricht bereichert und in möglichst vielen Schulen eingesetzt werden sollte. 81,1% der Eltern kennen das Projekt des Niedersächsischen Landesinstituts für schulische Qualitätsentwicklung und 73,1 % würden sich wieder für die Teilnahme am Tablet-Projekt entscheiden.

Die häufige heimische Nutzung des Tablets bestätigten 85,2 % der Eltern. Technische Probleme gab es dabei nur in 11,2% der Fälle. 58,4% waren der Meinung, dass ihr Kind im häuslichen Umfeld zu viel Zeit mit der Nutzung digitaler Medien verbringt.

Den Unterricht mit Tablets sahen 80,4% der Eltern als wichtig für die Berufsvorbereitung an. 71,4% waren der Ansicht, dass der Einsatz des Tablets auf den Besuch der weiterführenden Schulen vorbereitet.

2.5.4 Schulleitungen und projektverantwortliche Lehrkräfte

Aus Sicht der Schulleitungen und der projektverantwortlichen Lehrkräfte hatten sich die finanziellen Investitionen gelohnt. Alle Schulleiter bestätigten, dass ihre Schule durch die Teilnahme am Projekt an Attraktivität gewonnen und mediale Aufmerksamkeit erreicht hat. Die deutliche Mehrheit der Schulleiterinnen und Schulleiter begrüßte die zielgerichtete Qualifizierung des Lehrpersonals. Die Qualität der Fortbildungen hielten 66,7% für angemessen. Mit dem Umfang des Fortbildungsangebotes für Tablet-Lehrkräfte waren 55,5% der Schulleiterinnen und Schulleiter zufrieden.

Nahezu alle Schulleitungen würden sich wieder für eine Teilnahme am Projekt entscheiden und sahen das Tablet auch langfristig als geeignetes Unterrichtsmedium für ihre Schule. 100% der Schulleitungen waren der Ansicht, dass der Tablet-Computer den Unterricht bereichert und in möglichst vielen Schulen eingesetzt werden sollte. Die Schulleitungen stellten in den Tablet-Klassen mehrheitlich einen besonderen Lernzuwachs fest.

In nahezu allen Schulen wurden die im Projektauftrag formulierten Projektziele erreicht.

Die Akzeptanz für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht wurde durch das Projekt für 77,7% der Schulleitungen erhöht.

Für alle waren die Medienpädagogischen Berater des NLQ gut erreichbar und 66,7% fanden die Arbeitstreffen immer konstruktiv. Die Durchführung und Zielsetzung des Projektes war für 77,7% transparent. Die Instrumente des Projektmanagements hielten 66,7% der Befragten für nützlich. Insgesamt waren 77,7% der Schulleitungen mit der Beratung durch das Niedersächsische Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung zufrieden.

Die projektverantwortlichen Lehrkräfte sahen die wichtigsten Ergebnisse des Projektes in folgenden Punkten:

- zeitgemäßer Unterricht
- Schaffung einer zentralen Plattform zu Kommunikation und Datenaustausch zwischen Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften
- gemeinsames Lernen miteinander und voneinander im Tabletunterricht
- Schülerinnen und Schüler haben weitaus höhere Medienkompetenz als gleichaltrige Vergleichsgruppen
- Schülerinnen und Schüler sind für individuellen Lernweg selbst verantwortlich
- Unterricht wird spannender und aktueller
- Lehrkräfte müssen voll hinter dem Projekt stehen

Die meisten Projekte wurden nach Aussage der projektverantwortlichen Lehrkräfte in den Regelbetrieb überführt. In einigen Schulen kommt jedes Jahr eine weitere Tablet-Klasse hinzu, andere haben zusätzlich einen Tablet-Koffer zum Verleih innerhalb der Schule angeschafft. Häufig wird auch ein gesamter Jahrgang als Tablet-Jahrgang weitergeführt. Eine Schule stattet seit dem Schuljahr 2014/2015 ab Jahrgang 5 aufsteigend sogar die gesamte Schule mit Tablets aus.

