



Unterrichtsveränderungen in Notebookklassen

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Magister der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

im Rahmen des Studiums

Informatikmanagement

eingereicht von

DI Gernot Kurz

Matrikelnummer 0326732

an der
Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien

Betreuung:
Betreuerin: Ass. Prof. Dr. Monika Di Angelo

Wien, 16.04.2009

(Unterschrift Verfasser)

(Unterschrift Betreuerin)

Technische Universität Wien

Erklärung zur Verfassung der Arbeit

Gernot Kurz, Margaretengürtel 6/29, 1050 Wien

„Hiermit erkläre ich, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst habe, dass ich die verwendeten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben habe und dass ich jene Stellen der Arbeit – einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen –, die anderen Werken oder dem Internet im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, auf jeden Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe.“

Wien, April 2009

Danksagung und Widmung

Die positive Absolvierung eines Studiums stellt eine große Herausforderung für einen jungen Menschen dar und ist nur mit einem erhöhten Maß an Zeit- und Energieeinsatz möglich. Vorab möchte ich mich bei allen Personen bedanken, die mir beratend und betreuend zur Seite gestanden sind und mich auf diesem Weg begleitet haben.

Zunächst gilt mein Dank Frau Ass. Prof. Dr. Monika Di Angelo vom Institut für Rechnerunterstützte Automation für die Betreuung während der gesamten Diplomarbeitsphase.

Weiters will ich mich bei allen Lehrern und Schülern sowie dem Direktor der HAK Spittal an der Drau, Herrn Mag. Ernst Strömpfl, für die erfolgreiche Kooperation bedanken.

Ein ganz herzliches Dankeschön steht meinem Onkel, Mag. Toni Traschitzker, zu, der für diese Arbeit die aufwendigen Lektortätigkeiten übernahm und die Durchführung sämtlicher Befragungen sowohl auf Schüler- als auch auf Lehrerseite in die Wege leitete.

Der größte Dank gilt meinen Eltern Maria und Ewald Kurz, die mich finanziell und vor allem moralisch unterstützt haben. Daher widme ich die vorliegende Arbeit diesen beiden besonderen Menschen in meinem Leben.

Kurzfassung

Unter einer „Notebookklasse“ (Laptopklasse) versteht man eine Schulklasse, in der alle Schüler ausnahmslos mit ihren eigenen mobilen Computern am Unterricht teilnehmen. Der Laptop stellt somit das Hauptarbeitsgerät des Schülers dar.

Seit den 90er Jahre gibt es Versuche, den Unterricht mit Schülernotebooks moderner zu gestalten. In Österreich startete im Jahr 1996 ein Pilotprojekt zum Thema Laptopklassen in sechs verschiedenen Schulen. Seitdem verbreitete sich der Gedanke, den Unterricht mit Notebooks abzuhalten, rasant.

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit der Analyse des Unterrichts in Laptopklassen und möglichen Unterrichtsveränderungen durch das Notebook. Es geht größtenteils um didaktische Abläufe und deren Unterschiede im Vergleich zu herkömmlichen Schulklassen. Zusätzlich werden auch organisatorische Aspekte näher beleuchtet. Als Untersuchungsmethode wurde eine Studie mit Experteninterviews durchgeführt.

Als Fallbeispiel dafür wurde der Digital Business Zweig der HAK in Spittal an der Drau (Kärnten) von Dezember 2008 bis Februar 2009 gewählt und genauer untersucht. Lehrer- und Schülermeinungen wurden mit Hilfe von speziell ausgearbeiteten Fragebogen zu diesem Thema eingeholt. Die Fragebögen für Lehrer und Schüler ab der dritten Klasse wurden ins Internet gestellt und online ausgefüllt, während die unteren Klassen Papierfragebögen zum Ausarbeiten bekamen. Zusätzlich wurden der Direktor und einzelne Lehrer auch persönlich bzw. per Telefon interviewt.

Mehr als 75 % der Schüler sind der Meinung, dass sich der Unterricht seit der Einführung definitiv verändert hat. Ebenfalls bestätigen $\frac{3}{4}$ aller befragten Lehrer, dass sie in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in den herkömmlichen Schulklassen anwenden. Mehr als die Hälfte von ihnen trägt den Unterrichtsstoff weniger frontal vor und stellt den Schülern in Notebookklassen Unterrichtsmaterialien auch digital zur Verfügung. Andererseits wird von den Lehrern bestätigt, dass Notebookschüler nicht motivierter zum Unterricht erscheinen, ebenso durch den Einsatz von Notebooks vom Unterricht abgelenkt sind und auch deren Schulleistungen nicht wesentlich besser ausfallen als in normalen Schulklassen.

Die neuen Technologien werden dennoch vollständig in den alltäglichen Schulbetrieb integriert und erleichtern bzw. verbessern somit den Lehr- bzw. Lernprozess in gewissen Hinsichten. Etwa $\frac{3}{4}$ der Schüler sind froh darüber, dass sie in einer Notebookklasse sitzen, weil sie die Vorteile davon nicht mehr missen wollen.

Abstract

A notebook class (laptop class) is a class, where all students, without any exception take part in lessons with their own mobile computers. So the laptop is their main working tool.

There are attempts to modernize the lessons with notebooks for the students since the 90s. In Austria a pilot project with the topic "laptop classes" started in six different schools in 1996. Since then, the idea of teaching the classes with the use of notebooks spread rapidly.

This diplom thesis deals with the analysis of lessons in laptop classes and possible changes in teaching styles due to notebooks. Mostly it's about the didactic courses and the differences in comparison to conventional classes. Organizational aspects are also examined in more detail. Research work was done by interviewing experts.

This casestudy was conducted at the "Digital Business part of HAK" in Spittal/Drau (Carinthia) from December 2008 to February 2009. Students and teachers were asked about their opinions with the help of special questionnaires to this topic. The questionnaires for teachers and students from the 3rd grade to the 5th grade were put on the internet and answered online. The lower classes got paper questionnaires to work out in class. In addition the headmaster and the teachers were interviewed personally or on phone additionally.

More than 75 % of the students think, that lessons have changed definitely since the introduction of laptops. 75 % of the teachers do confirm that they use a different way of teaching as compared to conventional classes. More than half of them teach the subject matter in a less frontal way and provide lesson for the students in digital form, too. On the other hand teachers confirm that students in notebook classes don't come to the lessons more motivated. They think that students are more distracted by the use of notebooks. Their performance at school is not considerably better than in regular classes.

Nevertheless the new technologies are completely integrated in everyday's schoolroutine. They make the process of teaching and learning easier and improve it in a certain way. About 75 % of students are glad about taking part in a laptop class, because they don't want to miss the advantages of notebooks any more.

Inhaltsverzeichnis

Erklärung zur Verfassung der Arbeit	2
Danksagung und Widmung	3
Kurzfassung	4
Abstract	5
Inhaltsverzeichnis	6
1 Einleitung und Aufbau	10
2 Unterrichtskonzepte	14
2.1 Konstruktivistisches Unterrichtskonzept	14
2.2 Notebooks im Unterrichtskonzept	15
2.3 Unterrichtsgestaltung	16
2.3.1 Lehr- und Lernziele	17
2.3.2 Lernaufgaben	17
2.3.3 Lernergebnisse	18
2.3.4 Lernprozess	18
2.3.5 Lehr- und Lernmethoden	18
2.3.6 Rolle der Lehrenden	19
2.4 Motivation und Erwartungen	19
2.4.1 Unterrichtsablauf	19
2.4.2 Schulabschluss	21
3 Notebook – Das Hauptarbeitsgerät des Schülers	22
3.1 PC vs. Notebook	22
3.2 Funktionen des Schülerlaptops	23
3.3 Komponenten eines Notebooks (Hardware)	23
3.4 Inbetriebnahme des Schülerlaptops (Software)	24
3.5 Datenorganisation	24

3.5.1 Ordnerstruktur	25
3.5.2 Dateibenennung	25
3.5.3 Datensicherung	26
3.5.4 Festplattenpartitionen	26
3.5.5 Imageerstellung	26
3.6 Herstellerangebote	26
3.7 Finanzierungskonzepte für Schülerlaptops	27
3.8 Netbooks	28
3.9 Klassenzimmer	29
3.10 Personal und Schulungen	30
4 Evaluierungen	32
4.1 Evaluierungen aus Österreich	32
4.1.1 Fragestellungen	32
4.1.2 Schlüsselkompetenzen	33
4.1.3 Gefahrenquellen	34
4.2 Evaluierungen aus Deutschland	35
4.3 Österreich vs. Deutschland	36
5 HAK DB Spittal an der Drau	38
6 Vorgangsweise zur Datenbeschaffung	41
6.1 Allgemeines zu den Fragebögen	41
6.2 Onlinefragebögen	42
6.2.1 Schülerfragebögen	43
6.2.2 Lehrerfragebögen	43
6.3 Papierfragebögen	43
6.4 Mündliche Befragungen	44
7 Auswertungsergebnisse	45
7.1 Lehrerergebnisse	45
7.1.1 Generelle Meinung über Notebookklassen	45

7.1.2 Einstellung zum Computer und PC-Kenntnisse.....	46
7.1.3 Hilfsbereitschaft	47
7.1.4 Umstellungsphase.....	48
7.1.5 Lehrer-Schüler Verhältnis	48
7.1.6 Funktion des Lernberaters	48
7.1.7 Unterrichtsstil	49
7.1.8 Frontalunterricht.....	50
7.1.9 Alternativen zum Frontalunterricht.....	51
7.1.10 Notebookverzicht	51
7.1.11 Leistungen der Schüler.....	52
7.1.12 Motivation der Schüler.....	53
7.1.13 Aufbereitung des Unterrichtsinhaltes.....	54
7.1.14 Einsatz von E-Mails bzw. Lernplattformen	54
7.1.15 Digitale Unterrichtsmaterialien	54
7.1.16 Ablenkung vom Unterricht.....	54
7.1.17 Eingeschränkter Blickkontakt	55
7.1.18 Weiterempfehlung des Notebooksunterrichts	55
7.2 Schülerergebnisse.....	56
7.2.1 Schülerergebnisse in Notebookklassen	57
7.2.2 Schülerergebnisse in zukünftigen Notebookklassen.....	72
8 Nachteile von Notebookklassen	75
8.1 Selbstdisziplin der Schüler.....	75
8.2 Internetabhängigkeit der Schüler	76
8.3 Redegewandtheit.....	76
8.4 Medizinische Aspekte	77
8.5 Klassengemeinschaft.....	77
8.6 Lehrervorbereitungen.....	77
8.7 Sonstige Störfaktoren.....	78

9 Konklusion	79
10 Anhang	81
Literaturverzeichnis	140
Linkliste	142
Abkürzungsverzeichnis	143
Abbildungsverzeichnis	144
Tabellenverzeichnis	144
Diagrammverzeichnis	144

1 Einleitung und Aufbau

In den frühen 90er Jahren erschienen in Australien die ersten Pilotversuche, mit einem mobilen PC am Unterricht teilzunehmen. Damals wurden solche Projekte nicht nur staatlich gefördert, sondern auch von zahlreichen Herstellerfirmen¹ gesponsert. Seitdem verbreiteten sich Notebooks in Schulklassen vor allem in Australien und in den USA mit rasender Geschwindigkeit. [Scha02]

In Deutschland wurde die erste Notebookklasse im Jahre 1997 gegründet, als die Firma Siemens dem Michaeli-Gymnasium in München 44 Notebooks schenkte. [Scha03]

Die ersten sechs² Laptopklassen³ in Österreich entstanden in den folgenden, vom Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten ausgewählten,⁴ Schulen⁵ im Februar bzw. März 1996⁶: [Bruc98]

Schulname	Ort	Lehreranzahl	Schüleranzahl
BORG Monsbergergasse	Graz	13	30
BG Blumenstraße	Bregenz	12	16
Schihandelsschule	Schladming	15	50
BHS/BHAK	Tamsweg	15	23
Kärntner Tourismusschulen	Villach	15	24
BG/BRG	Wels	10	16

Tab. 1: Die ersten sechs Notebookklassen in Österreich [Bruc98]

¹ z. B.: Compaq, Toshiba, Microsoft...

² Ursprünglich waren sieben bis zehn Klassen geplant gewesen – sie wurden aufgrund der knappen finanziellen Mitteln wieder reduziert.

³ ca. 30 Geräte pro Schulklasse, technische Details zu den Notebooks: CPU: 486er, 250 MB HDD und 8 MB RAM mit MS-DOS 6.22, Windows for Workgroup 3.11, Lotus Notes 3.30 und Netscape 2.01 sowie Tintenstrahldrucker und externes CD-ROM Laufwerk

⁴ mit den jeweiligen Landesschulräten abgesprochen

⁵ Insgesamt waren 159 Schüler und 80 Klassenlehrer in dem Pilotprojekt involviert

⁶ Pilotprojekt: „Innovative Technologie im Unterricht. Notebooks als permanentes Unterrichts- und Lerntool“, Projektstart: November 1995, im Auftrag vom Bundesministerium für Unterrichts- und kulturellen Angelegenheiten

Unter einer „Notebookklasse“ (Laptopklasse) versteht man eine Schulklasse, in der alle Schüler ausnahmslos mit ihren eigenen mobilen Computern am Unterricht teilnehmen. Der Laptop stellt somit das Hauptarbeitsgerät des Schülers dar. Der unterrichtende Lehrer verfügt meist über einen eigenen PC⁷ im Klassenzimmer. Ob er diesen auch benutzt, liegt in seinem persönlichen Ermessen. Bei der Einführung von Notebookklassen handelt es sich in Österreich um einen Schulversuch, an dem bis 2005 etwa 10.200 Schüler/innen in 470 Klassen teilnehmen⁸. Die Tendenz steigt weiter stark an (vgl. Tab. 2) [Kurz08].

Schuljahr	Anzahl der Schulen	Anzahl der HAK-Klassen	Anzahl der Schüler
vor SJ 2000/2001	ca. 5	ca. 5	ca. 200
2000 / 2001	ca. 33	ca. 30	ca. 1.470
2001 / 2002	ca. 66	ca. 63	ca. 2.730
2002 / 2003	ca. 101	ca. 130	ca. 4.300
2003 / 2004	ca. 131	ca. 210	ca. 8.300
2004 / 2005	ca. 152	ca. 234	ca. 10.200

Tab. 2: Historische Entwicklungszahlen der Notebookklassen [ECON]

Plant eine Schule in Österreich zumindest eine Klasse als Laptopklasse zu führen, muss sie sich an die Vorgaben des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur⁹ (BM:BWK) halten. § 61 des Schulunterrichtsgesetz SchUG06 [EAEA] sieht vor:

NotebookPC-Computer können im Sinne des §61 des Schulunterrichtsgesetzes als Unterrichtsmittel eingesetzt werden, wenn nach einem entsprechend vorliegendem [sic] Unterrichtsplan und didaktischen [sic] Konzept ihr Einsatz auf völlig freiwilliger, aber in alle Schüler einer Klasse erfassender Form der Erfüllung der Unterrichtsziele dienlich erscheint. Die entsprechende Ausstattung mit elektronischen Unterrichtsmitteln als Arbeitsumgebung in allen Unterrichtsgegenständen legt Lernmethoden oder eine „Lernkultur“ nahe, die in der internationalen Diskussion als „eLearning“¹⁰ bezeichnet wird. In Lehrplänen festgeschriebene Lehrziele oder Lehrinhalte werden durch den Unterrichtsversuch nicht verändert.

⁷ In dieser Arbeit auch als „Lehrer-PC“ oder „Stand-PC“ bezeichnet

⁸ Schuljahr 2004/2005

⁹ Zuständige Ansprechperson: Hofrat Dr. Christian Dorninger

Weiters benötigt man die Zustimmung des Unterrichtsministeriums, wenn bauliche Änderungen¹¹ am Schulgebäude notwendig sind. Den vollständigen Gesetzestext für das Schuljahr 2006/2007 findet man online unter [@E TEA].

Laut Schaumburg [Scha02] gibt es fünf verschiedene Modelle, Laptops in den Unterricht zu integrieren. In der vorliegenden Arbeit wird jedoch ausschließlich vom sogenannten konzentrierten Modell (auch 1-zu-1 Modell nach [Häup07]) ausgegangen. D. h., dass jeder Schüler seinen eigenen Laptop-PC besitzt, den er auch mit nach Hause nimmt. Eine detaillierte Beschreibung alternativer Modelle findet man in [Scha02].

Das Ziel dieser Diplomarbeit ist es, den Einsatz von Notebooks in Schulklassen genauer zu untersuchen, um Vergleiche mit herkömmlichen Schulklassen anstellen zu können. Es soll nachgeforscht werden, welche Unterrichtsveränderungen der Einsatz von Laptops im Schulbetrieb didaktisch und organisatorisch mit sich bringt.

Zu diesem Zweck ist es zunächst notwendig, verschiedene Unterrichtskonzepte in der Didaktik in groben Zügen anzuführen. Anschließend folgt ein allgemeines Kapitel über Laptops, in dem deren Aufbau erklärt und Anschaffungskriterien vorgestellt werden. Weiters werden Notebooks mit der kostengünstigeren Alternative, den sogenannten Netbooks, verglichen. Es wird auch auf Finanzierungsmodelle, Personal und Schulungen, Raumstruktur, Datenorganisation und Vergleiche mit Standgeräten eingegangen. Außerdem werden die Themen Hard- und Softwarekomponenten kurz gestreift.

Da es schon Evaluierungen zum Thema „Notebookklassen“ in Österreich gibt, werden in der vorliegenden Arbeit deren Ergebnisse kurz erläutert. Darauf folgt ein Blick auf Evaluierungen in

¹⁰ Unter eLearning [sic] wird hier ein mittels elektronischer Hilfsmittel gesteuerter Prozess verstanden, um ein bestimmtes Wissen zu erwerben und Lernprozesse zu steuern. Die dabei verwendeten Technologien sind Computer als universelle informationsverarbeitende Maschinen, weitere Geräte für die Informationsaufnahme und -weitergabe ("Medien") und elektronische Netze, die Computer und medial basierte Geräte verbinden.

Die inhaltliche Führung der Lernenden kann durch "Lernplattformen" erfolgen, also Softwareprodukten, die über ein PCNetz [sic] oder das Web eine strukturierte Lernumgebung schaffen, wo Lektionen erstellt, strukturiert angeordnet und abgerufen, interaktive Aufgaben im Web erarbeitet und Online-Testaufgaben gelöst werden.

Durch die Interaktivität dieser Plattformen ist ein ständiger Dialog unter den Lernenden und mit dem Lehrer möglich; Botschaften können in Zweiweg-, Mehrweg- oder in für alle Teilnehmer zugänglicher Form dargestellt werden. Dabei bildet die Zusammenarbeit auf Online-Basis unter den Lernenden und Schülern ein wesentliches Element, das für den Lernerfolg eine zentrale Bedeutung bekommt (kooperatives eLearning). Wissen wird nicht nur aufgenommen, sondern in der Gruppe auch gemeinsam aktiv kreiert. Unterstützt werden die Lernenden dabei von professionellen TutorInnen, die für diese spezielle Lernmethode ausgebildet sind und als ModeratorInnen agieren.

¹¹ z.B. elektrische Anschlüsse, Deckenkonstruktion für Beamer montage

Deutschland. Unterschiede zwischen diesen beiden Ländern werden aufgezeigt.¹²

Im praktischen Teil der Arbeit wird der Einsatz von Laptops in der „HAK Digital Business“ in Spittal an der Drau (Kärnten) untersucht. Dazu wurde eine Reihe von Befragungen sowohl mit Lehrern als auch Schülern sowie dem Direktor durchgeführt. Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Unterrichtsveränderungen gelegt. Für die Meinungserhebungen der Schüler wurden speziell ausgearbeitete Fragebögen herangezogen. Sowohl der Direktor als auch Lehrer stellten sich für persönliche Interviews zur Verfügung.

Ergänzende Hinweise:

In der vorliegenden Arbeit werden die Begriffe „Notebook“ und „Laptop“ als Synonyme verwendet. Die dazugehörige Begründung findet man in [@LONB].

Aus Lesbarkeitsgründen wird auf die verbale Unterscheidung zwischen der femininen und maskulinen Formulierung verzichtet. Es sollten sich jedoch stets beide Geschlechertypen angesprochen fühlen.

¹² Der ursprünglich geplante Vergleich mit der Schweiz wurde aufgrund mangelnder Informationen nicht durchgeführt.

2 Unterrichtskonzepte

Es gibt mehrere didaktische Modelle, wie Wissen an Schüler vermittelt werden kann. In [Scha02] wird zwischen dem lehrergeleiteten Unterricht, dem schülerzentrierten bzw. offenen Unterricht und dem konstruktivistischen Unterricht unterschieden. Da Letzteres die innovativste Form der Wissensübermittlung darstellt und diese Form der Wissensweitergabe am ehesten in Notebookklassen angewendet wird, ist es sinnvoll, die wesentlichen Eigenschaften dieser Methode anzuführen.

2.1 Konstruktivistisches Unterrichtskonzept

Im konstruktivistischen Modell¹³ nimmt jeder Mensch seine persönlichen und individuellen Welterfahrungen¹⁴ selbstreferenziell wahr, d. h., jede Person interpretiert Informationen unterschiedlich und bildet sich somit seine subjektive Wahrheit. Daher gibt es viele Wahrheiten, die zu einem Gesamtbild führen, das von unterschiedlichen kulturellen und gesellschaftlichen Faktoren geprägt ist. Dies lässt darauf schließen, dass sich die persönliche Weltanschauung im Laufe eines Lebens abhängig von den persönlichen Erfahrungen verändert. [Scha02]

Aufgrund dieser Tatsachen kommt Schaumburg zu folgenden Grundannahmen und Schlussfolgerungen auf der Ebene des Lehrens bzw. Lernens: [Scha02]

- *Da Wissen nur an der Erfahrungswelt geprüft werden kann, lässt sich seine Brauchbarkeit (Viabilität) ermitteln, nicht aber seine Wahrheit im ontologischen Sinn.*
- *Wenn sich eine bestimmte Handlungs- oder Denkweise unter bestimmten Umständen als brauchbar erweist, so heißt das nicht, dass sie die einzig mögliche ist.*
- *Aus konstruktivistischer Perspektive ist es eine Illusion, dass Sprache an sich die Fähigkeit habe, Begriffe und somit Wissen von einer Person an eine andere zu übermitteln.*

Aufgrund dieser Feststellungen ist man nun in der Lage, u. a. folgende Charakteristika für den konstruktivistischen Unterricht herzuleiten: [Scha02]

¹³ Wird seit Ende der 80er Jahre diskutiert.

¹⁴ Im schulischen Bereich: Lernerfahrungen.

- Lernen ist ein aktiver Prozess. D. h., dass ein Schüler aufgrund seines Vorwissens in der Lage ist, individuelles Verständnis aufzubauen, um daraus eigene Schlussfolgerungen abzuleiten.
- Da Lernen im Kollektiv Schüler dazu anregt, ihre eigenen Argumentationsansätze aufgrund von Kommunikation mit (Schul-) Kollegen noch einmal zu überdenken, bietet dieses Modell ihnen an, ihr Wissen besser zu strukturieren.
- Auftretende Fehler sind als Teil des Lernprozesses anzusehen. Durch die gemeinsame Fehlerbesprechung und deren Korrekturen wird das Verständnis der Schüler neu geschult und fördert den Wissenszuwachs.
- In der Unterrichtsgestaltung müssen der aktuelle Wissensstand und die Interessen der Schüler unbedingt berücksichtigt werden.
- Da Lernen als individueller Prozess angesehen wird, sollte auch die Überprüfung des erlernten Wissens möglichst nicht durch standardisierte Tests erfolgen, sondern auf alternative Art und Weise, z. B. durch Selbstbewertungen geschehen.

2.2 Notebooks im Unterrichtskonzept

Der konstruktivistische Unterrichtsansatz eignet sich für Laptopklassen am besten, da man sich dabei vom herkömmlichen Frontalunterricht (lehregeleiteter Unterricht) wegbewegt. Werden Computer im Unterricht verwendet, steht der Lehrer möglicherweise nicht mehr im Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens, sondern nimmt eher die Rolle eines Lernberaters an. [Scha02] Eignen sich Schüler Teile vom Lehrstoff mit Hilfe des Computers selber an, nimmt der Lehrer optimalerweise die Funktion als Lerncoach an. In diesem Fall ist er dafür zuständig, den Selbstlernprozess der Schüler zu steuern und zu unterstützen.

Ein gutes praktisches Beispiel für die konstruktivistische Unterrichtsmethode ist die Projektarbeit¹⁵ bzw. Gruppenarbeit. Projekte können am besten im Team umgesetzt werden und hierbei könnte das Notebook große Unterstützung in der Projektrealisierung leisten. [Bric99] Selbstverständlich muss der Klassenlehrer jederzeit für Fragen der Schüler zur Verfügung stehen.

Da die Einführung von Notebooks alleine keinen qualitativ besseren Unterricht bewirkt [Scha07], wird im folgenden Kapitel auf die Unterrichtsgestaltung in Notebookklassen näher eingegangen.

¹⁵ eher nicht für Einzelstunden mit nur 50 Minuten zu empfehlen

2.3 Unterrichtsgestaltung

Bezüglich der Unterrichtsgestaltung in Laptopklassen müssen nach [Kyse02] einige Aufgaben berücksichtigt werden. Es sei an dieser Stelle anzumerken, dass bis dato sehr wenig pädagogische Untersuchungen zum Thema Notebookklassen existieren und Kysela-Schiemer ausdrücklich darauf hinweist, dass es sich hierbei um kein vollständiges Unterrichtskonzept handelt. Es werden lediglich Richtlinien und allgemeine Regeln vorgeschlagen. Abb. 1 zeigt die wichtigsten Aufgaben der Unterrichtsgestaltung in Laptopklassen grafisch:

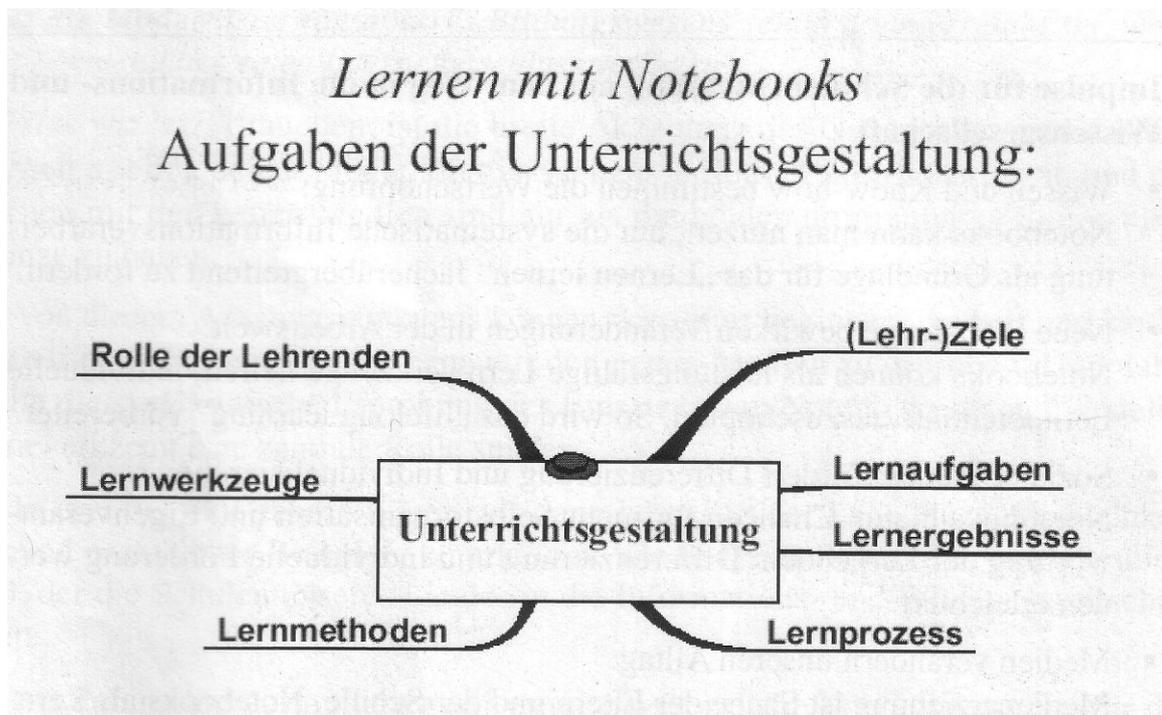


Abb. 1: Aufgaben der Unterrichtsgestaltung [Kyse02]

Der Unterricht gestaltet sich in Notebookklassen im Vergleich zu herkömmlichen Klassen vernetzt und mobil. Es ist jederzeit möglich, auf Informationen im Internet bzw. Intranet zuzugreifen und sie zu verarbeiten sowie miteinander zu kommunizieren. Auf die einzelnen Veränderungen in der Unterrichtsgestaltung wird folgend näher eingegangen.

2.3.1 Lehr- und Lernziele

Die Lehr- und Lernziele unterscheiden sich im Grunde nicht von denen einer herkömmlichen Schulklasse. Ein zentrales Lehrziel, das mit oder ohne Laptop erreicht werden sollte, ist z. B. die positive Absolvierung der Matura. Prinzipiell werden in Österreich die Lehrziele durch den Lehrplan definiert. Die einzelnen Stoffgebiete, die im Unterricht vom Lehrer durchgenommen werden sollten, sind klar vorgegeben, wobei aber die Lehrer die Möglichkeit haben, die einzelnen Themenschwerpunkte unterschiedlich zu setzen. Auch die Art der Vermittlung variiert stark, da in Österreich Methodenfreiheit herrscht. Lehrer, die in Notebookklassen unterrichten, haben demnach viel mehr Möglichkeiten, einzelne Unterrichtsstunden zu gestalten, wobei es natürlich auch möglich ist, die Schüler in die Unterrichtsgestaltung mit einzubeziehen.

Nach [Kyse02] gehört der Begriff Eigenverantwortung erwähnt, da die Schüler immer in der Lage sein sollten, sich selbst ehrlich zu bewerten. Des Weiteren werden Zuwächse in folgenden Kompetenzen erwartet:

- Medienkompetenz (d. h., der allgemeine Umgang mit dem Notebook als Medium)
- Methodenkompetenz (d. h., Analyse- und Bewertungsfähigkeiten sollen ansteigen)
- Lernkompetenz (d. h., Selbstorganisation soll erlernt werden)
- Sozialkompetenz (d. h., kooperatives Arbeiten ist unerlässlich und muss erlernt und trainiert werden)

2.3.2 Lernaufgaben

Im Gegensatz zu den Lehr- und Lernzielen können, besser sollten sich die Lernaufgaben in Notebookklassen von herkömmlichen Klassen unterscheiden. Grundsätzlich sollten solche Lernaufgaben definiert werden, die einen möglichst realen Hintergrund aufweisen, wobei diese auch fächerübergreifend ausfallen können. Das theoretisch erlernte Wissen wird am besten in praktischen Anwendungsbeispielen fruchtbar. [Kyse02] Stehen allen Schülern Laptop - PCs mit Netzwerkverbindung zur Verfügung, eröffnen sich eine Reihe neuer Möglichkeiten von Lernaufgaben im Vergleich zu herkömmlichen Schulklassen. Projektaufgaben im Team können aufgrund der ständigen Kommunikationsbereitschaft qualitativ hochwertiger und schneller gelöst werden. Mit dem Einsatz von speziellen Softwareprogrammen im Unterricht ist es möglich, komplexere Aufgabenstellungen leichter zu bewältigen, da Computerprogramme einzelne Arbeitsschritte erleichtern bzw. beschleunigen können. Da während des

Unterrichts permanent vernetzt gearbeitet wird, ist der aktuelle Stand der Ergebnisse jederzeit z. B. vom Lehrer abrufbar. Da es möglich ist, einzelne Aufgabenschritte bzw. Fehler jederzeit rückgängig zu machen, ist es u. U. auch möglich, die Aufgabenstellungen während der Bearbeitung noch abzuändern bzw. zu erweitern.

2.3.3 Lernergebnisse

Der Wissenserwerb ist eines der wichtigsten Lernergebnisse. Diese können aber auch aus den Lernaufgaben resultieren. Aus diesem Grund wird man in Notebookklassen andere Lernergebnisse als in normalen Schulklassen erwarten. In normalen Klassen erhält man zumeist während einer Schulstunde als Ergebnis ein Papierdokument mit einem Text, einer Rechnung oder Zeichnung bzw. einen mündlichen Vortrag. Mit Hilfe eines Laptops können Dateien mit beliebigem Inhalt, je nach Aufgabenstellung, erstellt werden. Dies kann z. B. ein Text, eine Berechnung, eine Präsentation, ein Musikstück, ein Video, eine Simulation, ein Spiel, eine Website oder eine Softwareapplikation beliebiger Art sein. Erwartungsgemäß erhält man von jedem Schüler ein individuelles digitales Ergebnisfile. Die Kreativität der einzelnen Schüler wird sich in den einzelnen Outputs widerspiegeln. Aufgrund der Computerunterstützung kann man davon ausgehen, dass die Ergebnisse größtenteils fehlerfreier, qualitativ hochwertiger und informativer ausfallen.

2.3.4 Lernprozess

Da der Lernprozess die Lernaufgaben definiert, unterscheidet sich dieser in Notebookklassen von normalen Schulklassen. Das Notebook muss in den Lernprozess mit eingebaut werden. Wenn es sich in einer Unterrichtssequenz als störend bzw. unbrauchbar erweist, sollte es von den Schülern geschlossen bzw. vom Tisch weggeräumt werden. Notebooks im Unterricht können den Schülern dabei behilflich sein, dass der Lernprozess selbstorganisiert und eigenverantwortlich bzw. eigeninitiativ abläuft. Der Lernprozess kann in einer Laptopklasse auch leichter teamorientiert erfolgen, da jedem die gleichen Werkzeuge zur Verfügung stehen.

2.3.5 Lehr- und Lernmethoden

Die Lehr- und Lernmethoden werden sich in Notebookklassen im Vergleich zu herkömmlichen Schulklassen höchstwahrscheinlich verändern. Nach wie vor entscheiden einzig und alleine die Lehrer, wie sie den Unterrichtsstoff an die Schüler weitervermitteln, allerdings steht ihnen in Notebookklassen eine Vielzahl neuer Lehrmethoden zur Unterrichtsgestaltung zur Verfügung. Das Konzept „Notebookklasse“ funktioniert nur dann, wenn die neuen Me-

dien optimal in den Unterrichtsablauf integriert werden und die Vorteile von Computern im Unterricht genutzt werden. Für Notebookschüler könnte sich die gesamte Lernorganisation verändern, weshalb die Lehrer zumindest anfänglich den Schülern beibringen müssen, wie sie mit Hilfe des Notebooks ihre Lernmethoden erweitern können, damit das Notebook auch gewinnbringend im Lernprozess eingebaut wird.

2.3.6 Rolle der Lehrenden

Stehen Schülern Notebooks zur Verfügung, bewegt man sich im Normalfall vom lehrerzentrierten Unterricht weg und schüleraktives Lernen resultiert daraus. Die Lehrer müssen in der Lage sein, sich an die neue Unterrichtssituation zu gewöhnen und mit der Tatsache zurechtzukommen, dass sie evtl. nicht mehr im Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens stehen, sondern die Schüler. Alle Lehrer, unabhängig von Alter und Unterrichtsfächern, müssen die modernen Medien im Unterricht akzeptieren und sich damit auch aktiv beschäftigen. Des Weiteren müssen sie in der Lage sein, den klassischen Frontalunterricht ggf. zu verabschieden und eher die Rolle eines Lerncoaches einzunehmen. D. h., sie müssen das Lernen der Schüler in die richtigen Bahnen lenken. Aus diesem Grund benötigen Lehrer in Notebookklassen zusätzliche pädagogische Qualifikationen, die vorab geschult werden müssen. Da Lehrer u. a. auch eine beratende Funktion annehmen sollten, müssen sie sich natürlich auch mit den neuesten Technologien (z. B. Hardware und Software aller Art) vertraut machen und sich ständig weiterbilden (siehe Kapitel 3.10 „Personal und Schulungen“). Werden die erhöhten Anforderungen an Lehrer in Notebookklassen von ihnen nicht erfüllt, könnten die Schüler die Autorität des Lehrers in Notebookklassen in Frage stellen.

2.4 Motivation und Erwartungen

Was erwartet man sich nun konkret von der Einführung von Notebookklassen? In diesem Abschnitt wird auf die positiven Unterrichtsveränderungen in Notebookklassen näher eingegangen.

2.4.1 Unterrichtsablauf

Ein Grundgedanke des Unterrichts ist die modernere Gestaltung. Mit Hilfe des Beamer kann vom Lehrer alles in Sekundenschnelle auf die Leinwand projiziert werden, ohne dass es vorher langwierig auf die Tafel geschrieben bzw. gezeichnet werden muss (vorausgesetzt, der

Lehrer hat alle Daten in digitalisierter Form zur Verfügung). Multimediale Unterstützung¹⁶ kann in manchen Gegenständen¹⁷ sehr sinnvoll eingesetzt werden und ein Unterrichtsthema könnte dadurch für die Schüler interessanter dargestellt werden. [Kurz08] Die Lernmotivati- on¹⁸ und die Schulleistungen könnte somit bei den Schülern automatisch ansteigen. [Färb05]

Erscheint einem Schüler ein Thema besonders interessant, ermöglicht das Notebook ihm, sich sofort mehr Informationen darüber aus dem Internet¹⁹ herunterzuladen. Durch das ständige Recherchieren im Internet bekommen die Schüler einen Einblick dafür, welche Inhalte sich als seriös und brauchbar darstellen.²⁰

Das Mitschreiben der Schüler erfolgt viel schneller²¹ als mit der Hand²², und aufgrund der eindeutigen Schriften entfallen auch eventuelle Leseschwierigkeiten. Da das Notebook als Ordnungsinstrument (siehe nächstes Kapitel) eingesetzt wird, gibt es keine „losen Zettel“ mehr, weil alles auf einem bestimmten Platz elektronisch abgelegt wird. Mit Hilfe der Desk- topsuche ist es den Schülern möglich, Dokumente in kurzer Zeit wiederzufinden, um Inhalte nachzuschlagen.

Klasseninterner Datenaustausch²³ zwischen Schülern und Lehrern ist schnell und problemlos möglich. Wird eine Unterrichtseinheit von einem Schüler versäumt, kann er sich eine digitale Mitschrift seiner Kollegen noch am gleichen Tag zuschicken lassen. Die Schüler haben die Möglichkeit, während des Unterrichts untereinander mit diversen Programmen²⁴ zu kommu- nizieren, ohne dass sich der Lärmpegel in der Klasse²⁵ erhöht.

Von den Schülern werden mehr Eigenmeinungen und Eigeninterpretationen gefordert, da bei schriftlichen Prüfungen kaum noch reines Faktenwissen abgefragt wird. Außerdem erwartet man sich speziell von Laptopklassen auch, dass der Unterricht nicht mehr frontal abläuft, son- dern dass die Schüler in die Unterrichtsgestaltung miteingebunden werden. Schüler sind mög- licherweise motivierter, Referate zu halten²⁶, da es mit Hilfe von speziellen Präsentations-

¹⁶ z. B. durch Bilder, Videos, Animationen, Simulationen, Demonstrationen

¹⁷ Spezialsoftware für viele Gegenstände erhältlich

¹⁸ Evtl. werden sich auch die Schulnoten verbessern.

¹⁹ Internetverbindung während des Unterrichts Voraussetzung!

²⁰ Es ist allerdings nicht leicht, zu beurteilen, welche Quellen im Internet „seriös“ sind. Wikipedia beispielsweise ist als wissenschaftliche Quelle nicht anerkannt.

²¹ Voraussetzung: perfekte Beherrschung des Zehnfingersystems

²² weniger Schulhefte sind erforderlich

²³ unterschiedliche Dateitypen beachten

²⁴ z.B. ICQ, Skype, Microsoft Messenger

²⁵ außer Tippgeräuschen

²⁶ Das bestätigen zumindest die Erfahrungen aus meiner Schulzeit an der HTL Villach.

programmen möglich ist, in relativ kurzer Zeit qualitativ hochwertige Vortragsfolien²⁷ zu erstellen. [Kurz08]

Schüler haben am Bildschirm die Möglichkeit, verschiedene Experimente aller Art durchzuführen, ohne dass evtl. dabei gemachte Fehler bestraft werden. (Trial- and Error-Prinzip) [Schm05]

Da die Schüler untereinander Fragen zu den Geräten stellen, entsteht eine neue Ebene der Kommunikation. Schüler werden automatisch dazu animiert, Kollegen bestimmte Dinge zu erklären, und „schlüpfen dadurch selbst in eine Art Lehrerrolle oder besser in eine Art Tutorenrolle“. [Bric99] Mehr Ehrgeiz von den Schülern könnte daraus resultieren.

