

LERNEN MIT NOTEBOOKS – WEGE ZUM SELBSTSTÄNDIGEN LERNEN



BUNDESARBEITSKREIS
LERNEN MIT NOTEBOOKS

TOSHIBA

Microsoft®

FUJITSU COMPUTERS
SIEMENS

LERNEN MIT NOTEBOOKS – WEGE ZUM SELBSTSTÄNDIGEN LERNEN

Ein Public Private Partnership Projekt der
e-initiative.nrw - Netzwerk für Bildung,
dem Bundesarbeitskreis "Lernen mit Notebooks",
der Toshiba Europe GmbH,
der Fujitsu Siemens Computers GmbH
und der Microsoft GmbH

Inhalt

Teil I: KEIN LANGER WEG ZUM ZIEL!	8
1.1 Langfristige Ziele.....	8
1.2 Vorteile des Lernens mit Notebooks.....	9
Teil II: ERFAHRUNGEN UND UNTERRICHTSBEISPIELE	12
2.1 Fachoberschule – Merianschule (Freiburg).....	14
2.1.1 Gesellschaftskunde	16
2.1.2 Mathematik	22
2.1.3 Religion	25
2.2 Mittelstufe – Gymnasium (Veitshöchheim)	28
2.2.1 Erdkunde	30
2.2.2 Biologie	34
2.3 Unter- und Mittelstufe – Evangelisch Stiftisches	36
Gymnasium (Gütersloh).....	36
2.3.1 Deutsch	37
2.3.2 Englisch	42
2.3.3 Fächerübergreifend: Deutsch-Englisch	44
2.4 Primarstufe – Lycée Français (Düsseldorf).....	46
TEIL III: DER WEG ZUM LERNEN MIT NOTEBOOKS	51
3.1 Organisation und Projektmanagement.....	51
3.1.1 Planung: Zielfindung und -definition.....	51
3.1.2 Durchführung: Didaktik und Methodik	52
3.1.3 Evaluation: Auswertung und Reflexion	54
3.2. Rahmenbedingungen	56
3.2.1 Technik.....	56
3.2.2 Finanzierung.....	61
3.2.3 Qualifizierung	64
Teil IV WEGWEISER.....	66
4.1 Argumente und Hinweise im Überblick.....	66
4.2 Weiterführende Adressen und Kontakte	69
Impressum	75

Vorwort

Selbstständiges und eigenverantwortliches Lernen ist ein Grundpfeiler, wenn es um die Veränderung unserer Lernkultur geht. Die neuen Medien und deren Integration in den Unterricht sind dabei wichtige Voraussetzungen. Als e-nitiative.nrw verfolgen wir das Ziel, die neuen Medien als Selbstverständlichkeit in den Unterricht zu integrieren und Schülerinnen und Schüler mit den dabei entstehenden Möglichkeiten auf das Leben in der Informationsgesellschaft vorzubereiten.

Angeregt durch das große Interesse an unserer Auftaktveranstaltung zum Lernen mit Notebooks im November 2001 und die vielen dort gestellten Fragen, hat die e-nitiative.nrw gemeinsam mit dem Bundesarbeitskreis Lernen mit Notebooks ein Public Private Partnership Projekt initiiert. Ziel des Projektes war es von Anfang an, den Schulen und Schulträgern in NRW eine Hilfe an die Hand zu geben, wie Notebooks in die Schulen integriert und sinnvoll im Schulalltag genutzt werden können. Als Projektpartner konnten die großen Notebook-Hersteller Toshiba Europe GmbH und Fujitsu Siemens Computers GmbH sowie die Microsoft GmbH gewonnen werden. Die operative Erarbeitung übernahmen Vertreter der Universität zu Köln.

Das Lernen mit Notebooks ist eine zukunftsweisende Möglichkeit des Lernens mit neuen Medien. Wichtig ist eine sinnvolle Integration der Notebooks in den Unterricht, denn von pädagogischem Wert kann der Einsatz neuer Technologien nur sein, wenn durch sorgfältige Planung ein gutes Gesamtkonzept erarbeitet wird.

„Lernen mit Notebooks – Wege zum selbstständigen Lernen“ setzt vor allem auf die Erfahrungen von Schulen, die bereits erfolgreich mit Notebooks arbeiten. Diese eindrucksvollen Beispiele zeigen, dass die Eigenverantwortung beim Lernen durch Notebooks unterstützt und gefördert werden kann.

Ein weiterer Fokus liegt auf der Organisation und dem Management von Notebook-Projekten. Planung, Durchführung und Auswertung sowie Fragen zu technischen und finanziellen Rahmenbedingungen werden erörtert. Wir wissen, Notebooks sind keine kostengünstige Lösung. Deshalb sind verschiedene Formen der Finanzierung zu bieten, um insbesondere Schülern höherer Jahrgangsstufen die dauerhafte Arbeit mit Notebooks zu ermöglichen.

Der Leitfaden ist ein erster wichtiger Schritt, den Schulen konkrete didaktische Hilfestellungen beim Einsatz von Notebooks im Unterricht an die Hand zu geben. In diesem Sinne möchten wir motivieren und unterstützen, praktische Hilfen geben sowie die Kommunikation der Schulen untereinander stärken.

Der jetzt vorliegende Leitfaden „Lernen mit Notebooks – Wege zum selbstständigen Lernen“ ist das Ergebnis einer produktiven Zusammenarbeit, für die ich allen Projektpartnern danken möchte.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Berger'. The letters are cursive and somewhat stylized.

Roland Berger

Geschäftsführer der e-initiative.nrw – Netzwerk für Bildung

Zielsetzung des Leitfadens

Beim Lernen mit neuen Medien im allgemeinen und dem ‚Lernen mit Notebooks‘ im speziellen geht es weniger um die technischen Mittel selbst, als vielmehr um ihre sinnvolle Integration in den Unterricht. Einen pädagogischen Mehrwert verspricht der Einsatz von Notebooks vor allem dann, wenn die Lernarrangements Selbstorganisation, Eigenverantwortung und individuelles Lernen unterstützen. Selbstverständlich setzt dies eine systematische Vorbereitung, eine effektive Organisation der Durchführung und eine kontinuierliche Nachbereitung voraus.

Bei der Planung, Durchführung und Bewertung des Lernens mit Notebooks sind das Schulumfeld und alle beteiligten Gruppen (Eltern, Schüler, Lehrer, Schulträger, Schulleiter, mögliche Sponsoren) zu berücksichtigen. Angesichts der Fülle an Aspekten, die beim Lernen mit Notebooks zu beachten sind, soll dieser Leitfaden vor allem denjenigen eine erste Orientierung und Hilfestellung bieten, die sich für das Lernen mit Notebooks interessieren und sie ermutigen, selbst aktiv zu werden. Als direkte Adressaten dieses Leitfadens sind also in erster Linie Lehrerinnen und Lehrer angesprochen, die entweder neu in die Thematik einsteigen wollen und sich über grundsätzliche Umsetzungsmöglichkeiten in ihren Schulen informieren möchten. Weiterhin aber auch an Lehrerinnen und Lehrer, die bereits Notebooks im Unterricht einsetzen, aber Tipps suchen oder sich für gute Unterrichtsbeispiele interessieren. Praktische Beispiele illustrieren konkrete Umsetzungen und sollen den unbefangenen Einstieg erleichtern. Diejenigen, die bereits Erfahrungen gesammelt haben, können neue Anregungen beziehen oder den direkten Erfahrungsaustausch suchen.

Der vorliegende Leitfaden ist das Ergebnis eines Public Private Partnership Projektes, das von der e-initiative.nrw – Netzwerk für Bildung sowie dem Bundesarbeitskreis Lernen mit Notebooks initiiert wurde. Als kompetente Partner konnten die großen Notebook-Hersteller Toshiba Europe GmbH und Fujitsu Siemens Computers GmbH sowie die Microsoft GmbH gewonnen werden. Die operative Erstellung lag bei der Universität zu Köln (Forschungsstelle: ‚Verständliche Wissenschaft‘). Alle Beteiligten haben ihre Kompetenz, Kenntnis und Engagement in die Realisierung dieses Projektes eingebracht, dessen Ergebnis Sie nun in den Händen halten.

Der vorliegende Leitfaden basiert im Wesentlichen auf Erkenntnissen von Verantwortlichen, die bereits konkrete Erfahrungen bei der Durchführung von Notebook-Projekten oder Notebook-Unterricht gesammelt haben. Die Erfahrungen wurden mittels eines detaillierten Fragebogen-Verfahrens erhoben und ausgewertet. Aus verschiedenen Gründen beschränkte sich die Erhebung auf das deutschsprachige Gebiet, wobei vorrangig Deutschland berücksichtigt wurde. Die bekannten bzw. ermittelten Schulen wurden in einer Datenbank erfasst. Unter der URL www.e-initiative.nrw.de/projekte_notebook_kontakte.php steht diese Matrix zur Verfügung. Diese Datenbank (Stand: Oktober 2002) enthält: Schulname,

Schulform, Schulmail, Schulhomepage, den Ort und das Bundesland. Es ist somit möglich, Kontakte zu knüpfen oder sich Ideen, Anregungen und Ratschläge z.B. direkt über die Internet-Präsenz beteiligter Schulen zu besorgen. Die Idee eines kooperativen Netzwerkes ist strukturell realisiert.

Weitere Informationen zum Thema ‚Lernen mit Notebooks‘ wurden mittels eigener Internet-recherchen ermittelt, strukturiert zusammengefasst und sollen im folgenden präsentiert werden. Der Anspruch dieses Leitfadens beruht auf der Vermittlung von Erfahrungen mit dem Lernens mit Notebooks. Praktische Tipps zum Start eigener Projekte und die Darstellung gelungener Unterrichts- bzw. Projektstunden, die Lust auf das Selbermachen und Ausprobieren wecken sollen, stehen daher im Mittelpunkt. Auf den Nachweis von Quellen wird – mit Ausnahme der Unterrichtsbeispiele – verzichtet; vertiefende, weiterführende oder ergänzende Quellen sind in Teil IV ‚Wegweiser‘ zu finden.

Teil I: KEIN LANGER WEG ZUM ZIEL!

1.1 Langfristige Ziele

Die Anforderungen des lebenslangen Lernens und der Einzug der neuen Medien in die Schulen werden die gesamte Bildungslandschaft und damit auch den Schulalltag verändern. Lebenslanges Lernen setzt in besonderer Weise die Etablierung einer neuen Lernkultur voraus und zwar auf institutioneller und individueller Ebene. Schülerinnen und Schüler müssen auf das selbstständige Strukturieren von Wissen vorbereitet werden sowie den Umgang mit komplexen Lernanforderungen einüben. Schüler werden lernen müssen, mit den steigenden Informations- und Wissensmengen bedarfsgerecht, zweckmäßig und ökonomisch umzugehen. Sie werden mit einer zunehmenden Wissenskomplexität und Wissensvernetzung konfrontiert sein, die es erforderlich macht, mit erworbenem Wissen flexibel, verantwortungsbewusst, ethisch vertretbar und lösungsorientiert umzugehen.

Die Lernbedingungen und Informationswelten der Informationsgesellschaft verändern sich dynamisch. Den Lehrern wird bei der Bewältigung der damit verbundenen Herausforderungen die zentrale Rolle zukommen. Sie werden nicht mehr nur klassische Wissensvermittler sein, sondern in stärkerem Maße die Funktionen des Moderators in Lernprozessen, dem Gestalter von Lernarrangements und vor allem des Lernberaters übernehmen. Im Hinblick auf Orientierungshilfen und Unterstützung zur Wissensbewältigung oder zur Förderung vernetzten und anwendungsbezogenen Lernens müssen sie u.a. neue Lernstrategien vermitteln und Kooperationsangebote zur Unterstützung selbstgesteuerten Lernens bieten. Ziele dabei sind:

- Schüler auf die Anforderungen des lebenslangen Lernens vorzubereiten.
- Schülern ein individuelles und ortsunabhängiges Lernen zu ermöglichen; ihnen die Gelegenheit zu selbstorganisiertem, eigenverantwortlichem und zukunftsorientiertem Arbeiten zu geben.
- Schülern den individuellen, verantwortungsvollen und reflexiven Umgang mit neuen Technologien zu ermöglichen. Die bestmöglichen Werkzeuge sind dazu als Selbstverständlichkeit in den Schulalltag zu integrieren.

Bezogen auf diese Ziele, eignen sich – aus gegenwärtiger Sicht – Notebooks als Arbeitswerkzeuge und mediale Hilfsmittel besonders gut; und zwar in Bezug auf:

- die Entwicklung von Medienkompetenz, denn es werden fächerübergreifende Problemlösungskompetenzen sowie der systematische und zugleich individuelle Umgang mit Informationen gefördert,

- die Entwicklung von Methodenkompetenz, weil unterschiedliche Formen der Recherche, Bewertung und Präsentation von Informationen einfach und flexibel zu realisieren sind. Dabei können Lernprozesse neu strukturiert, unterschiedliche Lernwege ausprobiert und Lernergebnisse einfach präsentiert werden.
- die Entwicklung von Lernkompetenz. Die Selbstorganisation und Eigenverantwortung beim Lernen wird durch individuell mögliche Anpassung von Lern- und Arbeitsumgebungen, Programmen und Wissensstrukturen vereinfacht, sodass sich neue Lösungs- und Lernstrategien ausbilden können.
- die Verbesserung weiterer Kompetenzen. Der kritisch-reflexive Umgang mit der Technologie und den Medieninhalten erhöht mittelfristig auch die fachliche, kommunikative, kognitive oder auch die interkulturelle Kompetenz.

Daher ist es ein Ziel, Notebooks nicht nur projektbezogen einzusetzen, sondern als selbstverständliches Medium in den Schulalltag zu integrieren. Der regelmäßige und systematische Einbezug von Notebooks als individuelles Lernwerkzeug und Unterrichtsmedium verspricht einen pädagogischen Mehrwert bezüglich der verschiedenen Kompetenzbereiche: Der didaktisch-methodisch sinnvolle Einsatz von Notebooks kann darüber hinaus auch zur Stärkung sozialer, kognitiver und kommunikativer Kompetenz beitragen. Perspektivisch betrachtet, kann der Einsatz neuer Technologien positive Auswirkungen auf die Schulentwicklung haben. Das ‚Lernen zu Lernen‘ wird für zukünftige Generationen eine Schlüsselqualifikation darstellen. Technologisch versierte Schüler werden den Erfordernissen des lebenslangen Lernens und den Veränderungen der Arbeitswelt besser gewachsen sein. Differenzierung und Individualisierung der Lernorganisation mit Notebook-Unterstützung können in Kombination mit einer kritisch-reflexiven Mediennutzung in Schule und Unterricht einen sinnvollen Beitrag zum selbstständigen und eigenverantwortlichen Lernen leisten.

1.2 Vorteile des Lernens mit Notebooks

Fundierte wissenschaftliche Erkenntnisse zum Nutzen von Notebooks als Lernhilfen sind bislang nicht publiziert. Der Nachweis, in welchem Umfang der Notebook-Einsatz zu verbesserten Lernleistungen führt, ist noch zu erbringen. Allerdings eröffnet die Technologie Möglichkeiten für Schüler und Lehrer, die den Schulalltag erleichtern und den Unterricht bereichern können. Insbesondere durch ihre Flexibilität erlauben Notebooks die ortsunabhängige Nutzung personalisierter Lehr- und Lernumgebungen.

Individuelles Lernen und bessere Differenzierungsmöglichkeiten im Unterricht sind zwei wesentliche pädagogische Potenziale beim Lernen mit Notebooks. Das Notebook wird zum universellen Arbeitsgerät und individuellem ‚Wissensspeicher‘ zugleich. Die permanente, personenbezogene Verfügbarkeit bietet Möglichkeiten der individuellen Organisation im

schulischen Unterricht, bei Projekten, der Unterrichtsvorbereitung oder dem selbstständigen Arbeiten zu Hause. Der leichte Zugriff auf Daten und Fachwissen sowie vielfältige und variable Multimedia-Möglichkeiten sind grundsätzliche Vorteile neuer Medien. Notebooks fördern darüber hinaus das eigenverantwortliche Handeln, weil jeder Nutzer für sein Datenmanagement und seine Datensicherung selbst verantwortlich ist. Langfristig führt die Flexibilität zu einer verbesserten und vereinfachten Unterrichtsvorbereitung.

Wie alle Medien ist das Notebook ein Mittel zum Zweck, d.h. der Einsatz muss zielgerichtet erfolgen. Kurzfristig ist eine zusätzliche finanzielle, zeitliche und organisatorische Belastung für Schule und Lehrer zu erwarten, mittel- bis langfristig jedoch bietet der Notebookeinsatz vielfältige Chancen und Potenziale:

Prinzipielle Chancen und Potenziale ergeben sich z.B. durch:

- Teamarbeit wird auf Seiten der Schüler und Lehrer gefördert;
- Möglichkeiten eines problemlösenden und fächerübergreifenden Unterrichts werden eröffnet;
- Differenzierung und Individualisierung werden vereinfacht;
- flexible, innovative Lehr- und Lernformen können kurzfristig umgesetzt werden;
- ortsunabhängiges Lernen und Arbeiten wird gefördert.
- Kommunikationsmöglichkeiten werden erweitert und der Dialog mit interessierten Gesprächspartnern (Schüler, Eltern, Lehrer) wird eröffnet.

Konkrete Möglichkeiten für die Lernenden ergeben sich z.B. durch:

- den mobilen Zugriff auf verschiedene Wissensressourcen mit der Möglichkeit des kritischen Vergleichs;
- die Unterstützung individueller Arbeitsstile;
- der einfache, individualisierte Zugriff auf Stoffe, Daten und Fachwissen;
- die Anpassung von Lernumgebungen und Benutzeroberfläche an persönliche Bedürfnisse;
- die Selbstorganisation von Lernprozessen; ggf. sogar mit Selbsttests.

Konkrete Möglichkeiten für die Lehrenden ergeben sich z.B. durch:

- anpassungsfähige Erstellung von Kursmaterial;
- leichter Einbezug multimedialer Lernangebote;
- erleichterte Vorbereitung und Durchführung von Kursen und Unterricht;
- Unterstützung der Kommunikation bzw. des asynchronen (z.B. Email) oder synchronen (z.B. Chat) Informationsaustauschs.
- alternative Formen der Erfolgskontrolle;
- Anregungen durch direkten Austausch über Netzwerke.

Konkrete Möglichkeiten für den Lehrbetrieb ergeben sich z.B. durch:

- Gestaltungsspielräume für neue Unterrichtsformen;
- vereinfachte administrative Verwaltung;
- vereinfachte technische Nutzung.

Voraussetzung für die Integration von Notebooks in den Unterricht ist ein schlüssiges Unterrichtskonzept. Dazu gilt es, fachliche und organisatorische Voraussetzungen sowie didaktische und methodische Rahmenbedingungen zu schaffen. Ziel muss es sein, das Lernen ortsunabhängig und eigenverantwortlich zu gestalten. Traditionelle EDV-Räume sind sukzessiv durch Medienecken in den Klassenräumen und Medienbibliotheken zu ersetzen bzw. zu ergänzen. Notebooks im Unterricht können als universelles Arbeitsgerät und individueller ‚Wissensspeicher‘ durch Einbeziehung aller Beteiligten einen sinnvollen Beitrag leisten.

Teil II: ERFAHRUNGEN UND UNTERRICHTSBEISPIELE

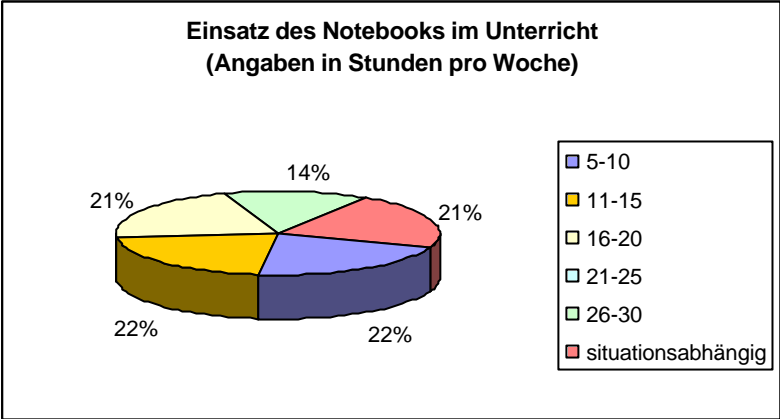
Nach derzeitigem Stand (Oktober 2002) werden Notebooks bereits an über 50 Schulen in Deutschland regelmäßig im Unterricht eingesetzt. 21 von 44 angeschriebenen Schulen haben einen umfassenden Fragebogen zu den Projekten ausgefüllt. Die gesammelten Erfahrungen und Ergebnisse der Auswertung fließen in diesen Leitfaden ein.

Insgesamt sind alle Schulformen vertreten. Die tatsächliche Zahl der Schulen liegt sicher deutlich höher, lässt sich aber – aufgrund fehlender Öffentlichkeitspräsenz – nur schwer ermitteln. Es ist davon auszugehen, dass zur Zeit viele Schulen Projekte starten. Abgesehen von den prinzipiellen Vorteilen sprechen folgende vier Gründe dafür:

1. Die Preise für Notebooks haben sich deutlich nach unten entwickelt und ihre Leistungsfähigkeit hat sich verbessert. Zudem hat die Benutzerfreundlichkeit und die Funktionalität der Notebooks deutlich zugenommen.
2. Lokal area networks (LAN) werden in immer mehr Gebäuden, auf Geländen, in Firmen oder sogar Stadtteilen installiert. Die neue Funknetz-Technologie bietet vielfältige Vorteile.
3. Durch Förderprogramme, wie z.B. das ‚Notebook university‘-Programm des BMBF werden die Aktivitäten im Bereich der Hochschulen ebenfalls sprunghaft steigen (z.Zt. werden 23 Universitäten mit einem Gesamtetat von 25 Mio. € Fördergeld ausgestattet). Erwartet wird daher, dass der Erfahrungsaustausch von Hochschule, Schule und Wirtschaft zur Fortentwicklung des Lernen mit Notebooks führt. Entsprechende Förderprogramme beziehen sich zwar im Schulumfeld bislang noch auf Infrastrukturmaßnahmen; allerdings wird der ganze Bereich durch Verbundprojekte einen Aufschwung erleben.
4. Das Thema ‚mobiles, ortsungebundenes Lernen‘ wird durch neue E-Learning-Konzepte an Dynamik zunehmen. Je mehr Programme, Materialien und Kurse auf dem Markt ziel- und interessengruppenspezifisch verfügbar sind, desto attraktiver werden solche Angebote und die Nachfrage nach ihnen wird weiter steigen.