Als Vorschläge für die Durchführung zukünftiger Tablet-Projekte nannten die projektverantwortlichen Lehrkräfte folgende Themen. Diese sind hier nach Häufigkeit der Nennung aufgeführt:

- hoch performante Infrastruktur als Voraussetzung für mobiles Lernen
- fachbezogene und praktische Unterstützung durch das NLQ
- mehr Hilfestellung, Handreichungen und Unterrichtsbeispiele vom NLQ
- stärkere Vernetzung mit anderen Schulen
- regelmäßige medienpädagogische Beratung
- verpflichtende Fortbildungen für das Kollegium
- schriftliche Fixierung der Abläufe und Zuständigkeiten
- Finanzierung und Ausstattung muss durch die Initiatoren des Projektes gewährleistet werden
- Bereitstellung von Tablets für Lehrkräfte

3 Prozessevaluation und Projektergebnisse

3.1 Überblick

3.1.1 Ergebnisse des Projekts

Das Projekt hatte zunächst zum Ziel, die Eignung von Tablets als Unterrichtswerkzeug zu erproben. Im Hinblick auf die Evaluationsergebnisse ist die Eignung für den Unterricht festgestellt worden. Dass Tablets das Lernen unterstützen, war bereits vor Beginn des Projektes angenommen worden und somit Voraussetzung für die Initiation. 2012 war jedoch nur zu erahnen, welche Bedeutung mobile Endgeräte in Schulen erlangen würden.

Im Projekt sind Unterrichtskonzepte entstanden, die neuartige Aufgabenstellungen und Ergebnisse hervorbringen. Interaktive Unterrichtsmaterialien für Tablets ermöglichen ein einprägsameres Lernerlebnis. Sie fördern, wie in den Projektzielen gefordert,

das selbstgesteuerte und individuell differenzierte Lernen. Ein ständig breiter werdendes Angebot an Apps für den Bildungsbereich eröffnet neue Perspektiven auf den Unterrichtsgegenstand und erleichtert viele Lernprozesse, auch für Schülerinnen und Schüler mit Einschränkungen. Das Projekt hat dazu beigetragen, dass Schulen in Niedersachsen angesichts dieser rasanten technologischen Entwicklung eine Vorreiterrolle innehaben.

Die Schulen haben das Lernen mit Tablets erfolgreich in ihre Medienkonzepte eingeführt und setzen auch weiterhin auf Unterricht in dieser Form. Einige Schulen sind mit dem Ziel die Chancengleichheit zu verbessern dazu übergegangen, nicht nur einzelne Klassen, sondern ganze Jahrgänge mit Tablets auszustatten. Das Projekt hat somit auch Schülerinnen und Schüler erreicht, die sonst aus verschiedenen Gründen keinen Zugang zu Unterricht mit digitalen Medien gehabt hätten.

3.1.2 Reaktionen des Umfeldes auf das Projekt

Das Projekt hat gleich zu Beginn mit dem Gesamtkonzept Medienkompetenz eine Wertschätzung durch die Staatskanzlei und das Kultusministerium erfahren. In der Presse wurde lokal und überregional vom Projekt berichtet. Im Vordergrund stand dabei vor allem die praktische Arbeit der einzelnen Schulen, während die Projektbegleitung durch das NLQ nur teilweise transparent wurde.

Ende 2013 richtete das Planungsteam einen Wordpress-Blog auf dem NiBiS ein, auf dem der aktuelle Stand des Projektes fortlaufend veröffentlicht wurde. In den Schulen war die Reaktion auf das Projekt positiv und die Motivation hoch.