2.4.2 Schulabschluss

Weiters wird infolge des Notebookunterrichts von den Schülern mehr Selbstständigkeit und mehr Verantwortungsbewusstsein²⁸ erwartet.

Durch das eigenständige Experimentieren am Gerät bzw. an einer Software wird der Umgang mit den neuen Medien individuell erlernt. Dadurch könnten sich mehr Türen am Arbeitsmarkt für die Schüler öffnen, da bereits in sehr vielen Berufen der Umgang mit dem Computer als Selbstverständlichkeit vorausgesetzt wird. [Aff03] Spezialbegriffe aus der Computerfachsprache sind für die Schüler etwas Alltägliches und helfen später im Berufsleben.²⁹

²⁷ Auf einen Overheadprojektor kann verzichtet werden, sofern Beamer zur Verfügung stehen. (Vgl. Kapitel 3.9!)

²⁸ Alle Schüler sind immer selbst für ihre Geräte und ihre Daten verantwortlich.

²⁹ Unterrichtsfach „Reine Informatik“ ist theoretisch nicht mehr notwendig.

3 Notebook – das Hauptarbeitsgerät des Schülers

Vorerst stellt sich die Frage, warum jeder Schüler die relativ große finanzielle Belastung auf sich nehmen und sich einen eigenen mobilen PC anschaffen sollte, wenn es theoretisch auch die Möglichkeit gäbe, mit schuleigenen Standgeräten in der Klasse zu arbeiten.

3.1 PC vs. Notebook

Zunächst hat das transportable Modell den Vorteil, dass man damit sowohl in der Schule als auch zu Hause (weiter-) arbeiten kann. Es wird somit auch für den privaten Gebrauch von den Schülern herangezogen und individuell auf deren Bedürfnisse angepasst. [Kyse02] Dadurch wird automatisch auch im privaten Bereich der Umgang mit der Technik trainiert. Des Weiteren beansprucht das Notebook wenig Platz und kann – besser – sollte auch, wenn es nicht benötigt wird zugeklappt bzw. vom Schülertisch weggeräumt werden. Die gesamte Schulklasse ist weiters auch nicht gezwungen, für diverse EDV-Gegenstände den Klassenraum zu wechseln.

Bei der Variante mit Standgeräten müsste der Staat die Finanzierung der Arbeitsgeräte übernehmen. Schüler müssten in diesem Fall mit einem fremden Gerät und einer nichtindividuellen Standardinstallation zurechtkommen. Im Falle der Notebookklassen wälzt der Staat die finanzielle Belastung auf die Eltern ab.

Eine mögliche Alternative wäre mit sogenannter „Stickware“³⁰ zu arbeiten. Das würde bedeuten, dass Schüler lediglich ein externes (USB-) Speichermedium (üblicherweise eine externe HDD bzw. USB-Stick) mit ihren Daten und Konfigurationseinstellungen mit in die Schule nehmen müssten. Durch diese Variante wäre auch der individuelle bzw. gewohnte Arbeitsplatz der Schüler sichergestellt. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass alle Schüler zu Hause Zugang zu einem PC haben, wo sie die Daten ihrer „Stickware“ bearbeiten können, und dass für jeden Schüler in der Schule ein PC zur Verfügung steht.

Weitere Vorteile bzw. Schwierigkeiten zum Thema „Stickware“ findet man unter [aSTIC].

³⁰ Nicht alle Softwareprodukte sind für den Stickwarebetrieb geeignet. Eventuelle Schwierigkeiten mit dem Wirtssystem könnten auftreten. Obendrein besteht erhöhte Virengefahr für die Schulgeräte.

3.2 Funktionen des Schülerlaptops

In [Kyse02] werden folgende sieben Funktionen erwähnt, die ein Schülernotebook erfüllen sollte:

1. Zum Verfassen von einfachen Texten (evtl. mit Formeln)
2. Zum Berechnen von Aufgaben deren Anforderungen über die Funktionen eines herkömmlichen Taschenrechner darüber hinaus gehen. (z. B. Darstellen von Tabellen bzw. Computeralgebrasystemen für Berechnungen bzw. Simulationen)
3. Zum mündlichen und schriftlichen Präsentieren von Lehrinhalten mit multimedialen Features aller Art.
4. Zum Gliedern und Ordern von digitalen Unterrichtsmaterialien, aller Art
5. Zum Abspielen von Lernsoftwareprodukten aller Art, die das Verständnis des Schülers fördern sollen
6. Zum Zugreifen auf Informationen im Web (z. B. für Onlinerecherchen)
7. Zum Zugreifen bzw. Mitaufbauen eines schuleigenen Intranets.

Da der Unterricht mit den Notebooks permanent vernetzt abgehalten wird, eröffnen sich natürlich weitere Möglichkeiten, vor allem in den Punkten Informationsbeschaffung, Kommunikation und Datenaustausch.

3.3 Komponenten eines Notebooks (Hardware)

Tragbare Computermodelle besitzen prinzipiell die gleichen Hardwarekomponenten wie ein Standgerät, jedoch mit dem Hauptunterschied, dass der Bildschirm bereits im Apparat integriert ist und dass die Komponenten wesentlich kleiner und leichter gestaltet, dadurch aber schadensanfälliger sind. Die wichtigsten dieser Komponenten sind das Mainboard bzw. Motherboard³¹ (dt. Hauptplatine) mit allen Features³², CPU³³ (dt. Prozessor), RAM³⁴ (dt. Haupt-

³¹ Hersteller wie z.B.: Asus, Gigabyte, MSI,

³² z.B. USB-, Seriell-, Parallel-, Infrarot-, PCMCIA-, Firewireschnittstelle, (W)LAN, VGA, Video-Out, Video-In, Line-In/Mikrofon, Line-Out/Kopfhörer

³³ Hersteller wie z.B.: Intel oder AMD

³⁴ Hersteller wie z.B.: Corsair

speicher), HDD³⁵ (Festplatte) und diversen Laufwerken³⁶. Die integrierten Eingabegeräte sind die Tastatur und ein sogenanntes Touchpad. Natürlich ist es auch möglich, eine herkömmliche Maus anzuschließen³⁷. Des Weiteren kann der Laptop auch mit einem Akku³⁸ (d. h. ohne Stromanschluss) betrieben werden.

3.4 Inbetriebnahme eines Schülerlaptops (Software)

Für die Inbetriebnahme eines Schülerlaptops benötigt man zunächst ein Betriebssystem und mehrere Office Programme sowie einen Internetbrowser³⁹ zum Surfen und diverse Spezialsoftware⁴⁰.

Am häufigsten wird als Betriebssystem Windows XP oder eine LINUX-Distribution eingesetzt, auch Apple OSX wäre theoretisch denkbar. Zu letzterem Genannten existieren bis dato keine konkreten Erfahrungsberichte aus Laptopklassen. Üblicherweise wird das Betriebssystem Windows XP bereits auf den Notebooks vorinstalliert sein. Zu den Office Programmen zählen üblicherweise u. a. eine Textverarbeitungssoftware⁴¹, eine Tabellenkalkulationssoftware⁴², eine Präsentationssoftware⁴³, ein Datenbankverarbeitungstool⁴⁴ sowie ein Emailverwaltungsprogramm⁴⁵.

3.5 Datenorganisation

Da es stets wichtig ist, Ordnung auf der Festplatte zu halten, werden in diesem Abschnitt ein paar Richtlinien für die Datenstrukturierung vorgeschlagen:

³⁵ Hersteller wie z.B.: Western Digital, Seagate, Samsung

³⁶ z.B.: DVD – Laufwerk (Brenner), CD-ROM-Laufwerk (Brenner), Kartenleser, früher FDD

³⁷ über die USB- oder PS/2-Schnittstelle

³⁸ max. Laufzeit ca. 4 Stunden

³⁹ z.B.: MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome,...

⁴⁰ z.B.: Acrobat Reader, Bildbearbeitungssoftware, Computeralgebraprogramm, CAD, MS Projekt, MP3-Player, Virens Scanner, Google Earth,...

⁴¹ z.B.: MS Word, Writer (OpenOffice)

⁴² z.B.: MS Excel, Calc (OpenOffice)

⁴³ z.B.: MS Powerpoint, Impress (OpenOffice)

⁴⁴ z.B.: MS Access, Base (OpenOffice)

⁴⁵ z.B.: MS Outlook, Thunderbird

3.5.1 Ordnerstruktur

Laut [Dorn06] ist es sinnvoll, wenn alle Schüler mit der gleichen Ordnerstruktur für einen Gegenstand arbeiten. Diese Vorgangsweise hat den Vorteil, dass alle Dokumente auf dem gleichen Platz liegen und daher sofort wieder gefunden werden können. Das nachträgliche Einsortieren ist ebenfalls problemlos möglich. Außerdem kann die Datensicherung auf diese Art und Weise leicht automatisiert werden. Automatisierte Ordnerstrukturerstellung kann zeitsparend vom Lehrer für alle Schüler mit Hilfe einer .bat-Datei eingesetzt werden.⁴⁶

Abb. 1 zeigt ein konkretes Beispiel für eine Ordnerstruktur für den Deutschunterricht auf einem Schülerlaptop.

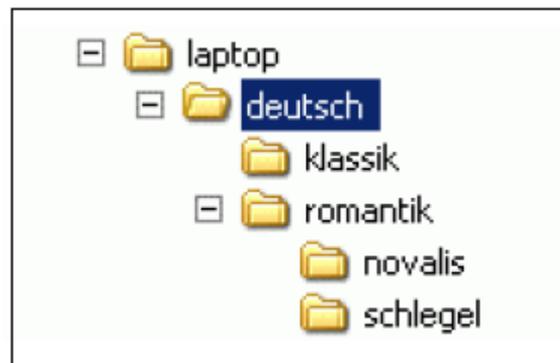


Abb. 2: Beispiel für eine Ordnerstruktur auf einem Schülerlaptop [Dorn06]

3.5.2 Dateibenennung

Weiters sollten auch Dateinamen nach einem bestimmten Schema vergeben werden. (Z. B. Zuname_Vorname_Hausübung_Nummer_JahrMonatTag.Dateiendung) Eine konkrete Datei würde dann Mustermann_Max_HUE_01_081224.DOC heißen. Durch solch ein Schema ist die Suche, Sicherung und Modifikation der Dateien schneller durchführbar. [Dorn06]

⁴⁶ In der HAK Spittal bleibt die Ordnerstruktur den Schülern überlassen.

3.5.3 Datensicherung

Aus unterschiedlichsten Gründen⁴⁷ ist eine regelmäßige (automatisierte) Datensicherung unerlässlich. So eine Sicherung könnte z. B. mit dem Programm „ntbackup“ unter Windows erfolgen. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Daten einfach auf die diversen Sicherungsmedien⁴⁸ zu kopieren. Verantwortlich für die Datensicherung sind einzig und alleine die Schüler selbst. [Dorn06]

3.5.4 Festplattenpartitionen

Es empfiehlt sich außerdem, die Festplatte in zumindest zwei oder mehrere Bereiche (sogenannte Partitionen) aufzuteilen: eine Systempartition für das Betriebssystem mit sämtlichen installierten Programmen und eine Partition nur für Daten. [Dorn06]

3.5.5 Imageerstellung

Im nächsten Schritt bietet sich die Imageerstellung⁴⁹ der Systempartition an. Mit Hilfe dieser Imagedatei ist es möglich, eine Art Ausgangszustand für einen Schülerlaptop wiederherzustellen. Sinnvoll wäre, ein Standardimage am zentralen Schulserver abzulegen⁵⁰, worauf jeder Schüler Zugriff hat, wenn er eine Neuinstallation des Notebooks benötigt. [Dorn06]

3.6 Herstellerangebote

Die bekanntesten Notebookhersteller sind u. a. Acer, HP, Lenovo, IBM, Dell, Fujitsu-Siemens, Sony, Samsung. Es empfiehlt sich, stets das Produktsortiment zu vergleichen⁵¹. Plattformen wie [@GEIZ] oder [@Bill] sind hierbei hilfreich. Einstiegsgeräte werden bereits ab 400 € angeboten. Das Produktsortiment und die Preise gestalten sich nach oben nahezu offen. Vor dem Kauf sollte man sich darüber bewusst werden, welche Anforderungen an das Gerät gestellt werden und zu welchem Einsatz es dienen soll. Im Allgemeinen gilt jedoch die Faustregel: Je höher die Anforderungen sind, desto höher ist der Preis. Die größten Hardware-

⁴⁷ z.B.: Hard-, Softwarefehler aller Art, Virenbefall

⁴⁸ z.B.: USB-Sticks, Externe HDDs, CD-ROMs, DVDs, sonstige Speicherkarten, früher: Floppy- bzw. ZIP-Disks

⁴⁹ z.B.: Symantec Ghost als Beispielsoftware für Imageerstellung

⁵⁰ Lizenzbestimmungen des Betriebssystems und der Office Programme dabei unbedingt beachten!

⁵¹ Manche Hersteller bieten Schülernotebooks zu Spezialpreisen an. Eventuell hat man die Möglichkeit, bei größeren Bestellmengen für mehrere Schüler zusätzlich eine Vergünstigung auszuhandeln. (Schulangebot)

anforderungen haben zweifelslos 3D-Spiele. Für den alltäglichen schulischen Gebrauch ist ein Einstiegsmodell bereits mehr als ausreichend.

Der Großteil der Geräte wird mit einem Betriebssystem (derzeit meistens Windows XP bzw. Windows Vista) ausgeliefert. Sollte dies nicht im Angebot inkludiert sein, hat man als Schüler eventuell die Möglichkeit, über die Schule zu billigen Schülerlizenzen ein Betriebssystem plus Office Paket⁵² zu erwerben.

Ein weiteres wichtiges Kriterium beim Notebookkauf ist die Garantieleistung⁵³. Erleidet ein Gerät aus irgendeinem Grund einen Hardwareschaden, sollte dem Schüler sofort ein geeignetes Ersatzgerät⁵⁴ bis zur Reparatur seines eigenen Laptops zur Verfügung stehen. Sinnvoll wäre, wenn es in der Schule mindestens ein Reservegerät mit der Standardinstallation (siehe voriges Kapitel) für solche Fälle gäbe, damit kein Schüler durch einen unvorhergesehenen Hardwareschaden benachteiligt ist und nicht mehr weiterarbeiten kann.⁵⁵

3.7 Finanzierungskonzepte für Schülerlaptops

Sponsoring von den diversen Herstellern wird schon seit Jahren nicht mehr betrieben. Die Eltern müssen dadurch die Finanzierung der Schülernotebooks übernehmen.⁵⁶ Diese Tatsache ist ihnen in den meisten Fällen bereits vor dem Schuleintritt der Tochter oder des Sohnes bewusst. Man muss allerdings damit rechnen, dass Schüler vermehrt den Wunsch nach PC-Spielen [Auf02] äußern und diese teilweise enorme Hardwareanforderungen stellen, die mit höheren Kosten verbunden sind. Für den normalen Schulgebrauch würde ein Netbook (erhältlich ab ca. € 200,-, s. u.) vollkommen ausreichen.

Prinzipiell wäre auch ein Leasing- bzw. Kreditgeschäft als Zahlungsmethode denkbar.

Empfehlenswert wäre auch der Abschluss einer Vollkaskoversicherung⁵⁷ für das Notebook, da der Transport auf dem Schulweg bzw. die Schulumgebung eine größere Gefahr für das Gerät darstellt.

⁵² Eine Alternative zu Microsoft Office ist das Freeware Softwarepaket Open Office

⁵³ Hersteller geben mindestens 1 Jahr Garantie und bieten eine Garantieverlängerung auf bis zu 6 Jahren an.

⁵⁴ Es ist allerdings unrealistisch, dass ein Computerhändler jederzeit ein Gerät mit denselben Hardwarekomponenten und der gleichen Softwarekonfiguration zur Verfügung stellen kann (u. a. Updateprobleme!)

⁵⁵ Notlösung für die Zwischenzeit: Mit dem Sitznachbarn mitarbeiten.

⁵⁶ Eltern müssen sich Gedanken machen, ob sie alle ihre Kinder in Notebookklassen unterbringen können.

⁵⁷ z.B.: gegen Diebstahl, Beschädigungen aller Art, erhältlich ab ca. 4 Euro monatlich, Akku wird meist nicht versichert, außerdem sind Selbstbehalte üblich

3.8 Netbooks

Da die Finanzierung der Schülergeräte in vielen Fällen für die Eltern ein größeres Problem darstellt, wird in diesem Abschnitt eine günstigere Alternative zu den Notebooks, die sogenannten Netbooks, vorgestellt. Solche Geräte sind bereits ab ca. 200 € erhältlich und vollkommen schultauglich.

Diese Alternative ist sicher eine Überlegung wert, wenn man bedenkt, dass so mancher Taschenrechner gleich viel bzw. mehr Geld kostet.⁵⁸ [Bale06]

Die bekanntesten Vertreiber von Netbooks sind u. a. Asus, Acer, HP, Dell, Gigabyte, Toshiba, Fujitsu-Siemens, Samsung, Lenovo, Medion und MSI. Eine aktuelle Produktübersicht findet man in [@EEEP]. Markteinführung dieser Geräte war zu Beginn des Jahres 2008. Als Erstes kam von der Firma Asus der sogenannte EeePc (Produktübersicht in [@NETB]) heraus.

Abb. 3 zeigt als Netbookbeispiel eine Fotografie des Lenovo IdeaPads.



Abb. 3: Netbook: Lenovo IdeaPad S10e 10,1“

⁵⁸ z.B.: TI Voyage 200 um 249€ bei Geizhals, Dezember 2008

Netbooks sind Mini-Notebooks (Subnotebook), d. h., sie sind noch kompakter ausgeführt und weniger leistungsstark. Das Gewicht dieser Geräte beträgt meist nur einen knappen Kilogramm und das Display besitzt nur zwischen 8,9 und 10,2 Zoll Bildschirmdiagonale bei einer Monitorauflösung von ca. 1024 x 600. Die Festplattengröße variiert je nach Modell zwischen 120 und 160 GB. Die Tastatur und das Touchpad fallen ebenfalls platzsparender aus, was bedeutet, dass die Dateneingabe eine höhere Konzentration erfordert⁵⁹. Die Akkulaufzeit beträgt je nach Modell und Tätigkeit zwischen zwei und vier Stunden. Ein lautes Betriebsgeräusch ist in den diversen Tests nicht aufgefallen. Als Betriebssystem wird üblicherweise Windows XP verwendet. Es ist aber theoretisch auch möglich, eine Linuxversion zu installieren. [@NETR]

Üblicherweise sind Netbooks u. a. auch mit USB Schnittstellen, VGA-, LAN- und WLAN-Anschlüssen sowie eingebauten Kartenlesern ausgestattet. Manche Geräte besitzen auch eine Bluetoothschnittstelle, um z. B. eine Verbindung mit einem bluetoothfähigen Mobiltelefon herzustellen, um Daten auszutauschen.

Der große Nachteil bei diesen Geräten ist das Nichtvorhandensein eines CD- bzw. DVD-Laufwerks bzw. Brenners, d. h., man benötigt zum Abspielen bzw. zum Beschreiben solcher Medien ein größeres Gerät bzw. eine Netzwerkverbindung zu einem Computer mit freigegebenem CD- bzw. DVD-Laufwerk. Ein weiteres größeres Manko ist die weit geringere Rechenleistung⁶⁰ als bei herkömmlichen Laptops. [@NETR]

3.9 Klassenzimmer

Im Klassenraum einer Notebookklasse sollten sich ausreichend viele Steckdosen⁶¹ für die Netzgeräte sowie Netzwerkbuchsen befinden. Zusätzlich könnte auch, als kabellose Alternative, ein sogenannter WLAN-Accesspoint eingerichtet werden. In [@WLAN] findet man derartige Angebote, die speziell für Notebookklassen derzeit auf dem Markt erhältlich sind. Weiters benötigt man eine bestimmte Anzahl von Switches⁶², die an dem einen Ende mit dem zentralen Schulserver und an dem anderen Ende mit den Netzwerkbuchsen im Raum verbunden sind. Diese Switches sollten sich in einem abschließbaren Schrank in einer Ecke des Klassenzimmers befinden. [Kurz08]

⁵⁹ auch aufgrund der Tatsache, dass die Schriften kleiner bzw. weniger scharf dargestellt werden

⁶⁰ evtl. sind längere Wartezeiten beim Öffnen von Dokumenten einzuplanen.

⁶¹ Akkus für Dauereinsatz unpraktisch

⁶² Anzahl abhängig von der Schülerzahl

Zusätzlich sind extra Schränke zum Zusperrern für die Schülernotebooks samt Zubehör empfehlenswert.⁶³ [Stüß06]

Eine unerlässliche Anschaffung ist ein (Video-) Beamer⁶⁴, der an der Decke des Raumes montiert wird⁶⁵. Damit man eine ideale Projektion der Bilder erhält ist es wichtig, dass eine weiße, ebene Fläche an der Wand existiert und der Raum ausreichend (üblicherweise mit Vorhängen bzw. Jalousien) abgedunkelt werden kann. Dieser Projektor sollte standardmäßig an dem lokalen PC im Klassenzimmer angeschlossen sein.

Des Weiteren ist ein klasseneigener Gemeinschaftsdrucker empfehlenswert. Auf diesen kann jeder Benutzer im Netzwerk zugreifen und somit seine digitalen Dokumente auf Papier⁶⁶ ausdrucken.

Außerdem wäre ein gemeinschaftlicher Scanner, der am „Lehrer-PC“ angeschlossen ist, äußerst praktisch. Sollte ein Lehrer ein Dokument nur auf Papier besitzen, würde man sich dadurch die kostenintensive Vervielfältigung auf Papier ersparen.

U. U. würde sich eine klasseneigene Digitalkamera⁶⁷ ebenfalls auszahlen. [Ehre06]

Die Finanzierung dieser genannten Geräte könnte durch die Klassenkasse bzw. durch das Schulbudget⁶⁸ erfolgen.

3.10 Personal und Schulungen

Eine Schule muss sich bei der Einführung von Notebookklassen darüber Gedanken machen, welche Ansprechpersonen für Fragen, die vor allem anfangs garantiert auftreten werden, zur Verfügung stehen und wer den Zusatzaufwand für die Einführung bzw. Einschulung von Notebookklassen übernimmt. Dieser zusätzliche Aufwand darf keinesfalls unterschätzt werden

⁶³ wenn die gesamte Klasse ohne Notebooks den Raum verlassen muss (z. B. beim Sportunterricht). In der HAK Spittal sind die Schüler der Laptopklassen für das Abschließen ihrer Klasse selbst verantwortlich.

⁶⁴ Lebensdauer der Lampen beachten! Reservelampen vorrätig halten!

⁶⁵ U. U. sollte auch ein transportables Gerät der Schule zur Verfügung stehen.

⁶⁶ z.B.: wenn ein Lehrer Aufätze oder Tests in herkömmlicher Weise, also nicht digital, vorgelegt bekommen will.

⁶⁷ z. B. um vorgezeigtes Anschauungsmaterial zu fotografieren

⁶⁸ evtl. höhere Stromkosten aufgrund der Vielzahl von Notebooks mitkalkulieren! Ebenfalls steigen Kosten für Toner und Druckerpapier. Kosten für Bücher und Kopien könnten sinken.

und muss in der gesamten Schulorganisation mit eingeplant werden.

Eine theoretisch mögliche Herangehensweise wäre, wenn alle Schüler bereits zu Ferienbeginn bzw. in der letzten Schulwoche vor den Sommerferien, d. h., noch bevor sie in die Notebookklasse kommen, bereits das Gerät in den Händen hätten. Dadurch wäre ihnen die Möglichkeit gegeben, sich selbstständig, schon im Sommer, in Ruhe mit dem Gerät vertraut zu machen⁶⁹. Diese Vorgangsweise könnte den Schulstart im Herbst erleichtern. Dies ist allerdings nur dann möglich, wenn die Schule für alle Schüler die Geräte gesammelt besorgt. [Popp03] Andererseits ist es höchst fraglich, ob Schüler freiwillig während der Ferien bereit sind bzw. ob man es von ihnen verlangen kann, sich vorzeitig auf die Schule einzustellen. Besser wäre es, wenn alle Schüler während der Unterrichtszeit, zum Beginn des Schuljahres, eine einheitliche Einführung in den Umgang mit Notebooks von Spezialisten bekämen. Es müssen natürlich auch alle Lehrer, die in Laptopklassen unterrichten, rechtzeitig in entsprechenden Fortbildungsseminaren geschult werden.

Es ist sehr wichtig, dass alle beteiligten Personen ausreichend technisch bzw. didaktisch eingeschult werden, da es keinen Sinn hat, nur für eine funktionierende Technik zu sorgen, ohne dass die Leute, die damit zu tun haben, damit umgehen bzw. sie anwenden können. Die Vorteile von Notebooks im Unterricht, deren Anwendungen und Schwachstellen gehören allen beteiligten Personen aufgezeigt. Ohne eine gute Schulung wird sich an der Unterrichtsqualität nichts verändern und man könnte genauso gut auf die Notebooks verzichten.

Optimal wären Informatiklehrer (Kustoden), die die Organisation und Administration für die gesamte Schule nebenbei⁷⁰ mit übernehmen. In diesem Fall müssen unbedingt die Bestimmungen des Ministeriums eingehalten werden, d. h., es muss selbstverständlich sein, dass diese Leute bei gleicher Bezahlung keine volle Lehrverpflichtung ableisten müssen. Weiters muss auch Zeit und Geld für deren Fortbildung mit einkalkuliert werden.

Fragen von Schülern bzw. von Lehrerkollegen über Hardware bzw. Software, Peripheriegeräte, Netzwerke, Kennwörter, Datensicherung, Dateitypen, Lernplattformen, Firewalls, Emails, Viren, Downloads, Internetrecht u. v. a. sind praktisch zumindest am Beginn der Einführung von Notebooks im Unterricht vorprogrammiert. [Kurz08]

⁶⁹ z. B.: um das Zehnfingersystem zu erlernen bzw. zu trainieren; Maschinschreiben ist Pflichtfach in der ersten Klasse der HAK DB

⁷⁰ evtl. mit externer Firmenunterstützung zur Entlastung

4 Evaluierungen

In diesem Kapitel wird auf bereits existierende Evaluierungen aus Österreich und aus Deutschland eingegangen, und deren Vorgehensweisen und Resultate werden beschrieben.

4.1 Evaluierungen aus Österreich

Um objektive Aussagen bezüglich des Einsatzes von Notebooks in Schulklassen treffen zu können, wurde im Jahre 2003 von der Firma ARBOR Management Consulting GmbH ein Evaluierungsdokument zum Thema „e-Learning und e-Teaching mit SchülerInnen-Notebooks“ veröffentlicht. Daran waren insgesamt 20 Notebookklassen und 5 Kontrollklassen mit 490 Schülern⁷¹ unterschiedlicher Schultypen⁷² beteiligt.

Es wird bewusst nur auf diese Evaluierung näher eingegangen, da diese derzeit dem aktuellsten Stand in Österreich entspricht. Eine sehr umfangreiche Evaluierung⁷³ aus dem Jahr 1996 findet man in [Bruck98].

4.1.1 Fragestellungen

Die oben angeführte Evaluierung untersuchte folgende drei Fragen: [Popp03]

1. Werden in Laptop-Klassen die Schlüsselkompetenzen (siehe Kapitel 4.1.2) erlernt, die als Zielkompetenzen betrachtet werden?
2. Gibt es Klassen, deren Schüler besonders hohe bzw. niedrige dieser Kompetenzen aufweisen?
3. Falls dem so ist, welche organisatorischen und didaktischen Vorgehensweisen fallen in diesen beiden Fällen auf?

⁷¹ ca. 40 % weiblich, 60 % männlicher Schüleranteil; 16,75 Jahre Altersdurchschnitt

⁷² AHS 16,3%, HTL 26,1%, HAK 40,4% und HLW/HLA 17,1% Beteiligung im Schuljahr 2002/2003

⁷³ durchgeführt von Techno-Z FH Forschung & Entwicklung GmbH mittels Fragebogenerhebungen

Dazu teilte man die Untersuchung in folgende drei Teile ein:

1. Workshop (zwei Tage) zur Untersuchung der Schlüsselkompetenzen und zur Erfassung von Organisation und Didaktik.
2. Outputmessung der Schlüsselkompetenzen in allen beteiligten Klassen.
3. Prozessanalyse der Organisation mit Hilfe von Lehrerinterviews und Schülerfragebögen.

4.1.2 Schlüsselkompetenzen

Die 13 beim Workshop anwesenden Experten einigten sich dabei auf folgende Schlüsselkompetenzen:

- Informationsmanagement
- Fähigkeit zum Arbeiten im Team
- Selbstorganisation
- Selbstüberzeugung
- Lernmotivation

4.1.2.1 Informationsmanagement

Um die Fähigkeiten des Informationsmanagements zu messen, wurde den Schülern eine Organisationsaufgabe⁷⁴ gestellt. Es ging dabei darum, Informationen zu erkennen und zu verarbeiten. Schüler aus Notebookklassen schnitten im Durchschnitt besser ab als die Vergleichsschüler aus herkömmlichen Klassen⁷⁵.

⁷⁴ Planung eines Aufenthaltsprogramms für Schüler aus den USA

⁷⁵ Mittelwert von 1,9 vs. 1,1

4.1.2.2 Teamfähigkeit

Hierfür mussten die Schüler einen Kriterienkatalog für gute Teamarbeit erstellen. Notebook-Schüler konnten mehr Persönlichkeitseigenschaften für erfolgreiche Teamarbeit nennen als die in den Vergleichsklassen.

4.1.2.3 Selbstorganisation, Selbstüberzeugung, Lernmotivation

Dazu mussten die Schüler Fragen zu diesen Themen mit Hilfe von standardisierten Fragebögen beantworten. Alles in allem konnte man keine generellen Unterschiede zwischen Notebookklassen und Vergleichsklassen feststellen.

4.1.3 Gefahrenquellen

Die beim Workshop anwesenden Experten sahen drei mögliche Gefahrenquellen bei Schülern in Notebookklassen:

- Schlechtere Konzentrationsfähigkeit
- Gefahr von Suchtverhaltensweisen
- Noten verschlechtern sich bzw. sind schon schlechter, bevor die Schüler in die Notebookklasse eintreten

4.1.3.1 Konzentrationsleistung

Zur Überprüfung der Konzentration der Schüler wurde der D2-Durchstreichtest von Brickenkamp herangezogen. Notebookschüler arbeiten im Mittel schneller und mit der gleichen Genauigkeit wie die Vergleichsschüler aus herkömmlichen Schulklassen. Die Vermutung, dass die Konzentrationsleistung in Notebookklassen schlechter wäre, bestätigte sich demnach nicht.

4.1.3.2 Suchtverhalten

Die Erfassung dieser Daten erfolgte mit Hilfe eines Fragebogens. Auch hier konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden, da Schüler beider Klassentypen den PC privat⁷⁶ ca. 2,5 Stunden⁷⁷ benutzen.

4.1.3.3 Schulleistungen

Dafür wurden die schulischen Leistungen⁷⁸ im Laufe der letzten Schuljahre⁷⁹ analysiert. Diese waren in den letzten Jahren bei beiden Schulklassentypen nahezu identisch.

Somit haben sich keine der Expertenbefürchtungen aufgrund der Evaluationsergebnisse bestätigt.

Zusammenfassend sind Notebookschüler eher in der Lage, selbstständig Lösungen zu erarbeiten, haben aber keine höhere Lernmotivation als ihre Kollegen aus Vergleichsklassen.

Genauere Untersuchungsdetails findet man in [Popp03].

4.2 Evaluierungen aus Deutschland

In Deutschland existieren mehrere Evaluierungen zum Thema Notebookklassen. Hier werden zwei davon kurz erwähnt: zum einen die von Heike Schaumburg aus dem Jahre 2002 [Scha02] und zum anderen eine von Eva Häuptle [Häup07] aus dem Jahr 2007.

Schaumburg untersuchte zwischen 1999 und 2003 insgesamt 300 Schüler in Notebookklassen mit folgenden Fragestellungen: Welche Unterrichtsveränderungen bringt die Einführung von Notebooks? Wie beeinflusst der Laptop das Lernen der Schüler innerhalb und außerhalb des

⁷⁶ Haupttätigkeiten beider Klassentypen: Hausübung machen, spielen, surfen, Musik hören, mailen, chatten, lernen, recherchieren, zeichnen bzw. Bilder bearbeiten und Video/DVD anschauen

⁷⁷ Notebookschüler: im Mittel 2,56 h; Vergleichsschüler: im Mittel 2,6 h

⁷⁸ Mathematik, Deutsch und Englisch, evtl. Rechnungswesen, evtl. Betriebswirtschaftslehre, evtl. Latein

⁷⁹ Jahreszeugnisnoten ausschlaggebend

Unterrichts? Werden durch den Einsatz von Laptops Lernziele besser erreicht? Werden unterschiedliche Schlüsselqualifikationen durch den Notebookeinsatz erworben? Schülermeinungen wurden mit Hilfe von Fragebögen erhoben. Lehrerinterviews wurden telefonisch durchgeführt.

Es kristallisierte sich dabei heraus, dass sich der Unterricht mit der Einführung von Notebooks definitiv veränderte. Frontalunterricht mit Laptops war von nun an nur mehr sehr schwer realisierbar. In der Einführungsphase tauchten viele technische Fragen zum Notebook auf, wodurch sich u. a. die Aufmerksamkeit der Schüler vom Lehrer wegbewegte. Die Lehrer reagierten somit auf die neue Situation und gaben die Kontrolle und die Verantwortung an die Schüler weiter. Schülerzentrierter Unterrichtsablauf⁸⁰ resultierte daraus. Lehrer definierten die Aufgabenstellungen fortan so, dass Schüler über die Lösungswege frei entscheiden konnten. Dadurch erschien der Unterricht den meisten Schülern interessanter. Lehrer überdachten ihr Unterrichtskonzept und die Rollenverteilung in der Klasse neu und diskutierten auch vermehrt mit Fachkollegen über diese Themen.

Zusammenfassend kam man zum Schluss, dass Notebooks den konstruktivistischen bzw. schülerzentrierten Unterricht unterstützen, während sie die lehrerzentrierte Variante abschwächen.

Die detaillierten Ergebnisse dieser Untersuchung findet man in [Scha03].

Häuptle wählte als Forschungsstrategie eine Einzelfallstudie in der Hauptschule Gerstried. Sie untersuchte die Wirkungen des Einsatzes des Notebooks auf den Unterricht, auf die Schüler und auf die Gesamtorganisation der Schule. In dieser Studie zeichnete sich der Nutzen von Laptops im Unterricht für manche Lehrer nicht mehr ab. Die Schüler waren überhaupt nicht mehr motiviert, mit den Geräten zu arbeiten, und daher wurden die Notebooks seltener im Unterricht eingesetzt. Es handelt sich hierbei um eine sehr umfangreiche Dissertation, deren genauere Auswertungsergebnisse in [Häup07] zu finden sind.

4.3 Österreich vs. Deutschland

Es gibt in Deutschland mehr wissenschaftliche Untersuchungen zum Thema Notebookklassen als in Österreich. Diese Tatsache ist wahrscheinlich dadurch bedingt, dass Deutschland flächenmäßig größer ist und daher mehr Schüler in Notebookklassen sitzen. Wesentliche Unter-

⁸⁰ Gruppenarbeiten traten vermehrt auf

schiede in der Herangehensweise sind nicht aufgefallen. Beide Länder stehen grundsätzlich vor den gleichen Fragestellungen und Problemen. Dabei fällt auf, dass man sich in Deutschland mehr Gedanken um die Finanzierung der Schülergeräte und der Schulinfrastruktur macht als in Österreich. In Deutschland wird darauf geachtet, dass Schüler aus einem einkommensschwächeren Haushalt Unterstützung bei der Finanzierung bekommen.⁸¹

Weiters existieren noch zahlreiche Evaluierungen aus Übersee. Aufgrund des unterschiedlichen Schulsystems werden sie in der vorliegenden Arbeit nicht näher erwähnt.

Nach diesen theoretischen Betrachtungen folgt ab dem nächsten Kapitel der praktische Teil. Es handelt sich um eine Einzelfallstudie, die an der HAK DB in Spittal an der Drau (Kärnten) von Dezember 2008 bis Februar 2009 durchgeführt wurde.

⁸¹ Das gleiche Phänomen findet sich auch an Schweizer Schulen.

5 HAK DB – Spittal an der Drau



Abb. 4: Fotografie vom HAK-Gebäude in Spittal an der Drau

Die folgenden Informationen über die HAK Spittal wurden von der schuleigenen Website [@HAKS] entnommen bzw. persönlich bei Dir. Mag. Ernst Strömpfl erfragt.

In der HAK Spittal/Drau⁸² unterrichten insgesamt 46⁸³ Lehrer in 17 Schulklassen. Die Schule gliedert sich in die Bereiche HAK Klassik⁸⁴ und HAK Digital Business (DB)⁸⁵. Ausbildungsschwerpunkte der DB-HAK sind u. a. Wirtschaftsinformatik, Office Management, Netzwerkmanagement, Internet, Multimedia und Contentmanagement, E-Business sowie Angewandte Programmierung [@HAKS]. Klassen dieser Abteilung müssen ab dem dritten Jahr-

⁸² Studentafel in [@HAKS] abrufbar

⁸³ Nicht alle Lehrer unterrichten in Notebookklassen.

⁸⁴ 5 Jahre Ausbildungszeit; Abschluss mit der Reife- und Diplomprüfung; Ausbildungsschwerpunkte: Controlling und Jahresabschluss, Entrepreneurship und Management, Tourismus- u. Eventmanagement, Umweltmanagement; Fremdsprachen: Englisch und Italienisch

⁸⁵ weitere Spezialbereiche sind für die Zukunft geplant

gang als Notebookklasse geführt werden⁸⁶. Derzeit existieren noch keine konkreten Vorschriften über den Unterrichtsablauf in solchen Klassen.⁸⁷ Wie intensiv die Notebooks in den einzelnen Gegenständen genutzt werden, hängt ausschließlich von den entsprechenden Fachlehrern ab.

Das gesamte Schulnetzwerk⁸⁸ wird von zwei Informatiklehrern⁸⁹ in Kooperation mit einer Spittaler EDV-Firma, die die EDV-Landschaft in der HAK aufstellte, betreut. Ebenfalls wurde ein WLAN-Netzwerk im Schulgebäude installiert, das aber lediglich zu Schulungszwecken dient.

Die Entscheidung, dass Klassen der HAK DB als Notebookklasse geführt werden müssen, traf das österreichische Bildungsministerium. 46 % aller entstandenen Kosten⁹⁰ für die damalige Umstellung⁹¹ wurden von der Europäischen Union im Nachhinein an die Schule zurückbezahlt. Die Schüler bekamen eine Liste mit Anforderungen an das Notebook und besorgten sich ihre Geräte selbstständig. Lediglich einmal in den letzten Jahren, wurden die Schülernotebooks von der Schule für alle Schüler gemeinsam bestellt. Ein eventuelles Ansuchen um finanzielle Unterstützung wurde von Schülerseite bis jetzt noch nie gestellt. Laut Direktor Strömpfl war die Finanzierung der Schülergeräte inkl. Software⁹² noch nie ein größeres Problem. Auch die laufenden Betriebskosten für die Schule blieben⁹³ nach der Einführung von Notebookklassen nahezu konstant.

Vor der Einführung von Notebookklassen wurden fast alle Lehrer zu speziellen Fortbildungsseminaren für Unterricht in Notebookklassen geschickt. Laut Direktor Strömpfl sind alle Lehrer auf einem aktuellen EDV-Stand und wissen bestens über die Unterrichtsmöglichkeiten mit Laptops Bescheid. Speziellen Plattformen für den Bildungsbereich wie z. B. Moodle wird von manchen Lehrern in der Praxis eingesetzt. Auf Onlineportale wie z. B. YouTube wird ebenfalls im Unterricht zurückgegriffen. Alle Lehrer sind stets bemüht, sich mit neuen Technologien zu beschäftigen. Sehr viele⁹⁴ von ihnen besitzen auch selber ein Notebook für den privaten Gebrauch. Für jeden Lehrer wurde auch eine eigene Emailadresse für den schulischen Gebrauch eingerichtet. Weiters besitzt jeder Lehrer Login-Daten für den geschützten Bereich

⁸⁶ Ersteinführung im Schuljahr 2005/2006 lt. Auskunft von Dir. Ernst Strömpfl

⁸⁷ d. h., es existiert noch kein spezieller Lehrplan für Notebookklassen

⁸⁸ Linuxsysteme

⁸⁹ Den beiden Kustoden werden für die EDV-Administration sechs Unterrichtsstunden pro Woche angerechnet.