Im Folgenden soll eine Auswahl an guten Unterrichtsbeispielen verdeutlichen, wie Notebooks im Unterricht bereits ‚gewinnbringend‘ eingesetzt werden. Um einen Eindruck von den vielfältigen Möglichkeiten zu vermitteln, wurde ein bundesweiter Querschnitt aus verschiedenen Schulstufen, Schulformen und Unterrichtsfächern ausgewählt. Um den pädagogischen Mehrwert von Notebooks im Unterricht hervorzuheben, werden verschiedene Unterrichtseinheiten ausführlich vorgestellt.

Aus den Rückläufen der Fragenbogen ergibt sich, dass Notebooks in nahezu allen Fächern eingesetzt werden, die Schwerpunktsetzung war schulabhängig. Der Einsatz der Notebooks in Stunden/Woche verteilt sich wie folgt:



2.1 Fachoberschule – Merianschule (Freiburg)

In den Schuljahren 2000, 2001 und 2002 realisierte die Merian-Schule (Freiburg) die Vorstellungen des Kultusministeriums Baden-Württemberg in einem Pilot-Versuch: „Jedem Schüler ein Laptop“. Im meist fächerübergreifenden Unterricht sollten einerseits Ergebnisse über den Nutzen der modernen Medien als Lehr- und Lernhilfe erbracht werden. Andererseits sollten technische und organisatorische Probleme beim Computereinsatz erkannt und gelöst werden.

Über einen Zeitraum von zwei Schuljahren wird in dem einjährigen Berufskolleg zum Erwerb der Fachhochschulreife (1BKFH) der Einsatz von Notebooks zielgerichtet für die Vermittlung des Unterrichtsstoffes in nahezu allen Fächern genutzt. Alle Kolleginnen und Kollegen, die schon lange in dieser Schulart unterrichten, erklärten sich spontan bereit, ein solches Projekt mit zu tragen. Für den Einsatz im BKFH sprach vor allem, dass die Schülerinnen und Schüler motiviert sind und durch das höhere Alter voraussichtlich einen verantwortlicheren Umgang mit den teuren Notebooks zeigen. Daneben muss innerhalb eines Schuljahres sehr viel Stoff bewältigt werden, wobei Auslagerungen als Hausarbeiten über Lernprogramme erfolgen können.

Die Grobplanung sah vor, alle Schülerinnen und Schüler für ein Schuljahr leihweise mit einem Notebook auszustatten. Daneben wurde die benötigte Software installiert bzw. als Multimedia-CD ausgeliehen. Einführend wurden zum Schuljahresbeginn an dreitägige Schulungskurse zum Umgang mit den Notebooks durchgeführt. In der Folge war der Datenverarbeitungs-Unterricht dazu vorgesehen, spezielle Programme ausführlicher zu erlernen oder auch Probleme bei der Nutzung zu beheben.

Alle Notebooks sind multimedial ausgerüstet: Soundkarte, Lautsprecher, Mikrofon, Kopfhörer sowie Modem und Netzwerkkarte zur Internetanbindung; weiterhin besitzen die Notebooks einen schnellen Prozessor, eine große Festplatte sowie zwei Jahre Garantie. In einem speziell ausgestatteten Klassenraum sind die Notebooks mittels eines Wireless-LAN (Funknetz) vernetzt. Texte und andere Dokumente oder Präsentationen können über FTP in der Schule übertragen oder ausgedruckt werden. Alternativ können die Schülerinnen und Schüler sich aber auch für den eigenen Bedarf einen günstigen Drucker auf eigene Rechnung kaufen.

Das Internet können die Schülerinnen und Schüler über das Schulnetz kostenlos nutzen; Versicherungs- und Garantiekosten sowie die Telefonkosten, die beim ‚heimischen Surfen im Netz‘ anfallen, zahlen die Schülerinnen und Schüler selbst. In einem Raum steht den Schülerinnen und Schülern eine gute multimediale Infrastruktur zur Verfügung, da dort Ausdrücke und Großprojektionen direkt vom Schüler-Notebook möglich sind. Im Folgenden sind einige Unterrichtsbeispiele aus der Merianschule vorgestellt.

URL: www.merianschule.de

2.1.1 Gesellschaftskunde

Unterrichtsfach	Geschichte und Gemeinschaftskunde
Schule	Merianschule in Freiburg
Schulform	Berufliches Gymnasium
Lehrer	Herr O. Segler
Jahrgang/Klasse	Klasse des einjährigen Berufskollegs zur Erlangung der Fachhochschulreife (Schülerinnen und Schüler zwischen 21 und 29 Jahre alt)
Zeitraum	1 Schuljahr

<p>Warum Notebooks?</p>	<p>Wenn Schülerinnen und Schüler darin gestärkt werden sollen, sich selbst- und verantwortungsbewusst im Feld des Politischen zu bewegen (Lehrplan), dann kann vom Ziel der politischen Bildung her der Einsatz von Notebooks im historisch-politischen Unterricht nur begrüßt werden, eröffnet es doch in Verbindung mit dem Internet einen direkten Zugang zu einer Vielzahl von Quellen politischer Informationen: Seien es nun die Online-Angebote der Bundeszentrale für politische Bildung, die Homepage des Deutschen Bundestages mit Informationen über laufende Gesetzgebungsverfahren; seien es die Webseiten von Greenpeace mit Hinweisen auf aktuelle Kampagnen oder die der Parteien und Verbände mit Stellungnahmen zu politischen Streitfragen – zu allen diesen Quellen haben die Schülerinnen und Schüler von ihrem Sitzplatz aus einen direkten Draht.</p> <p>Freilich ist das Vorhandensein der schier unbegrenzten Zahl von Informationsquellen noch kein Garant für gelingenden Unterricht. Es bleibt die Frage, auf welche Weise der dauernde Einsatz von Notebooks das Ziel des historisch-politischen Unterricht unterstützen kann. Und etwas Weiteres gilt es zu bedenken: Da das Internet verändernd auf die politische Öffentlichkeit einwirkt, wird die neue Technologie selbst zum Unterrichtsgegenstand. – Bietet das Netz tatsächlich mehr Beteiligungsmöglichkeiten? Davon scheinen zumindest manche Bundestagsabgeordnete auszugehen, sie bieten den Bürgern einen direkten Kontakt über ihre Homepage – ob das viel bringt, können Schülerinnen und Schüler leicht selbst ausprobieren.</p> <p>Schließlich unterstützt der Einsatz des Notebooks ein allgemeines Lernziel: Im Unterricht erlernen die Schülerinnen und Schüler den Umgang mit einem neuen Informationsmedium; insofern hilft ihnen der Unterricht – je nach Vorkenntnissen – den technologischen Fortschritt mit zu vollziehen, etwa im Hinblick auf ihre Studierfähigkeit</p>
<p>Wie wir das Notebook eingesetzt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In der Funktion des Schulbuchs oder Arbeitsblatts, als Träger von Texten, Bildern und Grafiken; ▪ in der Funktion des Schulheftes, in dem die Arbeitsergebnisse festgehalten werden; ▪ als Medium, in dem wir Arbeitsergebnisse selbst formulieren und graphisch aufbereiten können; ▪ als Medium, mit dem wir CD-ROM-gestützt Wissen selbstständig erarbeiten und wiederholen können; ▪ als Präsentationsmedium, mit dessen Hilfe wir anderen das selbst Erarbeitete darstellen können; ▪ als Kommunikationsmedium, das dem Austausch von Daten und Meinungen dient; ▪ als Forschungsmedium, das uns den Zugang zum Internet ermöglicht, so dass wir eigenständig nach Informationen recherchieren können; ▪ als Gegenstand der Reflexion, indem wir darüber nachdenken, in welcher Weise solche neuen Technologien das Zusammenleben der Menschen verändern.

Ziele beim Einsatz des Notebooks	<p>Die Schülerinnen und Schüler sollten beim Umgang mit dem Notebook mit folgenden Arbeitsweisen vertraut werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informationen finden bzw. beschaffen; ▪ Informationen auswerten und aufbereiten; ▪ Informationen speichern; ▪ Informationen computergestützt darbieten. <p>Sie sollten das Internet als Teil der politischen Öffentlichkeit sowie politische Angebote im Internet kennen lernen und kritisch reflektieren können.</p>
Thema: 1. Halbjahr	<p>Individuum und Staat</p> <p>Eine Demokratie lebt von der Unterstützung ihrer Bürger – aber wie kann der Einzelne, zumal in bevölkerungsreichen Staaten, überhaupt Einfluss nehmen auf Politik? Politik vollzieht sich offenbar fernab von uns, ohne dass wir wirksam eingreifen können, sieht man einmal davon ab, dass wir alle vier Jahre wählen dürfen. Demokratie, das scheint auf der Hand zu liegen, ist ein uneinlösbares Versprechen, weil die da oben ohnehin machen, was sie wollen. – Stimmt das, oder ist das nur ein Klischee von Politik?</p> <p>Es ist zu befürchten, dass nur allzu große Übereinstimmung darüber herrscht, Demokratie funktioniere so, wie eben beschrieben.</p> <p>Wir beschäftigen uns im 1. Halbjahr deshalb genauer mit unserer Demokratie,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. indem wir anhand eines aktuellen Beispiels untersuchen, wie Entscheidungen in unserer Demokratie getroffen werden; 2. indem wir historische Erfahrungen und philosophische Einsichten, die unser Demokratieverständnis prägen, kennen lernen; 3. indem wir uns mit Problemen und Tendenzen der gegenwärtigen Demokratie auseinandersetzen.
Thema: 2. Halbjahr	<p>Individuum und Gesellschaft</p> <p>Die Meinungen darüber, was uns in Zukunft erwartet, teilen sich in zwei Lager: Sehen die einen durch die technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen der Gegenwart vor allem Risiken auf uns zu kommen, betonen die anderen die darin liegenden Chancen. Unsere Haltung dazu wird sehr wahrscheinlich davon abhängen, wie wir diese Entwicklungen erleben: Je nachdem, ob uns die Welt immer unübersichtlicher vorkommt, so dass wir uns kaum noch darin zurechtfinden, oder ob wir die zahlreichen Möglichkeiten sehen, die sich uns zunehmend bieten. Was offenbar Not tut, ist ein realistischer Blick auf diese Entwicklungen.</p> <p>Deshalb beschäftigen wir uns im 2. Halbjahr damit,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. welche wirtschaftlichen und technischen Entwicklungen unsere Gegenwart prägen; 2. mit welchen Folgen für das menschliche Zusammenleben zu rechnen ist; 3. wie das Verhältnis von Ökologie und Ökonomie davon beeinflusst wird.

Thema	„In Zukunft zusammenleben“ (vgl. LPE 1.1)
Unterrichtsform	Unterrichtsprojekt, Gruppenarbeit
Zeitraum	8 Stunden
Leitfrage	Welche Herausforderungen ergeben sich aus der Tatsache, dass künftig mehr Menschen ausländischer Herkunft in Deutschland leben werden? Die Schülerinnen und Schüler sollten dabei die Ursachen des Problems und die gegenwärtige Rechtslage in Grundzügen beschreiben; aktueller Hintergrund war die Debatte um die Green Card. Außerdem sollten sie den Stand der Diskussion ermitteln und vergleichen, welche Positionen von Parteien und wichtigen Verbänden (Kirchen, DGB, BDI) zum Thema vertreten werden, um abschließend eine eigene Stellungnahme zu formulieren. Den Abschluss bildete eine Diskussion im Plenum. Am Beispiel eines Gesetzesentwurfs der FDP wurde der Gesetzgebungsprozess in der Bundesrepublik untersucht
Notebookeinsatz	Die Hintergrundinformationen wurden in Form eines Hypertextes aufbereitet, dadurch wurde eine Rechercituation simuliert; der Hypertext war zudem verlinkt mit Webseiten des Bundesinnenministeriums und der Bundesausländerbeauftragten.
Leistungs-kontrolle	Handschriftliche Klassenarbeit

Thema	Soll die NPD verboten werden? (vgl. LPE 1.2)
Zeitraum	8 Stunden
Leitfrage	Welche Konsequenzen ergeben sich aus der historischen Erfahrung mit der Weimarer Republik im Umgang mit rechtsextremen Parteien? Die Schülerinnen und Schüler sollten das Verfahren des Parteienverbots verstehen und beschreiben können. Über die Auseinandersetzung mit dem Aufstieg der NSDAP sollten sie historisch vergleichend die Bedeutung eines Parteienverbots abwägen – und reflektieren, inwiefern sich aus historischen Erfahrungen Maßstäbe für die Gegenwart ableiten lassen.
Notebookeinsatz	Über den Beamer wurde ein Kurzvortrag (CD-ROM) als Basisinformation eingespielt; als Hintergrundtext dienten zwei Überblicksartikel über die Weimarer Republik, die zusätzlich mit Kommentaren und Worterklärungen von mir versehen waren; diese konnten mit dem Cursor aufgerufen werden. Als Auswertungsraster stellte ich zusätzlich eine Datei mit einer Tabelle zur Verfügung, in die relevante Daten und Ereignisse eingetragen werden konnten. Zur Anregung der abschließenden Diskussion hielt ich einen powerpoint-gestützten Lehrvortrag.
Leistungs-kontrolle	Zur Lernkontrolle setzte ich ebenfalls Powerpoint ein zur Darstellung von Multiple-Choice-Fragen.

Thema	Digitale Demokratie (vgl. LPE 1.2 und 2.1)
Zeitraum	4 Stunden
Leitfrage	Welche Chancen bietet das Internet für die Demokratie? Ausgehend vom Freiheitsbegriff und Demokratiekonzept Rousseaus sollten die Schülerinnen und Schüler die beiden grundlegenden Demokratiemodelle (plebiszitäres und repräsentatives) verstehen. Vor diesem Hintergrund sollten sie dann die Partizipationsmöglichkeiten in der Bundesrepublik diskutieren. Anschließend sollten sie verschiedene politische Angebote des Internets (Homepage von Abgeordneten, Amnesty International, Bundestag...) untersuchen und ihr Demokratiepotehtial bewerten. Als außerunterrichtliche Veranstaltung kam die „Teilnahme“ beim virtuellen Parteitag von Bündnis90/Die Grünen, Landesverband Baden-Württemberg hinzu.
Notebookeinsatz	Zur Datenrecherche auf den verschiedenen Homepages. Die Adressen waren vorgegeben um eine thematische Differenzierung der Web-Seiten zu gewährleisten.
Leistungs-kontrolle	Handschriftliche Klassenarbeit (einschließlich des vorangegangenen Themas „Soll die NPD verboten werden?“)

Thema	Die Wiedervereinigung (vgl. LPE 1.3 und 2.1)
Zeitraum	10 Stunden (einschließlich des ZDF-Doku-Dramas zum Zusammenbruch der DDR, Teil 1)
Leitfrage	Welche Herausforderungen ergeben sich durch die Wiedervereinigung für die bundesdeutsche Demokratie? Die Schülerinnen und Schüler sollten politische und wirtschaftliche Hintergründe des Zusammenbruchs der DDR kennen und verstehen, ebenso die Planwirtschaft als sozio-ökonomisches Grundmodell. Anschließend sollten sie den Weg zur Einheit und die unterschiedlichen Interessen der am Einigungsprozess Beteiligten beschreiben können. Davon ausgehend sollten sie mit Hilfe von Daten aus der politischen Kulturforschung das schwierige Verhältnis zwischen Ost- und Westdeutschen analysieren und mögliche Folgen für die Demokratie in Deutschland prognostizieren.
Notebookeinsatz	Als Datenquelle (Hintergrundartikel, Chronologie zum Einigungsprozess; Daten des statistischen Bundesamtes via Internet). Mit Hilfe einer PowerPoint-Präsentation wurden die innen- und außenpolitischen Umstände im Rahmen eines Lehrer-Schüler-Gesprächs erarbeitet. Über CD-ROM wurde die Stellungnahme Günther Schabowskis zur Ausreise aus der DDR vom 9. November 1989 eingespielt.
Leistungs-kontrolle	Handschriftliche Klassenarbeit

Thema	Globalisierung I: Wirtschaftliche Globalisierung (vgl. LPE 2. 1 und 2.3)
Zeitraum	10 Stunden
Leitfrage	Die Schülerinnen und Schüler sollten den Prozess der Globalisierung verstehen und in verschiedenen Dimensionen kurz beschreiben können. Am Beispiel der Freihandelstheorie (komparative Kostenvorteile) sollten sie die Vor- und Nachteile sowie hemmende und treibende Kräfte des Handels verstehen und erläutern können; sie sollten ihre eigene Einschätzung der Globalisierung begründet darlegen können.
Notebookeinsatz	Zur offenen Recherche im Internet, um den Begriff der Globalisierung zu erläutern und in seinen Zusammenhängen darlegen zu können; zur Ergebnissicherung der selbst erarbeiteten erkenntnisleitenden Fragen. Außerdem sollten die Schülerinnen und Schüler einen Artikel zur Globalisierung mit Hilfe eines Schaubildes zusammenfassen. Am Beispiel der Kinderarbeit und des Umweltschutzes sollten sie Informationen zu den Problemen des Freihandels untersuchen. Die Adressen waren vorgegeben.

Thema	Globalisierung II: Folgen der Globalisierung (vgl. LPE 2.2 und 2.3)
Unterrichtsform	Unterrichtsprojekt und Gruppenarbeit
Zeitraum	8 Stunden
Leitfrage	Die Schülerinnen und Schüler sollten in Gruppenarbeit anhand eines Themas (Arbeit, Umwelt, Kultur, Regieren) die Auswirkungen der Globalisierung beschreiben und anhand eines selbst gesuchten aktuellen Beispiels verdeutlichen. Außerdem sollten sie untersuchen, inwiefern sie selbst von der Globalisierung betroffen sind. Abschließend sollten sie in einer Stellungnahme diese Entwicklung kritisch bewerten.
Notebookeinsatz	Zur Übermittlung der Ausgangsmaterialien und Recherche in den Basisartikeln; zur offenen Recherche, um ein aktuelles Beispiel aus der Presse zu finden. Die Arbeitsergebnisse sollten schließlich in einer PowerPoint-Präsentation aufbereitet werden.

<p>Fazit</p>	<p>Zum Unterrichtseinsatz des Notebooks</p> <p>Aus der einjährigen Arbeit mit dem Notebook im Fach Geschichte mit Gemeinschaftskunde bleibt für mich Folgendes festzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Einsatz von Notebooks (mit Internetanschluss) unterstützt das Anliegen des historisch-politischen Unterrichts, die Schülerinnen und Schüler in ihrer Fähigkeit zur Teilhabe am Politischen zu fördern. ▪ Das vernetzte Notebook schafft einen unmittelbaren und authentischen Zugang zur Teilöffentlichkeit des Internets. Das können Schulbücher und Arbeitsblätter nicht leisten. Das enthebt den Lehrer nicht der sorgfältigen Auswahl der Informationen – was den Schülerinnen und Schülern an Informationen geboten wird, ist unendlich viel. Dasselbe betrifft die Aufgabenstellung: Offene Aufträge wie, „sucht doch mal, was ihr dazu findet“, werden ebenso offene Lösungen erbringen. Wann solche Aufgaben sinnvoll sind, muss daher genau abgewogen werden. ▪ Das Notebook kann eine Vielzahl von Funktionen übernehmen: Schulbuchersatz, Medium der Lehrer-Schülerkommunikation außerhalb des Unterrichts, Datenträger (als Ergänzung zum Schulheft), Schreib- und Gestaltungsmedium, Präsentationsmedium (mit dem Beamer), Abspielstation für CD-ROM – kurz: wenn alle Funktionen problemlos arbeiten, ist das Notebook ein multifunktionaler Arbeitsplatz für das Fach „Geschichte mit Gemeinschaftskunde“. ▪ Wenn allerdings bei forschungsorientierten Aufgaben das Internet nicht zugänglich ist, so wird ein Teil der Arbeit im Sande verlaufen. Vorbereitete Materialien in Form von Kopien sind dagegen eine sichere Bank. ▪ Die Feststellung von Wolfgang Precht (vgl. Schwalbach 1998, S. 19), dass der Umgang mit dem Computer auch für den Unterricht motiviert, kann ich nur bestätigen. Der besondere Reiz liegt in der multimedialen Anwendung, die Möglichkeit interessante Daten selbst erforschen und dann anschließend ästhetisch ansprechend aufbereiten zu können. ▪ Für die Ergebnissicherung scheint mir das Notebook (bzw. der PC) beschränkt nutzbar. Die Tafel bietet hier nach wie vor erhebliche Vorteile, v.a. wenn es darum geht, graphische mit textuellen Elementen zu verbinden. Am PC oder am Notebook bedeutet es einen höheren Aufwand, bzw. setzt einiges an Fingerfertigkeit und Programmkenntnis voraus. Folglich werden Lehrerinnen und Lehrer, die das Notebook zur Ergebnissicherung einsetzen, entsprechende Schemata zur Verfügung stellen müssen. ▪ Die Bedienung des Notebooks nimmt selbst Einfluss auf den Unterricht. Unterbrechungen, weil vor einer Präsentation die Kommunikation zum Beamer unterbrochen wurde, oder weil der Austausch von Dateien länger als angenommen dauert – etwa weil vergessen wurde die Netzwerkkarte richtig zu stecken – stören den Gang des Unterrichts. Es braucht daher Disziplin beim Umgang mit dem Notebook, sonst drängt sich dessen Bedienung zu sehr in den Vordergrund des Unterrichts. ▪ Für die Lerngruppe war der Einsatz des Notebooks sicherlich angemessen. Die Schülerinnen und Schüler erhielten nebenbei eine Ausbildung im Umgang mit der immer noch neuen Technologie, einige hatten ja wenige bis gar keine Erfahrungen mit dem Computer. Gerade im Blick auf das Erwerben von Schlüsselqualifikationen (Medienkompetenz) und im Blick auf die Studierfähigkeit ist der Einsatz von Notebooks gerechtfertigt. <p>Zu den Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer</p> <p>Das Notebook nimmt nicht nur Einfluss auf den Gang des Unterrichts, es wirkt selbstverständlich auch auf die Arbeit von Lehrerinnen und Lehrer ein. Dazu Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Was die didaktisch-methodische Konzeption des Unterrichts anbelangt, so wäre mein Unterricht auch ohne Notebook prinzipiell nicht anders verlaufen; auch dann hätten arbeitsunterrichtliche Verfahren im Vordergrund gestanden. Allerdings hatte das Notebook (genauer gesagt: der dauernde Einsatz von Computern im Unterricht) Auswirkungen auf die Unterrichtsvorbereitung, v.a. die Arbeit mit PowerPoint. Eine PowerPoint-Präsentation ist aufwendiger als das Erstellen von Overhead-Folien, weil
---------------------	--