Je nach Beraterteam wurde das Projekt selbst unterschiedlich umgesetzt. Die meisten Schulen waren mit der Beratung und Unterstützung durch die Berater zufrieden. Wirkungen und Veränderungen

Das Projekt „Mobiles Lernen mit Tablet-Computern“ ist Teil der Umsetzung des Gesamtkonzeptes Medienkompetenz in Niedersachsen. Im Sinne des Landeskonzeptes ist eine flächendeckende Einführung von digitalen Lern- und Arbeitsumgebungen für

Schülerinnen und Schüler sowie das Lernen mit schul-/schülereigenen individuellen digitalen Lernwerkzeugen² vorgesehen.

Die Ergebnisse aus dem Projekt fließen darüber hinaus in den „Orientierungsrahmen Medienbildung“ des NLQ ein, welcher eine „systematische und theoriegeleitende Einordnung von Medienbildungskompetenzen in den Bildungsauftrag von Schule vermitteln sowie konkrete Anregungen und Hilfen zur Umsetzung von Medienbildung im Schulalltag, in der Curriculumentwicklung, im Unterricht sowie in der Aus- und Fortbildung geben“ soll. Insbesondere in den im Orientierungsrahmen formulierten Bereichen Medienverständnis und aktive Medienkompetenz sind die 15 Projektschulen ihrem Bildungsauftrag in besonderem Maße gerecht geworden. Schülerinnen und Schüler haben durch eigenständiges, handlungs- und problemorientiertes Lernen ein Bewusstsein für das Leben in einer digital vernetzten Gesellschaft entwickelt. Dies zeigen sowohl die Evaluationsergebnisse als auch die Unterrichtsbeispiele aus den verschiedenen Schulen.

Zur genaueren Definition von Medienkompetenz für Schulen und zur Verdeutlichung des Erwartungshorizontes für Schülerinnen und Schüler der verschiedenen Klassenstufen hat das NLQ außerdem eine Kompetenzmatrix Medienbildung erstellt. Die Tablet-Klassen im Projekt haben die dort geforderten Fähigkeiten hervorragend unter Beweis gestellt.

Die Medienkonzeptentwicklung unter Einbeziehung des Tablets als Unterrichtswerkzeug hat in den beteiligten Schulen begonnen. Generell war zu beobachten, dass viele Projektschulen hauptsächlich mit der praktischen Umsetzung der Tabletnutzung im Unterricht befasst waren. Für die methodisch-didaktische Reflexion und Konzeption fehlten oft zeitliche und personelle Ressourcen.

Die Medienentwicklungsplanung der Schulträger, die der Tablet-Unterricht notwendigerweise nach sich zieht, befindet sich noch in den Anfängen. Das Projekt hat erheblich dazu beigetragen, dass die zukünftigen Erfordernisse von Schulen im Bereich Mobiles Lernen auch im Umfeld der Schulträger und der Politik bekannt und bewusst wahrgenommen worden sind. Die anfängliche netzwerktechnische Ausstattung einiger Projektschulen zu Beginn des Projektes war nicht ausreichend. Daher beklagten einige Projektschulen unzureichende WLAN-Netze und schwache Internetanbindung.

² vgl. Gesamtkonzept Medienkompetenz, S. 7

3.1.3 Nachhaltigkeit des Projektes

Das Projekt hat auf mehreren Ebenen nachhaltigen Einfluss auf die Beteiligten. In den Schulen ist die Akzeptanz gegenüber Lernformen mit mobilen Endgeräten gewachsen. Die Lehrkräfte und Eltern der Projektschulen fordern zukünftig den Einsatz dieser Geräte und die damit verbundene „neue“ Form von Unterricht ein. Lehrkräfte haben erfahren, dass die technischen Hürden zu meistern sind und dass die eigentliche Herausforderung im didaktischen Bereich liegt. Dies ist auch an der gestiegenen Nachfrage nach entsprechenden Fortbildungen über die Projektschulen hinaus zu erkennen.

Die technischen und organisatorischen Herausforderungen von Schulen sind deutlich geworden. Für die Bildungspolitik und die kommunalen Träger ist es dringend notwendig zu handeln und die entscheidenden technischen Voraussetzungen zu schaffen.