⁹⁰ plus die laufende Kosten für die ersten fünf Jahre

⁹¹ z. B.: bauliche Änderungen am Schulgebäude, Beameranschaffungen, Kabelverlegungen, Softwarelizenzen, Lehrerfortbildungsseminare etc.

⁹² günstige Schülerlizenzen von der Firma Microsoft sind verfügbar. Es wird auch mit gratis Softwareprogrammen gearbeitet. In den Informatiksälen ist das Bildbearbeitungsprogramm Adobe Photoshop und das Videoschnittprogramm Adobe Premiere Pro installiert. Für diese beiden Softwareprodukte sind leider keine günstigen Schülerlizenzen erhältlich, da die Firma Adobe sich in dieser Hinsicht nicht kooperativ zeigt.

⁹³ entgegen meiner Vermutung

⁹⁴ 12 von 14 befragten Lehrern

der Schulwebsite, um auf spezielle Informationen für Lehrer bzw. aufs Lehrerforum zuzugreifen.

Von den Schülern des DB-Zweiges wird erwartet, dass sie den Umgang mit dem Computer ab der dritten Klasse, nachdem sie in den ersten beiden Jahrgängen in den diversen EDV-Gegenständen darauf geschult wurden, perfekt beherrschen. Jeder Schüler muss in der Lage sein, zumindest zwei verschiedene Betriebssysteme⁹⁵ aufzusetzen und anzuwenden.

Laut Schülerbefragungen wird das Notebook hauptsächlich in den Gegenständen Angewandte Programmierung und in Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit verwendet. Es wird aber auch durchaus in den Gegenständen Deutsch, Geschichte und politische Bildung, Mathematik und angewandte Mathematik, Rechnungswesen und Controlling, Betriebssysteme und Netzwerkmanagement, Internet, Multimedia und Contentmanagement, Religion, Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik), Betriebswirtschaft, Wirtschaftsrecht und E-Business, Wirtschaftsinformatik, Entrepreneurship und Management damit gearbeitet. Seltener wird das Notebook in Englisch eingesetzt. Im Freifach Italienisch wird das Notebook nicht benutzt. Die Gegenstände, die nach dem 2. Jahrgang auslaufen, wurden nur theoretisch genannt.

⁹⁵ In der HAK Spittal: Windows und LINUX; vereinzelt wird auch freiwillig mit Macintosh-PCs gearbeitet

6 Vorgangsweise zur Datenbeschaffung

Vorab wurde Direktor Ernst Strömpfl um Erlaubnis⁹⁶ für die Evaluierung gebeten. Nach seiner Zustimmung wurden einige Lehrer und Schüler befragt, ob sie prinzipiell bei einer Evaluierung teilnehmen würden. Nach positiver Rückmeldung stand der Fallstudie über Notebookklassen in der HAK Spittal nichts mehr im Wege.

Hauptsächlich wurden für die Meinungserhebungen eigens dafür ausgearbeitete Fragebögen herangezogen. Weiters wurden sowohl persönliche Interviews, z. B. mit dem Direktor, als auch telefonische Befragungen mit Klassenlehrern durchgeführt.

In diesem Kapitel wird die Methodik für die Meinungserhebungen beschrieben.

6.1 Allgemeines zu den Fragebögen

Zur Schülermeinungserhebung wurden spezielle Fragebögen (siehe Anhang) erstellt, wobei zwischen Schülern vor dem dritten und Schülern in bzw. nach dem dritten Jahrgang unterschieden werden musste. Die Fragebögen⁹⁷ für die Schüler in höheren Klassen wurden online gestellt und während einer Schulstunde gemeinsam ausgefüllt. Der Link zum Fragebogen für Schüler wurde vom Lehrer auf die Tafel geschrieben bzw. über das Schulnetzwerk verteilt. Die unteren Klassen (noch keine Laptopklassen) erhielten einen weitaus kürzeren, einseitigen Fragebogen⁹⁸ auf Papier (siehe Anhang).

Ein eigener Fragebogen⁹⁹ für Lehrer (siehe Anhang) wurde ebenfalls ausgearbeitet und online gestellt. Der entsprechende Link wurde in den geschützten Bereich für Lehrer auf der HAK Homepage gepostet. Weiters wurde ein Desktop-Icon mit dem Link zum Lehrerfragebogen auf allen PCs im Lehrerzimmer erstellt.

⁹⁶ Seiner Ansicht nach ist eine Genehmigung des Landesschulrates in Klagenfurt nicht erforderlich.

⁹⁷ insgesamt 53 Fragen, davon 28 Multiple Choice- und 25 Freitextfragen, 8 Teilbereiche

⁹⁸ insgesamt zehn Fragen, davon neun Multiple Choice- und eine Freitextfrage

⁹⁹ insgesamt 28 Fragen, davon 21 Multiple Choice- und sieben Freitextfragen

Weitere wichtige Hinweise zu den Fragebögen:

Alle Fragebögen enthielten neben den allgemeinen Angaben wie z. B. Alter und Geschlecht, sowohl Multiple Choice- als auch Freitextfragen. Bei allen Multiple Choicefragen konnten die Teilnehmer auch die Option „keine Angabe“ anzukreuzen, wenn sie sich unsicher waren¹⁰⁰. Bestimmte Freitextfelder waren nicht unbedingt zum Ausfüllen verpflichtet. Die vollständigen Fragebögen sind im Anhang verzeichnet.

Die Lehrer, die in Notebookklassen unterrichten, bekamen vor dem Studienbeginn ein Informationsblatt (inkl. Links zu den Fragebögen) über die Evaluierung ausgeteilt. Es handelt sich hierbei um eine nicht kontrollierte Meinungserhebung. D. h., es kann nicht dafür garantiert werden, dass alle befragten Personen unbeeinflusst geantwortet haben.

Maßnahmen zur Prüfung der Seriosität der eingegebenen Daten:

Die eingegebenen Daten bezüglich des Alters wurden auf numerisches Format und gegen einen zulässigen Altersbereich geprüft¹⁰¹. Zusätzlich wurde bei den Online-Fragebögen die Zeit vom Aufruf des Fragebogens bis zum Abschluss mitgestoppt. Weiters wurde auch die IP-Adresse der Teilnehmercomputer mitprotokolliert.

6.2 Onlinefragebögen

Die zwei Fragebögen, die nur übers Internet aufrufbar waren, wurden mit Hilfe von HTML und der Skriptsprache PHP erstellt. Die entwickelten php-Dateien wurden auf den php-fähigen Studentenwebpace der Universität Wien¹⁰² gestellt.

Nach Ausfüllen des Fragebogens und betätigen des Submit-Buttons¹⁰³ sowie erfolgreicher Eingabeprüfung wurden die Daten in eine MYSQL-Datenbank am Studentenserver der Universität Wien geschrieben. Dafür wurde in dieser Datenbank eine Tabelle für Schüler und eine Tabelle für Lehrer eingerichtet. Mit Hilfe der Exportfunktion dieser Onlinedatenbank gelang-

¹⁰⁰ vereinzelt wurde bei den Schülerfragebögen auch die Option „ich weiß nicht“ angeboten.

¹⁰¹ Zulässiger Altersbereich bei Schülern zwischen 15 und 25 Jahren; bei Lehrern zwischen 25 und 65 Jahren

¹⁰² Studentenwebpace der TU Wien erwies sich als unpraktisch, da dieser PHP nicht unterstützt und des Weiteren keine Onlinedatenbank zur Verfügung stellt.

¹⁰³ value = „Abschicken“

ten die Rohdaten ins MS Excel, wo sie anschließend statistisch ausgewertet wurden. (Siehe Kapitel 7 „Auswertungsergebnisse“)

6.2.1 Schülerfragebogen

Unter <http://www.unet.univie.ac.at/~a0326732/php/Notebookklassen.php> konnten die Schüler der 3BK, 4BK und 5BK auf den Fragebogen zugreifen. Im Durchschnitt nahm sich jeder Schüler etwa eine viertel Stunde¹⁰⁵ zum Ausfüllen Zeit. Der Altersdurchschnitt der Schüler liegt bei 18 Jahren¹⁰⁶. Fast alle Schüler füllten auch die zusätzlichen Anmerkungsfelder zu den einzelnen Multiple-Choicefragen aus. Diese Ergebnisse wurden zu Trendbestätigungszwecken herangezogen. Die einzelnen Antworten finden sich frageweise zusammengestellt im Anhang.

6.2.2 Lehrerfragebogen

Unter <http://www.unet.univie.ac.at/~a0326732/php/Lehrerfragebogen.php> hatten die Lehrer, die in Notebookklassen unterrichten bzw. einmal unterrichtet haben, die Möglichkeit, den Lehrerfragebogen auszufüllen. Im Durchschnitt nahm sich jeder Lehrer, der sich an der Befragung beteiligte, etwa eine viertel Stunde¹⁰⁷ Zeit zum Ausfüllen. Der Altersdurchschnitt der Lehrer liegt bei 45 Jahren¹⁰⁸. Die meisten Lehrer füllten ebenfalls die vorgesehenen Freitextfelder aus. (siehe Anhang)

6.3 Papierfragebogen

Der einseitige Kurzfragebogen auf Papier für die 1BK, 1DK und 2BK wurde für alle Schüler vervielfältigt und während einer Unterrichtsstunde vom unterrichtenden Klassenlehrer¹⁰⁹ ausgeteilt. Die Ergebnisse dieser Fragebögen wurden in eine vorgefertigte Eingabemaske im MS Excel manuell übertragen und ausgewertet. Der Sinn dieser Befragung liegt darin, dass man die generelle Einstellung zu Notebooks bzw. Notebookklassen von zukünftigen Notebook-

¹⁰⁵ Arithmetisches Mittel: 15,97 Minuten; Median: 14,275 Minuten

¹⁰⁶ Arithmetisches Mittel Gesamt: 17,60 Jahre, arithmetisches Mittel bei männlichen Schülern: 17,41 Jahre; arithmetisches Mittel bei weiblichen Schülern: 17,94 Jahre; Median Gesamt: 18 Jahre

¹⁰⁷ Arithmetisches Mittel: 20,25 Minuten; Median: 11,575 Minuten

¹⁰⁸ Arithmetisches Mittel Gesamt: 45,64 Jahre (Median: 48 Jahre); arithmetisches Mittel bei männlichen Lehrern: 46,50 Jahre; arithmetisches Mittel bei weiblichen Lehrern: 43,50 Jahre

¹⁰⁹ Dieser bekam zusätzlich ein Informationsbeiblatt zu den Fragebögen mit ausgehändigt.

schülern kennen lernt. Es soll geklärt werden, ob Schüler in den unteren Klassen prinzipiell die richtige Voraussetzung für eine Laptopklassen in der Zukunft mitbringen.

6.4 Mündliche Befragungen

Da mündliche Befragungen sehr aufwändig sind, wurden diese nur in einem eingeschränkten Ausmaß durchgeführt. Ein persönliches Initialgespräch¹¹⁰ mit dem Direktor Ernst Strömpfl war allerdings unumgänglich. Dabei wurden alle Fragen an ihn mündlich gestellt und mitgeschrieben. Weitere persönliche Interviews wurden mit dem Deutschlehrer Toni Traschitzker abgehalten. Eine Befragung per Telefon wurde mit dem Religionslehrer Günther Monitzer durchgeführt.

An dieser Stelle muss unbedingt noch einmal ein großes Lob und Dank an den Direktor sowie an alle Lehrer und Schüler der HAK Spittal ausgesprochen werden, die sich bereit erklärt haben, an der Umfrage zum Teil auch in ihrer Freizeit teilzunehmen.

¹¹⁰ Dauer: über 2 h

7 Auswertungsergebnisse

Die Ergebnisse der Auswertung wurden mit Hilfe von MS Excel berechnet. Für die Bestimmung der absoluten und relativen Häufigkeiten wurde u. a. die Funktionen „SUMMEWENN“ und „SUMMENPRODUKT“ verwendet. In diesem Kapitel wird auf die Ergebnisse der Fragebogenauswertung von Schülern und Lehrern detailliert eingegangen.

7.1 Lehrerergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Auswertungsergebnisse des Onlinefragebogens präsentiert. Aufgrund der Mehrzahl von männlichen Befragungsteilnehmern gegenüber weiblichen können die geschlechtsspezifischen Unterschiede vernachlässigt werden. Befragt wurden insgesamt 14¹¹¹ Lehrer, die in Notebookklassen unterrichten. Da nur eine verhältnismäßig kleine Anzahl von Lehrern interviewt wurde, wird in den Lehrerauswertungsergebnissen auf die Angabe von Prozentsätzen verzichtet, da dies nur eine höhere Genauigkeit vortäuschen würde.

7.1.1 Generelle Meinung über Notebookklassen

Die grundsätzliche Einstellung von Lehrern zu Notebookklassen ist generell geteilt und geht weit auseinander. Die Hälfte¹¹² der befragten Lehrer gab allerdings an, eher weniger vom Konzept „Notebookklassen“ zu halten. Generelle Begeisterung¹¹³ bzw. totales Desinteresse¹¹⁴ ist von den Lehrern nach der Auswertung eher nicht erkennbar. Auffälligkeiten bezüglich jüngeren bzw. älteren Lehrerkollegen fallen nicht auf.

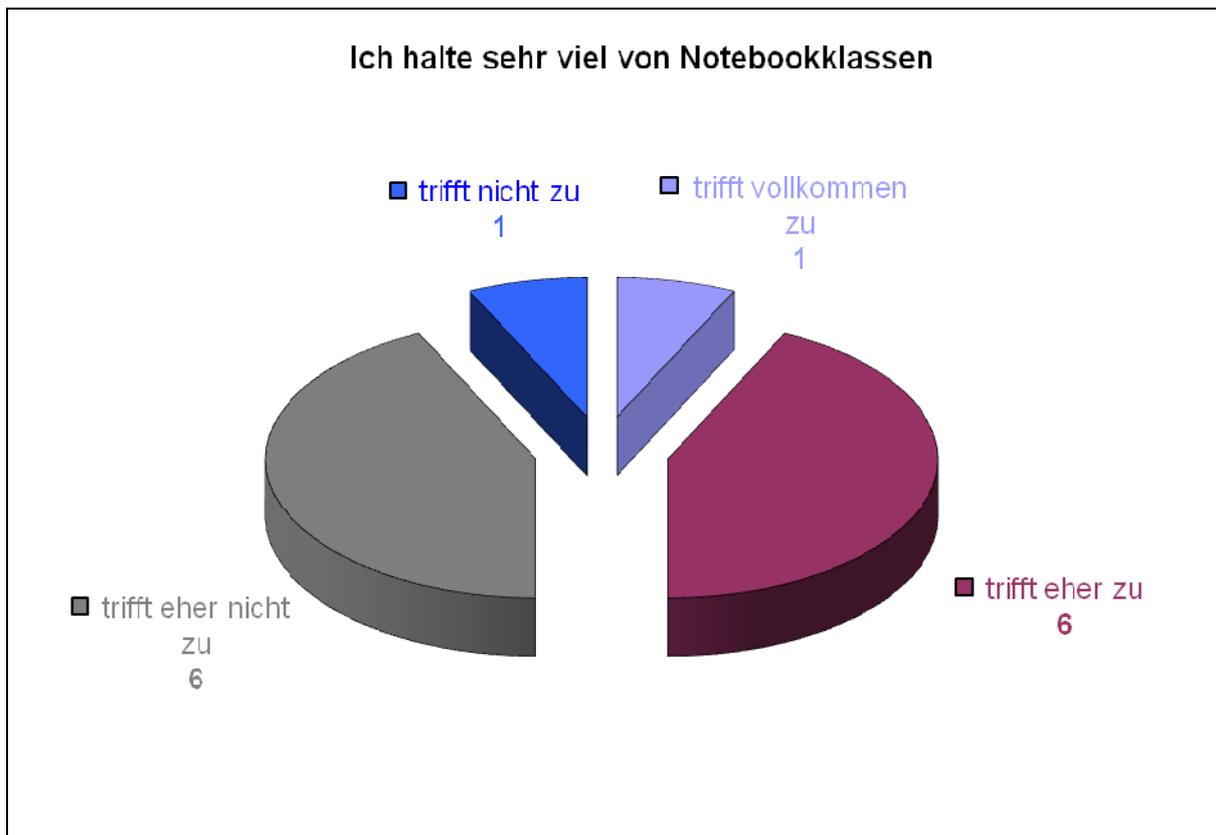
Diagr. 1 zeigt die genauen Antwortenverteilungen grafisch an.

¹¹¹ 10 männlich, 4 weiblich

¹¹² 7 von 14 befragten Lehrern

¹¹³ Lediglich 1 von 14 befragten Lehrern gab an, sehr viel von Notebookklassen zu halten.

¹¹⁴ Lediglich 1 von 14 befragten Lehrern gab an, nicht viel von Notebookklassen zu halten.



Diagr. 1: Ich halte sehr viel von Notebookklassen

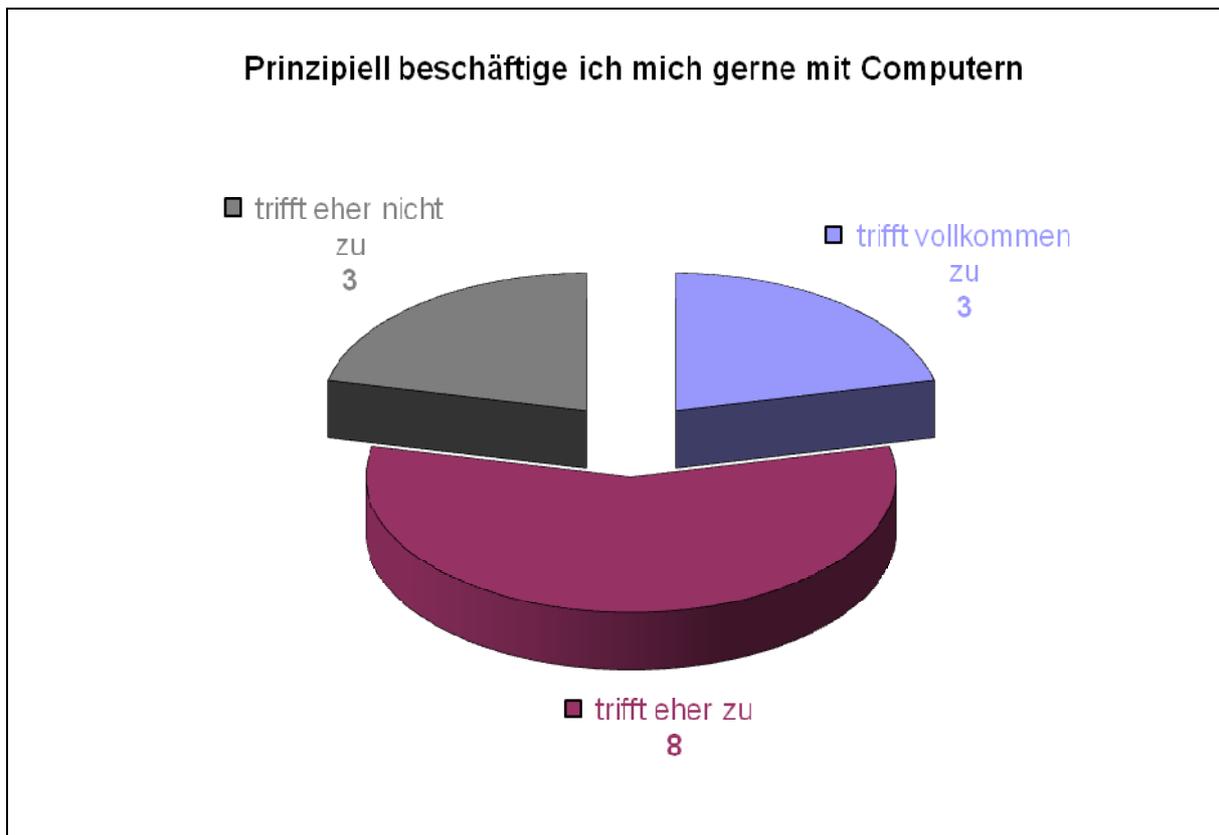
7.1.2 Einstellung zum Computer und PC-Kenntnisse

Fast alle¹¹⁵ befragten Lehrer beschäftigen sich prinzipiell gerne mit dem PC. Ein Großteil¹¹⁶ von ihnen besitzt auch ein Gerät für den privaten Gebrauch zu Hause. Es ist somit mit Sicherheit keine generelle Abneigung gegenüber der EDV von der Lehrerseite gegeben.

Diagr. 2 zeigt diesen Sachverhalt grafisch.

¹¹⁵ 11 von 14 befragten Lehrern

¹¹⁶ 12 von 14 befragten Lehrern



Diagr. 2: Prinzipiell beschäftige ich mich gerne mit Computern

Die meisten Lehrer¹¹⁷ haben zumindest solche PC-Kenntnisse, dass sie für den Unterricht in Notebookklassen ausreichend sind. Lehrer, die EDV-Gegenstände unterrichten, gaben an, sich bestens mit PCs auszukennen. Nur vereinzelt¹¹⁸ stuften Lehrer ihre EDV-Kenntnisse als unzureichend ein.

Die Grundvoraussetzung für Laptopklassen ist auf Lehrerseite demnach durchaus gegeben.

7.1.3 Hilfsbereitschaft

Knapp mehr als die Hälfte der Lehrer¹¹⁹ gaben an, Schülern mit technischen Notebook- bzw. Softwareproblemen weiterzuhelfen, wenn sie dazu in der Lage sind. Lehrer berichten aber auch vom umgekehrten Fall, dass Schüler ihnen bei Schwierigkeiten weiterhelfen. Auch diese Ergebnisse bestätigen eine gute Voraussetzung für vernünftiges Arbeiten in Notebookklassen.

¹¹⁷ 11 von 14 befragten Lehrern

¹¹⁸ 3 von 14 befragten Lehrern

¹¹⁹ 8 von 14 befragten Lehrern

7.1.4 Umstellungsphase

Mit der Einführung der Notebookklassen gab es zumindest bei manchen¹²⁰ Lehrern Schwierigkeiten mit der Gewöhnung an die neue Situation. Der Großteil¹²¹ aller befragten Lehrer hatte allerdings keine Probleme mit der Umstellung.

7.1.5 Lehrer-Schüler Verhältnis

Ein paar¹²² Lehrer gaben an, dass sich das Verhältnis zu den Schülern geändert bzw. verschlechtert hat. Ein Beispiel dafür ist, dass Schüler versuchen digitale Kopien aller Art als ihr eigenes Werk unterzujubeln, in der Hoffnung, dass es der Lehrer nicht bemerkt. Das Vertrauensverhältnis könnte darunter leiden und evtl. könnte es zu Vorurteilen bzw. zu Missverständnissen kommen. Diese Problematik wird im Kapitel 8 „Nachteile von Notebookklassen“ ausführlicher behandelt.

7.1.6 Funktion des Lernberaters

Mehr als die Hälfte¹²³ der befragten Lehrer gaben an, in Notebookklassen eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers einzunehmen. Diese Tatsache ist u. a. auch ein Indiz dafür, dass sich der Unterrichtsstil der Lehrer mit der Einführung von Notebooks geändert hat (siehe folgendes Unterkapitel).

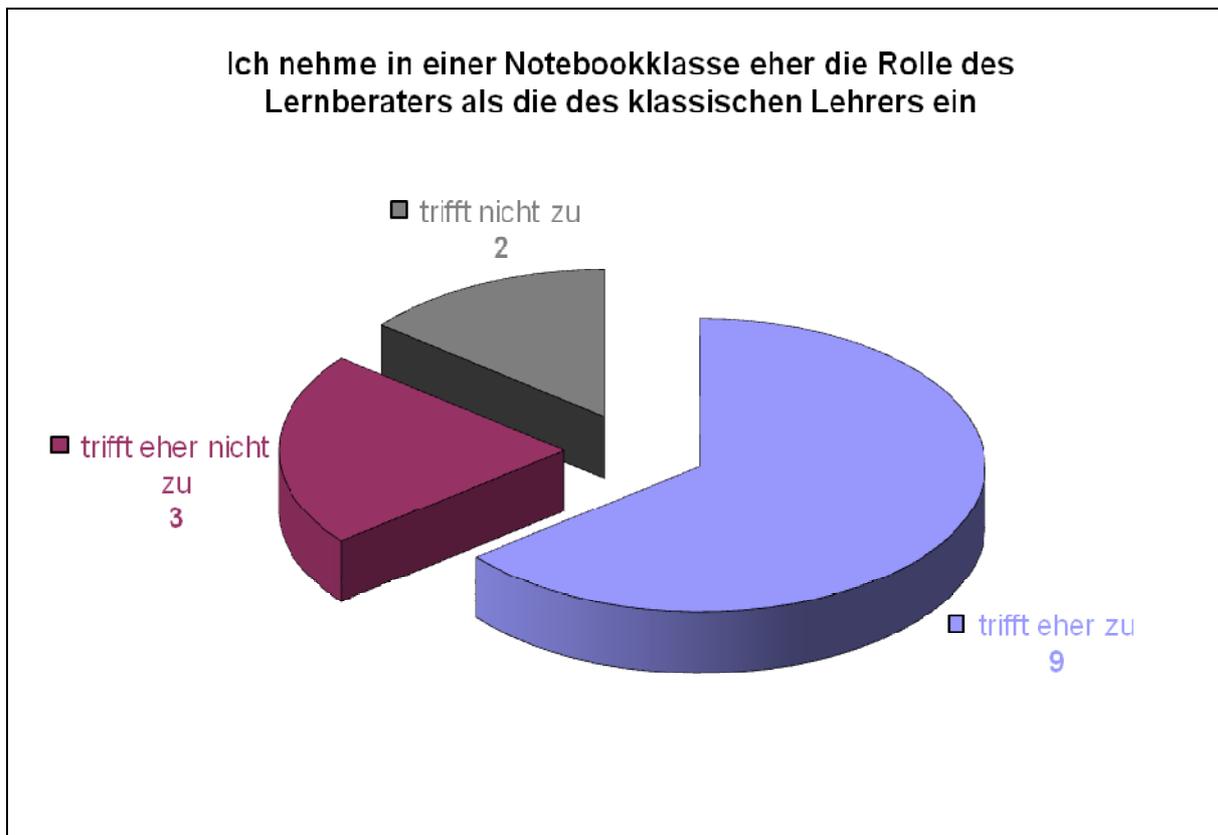
Diagr. 3 zeigt diesen Sachverhalt grafisch.

¹²⁰ 4 von 14 befragten Lehrern

¹²¹ 10 von 14 befragten Lehrern

¹²² 4 von 14 befragten Lehrern

¹²³ 9 von 14 befragten Lehrern



Diagr. 3: *Ich nehme in einer Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers ein*

7.1.7 Unterrichtsstil

Die meisten¹²⁴ Lehrer gaben an, dass sie in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in herkömmlichen Schulklassen haben.

Diagr. 4 zeigt diesen Sachverhalt grafisch.

¹²⁴ 11 von 14 befragten Lehrern



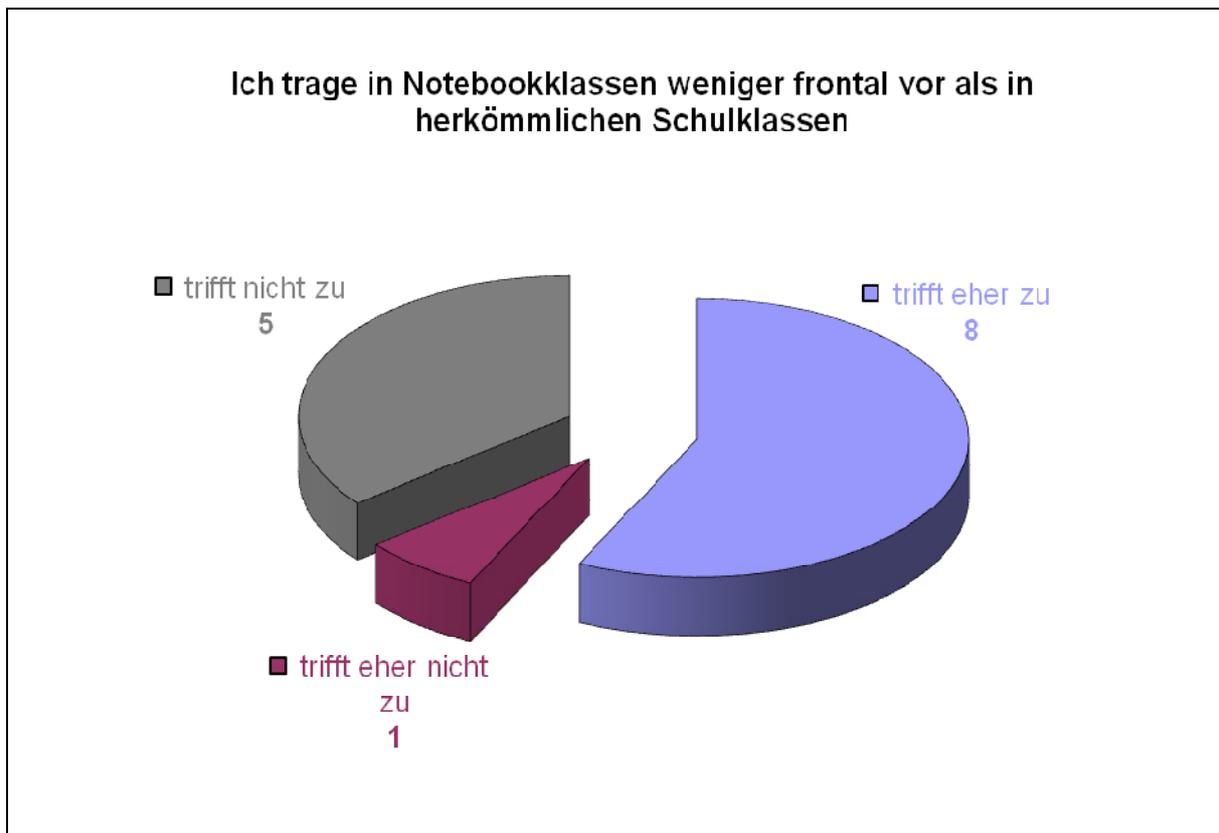
Diagr. 4: Ich habe in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in normalen Klassen

7.1.8 Frontalunterricht

Nur knapp mehr als die Hälfte¹²⁵ aller befragten Lehrer gab an, dass sie in Notebookklassen weniger frontal als in normalen Schulklassen vortragen. Ein eindeutiger Trend gegen den Frontalunterricht ist demnach in der HAK Spittal in Notebookklassen nicht erkennbar.

Diagr. 5 veranschaulicht diesen Sachverhalt grafisch.

¹²⁵ 8 von 14 befragten Lehrern



Diagr. 5: Ich trage in Notebookklassen weniger frontal vor als in herkömmlichen Klassen

7.1.9 Alternativen zum Frontalunterricht

Nicht einmal die Hälfte¹²⁶ der befragten Lehrer schlagen Projekt- bzw. Gruppenarbeiten vor. Bei weitem nicht alle¹²⁷ Lehrer lassen die Schüler selbstständig arbeiten bzw. lassen sie den Unterrichtsstoff sich selber aneignen. Im Zweifelsfall greifen die Lehrer demnach doch wieder auf den Frontalunterricht zurück.

7.1.10 Notebookverzicht

Ein Trend¹²⁸ in der Schule scheint zu sein, dass Lehrer die Schüler auffordern, ihr Notebook während bzw. zu Beginn des Unterrichts zuzuklappen bzw. überhaupt vom Tisch wegzuräumen. Abwechslungs- bzw. Aufmerksamkeitsgründe für die Schüler sind die Ursache für diesen Schritt. Wie im theoretischen Teil beschrieben, sollte es auch weggeräumt werden, wenn es nicht benötigt wird.

¹²⁶ 5 von 14 befragten Lehrern

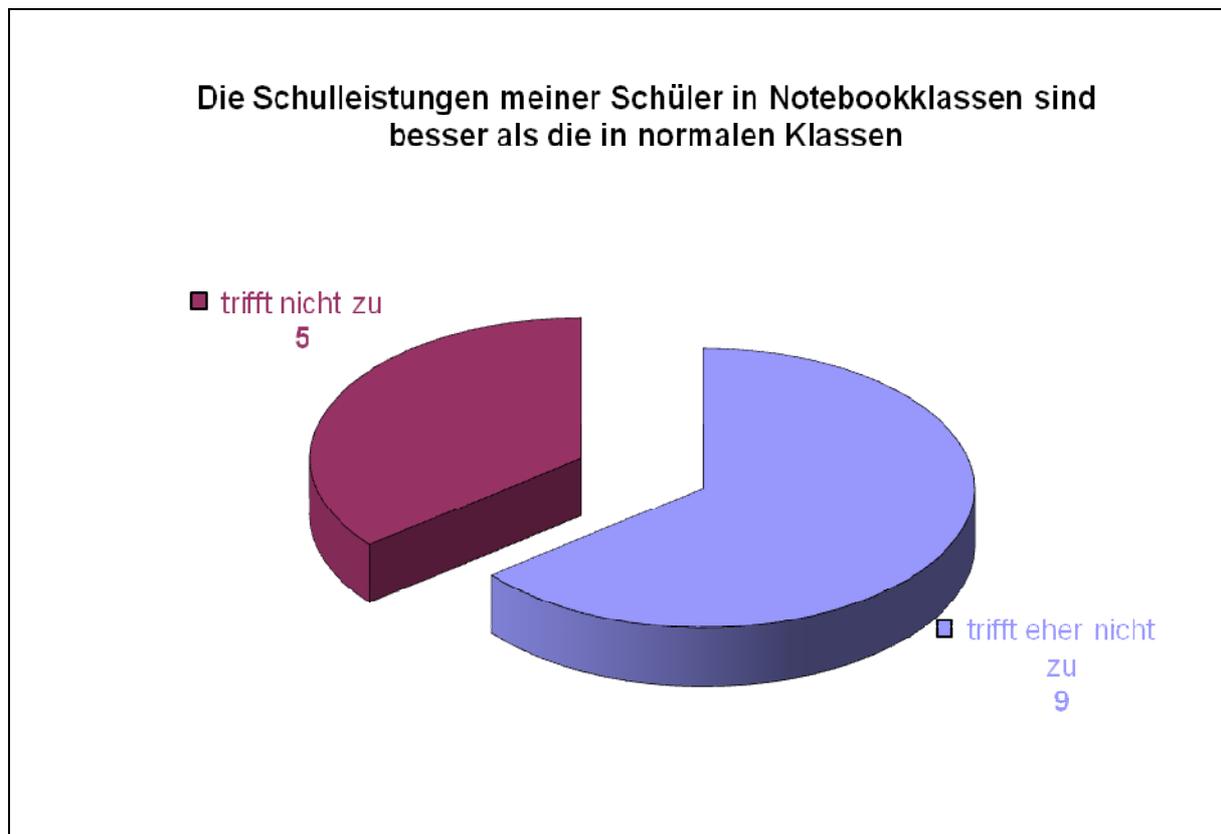
¹²⁷ 8 von 14 befragten Lehrern

¹²⁸ 10 von 14 befragten Lehrern

7.1.11 Leistungen der Schüler

Die Schulleistungen der Schüler sind in Notebookklassen in der HAK Spittal definitiv nicht besser als in herkömmlichen Klassen. Ausnahmslos alle¹²⁹ befragten Lehrer gaben an, dass sich die Leistungen der Schüler mit Einführung von Laptops im Unterricht nicht (wesentlich) verbessert haben.

Diagr. 6 verbildlicht die Antwortverteilung.



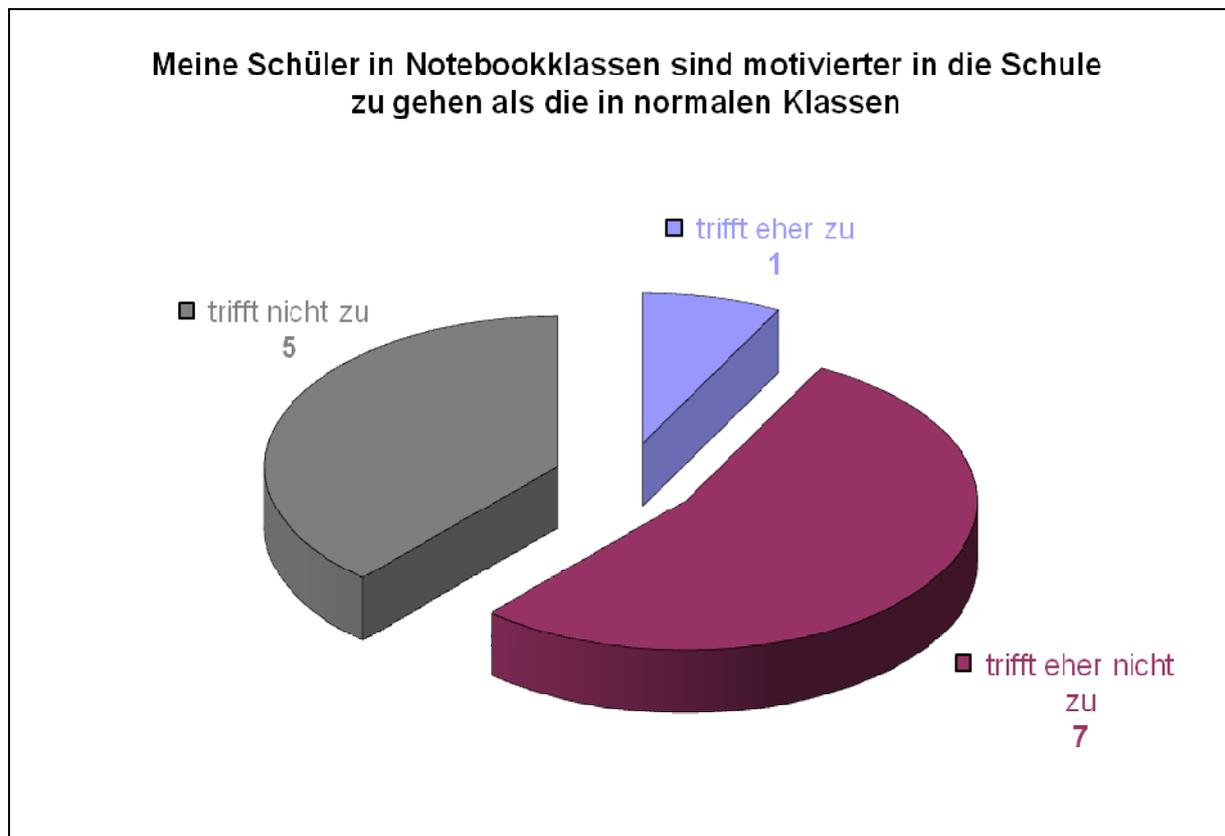
Diagr. 6: Die Schulleistungen meiner Schüler in Notebookklassen sind besser als die in normalen Klassen

¹²⁹ 14 von 14 befragten Lehrern

7.1.12 Motivation der Schüler

Ein ebenfalls sehr bedenkliches Ergebnis liefert die Frage nach der Schülermotivation. Diese ist in Notebookklassen laut Einschätzungen der Klassenlehrer¹³⁰ überhaupt nicht gestiegen bzw. nicht größer als in herkömmlichen Schulklassen. Demnach haben Laptops in der HAK Spittal nichts mit der Motivation der Schüler zu tun.

Diagr. 7 visualisiert die Motivationsverteilung der Schüler.



Diagr. 7: Meine Schüler in Notebookklassen sind motivierter in die Schule zu gehen als die in normalen Klassen

¹³⁰ 13 von 14 befragten Lehrern

7.1.13 Aufbereitung des Unterrichtsinhaltes

Mehr als die Hälfte¹³¹ aller befragten Lehrer gab an, dass ihr eigener Unterricht in Notebookklassen nicht (viel) interessanter ausfällt als in herkömmlichen Schulklassen. Allerdings taten sich auch ein paar¹³² Lehrer schwer, diese Antwort einzuschätzen.

7.1.14 Einsatz von E-Mails bzw. Lernplattformen

Nur ca. ein Fünftel aller befragten Lehrer¹³³ kommuniziert per E-Mail mit den Schülern bzw. stellt Informationen auf diversen Lernplattformen zur Verfügung. Diese Art der Kommunikation wird leider von den Lehrern viel zu wenig in Anspruch genommen.