	<p>die verschiedenen Elemente im Programm aufeinander abgestimmt werden müssen; Modifikationen kosten zusätzlich Zeit. Das gilt auch für Hypertexte – sie lohnen sich m.E. nur, wenn sie mehrfach eingesetzt werden können. Andererseits wird die Arbeit erleichtert, wenn Texte für den Unterricht via Internet zugänglich sind.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Um herauszufinden, welche politische Organisation wie über Zuwanderung denkt, musste ich nur in den jeweiligen Homepages recherchieren. Das ersparte die Rekonstruktion von Positionen über Zeitungsartikel (die ja auch erst gefunden werden müssen), oder die direkte Nachfrage bei der politischen Organisation. Trotz der Vorteile, die sich ergeben, habe ich den Eindruck, dass – eingedenk meiner Unerfahrenheit – die neue Technologie, sollte das eine Erwartung sein, keine Zeitersparnis für Lehrerinnen und Lehrer erbringt. <p>Die Einsatzmöglichkeiten des Notebooks für Lehrerinnen und Lehrer steigen in dem Maße, wie sie die verwendbare Software beherrschen. Es ist nicht einfach so, dass viel Zeit bliebe, sich von kompetenten Schülerinnen oder Schüler das nötige Know-how beibringen zu lassen. Diese Möglichkeit wird ja gerne kolportiert. Gerade dann, wenn einige noch intensiv damit beschäftigt sind mit dem Computer umzugehen, sollten Lehrerinnen und Lehrer genau abschätzen können, was geht und was nicht.</p>
--	--

2.1.2 Mathematik

Unterrichtsfach	Mathematik
Schule	Merianschule in Freiburg
Schulform	Berufliches Gymnasium
Lehrer	Herr Dr. R. Thomä
Jahrgang/Klasse	Klasse des einjährigen Berufskollegs zur Erlangung der Fachhochschulreife (Schülerinnen und Schüler zwischen 21 und 29 Jahre alt)
Zeitraum	1 Schuljahr

<p>Warum Notebooks?</p>	<p>Rechnereinsatz wird in den Vorbemerkungen des Lehrplans, als auch in Lehrplaneinheiten empfohlen:</p> <p>A. Insbesondere sollen Schaubilder dargestellt und der Einfluss der Koeffizienten auf den Kurvenverlauf visualisiert werden. Diese Thematik zieht sich durch den ganzen Lehrplan hindurch, weshalb auf eine Einzelaufzählung verzichtet werden kann.</p> <p>B. In der Differentialrechnung können die erforderlichen Grenzprozesse dargestellt werden (LPE 2).</p> <p>C. In der Stochastik wenden die Schüler die Begriffe von Zufallsexperimenten auf die Simulation realer Vorgänge an (LPE6).</p> <p>D. In der Vertiefung der Analysis werden Rechneranwendungen wie Reihenentwicklung, Integration mit Zufallszahlen, numerische Ableitung und Integration empfohlen (LPE9).</p> <p>E. Nicht im Lehrplan enthalten, aber auf Grund verschütteter Vorkenntnisse der erwachsenen Schüler/innen ist die Wiederholung grundlegender Themen, wie das Umformen von Termen und Gleichungen sehr wichtig. Da der Lehrplan hierfür wenig zeitlichen Spielraum lässt, und weil die individuelle Situation der Schüler sehr verschieden ist, eignen sich hierzu besonders interaktive Lernprogramme.</p>
<p>Wie wir das Notebook eingesetzt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ im Unterricht im Zusammenhang mit den in A bis D genannten Einsatzmöglichkeiten, ▪ bei Hausaufgaben und Lernzielkontrollen, ▪ zum Selbststudium und zur Vertiefung gemäß Ziffer E, ▪ bei fächerübergreifendem Unterricht in Zusammenarbeit insbesondere mit Physik und Datenverarbeitung, ▪ Arbeiten im Internet; z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Abenteuer Mathematik - eine Seite zum Knobeln, Nachdenken und Rechnen, die Lösungen gibt es zeitlich versetzt. Rätsel und Denkaufgaben für jung und alt, zugleich Mathematik für Leute mit Witz und Grips, - Dr. Mathe - Tipps und Tricks bei Matheproblemen, mit Lösungsarchiv und einer Auflistung berühmter Mathematiker, - Mathe-Treff - bietet Knobelaufgaben, einen Chat, Abituraufgaben, Links und Software, - ZahlReich - Datenbank, die Hilfe bei Mathe Hausaufgaben bietet. <p>Auf Grund der Anforderungen und dem erstmaligen Einsatz des Notebooks im Unterricht wurden von mir folgende Prioritäten aufgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effektive Vorbereitung auf die Abschlussprüfung, ▪ Notebooks in verschiedenen Unterrichtssituationen testen. Bei zeitaufwendigen

	<p>technischen und softwaremäßigen Schwierigkeiten das Testen beenden und den Unterricht ohne Notebook durchführen;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notebooks als Hilfsmittel einsetzen, wenn damit effektiver gelernt werden kann; ▪ Im Internet recherchieren nach unterrichtsrelevanten Seiten und motivierenden Seiten (Fachlehrer), ▪ Schülern unterrichtsrelevante und motivierende Links zum selbstständigen Arbeiten anbieten, ▪ Kommunikation über das Netz.
Ziele beim Einsatz des Notebooks	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erarbeiten und Wiederholen der Grundlagen auf dem Niveau des Realschulabschlusses, ▪ Gebrauch des Grafikrechners, ▪ Erfüllen des Lehrplanes, ▪ Vorbereitung auf die schriftliche Prüfung, ▪ Motivation wecken für das Fach Mathematik und seine Anwendungen (Schülerfrage: Wozu ist das gut?).
Software	<p>Meine Idee war es, den Schülern das Programm Mathcad 2000 als Hilfsmittel vertraut zu machen. Mathcad ist ein vielseitiges Programm, das praktisch ein Rechenblatt zur Verfügung stellt, mit dem we auf einem Blatt Papier mit Formeln gerechnet und Text eingegeben werden kann. Es ist ein symbolischer Rechner integriert. Ein ausführliches Hilfesystem und Beispiele ermöglichen selbstständiges Abeiten. Es zeigte sich, dass es zeitaufwendig ist, das Programm zu vermitteln. Zu Beginn des Schuljahres hatten die Schüler eine Menge technische Dinge für ihr Notebook zu lernen. Das Editieren von Formeln ist in Mathcad sehr einfach, setzt aber auch einige mathematische Grundkenntnisse voraus. Nachdem ein Grafikrechner angeschafft worden war, dessen Gebrauch ebenfalls erlernt werden musste, ließ das Interesse am selbstständigen Arbeiten mit Mathcad erheblich nach. Die Schüler erkannten klar, dass sie in der schriftlichen Prüfung nur den Grafikrechner als Hilfsmittel zur Verfügung haben würden.</p> <p>Arbeitsblätter als Mathcaddateien (vom Lehrer erstellt) konnten über das Netz auf die Notebooks kopiert werden, im Heft bearbeitet und auf dem Notebook mit dem symbolischen Rechner die Lösung überprüft werden. Dies fördert das selbstständige Arbeiten der Schüler und den Arbeitsaufwand zum Erstellen entsprechender Dateien bei der Unterrichtsvorbereitung des Fachlehrers. Alternativ bieten sich kopierte Aufgaben mit Lösungen an.</p> <p>Mit Mathcad können Animationen zur Visualisierung komplexer Fragestellungen hervorragend erstellt werden (wieder vom Lehrer). Sie werden als avi-Files abgespeichert und der Klasse mittels Beamer präsentiert und zum Lernen auf die Notebooks via Netz übertragen. Sie können direkt über den Media Player geöffnet werden.</p> <p>Einige Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition der Steigung, ▪ Tangentenproblem, ▪ Kriterien für Extrem- und Wendepunkte, ▪ Extremwertaufgaben, ▪ Einführung des bestimmten Integrals, ▪ Ableitung der e-Funktion, ▪ Winkelfunktionen. <p>Natürlich findet man dazu auch Applets im Internet. Wieso soll der Fachlehrer das Rad noch einmal neu erfinden? Grundsätzlich wird ein neues Gebiet im Unterricht am erfolgreichsten eingeführt, wenn es auf das Vorausgehende aufbaut unter Vermeidung neuer oder anderer Bezeichnungen, Symbolen und Termini, so dass die Schüler sich auf das wesentliche konzentrieren können.</p>
Fazit	<p>Für mich als Fachlehrer gibt es hervorragende Möglichkeiten der Visualisierung über den Beamer sowie der Bereitstellung von Materialien über Dateien. Dabei soll nicht unerwähnt bleiben, dass hier erhebliche zusätzliche Vorbereitung durch den Fachlehrer erforderlich ist.</p>

	<p>Das Einarbeiten in den Gebrauch des Notebooks und speziell in ein mathematisches Programm wie Mathcad (das relativ einfach zu bedienen ist) kostet mehr Zeit. Nachteilig war, dass das Programm erst Mitte Oktober als Schullizenz zur Verfügung stand. Es war mir nicht möglich, vor der schriftlichen Prüfung zeitliche Freiräume zu schaffen, in denen die Schüler via Internetrecherche selbstständig mathematische und auch fächerübergreifende Themen behandeln konnten. Dies scheint mir aber ein spezifisches Problem des einjährigen BKFH zu sein.</p> <p>Für den nächsten Kurs plane ich gleich zu Beginn die Grundlagen der Algebra zu wiederholen, parallel mit dem Einarbeiten der Schüler in das Programm Mathcad. Dann sollte es möglich sein, dass die Schüler sich mit Hilfe dieses Programms eine eigene Datenbank mit Übungsaufgaben, Zusammenfassungen, Unterrichtsprotokollen und Prüfungsaufgaben erarbeiten.</p>
--	--

2.1.3 Religion

Unterrichtsfach	Religion
Schule	Merianschule in Freiburg
Schulform	Berufliches Gymnasium
Lehrer	Herr K. A. Blum
Schulstufe	Klasse des einjährigen Berufskollegs zur Erlangung der Fachhochschulreife (Schülerinnen und Schüler zwischen 21 und 29 Jahre alt)
Zeitraum	1 Schuljahr

Warum Notebooks?	<p>Das Fach Religion ist wesentlich ein dialogisches Fach, dem scheint der Computereinsatz abträglich zu sein. Das Gegenteil wollen wir beweisen. Durch den schnellen und motivierenden Zugriff auf Informationen aus Internet oder Software wird die Argumentationskompetenz der Schülerinnen und Schüler steigen und damit die Lust am Gespräch.</p> <p>Zu Lehrplanthemen wie „Naturwissenschaft und Glaube“ - „Fragen der Zeit - Antworten der Kirche“ - „Ist Krieg nötig? - Ist Frieden möglich?“ - „Der Mensch und seine technischen Möglichkeiten“ - „Wirtschaftsethik“ - „Religionen im Gespräch“ gibt es ein Fülle von Material und Diskussionen im Internet. Die Lehrplaneinheit „Die Bibel - Woher? Wozu? Was bedeutet sie uns?“ mit der entsprechenden Software zu behandeln, könnte den Blick öffnen für die Relevanz biblischer Texte und weiter, bestehende Barrieren abbauen, sich mit dem dicken Buch „Bibel“ zu befassen.</p> <p>Der Einsatz von Notebooks in dem Fach Religion bietet außerdem folgende Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gezielter Interneteneinsatz steigert Argumentationskompetenz der Schüler; ➤ Direkte Kommunikation mit anderen Religionen und ➤ Zeitgemäße Aufarbeitung traditioneller Themen werden ermöglicht.
Wie wird das Notebook eingesetzt?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet (Arbeit im und außerhalb des Unterrichts): <ul style="list-style-type: none"> - Recherchen zu den oben genannten Themen, - Arbeiten mit entsprechendem Unterrichtsmaterial aus den Internetbörsen, - Internetdiskussion mit Partnern, z.B. aus Israel. ▪ Arbeit mit Word: <ul style="list-style-type: none"> - Word als Arbeitshilfe für Hausaufgaben und Referate, möglicherweise Erstellung eines kleinen Nachschlagwerkes. ▪ Arbeit mit Software: <ul style="list-style-type: none"> - Verarbeiten von Informationen, - Erschließen einer Unterrichtseinheit, - Nachschlagen von Fachbegriffen, - Auffinden biblischer Bezüge.
Ziele beim Einsatz des Notebooks	<p>Das Erreichen der vom Lehrplan vorgegebenen Lernziele soll durch den Einsatz des Notebooks unterstützt werden, wobei die Einbindung des Faches Religion in die Anwendung moderner Technologie zu einer neuen Beschäftigung der Schüler mit religiösen Themen führen soll. Darüber hinaus sollen Medienkompetenz und Kritikfähigkeit der Schülerinnen und Schüler gefördert werden.</p>
Themen	<p>Nachdem ich zu Schuljahresbeginn den „Erwartungshorizont“ der Schüler eruiert hatte, einigten wir uns auf die Themenkreise:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kirche im Internet,

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Buddhismus, ➤ Spiritualität und Mystik, ➤ „Sekten“ a) allgemein b) Scientology Church; sowie auf die vom Lehrplan vorgegebenen Inhalte <ul style="list-style-type: none"> ➤ Glauben und Naturwissenschaft, ➤ „Christ sein“ /Kirche heute.
Fächerübergreifende Einsatzmöglichkeiten	Fächerübergreifende Einsatzmöglichkeiten bestehen mit den Fächern Biologie und Chemie zum Thema „Der Mensch“ bzw. der Unterrichtseinheit „Der Mensch und seine technischen Möglichkeiten“, zu Physik im Zusammenhang mit der Lehrplaneinheit „Naturwissenschaft und Glaube“, zu Geschichte im Zusammenhang mit kirchengeschichtlichen Themen, zu Englisch in Form eines Internetdialogs.
Mittelbedarf	Neben den in anderen Fächern ebenfalls verwandten Programmen folgende CD-Roms (aus der Sicht des Faches evangelische Religion): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Bibel mit Konkordanz, ▪ Luther und seine Zeit, ▪ S. Hawking, Eine kurze Geschichte der Zeit.

Thema	Kirche im Internet
Zeitraum	2 Doppelstunden
Notebookeinsatz	Insbesondere das Thema Kirche im Internet ließ sich internetmäßig gut aufbereiten und brachte allen neue Perspektiven: die Präsenz der Themen „Religion“ und „Kirche“ im Netz war so nicht erwartet worden, und wenngleich wir nur einige wenige Adressen (insbes. www.autobahnkirche.de , www.dbk.de , www.vatican.va , www.ekd.de , www.kath.de sowie die diversen Links auf Diözesan- bzw. Ortskirchen) kennen lernten, wurde erstaunt zur Kenntnis genommen, wie unproblematisch man an Quellentexte kommen kann, wie reich das Angebot auch auf Spezialfragen ist, und wie schwer es sein kann die Spreu vom Weizen zu trennen, besonders wenn man sich per Suchmaschine auf die Pirsch macht. Hier wurden auch ziemlich schnell die Grenzen des Internet deutlich: Information wird viel geliefert, aber wer bestimmt die Qualitätsmaßstäbe?

Thema	Buddhismus
Zeitraum	1 Doppelstunde
Notebookeinsatz	Interessant war das Thema „Buddhismus“, bei dem wir uns zum Einstieg des Internets bedienen: Wir machten uns auf die Suche nach buddhistischen Zentren im süddeutschen Raum und in der Nordschweiz und sortierten deren Angebote; nicht nur dass hier Formen des tibetischen Buddhismus überrepräsentiert waren (ähnlich wie auch bei Kinofilmen der letzten Jahre), auch die Häufigkeit der lokalen Vertretungen weckte Verwunderung. Das Thema „Buddha und Jesus“ stellte eine Schülerin unter Verwendung der CD-Rom „Spurensuche“ von H. Küng vor: eine gelungene Form multimedialer Präsentation.

Thema	Spiritualität und Mystik
Zeitraum	2 Doppelstunden
Notebookeinsatz	„Spiritualität und Mystik“ ist ein Thema, das „praktisch“ geübt werden will. Dennoch war auch hier das Internet eine Hilfe: unter www.autobahnkirche.de , der Seite der „Katholischen Glaubens-Information Frankfurt“ findet sich ein Link, der auf die ganze Bandbreite christlicher Spiritualität verweist und gleichzeitig über das Angebot „Exerziten im Alltag“ praktische Wege für ein geistliches Leben zeigt. Was sich sonst nur in teuren Büchern findet, kann hier kostenlos heruntergeladen werden.

Thema	„Sekten“ a) allgemein b) Scientology Church
Zeitraum	2 Doppelstunden
Notebookeinsatz	Auf dem Feld der „neuen Religiosität“ ist das Internet natürlich das aktuellste Medium, da Gruppen und Bewegungen wie Pilze aus dem Boden schießen; und für eine schnelle Übersicht über „Sektenverständnis“ und „Sektenselbstverständnis“, geht schnell eine Doppelstunde drauf. Andererseits wurde aber gerade bei diesem Thema deutlich, dass auf eine fundierte, theologisch reflektierte Quelle nicht verzichtet werden kann, will man nicht an der Oberfläche bleiben.

Fazit	Als Fazit kann festgehalten werden: Das Notebook als internettaugliches Medium ist eine Hilfe für einen Religionsunterricht, der auch für das Selbststudium des Schülers Motivationsschub und Anregung sein kann. Dass nicht gleich im ersten Versuchsjahr die vielen Möglichkeiten, die sonst noch mit dieser Technik verbunden sind, genutzt wurden, hat wesentlich mit der „Anfangssituation“ des Lehrers zu tun.
Vorhaben fürs nächste Schuljahr	<p>Neben einem gewachsenen Verständnis für dieses Medium sollte in Zukunft die Möglichkeit verstärkt genutzt werden, per e-group Informationen an alle Schülerinnen und Schüler zu schicken. Insbesondere auch das Verschicken ganzer Textdateien könnte dazu beitragen, ähnlich wie bei einem Schulbuch, zumindest die Chance für einen gemeinsamen Informationsstand zu ermöglichen.</p> <p>Ebenso sollte in Zukunft verstärkt mit entsprechenden CD-Roms, z.B. der Quadro-Bibel gearbeitet werden, denn so können relativ unproblematisch Textvergleiche, Lexikonartikel und/oder Verwendung von konkordanten Stellen geübt werden.</p> <p>Bei allem sollte aber nicht vergessen oder übersehen werden, dass Religionsunterricht nur gelingen kann, wenn er die Lebenserfahrung und –fragen der Schülerinnen und Schüler ernst nimmt und artikuliert. Dass dies auch per „Religions-Chat“ geht, zeigen die vielen Gruppen (von der Diözese Freiburg bis hin zu international agierenden). Dennoch sollte man sich davon nicht zu viel versprechen – die lebendige Face-to-Face-Begegnung kann es m.E. nicht ersetzen.</p> <p>Insofern werden wir auch in Zukunft als Religionslehrer noch ziemlich viel Arbeit haben.</p>

2.2 Mittelstufe – Gymnasium (Veitshöchheim)

Das Gymnasium Veitshöchheim wurde im Oktober 2000 nach zweijähriger Bauzeit eingeweiht. Im September 2000 wurde an dem mathematisch-naturwissenschaftlichen und neusprachlichen Gymnasium der Unterrichtsbetrieb in 12 Klassen in den Jahrgangsstufen 5 bis 7 aufgenommen. An der Schule werden 325 Schülerinnen und Schüler von 22 hauptamtlichen und drei nebenamtlichen Lehrkräften unterrichtet.

Bei den grundlegenden Überlegungen zur Medienausstattung der neuen Schule wurde neben der Planung der Computerräume, eines Verwaltungs- und allgemeinen Schulnetzes mit Einbindung aller Fachschaften und Klassenzimmer, auch die Idee von mobilen „Computerklassen“ geboren. Die verbindliche Zusage eines Hauptsponsors, die Zustimmung des Elternbeirates und nicht zuletzt die Begeisterung vieler Schüler war das Startzeichen aus der hypothetischen Planungsphase herauszutreten. Nach langer Diskussion entschied die Schulleitung, das Pilotprojekt mit einer 7. Klasse im Schuljahr 2001/2002 starten zu lassen.

Einige pädagogisch-didaktische Überlegungen, Strategien und Zielvorstellungen zum Notebook-Projekt sind auf den Internetseiten des Gymnasiums zu finden. Wesentliche Elemente bilden die ‚Öffentlichkeitsarbeit‘ und die Qualifizierung. Die Schule sucht daher gezielt die Zusammenarbeit mit Sponsoren, Wirtschaftsunternehmen, Instituten, Universitäten und anderen Schulen sowohl national als auch international, um Hilfestellung, Begleitung und Evaluation des Projektes zu ermöglichen. Zum Gelingen des Notebook-Projektes sind weiterhin eine hohe Motivation und gewisse Technikenkenntnisse der Lehrerinnen und Lehrer unabdingbar.

Dazu durchlaufen fast 90 % des Lehrerkollegiums eine 40-stündige schulinterne Präsenzfortbildung der Fortbildungsinitiative „Intel - Lehren für die Zukunft“®. Darüber hinaus erarbeiten die Lehrerinnen und Lehrer, die verstärkt das Notebook in ihrem Fachunterricht („Leitfächer“) einsetzen und nutzen werden, zur Zeit in Teamarbeit sowohl ein fächerübergreifendes als auch ein fachspezifisches pädagogisch-didaktisches Konzept.

Die Lehrerinnen und Lehrer der übrigen Fächer können das Notebook selbstverständlich ebenfalls in ihren Unterricht integrieren. Die Teilnahme der Lehrerinnen und Lehrer am Notebook-Projekt ist freiwillig, von der Schulleitung aber gewünscht und gefördert.

Das Notebook macht nicht nur eine Verbesserung des Lehrens und Lernens in der Klassengemeinschaft möglich, sondern – und darin liegt der im Vergleich zum Standgerät wesentlich effektivere Nutzen – auch im gesamten Schulhaus (Fachschaften, Mittagspause, Zwischenstunden) und damit an jedem Ort und zu jeder Zeit im Schulalltag. Um die Schülerinnen und Schüler nicht zu überfordern, wird nicht in jedem Fach und in jeder Stunde ausschließlich mit und am Notebook unterrichtet und gearbeitet.