Die Methoden des Projektmanagements wurden in den Schulen durch die Beraterteams eingeführt und werden von den Beratern auch über die Tablet-Thematik hinaus angewendet. Innerhalb des NLQ (Fachbereich 35) werden die Methoden des Projektmanagements mittlerweile als verbindliche Organisations- und Arbeitsformen praktiziert. Auch für die Ausbildung der medienpädagogischen Beraterinnen und Berater ist das Projektmanagement ein fester Bestandteil. Eine Arbeitsgruppe des NLQ hat dazu ein speziell auf die Bedürfnisse der Medienberatung und Schulen zugeschnittenes Projekthandbuch entwickelt.

3.1.4 Transfer

Die Erfahrungen aus dem Projekt werden im Fachbereich 35 Medienbildung in zwei Maßnahmen transferiert:

- Die Ergebnisse des Projekts gehen in den neu geschaffenen Arbeitsbereich „Netzwerk Mobiles Lernen in Niedersachsen“ ein. Dieser beinhaltet ein Online-Portal, eine Fortbildungsoffensive über die kommunalen Medienzentren, regelmäßige landesweite Netzwerktreffen und eine öffentliche Datenbank von Unterrichtsbeispielen. Zusätzlich findet eine Jahrestagung zum mobilen Lernen mit Tablets statt.
- Die angewendeten Werkzeuge des Projektmanagements sind im speziell für den Fachbereich 35 und das Netzwerk Medienberatung zugeschnittenen „Handbuch Projektmanagement“ zusammengefasst und werden für die gesamten landesweiten Arbeitsprozesse verbindlich.
- Aufgrund der Erkenntnisse aus dem Projekt ist ein neues Qualifizierungskonzept für die Medienpädagogischen Beraterinnen und Berater erarbeitet worden. Diese Qualifizierungsmaßnahmen starten im Oktober 2015.

3.1.5 Öffentlichkeitswirkung

Im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit wurden alle Informationskanäle genutzt.

Print-Bereich:

- „Computer und Unterricht“ – Tablets in der Schule
- L.A. Multimedia
- Technology Review
- Braunschweiger Zeitung
- Hessische/Niedersächsische Allgemeine Zeitung
- Hannoversche Allgemeine Zeitung (HAZ)
- Nordwest-Zeitung (NWZ)
- Focus

- Der Spiegel
- Die Welt
- Die Zeit
- Walneckische Landeszeitung / Frankenberger Zeitung
- Zeitschrift für interkulturellen Fremdsprachenunterricht
- Schulverwaltungsblatt
- c't
- Osnabrücker Kirchenbote
- Neue Osnabrücker Zeitung
- Schaumburger Nachrichten
- „Hallo Sonntag“ Region Northeim und Hildesheim

Radio und TV

- Sat.1 TV
- Deutschlandfunk
- Norddeutscher Rundfunk (NDR)
- n-21 Filmtrailer zum Tag der Medienkompetenz 2013

Onlineportale

- Medienpädagogischer Atlas Niedersachsen der NLM
- Portal Medienbildung Niedersachsen
- Weblog „Mobiles Lernen mit Tablets“
- n-21 Schulen in Niedersachsen online
- www.medienbewusst.de
- Server produktive Medienarbeit
- Digital-Lernen.de
- Schule-bw.de
- Result.de Institut für digitalen Wandel

Vorträge und Veranstaltungen

- Didacta 2012 in Hannover
- CeBit 2012 in Hannover
- Schulmedientage Hannover 2012

- Intel Teach Curriculum Roundtable in Oxford 2012
- Learntec in Karlsruhe 2013
- Didacta 2013 in Köln
- CeBIT 2013 in Hannover
- Intel Teach Curriculum Roundtable in Oxford 2013
- Gamescom in Köln
- Intel Ambassador-Meeting in Warschau 2013
- Wirtschaftsakademie im Schloss Celle
- Praxisforum digital convenience – mobile Endgeräte Verändern Lern- und Arbeitsprozesse
- Learntec in Karlsruhe 2014
- Didacta 2014 in Stuttgart
- Netztage in Springe 2014
- Alle Schulmedientage in Niedersachsen 2014
- Didacta 2015 in Hannover
- Apple 1585 CBL Event in London

Das Projekt hat in der Öffentlichkeit eine hohe Aufmerksamkeit gefunden.