7.1.15 Digitale Unterrichtsmaterialien

Besser sieht die Situation mit den digitalen Unterrichtsmaterialien aus. Zumindest zwei Drittel¹³⁴ aller befragten Lehrer stellen den Schülern Unterlagen für den Unterricht digital zur Verfügung.¹³⁵

7.1.16 Ablenkung vom Unterricht

Eines der größten Schulprobleme ist die Tatsache, dass Schüler während des Unterrichts durch Internet, Computerspiele bzw. andere nichtschulischen Aktivitäten abgelenkt sind. Praktisch alle Lehrer¹³⁶ bestätigten diese Problematik. Mehr zu diesem Thema findet man im Kapitel 8 „Nachteile von Notebookklassen“.

Diagr. 8 zeigt diesen Aspekt grafisch.

¹³¹ 8 von 14 befragten Lehrern

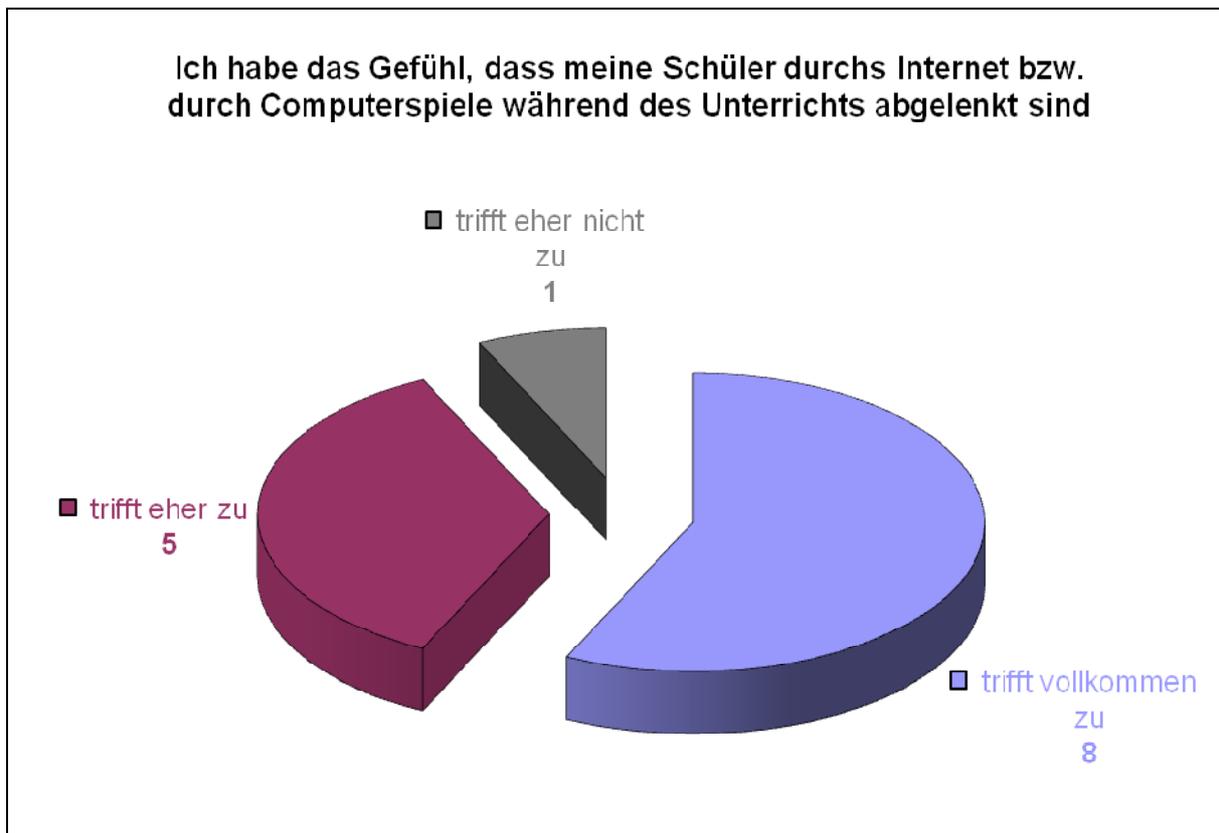
¹³² 3 von 14 befragten Lehrern

¹³³ 3 von 14 befragten Lehrern

¹³⁴ 9 von 14 befragten Lehrern

¹³⁵ Verteilung der Unterrichtsmaterialien erfolgt übers Schulnetzwerk

¹³⁶ 13 von 14 befragten Lehrern



Diagr. 8: Ich habe das Gefühl, dass meine Schüler durchs Internet bzw. durch Computerspiele während des Unterrichts abgelenkt sind

7.1.17 Eingeschränkter Blickkontakt

Die Hälfte¹³⁷ aller Lehrer stört die Tatsache, dass sie durch den Bildschirm des Notebooks nur einen eingeschränkten Blickkontakt zu den Schülern¹³⁸ haben.

7.1.18 Weiterempfehlung des Notebooksunterrichts

Die Mehrheit¹³⁹ der Lehrer würde den Unterricht mit Schülernotebooks im Endeffekt nicht weiterempfehlen, wobei aber auch einige¹⁴⁰ zu dieser Frage nicht Stellung nehmen wollten. Auf die Frage hin, ob sie froh wären, wenn sie nicht mehr in einer Notebookklasse unterricht-

¹³⁷ 7 von 14 befragten Lehrern

¹³⁸ körperlich kleinere Schüler können sich zur Gänze hinter dem Laptopbildschirm verstecken

¹³⁹ 6 von 14 befragten Lehrern

¹⁴⁰ 3 von 14 befragten Lehrern

ten müssten, gaben zumindest manche¹⁴¹ Lehrer ein „eher ja“ an, aber auch diese Frage wollten ein paar Lehrer¹⁴² nicht beantworten.

Diagr. 9 bildet diese Antwortverteilung grafisch ab.



Diagr. 9: Würden Sie das Konzept „Notebookklasse“ anderen weiterempfehlen?

Eine ausführliche Interpretation dieser Auswertungsergebnisse folgt im Kapitel 9 „Konklusion“.

7.2 Schülerergebnisse

Bei den Schülerauswertungen müssen Schüler in Notebookklassen und Schülern in zukünftigen Notebookklassen getrennt voneinander betrachtet werden.

¹⁴¹ 4 von 14 befragten Lehrern

¹⁴² 2 von 14 befragten Lehrern

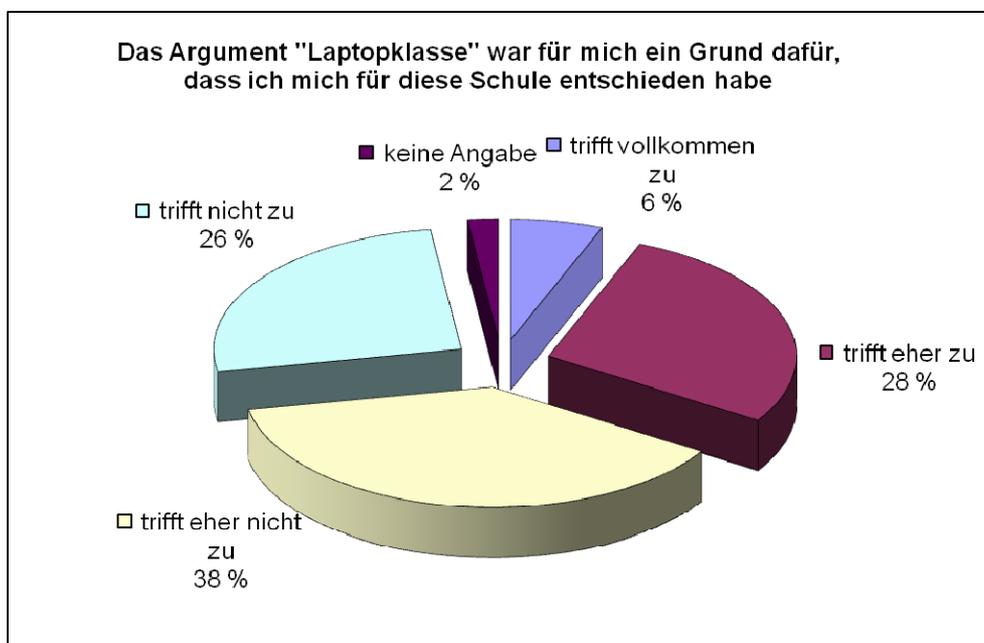
7.2.1 Schülerergebnisse in Notebookklassen

Die folgenden Auswertungsergebnisse stammen von den Onlinefragebogen für Schüler, die von der KW 2 bis zur KW 5 des Jahres 2009 ausgefüllt wurden. Insgesamt liegen 50¹⁴³ Schülermeinungen von Notebookklassen vor. Auch hier wird im Detail nicht auf geschlechterspezifische Unterschiede eingegangen.

7.2.1.1 Auswahl der Schule

Nur wenige Schüler¹⁴⁴ gaben an, dass sie das Argument „Notebookklassen“ hauptsächlich für die Schulwahl herangezogen haben, wobei aber dazugesagt werden muss, dass viele Schüler zum Zeitpunkt des Schuleintritts nicht gewusst haben, dass ihre Klasse ab dem dritten Jahrgang als Notebookklasse geführt wird. Manche Schüler gaben an, diese Schule eher wegen der EDV-Spezialisierung neben den klassischen HAK-Gegenständen gewählt zu haben. Größere Meinungsunterschiede zwischen den einzelnen Schulklassen fallen nicht auf.

Diagr. 10 zeigt die exakte Antwortenverteilung aller befragten Schüler grafisch:



Diagr. 10: Das Argument „Laptopklasse war für mich ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe

¹⁴³ 32 männlich, 18 weiblich

¹⁴⁴ alle drei Klassen gesamt: 34,00 %, 3BK: 50,00 %, 4BK: 30 %, 5BK: 21,43 %

7.2.1.2 Finanzierung

In der HAK Spittal ist es im Allgemeinen üblich, dass die Eltern der Schüler das Notebook bezahlen. Nur vereinzelt¹⁴⁵ gaben Schüler einen Teilbetrag dazu bzw. zahlten es selber. Kein Schüler gab an, dass es größere Probleme mit der Finanzierung des mobilen PCs gegeben hat. Diese Tatsache wurde auch vom Schuldirektor bestätigt.

Diagr. 11 zeigt die Antwortverteilung grafisch.



Diagr. 11: Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert

7.2.1.3 Arbeitseinstellung bezüglich Computern

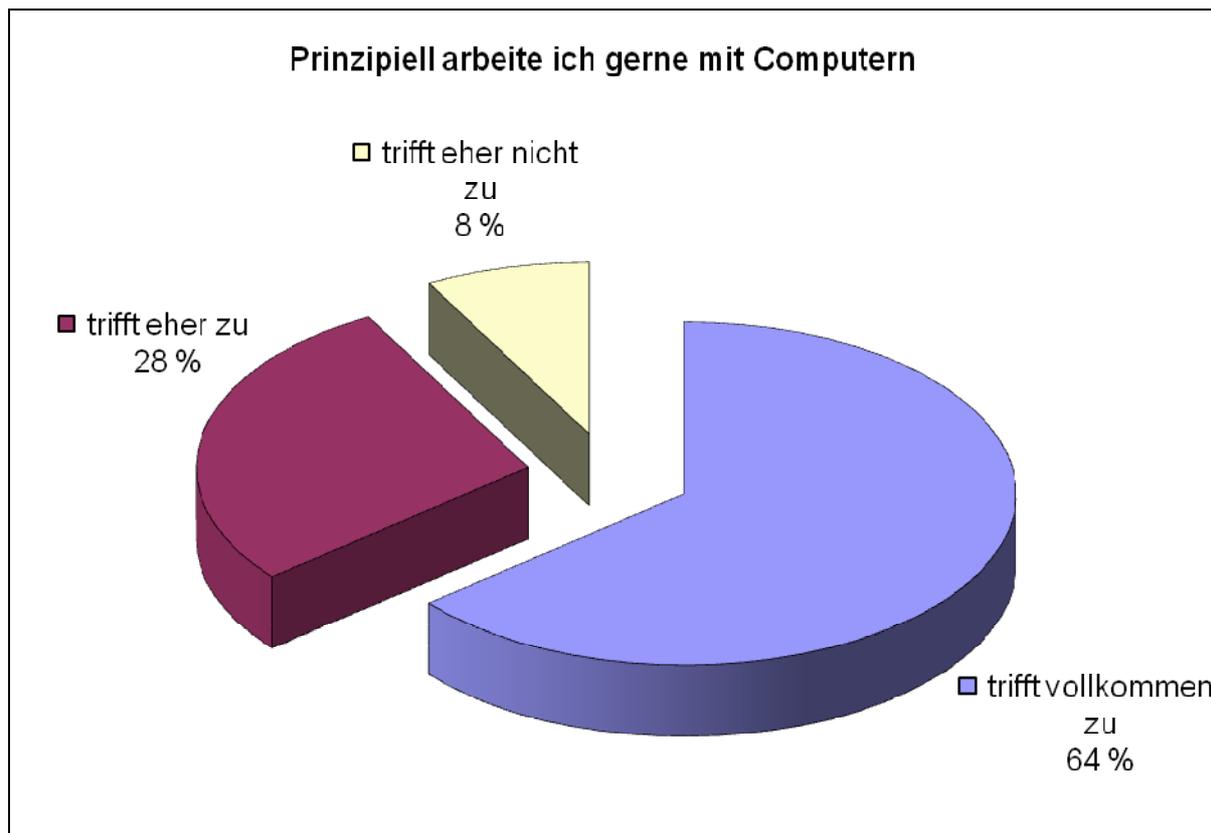
Kaum ein Schüler¹⁴⁶ gab an, dass er prinzipiell nicht gerne mit Computern arbeite. Sehr beliebt bei den Schülern sind Computerspiele, die auch mit einem Notebook ausprobiert werden können. Fast alle Befragten haben Interesse an der EDV, daher haben sie sich für diesen

¹⁴⁵ alle drei Klassen gesamt: 6,00 %, 3BK: 12,50 %, 4BK: 0,00 %, 5BK: 7,14 %

¹⁴⁶ alle drei Klassen gesamt: 8,00 %, 3BK: 0,00 %, 4BK: 15,00 %, 5BK: 7,14 %

Zweig der Schule entschieden. Weiters gaben fast alle¹⁴⁷ Schüler an, dass es wichtig ist, dass man heutzutage sowohl beruflich als auch privat mit dem PC umgehen kann. Die besten Voraussetzungen für Notebookklassen sind laut diesen Fragen mit Sicherheit in allen Klassen gegeben.

Das nachfolgende Diagramm (Diagr. 12) zeigt die Verteilung exakt an:



Diagr. 12: Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern

7.2.1.4 Hilfsbereitschaft

Schüler in allen Klassen sind im Großen und Ganzen¹⁴⁸ immer bereit, sofern sie in der Lage sind, Mitschüler, aber auch Lehrern weiterzuhelfen, wenn diese technische Probleme mit dem Notebook bzw. mit einer Software haben. Dieses Phänomen könnte sich auch positiv auf die Arbeitsgemeinschaft auswirken.

¹⁴⁷ alle drei Klassen gesamt: 92,00 %, 3BK: 100,00 %, 4BK: 80,00 %, 5BK: 100,00 %

¹⁴⁸ alle drei Klassen gesamt: 78,00 %, 3BK: 81,25 %, 4BK: 70,00 %, 5BK: 85,71 %

7.2.1.5 Arbeitsmarktchancen

Uneinig sind sich die Schüler aller Klassen bezüglich der besseren Chancen am Arbeitsmarkt durch die Notebookklassen. Zwar glaubte knapp die Hälfte¹⁴⁹, dass sie dadurch Vorteile hätten, wobei aber ca. ein Achtel¹⁵⁰ sich schwer tat, diesen Punkt einzuschätzen, da ihrer Meinung nach auch andere Schüler in EDV-Gegenständen unterrichtet werden.

7.2.1.6 Zukunft von Notebookklassen

Weit mehr als die Hälfte¹⁵¹ der befragten Schüler glaubt nicht, dass in Zukunft alle Schulklassen als Laptopklassen geführt werden. Auch hier gibt es zwischen den einzelnen Klassen kaum Meinungsunterschiede.

7.2.1.7 Beurteilung der eigenen Notebookklasse

Der Großteil¹⁵² der Schüler findet es toll, dass ihre Klasse eine Laptopklasse geworden ist, wobei aber für über die Hälfte¹⁵³ der Notebookschüler der Unterricht mit Notebooks eher nichts Besonders mehr ist. Auffällig hierbei ist das Ergebnis der vierten Klasse, weil hier eher nur männliche Schüler für die Notebookklasse sprechen und die Schülerinnen eher dagegen sind. Die Meinungen sind klassenintern praktisch geteilt, weil offenbar ein paar Schülerinnen dazu neigen, das Gerät einfach zu Hause zu lassen, weil es in der Schule nicht optimal genutzt wird.

Diagr. 13 zeigt diesen Sachverhalt grafisch.

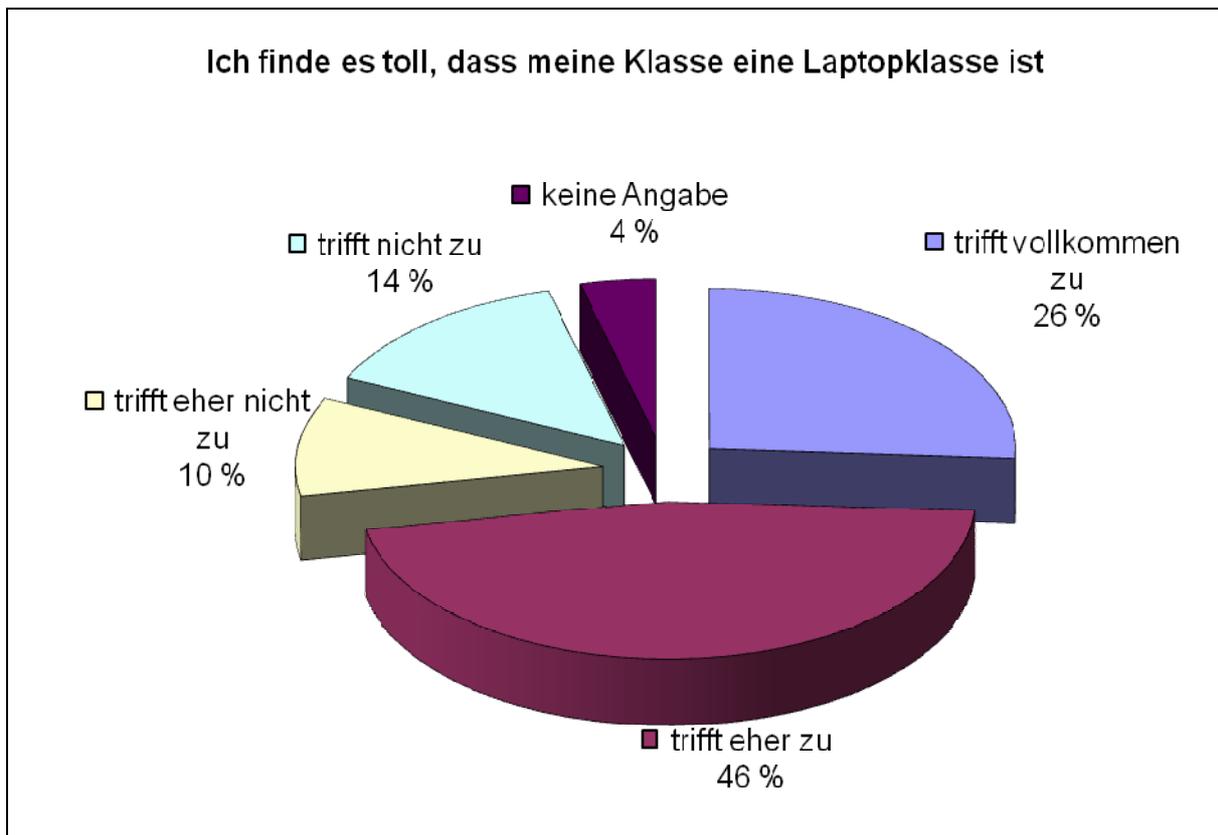
¹⁴⁹ alle drei Klassen gesamt: 52,00 %, 3BK: 50,00 %, 4BK: 50,00 %, 5BK: 57,14 %

¹⁵⁰ „ich weiß nicht“ bzw. „keine Angabe“ gesamt: 14,00 %, 3BK: 18,75 %, 4BK: 5,00 %, 5BK: 21,43 %

¹⁵¹ alle drei Klassen gesamt: 66,00 %, 3BK: 75,00 %, 4BK: 60,00 %, 5BK: 64,28 %

¹⁵² alle drei Klassen gesamt: 72,00 %, 3BK: 81,25 %, 4BK: 55,00 %, 5BK: 85,71 %

¹⁵³ alle drei Klassen gesamt: 58,00 %, 3BK: 56,25 %, 4BK: 70,00 %, 5BK: 42,86 %



Diagr. 13: Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist

7.2.1.8 Klassengemeinschaft

Dass sich die Klassengemeinschaft mit der Einführung von Laptops geändert hat, behauptete immerhin ca. die Hälfte¹⁵⁴ aller befragten Schüler. Verbesserungen als auch Verschlechterungen wurden als Gründe dafür genannt. Auch hier gehen die Meinungen der einzelnen Klassen eher auseinander.

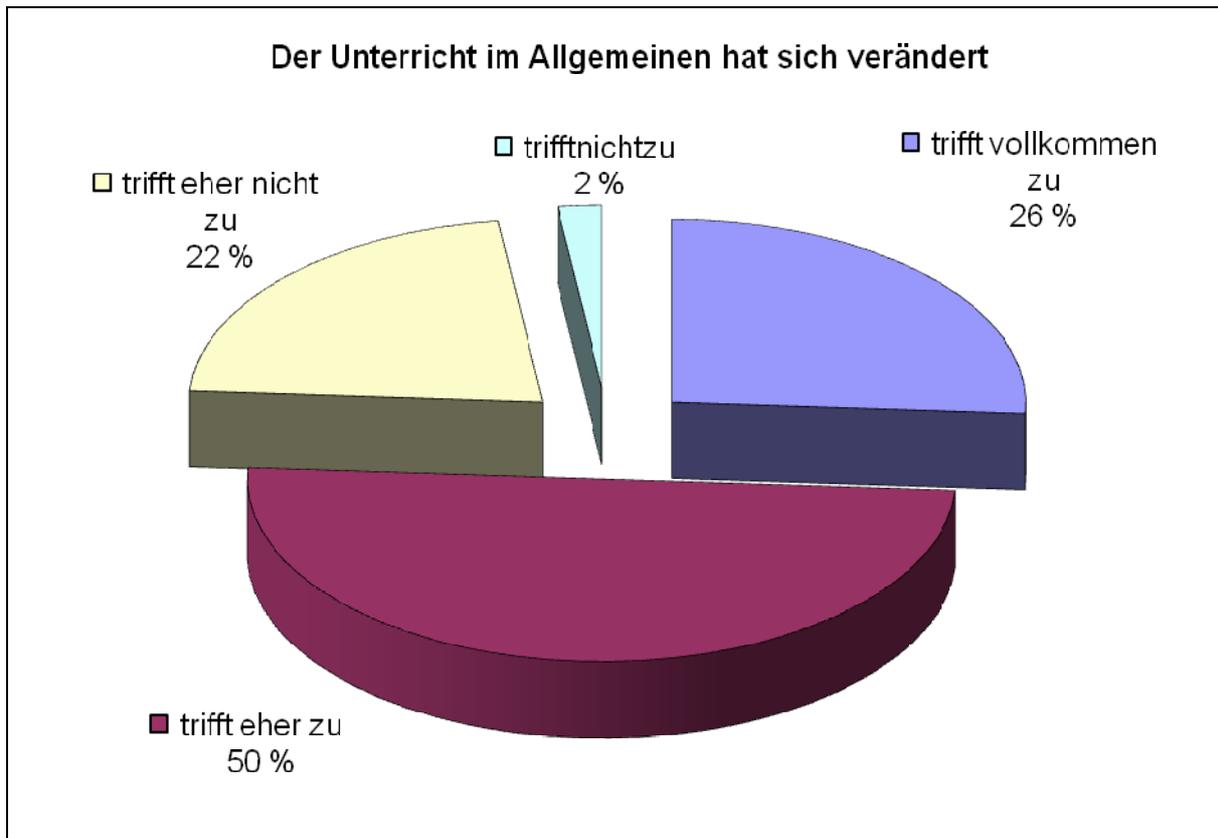
7.2.1.9 Unterrichtsveränderung allgemein

Der Unterricht im Allgemeinen hat sich laut Schüler mit der Einführung von Notebooks geändert. Nur ca. ein Viertel¹⁵⁵ behauptete das Gegenteil. Auffällig ist auch hier wiederum die vierte Klasse. Dies könnte daran liegen, dass das Notebook in einigen Gegenständen nicht benutzt wird.

¹⁵⁴ alle drei Klassen gesamt: 46,00 %, 3BK: 12,50 %, 4BK: 50,00 %, 5BK: 78,57 %

¹⁵⁵ alle drei Klassen gesamt: 24,00 %, 3BK: 6,25 %, 4BK: 45,00 %, 5BK: 14,29 %

Das nächste Diagramm (Diagr. 14) zeigt die Prozentsätze der Verteilung grafisch:



Diagr. 14: Der Unterricht im Allgemeinen hat sich verändert.

7.2.1.10 Selbstständigkeit im Unterricht

Insgesamt ca. ein Drittel¹⁵⁶ aller befragten Schüler sind der Meinung, dass sie im Unterricht mehr selbständig arbeiten müssen, seitdem sie in einer Laptopklasse sind.

7.2.1.11 Gruppenarbeit im Unterricht

Bestätigend für die Lehrerbefragung gaben sehr wenige¹⁵⁷ Schüler an, in Notebookklassen gelernt zu haben, wie man in Gruppen vernünftig arbeitet.

¹⁵⁶ alle drei Klassen gesamt: 32,00 %, 3BK: 50,00 %, 4BK: 20,00 %, 5BK: 28,57 %

¹⁵⁷ alle drei Klassen gesamt: 8,00 %, 3BK: 0,00 %, 4BK: 5,00 %, 5BK: 21,43 %

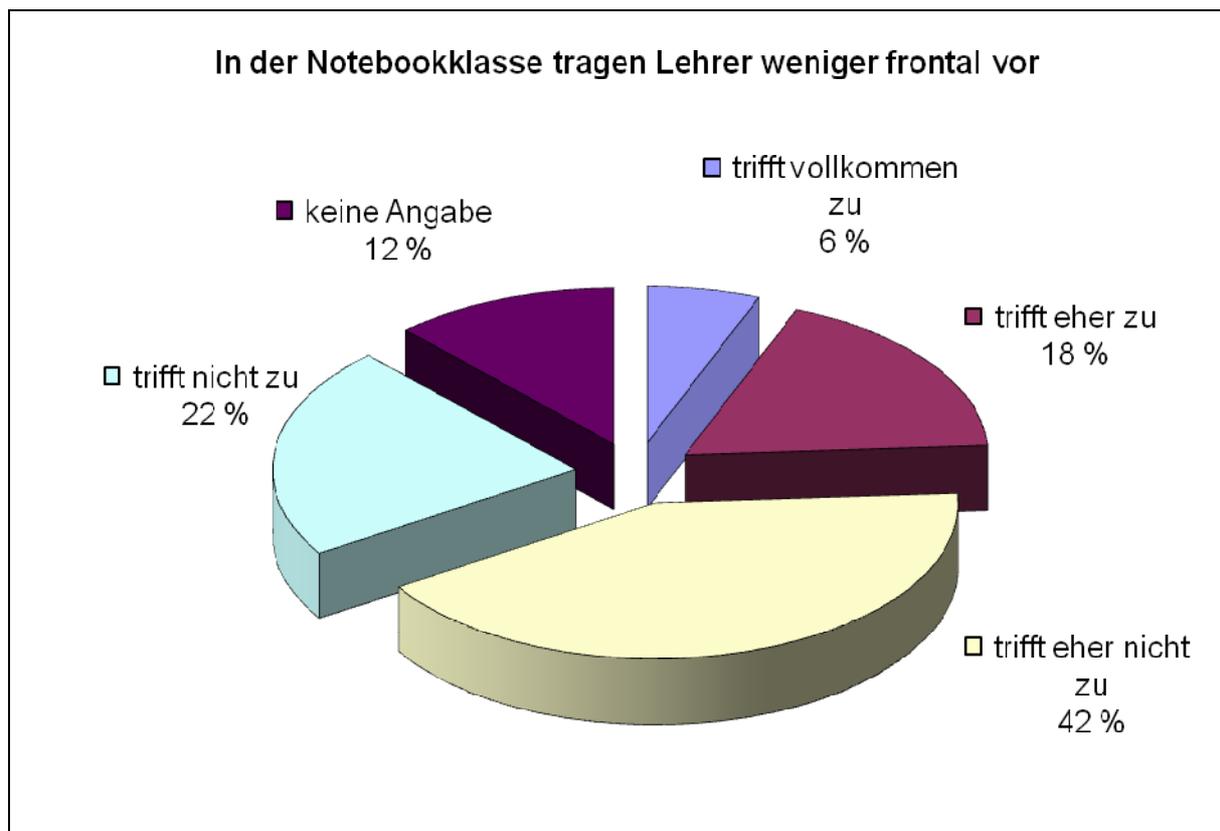
7.2.1.12 Unterrichtsstoff

Zirka ein Drittel¹⁵⁸ der Schüler gab an, dass sie in Notebookklassen gelernt haben, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet, wobei aber nur ca. ein Drittel¹⁵⁹ aller Schüler meinen, dass sie in einer Notebookklasse mehr Stoff in der gleichen Zeit erlernen wie in einer herkömmlichen Schulklasse.

7.2.1.13 Frontalunterricht

Nur ca. ein Viertel¹⁶⁰ Schüler sind der Ansicht, dass Lehrer in Notebookklassen weniger frontal vortragen als in Nichtnotebookklassen.

Diagr. 15 zeigt dies grafisch.



Diagr. 15: In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor

¹⁵⁸ alle drei Klassen gesamt: 36,00 %, 3BK: 56,25 %, 4BK: 25,00 %, 5BK: 28,58 %

¹⁵⁹ alle drei Klassen gesamt: 32,00 %, 3BK: 56,25 %, 4BK: 25,00 %, 5BK: 14,29 %

¹⁶⁰ alle drei Klassen gesamt: 24,00 %, 3BK: 37,50 %, 4BK: 25,00 %, 5BK: 7,14 %

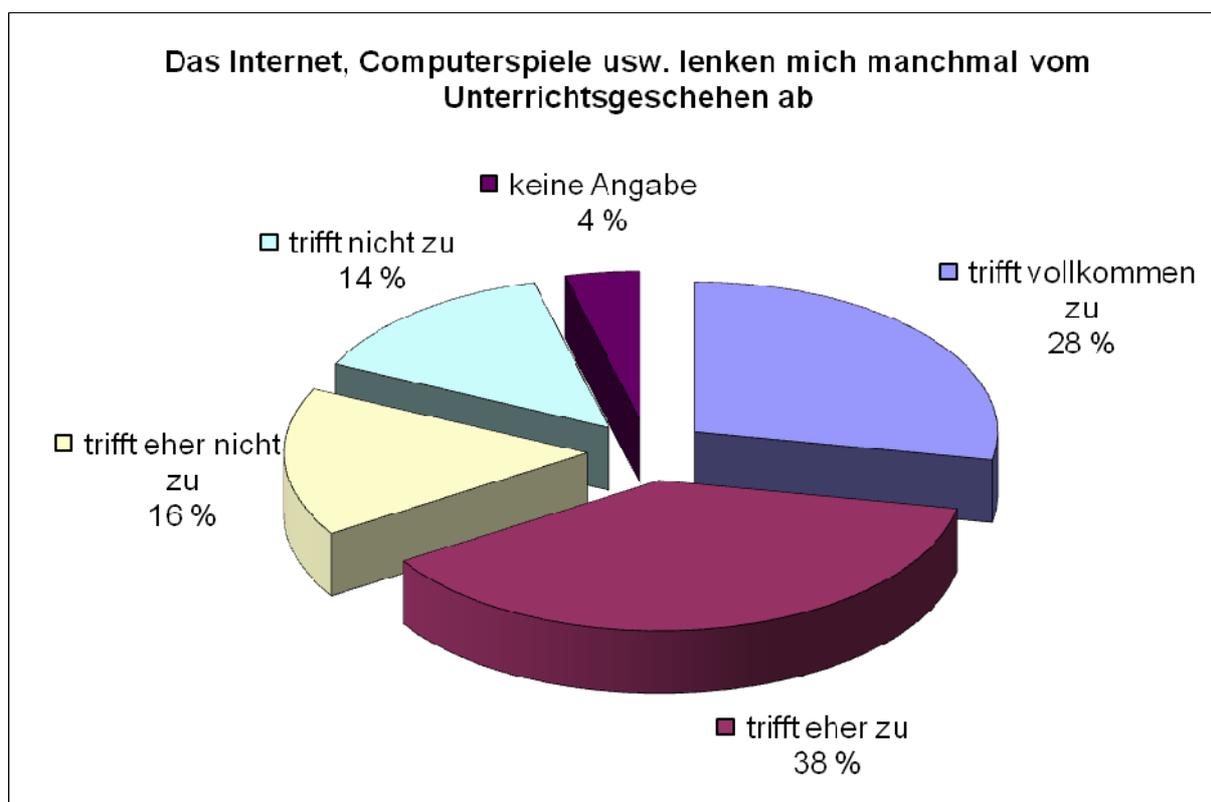
7.2.1.14 Überforderung der Lehrer

Erstaunlicherweise haben fast $\frac{3}{4}$ ¹⁶¹ aller befragten Schüler den Eindruck, dass Lehrer mit der Situation überfordert sind, dass alle Schüler dem Unterricht mit Notebooks beiwohnen.

7.2.1.15 Ablenkung während des Unterrichts

Fast hundert Prozent der Lehrer waren der Meinung, dass ihre Schüler während des Unterrichts vom Internet bzw. Computerspiele abgelenkt sind. Interessanterweise bestätigen diese Tatsache fast ein Drittel¹⁶² aller Schüler nicht! Natürlich wird auch in den Pausen im Internet gesurft bzw. mit dem Computer gespielt.

Diagr. 16 zeigt diesen Sachverhalt grafisch.



Diagr. 16: Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab

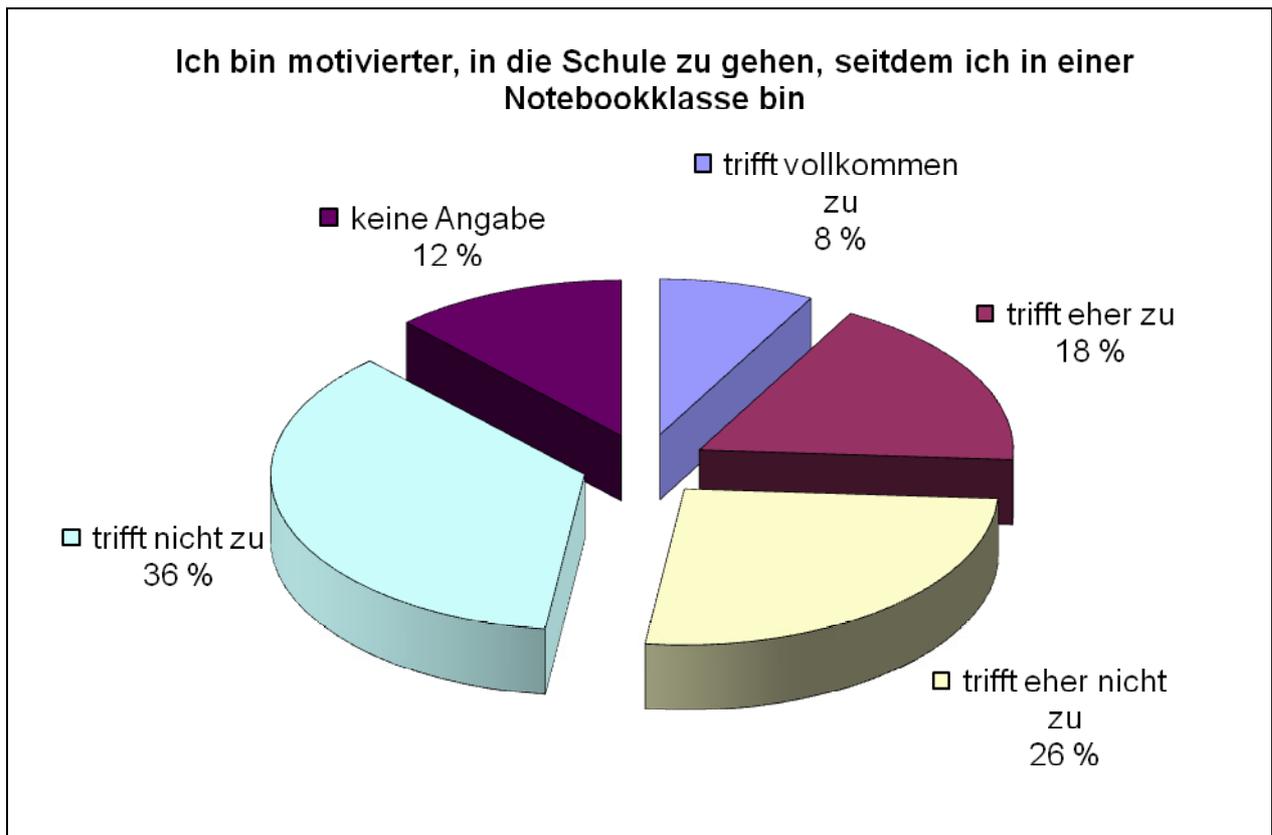
¹⁶¹ alle drei Klassen gesamt: 72,00 %, 3BK: 56,25 %, 4BK: 80,00 %, 5BK: 78,57 %

¹⁶² alle drei Klassen gesamt: 34,00 %, 3BK: 50,00 %, 4BK: 35,00 %, 5BK: 14,29 %

7.2.1.16 Schülermotivation

Die Lehrer waren nicht der Meinung, dass Notebookschüler motivierter als andere Schüler sind. Immerhin gab mehr als die Hälfte¹⁶³ der Schüler dies laut Fragebogenerhebung auch zu.

Diagr. 17 zeigt die Verteilung der Schülermotivation grafisch.



Diagr. 17: Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin

¹⁶³ alle drei Klassen gesamt: 62,00 %, 3BK: 50,00 %, 4BK: 65,00 %, 5BK: 71,43 %

7.2.1.17 Weiterempfehlung des Notebooksunterrichts

Merkwürdigerweise gab fast ein Viertel¹⁶⁴ aller befragten Schüler an, froh zu sein, wenn sie nicht mehr in einer Laptopklasse sitzen würden. Nur ca. jeder zweite Schüler¹⁶⁵ empfiehlt das Konzept „Notebookklasse“ auch weiter. Eine Ausnahme bildet hier wieder nur die vierte Klasse.

Diagr. 18 zeigt die Antwortverteilung der Weiterempfehlungsfrage grafisch.



Diagr. 18: Würdest du das Konzept „Notebookklasse“ anderen weiterempfehlen?

Nachfolgend wird im Detail auf die Unterrichtsveränderungen der einzelnen Gegenstände eingegangen. Die genauen Ergebniszahlen der einzelnen Klassen befinden sich im Anhang.

¹⁶⁴ alle drei Klassen gesamt: 24,00 %, 3BK: 0,00 %, 4BK: 50,00 %, 5BK: 14,29 %

¹⁶⁵ alle drei Klassen gesamt: 46,00 %, 3BK: 68,75 %, 4BK: 30,00 %, 5BK: 42,86 %

7.2.1.18 Unterrichtsveränderungen in Religion

Sofern im Unterrichtsfach Religion mit Laptops gearbeitet wird, berichteten Schüler von Projektarbeiten, die mit Hilfe des Laptops realisiert werden können. Es gibt kein Religionsheft mehr, das Mitschreiben erfolgt nur noch am PC, Informationsbeschaffung per Internet (bzw. Schülerplattform) ist ebenfalls eingeführt worden. Der Religionsunterricht hat sich laut Schülermeinungen mit Einführung von Notebooks grundsätzlich verbessert¹⁶⁶, auch Religionslehrer berichten von viel mehr Unterrichtsmöglichkeiten als in herkömmlichen Klassen (z. B. Vorführung und Besprechung eines bei Schülerrecherchen gefundenen Videos bei dem Onlinenideoportal YouTube).