URL: <http://www.gymnasium-veitshoechheim.de/>

2.2.1 Erdkunde

Unterrichtsfach	Erdkunde
Schule	Gymnasium Veitshöchheim
Schulform	Gymnasium
Lehrer	Herr W. Eichelsbacher
Schulstufe	7. Klasse
Zeitraum bzw. Stundenanzahl	1-2 Unterrichtsstunden

Thema bzw. Themen	Klimagebiete Europas
Warum Notebooks?	Die Integration des Notebooks in den regulären Unterricht und seine Nutzung zur Erfüllung der vollen Fachlehrpläne kann allen Beteiligten sehr sinnfällig aufzeigen, wie mit Hilfe der neuen Technologien in vielfältiger Art und Weise schulische Themen zeitsparend erarbeitet, zeitgemäß und mediengerecht aufgearbeitet und vorgetragen werden können. Diese speziellen neuen Möglichkeiten der Kommunikation und Präsentation können v.a. bei lernschwächeren oder ängstlichen Schülerinnen und Schülern zur Verbesserung der Ergebnisse beitragen.
Wie wir das Notebook eingesetzt?	Die Schülerinnen und Schüler lernen, Word-Dateien zu kopieren, zu bearbeiten und zu speichern sowie Internetrecherche mit Hilfe einer Suchmaschine durchzuführen. Außerdem wird Kartenarbeit betreiben, Klimadiagramme sollen gelesen und zugeordnet werden können.
Ziele beim Einsatz des Notebooks	Eine sinnvolle, planmäßig und schrittweise Integration des Notebooks in den Alltag der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte baut die von allen Seiten geforderte Medienkompetenz fast automatisch auf. Der selbstverständlich werdende Umgang mit den neuen Medien kann darüber hinaus bestehende Ängste vor den modernen elektronischen Technologien abbauen.
Beschreibung der Durchführung: (Stunde / U-Reihe)	Die Schüler erhalten ein Arbeitsblatt mit den Arbeitsaufträgen als Datei; welche sich die Schüler aus dem Netz auf ihre Rechner laden. Anschließend bearbeiten die Schüler die Arbeitsaufträge. In organisatorischer Hinsicht sind unterschiedliche Vorgehensweisen denkbar: 1. Die Schüler arbeiten die Arbeitsaufträge alleine durch. 2. Die Schüler arbeiten die Arbeitsaufträge in Kleingruppen durch. 3. Der Lehrer greift lenkend ein (z.B. Angabe der URL, Hilfestellungen bei Aufgabe 5 - 7). 4. Die Schüler haben als Hausaufgabe bereits die Arbeitsauftrag 1 - 3 bearbeitet (Zeitersparnis). Bei der in der Hausaufgabe erwähnte "Klima-CD" handelt es sich um eine von mir mit Hilfe des Programms "Mediator" erstellte CD, auf der die wesentlichen klimatischen Zusammenhänge beschrieben und erklärt werden (Solare Grundlagen, Luftdruck, Windsysteme, Niederschläge, Klimazonen, Klimadiagramme,...). Die Schülerinnen und Schüler können sich hier selbstständig über die wesentlichen Sachverhalte informieren

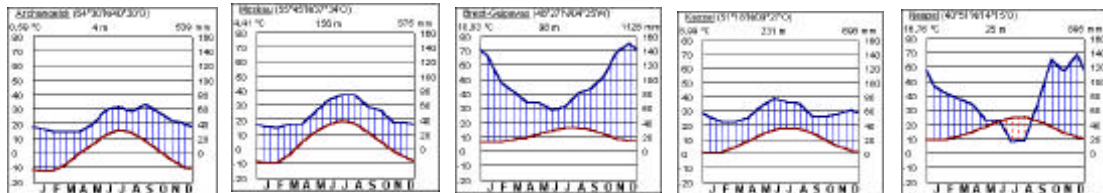
Arbeitsblatt 1

Klimagebiete Europas

1. Suche im Internet eine Klimakarte Europas nach Troll und Paffen (Achte darauf, dass auch Erläuterungen zu den Klimagebieten vorliegen)!
2. Kopiere die gefundene Karte und die dazugehörigen Erläuterungen und füge das Material auf dieser Seite im Anschluss an die Klimastationen ein!
3. Ermittle in den Erläuterungen diejenigen Klimagebiete, die in Europa anzutreffen sind und lösche die Textstellen, die die in Europa nicht anzutreffenden Klimate beschreiben!
4. Ordne die unten aufgeführten Klimastationen den entsprechenden Klimagebieten Europas zu, indem du die Diagramme an die richtige Stelle in der Karte schiebst!

5. Stelle mit Hilfe der Diagramme und den Erläuterungen zur Karte die einzelnen Klimate dar! Trage hierzu die Beschreibungen zu Temperatur und Niederschlag für die angegebenen Klimagebiete stichpunktartig in das Übersichtsschema auf der nächsten Seite ein!
6. Ermittle die wesentlichen Unterschiede bei Temperatur und Niederschlag zwischen West- und Osteuropa und trage das Ergebnis in das vorgegebene Schema „Veränderungen von West nach Ost“ ein!
7. Wie verändern sich die Temperaturwerte innerhalb Europas von Nord nach Süd? Trage das Ergebnis ebenfalls in das vorgegebene Schema ein!

Klimastationen



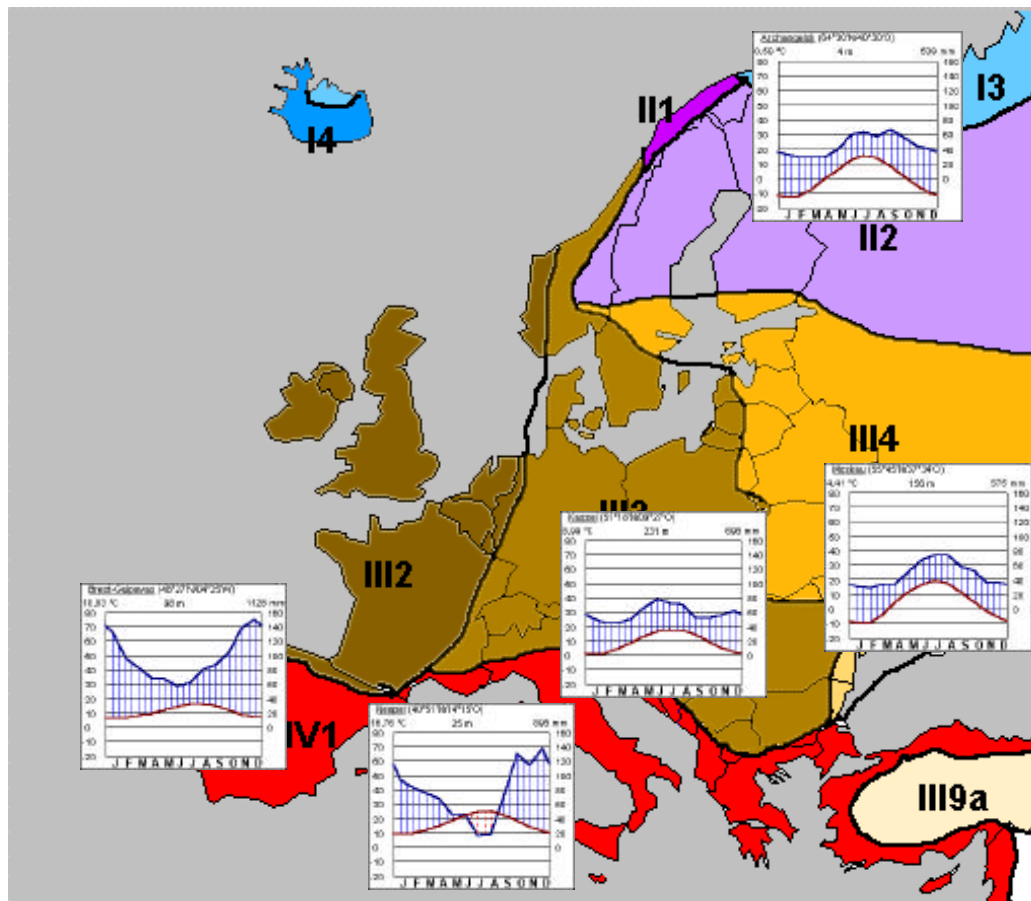
Hausaufgabe:

Informiere dich in der Klima-CD über

- a) Klimadiagramme
- b) die Klimagebiete Europas

Geforderte Arbeitsergebnisse:

Im folgenden sind – aus Platzgründen – nur die bereits bearbeiteten und ausgefüllten Arbeitsblätter dargestellt.



I	Polare und subpolare Zonen	
I 3	Subpolare Tundrenklimate mit kühlem Sommer (wärmster Monat 6 °C bis 10 °C) und kaltem Winter (unter -8 °C): Tundren	Chatanga (Tundra) Murmansk (Waldtundra)
I 4	Subpolare ozeanische Klimate mit mäßig kalten, schneearmen Wintern (kältester Monat +2 °C bis -8 °C) mit kühlen Sommern (wärmster Monat 5 °C bis 12 °C; Jahresschwankung < 13 K, meist < 10 K): subpolares Tussock-Grasland und Moore	
II	Kaltgemäßigte Zone - Borealer Nadelwald	
II 1	Ozeanische Borealklimate (Jahresschwankung 13 K bis 19 K) mit mäßig kaltem, schneereichem Winter (kältester Monat +2 °C bis -3 °C; winterliches Niederschlagsmaximum), mäßig warmem Sommer (wärmster Monat 10 °C bis 15 °C) und einer Vegetationsdauer von 120 - 180 Tagen: ozeanisch-feuchte Nadelwälder	
II 2	Kontinentale Borealklimate (Jahresschwankung 20 K bis 40 K) mit langem, kaltem, schneereichem Winter aber kurzem, relativ warmem Sommer (wärmster Monat 10 °C bis 20 °C) und 100 - 150 Tagen Vegetationsdauer: kontinentale Nadelwälder (Taiga)	Archangelsk
III	Kühlgemäßigte Zone	
	Waldklimate	
III 2	Ozeanische Klimate (Jahresschwankung < 16 K) mit milden Wintern (kältester Monat über 2 °C), Herbst- und Wintermaximum der Niederschläge und mäßig warmen Sommern (wärmster Monat unter 20 °C): ozeanische Falllaub- und Mischwälder	London
III 3	Subozeanische Klimate (Übergangsklimate, Jahresschwankung 16 K bis 25 K) mit milden bis mäßig kalten Wintern (kältester Monat +2 °C bis -3 °C), Herbst- bis Sommerniederschlagsmaximum, mäßig warme und lange Sommer und einer Vegetationsdauer von über 200 Tagen: subozeanische Falllaub- und Mischwälder	Berlin
III 4	Subkontinentale Klimate (Kontinentales Klima; Jahresschwankung 20 K bis 30 K) mit kalten Wintern (kältester Monat -3 °C bis -13 °C) und ausgeprägter Winterruhe, mit mäßig warmen Sommern (wärmster Monat meist unter 20 °C), sommerlichem Niederschlagsmaximum und einer Vegetationsdauer von 160 - 210 Tagen: subkontinentale Falllaub- und Mischwälder	Moskau (Mischwald) Kiew (Laubwald)
	Steppen- und Wüstenklimate	
III 8a	Winterkalte Feuchtschuppenklimate mit 6 und mehr humiden Monaten und Wachstumszeit im Frühjahr und Frühsommer (kältester Monat unter 0 °C): kraut- und staudenreiche Hochgrassteppen	
III 9a	Winterkalte, sommerdürre Trockensteppenklimate mit weniger als 6 humiden Monaten (kältester Monat unter 0 °C): Kurzgras-, Zwergstrauch- und Dornsteppen	Zelinograd
IV	Warmgemäßigte Subtropenzone	
IV 1	Winterfeucht-sommertrockene Klimate vom mediterranen Typus (Mittelmeerklima, meist mehr als 5 humide Monate): subtropische Hartlaub- und Nadelgehölze	Rom

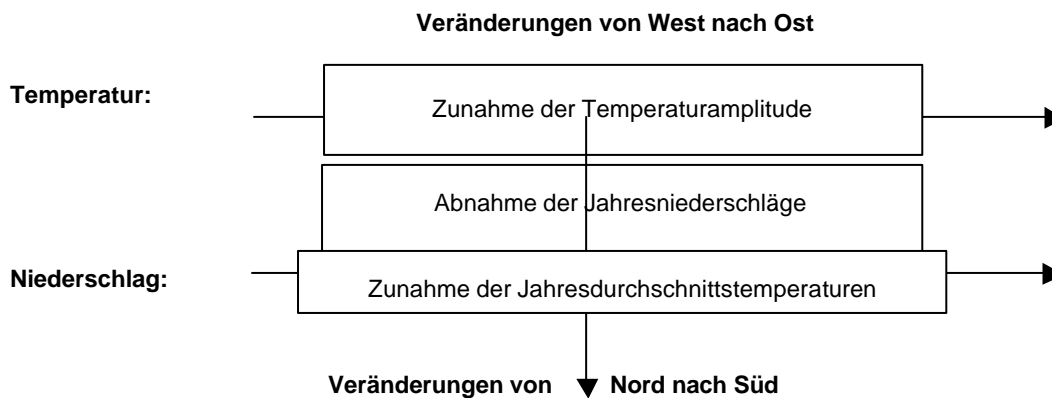
Übernommen aus dem Internet: http://emmy.nettec.de/mek/lk12_1/nature/climate/troll_paffen.htm

Übersicht

Klimazone	Kaltgemäßigte Zone	
Klimagebiet	II 1	II 2
Klimatyp	ozeanisches Borealklima	kontinentales Borealklima
Temperatur im Sommer	mäßig warm (kühl)	mäßig warm (warm)
Temperatur im Winter	mäßig kalt (mild)	kalt (sehr kalt)
Niederschlag	ganzjährig mit Maximum im Winter	ganzjährig mit Maximum im Sommer

Klimazone	Kühlgemäßigte Zone		
Klimagebiet	III 2	III 3	III 4
Klimatyp	Ozeanisches Klima (maritimes Klima)	Übergangsklima	Kontinentales Klima (Landklima)
Temperatur im Sommer	mäßig warm (kühl)	mäßig warm (warm)	mäßig warm (warm)
Temperatur im Winter	mild (mild)	mild bis mäßig kalt (kühl)	kalt (kalt)
Niederschlag	ganzjährig mit Maximum im Herbst und Winter	ganzjährig mit Maximum im Herbst und Sommer	ganzjährig mit Maximum im Sommer

Klimazone	Warmgemäßigte Subtropen
Klimagebiet	IV 1
Klimatyp	Mittelmeerklima
Temperatur im Sommer	heiß (heiß)
Temperatur im Winter	mild (mild)
Niederschlag	Winterregen Sommertrockenheit

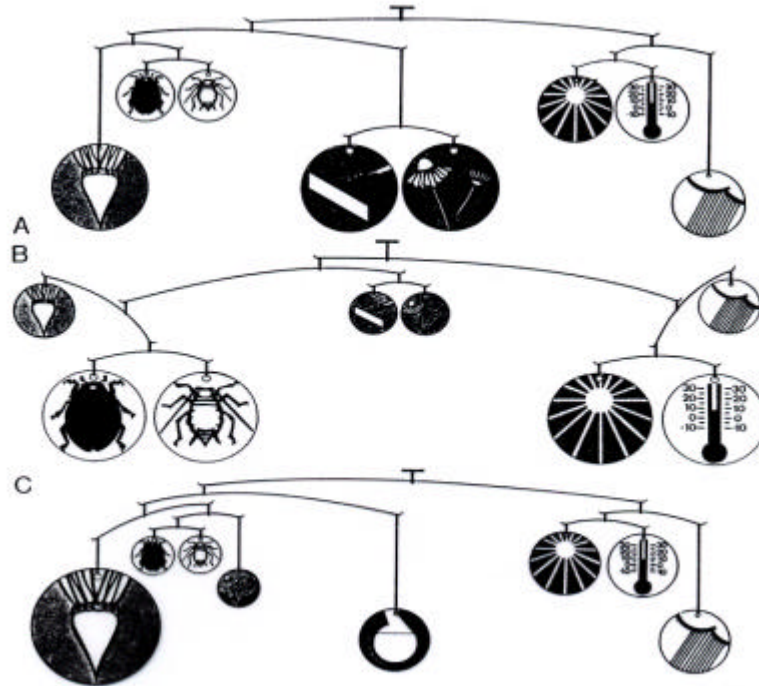


2.2.2 Biologie

Unterrichtsfach	Biologie
Schule	Gymnasium Veitshöchheim
Schulform	Gymnasium
Lehrer	Dr. Siegfried Rose
Schulstufe	Ab 7. Klasse
Zeitraum bzw. Stundenanzahl	

Thema	Biologisches Gleichgewicht
Warum Notebooks?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ neue Möglichkeiten der Kommunikation und Präsentation, Multimediale Unterrichtung von Lerninhalten; ➤ durch das Notebook ausgelöste Motivationssteigerung soll sinnvoll zur Leistungsförderung "ausgenützt" werden; ➤ Die Schülerinnen und Schüler können nach einiger Zeit den Unterrichtsablauf komplett am Notebook verfolgen; sie können mit den wichtigsten Programmen des Office-Pakets selbstständig und sicher umgehen. ➤ saubere "Heftführung" mit dem Notebook, rascher Austausch von Daten ➤ Offenerer Aufgabenstellung möglich, überhaupt neue Möglichkeiten bei offenen Lernformen und Projektarbeit inklusive Internetrecherche ➤ Ständige Verfügbarkeit aller Daten; Ortsunabhängigkeit; Fortsetzung des in der Schule erarbeitenden Stoffes zuhause – ohne dass die Dateien auf Diskette weitergegeben, auf die Homepage gestellt oder per mailingliste verteilt werden müssen.
Wie wir das Notebook eingesetzt?	<p>Recherche im Internet, Erstellung von PowerPoint-Präsentationen, Bearbeiten und Speichern von Dateien, Einfügen von Bildmaterial aus dem Internet sowie von eingescannten Bildern in Präsentationen, Erstellung von Schaubildern.</p> <p>Erstellte Multimedia-Produkte werden zur Bereicherung und Vertiefung des Lernens allen Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern - im parallel zum Notebook-Projekt aufzubauenden Intranet - zur Verfügung gestellt.</p>
Ziele beim Einsatz des Notebooks	siehe z.B. unter 2.2.1
Beschreibung der Durchführung: (Stunde / U-Reihe)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bildung von Arbeitsgruppen ➤ Erarbeitung der Aufgaben auf dem Arbeitsblatt (Bsp. siehe unten) ➤ Erstellung eines Referates und Darstellung mit Hilfe einer PowerPoint-Präsentation mit den durch das Arbeitsblatt erarbeiteten Ergebnissen ➤ Vortrag des Referates vor der Klasse

Arbeitsaufgaben zum „Biologischen Gleichgewicht“



1. Was versteht man in der Physik unter dem Begriff „**Gleichgewicht**“?
2. Das „Gleichgewicht“ in einem Ökosystem oder in lebenden Systemen ist nicht statisch; es ist ein **dynamisches System**. Erläutere diesen Begriff!
3. Die in den Abbildungen wiedergegebenen Modelle A, B und C veranschaulichen am Beispiel des Rübenanbaus drei verschiedene Zustände eines Systems.
 - a) Welche Faktoren sind in dem Modell A wirksam und wie beeinflussen sie sich gegenseitig?
 - b) Welche Faktoren sind im Modell B besonders wirksam und wie wirken sich diese auf das Gesamtsystem aus? Vergleiche mit Modell A!
 - c) Modell C zeigt das System in einem wiederum veränderten, sekundären Gleichgewichtszustand. Welcher Faktor ist neu hinzugekommen, und wie wirkt er sich aus?
4. Erkläre folgende biologische Fachbegriffe: **Nahrungskette, Nahrungsnetz, Ökologische Nische, Ökosystem, Biotop, Biozönose, Produzent, Konsument, Destruent, biotische und abiotische Ökofaktoren.**

Kommentar zur Durchführung: In Gruppen wurden die Aufgabenstellungen bearbeitet und mit einer PowerPoint-Präsentation präsentiert. Die Arbeitsergebnisse als auch das Referat (Präsentation) wurden in der Klasse gemeinsam besprochen und bewertet. Auf die Ergebnisdarstellung muss an dieser Stelle allerdings – der medialen Form halber – verzichtet werden.

2.3 Unter- und Mittelstufe – Evangelisch Stiftisches

Gymnasium (Gütersloh)

Seit mehr als zwölf Jahren erproben Kollegium und Schüler des Evangelisch Stiftischen Gymnasiums in Gütersloh den Einsatz neuer Medien im Unterricht. Die Schule wird dabei von der Bertelsmann Stiftung gefördert. Das Projektkonzept macht die Medien und ihre Auswirkungen zum Unterrichtsthema (Medienerziehung) und zielt auf die Verbesserung des Lehrens und Lernens durch den Einsatz von Medien (Mediendidaktik). Eingebunden sind die Medienaktivitäten in ein reiches Schulleben, das in zahlreichen Musik-, Kunst-, Theater- und Sportangeboten die schulische Gemeinschaft und das Leben im direkten menschlichen Bezug - ohne Zwischenschaltung der Medien - erfahrbar macht.

Leitlinie ist der Grundsatz, dass der Einsatz von Technologie nie Selbstzweck ist, sondern innerhalb pädagogisch begründeter Zusammenhänge dem Lernenden dienen soll. Im Rahmen eines Medienprojektes werden Schulklassen mit Notebooks ausgestattet, wobei sie in praktisch allen Fächern zum Einsatz kommen: in Deutsch, den Fremdsprachen, Mathematik, Naturwissenschaften, Erdkunde, Musik und Geschichte.

Das Evangelisch Stiftische Gymnasium führt Medien in Schule, Unterricht und Erziehung ein, um wichtige reformpädagogische Grundsätze zur Verbesserung von Lehren, Lernen und Kommunikation zu fördern. Dazu gehören:

- Anschaulichkeit und Verlebendigung,
- Differenzierung und Individualisierung,
- Intensivierung von Lern- und Übungsphasen,
- Verstärkung von Team-Arbeit und Heranführen an eigenständiges und verantwortliches Handeln,
- Veränderung der Einstellung zu Schule,
- Verbesserung von Kommunikation.

Für das Notebook-Projekt ergeben sich daraus die speziellen Ziele:

- selbstverständliche Nutzung eines modernen Arbeitsmittels innerhalb und außerhalb der Schule, fachbezogenes und fachintegriertes Erlernen und Einüben von Standard- und Lernsoftware;
- Fachübergreifender, koordinierter Computereinsatz als Arbeitsmittel im Unterricht;
- Verwendung des Computers zum Selbstlernen und -forschen sowie zur Kommunikation.

URL: www.ev-stift-gymn.guetersloh.de

2.3.1 Deutsch

Unterrichtsfach	Deutsch
Schule	Ev. Stiftisches Gymnasium Gütersloh
Schulform	Gymnasium
Lehrer	Herr D. Schade
Schulstufe	7. und. 8. Klasse

Ziele beim Einsatz des Notebooks	<p>Bezüge zu medienpädagogischen Aufgabenbereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auswählen und Nutzen von Medienangeboten, ➤ Gestalten und Verbreiten eigener Medienbeiträge, ➤ Verstehen und Bewerten von Mediengestaltungen, ➤ Erkennen und Aufarbeiten von Medieneinflüssen, ➤ Durchschauen und Beurteilen von Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung.
Themen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Einführung in die Textverarbeitung, ➤ Vorgänge beschreiben – den Vorgang betonen (= Einführung des Passivs), ➤ Goethe und Schiller: Was heißt hier „klassisch“? ➤ „Seinen eigenen Weg finden“ – Myron Levoys Jugendbuch ‚Ein Schatten wie ein Leopard‘, ➤ Die Kurzgeschichte nach 1945, ➤ Schwarz auf Weiß – Es stand doch in der Zeitung!