3.1.6 Zusammenarbeit mit anderen Organisationen

Das Tablet-Projekt ist in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern Madsack Media Store GmbH & Co KG und dem Verein n-21 durchgeführt worden. n-21 betreut ein Referenzschulnetzwerk, zu dem auch einige Projektschulen gehören. Der Verein stellt in erster Linie den Austausch zwischen den diversen Schulen her und vermittelt Kontakte zu Unternehmen. Die Madsack Media Store GmbH hat ein Konzept für die Ausstattung von Schulen mit Tablets entwickelt. Innerhalb dieses Konzeptes wird den teilnehmenden Schulen auch Fortbildung und Beratung angeboten. In Kooperation mit dem Portal www.meinunterricht.de der Klett-Verlagsgruppe erhielten alle Beraterteams und alle Projektlehrkräfte für 1,5 Jahre Zugänge zur kostenlosen Nutzung. Trotz intensiver Bemühungen mit Vertretern der Schulbuchverlage, entsprechende digitale

Schulbücher für die Projektschulen bereitzustellen, blieb es beim informellen Austausch. Die Verlage waren aus technischen und urheberrechtlichen Gründen nicht in der Lage, die Anforderungen der Projektschulen zu erfüllen.

4 Fazit

Zu Beginn des Projekts nutzten in Niedersachsen nur sehr wenige Schulen Tablets im Unterricht. Die Ausschreibung des Projektes im niedersächsischen Schulverwaltungsblatt sorgte landesweit für Aufmerksamkeit. 20 Schulen bewarben sich um die Teilnahme am Projekt, davon wurden 16 Schulen ausgewählt. Innerhalb des Projektes hatten die Schulen Gelegenheit, die Tablets gründlich auf ihre Eignung für den Unterricht zu erproben. Im Verlauf des Projektzeitraumes gewann das Thema Lernen mit Tablets insgesamt an Bedeutung. Aktuell gehört es zu den wohl wichtigsten Trends im Bildungsbereich. Das NLQ hat diese Tendenz frühzeitig erkannt und darauf entsprechend reagiert. Daher ist das Land Niedersachsen heute im bundesweiten Vergleich einer der Vorreiter im Bereich des Mobilens Lernens an allgemeinbildenden Schulen. Für Schülerinnen und Schüler ist der Unterricht durch den Einsatz von Tablets attraktiver und zeitgemäßer geworden. Sie haben vor allem in den Bereichen Medienkompetenz, Informationsbeschaffung, Präsentation und selbstgesteuertes Lernen profitiert. An einigen Projektschulen wurden Fortbildungsveranstaltungen mit überregionaler Signalwirkung organisiert. Über 1000 Lehrkräfte aus ganz Niedersachsen nahmen an Workshops und Vorträgen teil. Mittlerweile geht es dabei weniger um die Vermittlung technischer oder allgemeiner Grundkenntnisse, sondern um eine fachdidaktische Spezialisierung und Vertiefung. Insgesamt haben die beteiligten Lehrkräfte durch das Landesprojekt einen technischen Kompetenzgewinn und eine Erweiterung der methodischen Perspektiven erfahren.

Für die Projektschulen hat das Projekt einen technischen Innovationsschub bewirkt. Durch die Notwendigkeit einer zuverlässigen WLAN-Infrastruktur und einer digitalen Lernumgebung haben die Schulen sich über die Projektklassen hinaus weiterentwickelt.