7.2.1.19 Unterrichtsveränderungen in Deutsch

Schüler verwenden den PC nicht nur zum Schreiben in der Schule und auch zu Hause, sondern auch zum Sammeln und Sortieren von Informationen über Dichter oder deren Werke. Das Erlernen von Fremdwörtern fällt den Schülern ebenfalls leichter. Mitschriften sind mit Notebooks im Allgemeinen lesbarer und enthalten weniger Fehler. Die Schüler schätzen vor allem auch die (automatischen) Korrekturmöglichkeiten. Natürlich wird im Deutschunterricht auch online recherchiert und Ergebnisse werden in Form von Referaten mit Notebook und Beamer präsentiert. Fast zwei Drittel¹⁶⁷ der Schüler sind der Meinung, dass sich der Deutschunterricht mit Einführung von Notebooks verbessert hat.

7.2.1.20 Unterrichtsveränderungen in Englisch

Schüler berichteten, dass im Englischunterricht so gut wie nie mit dem Notebook gearbeitet wird. Insofern ist es schwer möglich, von Unterrichtsveränderungen¹⁶⁸ zu sprechen.

7.2.1.21 Unterrichtsveränderungen in Geschichte und politische Bildung

Der Gegenstand Geschichte und politische Bildung wird in der HAK DB erst ab dem dritten Jahrgang unterrichtet. Konkrete Aussagen zu Unterrichtsveränderungen können demnach keine getroffen werden. Schüler berichten aber davon, dass durchaus Projektarbeiten in Ge-

¹⁶⁶ 26 % aller Schüler gaben eine Unterrichtsverbesserung an, 68 % gaben keine Veränderung an.

¹⁶⁷ 30 % aller befragten Schüler gaben eine starke, 34 % gaben eine leichte Verbesserung an, Für 32 % hat sich der Deutschunterricht nicht verändert. 4 % gaben eine Verschlechterung an.

¹⁶⁸ 88 % aller befragten Schüler gaben an, dass es keine Unterrichtsveränderungen gegeben hat.

schichte und Politische Bildung abgehalten werden. Geschichtliche und politische Informationen werden natürlich auch online gesucht und mit Hilfe des Notebooks verwaltet. Das Mitschreiben erfolgt mit einer schnelleren Geschwindigkeit.

7.2.1.22 Unterrichtsveränderungen in Wirtschaftsgeografie

Der Gegenstand Wirtschaftsgeografie läuft in der HAK DB mit dem zweiten Jahrgang aus und wird ab der dritten Klasse nicht mehr unterrichtet, daher gibt es keine praktischen Erfahrungen zu Unterrichtsveränderungen in Wirtschaftsgeografie. Softwareprodukte wie z. B. Google Earth könnten aber den Geografieunterricht in Zukunft durchaus revolutionieren.

7.2.1.23 Unterrichtsveränderungen in Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)

Unterrichtsmaterialien werden zum Teil direkt vom Lehrer übernommen. Es wird im Unterricht mit dem Laptop mitgeschrieben und online nach zusätzlichen Informationen gesucht. Zur Verständnisverbesserung werden auch gezielt multimediale Sequenzen in den Unterrichtsablauf mit eingebaut. Auch dieser Gegenstand hat sich im Großen und Ganzen laut Schülerbefragungen verbessert¹⁶⁹.

7.2.1.24 Unterrichtsveränderungen in Mathematik und angewandte Mathematik

Sofern das Notebook während des Unterrichts verwendet werden darf, werden Beispiele mit Hilfe von speziellen Mathematikprogrammen¹⁷⁰ gelöst. Rechenschritte bzw. die grafische Darstellung von Funktionen erfolgt dadurch schneller und sind für die Schüler leichter nachvollziehbarer. Ein Taschenrechner ist in diesem Fall nicht mehr vonnöten. Des Weiteren treten weniger Rechenfehler auf. Diejenigen Schüler, die im Mathematikunterricht mit dem Laptop arbeiten, berichten eindeutig von einer Verbesserung des Mathematikunterrichts¹⁷¹.

¹⁶⁹ 36 % sprachen von einer Verbesserung, 58 % gaben keine Veränderungen an

¹⁷⁰ In der HAK Spittal: Derive von Texas Instruments

¹⁷¹ 52 % gaben eine Verbesserung an, für 40 % gab es keine Veränderungen

7.2.1.25 Unterrichtsveränderungen in Betriebswirtschaft

Im Gegenstand Betriebswirtschaft wird das Notebook hauptsächlich zum sauberen Mitschreiben verwendet. Trockenere Themengebiete werden vom Lehrer mit Hilfe von Präsentationen abwechslungsreicher als im Lehrbuch vorgetragen. Zur Auflockerung werden zwischendurch auch kurze Filmsequenzen vom Lehrer gezeigt. Schüler berichten von einer Verbesserung¹⁷² dieses Fachs.

7.2.1.26 Unterrichtsveränderungen in Entrepreneurship und Management

Da dieser Gegenstand erst ab dem vierten Jahrgang unterrichtet wird, ist es nicht möglich, genaue Aussagen zu Unterrichtsveränderungen zu treffen. Höhere Klassen verwenden das Notebook hauptsächlich zum Mitschreiben des Unterrichtsstoffes. Auch hier führen manche Lehrer Filmmaterialien vor.

7.2.1.27 Unterrichtsveränderungen in Rechnungswesen und Controlling

Schüler berichten von großer Arbeitersparnis durch Verwendung von Tabellenkalkulationsprogrammen. Einzelne Rechenschritte bzw. Buchungssätze erfolgen schneller und fehlerfreier. Hausübungen werden ebenfalls mit Hilfe des Notebooks erledigt. Es wird auch eine elektronische Mitschrift geführt. Natürlich können die Schüler im Unterricht mit speziellen Buchhaltungsprogrammen Beispiele praktisch lösen. Es wird auch vermehrt in Gruppen gearbeitet. Dieser Gegenstand hat sich laut Schülerbefragung im Vergleich zu vorher verbessert¹⁷³.

7.2.1.28 Unterrichtsveränderungen in Wirtschaftsinformatik

Da dieser Unterricht immer schon in EDV-Räumen abgehalten wurde, ist die einzige Änderung, dass die Schüler in der Klasse sitzen bleiben können, weil der Raum nicht unbedingt gewechselt werden muss. Dieses Fach hat sich laut Schülerbefragungen eher wenig verändert¹⁷⁴.

¹⁷² 34 % gaben eine Verbesserung an, für 58 % gab es keine Unterrichtsveränderungen

¹⁷³ 38 % der Schüler gaben eine Verbesserung an, 54 % sahen keine Veränderungen

¹⁷⁴ Für 78 % der Schüler hat sich dieses Fach nicht verändert

7.2.1.29 Unterrichtsveränderungen in Office Management und Publishing

Das Unterrichtsfach Office Management und Publishing läuft mit dem zweiten Jahrgang aus und wird ab der dritten Klasse nicht mehr unterrichtet. Unterrichtsveränderungen konnten aus diesem Grund nicht erhoben werden.

7.2.1.30 Unterrichtsveränderungen in Betriebliche Kommunikation und Präsentation

Der Gegenstand Betriebliche Kommunikation und Präsentation läuft ebenfalls mit dem zweiten Jahrgang aus und wird ab der dritten Klasse nicht mehr unterrichtet. Unterrichtsveränderungen konnten daher ebenfalls keine erhoben werden.

7.2.1.31 Unterrichtsveränderungen in Wirtschaftsrecht und E-Business

Da dieser Gegenstand erst ab dem vierten Jahrgang unterrichtet wird, ist es nicht möglich, Aussagen über Unterrichtsveränderungen zu treffen. In höheren Klassen werden den Schülern zumindest Unterrichtsmaterialien digital zur Verfügung gestellt.

7.2.1.32 Unterrichtsveränderungen in Betriebssysteme und Netzwerkmanagement

Dieses Unterrichtsfach wird zum Teil in EDV-Sälen abgehalten, wenn die Schulcomputer dazu erforderlich sind. Findet der Unterricht in der normalen Klasse statt, werden die Notebooks für Referate benutzt. Wesentliche Unterrichtsveränderungen¹⁷⁵ im Vergleich zu vorher fallen nicht auf.

7.2.1.33 Unterrichtsveränderungen in Internet, Multimedia und Contentmanagement

Hierbei sind keine Unterrichtsveränderungen feststellbar, da hier schon immer computerunterstützt gearbeitet wurde. Es ist nun möglich, die Räumlichkeiten zu wählen (eigene Klasse mit Laptop oder EDV-Räume mit Schulgeräten).

¹⁷⁵ 58 % sahen keine Veränderungen, 40 % sahen eine Verbesserung

7.2.1.34 Unterrichtsveränderungen in E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)

Auch dieses Fach benötigte schon immer einen EDV-Raum. Von wesentlichen Unterrichtsveränderungen¹⁷⁶ kann nicht gesprochen werden.

7.2.1.35 Unterrichtsveränderungen in Angewandte Programmierung

Schüler müssen zum Programmieren nicht mehr den Saal wechseln und können zu Hause (weiter-) arbeiten. Es wird ausschließlich mit Notebooks gearbeitet. Der Unterrichtsablauf erfolgt auch hier analog zum Unterricht im EDV-Saal. Wesentliche Veränderungen konnten in Programmieren nicht festgestellt werden.

7.2.1.36 Unterrichtsveränderungen in Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit

Da dieser Gegenstand erst ab dem vierten Jahrgang unterrichtet wird, ist es nicht möglich, Aussagen zu Unterrichtsveränderungen zu treffen. In höheren Klassen können die Schüler im Klassenzimmer sitzen bleiben. Der Unterricht läuft im Prinzip gleich ab wie im EDV-Saal.

7.2.1.37 Unterrichtsveränderungen in Italienisch (Freifach)

Im Freigegegenstand Italienisch wird das Notebook nicht benutzt.

Eine ausführliche Interpretation aller Auswertungsergebnisse folgt ebenfalls im Kapitel 9.

¹⁷⁶ 88 % sahen keine Veränderungen

7.2.2 Schülerergebnisse in zukünftigen Notebookklassen

Die Meinungen der Schüler in den ersten und zweiten Jahrgängen der HAK DB wurde mit Hilfe des Papierfragebogens in der KW 3 des Jahres 2009 erhoben. In diesem Abschnitt werden die entsprechenden Auswertungsergebnisse dargelegt. Insgesamt liegen 64¹⁷⁷ Schülermeinungen aus drei zukünftigen Notebookklassen vor. Die detaillierten Klassen- bzw. geschlechtsspezifischen Ergebnisse aller Fragen findet man in den entsprechenden Tabellen im Anhang.

7.2.2.1 Auswahl der Schule

Für 73,44 %¹⁷⁸ aller befragten Schüler war das Argument „Notebookklassen“ zumindest mit ein Grund dafür, dass sie sich für die HAK DB entschieden haben, für 12,5 %¹⁷⁹ sogar der Hauptgrund, nur für 14,06 %¹⁸⁰ war es kein Grund. Geschlechtsspezifische Unterschiede fallen hier nicht auf.

7.2.2.2 PC-Kenntnisse der Schüler

34,38 %¹⁸¹ aller befragten Schüler stufen Ihre PC-Kenntnisse bereits als „sehr gut“ ein. Die Mehrheit, nämlich 62,5 %¹⁸², gab „mittelmäßig“ an, weniger gute PC-Kenntnisse haben nur 3,13 %¹⁸³. Sehr gute Computerkenntnisse wurden eher von männlichen Schülern angegeben.

¹⁷⁷ Insgesamt: 38 männlich, 26 weiblich; 1BK: 11 männlich, 11 weiblich; 1dk: 14 männlich, 7 weiblich, 2BK: 13 männlich, 8 weiblich

¹⁷⁸ Insgesamt: 71,05 % männlich, 76,92 % weiblich

¹⁷⁹ Insgesamt: 15,79 % männlich, 7,69 % weiblich

¹⁸⁰ Insgesamt: 13,16 % männlich, 15,38 % weiblich

¹⁸¹ Insgesamt: 42,11 % männlich, 23,08 % weiblich

¹⁸² Insgesamt: 55,26 % männlich, 73,08 % weiblich

¹⁸³ Insgesamt: 2,63 % männlich, 3,85 % weiblich

7.2.2.3 Einschätzungen der zukünftigen Motivation

60,94 %¹⁸⁴ aller befragten Schüler glauben stark daran, dass sie in Notebookklassen motivierter für die Schule sein werden, 34,38 %¹⁸⁵ hielten dies ebenfalls für möglich, nur 4,69 %¹⁸⁶ glauben das nicht. Burschen glauben eher, dass sie auf jeden Fall motivierter sind, Mädchen sind eher unsicher.

7.2.2.4 Lernbereitschaft

Nur 31,25 %¹⁸⁷ aller Schüler glauben, dass sie in einer Notebookklasse mehr lernen als vorher. 53,13 %¹⁸⁸ waren sich noch unsicher, schließen es aber nicht aus. 15,63 %¹⁸⁹ glauben nicht daran. Auffälligkeiten zwischen Burschen und Mädchen gibt es hier nicht.

7.2.2.5 Selbstständigkeit

51,56 %¹⁹⁰ schätzen, dass sie in Notebookklassen vermehrt selbstständig arbeiten müssen. Im Gegensatz glauben 20,31 %¹⁹¹ dies nicht. 28,13 %¹⁹² konnten die Frage nicht beantworten. Schülerinnen taten sich schwerer, diese Frage zu beantworten, als Schüler.

7.2.2.6 Unterrichtsstil

40,63 %¹⁹³ denken, dass Lehrer in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil an den Tag legen als in herkömmlichen Klassen. 31,25 %¹⁹⁴ glauben das nicht. 28,13 %¹⁹⁵ konnten diese Frage nicht beantworten. Geschlechtsspezifische Unterschiede gibt es hier so gut wie keine.

¹⁸⁴ Insgesamt: 71,05 % männlich, 46,15 % weiblich

¹⁸⁵ Insgesamt: 26,32 % männlich, 46,15 % weiblich

¹⁸⁶ Insgesamt: 2,63 % männlich, 7,69 % weiblich

¹⁸⁷ Insgesamt: 36,84 % männlich, 23,08 % weiblich

¹⁸⁸ Insgesamt: 50,00 % männlich, 57,69 % weiblich

¹⁸⁹ Insgesamt: 13,16 % männlich, 19,23 % weiblich

¹⁹⁰ Insgesamt: 60,53 % männlich, 38,46 % weiblich

¹⁹¹ Insgesamt: 18,42 % männlich, 23,08 % weiblich

¹⁹² Insgesamt: 21,05 % männlich, 38,46 % weiblich

¹⁹³ Insgesamt: 39,47 % männlich, 42,31 % weiblich

¹⁹⁴ Insgesamt: 26,32 % männlich, 38,46 % weiblich

¹⁹⁵ Insgesamt: 34,21 % männlich, 19,23 % weiblich

7.2.2.7 Nichtschulische Aktivitäten während des Unterrichts

29,69 %¹⁹⁶ wollen während des Unterrichts im Internet surfen bzw. Computer spielen. 56,25 %¹⁹⁷ haben dies zwar auch vor, allerdings nur wenn Zeit dafür zur Verfügung steht. Nur 14,06 %¹⁹⁸ sagten strikt „nein“ dazu. Burschen stimmten eher dafür als Mädchen.

7.2.2.8 Finanzierung der Schülergeräte

Bei 59,38 %¹⁹⁹ werden die Eltern die Finanzierung der Notebooks übernehmen bzw. haben sie bereits übernommen. 28,13 %²⁰⁰, eher Burschen, wollen zumindest einen Teilbetrag selber dazuzahlen. Für 12,5 %²⁰¹ ist die Finanzierung noch unklar.

7.2.2.9 Verantwortung für Gerät und Daten

Allen Schülern²⁰² ist bewusst, dass sie selber für ihr Gerät inkl. Daten verantwortlich sein werden.

Eine Interpretation der Ergebnisse folgt ebenfalls im Kapitel 9.

¹⁹⁶ Insgesamt: 39,47 % männlich, 15,38 % weiblich

¹⁹⁷ Insgesamt: 47,37 % männlich, 69,23 % weiblich

¹⁹⁸ Insgesamt: 13,16 % männlich, 15,38 % weiblich

¹⁹⁹ Insgesamt: 52,63 % männlich, 69,23 % weiblich

²⁰⁰ Insgesamt: 36,84 % männlich, 15,38 % weiblich

²⁰¹ Insgesamt: 10,53 % männlich, 15,38 % weiblich

²⁰² bis auf einen

8 Nachteile von Notebookklassen

Neben den vielen Vorteilen von Notebookklassen gibt es allerdings auch einige Gefahrenquellen bzw. Probleme. Ein paar davon werden folgend kurz angeführt:

8.1 Selbstdisziplin der Schüler

Für Notebookklassen benötigen die Schüler ein erhöhtes Maß an Selbstdisziplin, da sonst das Notebook eine viel zu große Ablenkung vom eigentlichen Unterricht darstellt. Diese und andere Untersuchungen bestätigen, dass Schüler während des Unterrichts, wenn ihnen der Lehrstoff zu langweilig erscheint, im Internet surfen bzw. mit Computerspielen die Zeit vergeuden. Der jeweilige Klassenlehrer kann in diesem Fall nur aufgrund der Mimik des Schülers erahnen, was sich auf seinem Bildschirm abspielt. Ein Unterricht vom rückwärtigen Bereich des Klassenzimmers scheint indiskutabel²⁰³. Lehrer haben ohnehin schon einen eingeschränkten Blickkontakt zu den Schülern, da der Bildschirm des Laptops wie eine Wand im Weg steht. Für die eben beschriebene Problematik existieren zwar spezielle Kontrollprogramme²⁰⁴, wobei es den Lehrern aber nicht zumutbar ist, gleichzeitig zu unterrichten und sich nebenbei mit solchen Softwareprodukten abzugeben. [Kurz08] Aufgrund der Ablenkung durch nicht-schulische Aktivitäten geht auch die Mitarbeit der Schüler während des Unterrichts zurück.

Ein weiteres Problem ist, dass Schüler in Versuchung kommen könnten, Dokumente aller Art nicht mehr selbstständig zu verfassen, sondern einfach Kopien von Mitschülern anzufertigen und diese auch dem unterrichtenden Lehrer abzugeben. Zeitraubende Urheberdiskussionen wären die fatale Folge. [Kurz08]

Die gleiche Problematik findet man auch bei inhaltlichen Kopien von Texten aus dem Internet. Verschweigt ein Schüler dem Lehrer die Herkunftsquelle des abgegebenen Textes, muss dieser entscheiden, ob der Schüler tatsächlich der Autor dieses Textes war. Meinungsverschiedenheiten könnten daraus resultieren. [Kurz08]

²⁰³ wird trotzdem laut Schülermeinungen von manchen Lehrern praktiziert

²⁰⁴ z. B. NetOp School

Wenn Schüler nicht in der Lage sind, ausreichend Bildschirmpausen einzulegen, könnte aufgrund der intensiven Beschäftigung mit dem Computer auf die Umwelt bzw. auf die menschlichen Bedürfnisse vergessen²⁰⁵ werden.

Schüler könnten sich einbilden, dass sie den gesamten Unterrichtsstoff, der am Laptop digital abgelegt ist, beherrschen, obwohl dies nicht der Fall ist. Selbstkritische Beurteilung der Schüler darüber ist unbedingt erforderlich.

Schüler könnten dem Trugschluss unterliegen, dass sie den multiplen Inputs gewachsen wären. Die Gefahr besteht darin, dass Schüler glauben, sie könnten gleichzeitig dem Lehrer zuhören und sich nebenbei anderwärtig mit dem Laptop beschäftigen.

8.2 Internetabhängigkeit der Schüler

Schüler, die permanent online sind, könnten dazu neigen, für jede Problemstellung immer gleich eine Lösungsmöglichkeit aus dem Internet zu suchen, bevor sie sich selber über eine Problematik Gedanken machen. Eigenständiges Lösen von Problemstellungen könnte dadurch verlernt werden. Eine bedenkliche Internetabhängigkeit wäre die katastrophale Folge. [Kurz08]

Ein weiteres Problem ist, dass Schüler dem Internet blind vertrauen könnten. Jede Information, die gefunden wird, könnte ohne Hinterfragung für wahr gehalten werden. [Kurz08]

8.3 Redegewandtheit

Schüler in Notebookklassen könnten die Fähigkeit verlieren, mündlich zu kommunizieren²⁰⁶, da sie sich vermehrt mit Hilfe des Notebooks unterhalten. Rhetorische Gewandtheit könnte komplett verlernt werden. Bei Referaten besteht die Gefahr, dass die Schüler aufgrund mangelnder Redegewandtheit dazu tendieren, vom Notebook bzw. von der Projektionswand herunterzulesen. Die Hauptaufmerksamkeit der zuhörenden Schüler würde in diesem Fall nicht auf den Referenten, sondern automatisch auf die Präsentationsfolien gerichtet sein. Frei vorzutragen könnte von den Schülern verlernt werden. [Kurz08]

²⁰⁵ Berichten von Lehrern zufolge, fällt den Schülern erst nachdem sie den Laptop geschlossen bzw. wegeräumt haben auf, dass sie hungrig bzw. durstig sind, oder aufs WC müssen.

²⁰⁶ Auskunft von Dir. Strömpfl beim mündlichen Interview

8.4 Medizinische Aspekte

Die körperliche Belastung des Schülers könnte ebenfalls ein Problem darstellen. Langes Arbeiten am Bildschirm ist sehr anstrengend für die Augen²⁰⁷, auch Kopfschmerzen²⁰⁸ können bei den Schülern auftreten. Da Schüler ständig in derselben Körperhaltung sitzen, kann dies auf die Dauer zu Schmerzen in der Wirbelsäule²⁰⁹ führen. Auch Sehnenscheidenentzündungen können nicht ausgeschlossen werden. Schüler mit einer Handverletzung bzw. solche mit einer motorischen Behinderung sind den anderen gegenüber stark benachteiligt. Es sollten ausreichend Pausen eingeplant werden. Berichten von Lehrern und Schülern zufolge wird allerdings auch in den Pausen die Zeit beim Notebook verbracht. Es muss auch mit einer erhöhten Strahlungsbelastung in Notebookklassen gerechnet werden. [Kurz08]

8.5 Klassengemeinschaft

Die Gefahr besteht in einer Notebookklasse, dass die Schüler untereinander weniger persönlich kommunizieren. Der soziale Kontakt zu den Mitschülern könnte vernachlässigt werden, da einzelne Schüler sich sogar in den Pausen lieber mit dem Laptop anstatt mit den Mitschülern beschäftigen.

Es könnte auch klassenintern zu einer Art Konkurrenzkampf unter den Schülern kommen: Wer besitzt das bessere, schnellere, neuere und teurere Gerät samt neuesten Programmen, und wer kann mit seinem Laptop am besten umgehen? Diejenigen, die ein Gerät haben, das nur die Mindestanforderungen der Schule erfüllt, könnten bei den Mitschülern weniger beliebt sein. Solche Schüler könnten z. B. wichtige Informationen aller Art von ihren Kollegen vorzuenthalten bekommen. Streitigkeiten über die Peripheriegeräte²¹⁰ können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

8.6 Lehrervorbereitungen

Wenn ein Lehrer einen bestimmten Gegenstand im gleichen Jahrgang sowohl in einer Notebookklasse als auch in einer herkömmlichen Klasse unterrichten muss, kann es vorkommen, dass man aufgrund des gleichen Lehrplans ein und dieselbe Unterrichtsstunde für beide Schul-

²⁰⁷ von 34,78 % der Schüler genannt

²⁰⁸ von 26,09 % der Schüler genannt

²⁰⁹ von 21,74 % der Schüler genannt

²¹⁰ hauptsächlich Drucker

klassen separat vorbereiten muss. Dies würde für diesen Lehrer einen doppelt so großer Vorbereitungsaufwand für das gleiche Stoffgebiet bedeuten.

8.7 Sonstige Störfaktoren

- Transport des Notebooks (zusätzlich zu den anderen Schulsachen) in der Schule bzw. Transportrisiko am Schulweg (Verlustgefahr, Diebstahlsgefahr, Transportschäden, etc.)
- für komfortableres Arbeiten sind jede Menge Zubehör²¹¹ bzw. Kabel²¹² notwendig
- Abhängigkeit vom Stromnetz bzw. zu kurze Akkuzeiten
- zu langsame Internetverbindung während des Unterrichts, Datenstau im Netzwerk
- Durch den Einsatz von veralteten Beamern könnten Darstellungsprobleme vorkommen.
- technische Pannen aller Art mit dem Notebook, mit Peripheriegeräten, Beamer oder einer Software während des Unterrichts bzw. während eines Referates
- nicht lesbare Dateitypen beim Datenaustausch
- Nicht für alle Softwareprodukte existieren günstige Schülerlizenzen. Die Notebookklasse muss für Unterricht mit Spezialprogrammen erst recht den Raum wechseln.
- Wenn das Notebook für längere Zeit ausfällt, muss man sich sofort um ein geeignetes Ersatzgerät kümmern, um nicht ins Hintertreffen zu geraten.
- Durch evtl. technisch bedingte, fest montierte Schülertische im Klassenzimmer könnten Lehrer in der Methodenvielfalt eingeschränkt sein. (Z. B. ist die Bildung eines Sesselkreises nicht mehr möglich.²¹³)
- Schüler könnten aufgrund von schlechten Erfahrungen in Notebookklassen die Freude am Arbeiten mit PCs verlieren und durch Mundpropaganda das Image von Notebookklassen schädigen.

²¹¹ z. B. Maus

²¹² z. B. Netzteil

²¹³ vgl. Interview mit Mag. Günther Monitzer

9 Konklusion

Zusammenfassend sind in der HAK DB gute Voraussetzungen für Notebookklassen auf Lehrer- u. Schülerseite gegeben, da sich größtenteils alle Beteiligten grundsätzlich gerne mit Computern beschäftigen und auch (sehr) gut damit umgehen können. Probleme mit der Finanzierung auf Seite der Schule bzw. auf Seite der Schüler gab es nicht.

Wie von Anfang an vermutet, gehen die Lehrermeinungen bezüglich der generellen Einstellung zu Notebookklassen (weit) auseinander.

Alle befragten Lehrer sind stets bemüht, sich der neuen Unterrichtssituation anzupassen, und unterrichten in einer Notebookklasse anders als in herkömmlichen Schulklassen. Sehr viele von ihnen nehmen die Funktion des Lernberaters an und manche von ihnen verzichten zumindest teilweise auf den Frontalvortrag. Die neuen multimedialen Technologien werden von den meisten Lehrern, wenn möglich und sinnvoll, unterstützend in den Unterrichtsablauf mit eingebaut. Unterrichtsmaterialien werden den Schülern vermehrt digital zur Verfügung gestellt, und im Falle von technischen Schwierigkeiten helfen die Schüler einander.

Allerdings werden kaum mehr Projekt- bzw. Gruppenarbeiten von den Lehrern angeordnet als normalen Schulklassen. Es ist auch nicht selbstverständlich, dass die Schüler in Notebookklassen selbstständiger arbeiten als die Schüler in normalen Klassen. Auch die Motivation der Schüler und infolgedessen die Leistungen der Schüler sind in Notebookklassen der HAK DB praktisch nicht besser als in gewöhnlichen Klassen. Dies könnte darin begründet sein, dass viele Lehrer angaben, dass ihr Unterricht in Notebookklassen nicht (viel) interessanter sei als in herkömmlichen Klassen. Das größte Problem ist die Tatsache, dass Schüler während des Unterrichts von nichtschulischen Aktivitäten mit dem Notebook vom Unterrichtsgeschehen abgelenkt sind. Daher wird auch von sehr vielen Lehrern zwischen bzw. zum Beginn einer Stunde angeordnet, das Notebook zu schließen bzw. wegzuräumen, wenn es nicht benötigt wird bzw. störend ist. Die Kommunikationsmöglichkeiten per E-Mail bzw. per Lernplattformen werden viel zu selten von den Lehrern genutzt. Manche Lehrer stört, dass der Augenkontakt zu den Schülern aufgrund des Bildschirms verloren geht und dass sich das persönliche Verhältnis zu den Schülern zum Teil verändert hat.

Die eben erwähnten Argumente sind Gründe dafür, dass sehr viele Lehrer den Unterricht mit Notebooks nicht weiterempfehlen würden. Manche von ihnen wären sogar froh, wenn sie nicht mehr in einer Notebookklasse unterrichten müssten.

Die Mehrheit der Schüler findet es aber durchaus „toll“, dass ihre Klasse eine Notebookklasse geworden ist, da sie die oben genannten Vorteile mit sich bringt, und bestätigt, dass sich der Unterricht definitiv verändert, zum Teil auch verbessert hat. Mittlerweile ist aber der Unterricht mit dem Notebook für die meisten Schüler nichts Besonderes mehr und zur Routine geworden.

Das Argument „Laptopklasse“ wurde von den Schülern eher nicht als Grund für die Auswahl der Schule herangezogen. Die Schüler sind eher nicht der Meinung, dass es möglich ist, dass alle Klassen in Zukunft als Laptopklasse geführt werden und dass die Chancen am Arbeitsmarkt dadurch nicht wesentlich ansteigen werden. Es sind einige Schüler der Meinung, dass manche Lehrer mit der Situation überfordert sind, wenn alle Schüler mit einem Computer am Unterricht teilnehmen. Schüler bestätigen, dass nur wenige Lehrer weniger frontal vortragen und dass auch nicht wirklich mehr Stoff in der gleichen Zeit gelernt wird wie in herkömmlichen Schulklassen. Schüler geben auch nur vereinzelt an, dass sie wegen der Notebookklasse motivierter für die Schule sind, und es wird größtenteils auf Schülerseite zugegeben, dass das Notebook vom Unterricht ablenken kann. Leider hat sich auch für einige Schüler die Klassengemeinschaft verschlechtert. Es gibt auch einige Schüler, die froh wären, wenn sie nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen müssten, und auch sehr viele, die den Notebookunterricht nicht weiterempfehlen würden.

Alles in allem ist die Qualität des Unterrichts nach wie vor von den Lehrern und von den Schülern abhängig.

Eine Schulklasse, die prinzipiell als „engagiert“ gilt, könnte die multimedialen Vorteile des Notebookunterrichts sicher gut, hauptsächlich unterstützend, in den Unterricht integrieren. Entschließt man sich für das Konzept „Notebookklasse“, ist es laut Befragungen sinnvoll, diese nicht bereits ab dem ersten Jahrgang einzuführen, um sich zuallererst an den klassischen Unterricht zu gewöhnen.

Eine Klasse, die prinzipiell den Ruf als „arbeitsunwillige Klasse“ hat, wird diesen höchstwahrscheinlich auch mit der Einführung von Laptops nicht loswerden, da einfach die Ablenkung vom eigentlichen Unterrichtsgeschehen zu groß ist. In diesem Fall wäre ein derartiger Schulversuch sicher nur „schade um das Geld“.

Als abschließendes Statement wird der Deutschlehrer u. Buchautor Toni Traschitzker zitiert:

„Eine Utopie: Notebookklassen nur für die besten und zuverlässigsten Schüler!“

10 Anhang

Onlinefragebogen für Schüler ab der dritten Klasse	82
Auswertungsergebnisse aller Klassen	88
Auswertungsergebnisse 3BK	91
Auswertungsergebnisse 4BK	94
Auswertungsergebnisse 5BK	97
Schülermeinungen 3BK	100
Schülermeinungen 4BK	107
Schülermeinungen 5BK	115
Onlinefragebogen für Lehrer.....	118
Auswertungsergebnisse aller Lehrer	121
Lehrermeinungen	124
Papierfragebogen für Schüler der 1. und 2. Klasse	133
Rohdaten mit Prozentwerten aller zukünftigen Notebookklassen	134
Rohdaten mit Prozentwerten 1BK.....	135
Rohdaten mit Prozentwerten 1DK	138
Rohdaten mit Prozentwerten 2BK.....	138
Literaturverzeichnis.....	140
Linkliste.....	142
Abkürzungsverzeichnis	143
Abbildungsverzeichnis	144
Tabellenverzeichnis.....	144
Diagrammverzeichnis.....	144

Anonymer Schülerfragebogen zum Thema „Laptopklassen“ für die HAK Spittal

Dieser Fragebogen ist eine anonyme Meinungserhebung im Rahmen einer Diplomarbeit an der TU Wien zum Thema "Unterrichtsveränderungen in Laptopklassen". Bitte lies die Fragen sorgfältig durch und wähle jene vorgegebene Antwort aus, die am ehesten zutrifft. Zusätzlich solltest du auch das Anmerkungsfeld ausfüllen. Vielen Dank für die Mithilfe!

Klasse:

Alter:

Geschlecht: männlich weiblich

I. Organisatorisches

1. Das Argument "Laptopklasse" war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

II. Umgang mit dem PC

3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

4. Was schätzt du bei der Arbeit mit dem Laptop besonders? (Mehrfachnennungen möglich)

- Geschwindigkeit (im Vergleich zur Handschrift)
- bessere Lesbarkeit (im Vergleich zur Handschrift)
- übersichtlichere Korrekturmöglichkeit (keine Streichungen, keine unübersichtlichen Ergänzungen aus Platzmangel)
- Automatismen (automatische Angabe von Name, Datum, Seitennumerierung, Unterrichtsfach; Verwendung von Formeln)
- einfache und schnelle Kopie meiner Daten möglich
- einfache Weitergabe meiner Daten an Mitschüler möglich
- einfache Übernahme von Daten meiner Mitschüler möglich
- Zugang zum Internet (auch für nichtschulische Zwecke)
- Informationsübernahme aus dem Internet
- Krankmeldung beim Klassenvorstand über e-mail (lieber als lästiges Telefonieren!)
- übers Internet Zugriff auf Schülerplattform
- übers Internet Zugriff auf Rechte und Pflichten als Schüler (Unterrichtsministerium; Lehrpläne usw.)

5. Was stört dich bei der Arbeit mit dem Laptop besonders? (Mehrfachnennungen möglich)

- Laptoptransport (in die Schule und nach Hause; von der Klasse in die verschiedenen Spezialräume)
- Abhängigkeit von Strom (Netzkabel oder Akku)
- wenn kein Netzanschluss möglich, Gefahr, dass der Akku nicht reichen könnte
- Laden der Akkus
- Warten auf Einsatzbereitschaft beim Starten des Laptops
- Laptop unhandlich bei Vorträgen ohne Tische für die Zuhörer (Gerät auf den Knien??)
- Belastung für die Augen
- Kopfschmerzen
- technische Pannen aller Art
- ständiges Sorgen für Virenschutz
- Gefahr von Viren durch Datenaustausch mit Schülern
- immer wieder Umstellungen durch Updates
- neue Programmversionen
- unzuverlässiges Laptopservice
- kein Ersatzgerät, falls der Laptop länger ausfällt

6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

7. Ich finde es wichtig, dass man heutzutage mit Computern umgehen kann.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

III. Ausblick

8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu ich weiß nicht keine Angabe

9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu ich weiß nicht keine Angabe

IV. Meine Laptopklasse

10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

V. Unterrichtsveränderungen

13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbständig arbeiten.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu ich weiß nicht keine Angabe

18. In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

VI. Notebookeinsätze

20. In welchen Gegenständen kommt das Notebook zum Einsatz? (Mehrfachnennungen möglich)

- Religion
- Deutsch
- Englisch
- Geschichte und politische Bildung
- Wirtschaftsgeografie
- Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Betriebswirtschaft
- Entrepreneurship und Management
- Rechnungswesen und Controlling
- Wirtschaftsinformatik
- Office Management und Publishing
- Betriebliche Kommunikation und Präsentation
- Wirtschaftsrecht und E-Business
- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)
- Angewandte Programmierung
- Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit
- Italienisch (Freifach)

21. In welchen Gegenständen ist es deiner Meinung nach sinnvoll, auch im Unterricht mit dem Notebook zu arbeiten? (Mehrfachnennungen möglich)

- Religion
- Deutsch
- Englisch
- Geschichte und politische Bildung
- Wirtschaftsgeografie
- Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Betriebswirtschaft
- Entrepreneurship und Management
- Rechnungswesen und Controlling
- Wirtschaftsinformatik
- Office Management und Publishing
- Betriebliche Kommunikation und Präsentation
- Wirtschaftsrecht und E-Business
- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)
- Angewandte Programmierung
- Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit
- Italienisch (Freifach)

22. In welchen Gegenständen wäre es überhaupt noch möglich, OHNE Laptop zu arbeiten? (Mehrfachnennungen möglich)

- Religion
- Deutsch
- Englisch
- Geschichte und politische Bildung
- Wirtschaftsgeografie
- Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Betriebswirtschaft
- Entrepreneurship und Management
- Rechnungswesen und Controlling
- Wirtschaftsinformatik

- Office Management und Publishing
- Betriebliche Kommunikation und Präsentation
- Wirtschaftsrecht und E-Business
- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)
- Angewandte Programmierung
- Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit
- Italienisch (Freifach)

23. In welchem Gegenstand arbeitest du (im Unterricht) mit dem Notebook am ÖFTESTEN?

- Religion
- Deutsch
- Englisch
- Geschichte und politische Bildung
- Wirtschaftsgeografie
- Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Betriebswirtschaft
- Entrepreneurship und Management
- Rechnungswesen und Controlling
- Wirtschaftsinformatik
- Office Management und Publishing
- Betriebliche Kommunikation und Präsentation
- Wirtschaftsrecht und E-Business
- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)
- Angewandte Programmierung
- Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit
- Italienisch (Freifach)

24. In welchem Gegenstand arbeitest du mit dem Notebook im Unterricht und zu Hause am SELTESTEN?

- Religion
- Deutsch
- Englisch
- Geschichte und politische Bildung
- Wirtschaftsgeografie
- Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Betriebswirtschaft
- Entrepreneurship und Management
- Rechnungswesen und Controlling
- Wirtschaftsinformatik
- Office Management und Publishing
- Betriebliche Kommunikation und Präsentation
- Wirtschaftsrecht und E-Business
- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)
- Angewandte Programmierung
- Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit
- Italienisch (Freifach)

VII. Gegenstandsveränderungen

25. Veränderungen im Gegenstand Religion.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

26. Veränderungen im Gegenstand Deutsch.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

27. Veränderungen im Gegenstand Englisch.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

28. Veränderungen im Gegenstand Geschichte und politische Bildung.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

29. Veränderungen im Gegenstand Wirtschaftsgeografie.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

30. Veränderungen im Gegenstand Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik).

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

31. Veränderungen im Gegenstand Mathematik und angewandte Mathematik.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

32. Veränderungen im Gegenstand Betriebswirtschaft.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

33. Veränderungen im Gegenstand Entrepreneurship und Management.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

34. Veränderungen im Gegenstand Rechnungswesen und Controlling.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

35. Veränderungen im Gegenstand Wirtschaftsinformatik.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

36. Veränderungen im Gegenstand Office Management und Publishing.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

37. Veränderungen im Gegenstand Betriebliche Kommunikation und Präsentation.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

38. Veränderungen im Gegenstand Wirtschaftsrecht und E-Business.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

39. Veränderungen im Gegenstand Betriebssysteme und Netzwerkmanagement.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

40. Veränderungen im Gegenstand Internet, Multimedia und Contentmanagement.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

41. Veränderungen im Gegenstand E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma).

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

42. Veränderungen im Gegenstand Angewandte Programmierung.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

43. Veränderungen im Gegenstand Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit.

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

44. Veränderungen im Gegenstand Italienisch (Freifach).

keine leichte Verbesserung starke Verbesserung leichte Verschlechterung starke Verschlechterung

VIII. Abschluss

45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

47. Wärest du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?

eher ja eher nein keine Angabe

48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?

eher ja eher nein keine Angabe

49. Positive Anmerkungen zu Notebookklassen (Freitext)

50. Negative Anmerkungen zu Notebookklassen (Freitext)

Die letzten 4 Fragen müssen nicht unbedingt ausgefüllt werden!