Thema	<p>Einführung in die Textverarbeitung</p> <p>Einführung in den Umgang mit der Notebooktastatur und in die Textverarbeitung „Word“ mit Hilfe des kontinuierlichen Schreibens von Briefen an die Figuren in Andreas Schlüters Jugendbuch <i>Level 4 – Die Stadt der Kinder</i></p>
Schulstufe	Klasse 7
Unterrichtsform	Textproduktion, Textanalyse, Textillustrationen (vorw. in Einzel- oder Partnerarbeit)
Zeitraum	24 Stunden
Medienbezüge/ Medienarten	Buch; Notebook: digitalisierte Textpassagen, Einführung in MS Word
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lektüre der ersten Kapitel und gleichzeitige Einführung in die Zeichen- und Absatzformatierung: <ul style="list-style-type: none"> - Inhaltsverzeichnis erstellen (Tabulatoren setzen), - Zeichenformatierung des ersten Kapitels wiederherstellen (wurde vom Lehrer verändert), - Absatzformatierung des achten Kapitels wiederherstellen (s.o.). ▪ Erarbeitung der ersten Tagesabläufe als Elemente der Zeitstruktur des Buches: <ul style="list-style-type: none"> - Suche nach Zeitangaben und stichpunktartige Zuordnung der Ereignisse für den ersten (Tabulatoren setzen) und den zweiten Tag (Tabelle einfügen). ▪ Schaffung kontinuierlicher Schreibenanlässe durch die fortschreitende Auseinandersetzung mit den Figuren (parallel zur Lektüre): <ul style="list-style-type: none"> - Steckbriefe erstellen (vom Lehrer erstellte Dokumentvorlage laden), überarbeiten

	<p>und austauschen,</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterisierende Briefköpfe (WordArt, Clipart, Kopf- und Fußzeile) erstellen, überarbeiten und austauschen, - Briefwechsel (unter Verwendung der erarbeiteten Briefköpfe) zwischen Schülerinnen und Schülern und den Figuren auf der Grundlage ausgewählter Textpassagen (z.B. Der Tausch, Nachhilfe für Jennifer, Lageplanung, Kritik an Kolja, Bens Krach mit Miriam, Kolja im Labyrinth) und Anfertigen passender Illustrationen (von Hand) dazu, - Überarbeitung ausgewählter Briefe (Entwicklung von Kriterien zur Textüberarbeitung); Klassenarbeit: Einen Brief überarbeiten. <ul style="list-style-type: none"> ▪ In den Text eingreifen/ ihn spannender gestalten: <ul style="list-style-type: none"> - Neues Kapitel: Miriams Flucht (Clipart einfügen, Text umfließen lassen). ▪ Eine Buchrezension verfassen: <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung der Inhaltsangabe (Text in Spalten setzen, ein Bild einbinden und Text umfließen lassen).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andreas Schlüter: <i>Level 4 – Die Stadt der Kinder</i>

Thema	Vorgänge beschreiben – den Vorgang betonen (= Einführung des Passivs)
Schulstufe	Klasse 7
Unterrichtsform	Textproduktion (vorwiegend in Einzel- oder Partnerarbeit)
Zeitraum	16 Stunden
Medienbezüge / Medienarten	Notebook: digitalisierte Grafiken/ Abbildungen und zu überarbeitende Texte, MS Word
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reisen – aber wie? Adressatenorientierte Beschreibung der Funktionsweise verschiedener Schiffe ausgehend von Skizzen (Luftkissenboot, Raddampfer, Dampfboot) [Bilder einfügen, bearbeiten, Text einfügen, Text formatieren, Text schreiben und überarbeiten] ▪ Tricks mit Papier – Satzanfänge und Satzbau variieren (= Einführung des Passivs) [Bilder einfügen, bearbeiten, Text einfügen, Text formatieren, Text schreiben und überarbeiten] ▪ Taucherparty – Verfassen der Einladung und Beschreibung der Partyspiele (= Vorgangs- und Zustandspassiv) [Bilder einfügen, bearbeiten, Text einfügen, Text formatieren, Text schreiben und überarbeiten] ▪ Zauberknoten – zwei Perspektiven (s.o.)
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutschstunden Sprachbuch 7. S. 72 – 79; ▪ Deutschbuch 7. S. 101 – 109; Deutschbuch Arbeitsheft 7. S. 16 – 19

Thema	Goethe und Schiller: Was heißt hier „klassisch“?
Schulstufe	Klasse 8
Unterrichtsform	Textanalyse, Textproduktion, Recherche (vorwiegend in Einzel- oder Partnerarbeit); Präsentation von Ergebnissen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit
Zeitraum	24 Stunden
Medienbezüge/ Medienarten	Notebook: digitalisierte Texte (biographische Texte, Sachtexte, literarische Texte) und Grafiken/Bilder, MS Word, MS Encarta, Festigung und Vertiefung von MS PowerPoint-Kenntnissen.
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vergleich von Kindheit, Jugend und Werdegang beider Autoren: <ul style="list-style-type: none"> - Produktive Annäherung an Kindheit, Jugend und Ausbildung Goethes (Entwerfen, Schreiben und Überarbeiten von Texten/ z.B. Tagebucheintrag, Parallelgeschichten schreiben; Recherche in Encarta), - Produktive Annäherung an Kindheit, Jugend und Ausbildung Schillers sowie an seine ersten schriftstellerischen Erfolge (Entwerfen, Schreiben und Überarbeiten von Texten/ z.B. Tagebucheintrag, Parallelgeschichten schreiben, Recherche in Encarta), - Vervollständigung der Lebensläufe (Encarta) und Vergleich (tabellarische Gegenüberstellung von Unterschieden). ▪ Weimar: <ul style="list-style-type: none"> - Weimar: Eine kleine Stadt - ein deutsches Athen? (Begriffe in einem Sachtext markieren und stichwortartig exzerpieren), - Goethe in Weimar (Tagebucheintrag, Stellungnahme formulieren). ▪ Goethe literarisch I: „Wandlers Nachtlied“: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse von „Wandlers Nachtlied“ und „Ein gleiches“ im biographischen Kontext (Gedichtanalyse mit Hilfe produktiver Verfahren [Füllen von Lücken im Gedicht aus einem Angebot unterschiedlicher Worte] und mit Hilfe von Sekundärliteratur [Begriffe markieren, nachschlagen, exzerpieren, Stichwortzettel anlegen]), - Untersuchung von Bearbeitungen/Aktualisierungen von Goethes Gedichten „Wandlers Nachtlied“ und „Ein gleiches“, eigene Versuche inbegriffen (Gestaltung von Parallelfassungen). ▪ Goethe literarisch II: „Prometheus“: <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des Prometheus in der griechischen Mythologie/Analyse von Goethes „Prometheus“ (Recherche in Encarta, eigenständige Zusammenfassung des Mythos, Vergleich mit Goethes Text, exemplarische Analyse ausgewählter Strophen). ▪ Darstellung des Erarbeiteten in einer PowerPoint-Präsentation: <ul style="list-style-type: none"> - Je zwei Schülerinnen und Schüler eines Gruppentisches (= sechs Sch.) bearbeiten ein Thema, sodass jeder Gruppentisch eine Gesamtpräsentation bestehend aus drei Themen erstellen muss. ▪ Klassenarbeit <ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Goethes Gedicht „Gedichte“ ausgehend von Leitfragen.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutschbuch 8. S. 269 – 293; ▪ Deutschstunden Lesebuch 8. S. 146 – 174; ▪ Lindenhahn, Reinhard: Weimarer Klassik. S. 7 – 16 u. 68/ 69 (= Arbeitsheft zur Literaturgeschichte)

Thema	„Seinen eigenen Weg finden“: Myron Levoys Jugendbuch <i>Ein Schatten wie ein Leopard</i>
Schulstufe	Klasse 8
Unterrichtsform	Textanalyse, Textproduktion, Textillustrationen (vorwiegend in Einzel- oder Partnerarbeit)
Zeitraum	17 Stunden
Medienbezüge/ Medienarten	Buch; Notebook: MS Word, MS PowerPoint
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Lesen organisieren – arbeitsteilige Erstellung einer Kapitelübersicht; ▪ Handlungsorte als Elemente der Zeitstruktur erkennen: <ul style="list-style-type: none"> - Handlungsorte sammeln, ordnen und auf einem Stadtplan zuordnen (Autoformen verwenden), - Die zwei Gesichter New Yorks gegenüberstellen (Tabelle einfügen) und visualisieren (z.B. durch unterschiedliche Textfarben). ▪ Die Hauptpersonen unter der Lupe: <ul style="list-style-type: none"> - Figuren charakterisieren, gruppieren und Gegensätze visualisieren (Textfelder, Autoformen, Farbgebung), - Stationen der Entwicklung in der Beziehung Ramon – Glasser (Stationen finden, Bilder dazu anfertigen, einscannen und mit stichpunktartigen Notizen zu einer PowerPoint-Präsentation zusammenfügen). ▪ Die Bedeutung von Buch und Messer: <ul style="list-style-type: none"> - Fortsetzung eines Notizbucheintrags (Klassenarbeit) [Text entwerfen, schreiben, überarbeiten]. ▪ Verfassen einer Rezension: <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung der Inhaltsangabe [Text entwerfen, schreiben, überarbeiten].
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Myron Levoy: „Ein Schatten wie ein Leopard“; <i>Unterwegs Lesebuch</i> 7. S. 172 – 187.

Thema	Wolfgang Borchert und die Kurzgeschichte nach 1945
Schulstufe	Klasse 8
Unterrichtsform	Textanalyse, Textproduktion, Recherche, Präsentation von Ergebnissen
Zeitraum	19 Stunden
Medienbezüge/ Medienarten	Notebook: digitalisierte Texte (Kurzgeschichten) und Bilder, MS Word, MS PowerPoint, MS Encarta, Filmanalyseraum: Filmbesprechung und Notizen zum Film
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anfänge: Ein Sprung mitten hinein - typische Merkmale der Kurzgeschichte: <ul style="list-style-type: none"> - Anfänge von Kurzgeschichten untersuchen und weiterschreiben (Merkmale tabellarisch gegenüberstellen; eigene Texte entwerfen, schreiben und überarbeiten). ▪ Ausgewählte Kurzgeschichten von Wolfgang Borchert: <ul style="list-style-type: none"> - „Nachts schlafen die Ratten doch“ – (Textstellen kommentieren, Textstellen verändern, Gesprächsanteile markieren/ visualisieren, Text gliedern, Strukturskizzen anfertigen [Gesprächsverlauf, Stellenwert von Kaninchen/ Ratten]), - Film: „Der Sondergänger Wolfgang Borchert“ – (Notizen zur Biografie anfertigen und mit Hilfe von Encarta ergänzen, Filmanalyse), - „Die drei dunklen Könige“ schrittweise antizipieren – (eigenen Text entwerfen, schreiben, überarbeiten; Merkmale tabellarisch gegenüberstellen, Text gliedern, Strukturskizzen [s.o.]), - „Die Küchenuhr“ – (Inhaltsangabe aus Zwischenüberschriften erstellen, PowerPoint-Präsentation zur Rolle der Küchenuhr und der Entwicklung der Figurenbeziehungen),

	<ul style="list-style-type: none"> - „Das Brot“ – Textanalyse auf der Grundlage von Leitfragen (Klassenarbeit). ▪ Kurzgeschichtenwerkstatt: <ul style="list-style-type: none"> - Anfänge bzw. eine vorgegebene Erzählidee gemäß der Kriterien der Kurzgeschichte ausgestalten (Text entwerfen, schreiben, überarbeiten).
Literatur und Film	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterwegs Lesebuch 8. S. 156 – 165; ▪ Große, Wilhelm: Wolfgang Borchert. Kurzgeschichten. S. 47 – 57(= Oldenbourg Interpretationen, Bd. 30); ▪ Film „Der Sondergänger Wolfgang Borchert“

Thema	Schwarz auf Weiß – Es stand doch in der Zeitung!
Schulstufe	Klasse 8
Unterrichtsform	Textanalyse, Textproduktion
Zeitraum	14 Stunden
Medienbezüge/ Medienarten	<p>Notebook: digitalisierte Texte (unterschiedliche Textsorten, dpa-Meldungen), MS Encarta, MS Word, Internetrecherche</p> <p>Beobachtung des Andrucks einer Zeitung</p>
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schwarz auf Weiß: Die Zeitung <ul style="list-style-type: none"> - Zeitungen ausgehend von Zeitungsköpfen nach Erscheinungsweise und Verbreitungsgebiet unterscheiden (tabellarische Gegenüberstellung), - Wo steht was? Die Ressorts einer Tageszeitung (Artikel tabellarisch den Ressorts zuordnen). ▪ Ein Ereignis – aber unterschiedliche Darstellungsweisen: <ul style="list-style-type: none"> - Vom Ereignis zum Leser (eine Grafik beschreiben und Informationen zu Nachrichtenagenturen im Internet recherchieren), - Das Ungewöhnliche als Kern und die W-Fragen als Gerüst der Nachricht (Informationen in Form eines Nachrichtendreiecks aufschreiben), - Analyse von und produktiver Umgang mit den verschiedenen Textsorten Nachricht, Bericht, Reportage und „Bildzeitungstext“ (Texte überarbeiten, dpa-Meldungen auswerten und umformulieren, Unterschiede der Textsorten auflisten und Texte in andere Textsorten überführen). ▪ Herstellungsweg einer Zeitung mit Betriebsbesichtigung (eine Grafik beschreiben).
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch in Klasse 8. S. 123 – 143; ▪ Unterwegs Lesebuch 8. S. 198 – 209; ▪ Zeitung für die Schule, hg. von der Stiftung Lesen (= Arbeitshilfe für die Schule Nr. 12)

2.3.2 Englisch

Unterrichtsfach	Englisch
Schule	Ev. Stiftisches Gymnasium Gütersloh
Schulform	Gymnasium
Lehrer	Frau G. Bracht, Herr T. Göhler, Herr M. Kühle
Schulstufe	Klasse 8

Warum Notebooks?	<p>Der Schwerpunkt dieses Projektes liegt im Bereich der Methodik.</p> <p>Das selbstgesteuerte Lernen mit den Teilkomponenten Auswählen und Überprüfen von Materialien, Bewertung, Einordnung und Aufbereitung der Auswahl sowie Gestaltung, Überarbeitung und Veröffentlichung wird stark betont; gleichzeitig wird Teamfähigkeit gefördert. Auf der Lehrerseite kann die klassische Rolle des Instructors auf wünschenswerte Weise zugunsten der des Mediators deutlich zurückgenommen werden.</p> <p>Das Projekt vereinigt durch seine Konzeption sowohl handlungs- als auch produktionsorientierte und kreative Lernaspekte, die durch das Medium des Notebooks außerdem begünstigt, ja teilweise sogar erst in diesem Ausmaß möglich werden, da ein derart individuelles Lernen anderweitig kaum denkbar ist.</p> <p>Das fachliche Können wird durch die Konfrontation mit überwiegend authentischem Sprachmaterial (Internet, ausgewählte Texte aus der englischen ENCARTA-Version auf dem Server) erweitert. Die Nutzung eines Servers hat zudem den Vorteil, dass auf das so zusammengestellte Material später jederzeit zur individuellen Nacharbeit zurückgegriffen werden kann.</p>
Ziele beim Einsatz des Notebooks	<p>Der Schwerpunkt liegt auf dem eigenständigen, selbstgesteuerten Lernen und Gestalten mit dem Medium Notebook und setzt daher den Bereich „Eigenes Gestalten und Verbreiten von Medienbeiträgen“ im Englischunterricht um.</p> <p>Als besondere Ziele können benannt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auswählen und Nutzen von Medienangeboten, ➤ Gestalten und Verbreiten eigener Medienbeiträge.

Thema	America's past, present and future: Erstellen einer selbstständig recherchierten Informationsbroschüre
Unterrichtsform/ Arbeitsform	Einzel-, Partner-, Kleingruppenarbeit
Zeitraum	ca. 2 Wochen (10 Stunden)
Medienbezüge/ Medienarten	Notebook, Internet, interner Server, MS ENCARTA, Scanner
Struktur der Unterrichtsreihe	<p>Nach der Themenauswahl (Space travelling, Native Americans oder Colonial America), die an das Lehrwerk (English G 2000, Cornelsen) anknüpft, recherchieren die Schülerinnen und Schüler in Kleingruppen mit Hilfe ihres Notebooks auf der Microsoft ENCARTA CD-ROM, in extra von den kooperierenden Lehrerinnen und Lehrern zusammengestellten Materialien auf dem hauseigenen Server, in der Mediothek der Schule (Handapparat) und im Internet. Auf dieses haben sie nach vorheriger Einführung per Funkmodem mit den Notebooks Zugriff.</p> <p>Das Zielprodukt soll eine zwei- bis dreiseitige Broschüre zum gewählten Themenschwerpunkt sein, in die auch Bilder und Grafiken Eingang finden können.</p> <p>Hierfür steht den Notebookklassen ein Scanner in ihrem Klassenraum zur Verfügung. Es wären auch andere Medienprodukte denkbar gewesen (z. B. eine Web-Page oder eine PowerPoint-Präsentation), doch diese sollen anderen Projekten vorbehalten sein, um eine</p>

	<p>gestufte Progression beim Umgang mit Software und Software-Techniken sicher zu stellen und die Nutzung neuer Medien und ihrer Anwendungsmöglichkeiten auf möglichst viele Fächer zu verteilen. Zudem soll eine Überforderung der Schülerinnen und Schüler durch ein Überangebot von Produktionsmöglichkeiten vermieden werden.</p> <p>Das Projekt läuft, unterbrochen durch Regelunterricht, im Anschluss an die zweite Unit des Lehrbuches. Zu diesem Zeitpunkt sind zwei der drei möglichen Themen schon Gegenstand des Unterrichts gewesen. Nach einer Planungsphase, in der die Schülerinnen und Schüler den Ablauf besprechen und mitgestalten, erfolgt eine erste Recherchephase, in der die Themenfindung im Mittelpunkt steht.</p> <p>Haben sich jeweils 2-3 Schülerinnen und Schüler mit gleichen Themeninteressen gefunden, erfolgt eine zweite, zielgerichtetere Recherche. Dafür werden ca. 4 Unterrichtsstunden veranschlagt. Es schließt sich eine etwa fünfstündige Gestaltungs- und Überarbeitungsphase an, wobei vor allem letztere sehr wichtig ist und die Teamfähigkeit erneut betont, indem die Schülerinnen und Schüler ihre Texte gegenseitig korrigieren und überarbeiten. Der Server leistet auch hier wiederum gute Dienste, um die Texte von einem Rechner auf den anderen zu schicken.</p> <p>Der ENCARTA-Rechercheplaner sowie ein Satz zweisprachiger Wörterbücher erleichtern die Arbeit.</p>
Leistungs-kontrolle	<p>Das Zielprodukt soll eine zwei- bis dreiseitige Broschüre zum gewählten Themenschwerpunkt sein, in die auch Bilder und Grafiken Eingang finden können.</p> <p>Die Präsentation der Broschüren erfolgt dann mittels eines Kurzreferats, das dann noch einmal mündliche Vortragsfähigkeiten in der Zielsprache schult.</p>
Literatur/ Links	<p>Interessantes Material findet sich z. B. in:</p> <p>Christiane Kallenbach, Markus Ritter, Computerideen für den Englischunterricht (Cornelsen, 2000) und auf der Website von Colonial Williamsburg: www.history.org</p>

2.3.3 Fächerübergreifend: Deutsch-Englisch

Unterrichtsfach	Deutsch / Englisch
Schule	Ev. Stiftisches Gymnasium Gütersloh
Schulform	Gymnasium
Lehrer	Herr D. Schade, Frau Y. Bansmann
Schulstufe	Klasse 8

Thema	Indianer – Recherchieren, Referieren, in einem Web präsentieren
Ziele beim Einsatz des Notebooks	Als besondere Ziele können benannt werden: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Auswählen und Nutzen von Medienangeboten, ➤ Gestalten und Verbreiten eigener Medienbeiträge, ➤ Verstehen und Bewerten von Mediengestaltungen, ➤ Erkennen und Aufarbeiten von Medieneinflüssen, ➤ Durchschauen und Beurteilen von Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung.

Thema	Indianer – Recherchieren, Referieren, im Web präsentieren
Unterrichtsform/ Arbeitsform	weitgehend selbstständige Projektarbeit innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens Einzel-, Partner-, Kleingruppenarbeit
Zeitraum	24 Std. (ohne Erstellung der Website)
Medienbezüge/ Medienarten	Mediothek: Sachbücher, Filme; Notebook: MS Word, MS Encarta, Websites als Download, Internet, Einführung in MS Frontpage
Struktur der Unterrichtsreihe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Themenauswahl und Erstellung eines Arbeitsplanes : <ul style="list-style-type: none"> - Präsentation möglicher Referatsthemen, - Auswahl eines Themas (je Schüler) und Erarbeitung der weiteren Vorgehensweise zur Erschließung des gewählten Themas, - Erstellung eines Arbeitsplanes „Referate erstellen“ (Fragen formulieren, Material sammeln, sichten und auswerten, Thesenpapier zusammenstellen). ▪ Recherche in der Mediothek: <ul style="list-style-type: none"> - Mediensuche mit Hilfe des Kataloges/ Erstellung eines Handapparates, - Einübung ausgewählter Arbeitsformen (Nachschlagen üben [Inhaltsverzeichnis, Index], Texte bearbeiten [markieren, zitieren, exzerpieren]), - sukzessive Bearbeitung des Arbeitsplanes. ▪ Recherche im Internet (Einführung ins Internet): <ul style="list-style-type: none"> - Geschichte, Aufbau und Probleme des Internet. ▪ Suchen und Finden im Internet I: Offline-Recherche in einer Hypertextstruktur: <ul style="list-style-type: none"> - Einübung der Arbeit mit Suchmaschinen. ▪ Suchen und Finden in Internet II: <ul style="list-style-type: none"> - Internet-Rallye und Online-Recherche. ▪ Abschließende Bearbeitung des Arbeitsplanes (z.B. Ergänzungen), Fertigstellung und Abgabe des Thesenpapiers: <ul style="list-style-type: none"> - Erstellung einer Website (Einführung in Frontpage), - Planung der Struktur der Website in einer Schülerarbeitsgruppe, - Formulierung der Texte (75 % in deutscher, 25 % in englischer Sprache),

	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellung und Gestaltung der Einzelseiten mit Hilfe einer Formatvorlage mit einheitlichem Design, - Abschließende Bearbeitung des Webs durch die Schülerarbeitsgruppe.
Literatur/ Links	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Referate halten Wortwechsel 9. S. 106 – 110; ▪ Sprachschlüssel A9. S. 75 – 97; ▪ Hildebrand, Jens: Internet-Ratgeber für Lehrer. S. 13 – 54; ▪ Internet. Nichts leichter als das, hrsg. von der Stiftung Warentest. S. 136 – 144. ▪ Die Indianer. Ein historisches Lesebuch, hrsg. von Werner Arens und Hans-Martin Braun. S. 5 – 11, 166 – 168, 169 – 172. <p>www.indianer.de / www.indianer-web.de</p>

2.4 Primarstufe – Lycée Français (Düsseldorf)

Das Lycée Français in Düsseldorf bietet Kindern und Jugendlichen eine anspruchsvolle Erziehung: vom Kindergarten bis zum französischen Baccalauréat oder wahlweise bis zum Doppelabschluß ABIBAC (Baccalauréat und Abitur). Die Qualität der Ausbildung, die Mehrsprachigkeit und kulturelle Vielfalt helfen die ganzheitliche Persönlichkeit für die interaktive Wissensgesellschaft von morgen zu entwickeln. Damit bereitet das Lycée die Kinder auf ihr späteres Berufsleben vor und eröffnet ihnen den Weg zu Universitäten im In- und Ausland. Die Schule verfolgt einen ganzheitlichen Erziehungsauftrag, wie es die gesunde Entwicklung eines jungen Menschen erfordert. Dazu zählen für das Lycée sittliche und moralische Werte als grundsätzliche Orientierung, Eigenverantwortung und soziale Bindungsfähigkeit als wesentliche Fähigkeiten. Weiterhin sind die Kulturtechniken Lesen, Schreiben, Rechnen und natürlich auch Medienkompetenz ein unverzichtbarer Bestandteil des späteren Lebens. Die Kinder werden schon im Kindergarten spielerisch, aber systematisch auf die Schule vorbereitet. Die begrenzte Anzahl von Schülerinnen und Schülern pro Klasse erlaubt es, gezielt auf einzelne Schüler einzugehen. Sie werden entsprechend ihres Leistungsniveaus gefördert, bei Bedarf auch über den normalen Unterricht hinaus. Das Lycée lebt die Mehrsprachigkeit, die kulturelle und methodische Vielfalt. Vom Kindergarten an wird fächerübergreifend die selbstständige Projektarbeit eingeübt. Notwendige Hilfsmittel werden zur Verfügung gestellt. Das Angebot umfasst die Bibliothek, das Experimentierlabor, das Dokumentationszentrum und neue Medien. In diesem Zusammenhang setzt das Lycée Notebooks bereits in der Vor- und Grundschule ein.