Die vom NLQ vorbereiteten Werkzeuge zum Projektmanagement wurden von den Schulen angewendet und als hilfreich und sinnvoll empfunden. In den meisten Fällen

haben die Schulen erstmalig diese Arbeitsmethode angewendet und einen wertvollen Input für projektorientiertes Arbeiten erhalten.

Veranstaltungen und Presseartikel haben dafür gesorgt, dass das Projekt einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht hat. Die Projektergebnisse wurden ausgewertet und als Grundlage für die Handlungsempfehlungen genutzt.

5 Handlungsempfehlungen

Aus den Erfahrungen des Projektes sind die folgenden Empfehlungen entstanden, welche an die Situation der jeweiligen Schule angepasst werden sollten.

5.1 Schulinterne Organisation

- Im Voraus sind Informationen einzuholen und die Vernetzung mit anderen Schulen in der Region ist anzustreben.
- Die Projektziele sind klar zu definieren, das Projekt zu planen und zeitlich zu gliedern. Unterstützung bietet die Medienberatung Niedersachsen.
- Der Schulträger muss in die Planung einbezogen werden, um die technischen Voraussetzungen zu gewährleisten.
- Projektziele, welche die Schul- und Unterrichtsentwicklung betreffen, sind in die vorhandenen Methoden- und Medienkonzepte zu integrieren.
- Das Projektplanungsteam besteht aus höchstens 7 Mitgliedern.
- Ein Mitglied der Schulleitung ist vertreten, aber nicht Projektleiter.
- Im Projektteam sind möglichst viele Fachbereiche vertreten.
- Klare Zuständigkeiten und personelle Kontinuität sind wichtig.
- Elternvertreter und Schülerinnen und Schüler können mit einbezogen werden.
- Das Projekt sollte unbedingt vor Beginn in den Gremien der Schule vorgestellt und gegebenenfalls genehmigt werden.
- Ein begleitendes Fortbildungskonzept berücksichtigt Lehrkräfte mit ihren individuellen Kompetenzen.
- Zusätzliche Ressourcen für das Projekt müssen eingeplant und priorisiert werden.

- Informationen müssen transparent für alle Beteiligten (Kollegium, Schülerschaft, Eltern, Schulträger) kommuniziert werden.
- Informationen zum Projekt stehen bei allen Gesamtkonferenzen und ggf. bei Dienstbesprechungen auf der Tagesordnung.
- Informationen sollten z.B. über eine Schulhomepage, veröffentlicht werden.
- Fahrplan zur Einführungsphase der Geräte (z.B. Einführungswoche) muss geplant und durchgeführt werden.
- Eine verbindliche Nutzungsordnung für Schülerinnen und Schüler (u.a. zum Thema Urheberrechte und Datenschutz) wird vorgegeben.
- Verbindliche Vereinbarungen mit den Eltern (u.a. zu Datenschutz, Aufsichtspflicht und Schulordnung) werden getroffen.

5.2 Technische Voraussetzungen

Eine ausführliche technische Beratung wird dringend empfohlen. Die Medienberatung Niedersachsen bietet hierzu entsprechende Informationen an.

- Die Komponenten des internen Netzwerkes (WLAN/LAN/SERVER) sollten leistungsfähig und optimal aufeinander abgestimmt sein.
- Eine möglichst hohe Bandbreite der Internetverbindung ist erforderlich.
- Ein Schulkommunikations-Server zum ortsunabhängigen Dateiaustausch ist wichtig.
- Leihgeräte für Lehrkräfte sind wünschenswert.
- Auf die Trennung zwischen Schulnetz und Verwaltungsnetz ist zu achten.
- Ein Webfilter zur Einhaltung der Jugendschutzbestimmungen muss vorhanden sein.
- Digitale Projektion in den entsprechenden Räumen ist zu ermöglichen.

Weitere aktuelle Informationen, Unterrichtsbeispiele, Ansprechpartner sowie Beratungsangebote finden sie unter <http://mobileslernen.nibis.de>.