51. Wünsche zu Notebookklassen (Freitext)

52. Verbesserungsvorschläge zu Notebookklassen (Freitext)

53. Sonstige Anmerkungen zu Notebookklassen (Freitext)

Abschicken

Auswertungsergebnisse aller Klassen

1. Das Argument "Laptopklasse" war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	6,00
trifft eher zu	14	11	3	28,00
trifft eher nicht zu	19	12	7	38,00
trifft nicht zu	13	6	7	26,00
keine Angabe	1	0	1	2,00
2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	35	21	14	70,00
trifft eher zu	12	8	4	24,00
trifft eher nicht zu	1	1	0	2,00
trifft nicht zu	2	2	0	4,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	32	26	6	64,00
trifft eher zu	14	6	8	28,00
trifft eher nicht zu	4	0	4	8,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	23	18	5	46,00
trifft eher zu	16	12	4	32,00
trifft eher nicht zu	7	2	5	14,00
trifft nicht zu	3	0	3	6,00
keine Angabe	1	0	1	2,00
7. Ich finde es wichtig, dass man heutzutage mit Computern umgehen kann.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	37	27	10	74,00
trifft eher zu	9	4	5	18,00
trifft eher nicht zu	3	1	2	6,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	1	0	1	2,00
8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	10	6	4	20,00
trifft eher zu	16	11	5	32,00
trifft eher nicht zu	10	6	4	20,00
trifft nicht zu	7	3	4	14,00
weiß nicht	6	5	1	12,00
keine Angabe	1	1	0	2,00
9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	4	3	1	8,00
trifft eher zu	6	2	4	12,00
trifft eher nicht zu	21	16	5	42,00
trifft nicht zu	12	6	6	24,00
weiß nicht	6	4	2	12,00
keine Angabe	1	1	0	2,00
10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	13	12	1	26,00
trifft eher zu	23	18	5	46,00

trifft eher nicht zu	5	1	4	10,00
trifft nicht zu	7	1	6	14,00
keine Angabe	2	0	2	4,00
11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	5	0	10,00
trifft eher zu	14	10	4	28,00
trifft eher nicht zu	21	13	8	42,00
trifft nicht zu	8	2	6	16,00
keine Angabe	2	2	0	4,00
12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	14	7	7	28,00
trifft eher zu	9	6	3	18,00
trifft eher nicht zu	11	7	4	22,00
trifft nicht zu	11	8	3	22,00
keine Angabe	5	4	1	10,00
13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	13	10	3	26,00
trifft eher zu	25	16	9	50,00
trifft eher nicht zu	11	5	6	22,00
trifft nicht zu	1	1	0	2,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbstständig arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	2	1	6,00
trifft eher zu	13	10	3	26,00
trifft eher nicht zu	20	10	10	40,00
trifft nicht zu	10	7	3	20,00
keine Angabe	4	3	1	8,00
15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	2,00
trifft eher zu	3	2	1	6,00
trifft eher nicht zu	27	17	10	54,00
trifft nicht zu	18	11	7	36,00
keine Angabe	1	1	0	2,00
16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	4	2	2	8,00
trifft eher zu	14	12	2	28,00
trifft eher nicht zu	17	10	7	34,00
trifft nicht zu	13	8	5	26,00
keine Angabe	2	0	2	4,00
17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	7	7	0	14,00
trifft eher zu	9	4	5	18,00
trifft eher nicht zu	13	9	4	26,00
trifft nicht zu	12	7	5	24,00
weiß nicht	7	4	3	14,00
keine Angabe	2	1	1	4,00
18. In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	2	1	6,00
trifft eher zu	9	7	2	18,00

trifft eher nicht zu	21	15	6	42,00
trifft nicht zu	11	5	6	22,00
keine Angabe	6	3	3	12,00
19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	17	13	4	34,00
trifft eher zu	19	10	9	38,00
trifft eher nicht zu	7	4	3	14,00
trifft nicht zu	3	3	0	6,00
keine Angabe	4	2	2	8,00
45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	14	8	6	28,00
trifft eher zu	19	9	10	38,00
trifft eher nicht zu	8	7	1	16,00
trifft nicht zu	7	6	1	14,00
keine Angabe	2	2	0	4,00
46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	4	4	0	8,00
trifft eher zu	9	8	1	18,00
trifft eher nicht zu	13	9	4	26,00
trifft nicht zu	18	7	11	36,00
keine Angabe	6	4	2	12,00
47. Wärest du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	12	3	9	24,00
nein	26	22	4	52,00
keine Angabe	12	7	5	24,00
48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	23	18	5	46,00
nein	20	9	11	40,00
keine Angabe	7	5	2	14,00

Gegenstandsveränderungen

Veränderungen	REL	DEU	ENG	GPB	GW	NATUR	MAM	BW	EM	RW
<i>keine</i>	34	16	44	31	47	29	20	29	41	27
<i>leicht verbessert</i>	13	17	6	7	1	9	15	6	5	11
<i>leicht verschlechtert</i>	1	0	0	0	1	1	4	3	0	3
<i>stark verbessert</i>	1	15	0	11	1	9	11	11	2	8
<i>stark verschlechtert</i>	1	2	0	1	0	2	0	1	2	1
GESAMT	50									
Veränderungen	WINF	OMP	BKR	WR	BSN	IMC	EBU	APR	SW	ITAL
<i>keine</i>	34	16	44	31	47	29	20	29	41	27
<i>leicht verbessert</i>	13	17	6	7	1	9	15	6	5	11
<i>leicht verschlechtert</i>	1	0	0	0	1	1	4	3	0	3
<i>stark verbessert</i>	1	15	0	11	1	9	11	11	2	8
<i>stark verschlechtert</i>	1	2	0	1	0	2	0	1	2	1
GESAMT	50									

Auswertungsergebnisse 3BK

1. Das Argument "Laptopklasse" war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	18,75
trifft eher zu	5	5	0	31,25
trifft eher nicht zu	7	5	2	43,75
trifft nicht zu	1	1	0	6,25
keine Angabe	0	0	0	0
2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	8	6	2	50,00
trifft eher zu	6	6	0	37,5
trifft eher nicht zu	0	0	0	0,00
trifft nicht zu	2	2	0	12,5
keine Angabe	0	0	0	0,00
3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	10	10	0	62,50
trifft eher zu	6	4	2	37,50
trifft eher nicht zu	0	0	0	0,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	7	7	0	43,75
trifft eher zu	6	6	0	37,50
trifft eher nicht zu	3	1	2	18,75
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
7. Ich finde es wichtig, dass man heutzutage mit Computern umgehen kann.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	14	12	2	87,50
trifft eher zu	2	2	0	12,50
trifft eher nicht zu	0	0	0	0,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	18,75
trifft eher zu	5	5	0	31,25
trifft eher nicht zu	3	1	2	18,75
trifft nicht zu	2	2	0	12,5
weiß nicht	3	3	0	18,75
keine Angabe	0	0	0	0,00
9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	6,25
trifft eher zu	1	1	0	6,25
trifft eher nicht zu	7	7	0	43,75
trifft nicht zu	5	3	2	31,25
weiß nicht	1	1	0	6,25
keine Angabe	1	1	0	6,25
10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	5	0	31,25
trifft eher zu	8	8	0	50,00

trifft eher nicht zu	1	1	0	6,25
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	2	0	2	12,50
11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	6,25
trifft eher zu	6	6	0	37,50
trifft eher nicht zu	9	7	2	56,25
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	2	2	0	12,50
trifft eher nicht zu	5	3	2	31,25
trifft nicht zu	5	5	0	31,25
keine Angabe	4	4	0	25,00
13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	5	0	31,25
trifft eher zu	10	8	2	62,50
trifft eher nicht zu	1	1	0	6,25
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbstständig arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	2	0	12,50
trifft eher zu	6	6	0	37,50
trifft eher nicht zu	5	3	2	31,25
trifft nicht zu	1	1	0	6,25
keine Angabe	2	2	0	12,50
15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	0	0	0	0,00
trifft eher nicht zu	10	8	2	62,50
trifft nicht zu	5	5	0	31,25
keine Angabe	1	1	0	6,25
16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	6,25
trifft eher zu	8	8	0	50,00
trifft eher nicht zu	2	2	0	12,50
trifft nicht zu	3	3	0	18,75
keine Angabe	2	0	2	12,50
17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	18,75
trifft eher zu	6	4	2	37,50
trifft eher nicht zu	2	2	0	12,50
trifft nicht zu	1	1	0	6,25
weiß nicht	3	3	0	18,75
keine Angabe	1	1	0	6,25
18. In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	6,25
trifft eher zu	5	3	2	31,25

trifft eher nicht zu	4	4	0	25,00
trifft nicht zu	3	3	0	18,75
keine Angabe	3	3	0	18,75
19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	5	0	31,25
trifft eher zu	4	2	2	25,00
trifft eher nicht zu	3	3	0	18,75
trifft nicht zu	2	2	0	12,50
keine Angabe	2	2	0	12,50
45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	2	1	18,75
trifft eher zu	5	4	1	31,25
trifft eher nicht zu	3	3	0	18,75
trifft nicht zu	4	4	0	25,00
keine Angabe	1	1	0	6,25
46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	2	0	12,50
trifft eher zu	3	3	0	18,75
trifft eher nicht zu	5	3	2	31,25
trifft nicht zu	3	3	0	18,75
keine Angabe	3	3	0	18,75
47. Wärest du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	0	0	0	0,00
nein	11	11	0	68,75
keine Angabe	5	3	2	31,25
48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	11	11	0	68,75
nein	3	1	2	18,75
keine Angabe	2	2	0	12,50

Gegenstandsveränderungen

Veränderungen	REL	DEU	ENG	GPB	GW	NATUR	MAM	BW	EM	RW
<i>keine</i>	14	0	15	13	15	2	14	1	16	0
<i>leicht verbessert</i>	2	7	1	0	0	6	1	2	0	6
<i>leicht verschlechtert</i>	0	0	0	0	0	1	1	3	0	3
<i>stark verbessert</i>	0	9	0	2	1	7	0	9	0	7
<i>stark verschlechtert</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
GESAMT	16									

Veränderungen	WINF	OMP	BKR	WR	BSN	IMC	EBU	APR	SW	ITAL
<i>keine</i>	9	16	16	15	4	11	15	8	16	15
<i>leicht verbessert</i>	2	0	0	0	6	3	1	0	0	1
<i>leicht verschlechtert</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>stark verbessert</i>	2	0	0	1	5	2	0	4	0	0
<i>stark verschlechtert</i>	2	0	0	0	1	0	0	3	0	0
GESAMT	16									

Auswertungsergebnisse 4BK

1. Das Argument "Laptopklasse" war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	6	5	1	30,00
trifft eher nicht zu	6	2	4	30,00
trifft nicht zu	8	2	6	40,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	15	7	8	75,00
trifft eher zu	5	2	3	25,00
trifft eher nicht zu	0	0	0	0,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	12	9	3	60,00
trifft eher zu	5	0	5	25,00
trifft eher nicht zu	3	0	3	15,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	8	6	2	40,00
trifft eher zu	6	3	3	30,00
trifft eher nicht zu	2	0	2	10,00
trifft nicht zu	3	0	3	15,00
keine Angabe	1	0	1	5,00
7. Ich finde es wichtig, dass man heutzutage mit Computern umgehen kann.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	11	7	4	55,00
trifft eher zu	5	1	4	25,00
trifft eher nicht zu	3	1	2	15,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	1	0	1	5,00
8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	1	2	15,00
trifft eher zu	7	4	3	35,00
trifft eher nicht zu	5	3	2	25,00
trifft nicht zu	4	1	3	20,00
weiß nicht	1	0	1	5,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	1	1	10,00
trifft eher zu	3	1	2	15,00
trifft eher nicht zu	6	3	3	30,00
trifft nicht zu	6	2	4	30,00
weiß nicht	3	2	1	15,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	15,00
trifft eher zu	8	6	2	40,00

trifft eher nicht zu	3	0	3	15,00
trifft nicht zu	6	0	6	30,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	5,00
trifft eher zu	4	3	1	20,00
trifft eher nicht zu	8	4	4	40,00
trifft nicht zu	6	0	6	30,00
keine Angabe	1	1	0	5,00
12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	6	3	3	30,00
trifft eher zu	4	1	3	20,00
trifft eher nicht zu	5	3	2	25,00
trifft nicht zu	5	2	3	25,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	1	1	10,00
trifft eher zu	9	5	4	45,00
trifft eher nicht zu	8	2	6	40,00
trifft nicht zu	1	1	0	5,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbstständig arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	4	3	1	20,00
trifft eher nicht zu	11	5	6	55,00
trifft nicht zu	3	0	3	15,00
keine Angabe	2	1	1	10,00
15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	1	1	0	5,00
trifft eher nicht zu	10	5	5	50,00
trifft nicht zu	9	3	6	45,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	5,00
trifft eher zu	4	3	1	20,00
trifft eher nicht zu	10	4	6	50,00
trifft nicht zu	5	1	4	25,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	15,00
trifft eher zu	2	0	2	10,00
trifft eher nicht zu	7	4	3	35,00
trifft nicht zu	6	2	4	30,00
weiß nicht	2	0	2	10,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
18. In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	1	1	10,00
trifft eher zu	3	3	0	15,00

trifft eher nicht zu	7	4	3	35,00
trifft nicht zu	5	1	4	25,00
keine Angabe	3	0	3	15,00
19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	4	1	25,00
trifft eher zu	11	5	6	55,00
trifft eher nicht zu	3	0	3	15,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	1	0	1	5,00
45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	1	4	25,00
trifft eher zu	8	3	5	40,00
trifft eher nicht zu	3	2	1	15,00
trifft nicht zu	3	2	1	15,00
keine Angabe	1	1	0	5,00
46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	2	0	10,00
trifft eher zu	3	3	0	15,00
trifft eher nicht zu	2	2	0	10,00
trifft nicht zu	11	2	9	55,00
keine Angabe	2	0	2	10,00
47. Wärest du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	10	2	8	50,00
nein	7	6	1	35,00
keine Angabe	3	1	2	15,00
48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	6	5	1	30,00
nein	11	3	8	55,00
keine Angabe	3	1	2	15,00

Gegenstandsveränderungen

Veränderungen	REL	DEU	ENG	GPB	GW	NATUR	MAM	BW	EM	RW
<i>keine</i>	13	10	18	11	18	17	4	18	16	16
<i>leicht verbessert</i>	5	8	2	3	1	1	9	1	3	3
<i>leicht verschlechtert</i>	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0
<i>stark verbessert</i>	0	2	0	6	0	1	4	1	0	0
<i>stark verschlechtert</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
GESAMT	20									

Veränderungen	WINF	OMP	BKR	WR	BSN	IMC	EBU	APR	SW	ITAL
<i>keine</i>	18	18	15	14	17	17	18	15	7	20
<i>leicht verbessert</i>	1	1	2	5	1	0	0	1	4	0
<i>leicht verschlechtert</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>stark verbessert</i>	1	0	2	1	2	3	1	4	9	0
<i>stark verschlechtert</i>	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
GESAMT	20									

Auswertungsergebnisse 5BK

1. Das Argument "Laptopklasse" war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	3	1	2	21,43
trifft eher nicht zu	6	5	1	42,86
trifft nicht zu	4	3	1	28,57
keine Angabe	1	0	1	7,14
2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	12	8	4	85,71
trifft eher zu	1	0	1	7,14
trifft eher nicht zu	1	1	0	7,14
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	10	7	3	71,43
trifft eher zu	3	2	1	21,43
trifft eher nicht zu	1	0	1	7,14
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	8	5	3	57,14
trifft eher zu	4	3	1	28,57
trifft eher nicht zu	2	1	1	14,29
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
7. Ich finde es wichtig, dass man heutzutage mit Computern umgehen kann.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	12	8	4	85,71
trifft eher zu	2	1	1	14,29
trifft eher nicht zu	0	0	0	0,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	4	2	2	28,57
trifft eher zu	4	2	2	28,57
trifft eher nicht zu	2	2	0	14,29
trifft nicht zu	1	0	1	7,14
weiß nicht	2	2	0	14,29
keine Angabe	1	1	0	7,14
9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	7,14
trifft eher zu	2	0	2	14,29
trifft eher nicht zu	8	6	2	57,14
trifft nicht zu	1	1	0	7,14
weiß nicht	2	1	1	14,29
keine Angabe	0	0	0	0,00
10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	4	1	35,71
trifft eher zu	7	4	3	50,00

trifft eher nicht zu	1	0	1	7,14
trifft nicht zu	1	1	0	7,14
keine Angabe	0	0	0	0,00
11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	21,43
trifft eher zu	4	1	3	28,57
trifft eher nicht zu	4	2	2	28,57
trifft nicht zu	2	2	0	14,29
keine Angabe	1	1	0	7,14
12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	8	4	4	57,14
trifft eher zu	3	3	0	21,43
trifft eher nicht zu	1	1	0	7,14
trifft nicht zu	1	1	0	7,14
keine Angabe	1	0	1	7,14
13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	6	4	2	42,86
trifft eher zu	6	3	3	42,86
trifft eher nicht zu	2	2	0	14,29
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbstständig arbeiten.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	0	1	7,14
trifft eher zu	3	1	2	21,43
trifft eher nicht zu	4	2	2	28,57
trifft nicht zu	6	6	0	42,86
keine Angabe	0	0	0	0,00
15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	7,14
trifft eher zu	2	1	1	14,29
trifft eher nicht zu	7	4	3	50,00
trifft nicht zu	4	3	1	28,57
keine Angabe	0	0	0	0,00
16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	0	2	14,29
trifft eher zu	2	1	1	14,29
trifft eher nicht zu	5	4	1	35,71
trifft nicht zu	5	4	1	35,71
keine Angabe	0	0	0	0,00
17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	7,14
trifft eher zu	1	0	1	7,14
trifft eher nicht zu	4	3	1	28,57
trifft nicht zu	5	4	1	35,71
weiß nicht	2	1	1	14,29
keine Angabe	1	0	1	7,14
18. In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	1	1	0	7,14

trifft eher nicht zu	10	7	3	71,43
trifft nicht zu	3	1	2	21,43
keine Angabe	0	0	0	0,00
19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	7	4	3	50,00
trifft eher zu	4	3	1	28,57
trifft eher nicht zu	1	1	0	7,14
trifft nicht zu	1	1	0	7,14
keine Angabe	1	0	1	7,14
45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	6	5	1	42,86
trifft eher zu	6	2	4	42,86
trifft eher nicht zu	2	2	0	14,29
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	3	2	1	21,43
trifft eher nicht zu	6	4	2	42,86
trifft nicht zu	4	2	2	28,57
keine Angabe	1	1	0	7,14
47. Wärest du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	2	1	1	14,29
nein	8	5	3	57,14
keine Angabe	4	3	1	28,57
48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	6	2	4	42,86
nein	6	5	1	42,86
keine Angabe	2	2	0	14,29

Gegenstandsveränderungen

Veränderungen	REL	DEU	ENG	GPB	GW	NATUR	MAM	BW	EM	RW
<i>keine</i>	7	6	11	7	14	10	2	10	9	11
<i>leicht verbessert</i>	6	2	3	4	0	2	5	3	2	2
<i>leicht verschlechtert</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>stark verbessert</i>	1	4	0	3	0	1	7	1	2	1
<i>stark verschlechtert</i>	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0
GESAMT	14									

Veränderungen	WINF	OMP	BKR	WR	BSN	IMC	EBU	APR	SW	ITAL
<i>keine</i>	12	13	13	6	8	4	11	6	5	13
<i>leicht verbessert</i>	1	1	1	4	5	3	1	4	3	0
<i>leicht verschlechtert</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>stark verbessert</i>	1	0	0	4	1	7	2	4	6	1
<i>stark verschlechtert</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GESAMT	14									

Schülermeinungen vom Online Fragebogen²¹⁴

3BK, Durchschnitt 17,37 Minuten, Durchschnittsalter 16,63, 14 männlich, 2 weiblich

Anmerkung 1. Das Argument „Laptopklasse“ war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.

1. Bei der Entscheidung für diese Schule habe ich gar nicht gewusst, dass wir eine Laptopklasse werden.
2. Mich interessierte die Schule an sich.
3. Jeder braucht einen Laptop.
4. Als ich mich für die Schule entschieden habe, stand noch nicht fest ob es Notebookklassen geben wird.

Anmerkung 2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.

1. Freiwilligerweise habe ich die Hälfte des Preises vom Notebook bezahlt.
2. Nicht ganz aber fast
3. Nette Eltern....
4. teilweise

Anmerkung 3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.

1. Schneller und effektiver und außerdem habe ich keine schöne Handschrift.
2. zoooooocken
3. Es ist einfach praktisch.
4. Spiele, Informationen, Kommunikation

Anmerkung 6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.

1. Für dies sind andere Mitschüler immer bereit, da sie sich besser auskennen als ich.
2. Wenn ich weiß um welches Problem es sich handelt schon.
3. Fördert das Sozialleben der Klassen
4. Gz Noob

Anmerkung 7. Ich finde es wichtig, dass man heutzutage mit Computern umgehen kann.

1. In Berufen, bei denen man einen Computer braucht und natürlich auch im eigenen Haushalt (Chat, Informationen etc.)
2. Die heutige Welt wird nur noch von Computern instand gehalten.
3. A noob you are.
4. In der modernen Welt ist das schon recht wichtig
5. Pflicht, da man in Berufen immer mehr mit Computern macht.

Anmerkung 8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.

1. Hmm.... kA, nicht so einfach zu sagen

Anmerkung 9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.

1. Die meisten Eltern wollen es nicht einmal ebenfalls die Kinder nicht.
2. Schwer zu sagen, jede Schule hat unterschiedliche Schwerpunkte

Anmerkung 10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.

1. Kontra: Versäuerung des Lehrstoffes wegen Internetsurfen
2. Es ist einfach ein cooles Gefühl nicht ständig mit der Hand mitschreiben zu müssen.
3. Entdecke die Möglichkeiten.
4. Komod

²¹⁴ Die Freitextkommentare wurden unverändert übernommen.

Anmerkung 11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.

1. Nicht immer z. B. wenn man was zeichnen soll.
2. Naja, wirklich etwas Besonderes ist es nicht, man kann halt Informationen oder Ähnliches schnell beschaffen.

Anmerkung 12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.

1. Wegen leichten Austauschs von Daten, Unterlagen etc.
2. Hmm... kann ich nicht sagen, da die Klasse erst dieses Jahr zusammengelegt wurde.

Anmerkung 13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.

1. vielleicht ist ein etwas schneller Unterricht möglich (schnelleres schreiben)
2. In manchen Fächern merkt man es, in anderen benutzt man den Laptop nicht/kaum.
3. Fast in jedem Fach wird ein Notebook verwendet, praktisch da man alle Daten auf einem Gerät hat. Weniger Hefte.

Anmerkung 14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbständig arbeiten.

1. Learning by doing.
2. Mehr Mitschriften etc.

Anmerkung 15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.

1. das konnte ich schon immer
2. Kaum Gruppenarbeiten.
3. Eine Erfahrung die mit dem Notebook nicht gemacht werden kann.

Anmerkung 16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.

1. durch mitschreiben von den nur wichtigsten Fakten
2. auch das konnte ich schon immer
3. Man schreibt eher selbst mit, daher ist es wichtig dass aufzuschreiben was relevant ist.
4. Man lernt durch die Mitschriften schon sehr viel.

Anmerkung 17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.

1. kommt immer auf die Lehrkraft an
2. Bei manchen Lehrgegenständen wird in einer DB-Klasse der gleiche umfangreiche Stoff durchgemacht wie in der Classic-HAK

Anmerkung 18. In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor.

1. die meisten Lehrkräfte haben selber gar keinen Laptop
2. Durch neue Lehrer nicht zu beurteilen.
3. Lehrer üben noch mehr Druck auf die Schüler aus.

Anmerkung 19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.

1. ein zwei vielleicht
2. Keks?
3. Prof. Jury

Anmerkung 45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.

1. Nur in Pausen
2. Manchmal, wenn der Unterricht einfach langweilig ist, wird man schon dazu verleitet
3. Ja leider die Versuchung ist zu groß.
4. Man muss sich selbst unter Kontrolle haben dann funktioniert es auch ohne. Natürlich muss ich zugeben wenn es langweilig wird surfe ich auch im iNet

Anmerkung 46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.

1. Gleich wie immer.
2. Keine Veränderung.

Anmerkung 47. Würst du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?

1. Nein mit einem Laptop kann man schneller und Übersichtlicher arbeiten.
2. Laptop umsonst gekauft, DB-Zweig wird sinnlos
3. Gewohnheit
4. kA

Anmerkung 48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?

1. Man kann schneller und gezielter arbeiten.
2. Für eine Schule mit Informatikschwerpunkt sicher eine Bereicherung.
3. kan Plan

Anmerkung 20. In welchen Gegenständen kommt das Notebook zum Einsatz? (Mehrfachnennungen möglich)

1. leider stark von der Lehrperson abhängig
2. Wirtschaftsgeografie, Entrepreneurship und Management, Office Management und Publishing, Betriebliche Kommunikation und Präsentation, Italienisch (Freifach), Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit haben wir nicht!
3. Wir dürfen in Computersälen unsere Laptops nicht einmal auspacken, geschweige denn ans Netz hängen
4. In Computerräumen ist der Laptop eher unerwünscht, vor allem ist es verboten den Laptop an das Schulnetzwerk zu hängen.
5. Mathematik nur sehr selten.

Anmerkung 21. In welchen Gegenständen ist es deiner Meinung nach sinnvoll, auch im Unterricht mit dem Notebook zu arbeiten? (Mehrfachnennungen möglich)

1. Hauptsächlich in den Computerfächern!
2. Deutsch beim Fremdwörterschreiben sehr sinnvoll. Geschichte viele Recherchen.

Anmerkung 22. In welchen Gegenständen wäre es überhaupt noch möglich, OHNE Laptop zu arbeiten? (Mehrfachnennungen möglich)

1. In keinem, da wir ja Computersäle haben.! Doch am meisten in Betriebssysteme und Netzwerkmanagement!
2. Jedes Fach wo man nicht unbedingt einen Laptop braucht.

Anmerkung 23. In welchem Gegenstand arbeitest du (im Unterricht) mit dem Notebook am ÖFTESTEN?

1. fast immer!
2. In mehreren Fächern benutzt man das Notebook gleich oft.

Anmerkung 24. In welchem Gegenstand arbeitest du mit dem Notebook im Unterricht und zu Hause am SELTESTEN?

1. haha

Anmerkung 4. Was schätzt du bei der Arbeit mit dem Laptop besonders? (Mehrfachnennungen möglich)

1. Ersatzlaptops für ein paar Schüler(nicht nur für eine Klasse)bereit stehen, falls nötig.
2. Leider wird die Krankmeldung von unserem Klassenvorstand ausgeschlossen.

Anmerkung 5. Was stört dich bei der Arbeit mit dem Laptop besonders? (Mehrfachnennungen möglich)

1. es könnte für laptopklassen jeweils für die Schüler einen Ersatzlaptop geben, auf dem man seine Daten sichern kann ... im falle einer technischen Panne wäre das für Schüler ohne Ersatzlaptop dann sehr praktisch.

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Religion

1. wir arbeiten ohne Laptop
2. Kein Laptop erlaubt. Da dies ohnehin ein von manchen Mitschülern ein nicht ernstgenommenes Fach ist arbeiten Sie ohne Laptop im Unterricht mehr mit.

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Deutsch

1. wir müssen suchen im Internet suchen und nachschauen
2. Lesbarkeit, schneller
3. Lesbarkeit, leichte Korrektur
4. Mitschreiben
5. Beschäftigungsmöglichkeiten fast grenzenlos
6. Wir arbeiten viel mit dem Laptop, schreiben z.B. Fremdwörter auf oder suchen Informationen über Dichter oder deren Werke.
7. Lesbarer und weniger Fehler.
8. Bessere Übersicht über Fremdwörter, Literatur, leichtes einordnen
9. Informationsbeschaffung, Zeitungsartikel schnell per Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Englisch

1. nur selten Laptop
2. keine Nutzung vom Laptop
3. Da man hier sofort Vokabel und Hintergrundinfos besorgen kann. Aber ansonsten nicht erwünscht.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Geschichte und politische Bildung

1. wir müssen im Unterricht mitschreiben was wir hören
2. Nie ohne Laptop
3. mehr Stoff, denn man ist viel schneller!
4. haben vor Laptopklasse kein Geschichte gehabt
5. Da wir erst in diesem Jahr in diesem Gegenstand unterrichtet werden, ist keine Aussage möglich.
6. Geschichte erst seit dem heurigen Schuljahr
7. Bessere Übersicht über Epochen, Menschen, leichtes einordnen. Dies ist aber auch vom Unterrichtenden Lehrer abhängig.
8. nie ohne Laptop gearbeitet

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsgeografie

1. wird nicht mehr unterrichtet
2. nicht unterrichtet
3. gibt es nicht mehr seit wir in einer Laptopklasse sind
4. Wird nicht mehr unterrichtet.
5. Ich bin leichter mitgekommen beim Mitschreiben

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)

1. mehr Stoff
2. Laptopnutzung, ohne Stromanschlussmöglichkeiten
3. Mitschrift
4. schreiben geht schneller, teilweise Daten vom Lehrer direkt abzuholen
5. Man kommt einfacher mit und hat eine saubere Mitschrift.
6. Bessere Grafiken aus Internet und Programmen. Leichte Übersicht.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Mathematik und angewandte Mathematik

1. wir machen manchmal Beispiele am Laptop.
2. ohne Laptop
3. keine Nutzung vom Laptop
4. keine Erleichterung da wir den Laptop nicht benutzen dürfen - nur ein zusätzlicher Ballast über ein komisches Programm das wir nie benutzen, aber können müssen o0
5. nur einmal benutzt

6. Laptop mit Derive 6 nur 1 Stunde benutzt. Hier gehört der richtige Mix. Grundlagen gehören ohne Laptop eingelesen für höhere Beispiele die ansonsten nur schwer oder langwierig wären mit Derive.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebswirtschaft

1. schneller
2. Mitschreiberei fällt leichter aus
3. Mitschreiben
4. ständige Präsentationen durch den Lehrer - angenehmer als dauernd nur langweilig im Buch zu blättern
5. Saubere Mitschrift.
6. Es wird mehr Stoff durchgemacht als vorgegeben
7. leichtes mitarbeiten mit Daten

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Entrepreneurship und Management

1. nicht unterrichtet
2. nicht unterrichtet
3. gibt es noch nicht in der dritten
4. wird nicht unterrichtet
5. Erst in der 4.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Rechnungswesen und Controlling

1. manchmal Beispiele am Laptop
2. schneller
3. Mitschreiberei fällt leichter aus
4. Mitschreiben
5. Exceltabellen erleichtern viel Arbeit
6. Kostenrechnung ist mit dem Laptop sehr arbeitssparend.
7. Bezüge/Rechenschritte können in Tabellenkalkulationen rückvollzogen werden.
8. leichter Beträge zu errechnen und Kalkulationen zu erstellen

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsinformatik

1. nicht verwendet
2. Nutzung von Computerraum
3. Laptop wird nicht verwendet.
4. Informationen übers Internet, Weitergabe von Dateien

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Office Management und Publishing

1. nicht unterrichtet
2. nicht unterrichtet
3. Wird nicht mehr unterrichtet.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebliche Kommunikation und Präsentation

1. nicht unterrichtet
2. nicht unterrichtet
3. Wird nicht mehr unterrichtet.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsrecht und E-Business

1. nicht unterrichtet
2. Nutzung von Computerraum
3. Wird noch nicht unterrichtet.
4. Inhalte können sehr leicht nachvollzogen werden durch interaktive Beispiele

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebssysteme und Netzwerkmanagement

1. am Anfang arbeiteten wir nur mit Laptop, wegen den Referaten
2. besseres arbeiten
3. Teilweise Nutzung von Computerraum
4. praktisches Anwenden auf nicht beschränkten PCs.

5. kann Projekte zu hause vorbereiten und über Laptop präsentieren
6. Anfangs wurde mit Laptops gearbeitet, jetzt nur noch in Computersälen.
7. Im Gegensatz zum letzten Jahr.
8. Dadurch sind erst richtige Szenarien und Programme nutzbar und machbar.
9. Arbeiten am eigenen Laptop, Präsentationen mit dem eigenen Gerät

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Internet, Multimedia und Contentmanagement

1. immer schon mit PC
2. Nutzung von Computerraum
3. Computersaal.
4. Arbeitsumgebung kann gewählt werden.
5. kein Datentransfer zwischen Schul-Privatgerät, arbeiten am eigenen Gerät

Anmerkung Unterrichtsveränderung – E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)

1. wird ohne Laptop unterrichtet
2. Nutzung von Computerraum
3. Computerraum.
4. erst in der 4.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Angewandte Programmierung

1. wir arbeiten nur am Laptop. ist auch besser dann müssen wir nicht immer in einen Computersaal gehen
2. egal ob PC oder Laptop
3. Dateien immer bereit
4. Klasse, immer eigener PC vor einem.
5. Lehrer geht enrage
6. Der Lehrer unterrichtet sehr schnell und ungenau... wobei nicht klar ist, ob er in einem Computerraum genau so durchdreht
7. Arbeitsumgebung kann gewählt werden.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit

1. nicht unterrichtet
2. Nicht unterrichtet
3. Wird noch nicht unterrichtet.
4. erst in der 4.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Italienisch (Freifach)

1. nicht unterrichtet
2. Nicht unterrichtet
3. Wird nicht unterrichtet.
4. nicht besucht

49. Positive Erfahrungen in Notebookklassen

1. Man kann alles am Laptop mitschreiben, man muss nicht immer händisch schreiben.
2. Übersichtlichkeit Schnell wenn man was nicht weiß im Internet nachschlagen
3. So ziemlich alles hat Vorteile.
4. hab ich eh schon oben angekreuzt :D
5. Siehe oben. Angenehmeres Unterrichtsklima.
6. Lesbarere Mitschriften, schnell,
7. Schneller Austausch von Daten Leiser als in anderen Klassen
8. Schnelleres Schreiben
9. weniger Klassenwechsel in EDV Gegenständen
10. siehe Oben
11. -> Geschwindigkeit -> Lesbarkeit -> weniger Hefte -> Korrekturmöglichkeit -> usw.
12. -> Geschwindigkeit -> Lesbarkeit -> weniger Hefte -> Internetzugang -> gute Korrekturmöglichkeit -> uvm
13. Zusammenarbeit, Tauschen von Informationen Kenntnissen am PC, schnelle Hilfe bei Fehlern, leichter Datentransfer

50. Negative Erfahrungen in Notebookklassen

1. Spiele lenken ab.
2. weniger Aufmerksamkeit
3. keine
4. technische Defekte
5. Technische Defekte stören den Unterricht(Wobei das ja nicht unbedingt negativ sein muss *gg*)
6. Lehrer achten nicht auf die schlechteren Schüler
7. Anschaffung eines Druckers Schnelligkeit des Internets
8. Keine Angaben
9. Viele verwenden den Notebook nicht für den Unterricht
10. w. O.
11. -> Viren -> Ablenkung vom Unterrichtsgeschehen -> technische Probleme
12. -> Ablenkung -> Viren -> Zettelwirtschaft
13. Datenstau, Stromabhängigkeit, viele Kabel,

51. Wünsche zu Notebookklassen

1. keine
2. Schnellerer Internetzugang
3. keine
4. In manchen Klassen neue Beamer für eine bessere Farbwiedergabe da 24.Bit schon eher veraltet ist und zum Beispiel nur eher schwer ein unterschied zu erkennen ist zwischen dunkelblau und schwarz. Beim Programmieren wichtig. SCHNELLERES INTERNET da auch schon die E-MAIL abfrage beim Hosten z. B: yahoo.com sehr langsam ist.
5. w. O.

52. Verbesserungsvorschläge zu Notebookklassen

- 1 keine
- 2 keine

53. Sonstige Anmerkungen zu Notebookklassen

- 1 keine
- 2 passt schon so

4BK, Durchschnitt 16,81 Minuten, Durchschnittsalter 17,85, 9 männlich, 11 weiblich

Anmerkung 1. Das Argument „Laptopklasse“ war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.

1. ...die Idee entstand erst ab der 2. Klasse.
2. Erst später wurde überlegt, Laptopklassen einzuführen.
3. wenn ich das gewusst hätte, wäre ich NICHT diese Schule gegangen

Anmerkung 2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.

1. wurde zur Hälfte von Ihnen bezahlt.

Anmerkung 3. Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern.

1. mittlerweile nicht mehr.....

Anmerkung 6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.

1. wenn möglich

Anmerkung 9. Ich kann mir gut vorstellen, dass bald alle Schulklassen mit Laptops arbeiten.

1. Schüler sind durch arbeit vor dem PC sehr abgelenkt während des Unterrichts

Anmerkung 10. Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist.

1. Da wir eine DB HAK sind.
2. finde es überhaupt nicht toll

Anmerkung 11. Der Notebookunterricht ist für mich etwas Besonderes.

1. Manche Fächer schon, aber manche auch nicht!

Anmerkung 12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.

1. Ins schlechte, Konversation = 0
2. ...Unterhaltungen werden via Chat geführt.
3. Veränderungen in sofern, dass man in den Pausen oft vor dem Laptop sitzt anstatt sich zu unterhalten etc.
4. unpersönlich, nur vor den Geräten sitzen
5. Negativ verändert
6. verändert, aber zum Negativen man unterhält sich in den Pausen nicht mehr, sondern spielt irgendwelche Spiele am Laptop

Anmerkung 13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.

1. Es ist trotzdem derselbe Stoff zu lernen
2. Schnelleres Arbeiten und mehr Ordnung.
3. längere Wartezeiten
4. Die Lehrer stehen meistens hinten.

Anmerkung 15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.

1. eher im Gegenteil
2. im Gegenteil. jeder sitzt vor seinem Computer und interessiert sich nicht, was die anderen machen
3. Im Gegenteil. Eher arbeitet man allein, weil jeder in seinen eigenen Laptop glotzt

Anmerkung 16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.

1. Vor allem in Programmieren.
2. man merkt sich weniger wenn man mit dem Laptop mitschreibt, als wie wenn man mit hand schreibt

Anmerkung 17. In der Notebookklasse lernt man mehr Stoff in der gleichen Zeit wie in einer normalen Klasse.

1. mehr wird hineingestopft

Anmerkung 19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.

1. Ja das denke ich auch...

Anmerkung 45. Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab.

1. wenn Unterrichtsstunden nur frontal gehalten werden, Lehrer eig. nur aus dem Buch lesen,...
2. ich arbeite nicht mit Laptop

Anmerkung 46. Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin.

1. demotivierter
2. im Gegenteil

Anmerkung 47. Würst du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?

1. Computerspiele, dadurch ist man leicht abgelenkt.
2. es gibt pro wie contra Argumente
3. Keine Idee
4. Aufmerksamkeit der Klasse wäre besser
5. Wenn man es genau betrachtet sind wir keine Laptopklasse, da wir die Laptops kaum brauchen.
6. ich wäre überglücklich

Anmerkung 48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?

1. Großer Ablenkungsfaktor
2. Wer nicht gern mit der Hand schreibt, auf jeden Fall.
3. Es ist praktisch im Unterricht den Stoff mit dem Notebook mitzuschreiben - geht schneller.
4. je nach dem, für normale Klassen nicht unbedingt nötig
5. Ja ich denke schon.
6. überhaupt nicht. sehr schlecht für Gesundheit.
7. Verschlechterung der Klasse
8. Es ist nicht sinnvoll.
9. ich würde davon abraten

Anmerkung 20. In welchen Gegenständen kommt das Notebook zum Einsatz? (Mehrfachnennungen möglich)

1. in den nicht angekreuzten Gegenständen sind wir in Computersälen (bis auf Italienisch)
2. In einigen Gegenständen wir in Computersälen unterrichtet.
3. In einigen Gegenständen sind wir schon in Computersälen (BUN, IMC)
4. nur manchmal in Mathematik. Ich persönlich schreibe sonst überall mit Hand
5. hängt vom Thema ab

Anmerkung 21. In welchen Gegenständen ist es deiner Meinung nach sinnvoll, auch im Unterricht mit dem Notebook zu arbeiten? (Mehrfachnennungen möglich)

1. keines!
2. nix !!!
3. in keinen

Anmerkung 22. In welchen Gegenständen wäre es überhaupt noch möglich, OHNE Laptop zu arbeiten? (Mehrfachnennungen möglich)

1. Mathematik - auch möglich jedoch anderer Stoff Optional würde man in Computersäle wechseln
2. Meiner Meinung nach in allen, wenn man es will. Es gibt ja auch Computersäle
3. Die meisten Gegenstände finden in Computerräumen statt.
4. Es gibt ausreichend Computersäle

Anmerkung 23. In welchem Gegenstand arbeitest du (im Unterricht) mit dem Notebook am ÖFTESTEN?

1. Ist ohne Notebookeinsatz in unserer Schule gar nicht möglich.
2. nur wenn nötig
3. auch nur wenn nötig

Anmerkung 5. Was stört dich bei der Arbeit mit dem Laptop besonders? (Mehrfachnennungen möglich)

1. Ich habe ein Macbook und kann ohne Strom auch auskommen. Auch einen Virenschutz brauche ich nicht (keine Probleme mit Würmern und Trojanern). Das ist der Vorteil von Mac!!!! Ich würde mir vorstellen alle Schüler mit einem Apple PC auszustatten.