URL: www.lfdd.de

Unterrichtsfächer	Lesen, Schreiben, Mathematik, etc.
Schule	Lycée Français Düsseldorf
Schulform	Kindergarten /Grundschule /Beobachtungsstufe
Lehrer	Frau K. Hennicke, Projektleiterin
Schulstufe:	Schulkinder von drei bis elf Jahren
Zeitraum	Seit mehreren Jahren, über das Schuljahr verteilt

Themen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schreiben lernen und Schreibanlässe (Grundschule), ➤ Funktion von Text, ➤ Lesen lernen und Zweisprachigkeit (Grundschule), ➤ Therapeutischer Einsatz des Notebooks (Vorschule, Grundschule), ➤ Ergänzung und Aktualisierung von Schulbuchinformationen, ➤ Arbeiten mit Unterrichtssoftware.
Warum Notebooks?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Drei- bis Elfjährige lassen sich sehr leicht motivieren, am Computer zu arbeiten. Wenn Sie eine Sache erlernt haben, bleiben sie auch dabei und wiederholen sie begeistert. Dies gilt sowohl für Mädchen als auch für Jungen. ▪ Kinder sind nicht so schnell frustriert, wenn etwas am Computer nicht klappt. Sie sehen die Sache spielerischer und probieren häufiger bis sie Erfolg haben. ▪ Es ist ein Irrtum zu glauben, dass Unterricht am Computer Kinder vereinsamen lässt. Ganz im Gegenteil: Das Arbeiten am Notebook in diesem Alter fördert das soziale Verhalten. Kinder sind neugierig auf das, was am Nachbartisch passiert oder bei dem Mitschüler, der am selben Gerät sitzt. ▪ Kinder haben kaum Erfahrungen mit typischen Arbeitsabläufen am Computer. Selbst einfachste Grundtechniken können nicht vorausgesetzt werden. ▪ Inhalte, die sich bildlich bzw. multimedial darstellen lassen, sprechen Kinder besonders an. Dies ist eine Domäne des Computers. ▪ Das professionelle Aussehen eines Produktes (das sich am Computer relativ schnell erzeugen lässt) ist Kindern sehr wichtig und motiviert sie. ▪ Schülerinnen und Schüler, die den Computer schon früh nutzen, können in höheren Klassen inhaltlich effektiver arbeiten, da sie die Technik bereits kennen. <p>Erfahrungen mit Notebooks:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Notebooks im Unterricht fördern die Flexibilität und Spontaneität, die besonders in der Grundschule gefragt ist. So können je nach Unterrichtssituation die Notebooks an Gruppen oder einzelne Schüler verteilt werden. • Der Unterricht mit Notebooks findet in der gewohnten Umgebung statt, es ist kein Raumwechsel in den Informatikraum nötig. Die bestehende klassenindividuelle Sitzordnung kann erhalten bleiben. • Notebooks nehmen weniger Platz ein als fest installierte Tischcomputer. Besonders kleine Kinder verschwinden nicht hinter den großen Monitoren, die sich sonst als optische Barriere zum Lehrer und zu den Mitschülern auswirken. • Schülerinnen und Schüler sind sehr stolz darauf, mit einer solch ‚tollen‘ Technik wie einem Notebook arbeiten zu können. Sie sind dementsprechend hoch motiviert. • Die Kinder gehen sehr verantwortlich mit den Notebooks um. Es ist kein Problem, selbst den Jüngeren ein Notebook in die Hand zu geben.
Wie werden die Notebooks eingesetzt?	<p>Folgerungen aus diesen Erfahrungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für jüngere Schülerinnen und Schüler sind eine Reihe von Maßnahmen geeignet, um sie zu sinnvollem Lernen am Computer anzuhalten. Dazu gehören kleinschrittiger

	<p>Unterricht und häufige Rückmeldung bzw. Kontrolle durch den Lehrer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleinere Kinder sind noch nicht fähig, über längere Zeit diszipliniert und selbstverantwortlich mit dem Computer zu arbeiten. Sie werden leicht unruhig und brauchen Methodenwechsel. • Lehrerinnen und Lehrer sollten häufiges Wiederholen von gelernten Techniken einplanen. Für Kinder sind diese Wiederholungen, sofern sie in leichten Abwandlungen geschehen, nicht langweilig. Der Befehl ‚Bild einfügen‘ in einen Geburtstagskalender, einen Dankesbrief oder in die Klassenzeitung werden als jeweils verschiedene Aufgaben wahrgenommen. • Ein Unterrichtsprojekt sollte innerhalb von wenigen Stunden abgeschlossen sein. Große Projekte halten die Kleinen nicht durch. • Kinder sind schnell begeistert von den Möglichkeiten des Notebooks und fordern häufig mehr Unterricht damit. Dennoch gibt es viele Themen, die sich nicht für die Umsetzung mit dem Computer eignen. Lehrer müssen hier deutliche Grenzen setzen und nicht alle Projekte mit dem Computer bearbeiten wollen. • Besonders die Kleinen brauchen immer wieder Ausdrücke ihrer Zwischenergebnisse. Aus Kostengründen reicht häufig ein Ausdruck, der in Klasse aufgehängt werden kann. <p>Folgerungen für den konkreten Notebook-Unterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> • In diesem Alter sollten die Schüler zu zweit am Computer sitzen. Sie lernen dabei, Rücksicht zu nehmen und sich gegenseitig zu unterstützen. Dabei muss der Lehrer darauf achten, dass beide Schüler abwechselnd arbeiten. • Der Monitor erzeugt eine hohe Attraktion und zieht den Blick auf sich. Wenn der Lehrer Arbeitsanweisungen gibt oder ein Klassengespräch notwendig ist, sollten die Schüler die Notebooks zuklappen. • Bestimmte Arbeitsanweisungen, wie zum Beispiel ‚Speichern‘, sollten als Tafelanschrieb oder als Arbeitsblatt vorliegen. • Bei der Arbeit mit dem Notebook tauchen häufig Fragen auf, darunter viele zur Bedienung der Software. Diese Fragen alle zu beantworten ist in normalgroßen Klassen kaum zu schaffen. Die Schüler sollten dazu angehalten werden, sich selbst oder gegenseitig zu helfen. So ist die Lehrerin bzw. der Lehrer entlastet und die Schülerinnen und Schüler lernen selbst Verantwortung für ihr Arbeiten zu entwickeln. • Der Einsatz von Notebooks in dieser Altersgruppe bedeutet nicht nur, dass Schüler sie nutzen, sondern auch die Lehrer, um Unterrichtsmaterialien herzustellen oder vorzubereiten.
Software	Bewährt hat sich das MS-Office-Paket, wobei wir in der Grundschule hauptsächlich Word und PowerPoint nutzen. Der Vorteil liegt darin, dass die Bedienungsweise in den verschiedenen Programmen so ähnlich ist und die vielen Befehle nur einmal erlernt werden müssen.
Medienbezüge/ Medienarten	Das Lycée Français ist mit einem aufwändigen Intranet ausgestattet, das die vorhandenen ca. achtzig Computer vernetzt. In dieser Zahl eingeschlossen sind die 27 Notebooks der ersten Notebook-Klasse und darüber hinaus ein Pool von 25 Notebooks, die dem Rest der Schülerinnen und Schüler zur Verfügung stehen.

Thema	Schreiben lernen
Struktur der Unterrichtseinheit	<p>Nachdem die Kinder ihren Namen mit einem Stift schreiben können, fertigen sie mit Hilfe des Notebooks zum Beispiel Namensetiketten an. Die Kinder können dabei einige Prinzipien des Schreibens wiederholen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der französischen Sprache wird Text von links nach rechts geschrieben. • Die Schüler lernen die Funktion einer Tastatur kennen. Da auf der Tastatur keine Kleinbuchstaben abgebildet sind, lernen die Schülerinnen und Schüler, welcher Kleinbuchstabe zu welchem Großbuchstaben gehört. Einige Kinder haben in ihrem

	<p>Namen Azente. Auch sie lernen, ihren Namen von Anfang an richtig zu tippen. Zusätzlich lernen sie Tastenkombinationen: Buchstabe + Umschalttaste = Großbuchstabe</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Motivation zum Schreiben mit dem Notebook ist sehr hoch, da Kinder das professionelle Aussehen ihres Arbeitsergebnisses mögen.
--	---

Thema	Funktion von Text
Struktur der Unterrichtseinheit	<p>Die Lehrerinnen und Lehrer fotografieren bei einer gemeinsamen Aktivität, wie zum Beispiel bei einer Weihnachtsaufführung.</p> <p>In der Klasse werden die Fotos ausgewählt, besprochen und kurze Texte dazu erarbeitet. Die Lehrerinnen und Lehrer schreiben diese Texte von Hand auf und erstellen in der Folge HTML-Seiten mit den Fotos und leeren Textfeldern. Die Kinder tippen ihre Texte unter das jeweilige Foto. Da über das Schuljahr verteilt mehrere dieser HTML-Seiten zusammenkommen, entsteht ein virtuelles Fotoalbum, das sich die Kinder immer wieder gerne ansehen.</p> <p>Durch die Verknüpfung des bekannten Bildes mit dem Text üben die Vorschüler lesen. Gleichzeitig verstehen sie, dass ein Text die Aussage eines Bildes wesentlich erweitern kann.</p>

Thema	Lesen lernen und Zweisprachigkeit (Grundschule)
Struktur der Unterrichtseinheit	<p>In der Grundschule führen die Klassen zweisprachige Projekte durch.</p> <p>Zur Einführung des themenspezifischen Vokabulars, zum Beispiel zum Thema „Herbst“, bereiten die Lehrer HTML-Seiten vor. In diesen multimedialen Seiten sind Fotos nicht nur mit Text, sondern auch mit Tönen verknüpft</p> <p>Klickt der Schüler ein Foto oder ein Wort an, bekommt er den Text vorgelesen und erlernt damit die korrekte Aussprache. Diese interaktive Arbeitsweise ist nur mit dem Computer möglich.</p>

Thema	Schreibanlässe (Grundschule)
Struktur der Unterrichtseinheit	<p>Der Schule stehen zwei Digitalkameras zur Verfügung, die von Lehrern und Schülern genutzt werden. Im Französischunterricht (entsprechend unserem Deutschunterricht!) entstehen damit mehrere Fotoromane. Nachdem die Kinder ein Drehbuch mit Skizzen angefertigt haben, bringen sie ihre Entwürfe mit dem Notebook in die endgültige Form. Eine Geschichte besteht in den meisten Fällen aus einer Seite mit vier Bildern und Bildunterschriften. In MS Word lassen sich Sprechblasen wie in einem Comic einfügen.</p>

Thema	Therapeutischer Einsatz des Notebooks (Vorschule, Grundschule)
Struktur der Unterrichtseinheit	<p>Es gibt Schüler, die Probleme haben Wörter als Ganzes zu erkennen. Sie lesen Buchstabe für Buchstabe und können den Sinn eines Wortes nicht ohne weiteres erfassen.</p> <p>Mit einer Präsentations-Software wie MS PowerPoint ist es möglich, Text nur eine bestimmte Zeit auf dem Bildschirm anzuzeigen. Der Schüler hat nur begrenzt Zeit, den Inhalt des Textes zu erkennen. Verstärkt wird der Erfolg, wenn der Schüler mehrere Texte selbst tippt, die in die Übung eingebaut werden.</p>

Thema	Ergänzung und Aktualisierung von Schulbuchinformationen
Struktur der Unterrichtseinheit	<p>Im Deutschunterricht gibt das Buch ein Thema vor, zum Beispiel „Freizeit“. Dargestellt wird ein Tortendiagramm. Die Schülerinnen und Schüler nehmen die im Buch dargestellte Graphik zum Anlass, ihr persönliches Freizeitverhalten zu dokumentieren und mit Hilfe des Notebooks in einer ähnlichen Grafik darzustellen. Diese werden gemeinsam in der Klasse besprochen.</p> <p>In ähnlicher Form werden z.B. im Wirtschaftskundeunterricht Daten über das Internet recherchiert, als Grafiken dargestellt und über das schulinterne Intranet den anderen</p>

	Schülern zur Verfügung gestellt.
--	----------------------------------

Thema	Arbeiten mit Unterrichtsoftware
Struktur der Unterrichtseinheit	Neben MS Office verwendet das Lycée Français in einigen Fächern spezifische Unterrichtsoftware. Hauptsächlich geschieht dies im Mathematik-Unterricht, zum Beispiel mit einem Geometrie-Programm. Die Schüler sollten Punkte und geometrische Formen einzeichnen, die durch Spiegelung die gezeigte Figur ergaben.

TEIL III: DER WEG ZUM LERNEN MIT NOTEBOOKS

3.1 Organisation und Projektmanagement

Die Beschaffung und der Einsatz von Notebooks in Projekten und Regelunterricht bedarf einer sorgfältigen und perspektivischen Planung: Die konzeptionelle Entwicklung des Notebook-Einsatzes in Schulen sollte Bestandteil des gesamten Medienkonzeptes der Schule sein.

Zunächst ist eine klare Zielfindung und -definition geboten. Dazu sollten möglichst alle beteiligten Gruppen einbezogen und ihre Interessen berücksichtigt werden (Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Schulleitung und Eltern). Die Anschaffung von Hard- und Software ist ebenso zu planen wie eine Netzwerkstruktur an der Schule und die Qualifizierung beteiligter Lehrkräfte. Der Austausch mit anderen Schulen oder Projektverantwortlichen, die bereits Erfahrungen gesammelt haben, kann sehr hilfreich sein.

Aufbauend auf den recherchierten Erfahrungen aus Schulen und Projekten werden im Folgenden Vorschläge und Empfehlungen zur ‚richtigen‘ Planung, Durchführung und Auswertung von Projekten konkretisiert.

3.1.1 Planung: Zielfindung und -definition

Mit der Einrichtung einer Notebook-Klasse sind Kosten und hohe Erwartungen aller beteiligten Gruppen verbunden. Planungsgespräche im Projektteam, Lehrerkollegium und den Fachkollegien sowie mit der Elternschaft sind notwendig. Um Konflikte bei der Umsetzung eines Notebook-Projekts im Vorfeld abzuwenden, ist es sinnvoll, Zuständigkeiten klar zu regeln. Die beteiligten Personengruppen müssen dazu gemeinschaftlich definieren:

- Wer ist an dem Projekt beteiligt ?
- Welche Personengruppe hat welche Zuständigkeit?
- Welche(r) Lehrerin bzw. Lehrer hat besondere Aufgaben?
- Was wird von den Schülerinnen und Schülern erwartet – was erwarten die Schülerinnen und Schüler?
- Wie werden die Eltern einbezogen?
- Was sind die gemeinsamen Ziele?
- Wie Schritte sind notwendig?

Es ist ein Konsens anzustreben, der von allen Beteiligten befürwortet und getragen wird. Die inhaltlichen Ziele müssen dazu explizit formuliert und kommuniziert werden. Sofern diese Punkte nicht im Vorfeld geklärt werden, besteht die Gefahr, dass während des Projekts immer wieder Grundsatzdiskussionen ausbrechen.

Ein pädagogisch-didaktisches Leitbild hilft bei der Vorstrukturierung einzelner Planungs- und Durchführungsschritte. Die Entscheidung Notebook-Klassen einzurichten, sollte in das Schulprogramm integriert werden oder kann als Anlass genutzt werden, ein solches zu erstellen. Die Evaluation des Projektes ist so frühzeitig wie möglich einzuplanen.

3.1.2 Durchführung: Didaktik und Methodik

Empfehlungen zur konkreten Projektdurchführung lassen sich nur bedingt verallgemeinern, da jede Schule bzw. Projekt spezifische Voraussetzungen, Bedingungen und Herausforderungen bietet. Wie in Kap 1.2 (Vorteile des Lernens mit Notebooks) und den Unterrichtsbeispielen bereits dargestellt, steht der sinnvolle Einsatz von Notebooks in direktem Zusammenhang mit didaktischen und methodischen Überlegungen. Im Folgenden sollen die zentralen Aspekte herausgestellt werden, die bei der Integration von Notebooks in Unterrichtssituationen zweckmäßig sind.

Die Erfahrungen aus den Schulen in Deutschland zeigen, dass der Einsatz von Notebooks die Chance eröffnet, neue didaktische Konzepte für den Regel- oder Fachunterricht zu entwickeln. Notebooks können in Unterrichtssituationen flexibel genutzt werden. Die didaktische und methodische Planung sollte drei Kernfragen berücksichtigen:

- Welche pädagogischen Zielsetzungen werden von Notebooks unterstützt?
- Bei welchen Unterrichtsgegenständen ist ein pädagogischer Mehrwert durch den Notebook-Einsatz zu erwarten?
- Wie muss das Lernarrangement gestaltet sein, damit die spezifischen Eigenschaften des Notebooks genutzt werden?

Das Lernen mit Notebooks bzw. der Notebook-Einsatz im Unterricht unterstützt drei Entwicklungen, die in der wissenschaftlichen Diskussion seit langem als Merkmale einer zukunftsfähigen Schule angeführt werden. Im Folgenden sind diese in Anlehnung an einen Aufsatz von Michael Töpel, Sprecher des ‚Bundesarbeitskreises: *Lernen mit Notebooks*‘, zusammengefasst. Dieser Aufsatz ist in dem Tagungsband ‚Lernen mit Notebooks in Deutschland: Präsentation und Perspektiven‘ veröffentlicht. Der Begleitband zur Tagung ‚Zukunftsorientiert Lernen‘ (09.-10.09.02; Frankfurt/Main) enthält darüber hinaus weitere konzeptionelle Aufsätze und Informationen und zu diesem Themenkreis (www.lernen-mit-notebooks.de/ oder http://www.e-initiative.nrw.de/news_complete.php?id=955)

- (1) Neue Lernkultur
- (2) Veränderte Lehrerrolle
- (3) Zweckmäßige Lernarrangements

Zu (1) Neue Lernkultur

Ziel ist es, die Eigenverantwortung der Lernenden zu erhöhen. Selbstverantwortliches Lernen bedeutet: Freiräume schaffen. Das Lernen mit Notebooks unterstützt vor allem das individuelle Lernen. Es kann seine Potentiale am besten dann entfalten, wenn sich auch die Lernkultur verändert. Selbstorganisation und Eigenverantwortung der Lernenden sowie lernerzentrierte und produktive Lernarrangements sind dafür besonders wichtige Voraussetzungen. Einerseits ist Lernen ein höchst individueller Vorgang andererseits aber ist es an den Austausch mit anderen Menschen über die Inhalte des Lernens gebunden. Das zeigen die Ergebnisse der neueren Lernforschung. In vielen neuen Lernkonzeptionen wird dem kollaborativen Lernen ein besonderer Stellenwert zugewiesen.

In diesem Sinne ist eine neue Lernkultur ‚flächendeckend‘ zu kultivieren. Der Einsatz persönlicher Notebooks als individuelles Lernwerkzeug kann dabei einen Beitrag leisten; bei der Gruppenarbeit im traditionellen Unterricht, bei der Wochenplanarbeit oder in umfassenden und fächerübergreifenden Lernprojekten. Z.B. können Aufgabenstellungen arbeitsteilig bewältigt werden oder verschiedene Schülervorhaben parallel in Angriff genommen werden. Das Sozialverhalten der Schüler kann gefördert werden, da sich die Lernenden gegenseitig unterstützen und helfen können.

Selbstorganisation und Eigenverantwortung bilden weiterhin die beiden Voraussetzungen für das ‚life long learning‘, das für zukünftige Lernergenerationen von grundlegender Bedeutung werden wird. Systematisches und zielorientiertes Lernen wird zu einer Schlüsselqualifikation. Die Differenzierung im Unterricht wird sich dabei als ein entscheidender Schritt auf dem Weg zum Lernen für die Informations- und Wissensgesellschaft erweisen. Das Ausschöpfen individueller Begabungspotentiale wird zunehmend von der Fähigkeit zur Selbstorganisation und dem kompetenten Umgang mit persönlichen Lernwerkzeugen abhängen.

Zu (2) Veränderte Lehrerrolle

Im traditionell lehrerzentrierten Unterricht dominiert die sogenannte ‚fragend-erörternde‘ Unterrichtsmethode. Dabei übernimmt vor allem die Lehrkraft die Aufgabe des Kommunikationspartners, parallel zur Wissensvermittlung. Eine produktive Auseinandersetzung mit dem ‚Wissen über die Welt‘ ist auf die Reflexion der eigenen Erfahrungen angewiesen. Dabei bietet der Dialog mit anderen Lernenden die Chance zur Selbstvergewisserung und fördert so die Stabilisierung der individuellen Persönlichkeit. Die Entwicklung von Handlungskompetenz wird durch soziale (nicht hierarchische) Beziehungen gefördert, weil so das Selbstvertrauen wachsen kann; eine Grundvoraussetzung erfolgreichen und nachhaltigen Lernens

In einer Notebookklasse verändert sich die Rolle der Lehrerin bzw. des Lehrers: Die Unterrichtsorganisation wird zur zentralen Aufgabe. Die Lehrperson wird in zunehmend Gestalter von Lernarrangements und Lernberater. Der bzw. die Lehrende übernimmt verstärkt die Rolle des Lernberaters (Coach, Tutor), gibt Arbeitsaufträge, begleitet, koordiniert und unterstützt Gruppenarbeiten. Er verwendet und fördert Formen des offenen Lernens. Dies stellt neue Anforderungen an die Art der Unterrichtsgestaltung, der Leistungsbeurteilung und des Einbezugs der Lernenden in das Unterrichtsgeschehen. Dies wird im Folgenden skizziert.