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Religion

1. Die Art und Weise des Unterrichts
2. keine
3. Man schreibt mit dem Laptop mit, was man sonst mit der Hand geschrieben hat.
4. Schüler passen kaum auf (Unterricht)
5. Das Internet kommt zu Hilfe.
6. zu viel Recherchen im Internet
7. meiner Meinung nach hat sich nicht viel verändert
8. weiterhin ohne Laptop
9. ich schreibe nach wie vor mit Hand
10. Dateien über Schülerplattform abrufbar, Informationsbeschaffung im Internet.
11. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Deutsch

1. Ressource Internet kann genutzt werden
2. keine
3. Man schreibt mit dem Laptop mit, was man sonst mit der Hand geschrieben hat.
4. schnelleres mitschreiben möglich
5. Literaturwerke leichter finden...
6. Man kann über die Literarischen Epochen im Internet recherchieren und das Mitschreiben ist einfacher
7. Literatur schneller mitschreiben
8. alles gleich wie vorher
9. Professor zeigt über Beamer Bilder und Dateien. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Englisch

1. der Laptop sollte mehr einbezogen werden
2. Laptop in diesem Fach nicht erwünscht
3. keine
4. Besser Wörter zum Übersetzen im Internet finden
5. schnelleres mitschreiben möglich
6. kein Laptop
7. kein Gebrauch im Unterricht
8. kein Laptop
9. weiterhin ohne Laptop
10. Notebooks dürfen nicht verwendet werden!
11. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Geschichte und politische Bildung

1. keine
2. Gut Recherchen machen
3. schnelleres mitschreiben möglich wie Gliederung
4. Schnelles Mitschreiben, so kann man sich Sachen besser merken.
5. schnelle Mitschrift; vereinfach
6. schnelleres Mitschreiben, und Bilder kann man über bestimmte Personen herausuchen.

7. schneller zum mitschreiben
8. schreibe auch mit Hand
9. Wir sollten das Heft verwenden.
10. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsgeografie

1. keine
2. Wirtschaftsgeografie bis zur 2ten Klasse, Laptopklasse ab der 3ten Klasse.
3. Da haben wir noch keinen Laptop gehabt.
4. problematisch bei Skizzen
5. Dazu fällt mich nichts ein!
6. kein Gebrauch seit der 2ten
7. nicht vorhanden
8. bei diesem Fach haben wir den Laptop noch nicht gehabt
9. hab ich nicht

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)

1. Laptop in diesem Fach nicht vorgesehen
2. keine
3. Da habe ich noch keinen Laptop gehabt.
4. große Probleme bei Formeln/Zeichnungen
5. Dazu fällt mich nichts ein!
6. kein Gebrauch seit der 3ten
7. nicht vorhanden
8. war ohne Laptop
9. hab ich nicht

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Mathematik und angewandte Mathematik

1. Berechnungen wurden durch Zusatzprogramme leichter.
2. keine
3. Man Braucht den Laptop zum Rechnen und Funktionen grafisch darstellen.
4. schwere Aufgaben werden am Computer gelöst (jedoch lernt man nicht den Rechenweg)
5. Wir arbeiten auf dem Notebook ich denke es fällt mir leichter.
6. Matura muss trotzdem schriftlich abgehalten werden
7. das Arbeiten mit dem Laptop gefällt mir nicht so.
8. beim schreiben schneller, aber dann beim zu Fuß rechnen nicht bevorzugt
9. Schularbeiten werden teilweise auf dem Laptop geschrieben.
10. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebswirtschaft

1. Ressource Internet
2. keine
3. Man schreibt mit dem Laptop mit, was man sonst mit der Hand geschrieben hat.
4. Dazu fällt mich nichts ein!
5. kein gebrauch seit der 2ten
6. nicht vorhanden
7. ohne Laptop
8. Laptop oder Heft - kann man sich aussuchen.
9. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Entrepreneurship und Management

1. keine
2. Man schreibt mit dem Laptop mit, was man sonst mit der Hand geschrieben hat.
3. dürfen Laptop nicht verwenden
4. Referate besser ausarbeiten.

5. wenig gebrauch
6. ich kann nicht vergleichen wie es ohne Laptop ist.
7. für manche Internetressourcen
8. Laptop oder Heft - kann man sich aussuchen.
9. die Laptops müssen meist zugeklappt werden (so will es unsere Professorin)

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Rechnungswesen und Controlling

1. keine
2. Buchungssätze muss man nicht mehr mit der Hand schreiben, Korrekturen sind einfacher.
3. dürfen Laptop nicht verwenden
4. Dazu fällt mich nichts ein!
5. wenig gebrauch
6. nicht vorhanden
7. Hausübung kann man am Laptop schreiben
8. Hausaufgaben müssen immer ausgedruckt werden - Mitschrift mit oder ohne Laptop.
9. die Laptops müssen meist zugeklappt werden (so will es unsere Professorin)

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsinformatik

1. keine
2. Im Computerraum mit Schulcomputer
3. schnelleres mitschreiben möglich wie Gliederung
4. Dazu fällt mich nichts ein!
5. kein gebrauch seit der 2ten
6. nicht vorhanden
7. weiterhin ohne Laptop
8. sind im Computersaal
9. EDV-Säle
10. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Office Management und Publishing

1. Laptop in diesem Fach nicht vorgesehen
2. keine
3. Im Computerraum mit Schulcomputer
4. schnelle Gliederung
5. da man nichts mehr verstehen kann.
6. kein gebrauch seit der 2ten
7. nicht vorhanden
8. dieses Fach haben wir nicht mehr und als wir es hatten - waren wir ohne Laptop
9. sind im Computersaal
10. EDV-Säle
11. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebliche Kommunikation und Präsentation

1. keine
2. Fach bis zur 2ten Klasse, Laptopklasse ab 3ten Klasse.
3. Da haben wir noch nicht mit Laptops gearbeitet
4. schnellere Gliederung/Bearbeitung
5. Dazu fällt mich nichts ein!
6. kein gebrauch seit der 2ten
7. nicht vorhanden
8. dieses Fach haben wir nicht mehr und als wir es hatten - waren wir ohne Laptop

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsrecht und E-Business

1. Ressource Internet
2. keine
3. Im Computerraum mit Schulcomputer
4. schnelleres mitschreiben möglich wie Gliederung
5. Dazu fällt mich nichts ein!
6. keine Vergleichsmöglichkeit erstes Jahr bis jetzt

7. da wir schneller mitschreiben können
8. Heft oder Laptop; das Internet wird oft verwendet.
9. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebssysteme und Netzwerkmanagement

1. keine
2. Im Computerraum mit Schulcomputer
3. schnelleres mitschreiben möglich
4. Man versteht seinen Laptop besser und kann ihm neue Programme geben und den Laptop neu kennen lernen.
5. wird nicht verwendet
6. wir sind in Computersälen, und dort sind Laptops nicht erlaubt.
7. weiterhin ohne Laptop
8. sind im Computersaal
9. EDV-Säle
10. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Internet, Multimedia und Contentmanagement

1. Programme welche im Unterricht verwendet werden, können lokal installiert werden, und man kann auch zu Hause lernen.
2. keine
3. Im Computerraum mit Schulcomputer
4. schnelleres mitschreiben und arbeiten mit den entsprechenden Programmen
5. wird nicht verwendet
6. wir sind in Computersälen, und dort sind Laptops nicht erlaubt.
7. weiterhin ohne Laptop - manchmal bei der Hausübung
8. sind im Computersaal
9. EDV-Säle
10. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)

1. keine
2. Im Computerraum mit Schulcomputer
3. in Übungsfirma
4. Dazu fällt mich nichts ein!
5. keine Verwendung
6. nicht vorhanden
7. weiterhin ohne Laptop
8. sind im Computersaal
9. eigener Saal
10. Übungsfirma bzw. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Angewandte Programmierung

1. Programme welche im Unterricht verwendet werden, können lokal installiert werden, und man kann auch zu Hause lernen.
2. keine
3. Computerraum mit Schulcomputer
4. schnelleres mitschreiben möglich wie Bearbeitung
5. Dazu fällt mich nichts ein!
6. kein gebrauch seit der 3ten
7. nicht vorhanden
8. dieses Fach haben wir nicht mehr und als wir es hatten - waren wir ohne Laptop
9. EDV-Saal
10. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit

1. Programme welche im Unterricht verwendet werden, können lokal installiert werden, und man kann auch zu Hause lernen.
2. keine
3. Ohne Laptop kann man gar nicht mehr Arbeiten
4. schnelleres mitschreiben möglich wie Bearbeitung
5. Stoff der durchgemacht wurde kann sehr gut zu Hause wiederholt werden.
6. über Beamer
7. Man kann zuhause mit seinen eigenen Daten viel besser arbeiten.
8. hier müssen wir den Laptop immer mithaben, da wir alles am Laptop machen
9. sind im Computersaal
10. EDV-Saal
11. Computersäle

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Italienisch (Freifach)

1. Laptop in diesem Fach nicht vorgesehen
2. keine
3. kein Italienisch
4. habe ich nicht
5. Fach nie gehabt
6. habe ich nicht.
7. nicht vorhanden
8. dieses Fach haben wir nicht
9. einige schreiben am Laptop mit, sofern sie bei der Sache sind (alle Burschen) die Mädchen mit der Hand

49. Positive Erfahrungen in Notebookklassen

1. Breite Ressourcen, da man eine Verbindung ins Internet nutzen kann.
2. viele
3. schnellere Mitschrift, schnellerer Austausch von Daten
4. Mehr und schneller Schreiben. Und Internet.
5. Einfach Dateiweitergabe
6. schnellere Aufzeichnung des Stoffes, es muss nicht immer alles mit der Hand geschrieben werden
7. Besserer Umgang mit Computer, Schüler kennen sich besser mit Computer aus(wenn ein Computer nicht funktioniert).
8. schnelles Mitschreiben / Bearbeiten / Arbeiten möglich schneller Informationszugriff Mehr zeit zum zuhören, teilweise automatische Autokorrektur (Rechtschreibung)
9. Schnelleres Arbeiten Wiederholen zu Hause leichter Mitschreiben ist erleichtert worden
10. Kein Kommentar!
11. Internet
12. das Mitschreiben ist um ein vielfaches erleichtert worden. Und man kann seine Daten zuhause auch noch betrachten.
13. keine
14. schneller beim mitschreiben leichtere Datenübertragung Präsentationen
15. Weitergabe von Hausübungen
16. keine
17. Dateien können schneller kopiert werden. Schnellere Mitschrift.
18. Schnelleres Arbeiten
19. schnelleres Arbeiten
20. schneller Datenaustausch

50. Negative Erfahrungen in Notebookklassen

1. Dadurch wird man leicht abgelenkt.
2. keine
3. Tragen des Laptops
4. Manche Leute halten den reinen Notebook-Unterricht auf, indem sie keine Notebooks mitnehmen.
5. viel Ablenkung
6. man ist oft abgelenkt, bekommt Kopfschmerzen oder Augenschmerzen
7. keine

5BK, Durchschnitt 13,18 Minuten, Durchschnittsalter 18,36, (9 männlich, 5 weiblich)

Anmerkung 1. Das Argument „Laptopklasse“ war für mich mit ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.

1. Grund war eher die Spezialisierung auf die EDV. Laptopklasse wurde erst später entschieden.

Anmerkung 2. Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert.

1. Obwohl eine staatliche Hilfe für Schüler der Notebook Klassen notwendig wäre.
2. Einen Teil habe ich selbst bezahlt

Anmerkung 6. Ich helfe meinen Kollegen weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook oder einer Software haben.

1. Aufgrund fehlender Kenntnisse.

Anmerkung 8. Ich denke, dass ich durch die Notebookklasse bessere Chancen am Arbeitsmarkt habe.

1. Da auch Schüler, die nicht in einer Laptopklasse sind, ebenfalls Computer bezogene Unterrichtsfächer haben und dadurch den Umgang mit dem PC und den gängigen Programmen lernen.

Anmerkung 12. Seitdem unsere Klasse eine Notebookklasse ist, hat sich die Klassengemeinschaft verändert.

1. Weniger Kommunikation unter uns Schülern.
2. LAN SPIELE, WETTKÄMPFE

Anmerkung 13. Der Unterricht im Allgemeinen hat sich mit dem Notebook verändert.

1. außer Mathematik

Anmerkung 14. Seitdem ich in einer Notebookklasse bin, muss ich mehr selbständig arbeiten.

1. Die Aufmerksamkeit auf den Unterricht zu lenken fällt meist schwer.
2. LOL
3. LOL

Anmerkung 15. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man in Gruppen arbeitet.

1. Projektarbeiten finden aber in allen Klassen statt.

Anmerkung 16. In der Notebookklasse habe ich gelernt, wie man sich den Unterrichtsstoff selber aneignet.

1. Auch in Fächern ohne Notebook ist es nötig, sich den Stoff selbst anzueignen

Anmerkung 19. Manche Lehrer sind meiner Meinung nach in einer Notebookklasse mit der Situation überfordert.

1. Da viele Lehrer gegen Notebooks arbeiten und nicht versuchen mit ihnen zu arbeiten.

47. Wärest du froh, wenn du nicht mehr in einer Notebookklasse sitzen würdest?

1. Da die Ablenkung durch Spiele und Internet sehr groß ist und die Kommunikation mit Mitschülern äußerst schlecht ist.

Anmerkung 48. Würdest du das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?

1. Für Mitschriften und dergleichen finde ich eine Notebook Klasse sehr gut doch die Ablenkung ist zu groß.

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Religion

1. Da die Notebooks nicht ständig verwendet werden findet auch noch genügend Kommunikation statt.
2. durch zugriff auf mehr Informationen
3. Einfaches beschaffen von Informationen, Projektarbeiten
4. Kein Heft, Mitschrift am Computer, Möglichkeit der Websitebesuchung

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Deutsch

1. Da niemand mehr dem Lehrer zuhört und jeder andere Dinge zu erledigen hat.
2. die Aufmerksamkeit ist immer noch gleich 0
3. Kaum noch Mitarbeit
4. Mitschrift am Computer
5. suchen von Informationen erleichtert

Anmerkung Unterrichtsveränderung - Englisch

1. Da wir in Englisch das Notebook nicht benutzen.
2. Laptop wird nicht verwendet

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Geschichte und politische Bildung

1. Weil wir auch selbst Infos sammeln können.
2. einfaches beschaffen von Informationen, Projektarbeiten
3. Mitschreiben im Unterricht

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Mathematik und angewandte Mathematik

1. Weil die Mathematik für mich dadurch verständlicher ist.
2. einfacher, schneller, weniger Fehler
3. Durch Mathematikprogramme vereinfacht
4. Derive. Kochrezeptrechnen.
5. Arbeit mit Mathematikprogramm am Computer
6. Rechnen ohne Taschenrechner möglich

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebswirtschaft

1. Da die Mitschrift viel übersichtlicher ist und das mitschreiben im Unterricht schneller geht.
2. Laptop wird nicht verwendet

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Entrepreneurship und Management

1. Da die Mitschrift viel übersichtlicher ist und das mitschreiben im Unterricht schneller geht.
2. Mitschrift geht schneller
3. Einfacher Mitschreiben

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Rechnungswesen und Controlling

1. Weil wir das Notebook nur zu Verfassung von Hausübungen verwenden wie zuvor auch.

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsinformatik

1. Da wir in der Klasse bleiben können
2. Kaum ein Unterschied zu den Schulcomputern

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Office Management und Publishing

1. Da wir in der Klasse bleiben können

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Wirtschaftsrecht und E-Business

1. Unterrichtsstoff muss vom Lehrer nicht ausgedruckt werden.
2. RIS

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Betriebssysteme und Netzwerkmanagement

1. Da wir in der Klasse bleiben können

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Internet, Multimedia und Contentmanagement

1. Da wir in der Klasse bleiben können
2. Unterricht in der Klasse möglich, nicht im Computerraum

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Angewandte Programmierung

1. Da wir in der Klasse bleiben können
2. Zuhause Programmieren

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit

1. Da wir in der Klasse bleiben können

Anmerkung Unterrichtsveränderung – Italienisch

1. Bei uns gibt es kein Freifach Italienisch

49. Positive Erfahrungen in Notebookklassen

1. Freude
2. mehr Möglichkeiten zur Informationsgewinnung
3. viel mehr Möglichkeiten der Informationsgewinnung über Internet usw.
4. Vor allem für die Matura ist eine gute und vor allem lesbare Mitschrift wichtig somit werden in der Klasse Mitschriften ausgetauscht und jeder kann sich sicher sein dass er den gesamten Stoff hat. Das Notebook wird privat auch sehr oft genutzt dadurch zahlt sich die Anschaffung aus.
5. schnell, einfache Bedienung, leichter Austausch von Daten
6. Teilweise einfacher Arbeiten
7. selbstständiges Arbeiten ist besser geworden und Recherchen im Internet wurden erleichtert
8. Spaß im Unterricht
9. schnellere Mitschriften schnellerer Austausch von Informationen
10. leichteres arbeiten im Unterricht, durch Mitschrift am Laptop

50. Negative Erfahrungen in Notebookklassen

1. Man passt nicht auf!
2. Ablenkung durch Spiele und andere Sachen am Laptop
3. Notebook lenkt manchmal vom Unterricht ab
4. Die Ablenkung durch Spiele und Internet. Lehrer (die sich gut auskennen) sind nicht bereit am Anfang die Schüler zu unterstützen wenn es um Installationen oder Virenschutz geht. Das Umgehen und warten mit den Notebooks wird von den Schülern vorausgesetzt, dies finde ich nicht in Ordnung.
5. große Ablenkung durch Internet, Spiele usw. ...
6. Generell kaum noch Mitarbeit, das Herumtragen des Notebooks nervt.
7. große Ablenkung durch Spiele und Communities
8. Leistungsabfall
9. Ablenkung
10. Ablenkung im Unterricht, schlechtere Klassengemeinschaft

51. Wünsche zu Notebookklassen

1. Mit den Notebooks arbeiten nicht dagegen! Schüler unterstützen wenn das Notebook angeschafft wird! Finanzielle Unterstützung vom Staat oder der Schule selbst bei der Anschaffung
2. Mehr Toleranz und Annahme durch älteres Lehrpersonal
3. schnelleres Internet

Anonymer Lehrerfragebogen zum Thema „Laptopklassen“ für die HAK Spittal

Dieser Fragebogen ist eine anonyme Meinungserhebung im Rahmen einer Diplomarbeit an der TU Wien zum Thema "Unterrichtsveränderungen in Laptopklassen". Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch und wähle jene vorgegebene Antwort aus, die am ehesten zutrifft. Zusätzlich sollten Sie auch das Anmerkungsfeld ausfüllen. Vielen Dank für die Mithilfe!

Alter:

Geschlecht: männlich weiblich

Welche Gegenstände unterrichten Sie in Notebookklassen bzw. haben Sie in Notebookklassen unterrichtet? (Mehrfachnennungen möglich)

- Religion
- Deutsch
- Englisch
- Geschichte und politische Bildung
- Wirtschaftsgeografie
- Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)
- Mathematik und angewandte Mathematik
- Betriebswirtschaft
- Entrepreneurship und Management
- Rechnungswesen und Controlling
- Wirtschaftsinformatik
- Office Management und Publishing
- Betriebliche Kommunikation und Präsentation
- Wirtschaftsrecht und E-Business
- Betriebssysteme und Netzwerkmanagement
- Internet, Multimedia und Contentmanagement
- E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)
- Angewandte Programmierung
- Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit
- Italienisch (Freifach)

I. Persönliche Einstellung zu Notebookklassen und eigene Computerkenntnisse

1. Ich halte sehr viel von Notebookklassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

2. Prinzipiell beschäftige ich mich gerne mit Computern.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

3. Wie schätzen Sie Ihre derzeitigen PC-Kenntnisse ein?

sehr gut ausreichend für Unterricht in Laptop-Klassen unzureichend keine Angabe

4. Wenn ich kann, helfe ich Schülern weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook bzw. einer Software haben.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

II. Notebooks im Unterricht

5. Für mich war es zu Beginn schwierig mich an die neue Unterrichtssituation mit Laptopschülern zu gewöhnen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

6. Mein Verhältnis zu den Schülern hat sich mit der Einführung von Notebookklassen geändert.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

III. Unterrichtsstil

7. Ich nehme in einer Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters ein, als die des klassischen Lehrers.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu ich weiß nicht keine Angabe

8. Ich habe in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in normalen Schulklassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

9. Ich trage in Notebookklassen weniger frontal vor, als in herkömmlichen Schulklassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

10. Ich lasse Schüler in Notebookklassen mehr selbstständig arbeiten bzw. lasse sie den Unterrichtsstoff selber aneignen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

11. Ich schlage in Notebookklassen öfters Projektarbeiten bzw. Gruppenarbeiten vor als in anderen Schulklassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

12. Ich ordne die Schüler manchmal an, ihr Notebook zu schließen bzw. vom Tisch wegzuräumen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

IV. Schülerleistungen und Schülermotivation

13. Die Schulleistungen meiner Schüler in Notebookklassen sind besser als die in normalen Klassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

14. Meine Schüler in Notebookklassen sind motivierter in die Schule zu gehen als die in normalen Klassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

15. Mein Unterricht ist in Notebookklassen für die Schüler interessanter als in normalen Klassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

V. Kommunikation mit den Schülern

16. Ich kommuniziere vermehrt per E-Mail oder z.B. per Lernplattformen mit Schülern in Notebookklassen.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

17. Ich stelle den Schülern Unterrichtsmaterialien vermehrt digital zur Verfügung.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

VI. Unterrichtsveränderungen

18. Inwiefern hat sich der Unterricht in Ihren Gegenständen in Notebookklassen gegenüber normalen Schulklassen verändert?

VII. Abschluss

19. Ich habe das Gefühl, dass meine Schüler durchs Internet bzw. durch Computerspiele während des Unterrichts abgelenkt sind.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

20. Mich stört, dass ich nur mehr einen eingeschränkten Blick zu den Schülern in Notebookklassen habe.

trifft nicht zu trifft eher nicht zu trifft eher zu trifft vollkommen zu keine Angabe

21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in einer Notebookklasse unterrichten müssten?

eher ja eher nein keine Angabe

22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?

eher ja eher nein keine Angabe

23. Positive Anmerkungen zu Notebookklassen:

24. Negative Anmerkungen zu Notebookklassen:

Die letzten 4 Fragen müssen nicht unbedingt ausgefüllt werden!

25. Anregungen zu Notebookklassen:

26. Wünsche zu Notebookklassen:

27. Verbesserungsvorschläge zu Notebookklassen:

28. Sonstige Anmerkungen zu Notebookklassen:

Abschicken

Auswertungsergebnisse Lehrer

1. Ich halte sehr viel von Notebookklassen	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	7,14
trifft eher zu	6	5	1	42,86
trifft eher nicht zu	6	4	2	42,86
trifft nicht zu	1	0	1	7,14
keine Angabe	0	0	0	0,00
2. Prinzipiell beschäftige ich mich gerne mit Computern.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	21,43
trifft eher zu	8	6	2	57,14
trifft eher nicht zu	3	1	2	21,43
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
3. Wie schätzen Sie Ihre derzeitigen PC-Kenntnisse ein?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
sehr gut	3	3	0	21,43
ausreichend für Notebookklassen	8	6	2	57,14
unzureichend	3	1	2	21,43
keine Angabe	0	0	0	0,00
4. Wenn ich kann, helfe ich Schülern weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook bzw. mit einer Software haben.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	4	1	35,71
trifft eher zu	3	3	0	21,43
trifft eher nicht zu	3	2	1	21,43
trifft nicht zu	2	1	1	14,29
keine Angabe	1	0	1	7,14
5. Für mich war es zu Beginn schwierig, mich an die neue Unterrichtssituation mit Laptopschülern zu gewöhnen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	1	1	14,29
trifft eher zu	2	1	1	14,29
trifft eher nicht zu	3	2	1	21,43
trifft nicht zu	7	6	1	50,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
6. Mein Verhältnis zu den Schülern hat sich mit der Einführung von Notebookklassen geändert.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	4	3	1	28,57
trifft eher nicht zu	5	4	1	35,71
trifft nicht zu	5	3	2	35,71
keine Angabe	0	0	0	0,00
7. Ich nehme in eine Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers ein.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	9	7	2	64,29
trifft eher nicht zu	3	2	1	21,43
trifft nicht zu	2	1	1	14,29
keine Angabe	0	0	0	0,00
8. Ich habe in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in normalen Schulklassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	21,43
trifft eher zu	9	5	4	64,29
trifft eher nicht zu	1	1	0	7,14
trifft nicht zu	1	1	0	7,14
keine Angabe	0	0	0	0,00

9. Ich trage in Notebookklassen weniger frontal vor als in herkömmlichen Schulklassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	8	6	2	57,14
trifft eher nicht zu	1	1	0	7,14
trifft nicht zu	5	3	2	35,71
keine Angabe	0	0	0	0,00
10. Ich lasse Schüler in Notebookklassen mehr selbständig arbeiten bzw. lasse sie den Unterrichtsstoff sich selber aneignen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	1	1	0	7,14
trifft eher zu	7	4	3	50,00
trifft eher nicht zu	4	4	0	28,57
trifft nicht zu	2	1	1	14,29
keine Angabe	0	0	0	0,00
11. Ich schlage in Notebookklassen öfters Projektarbeiten bzw. Gruppenarbeiten vor als in anderen Schulklassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	1	1	14,29
trifft eher zu	3	3	0	21,43
trifft eher nicht zu	5	4	1	35,71
trifft nicht zu	3	1	2	21,43
keine Angabe	1	1	0	7,14
12. Ich fordere die Schüler manchmal auf, ihr Notebook zu schließen bzw. vom Tisch wegzuräumen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	8	5	3	57,14
trifft eher zu	2	2	0	14,29
trifft eher nicht zu	4	3	1	28,57
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
13. Die Schulleistungen meiner Schüler in Notebookklassen sind besser als die in normalen Klassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	0	0	0	0,00
trifft eher nicht zu	9	7	2	64,29
trifft nicht zu	5	3	2	35,71
keine Angabe	0	0	0	0,00
14. Meine Schüler in Notebookklassen sind motivierter in die Schule zu gehen als die in normalen Klassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	1	1	0	7,14
trifft eher nicht zu	7	5	2	50,00
trifft nicht zu	5	3	2	35,71
keine Angabe	1	1	0	7,14
15. Mein Unterricht ist in Notebookklassen für die Schüler interessanter als in normalen Klassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	0	0	0	0,00
trifft eher zu	3	3	0	21,43
trifft eher nicht zu	6	4	2	42,86
trifft nicht zu	2	1	1	14,29
keine Angabe	3	2	1	21,43
16. Ich kommuniziere vermehrt per E-Mail oder z. B. per Lernplattformen mit Schülern in Notebookklassen.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	2	2	0	14,29
trifft eher zu	1	0	1	7,14
trifft eher nicht zu	6	5	1	43,86
trifft nicht zu	5	3	2	35,71

keine Angabe	0	0	0	0,00
17. Ich stelle den Schülern Unterrichtsmaterialien vermehrt digital zur Verfügung.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	3	3	0	21,43
trifft eher zu	6	5	1	42,86
trifft eher nicht zu	2	2	0	14,29
trifft nicht zu	2	0	2	14,29
keine Angabe	1	0	1	7,14
19. Ich habe das Gefühl, dass meine Schüler durchs Internet bzw. durch Computerspiele während des Unterrichts abgelenkt sind.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	8	5	3	57,14
trifft eher zu	5	4	1	35,71
trifft eher nicht zu	1	1	0	7,14
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
20. Mich stört, dass ich wegen der geöffneten Notebooks nur mehr einen eingeschränkten Blick zu den Schülern habe.	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
trifft vollkommen zu	5	3	2	35,71
trifft eher zu	2	0	2	14,29
trifft eher nicht zu	7	7	0	50,00
trifft nicht zu	0	0	0	0,00
keine Angabe	0	0	0	0,00
21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	4	2	2	28,57
nein	8	6	2	57,14
keine Angabe	2	2	0	14,29
22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen?	Gesamt	männlich	weiblich	% Gesamt
ja	5	5	0	35,71
nein	6	3	3	42,86
keine Angabe	3	2	1	21,43

Lehrermeinungen vom Online Fragebogen²¹⁵

Deutschlehrer, männlich, 52 Jahre:

Anmerkung 1. Ich halte sehr viel von Notebookklassen. (trifft eher nicht zu)

Schüler in Notebookklassen müssen besonders selbstdiszipliniert sein und der Versuchung widerstehen können, das Notebook unerlaubterweise fürs Internetsurfen oder für Computerspiele zu missbrauchen.

Anmerkung 2. Prinzipiell beschäftige ich mich gerne mit Computern. (trifft eher zu)

Sofern alles ordnungsgemäß funktioniert, sind Computer für mich eine wichtige Hilfe. Leider dauernd Ärger mit Virenbekämpfungsprogrammen, undurchschaubaren Updates und neuen Programmversionen (z. B. Word), die außer mehr Zeitaufwand und zusätzlichen Kosten nichts bringen! Wenn man in Notebookklassen unterrichtet, muss man (leider!) möglichst immer auf dem neuesten Stand sein, sonst kann man den Schülern nicht helfen und wird von ihnen obendrein leicht hereingelegt!

Anmerkung 3. Wie schätzen Sie Ihre derzeitigen PC-Kenntnisse ein? (ausreichend für Notebookklassen)

Lästig: Man muss sich dauernd auf Neuerungen umstellen, das kostet Zeit, womöglich auch Geld! (Die Schule stellt keine Gratis-Laptops zur Verfügung!)

Anmerkung 4. Wenn ich kann, helfe ich Schülern weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook bzw. mit einer Software haben. (trifft eher zu)

Meistens kennen sich die Schüler sowieso besser aus. Bei Textformatierungen kann ich zeitweise brauchbare Tipps geben.

Anmerkung 5. Für mich war es zu Beginn schwierig, mich an die neue Unterrichtssituation mit Laptop-Schülern zu gewöhnen. (trifft vollkommen zu)

Vom Lehrertisch aus kann man überhaupt nicht erkennen, was sich auf den Bildschirmen der Schülerlaptops abspielt. Man muss sich als Lehrer von der Seite oder von hinten "anschleichen", um Übeltäter ("Privatsurfer", "Spieler") zu entlarven - schlecht fürs grundsätzliche Vertrauen im Umgang miteinander!

Anmerkung 6. Mein Verhältnis zu den Schülern hat sich mit der Einführung von Notebookklassen geändert. (trifft eher zu)

In manchen Klassen stieg das Misstrauen auffallend! (Im Unterricht wird sinnlos gesurft, in Aufsätze wird - ohne Quellenangabe - unkritisch allerlei vom Internet eingefügt! (Sogar Betrügereien - Plagiate! - bei Schularbeiten sind mir schon untergekommen!)

Anmerkung 7. Ich nehme in einer Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers ein. (trifft eher nicht zu)

Als "Lernberater" stelle ich mich auf Wunsch auch in "Nicht-Laptop-Klassen" zur Verfügung.

Anmerkung 8. Ich habe in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in normalen Schulklassen. (trifft vollkommen zu)

Wenn ich meinen Laptop mit habe und ein Beamer zur Verfügung steht, kann ich leichter von einem Bildmaterial zum anderen springen, weil alles digital zur Verfügung steht, während die Folien für einen Overheadprojektor etwa 10 (!) Ringordner ausmachen, die ich unmöglich alle mitnehmen kann. Nachteil bei Laptop und Beamer: Wartezeit, bis beide Geräte startbereit sind! Das kann in undisziplinierten Klassen zu Unruhe führen, die den weiteren Unterrichtsverlauf entscheidend (zum Schlechteren) beeinflusst.

²¹⁵ Die Freitextkommentare wurden unverändert übernommen.

Anmerkung 11. Ich schlage in Notebookklassen öfters Projektarbeiten bzw. Gruppenarbeiten vor als in anderen Schulklassen. (trifft nicht zu)

Ich halte nicht viel von Projektarbeiten, weil die Schüler an unserer Schule ohnehin in anderen Fächern mit Projektarbeiten eingedeckt sind. (Früher habe ich im Freifach Philosophie mit Schülern Filme gedreht, dafür war es aber nicht nötig, dass die Schüler aus Laptopklassen stammten.)

Anmerkung 12. Ich fordere die Schüler manchmal auf, ihr Notebook zu schließen bzw. vom Tisch wegzuräumen. (trifft eher nicht zu)

Kommt bei mir nur noch selten vor!

Anmerkung 13. Die Schulleistungen meiner Schüler in Notebookklassen sind besser als die in normalen Klassen. (trifft eher nicht zu)

Bisher waren die Notebookklassen die schlechteren, weil die sprachlich (also auch in Deutsch) besser begabten Schüler nicht die HAK DB gewählt haben. Außerdem haben die Schüler der HAK DB insgesamt um fast ein Drittel weniger Deutschunterricht als die Schüler der herkömmlichen HAK! Dieses Zeitmanko kann durch Notebooks nicht ausgeglichen werden.

Anmerkung 14. Meine Schüler in Notebookklassen sind motivierter in die Schule zu gehen als die in normalen Klassen. (trifft eher nicht zu)

Das hängt wohl von der grundsätzlichen Einstellung der Schüler ab - und nicht von dem Umstand, ob sie Notebooks (samt raschem Internetzugang) verwenden dürfen oder nicht.

Anmerkung 15. Mein Unterricht ist in Notebookklassen für die Schüler interessanter als in normalen Klassen. (trifft eher zu)

Evtl. dadurch interessanter, dass ich über Laptop und Beamer leicht von einem Bild zum anderen springen kann, ohne meinen gesamten Vorrat an Overheadfolien mitschleppen zu müssen.

Anmerkung 16. Ich kommuniziere vermehrt per E-Mail oder z. B. per Lernplattformen mit Schülern in Notebookklassen. (trifft eher nicht zu)

Manchmal habe ich einem besonders verlässlichen Schüler einer Laptopklasse aufgrund seiner e-mail - wie vereinbart - gewisse Daten (z. B. Beistrichregeln, Zitierregeln) zugesendet.

Anmerkung 17. Ich stelle den Schülern Unterrichtsmaterialien vermehrt digital zur Verfügung. (trifft eher nicht zu)

Wichtiges bekommen sie nach wie vor in Form von Kopien. Textunterlagen (z. B. Auszüge aus Theaterstücken), die im Unterricht gemeinsam gelesen werden, könnte man zwar auch vom Laptop aus lesen, aber das habe ich noch nicht ausprobiert. (Wer weiß, was manche in Wirklichkeit auf ihrem Bildschirm eingestellt haben ...)

Anmerkung 20. Mich stört, dass ich wegen der geöffneten Notebooks nur mehr einen eingeschränkten Blick zu den Schülern habe. (trifft vollkommen zu)

Besonders bei kleineren Schülern, die sich regelrecht hinterm Bildschirm verstecken!

Anmerkung 21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten? (eher nein)

Notebookklassen sind bei uns technisch besser ausgestattet. Die Vorteile eines Beamers, für den ich nicht massenweise Mappen mit Overheadfolien mitzuschleppen brauche, möchte ich nicht missen.

Anmerkung 22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen? (eher nein)

Bisher habe ich zu viele schlechte Erfahrungen mit Notebookklassen gemacht. Die Versuchung, den Laptop zu "missbrauchen", ist für die Schüler offenbar zu groß.

Gegenstandsveränderung – Deutsch

Grundsätzlich eher wenig. Dass die Schüler Hausübungen mit dem Computer schreiben dürfen/sollen, trifft auch für Klassen der HAK Klassik zu.

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Gute Schüler haben formvollendete Mitschriften und suchen sich erforderliche Daten (z. B. Buchpreise für Klassenlektüre) sofort aus dem Internet. Schüler von Notebookklassen lernen allmählich den Wert von funktionierenden technischen Geräten besser zu schätzen und finden die Ursachen von Computerfehlern im Allgemeinen leichter heraus als die Schüler von anderen Klassen.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Hausübungen werden einfach von Mitschülern kopiert. Quellenangaben werden häufig verschwiegen. Im Unterricht wird (sogar während Referaten von Mitschülern!) sinnlos im Internet gesurft oder "Fußball" und Ähnliches gespielt! Blindes Vertrauen in Informationen aus dem Internet! Mangelnde Bereitschaft, persönliche Kommentare (z. B. zu Büchern und Filmen) zu verfassen, weil "eh alles im Internet steht".

Anregungen zu Notebookklassen

Damit technische Pannen (z. B. am Beamer, Kabelfehler) möglichst schnell behoben werden können, sollte dafür ein eigener Lehrer / Fachmann jederzeit zur Verfügung stehen. (Derzeit sind die Kustoden, die nebenbei unterrichten müssen, überfordert bzw. unterbezahlt!)

Wünsche zu Notebookklassen

Die richtigen Schüler in die richtigen Klassen! (Schüler müssten erkennen, dass das Notebook in erster Line ein Arbeitsgerät und kein Spielzeug ist!)

Verbesserungsvorschläge zu Notebookklassen

Ein eigener "Verhaltenskatalog" für Schüler von Laptopklassen, den sie schon am Beginn ihrer Karriere unterschreiben müssen, wäre vorteilhaft. Dazu würden auch Maßnahmen bei Verstößen (z. B. immer wieder unerlaubtes Surfen) gehören. Wahrscheinlich gäbe es dabei Ärger mit Schüler- und Elternvertretern, weil solche Maßnahmen die Freiheit oder Rechte von Schülern einschränken könnten ...

Sonstige Anmerkungen zu Notebookklassen

Was mich stört: Manche (viele?) Schüler wählen die HAK-DB, weil sie glauben, dass sie in Sprachen (derzeit nur eine Fremdsprache als Pflicht) und damit auch in Deutsch nicht so gut sein müssten, und weil sie im Computer in erster Linie ein Spielzeug sehen! Schule als Ort des Spielens? Wenn das zur Hauptsache wird, ist es schade um die millionenschwere Ausstattung! Eine Utopie: Notebookklassen nur für die besten und zuverlässigsten Schüler! (Gehen sorgfältig mit den kostspieligen technischen Anlagen um, nutzen bewusst die Vorteile von Internet und elektronischen Mitschriften, erkennen zugleich die Schwächen der gesamten Computerwelt - was bricht alles zusammen, wenn alles zusammenbricht...), gleichzeitige Bereitschaft, auch Dinge zu schätzen, die ohne Computer entstehen (eigene Zeichnungen mit der Hand, eigene Musik, Musik, die ohne elektronische Instrumente auskommt...) ... Utopie eben ...

Deutsch-, Wirtschaftsgeografie-, Internet, Multimedia und Contentmanagementlehrer, männlich, 52 Jahre:

Gegenstandsveränderung – Deutsch

Wir arbeiten mit der EDV - Internet; schreiben mit dem PC; Informationsbeschaffung

Gegenstandsveränderung – Wirtschaftsgeografie

Einsatz der Schüler - Referate mit PC - Internet und Bücher

Gegenstandsveränderung – Internet, Multimedia und Contentmanagement

ausschließlich Unterricht mit PC und Notebook - Lernen durch Versuchen - bin mehr Coach - nicht frontaler Unterricht

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Schüler sind flexibler beim Erkunden neuer Inhalte

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

manchmal passen Schüler weniger auf - Ablenkung der Schüler manchmal durch Internet

Rechnungswesen und Controlling-, Internet, Multimedia und Contentmanagement-, Angewandte Programmierung-, Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeitslehrer, männlich, 33 Jahre:

Gegenstandsveränderung – Rechnungswesen und Controlling

-Mehr praktische Anwendungen möglich (Mit Excel oder Buchhaltungsprogrammen) -Mehr Darstellungsmöglichkeiten von Sachverhalten relativ einfach

Gegenstandsveränderung – Angewandte Programmierung

Offeneres, lockereres unterrichten möglich

Gegenstandsveränderung – Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeit

Durch höhere Eigenverantwortung selbständigeres Arbeiten der SchülerInnen

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Der Umgang im technischen Bereich ist viel versierter, d.h. auch im Problemfall haben die Schüler (durch mehr Erfahrung) mehr Ruhe. Außerdem beobachte ich in den Klassen, dass manche Schüler teilweise sich sehr viel selber erarbeiten in Bezug auf EDV / Softwareanwendungen.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

In unserem eher nicht menschenzentrierten Unterrichtssystem (6 Stunden Unterricht mit insgesamt 25 Minuten Pause - wobei zwischen manchen Stunden keine Pause ist) ist es normal, dass der Mensch nach einer gewissen Zeit nicht mehr so aufnahmefähig ist. In so einem Fall schaltet man einfach ab oder macht andere Dinge. In den Notebookklassen beobachte ich im Vergleich ein abschweifen "in den Bildschirm", d.h. es wird halt nicht "Nase gebohrt" sondern irgendwas herumgeklickt (egal ob Internet oder anderes). Die Gefahr dabei ist, dass man nicht mehr so schnell zurückkehrt in den Unterricht wie in normalen Klassen (irgendwann hat man ja das Nasenbohren beendet). Mir fällt auf dass dies vor allem in Notebookklassen und vor allem bei schlechteren bzw. nicht so konzentrationsfähigen Schülern sehr häufig der Fall ist.