Zu (3) Zweckmäßige Lernarrangements

Notebooks bieten durch ihre Flexibilität neue Methoden: Verschiedene Arbeitsformen sind kurzfristig und flexibel realisierbar. Zweckmäßige und schülerzentrierte Lernumgebungen werden durch mobile Lernwerkzeuge vereinfacht bzw. erst ermöglicht. Offenere Aufgabenstellungen werden möglich, denn der in der Schule behandelte Unterrichtsstoff kann ohne Medienwechsel einfach und komfortabel zuhause weiterbearbeitet werden. Daten lassen sich untereinander (Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer, ggf. sogar externen Personen) schnell und problemlos austauschen; sie sind demnach leicht verfügbar und übertragbar. Intranet und Internet können bei Bedarf spontan in das Unterrichtsgeschehen einbezogen werden. Die Loslösung von traditionellen Methoden (z.B. Lehrerzentrierung) wird durch das Arbeiten mit Notebooks gefördert; die Schülerinnen und Schüler können anders motiviert werden. Notebooks erschließen alternative Lernarrangements (z.B. Lernteams). In einer Art ‚Lernwerkstatt‘ können die notwendigen Kompetenzen erworben werden, die die Lernenden für zukünftige, schnell wechselnde Informations- und Kommunikationswelten benötigen.

3.1.3 Evaluation: Auswertung und Reflexion

Eine solide Planung schließt die qualitative Bewertung des Projekts in den Phasen seiner Umsetzung ein. Aus Gründen der Darstellbarkeit und als Argumentationsgrundlage für die Fortführung, Ausweitung oder Anpassung des Projekts sollten die gesammelten Erfahrungen dokumentiert und ausgewertet werden. Insbesondere ist es nützlich, die ursprünglichen Projektziele zu überprüfen, wobei verschiedene Formen der Ergebnissicherung möglich sind. Zur Analyse von Unterricht sei auf bereits entwickelte Methoden verwiesen, die hier nicht dargestellt werden sollen. Weiterführende Informationen bieten z.B. folgende Links:

⊕ <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/qualitaetsentwicklung/medio/medio-linkliste.htm>

⊕ <http://www.mbfosbos.odn.de/allgemeines/schulentwicklung/bfs6.htm>

Systematisch evaluiert werden beispielsweise die Notebook-Projekte am Evangelisch Stiftischen Gymnasium (Gütersloh) oder der Hamburger Notebook Modellversuch (s. Kap. 4.2). Die Rückläufe der Fragebogen-Aktion zeigen, dass es bislang erst wenige schriftliche Auswertungen zu Notebook-Projekten gibt. Zwei Ergebnisberichte werden daher besonders herausgestellt. Zum einen ist dies die empirisch-didaktische Begleitstudie ‚*eLearning in Notebook-Klassen*‘, die im Auftrag des österreichischen Bildungsministeriums von dem Zentrum für Bildung und Medien an der Donau-Universität Krems durchgeführt wurde (URL: <http://wbt.donau-uni.ac.at/notebook/>). Zum zweiten der Ergebnisbericht des ‚FuTour-Notebook-Projekts‘ (siehe Kapitel 4.2). Nach Auskunft von Herrn Schrack, dem Projektverantwortlichen, soll eine Kurzfassung demnächst unter der URL: www.futour.at zur Verfügung stehen. Interessierte können den Bericht ggf. über ihn persönlich beziehen (E-Mail: christian.schrack@aon.at). Neben einem positiven Nutzen bei der Unterrichtsvorbereitung nennt Schrack zusammenfassend drei Bereiche, die durch den Notebook-Einsatz gezielt verbessert werden konnten:

- (1) Aktualisieren des Unterrichts;
- (2) Optimierung der Unterrichtsarbeit (Stundengestaltung und Stundenablauf);
- (3) Autonomie des Lernenden.

In Erfahrungsberichten wird weiterhin übereinstimmend genannt:

- (4) Motivation;
- (5) Gemeinschaft und Selbstständigkeit;
- (6) neue und flexible Arbeitsformen und ein
- (7) Zuwachs an Medien, Methoden- und kommunikativer Kompetenz.

Der Einsatz von Notebooks weckt das Interesse der Schülerinnen und Schüler. Der Unterricht kann abwechslungsreicher, aktueller und interessanter gestaltet werden. Aus mehreren Erfahrungsberichten geht hervor, dass die Motivation mit den Notebooks zu arbeiten und zu lernen im täglichen Schulalltag nicht abnahm, sondern die Begeisterung – u.a. bedingt durch die vielfältige Funktionalität – anhielt. Die Gefahr einer Vereinsamung vor dem Bildschirm lässt sich aus den Projektergebnissen nicht bestätigen. Vielmehr steigern – der Erfahrung nach – die notwendige mündliche Interaktion im Unterricht und die Kommunikationsmöglichkeiten des Mediums die kommunikativen Kompetenzen.

Die Zusammenarbeit innerhalb der Klasse wächst und die Vorteile einer einfachen Ergebnispräsentation oder des problemlosen Datenaustauschs liegen auf der Hand. Schülerinnen und Schüler arbeiten bereitwillig im Team und gehen sorgsam miteinander und mit den Notebooks um. In bestimmten Phasen des Unterrichts ist ausprobieren die zentrale

Aktivität und eine gute Voraussetzung für Lernen. Die Lernenden liefern z.B. multimediale (Power-Point)-Demonstrationen von Arbeiten und finden Spaß an der formalen, inhaltlichen und sprachlichen Gestaltung sowie an der ‚öffentlichen‘ Präsentation ihrer Produkte. Der pädagogische Nutzen zeigt sich auch darin, dass die Stoffvermittlung nicht mehr nur von der Lehrperson ausgeht, sondern Schülerinnen und Schüler Stoffe selbst erarbeiten, ihre Ergebnisse reihum vorstellen und anschließend gemeinsam besprechen. Während klassischerweise die Lehrpersonen das Material für die Schüler vorbereiten, kann das Erstellen bzw. der Austausch z.T. in die Eigenverantwortlichkeit der Schüler gegeben werden. Neben der Medienkompetenz verbessert sich die Methoden- und die Kommunikationskompetenz.

Erfahrungen an der Merianschule zeigen, dass der Notebook-Einsatz z.B. auch hinsichtlich der Hausaufgabenerstellung sinnvoll ist, sofern er zweckmäßig organisiert wird. Die Befürchtung, dass Schüler Ihre Hausaufgaben durch reines Kopieren erledigen, erwies sich als eher unbegründet. Einerseits sind identische Ausarbeitungen leicht auszumachen (typische Fehler, Sonderzeichen) andererseits zeigt sich die mangelnde Übung spätestens in der nächsten Klassenarbeit. Permanenter Zugang zum Internet kann im Unterricht jedoch ablenken oder stören. Erfahrungen und Reflexionen aus Schülersicht (Merian Schule) sind unter der URL: www.merian-schule.de/Bericht2002/bericht_2002.htm abzurufen.

3.2. Rahmenbedingungen

Prinzipiell ermöglichen Notebooks eine zunächst vergleichsweise flexible und einfache Konfiguration. Da sich Installation und Implementierung nach den Bedürfnisse und Erfordernissen der jeweiligen schulischen Gegebenheiten richtet, werden vorrangig prinzipielle planerische Aspekte dargestellt. Einige Hinweise gehen auf die Empfehlungen zur Planung und Umsetzung eines ‚Ein-Notebook-pro-StudentIn-Programms (ENpS)‘ zurück. Die Broschüre wurde im September 2001 von Beat Döbli Honegger und Rolf Stähli an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich veröffentlicht und steht unter der URL: <http://www.educeth.ch/informatik/berichte/enps/> zur Verfügung.

3.2.1 Technik

Bedarfsermittlung

Zunächst ist die Frage zu klären, was für die Einrichtung und den Betrieb einer oder mehrerer Notebook-Klassen erforderlich ist. Die Ausarbeitung eines Stufenplanes zum Aufbau der technischen Umgebung ist sinnvoll. Auf der Grundlage zur Verfügung stehender finanzieller, personeller und zeitlicher Ressourcen lassen sich Bedarfslücken leichter ersehen. Eine Prioritätensetzung hilft, unbedingt Erforderliches von Wünschenswertem zu

unterscheiden. Im ersten Schritt ist die vorhandene Ausstattung im Hinblick auf die ‚Einrichtung‘ von Notebook-Klassen zu analysieren und zu prüfen. Dies betrifft insbesondere:

- Serverlandschaft (Hardware, Software);
- Netzwerkstatus;
- Bandbreite der Internetanbindung;
- Verkabelung des gesamten Gebäudes oder einzelner Räume;
- Peripherie (Beamer, Drucker, Scanner etc.);
- Klassen- und Funktionsräume (Arbeitsplätze, Beleuchtung, Verwahrung der Notebooks).

Im zweiten Schritt sind die technischen und organisatorischen Aspekte in den Blick zu nehmen.

Technische Aspekte

Bezüglich der zur Realisierung einer Notebook-Klasse notwendigen Technik sind vordringlich drei Fragestellungen zu beantworten:

- **Rechnertechnik**

Die Frage nach Art und Umfang der mobilen und der stationär einzusetzenden Rechnertechnik sowie deren Kompatibilität mit der vorhandenen Systeminfrastruktur.

- **Netzwerktechnik**

Die Frage nach Art und Umfang der einzusetzenden Netzwerktechnik zur Realisierung einer Kommunikationsinfrastruktur

- **Software**

Die Frage nach Art und Umfang von Betriebs-, Zugangs- und Anwendungssoftware.

Folgende Konfigurationsmerkmale sind zu beachten

Server:

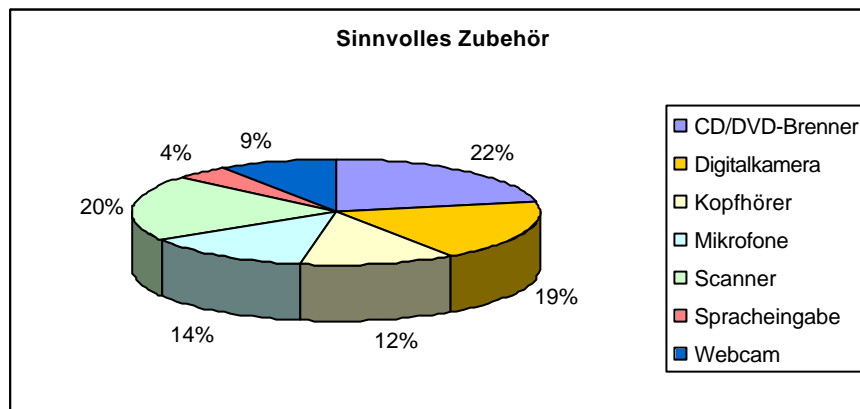
- leistungsfähige Plattform, die den parallelen Zugriff durch zahlreiche Nutzer unterstützt;
- Große Speicherkapazität;
- Gewährleistung der Ausfallsicherheit;
- Komfortables Dokumenten-Managementsystem;
- Unterstützung mobiler Nutzer;
- Konfigurierbarkeit;

- Erweiterbarkeit.

Clients (Schüler-Notebooks):

- Spezifische Leistungsparameter (Speicherkapazität, Übertragungsrates etc.), die eine längerfristige Nutzbarkeit sicherstellen;
- Möglichkeit zur Präsentation multimedialen Lehrmaterials;
- (mobiler) Zugang zum Internet;
- autonomer Betrieb, d.h. Nutzung des Systems ohne Netzanbindung.

Prinzipiell sollte jeder Notebook-Klasse ein Beamer zur Verfügung stehen. Darüber hinaus wurde folgendes Zubehör als nützlich angegeben (Ergebnis der Schulbefragung):



Hinweise:

- 1.) Wie Erfahrungen belegen, sind Notebooks an Schulen starken physischen Beanspruchungen ausgesetzt. Bei der Anschaffung der Notebooks sollte daher auf eine robuste und schultaugliche Ausstattung geachtet werden. Allgemein gilt: Je weniger filigrane Elemente, Stecker oder Kabel ein Notebook aufweist, desto geringer ist die Gefahr, dass Defekte auftreten. Die robuste Bauweise hat allerdings den Nachteil, dass das Gewicht des Notebooks zunimmt.
- 2.) Beachten Sie bei der Beschaffung nicht nur den Kaufpreis, sondern kalkulieren Sie den ‚total cost of ownership‘. Das sollte in Abstimmung mit dem Schulträger geschehen. Dazu sind Produktqualität, Erweiterbarkeit, Lieferbarkeit von Ersatzteilen, Garantie und Service mit einzubeziehen. Holen Sie sich im Vorfeld verschiedene Angebote, Informationen (z.B. Vergleichstest in Computerzeitschriften) und ggf. Erfahrungen (z.B. an anderen Schulen) ein.

Erstellung eines Anforderungsprofils

Erstellen Sie im Vorfeld der Anschaffung ein Anforderungsprofil, das Ihnen einen aktuellen Überblick über derzeitige Standards und Ausstattungsmerkmale verschafft. Wählen Sie aber die Ausstattung der Notebooks so, dass sie auf absehbare Zeit die gewünschten Anforderungen erfüllen. Berücksichtigen Sie das Alter der Schülerinnen und Schüler, die

Ausbildungsziele, den Verwendungszweck sowie weitere schulspezifische Gegebenheiten. Relevant sind z.B.:

- Welches Gewicht darf das Notebook haben?
- Welche Laufzeit bieten die Akkus?
- Wo können Ersatzakkus beschafft werden? (Notebooks leben meistens länger als ihre Akkus)
- Sind die Notebooks kompatibel mit vorhandenen Geräten? (Akkus, Schnittstellen, Peripherie etc.)
- Welche Erweiterungen oder Upgrades sind möglich/notwendig?
- Genügen die Notebooks in einigen Jahren noch den Anforderungen?

Zweckmäßige Infrastruktur (Verkabelung)

Da Notebooks bei längerem Gebrauch auf eine Stromquelle angewiesen sind, sollte eine einfache Möglichkeit bestehen, sie an das Stromnetz anzuschließen. Neben Strom wird hin und wieder eine Netzwerkanbindung benötigt; sofern kein Funknetzwerk installiert ist. Erfahrungsgemäß sind Strom- und Netzweckdosen an den Zimmerwänden und Kabelführungen an der Frontseite der Tische am zweckmäßigsten. Alternative, aufwändige Verkabelungen sollten gut geplant sein.

Organisatorische Aspekte

Aus organisatorischer Sicht sind insbesondere folgende Fragestellungen in den Blick zu nehmen:

- die Verantwortlichkeit für die Administration, den Betrieb und die Wartung der Systeme;
- die Art der Datenpflege für die Nutzer (zentral/dezentral oder kombinierte Formen);
- die Organisation der Netzwerkinfrastruktur und die damit verbundene Mobilität der Nutzer.

Standardisierung

Die Frage nach einer Standardisierung betrifft:

- Hardware;
- Betriebssystem;
- Anwendungsprogramme und
- verwendete Datenformate.

Der angestrebte Grad an Homogenität und Standardisierung hat Auswirkungen auf Beschaffung, Support, Ausbildung und Wartung. Gründe, die für eine größtmögliche Standardisierung sprechen, sind der verminderte Aufwand bei allen vorgenannten Punkten. Gegen eine Standardisierung spricht, dass die vorhandene Ausrüstung, Vorkenntnisse und individuelle Vorlieben ggf. nicht in dem Maße berücksichtigt werden können, wie bei Individuallösungen. Wenn möglich, ist eine homogene Ausstattung anzustreben, da sich ein heterogener Notebook-Bestand als problematisch erweisen kann.

Supportkonzept

Zuverlässig funktionsfähige Notebooks sind entscheidend für das Gelingen der Projekte. Praktische Erfahrungen belegen den hohen Stellenwert, der dem Support zukommt. Da technischer Support mitunter aufwändig und kostenintensiv ist, sollte er in der Planung explizit berücksichtigt werden. Hilfreich ist eine gut gestaltete und verständliche Dokumentation der Abläufe, sodass alle Beteiligten Zugang zu relevanten Informationen haben und sich in möglichst vielen Angelegenheiten selbst helfen können. Schülerinnen und Schüler verfügen mitunter über weiter reichende Computerkenntnisse im Hard- und Softwarebereich als ihre Lehrerinnen und Lehrer. Für viele Lehrpersonen mag dies zunächst ein Verlust an Autorität oder Kompetenz darstellen; er lässt sich aber auch positiv nutzen:

- Hohe Eigenverantwortung aller Schülerinnen und Schüler für ‚ihre‘ Notebooks;
- Einsatz kompetenter Schülerinnen und Schüler als Tutorinnen und Tutor in- und außerhalb des Unterrichts;
- Einsatz von klassenbezogenen Schüleradministratoren oder Medientechnikern;
- ggf. können Schülerinnen und Schüler auch als unterstützende Netzwerkadministratoren eingesetzt werden.

In Nordrhein-Westfalen wird ein 2-stufiges Supportkonzept für Schulen vorgeschlagen: Der First-Level-Support (pädagogisch) und der Second-Level-Support (technisch):

- (1) Auf der ersten Ebene stellen die Schülerinnen bzw. Schüler oder die Lehrkräfte die Diagnose und entscheiden im Anschluss, ob das aufgetretene Problem in kurzer Zeit lösbar ist. Zuständige Personen sind weiterhin z.B. EDV-Leiter, Schüleradministratoren oder Klassenvorstände, die wiederum für Lösungen bis zu einem zuvor festgelegten Schwellenwert zuständig sind.
- (2) Die zweite Ebene besteht aus Netzwerkbetreuern, Technikern oder Notebookhändlern. Ist das Problem auch auf dieser Ebene nicht zu beheben, müssen Experten oder Hersteller einbezogen werden.

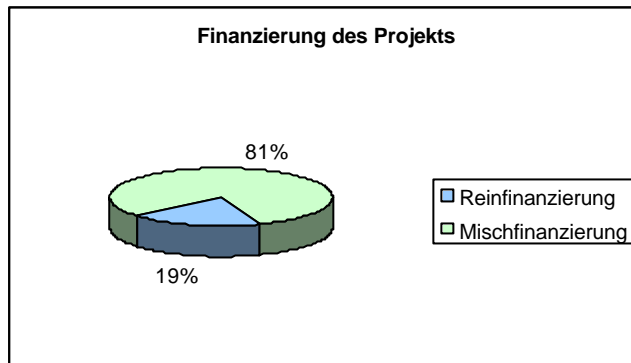
Räumliche Gegebenheiten

Der Einsatz von Notebooks in Klassenräumen erfordert neben einer entsprechenden Verkabelung (Netzwerk und Stromversorgung) auch Möglichkeiten zur sicheren Verwahrung (z.B. abschließbare Boxen). Ggf. sollten auch spezielle Möglichkeiten zum Aufladen der Akkus bereitgestellt werden; Pausenzeiten können z.B. dafür genutzt werden. Zusätzliche Zweitakkus zum Wechseln können ebenfalls eine Entlastung darstellen. Ist z.B. das Fixieren der Tische auf Grund der Verkabelung notwendig, sollten Ausweichräume für die Anwendung anderer Sozialformen im Unterricht zumindest zeitweise zur Verfügung stehen. Bei der Anordnung der Arbeitsplätze sollte u.a. die Ausrichtung zu den Fenstern bedacht werden und Verdunkelungsmöglichkeiten vorhanden sein (Lichtreflexe, Hitzeentwicklung, Präsentationsmöglichkeiten).

3.2.2 Finanzierung

Ein großes Verantwortungsgefühl für das ‚eigene‘ Notebook ist ein Grund, der für die schülerbezogene Anschaffung spricht; weitere Gründe liegen in den didaktischen und methodischen Überlegungen zur Nutzung im Unterricht (s.o.). Elternfinanzierte Lösungen (unterstützt durch Schuldarlehen, Unternehmensdarlehen, Leasingmodelle etc.) stellen – über kurz oder lang – eine wichtige Variante dar. Insgesamt setzt dies aber politische, administrative oder marktwirtschaftlicher Konzepte voraus, um Anreize und ein positives ‚Investitionsklima‘ zu schaffen. Darüber hinaus sind – aus Gründen der Chancengleichheit – Modelle begleitender Finanzierungshilfen zu konzipieren. Eltern, die auf freiwilliger Basis ein Notebook als das persönliche Lernwerkzeug für ihr Kind finanzieren, könnte der Staat die nachhaltige Unterstützung ihrer Investitionen zusichern. In diesem Sinne schlägt Bundesarbeitskreis vor: *Lernen mit Notebooks*‘ staatliche Mittel z.B. zum Ausbau der technischen Infrastruktur, zur Entwicklung geeigneter Lehr- und Lernkonzepte, zur Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften und zur Unterstützung elterlicher Aufwendungen (Bildungssparen, günstige Leasingangebote, steuerliche Entlastung,...) bereitzustellen. Weiterführende Informationen zum Themenbereich ‚Finanzierung‘ finden sich im Internet unter der URL: www.lernen-mit-notebooks.de

Über 80 % der Projekte, so das Ergebnis der Fragebogen-Rückläufe, werden durch verschiedene Formen von Mischfinanzierung getragen (Eltern, Sponsoren, Schulträger, Schulverein). Ebenfalls in 80 % der Fälle wurden die Notebooks personenbezogen verwendet, d.h. jeder Schüler hat sein eigenes Notebook.



Folgende Finanzierungsmodelle sind denkbar bzw. werden bereits praktiziert:

➤ **Elternfinanzierung**

- Bezahlung des gesamten Betrages bei Anschaffung.
- Ratenzahlung: Es besteht zumeist die Möglichkeit mit dem Verkäufer einen Ratenkauf zu vereinbaren (beinahe alle bieten verschiedene Varianten).
- Kreditfinanzierung: Aufnahme eines Kredites bei der Hausbank und Rückzahlung in Raten.
- Leasing: Hierbei werden die Notebooks lediglich gemietet und ein monatlicher Betrag entrichtet.