Anregungen zu Notebookklassen

-Änderung eines größeren organisatorischen Umfelds (Unterrichtszeiten, ...) -Schulungen für LehrerInnen im größeren Ausmaß zur Thematik "wie kann ich die Schüler in Notebookklassen aktivieren", d.h. die positiven Aspekte herausarbeiten und die negativen Aspekte minimieren

Religion-, Deutschlehrerin weiblich, 30 Jahre:

Anmerkung 1. Ich halte sehr viel von Notebookklassen. (trifft nicht zu)

Ich brauche für mein Fach Kontakt mit den Schülern, dieser ist in Laptopklassen, die man nicht von der ersten Klasse an unterrichtet grundsätzlich viel schwieriger herzustellen.

Anmerkung 5. Für mich war es zu Beginn schwierig, mich an die neue Unterrichtssituation mit LaptopSchülern zu gewöhnen. (trifft eher zu)

Unterricht in Laptopklassen ist für nicht Computer-Fächer völlig anders zu gestalten als in herkömmlichen Klassen. SchülerInnen in LTK verhalten sich grundsätzlich weniger kommunikativ, reflexiv und

sind oftmals unkritischer, nicht nur in denkerischer Hinsicht, sondern interessanterweise auch im Umgang mit dem Medium Internet.

Anmerkung 7. Ich nehme in einer Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers ein. (trifft nicht zu)

Ich arbeite in meinem Unterricht nicht mit Laptops.

Anmerkung 8. Ich habe in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in normalen Schulklassen. (trifft eher zu)

Bestimmte Methoden sind in Laptopklassen nicht sinnvoll einsetzbar.

Anmerkung 10. Ich lasse Schüler in Notebookklassen mehr selbstständig arbeiten bzw. lasse sie den Unterrichtsstoff sich selber aneignen. (trifft nicht zu)

Eher im Gegenteil: Ich mache die Erfahrung, dass es, wenn es darum geht bestimmte Themenbereiche (z.B. ethische) selbständig zu er-denken, die Bereitschaft in LTK wesentlich geringer ist. Fällt das Internet zum Nachlesen weg, ist es für manche SchülerInnen schwierig, eigene Ideen oder Gedanken zu entwickeln. (Stärker als in herkömmlichen Klassen).

Anmerkung 12. Ich fordere die Schüler manchmal auf, ihr Notebook zu schließen bzw. vom Tisch wegzuräumen. (trifft vollkommen zu)

Arbeite nur in Ausnahmefällen mit Laptop.

Anmerkung 15. Mein Unterricht ist in Notebookklassen für die Schüler interessanter als in normalen Klassen. (keine Angabe)

Das kann ich nicht beurteilen, da müssen Sie die Schüler fragen.

Anmerkung 19. Ich habe das Gefühl, dass meine Schüler durchs Internet bzw. durch Computerspiele während des Unterrichts abgelenkt sind. (trifft vollkommen zu)

Sofern sie den Laptop benutzen dürfen, ja. Das trifft aber auf jeden Unterricht, in dem mit Computern gearbeitet wird zu. Eines der größeren Probleme bei uns.

Anmerkung 21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten? (eher nein)

Ich unterrichte gerne in Notebookklassen, sofern ich sie von der ersten Klasse an unterrichten kann. In höheren Klassen in eine Notebookklasse zu kommen ist gerade mit meinem Fach sehr schwierig.

Anmerkung 22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen? (eher nein)

Die Arbeit mit und am Computer ist meines Erachtens völlig überbewertet. Wesentlich wichtiger wäre es, sinnvolle soziale Kompetenzen, Konfliktfähigkeit und selbständiges Denken zu fördern.

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Wenige; empfinde Notebooks als Störfaktor für mein pädagogisches Ziel; es gibt aber auch gute Methoden, die ich nutzen kann - so kann auch über den Weg des Notebooks gute Beziehung zu den SchülerInnen hergestellt werden. Das schätzen die SchülerInnen auch sehr.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Wenig Interesse an Begegnung und Austausch - nach dem Motto: "Lassts mich bloß in Ruhe, ich will nur computern."

Betriebswirtschaft-, Rechnungswesen und Controlling-, Wirtschaftsinformatik-, Wirtschaftsrecht und E-Businesslehrer, männlich, 36 Jahre:

Anmerkung 12. Ich fordere die Schüler manchmal auf, ihr Notebook zu schließen bzw. vom Tisch wegzuräumen. (trifft eher zu)

Schüler sind oft nicht in der Lage, sich von ihrem 2nd Life zu lösen ...

Anmerkung 21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten? (keine Angabe)

Vor- und Nachteile halten sich m. E. die Waage

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

noch keine gemacht

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Schüler unterliegen dem Trugschluss, dass Informationen, die am Notebook gespeichert sind auch beherrscht werden. Auch stelle ich fest, dass die Aufmerksamkeit im Unterricht leidet, da die Schüler die Unterlagen ohnehin digital erhalten.

Anregungen zu Notebookklassen

Netzsperrern bzw. MasterEye oder ähnliche Tools.

Sonstige Anmerkungen zu Notebookklassen

Eine entsprechende Reife der Schüler ist notwendig - ich halte Laptopklassen z. B. in Unterstufe (Hauptschulen usw.) für Schwachsinn, in der Oberstufe ist für mich der von uns gewählte Weg (ab 11. Schulstufe) für ideal.

Betriebswirtschaft-, Rechnungswesen und Controlling-, Wirtschaftsinformatik-, Betriebssysteme und Netzwerkmanagementlehrer, männlich, 42 Jahre:

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

* Schüler sind selbst verantwortlich für das Funktionieren ihres Gerätes * Handling mit dem PC wird selbstverständlich

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

* siehe oben (Ablenkung, Aufmerksamkeit, ...) * defekte Geräte * Software (Kosten bzw. Einheitlichkeit)

Wirtschaftsinformatik-, Betriebssysteme und Netzwerkmanagement-, Angewandte Programmierung-, Softwareentwicklung, Projektmanagement und Projektarbeitlehrer, männlich, 31 Jahre:

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Überall Computergegenstände unterrichten

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Installierte Software läuft nie richtig

Deutsch-, Geschichte und politische Bildungslehrerin, weiblich, 53 Jahre:

Gegenstandsveränderung: Deutsch

positiv: Recherchen zu bestimmten Themen direkt möglich negativ: keine Hausübung, weil Drucker nicht funktionierte

Gegenstandsveränderung: Geschichte und politische Bildung

Positiv: Newsflash mit Beamer interessanter

Religionslehrer, männlich, 60 Jahre:

Gegenstandsveränderung: Religion

Praktisch keine Veränderung, da die Inhalte nicht EDV- spezifisch sind. Gelegentliches Recherchieren im Internet

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Keine besonderen.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Leistungsbereitschaft der Schüler ist teilweise geringer als in HAK neu.

Religionslehrer, männlich, 48 Jahre:

Anmerkung 4. Wenn ich kann, helfe ich Schülern weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook bzw. mit einer Software haben. (trifft nicht zu)

Schüler/innen von Laptop-Klassen helfen mir bei technischen Problemen.

Anmerkung 7. Ich nehme in einer Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers ein. (trifft eher zu)

Der Einsatz von Notebooks ist nur eine Unterrichtsmethode von mehreren!

Anmerkung 21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten? (eher nein)

Das Unterrichten in verschiedensten Schulformen ist von Haus aus interessant.

Anmerkung 22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen? (eher ja)

Eine Herausforderung an die Methodenvielfalt. Etwas Neues kennen lernen ist immer positiv zu bewerten.

Gegenstandsveränderung: Religion

Durch die Einrichtungsgegenstände (Tischreihen) in den Klassen ist zum Teil die Methodenvielfalt eingeschränkt, gleichzeitig aber auch wieder erweitert. Die Gefahr des Frontalunterrichts ist vermehrt gegeben. Die Informationsbeschaffung und -vielfalt ist stark erweitert.

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Höheres Niveau bei Themen-Präsentationen. On Top mit den aktuellen Software-Paketen. Eine neue (aktuelle) Auseinandersetzung mit der EDV-Welt von heute. Für manche Schüler/innen ist eine "Begabtenförderung" (Spezifizierung bei Themen) leichter.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Abgelenkt durch das, was auf dem Desktop passiert. Eine Kontrolle darüber durch den Lehrer nur erschwert möglich.

Engischlehrerin, weiblich, 48 Jahre:

Gegenstandsveränderung: Englisch

sprachliche Kompetenz in der Fremdsprache hat sich verringert/das Notebook hat sich zum Spielgerät entwickelt/ Grad der Aufmerksamkeit durch "Ablenkung" gesunken

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Keine

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Das Notebook steht zu stark im Vordergrund

Naturwissenschaftliche Grundlagenlehrer (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik), männlich, 51 Jahre:

Anmerkung 21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten? (eher nein)

Ich habe kein Problem in Notebook Klassen zu unterrichten

Gegenstandsveränderung: Naturwissenschaftliche Grundlagen (Biologie, Ökologie, Chemie und Physik)

Ich versuche die Medien soweit es mir möglich ist einzusetzen

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

Recherchen im Internet

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Spiele, Ablenkung,

Betriebswirtschaft-, Entrepreneurship und Management-, Rechnungswesen und Controlling-, E-Business und E-Business-Centerlehrerin (Übungsfirma), weiblich, 43 Jahre:

Anmerkung 4. Wenn ich kann, helfe ich Schülern weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook bzw. mit einer Software haben. (trifft eher nicht zu)

bei technischen Problemen sind die Schüler selbst bzw. die Schüler untereinander die Problemlöser

Anmerkung 22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen? (keine Angabe)

Es ist abhängig vom Gegenstand. Ein dauernder Einsatz ist sicher nicht zu empfehlen. Da ist nach wie vor eine Abwechslung von verschiedenen Methoden zielführender.

Gegenstandsveränderung: Betriebswirtschaft

In Laptopklassen kann man sehr schnell zwischendurch mit wenig Mehraufwand eine Filmsequenz, einen Auszug aus einer Präsentation etc. einbauen.

Gegenstandsveränderung: Entrepreneurship und Management

In Laptopklassen kann man sehr schnell zwischendurch mit wenig Mehraufwand eine Filmsequenz, einen Auszug aus einer Präsentation etc. einbauen.

Gegenstandsveränderung: Rechnungswesen und Controlling

mehr Gruppenarbeiten, mehrere Beispiele pro Unterrichtsstunde sind möglich, weil teilweise mit Excel schneller gearbeitet werden kann als mit dem Taschenrechner. Leichtere Visualisierung von unterschiedlichen Themen.

Gegenstandsveränderung: E-Business und E-Business-Center (Übungsfirma)

Hier wurde immer in Laptopklassen bzw. in Computerräumen unterrichtet, d. h. hier gibt es keine Vergleichsmöglichkeit

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

eine zusätzliche, wertvolle Methode, die einige Möglichkeiten bietet.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

das Spielen und Surfen ist nur schwer in den Griff zu bekommen. Die Gefahr der Ablenkung ist sehr groß.

Geschichte und politische Bildung-, Internet, Multimedia und Contentmanagement-, Turnlehrer, männlich, 60 Jahre:

Anmerkung 4. Wenn ich kann, helfe ich Schülern weiter, wenn sie technische Probleme mit dem Notebook bzw. mit einer Software haben. (trifft vollkommen zu)

wenn ich glaube, es zu wissen

Anmerkung 15. Mein Unterricht ist in Notebookklassen für die Schüler interessanter als in normalen Klassen. (keine Angabe)

weiß ich nicht

Anmerkung 16. Ich kommuniziere vermehrt per E-Mail oder z. B. per Lernplattformen mit Schülern in Notebookklassen. (trifft vollkommen zu)

Entschuldigungen und dgl. werden nur per mail gemacht

Anmerkung 19. Ich habe das Gefühl, dass meine Schüler durchs Internet bzw. durch Computerspiele während des Unterrichts abgelenkt sind. (trifft eher nicht zu)

Gewohnheitssache

Anmerkung 20. Mich stört, dass ich wegen der geöffneten Notebooks nur mehr einen eingeschränkten Blick zu den Schülern habe. (trifft eher nicht zu)

man muss eben herumgehen

Anmerkung 21. Wären Sie froh, wenn Sie nicht mehr in Notebookklassen unterrichten müssten? (eher nein)

geht nicht bei den fächern

Anmerkung 22. Würden Sie das Konzept "Notebookklasse" anderen weiterempfehlen? (eher ja)

mehr und besser abchecken

Gegenstandsveränderung: Geschichte und politische Bildung

ich brauche keine Landkarten, die Schüler sind geografisch und historisch sofort über Internet informiert

Gegenstandsveränderung: Wirtschaftsinformatik

ohne Pc geht nichts

Gegenstandsveränderung: Internet, Multimedia und Contentmanagement

ohne Pc geht nichts

Anmerkung zu Unterrichtsveränderungen:

Pc ist gut aber nicht das allheilmittel

Positive Anmerkungen zu Notebookklassen

die Schüler sind offener, freier im denken usw.

Negative Anmerkungen zu Notebookklassen

Ablenkung durch Internet, doch das muss man lernen

Anregungen zu Notebookklassen

das netz muss immer abschaltbar sein,

Fragebogen für Schüler des 1. und 2. Jahrgangs der HAK DB in Spittal

Jahrgang/Klasse:	Alter: Jahre	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
------------------------	--------------------	---

Dieser Fragebogen ist eine anonyme Meinungserhebung im Rahmen einer Diplomarbeit an der TU Wien zum Thema „Unterrichtsveränderungen in Laptopklassen“. Bitte lies die Fragen sorgfältig durch und wähle jene vorgegebene Antwort aus, die am ehesten zutrifft!

1. War das Argument „Notebookklasse“ für dich ein Grund, dass du dich für diese Schule entschieden hast?

<input type="checkbox"/> ja, der Hauptgrund	<input type="checkbox"/> ja, mit ein Grund	<input type="checkbox"/> nein, kein Grund
---	--	---

2. Wie würdest du deine derzeitigen PC-Kenntnisse einschätzen?

<input type="checkbox"/> sehr gut	<input type="checkbox"/> mittelmäßig	<input type="checkbox"/> weniger gut
-----------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

3. Glaubst du, dass du in einer Notebookklasse motivierter für die Schule bist?

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> möglicherweise
-----------------------------	-------------------------------	---

4. Denkst du, dass du in einer Notebookklasse mehr lernen wirst?

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> vielleicht schon
-----------------------------	-------------------------------	---

5. Denkst du, dass du in der Schule mehr selbstständig arbeiten musst, wenn du in einer Notebookklasse bist?

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
-----------------------------	-------------------------------	---

6. Glaubst du, dass die Lehrer in der Notebookklasse anders als in gewöhnlichen Klassen unterrichten werden?

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> weiß ich nicht
-----------------------------	-------------------------------	---

7. Wirst du während des Unterrichts privat im Internet surfen bzw. Computer spielen?

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> nur wenn mir Zeit bleibt
-----------------------------	-------------------------------	---

8. Wie wirst du dein Notebook finanzieren?

<input type="checkbox"/> Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt.	<input type="checkbox"/> Ich zahle es (teilweise) selber.	<input type="checkbox"/> Das ist noch ungeklärt.
--	---	--

9. Ist dir bewusst, dass du für dein Gerät und deine Daten allein verantwortlich sein wirst?

<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> eigentlich nicht
-----------------------------	---

10. Hier kannst du weitere Anmerkungen zum Thema „Notebookklassen“ hinzufügen:

Vielen Dank für die Mithilfe!

Rohdaten mit Prozentwerten aller zukünftigen Notebookklassen

1. War das Argument „Notebook-Klasse“ für dich ein Grund, dass du dich für diese Schule entschieden hast?	ja, der Hauptgrund	ja, mit ein Grund	nein, kein Grund	Gesamt	% ja, der Hauptgrund	% ja, mit ein Grund	% nein, kein Grund
männlich	6	27	5	38	15,79	71,05	13,16
weiblich	2	20	4	26	7,69	76,92	15,38
Gesamt	8	47	9	64	12,5	73,44	14,06
2. Wie würdest du deine derzeitigen PC-Kenntnisse einschätzen?	sehr gut	mittelmäßig	weniger gut	Gesamt	% sehr gut	% mittelmäßig	% weniger gut
männlich	16	21	1	38	42,11	55,26	2,63
weiblich	6	19	1	26	23,08	73,08	3,85
Gesamt	22	40	2	64	34,38	62,50	3,13
3. Glaubst du, dass du in einer Notebook-Klasse motivierter für die Schule bist?	ja	nein	möglicherweise	Gesamt	% ja	% nein	% möglicherweise
männlich	27	1	10	38	71,05	2,63	26,32
weiblich	12	2	12	26	46,15	7,69	46,15
Gesamt	39	3	22	64	60,94	4,69	34,38
4. Denkst du, dass du in einer Notebook-Klasse mehr lernen wirst?	ja	nein	vielleicht schon	Gesamt	% ja	% nein	% vielleicht schon
männlich	14	5	19	38	36,84	13,16	50,00
weiblich	6	5	15	26	23,08	19,23	57,69
Gesamt	20	10	34	64	31,25	15,63	53,13
5. Denkst du, dass du in der Schule mehr selbstständig arbeiten musst, wenn du in einer Notebook-Klasse bist?	ja	nein	weiß ich nicht	Gesamt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	23	7	8	38	60,53	18,42	21,05
weiblich	10	6	10	26	38,46	23,08	38,46
Gesamt	33	13	18	64	51,56	20,31	28,13
6. Glaubst du, dass die Lehrer in der Notebook-Klasse anders als in gewöhnlichen Klassen unterrichten werden?	ja	nein	weiß ich nicht	Gesamt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	15	10	13	38	39,47	26,32	34,21
weiblich	11	10	5	26	42,31	38,46	19,23
Gesamt	26	20	18	64	40,63	31,25	28,13
7. Wirst du während des Unterrichts privat im Internet surfen bzw. Computer	ja	nein	nur wenn mir Zeit bleibt	Gesamt	% ja	% nein	% nur wenn mir Zeit bleibt

spielen?							
männlich	15	5	18	38	39,47	13,16	47,37
weiblich	4	4	18	26	15,38	15,38	69,23
Gesamt	19	9	36	64	29,69	14,06	56,25
8. Wie wirst du dein Notebook finanzieren?	Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	Ich zahle es (teilweise) selber	Das ist noch ungeklärt.	Gesamt	% Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	% Ich zahle es (teilweise) selber	% Das ist noch ungeklärt.
männlich	20	14	4	38	52,63	36,84	10,53
weiblich	18	4	4	26	69,23	15,38	15,38
Gesamt	38	18	8	64	59,38	28,13	12,50
9. Ist dir bewusst, dass du für dein Gerät und deine Daten allein verantwortlich sein wirst?	ja	eigentlich nicht		Gesamt	% ja	% eigentlich nicht	
männlich	37	1	0	38	97,37	2,63	0,00
weiblich	26	0	0	26	100,00	0,00	0,00
Gesamt	63	1	0	64	98,44	1,56	0,00

Rohdaten mit Prozentwerten 1BK

1. War das Argument „Notebook-klasse“ für dich ein Grund, dass du dich für diese Schule entschieden hast?	ja, der Hauptgrund	ja, mit ein Grund	nein, kein Grund	Gesamt	% ja, der Hauptgrund	% ja, mit ein Grund	% nein, kein Grund
männlich	2	6	3	11	18,18	54,55	27,27
weiblich	0	9	2	11	0,00	81,82	18,18
Gesamt	2	15	5	22	9,09	68,18	22,73
2. Wie würdest du deine derzeitigen PC-Kenntnisse einschätzen?	sehr gut	mittelmäßig	weniger gut	Gesamt	% sehr gut	% mittelmäßig	% weniger gut
männlich	3	8	0	11	27,27	72,73	0,00
weiblich	4	7	0	11	36,36	63,64	0,00
Gesamt	7	15	0	22	31,82	68,18	0,00
3. Glaubst du, dass du in einer Notebookklasse motivierter für die Schule bist?	ja	nein	möglicherweise	Gesamt	% ja	% nein	% möglicherweise
männlich	5	1	5	11	45,45	9,09	45,45
weiblich	6	1	4	11	54,55	9,09	36,36
Gesamt	11	2	9	22	50,00	9,09	40,91
4. Denkst du, dass du in einer Notebookklasse mehr lernen wirst?	ja	nein	vielleicht schon	Gesamt	% ja	% nein	% vielleicht schon
männlich	3	2	6	11	27,27	18,18	54,55
weiblich	3	2	6	11	27,27	18,18	54,55
Gesamt	6	4	12	22	27,27	18,18	54,55

5. Denkst du, dass du in der Schule mehr selbstständig arbeiten musst, wenn du in einer Notebookklasse bist?	ja	nein	weiß ich nicht	Ge- samt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	7		4	11	63,64	0,00	36,36
weiblich	3	4	4	11	27,27	36,36	36,36
Gesamt	10	4	8	22	45,45	18,18	36,36
6. Glaubst du, dass die Lehrer in der Notebookklasse anders als in gewöhnlichen Klassen unterrichten werden?	ja	nein	weiß ich nicht	Ge- samt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	2	3	6	11	18,18	27,27	54,55
weiblich	4	5	2	11	36,36	45,45	18,18
Gesamt	6	8	8	22	27,27	36,36	36,36
7. Wirst du während des Unterrichts privat im Internet surfen bzw. Computer spielen?	ja	nein	nur wenn mir Zeit bleibt	Ge- samt	% ja	% nein	% nur wenn mir Zeit bleibt
männlich	2	4	5	11	18,18	36,36	45,45
weiblich	2	1	8	11	18,18	9,09	72,73
Gesamt	4	5	13	22	18,18	22,73	59,09
8. Wie wirst du dein Notebook finanzieren?	Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	Ich zahle es (teilweise) selber	Das ist noch ungeklärt.	Ge- samt	% Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	% Ich zahle es (teilweise) selber	% Das ist noch ungeklärt.
männlich	7	3	1	11	63,64	27,27	9,09
weiblich	7	2	2	11	63,64	18,18	18,18
Gesamt	14	5	3	22	63,64	22,73	13,64
9. Ist dir bewusst, dass du für dein Gerät und deine Daten allein verantwortlich sein wirst?	ja	eigentlich nicht		Ge- samt	% ja	% eigent- lich nicht	
männlich	11	0		11	100,00	0,00	0,00
weiblich	11	0		11	100,00	0,00	0,00
Gesamt	22	0	0	22	100,00	0,00	0,00

Rohdaten mit Prozentwerten 1DK

1. War das Argument „Notebook-klasse“ für dich ein Grund, dass du dich für diese Schule entschieden hast?	ja, der Hauptgrund	ja, mit ein Grund	nein, kein Grund	Gesamt	% ja, der Hauptgrund	% ja, mit ein Grund	% nein, kein Grund
männlich	1	13		14	7,14	92,86	0,00
weiblich	1	5	1	7	14,29	71,43	14,29
Gesamt	2	18	1	21	9,52	85,71	4,76
2. Wie würdest du deine derzeitigen PC-Kenntnisse einschätzen?	sehr gut	mittelmäßig	weniger gut	Gesamt	% sehr gut	% mittelmäßig	% weniger gut
männlich	6	8		14	42,86	57,14	0,00
weiblich	2	5		7	28,57	71,43	0,00
Gesamt	8	13	0	21	38,10	61,90	0,00
3. Glaubst du, dass du in einer Notebookklasse motivierter für die Schule bist?	ja	nein	möglicherweise	Gesamt	% ja	% nein	% möglicherweise
männlich	12		2	14	85,71	0,00	14,29
weiblich	4	1	2	7	57,14	14,29	28,57
Gesamt	16	1	4	21	76,19	4,76	19,05
4. Denkst du, dass du in einer Notebookklasse mehr lernen wirst?	ja	nein	vielleicht schon	Gesamt	% ja	% nein	% vielleicht schon
männlich	6		8	14	42,86	0,00	57,14
weiblich	1	1	5	7	14,29	14,29	71,43
Gesamt	7	1	13	21	33,33	4,76	61,90
5. Denkst du, dass du in der Schule mehr selbstständig arbeiten musst, wenn du in einer Notebookklasse bist?	ja	nein	weiß ich nicht	Gesamt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	9	3	2	14	64,29	21,43	14,29
weiblich	3	1	3	7	42,86	14,29	42,86
Gesamt	12	4	5	21	57,14	19,05	23,81
6. Glaubst du, dass die Lehrer in der Notebookklasse anders als in gewöhnlichen Klassen unterrichten werden?	ja	nein	weiß ich nicht	Gesamt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	5	4	5	14	35,71	28,57	35,71
weiblich	3	2	2	7	42,86	28,57	28,57
Gesamt	8	6	7	21	38,10	28,57	33,33
7. Wirst du während des Unterrichts privat im Internet surfen bzw. Computer	ja	nein	nur wenn mir Zeit bleibt	Gesamt	% ja	% nein	% nur wenn mir Zeit bleibt

spielen?							
männlich	6	1	7	14	42,86	7,14	50,00
weiblich	2		5	7	28,57	0,00	71,43
Gesamt	8	1	12	21	38,10	4,76	57,14
8. Wie wirst du dein Notebook finanzieren?	Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	Ich zahle es (teilweise) selber	Das ist noch ungeklärt.	Gesamt	% Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	% Ich zahle es (teilweise) selber	% Das ist noch ungeklärt.
männlich	7	6	1	14	50,00	42,86	7,14
weiblich	4	1	2	7	57,14	14,29	28,57
Gesamt	11	7	3	21	52,38	33,33	14,29
9. Ist dir bewusst, dass du für dein Gerät und deine Daten allein verantwortlich sein wirst?	ja	eigentlich nicht		Gesamt	% ja	% eigentlich nicht	
männlich	14			14	100,00	0,00	0,00
weiblich	7			7	100,00	0,00	0,00
Gesamt	21	0	0	21	100,00	0,00	0,00

Rohdaten mit Prozentwerten 2BK

1. War das Argument „Notebookklasse“ für dich ein Grund, dass du dich für diese Schule entschieden hast?	ja, der Hauptgrund	ja, mit ein Grund	nein, kein Grund	Gesamt	% ja, der Hauptgrund	% ja, mit ein Grund	% nein, kein Grund
männlich	3	8	2	13	23,08	61,54	15,38
weiblich	1	6	1	8	12,50	75,00	12,50
Gesamt	4	14	3	21	19,05	66,67	14,29
2. Wie würdest du deine derzeitigen PC-Kenntnisse einschätzen?	sehr gut	mittelmäßig	weniger gut	Gesamt	% sehr gut	% mittelmäßig	% weniger gut
männlich	7	5	1	13	53,85	38,46	7,69
weiblich		7	1	8	0,00	87,50	12,50
Gesamt	7	12	2	21	33,33	57,14	9,52
3. Glaubst du, dass du in einer Notebookklasse motivierter für die Schule bist?	ja	nein	möglicherweise	Gesamt	% ja	% nein	% möglicherweise
männlich	10	0	3	13	76,92	0,00	23,08
weiblich	2	0	6	8	25,00	0,00	75,00
Gesamt	12	0	9	21	57,14	0,00	42,86
4. Denkst du, dass du in einer Notebookklasse mehr lernen wirst?	ja	nein	vielleicht schon	Gesamt	% ja	% nein	% vielleicht schon
männlich	5	3	5	13	38,46	23,08	38,46
weiblich	2	2	4	8	25,00	25,00	50,00

Gesamt	7	5	9	21	33,33	23,81	42,86
5. Denkst du, dass du in der Schule mehr selbstständig arbeiten musst, wenn du in einer Notebookklasse bist?	ja	nein	weiß ich nicht	Gesamt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	7	4	2	13	53,85	30,77	15,38
weiblich	4	1	3	8	50,00	12,50	37,50
Gesamt	11	5	5	21	52,38	23,81	23,81
6. Glaubst du, dass die Lehrer in der Notebookklasse anders als in gewöhnlichen Klassen unterrichten werden?	ja	nein	weiß ich nicht	Gesamt	% ja	% nein	% weiß ich nicht
männlich	8	3	2	13	61,54	23,08	15,38
weiblich	4	3	1	8	50,00	37,50	12,50
Gesamt	12	6	3	21	57,14	28,57	14,29
7. Wirst du während des Unterrichts privat im Internet surfen bzw. Computer spielen?	ja	nein	nur wenn mir Zeit bleibt	Gesamt	% ja	% nein	% nur wenn mir Zeit bleibt
männlich	7		6	13	53,85	0,00	46,15
weiblich		3	5	8	0,00	37,50	62,50
Gesamt	7	3	11	21	33,33	14,29	52,38
8. Wie wirst du dein Notebook finanzieren?	Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	Ich zahle es (teilweise) selber	Das ist noch ungeklärt.	Gesamt	% Meine Eltern zahlen es bzw. haben es schon gezahlt	% Ich zahle es (teilweise) selber	% Das ist noch ungeklärt.
männlich	6	5	2	13	46,15	38,46	15,38
weiblich	7	1		8	87,50	12,50	0,00
Gesamt	13	6	2	21	61,90	28,57	9,52
9. Ist dir bewusst, dass du für dein Gerät und deine Daten allein verantwortlich sein wirst?	ja	eigentlich nicht		Gesamt	% ja	% eigentlich nicht	
männlich	12	1		13	92,31	7,69	0,00
weiblich	8			8	100,00	0,00	0,00
Gesamt	20	1	0	21	95,24	4,76	0,00

Literaturverzeichnis

- [Aff03] **J. Aff, J. Rechberger**, Explorative Studie zur Evaluierung des Handelsschullehrplans 2003, Institut für Wirtschaftspädagogik / Department Management an der Wirtschaftsuniversität Wien, Wien, 2008
- [Aufe02] **S. Aufenanger**, Internationale Aspekte des Computereinsatzes in Schulen, Gemeinschaftswerk der Evangelischen Publizistik, Frankfurt am Main, 2002
- [Bale06] **R. Balestra**, Das Notebook – Ein selbstverständliches Hilfsmittel im gymnasialen Unterricht, Eine Projektplanung zur Einführung und Begleitung von zwei Notebookklassen, Diplomarbeit, Chur, 2006
- [Bric99] **P. Brichzin**, Multimediales Arbeiten in einer Notebook-Klasse, Studienseminararbeit, München, 1999
- [Bruc98] **P. Bruck, G. Stocker, G. Geser, A. Pointner**, Noten für's [sic] Notebook: Von der technischen Ausstattung zur pädagogischen Integration, Salzburg, 1998
- [Dorn06] **C. Dorninger, C. Schrack, H. Caba, W. Scharl, U. Wiedersich, I. Burger, W. Hütter, E. Gröstenberger, K. Fuchs, F. Embacher, U. Gutwirth, A. Steindl, G. Maresch, C. Landerer**, eLearning – Didaktik an Österreichs Schulen, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Wien, 2006
- [Ehre06] **D. Ehrenreich, E. Klemm, P. Tschuffer**, Die Verwendung digitaler Medien durch Schüler und Schülerinnen zur Dokumentation von Unterrichtsinhalten, MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung, Graz, 2006
- [Färb05] **C. Färberböck**, Lernen mit Notebooks im Unterricht, MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung, Wals-Viehhausen, 2005
- [Häup07] **E. Häuptle**, Notebook-Klassen an einer Hauptschule: Eine Einzelfallstudie zur Wirkung eines Notebook-Einsatzes auf Unterricht, Schüler und Schule, Dissertation, Augsburg, 2006
- [Kurz08] **G. Kurz**, Abschlussbericht – Praktikum zu Fachdidaktik „Notebookklassen“, Seminarabschlussarbeit, Wien, 2008
- [Kyse02] **G. Kysela-Schiemer**, Notebooks im Unterricht, 1. Auflage, Manz Verlag Schulbuch GmbH, Wien, 2002
- [Popp03] **V. Popper, C. Spiel**, Evaluierung des österreichweiten Modellversuchs „e-Learning und e-Teaching mit SchülerInnen-Notebooks“
- [Scha02] **H. Schaumburg**, Konstruktivistischer Unterricht mit Laptops? Eine Fallstudie zum Einfluss mobiler Computer auf die Methodik des Unterrichts, Dissertation, Berlin, 2002
- [Scha03] **S. Schaller**, Lernen mit Laptops – Eine Evaluation der Laptopklassen des Michaeli Gymnasiums München, München, 2003

[Scha07] **H. Schaumburg, D. Prasse, K. Tschackert, S. Blömeke**, Lernen in Notebook-Klassen. Endbericht zur Evaluation des Projekts „1000mal1000: Notebooks im Schulranzen“, Schulen ans Netz e.V., Bonn, 2007

[Schm05] **O. Schmid**, Computer im Unterricht – Chancen und Gefahren eines neuen Mediums, Departement für Erziehungswissenschaften – Universität Freiburg, Freiburg, 2005

[Stüß06] **M. Stüßer**, Unterricht mit Notebooks, Notebook-Klassen der 2-jährigen Berufsfachschule am Joseph-DuMont-Berufskolleg in Köln, Köln, 2006

Linkliste

[@BILL] Billige Notebooks
<http://www.notebooksbilliger.de>
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@ECON] e-Content für Österreichs Schulen
http://www.enis.at/elearning-conference2005/reports/workgroup_01_eLearn_Content1204.pdf/
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@EEEP] Das erste Netbook, der IEEE-PC
<http://www.eeepcnews.de/netbooks/>
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@ETEA] E-Teaching Austria
http://www.e-teaching-austria.at/art_sammlung/2408.php
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@GEIZ] Geizhals
<http://www.geizhals.at>
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@HAKS] HAK Spittal an der Drau
<http://www.hakspittal.at/>
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@LONB] Laptop oder Notebook
<http://www.heise.de/ct/faq/hotline/04/06/13.shtml/>
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@NETB] Neue Netbookmodelle
http://www.chip.de/artikel/Alle-neuen-Netbooks-im-ueberblick-2_32717106.html
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@NETR] Netbookratgeber
http://daserste.ndr.de/ardratgebertechnik/archiv/freizeit_sport/netbooks102.html/
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@STIC] Desktop immer dabei, Stickware
<http://www.heise.de/mobil/Ihre-komplette-Arbeitsumgebung-auf-dem-USB-Stick--/artikel/92561>
Zugriffsdatum: Jänner 2009

[@WLAN] WLAN Angebote für Schulen
http://www.bmukk.gv.at/medienpool/14245/angebot_funklan_ksi.pdf
Zugriffsdatum: Jänner 2009

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	<u>A</u> bbildung
BG	<u>B</u> undes <u>g</u> ymnasium
BHS	<u>B</u> erufsbildende <u>H</u> öhere <u>S</u> chule
BORG	<u>B</u> undes <u>o</u> berstufen <u>r</u> eal <u>g</u> ymnasium
BRG	<u>B</u> undes <u>r</u> eal <u>g</u> ymnasium
bzw.	<u>b</u> e <u>z</u> ie <u>h</u> ungs <u>w</u> eise
ca.	<u>z</u> irka
CD-ROM	<u>C</u> ompact <u>D</u> isk – <u>R</u> ead <u>O</u> nly <u>M</u> emory
CPU	<u>C</u> entral <u>P</u> rocessing <u>U</u> nit
DB	<u>D</u> igital <u>B</u> usiness
Diagr.	<u>D</u> iagramm
Dir.	<u>D</u> irektor
d. h.	<u>d</u> as <u>h</u> eißt
DOS	<u>D</u> isk <u>O</u> perating <u>S</u> ystem
dt.	<u>d</u> eutsch
DVD	<u>D</u> igital <u>V</u> ideo (<u>V</u> ersatile) <u>D</u> isk
EDV	<u>E</u> lektronische <u>D</u> aten <u>v</u> er <u>a</u> rbeitung
etc.	<u>e</u> t <u>c</u> etera
evtl.	<u>e</u> ventuell
FDD	<u>F</u> loppy <u>D</u> isk <u>D</u> rive
GB	<u>G</u> iga <u>B</u> yte
GmbH	<u>G</u> esellschaft <u>m</u> it <u>b</u> eschränkter <u>H</u> aftung
h	<u>H</u> ours (dt. Stunden)
HDD	<u>H</u> ard <u>D</u> isk <u>D</u> rive (dt. Festplatte)
HAK	<u>H</u> andels <u>a</u> kademie
HTL	<u>H</u> öhere <u>T</u> echnische <u>L</u> ehranstalt
HTML	<u>H</u> yper <u>T</u> ext <u>M</u> arkup <u>L</u> anguage
inkl.	<u>i</u> nk <u>l</u> usive
IP	<u>I</u> nternet <u>p</u> rotokoll
KW	<u>K</u> alender <u>w</u> oche
lt.	<u>l</u> aut
max.	<u>m</u> aximal
MB	<u>M</u> egabytes
MS	<u>M</u> icrosoft
NB	<u>N</u> otebook
PC	<u>P</u> ersonal <u>C</u> omputer
PCMCIA	<u>P</u> ersonal <u>C</u> omputer <u>M</u> emory <u>C</u> ard <u>I</u> nternational <u>A</u> ssociation
php	<u>H</u> ypertext <u>P</u> reprocessor
RAM	<u>R</u> andom <u>A</u> ccess <u>M</u> emory
sic	So! (steht es im Zitat geschrieben)
SQL	<u>S</u> tructured <u>Q</u> uery <u>L</u> anguage
s. o.	<u>s</u> iehe <u>o</u> ben
s. u.	<u>s</u> iehe <u>u</u> nten
t	<u>t</u> ime (Zeit)
Tab.	<u>T</u> abelle
TU	<u>T</u> echnische <u>U</u> niversität
u.	<u>u</u> nd
u. a.	<u>u</u> nter <u>a</u> nderem
USA	<u>U</u> nited <u>S</u> tates of <u>A</u> merica
USB	<u>U</u> niversal <u>S</u> erial <u>B</u> us
u. U.	<u>u</u> nter <u>U</u> mständen
u. v. a.	<u>u</u> nd <u>v</u> iele <u>a</u> ndere
vgl.	<u>v</u> er <u>g</u> leiche
vs.	<u>v</u> er <u>s</u> us
WLAN	<u>W</u> ireless <u>L</u> ocal <u>A</u> rea <u>N</u> etwork
z. B.	<u>z</u> um <u>B</u> eispiel

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Aufgaben der Unterrichtsgestaltung [Kyse02]
Abb. 2: Beispiel für eine Ordnerstruktur auf einem Schülerlaptop [Dorn06]
Abb. 3: Netbook: Lenovo IdeaPad S10e 10,1“
Abb. 4: Fotografie vom HAK-Gebäude in Spittal an der Drau

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1: Die ersten sechs Notebookklassen in Österreich [Bruc98]
Tab. 2: Historische Entwicklungszahlen der Notebookklassen [@ECON]

Diagrammverzeichnis

- Diagr. 1: Ich halte sehr viel von Notebookklassen
Diagr. 2: Prinzipiell beschäftige ich mich gerne mit Computern
Diagr. 3: Ich nehme in einer Notebookklasse eher die Rolle des Lernberaters als die des klassischen Lehrers ein
Diagr. 4: Ich habe in Notebookklassen einen anderen Unterrichtsstil als in normalen Klassen
Diagr. 5: Ich trage in Notebookklassen weniger frontal vor als in herkömmlichen Klassen
Diagr. 6: Die Schulleistungen meiner Schüler in Notebookklassen sind besser als die in normalen Klassen
Diagr. 7: Meine Schüler in Notebookklassen sind motivierter in die Schule zu gehen als die in normalen Klassen
Diagr. 8: Ich habe das Gefühl, dass meine Schule durchs Internet bzw. durch Computerspiele während des Unterrichts abgelenkt sind
Diagr. 9: Würden Sie das Konzept „Notebookklasse“ anderen weiterempfehlen?
Diagr. 10: Das Argument „Laptopklasse war für mich ein Grund dafür, dass ich mich für diese Schule entschieden habe.“
Diagr. 11: Meine Eltern haben mir das Notebook finanziert
Diagr. 12: Prinzipiell arbeite ich gerne mit Computern
Diagr. 13: Ich finde es toll, dass meine Klasse eine Laptopklasse ist
Diagr. 14: Der Unterricht im Allgemeinen hat sich verändert
Diagr. 15: In der Notebookklasse tragen Lehrer weniger frontal vor
Diagr. 16: Das Internet, Computerspiele usw. lenken mich manchmal vom Unterrichtsgeschehen ab
Diagr. 17: Ich bin motivierter, in die Schule zu gehen, seitdem ich in einer Notebookklasse bin
Diagr. 18: Würdest du das Konzept „Notebookklasse“ anderen weiterempfehlen?