Hinweise:

- 1.) Durch die Schule bzw. den Schulträger kann im Falle eines solchen Finanzierungsmodells die Infrastruktur realisiert werden, d.h. Klassenraumtechnik, Funknetze, Server, Drucker, Beamer, Schränke zum Verschließen, Scanner etc. müssen aus anderen Quellen finanziert werden.
- 2.) Kalkulieren Sie Kosten ein, die sich durch die Projektdurchführung ergeben:
 - Installationskosten
 - Laufzeitkosten
 - Verbrauchskosten
 - Kosten für technische Unterstützung
- 3.) Klassen- oder Schulpflegschaften bzw. der Schulverein werden häufig als Zwischeninstanzen bei der Finanzierung eingeschaltet.

Garantiedauer

Eine Garantiedauer von 3 Jahren hat finanzielle und organisatorische Vorteile. Serienfehler oder Hardwareprobleme, die sich erst im „harten“ Schuleinsatz zeigen, bleiben zwar weiterhin ärgerlich, aber belasten das Budget nicht. Hersteller und Lieferant werden bei qualitativ hochwertigen Notebooks eher bereit sein, 3 Jahre Garantie zu gewähren. Somit eignet sich diese Forderung bei einer notwendigen Ausschreibung des Notebookkaufs als

Schutz gegen minderwertige Qualität. Das Einholen von Erfahrungen zum tatsächlichen Qualitätstand oder zum fristgerechten Einlösen von Zusagen aus anderen Projekten, kann sich als nützlich erweisen.

Versicherungsschutz

Eine Notebookversicherung trägt ebenfalls zur Budgetierbarkeit bei, denn trotz aller Vorsichtsmaßnahmen sind Notebooks durch Diebstahl und Unfälle gefährdet. Eine Versicherung für alle Notebooks ist daher geboten. Alle größeren Versicherungsgesellschaften bieten spezielle EDV-Anlagenversicherungen an. In der Regel umfassen entsprechende Policen die üblichen Gefahren (Wasser, Diebstahl, Brand, Blitzschlag). Ggf. können aber auch Schäden durch Überspannung, Sabotage sowie falsche Bedienung, Fahrlässigkeit und Ungeschicklichkeit abgedeckt sein. Ein gewisser Eigenanteil sollte bei dem Nutzer liegen, weil dies die Eigenverantwortlichkeit fördert.

Software-Lizenzen

Zur Nutzung von Software in Schulen gibt es verschiedene Lizenzmodelle:

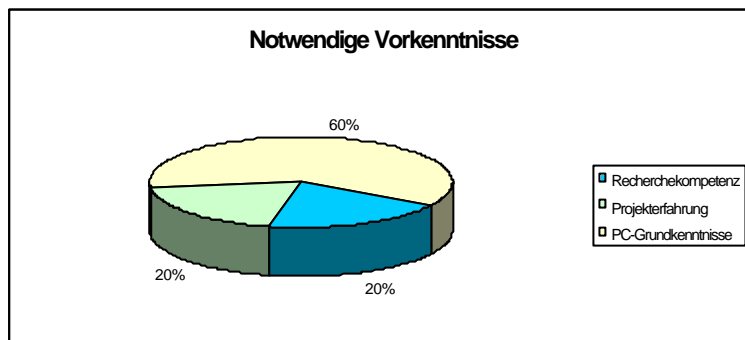
- **Schullizenzen**
Prüfen Sie, ob es für die Software schulfreundliche Lizenzvereinbarungen gibt.
- **Site-Lizenzen**
Organisieren Sie Site-Lizenzen. Bei diesem Lizenzierungsmodell entrichten Sie für die gesamte Schule einen Betrag, der nicht von der Anzahl der Installationen abhängt.
- **Lizenzfreie Software**
Freeware und Shareware sind Programme, die Sie ohne oder mit geringem Entgelt verwenden dürfen.

Hinweise:

- 1.) Nähere Informationen zu typischer Standard-, Anwendungs- oder Lernsoftware können Sie z.B. den Unterrichtsbeispielen in Kapitel 2 entnehmen. Im Internet sind ebenfalls Übersichten verfügbar; u.a. die Lernsoftware-Datenbank SODIS (www.sodis.de) oder der Bildungssoftwareatlas (www.bs-atlas.de/ibi/). Weitere Informationen gibt es auch unter <http://www.e-initiative.nrw.de/software.php>
- 2.) Planen Sie Lizenzierungen im voraus und perspektivisch. Streben Sie auch im Bereich der Softwarebeschaffung schulbezogene und erweiterbare Lösungen an.
- 3.) Die Schule sollte die Verantwortung für die Rechtmäßigkeit der verwendeten Software-Lizenzen im Projekt übernehmen.
- 3.) Klären Sie sowohl die Frage der systematischen Daten- und Softwaresicherung (recovery) als auch der Softwareaktualisierung (Updates).

3.2.3 Qualifizierung

Lehrerinnen und Lehrer einer Notebook-Klasse sollten über grundlegende IT-Kenntnisse verfügen. Mindestens ebenso wichtig sind aber auch Kompetenzen in Projektführung und Organisation. Damit Notebooks nicht zum Störfaktor im Unterricht werden, sollten die Lehrpersonen in der Lage sein, sich selbst und den Schülern bei kleineren Problemen zu helfen. Im Rahmen von Fortbildungsmaßnahmen sind Grundkenntnisse zu vermitteln; die Vertiefung wird sich durch die Erfahrungen im Projekt oder Unterricht einstellen. Das Schulungsprogramm sollte so angelegt sein, dass alle interessierten Kollegen der Schule teilnehmen können.



Bei der Fragebogen-Aktion gaben 60 % der Befragten an, Recherchekompetenz sei eine wesentliche Voraussetzung für die Durchführung von Notebook-Projekten; jeweils 20 % erachteten Projekterfahrung und PC-Grundkenntnisse als besonders relevant.

Im Vorfeld der Projektdurchführung sind konkrete Planungen für die Fortbildung sowie weitere unterstützende Maßnahmen (z.B. Hospitationen, kollegiales Coaching) nützlich. Das Fortbildungskonzept sollte in das Schulprogramm Eingang finden, denn ein Notebook-Projekte bindet Ressourcen und ist zeitkritisch. Seminare oder Schulungen sind daher an der Gesamtplanung des Projekts zu orientieren. Das Bilden von Teams mit unterschiedlichen Aufgabenbereichen ist hilfreich.

Fortbildungsmaßnahmen

Kollegiumsinterne Fortbildungen sind zur Zeit unerlässlich, mittelfristig aber durch spezielle Qualifizierungen zu ergänzen. Technische Grundlagen sind auf längere Sicht durch Anleitungen und Hilfestellungen für einen effektiven und effizienten Einsatz von Notebooks im Unterricht zu ergänzen. Dazu sollten didaktische und methodische Konzepte gemeinsam erarbeitet und ausprobiert werden können. Die Teilnahme an speziell konzipierten Seminaren wird für Lehrerinnen und Lehrer zukünftig unerlässlich sein, solange die medienpädagogischen Grundlagen noch nicht ausreichend in der Lehrerausbildung verankert sind. Lehrpersonen sollten – wie ihre Schülerinnen und Schüler auch – das

Notebook als Alltags-Arbeitsgerät einsetzen können. Lehrpersonen sollten das Notebook von Anfang auch für Unterrichtsvorbereitung oder administrative Aufgaben einsetzen.

Hinweise:

- 1.) Zur sinnvollen Integration der Notebooks in den Unterricht brauchen die Lehrpersonen Zeit und Raum zum Vorbereiten und Ausprobieren. Lehrerinnen und Lehrer sollten möglichst erst nach einer gewissen Einarbeitungszeit Notebooks im Unterricht verwenden.
- 2.) An Notebook-Klassen oder Projekten beteiligte Lehrpersonen sollten im Schulalltag entlastet werden, um die nötige Zeit zum Üben und Vorbereiten zu erhalten. Verschiedene Zeitmodelle (Bildungstag, Vertretungsstunden,...) zur Entlastung sind denkbar. Sie sollten schul- oder projektspezifisch geplant und realisiert werden. In jedem Fall sollte ein gewisser Stundenanteil, der zur Planung und Durchführung von Notebook-Klassen vorauszusetzen ist, abgegolten werden.

Kooperationen

Notebook-Projekte sollten von einem organisierten Erfahrungsaustausch begleitet sein. Regelmäßige Treffen sind zweckmäßig, um den Stand der Projekte und der Multimediaausbildung, eventuelle technische Probleme und pädagogische Vorgehensweisen zu besprechen. Da das Unterrichten mit Notebooks für alle Lehrerinnen und Lehrer zunächst Neuland bedeutet, fördert der Austausch die Akzeptanz und hilft, gewonnene Erkenntnisse zu teilen und zu besprechen. Das Arbeiten in Notebook-Klassen stellt auch in unterrichtspraktischer Hinsicht eine Herausforderung dar. Eine kooperative Arbeitsteilung in Projektteams, Fachkollegien und dem gesamten Schulkollegium ist daher anzustreben. Materialien, Modelle oder Vorgehensweisen sind ggf. gemeinsam zu konzipieren, Hospitationen bei Kolleginnen und Kollegen aufschlussreich.

Weiterhin ist der Erfahrungsaustausch mit anderen Schulen und Projekten nützlich. Kultusbehörden und Schulträger stellen häufig weiterführende Informationen bereit oder Kontakte her. In diesem Sinne soll auch die im Internet veröffentlichte Liste laufender Projekte dienlich sein (www.e-nitiative.nrw.de/projekte_notebook_kontakte.php). Alle an diesem Leitfaden beteiligten Projektpartner sind gerne bei der Vernetzung von Projekten behilflich (siehe Kap. 4.2).

Teil IV WEGWEISER

4.1 Argumente und Hinweise im Überblick

Die relevanten Aspekte des Themas Lernen mit Notebooks sind im Folgenden kurz zusammengefasst. Er soll Interessierten praktische Anleitungs- bzw. Orientierungshilfe bieten. Es ist beabsichtigt, diesen Teil durch praktische Checklisten zu ergänzen. Nicht zuletzt aus diesem Grund sind Rückmeldung zum Leitfaden, Informationen über neue Projekte oder das Einreichen praxiserprobte Ratschläge gewünscht: Sie können an alle Projektpartner (Kontakt-Adressen siehe Kapitel 4.2) oder den Autor des Leitfadens (matthias.ballod@uni-koeln.de) gerichtet werden.

Orientierungshilfen für die Planung

Ein wichtiger Hinweis, der von einigen Projektverantwortlichen kam, bezieht sich auf das Festlegen klarer ‚Spielregeln‘ vor dem Start. Als hilfreich erweist es sich, unter Einbezug aller beteiligten Gruppen, ein Commitment aufzusetzen. Im gemeinsamen Diskurs sind eindeutige Rechte und Pflichten sowie Verantwortlichkeiten festzulegen. Die Personal- und Ressourcenplanung sollte darauf abgestimmt sein; als wichtig können sich folgende Punkte erweisen:

❖ *Erste Schritte*

- Ausreichende Vorlaufzeit (ca. ein Schuljahr) einplanen;
- ‚Überzeugungsarbeit‘ bei Eltern, Schülerinnen und Schülern sowie Lehrerinnen und Lehrern leisten;
- Unterstützung der Schulleitung anstreben;
- Projektteam bilden;
- Ziele definieren und Planungsschritte festlegen;
- Projektidee inhaltlich (vor allem didaktisch und methodisch) weiterentwickeln;
- Vermittlung und Kommunikation des Vorhabens;
- gemeinsame Ankaufsentscheidung für die Notebooks treffen;
- Weiterbildungsangebote für IT einplanen und organisieren;
- Adaption technischer und räumlicher Ausstattung prüfen;
- gemeinsam Projektstart festlegen.

❖ **Rechnen Sie mit einer intensiven Einführungszeit**

Zu Beginn muss das Arbeitsinstrument in Betrieb genommen und kennen gelernt werden. Die Technik steht dabei im Vordergrund, während sie nach einiger Zeit in den Hintergrund rückt. Zu Beginn eines Projekts können die Notebooks den Schulablauf stören. Was ist spannender als ein neues Notebook? Probleme werden in den ersten Wochen zum Alltag gehören. Man sollte darauf vorbereitet sein und entsprechende Maßnahmen treffen. Mit verlängerten Supportzeiten ist zu rechnen und spezielle Einführungskurse können den Beteiligten die Anfangsphase erleichtern.

❖ **Systematisieren und kommunizieren Sie das Vorgehen bei technischen Problemen**

Schüler-Notebooks sind häufig und unter schwierigen Bedingungen im Einsatz. Bei intensiver Nutzung verwundert es kaum, dass knapp 10% der Notebooks einmal pro Monat nachgeschaut oder repariert werden müssen.

❖ **Kalkulieren sie Ausfälle ein**

Egal, ob Reparaturen durch die Schule oder den Lieferanten erfolgen, Abläufe in Problemfällen sollten systematisiert und kommuniziert werden. Eine dringende Voraussetzung sind klare Regeln, wer welche Leistungen erbringt. Auch bei optimierten Abläufen können Ersatznotebooks helfen, Ausfälle zu kompensieren oder Reparaturzeiten zu überbrücken. Eine Standardisierung der Hardware kann ebenfalls helfen, Hard- und Softwareanpassungen zu ökonomisieren.

❖ **Legen Sie Verhaltensmaßnahmen fest**

Im Vorfeld empfiehlt es sich u.a. Protokollierungsverfahren oder Verfahrensweisen beim ‚Auftauchen‘ problematischer (Internet)-Inhalte, Sicherheitslücken, Vorgehen bei zerschossenen Notebooks (Klonverfahren), Copyright-Verletzungen, etc. festzulegen. Zugleich muss der Schutz persönlicher Daten sichergestellt sein.

Viele Schulen, die schon mit Notebooks arbeiten, haben aus diesem Grund verschiedene Formen von Verträgen innerhalb der Schulgemeinschaft geschlossen. Unter anderem werden darin bestimmte Verhaltensregeln festgehalten. Dabei verpflichten sich die Schülerinnen und Schüler, z.B. keinen Gebrauch von beleidigenden und diskriminierenden Formulierungen bei der elektronischen Kommunikation zu machen. Außerdem wird deutlich auf Beachtung von Copyright, Unterlassung von Softwarediebstahl und ähnliches hingewiesen. Zu diesen und weiteren Regeln sollten die Schülerinnen und Schülern eine Verpflichtungserklärung abgeben, die durch die Kenntnisaufnahme der Erziehungsberechtigten ergänzt wird. Was genau in diesen Verträgen steht, ist schul- oder projektbezogen zu bestimmen.

Zielgruppenbezogene Argumente

➤ **Schülerinnen und Schüler:**

- Sie sind meist schnell überzeugt. Sie nutzen die neuen Informationstechnologien ganz unbefangen und sind an Kommunikation und Information interessiert. Der Umgang mit Notebooks wird für die meisten von ihnen schnell so geläufig sein, wie die Verwendung eines Handys oder anderer Kommunikationsmedien.

➤ **Eltern:**

- Eltern ist an einer erfolgreichen und modernen (Aus-)Bildung ihrer Kinder gelegen; sie wollen allerdings zu recht wissen, wofür sie ‚investieren‘.
- Die Vorbereitungszeit auf das Projekt ist besonders wichtig: der gemeinsame Notebookankauf sollte vorbereitet werden; ggf. empfiehlt sich die Einberufung eines Elternrates.

➤ **Lehrerkollegium:**

- Notebookklassen können die Gemeinschaft der Schule fördern.
- Langfristig betrachtet vereinfachen Notebooks die Arbeit des Lehrers bzw. der Lehrerin. Die Unterrichtsgestaltung lässt sich spannender gestalten.
- Notebooks stärken die Eigenverantwortung der Lernenden. Sie übernehmen mehr Verantwortung für ihr eigenes Tun und entlasten so die Lehrenden.
- Die Lehrinhalte können aktueller und vielseitiger vermittelt werden. Die pädagogisch-konzeptionellen Möglichkeiten können die Unterrichtsgestaltung verbessern.
- Schulungen sind im Bereich IT-Technik und Didaktik vorzusehen.
- Die Kommunikation und Interaktion zwischen Lehrern und Schülern sollte für die Zeit außerhalb der Schule geregelt sein.
- Die administrative Arbeit kann ebenfalls angepasst werden (Dokumentation, elektronische Rundschreiben, etc.).

Schulleitung:

- Die Schulleitung sollte davon überzeugt werden – sofern sie es nicht schon ist –, dass der Notebook-Einsatz nicht nur einen pädagogischen Mehrwert im Unterricht verspricht, sondern auch das Renomé der gesamten Schule verbessert.
- Es sollte deutlich werden, dass Flexibilität nicht bedeutet, dass Unterricht entfällt.
- Die IT-Kosten sollten kalkulierbar bleiben.
- Durch Notebookklassen können räumliche Ressourcen freigesetzt werden.
- Notebookklassen stärken die Community der Schule.

4.2 Weiterführende Adressen und Kontakte

Nachfolgend sind – im Überblick – einige Adressen und Links zum Thema Lernen mit Notebooks aufgeführt. Zumeist wird auf online verfügbare Quellen und Ressourcen verwiesen, sodass die Möglichkeit zu direkter und interaktiver Recherche-Auskunft gegeben ist. Vorrangig wurden solche Angebote berücksichtigt, die Basisinformationen, Praxisbeispiele, Anregungen und Hilfen zum Einsatz von Notebooks sowie zur Realisierung von Projekten anbieten. Die ausgewiesenen Quellen dienen lediglich als Einstiegspunkte.

Projektpartner:

e-nitiative – Netzwerk für Bildung

Die e-nitiative.nrw ist eine auf fünf Jahre angelegte Initiative der Landesregierung und der kommunalen Spitzenverbände in NRW. Ziel ist es, das Lernen mit neuen Medien intensiv zu fördern und in den Schulen des Landes zu einem sinnvollen Bestandteil des Alltags werden zu lassen.

Zu ihren Aufgaben gehören:

- Schulträger und Schulen bei der Ausstattung mit neuen Medien zu beraten
- Lehrerinnen und Lehrer für das Lernen mit neuen Medien zu qualifizieren
- Die Entwicklung multimedialer Lerninhalte und Lernsoftware zu initiieren
- Partnerschaften und Kooperationen mit Unternehmen und Verbänden aufzubauen

URL: www.e-nitiative.nrw.de

Email-Kontakt: post@e-nitiative.nrw.de

Bundesarbeitskreis ‚Lernen mit Notebooks‘ (BAK)

Der Bundesarbeitskreis „Lernen mit Notebooks“ ist ein Zusammenschluss von Lehrerinnen, Lehrern und Schulen, die das Lernen mit Notebooks in Deutschland erproben. Ziel ist es, die einzelnen Initiativen zu vernetzen und für das Lernen mit Notebooks als zukunftsorientierte pädagogische Alternative in den Bildungseinrichtungen, in Politik und Wirtschaft zu werben. Im September 2002 hat der Bundesarbeitskreis in Kooperation mit der Initiative D21 seine III. Jahrestagung zum Lernen mit Notebooks in Deutschland abgehalten.

URL: www.Lernen-mit-Notebooks.de

Email-Kontakt: info@Lernen-mit-Notebooks.de.

Toshiba Europe GmbH

Toshiba ist bestrebt, Notebook-Projekten in Schulen durch speziell dafür geeignete Produkte und Preiskonzepte zum Durchbruch zu verhelfen. Fundierte Beratung und engagierte Betreuung erfolgt durch einen der Toshiba-Partner im Education-Netzwerk. Kontakt über:

Toshiba Infoline: 0180/522 42 40

Email-Kontakt: bildung@toshiba-teg.com

URL: <http://computer.toshiba.de/cgi->

[bin/ToshibaCSG/ownership.jsp?z=64&COMMUNITY_ID=COMMUNITY_EDUCATION](http://computer.toshiba.de/cgi-bin/ToshibaCSG/ownership.jsp?z=64&COMMUNITY_ID=COMMUNITY_EDUCATION)

Fujitsu-Siemens Computers GmbH

Fujitsu-Siemens bietet auf der folgenden Internetseite jeweils aktuelle und speziell auf Schulen abgestimmte Angebote und Produktinformationen:

URL: <http://d21.fujitsu-siemens.com/d21/warenkorb/einkaufen.htm>

Email-Kontakt: vc_var@fujitsu-siemens.com

Hotline-Nummer: 0700/37237200

Microsoft

Email-Kontakt: flehre@microsoft.com

<http://www.microsoft.com/Germany/forschunglehre>

Initiativen, Projekte, Online-Quellen

Online-Glossare

 www.heise.de/ct/tipsundtricks/cttt1.shtml#1_1

Unter dieser URL bietet der Heise Verlag eine Übersicht an Glossaren für den Bereich Computertechnik an. Darüber hinaus können hier leicht weiterführende Quellen recherchiert werden.

 www.computerlexikon.com/

 www.edvinfo.de


Nach unserer Erfahrung bieten diese beiden Quellen stichwortartige Erklärungen relevante Begriffe und Abkürzungen.

Schul-Homepages


Nachfolgend ist eine Auswahl an Schul-Homepages aufgeführt, die sich durch viele praxisnahe und anschauliche Informationen, Bilder oder Projektberichte besonders hervorheben:

- ▶ Merianschule (Freiburg): www.merianschule.de
- ▶ Gymnasium (Veitshöchheim): www.gymnasium-veitshoechheim.de
- ▶ Ev. Stiftisches Gymnasium (Gütersloh): www.ev-stift-gymn.quetersloh.de
- ▶ Lycée Français (Düsseldorf): www.lfdd.de
- ▶ Albert-Schweitzer Gymnasium Kaiserslautern: <http://asg.region-kl.de/index.html>

Notebook university

 <http://wwwtec.informatik.uni-rostock.de/RA/Notebook-HS/index1.html> In einer über 200 Seiten umfassenden Studie ‚Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Notebooks in Lehre und Ausbildung an Hochschulen‘ wird die Realisierung zukünftiger Notebook-Hochschulen in Deutschland konzipiert.

 www.fwu.de/semik/

 <http://lbs.hh.schule.de/welcome.phtml?unten=/NeueMedien/semik/laptop.htm> Die Internet-Seiten des Projekts SEMIK (Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozesse) stellen umfassende Informationen zum ‚Lehren und Lernen mit Neuen Medien‘ bereit; u.a. auch zum Hamburger Notebook Modellversuch.

- ⊕ www.netzwerk-medienschulen.de 12 führende Medienschulen Deutschlands haben sich auf Initiative der Bertelsmann Stiftung zu einem Netzwerk zusammengeschlossen. Unter anderem liegen Organisationskonzepte zur Einrichtung von Notebook-Klassen bereit und es werden Erfahrungen aus insgesamt fünf Schulen zusammengetragen.

Niedersachsen

- ⊕ www.n-21.de Im Rahmen des Aktionsprogramms ‚n-21: Schulen in Niedersachsen online‘ sind eine Reihe themenrelevanter Aspekte aufgegriffen und in Projekten vertieft worden, die unter dieser Internet-Adresse recherchiert werden können.

Österreich

- ⊕ www.futour.at Das umfassende ‚FuTour-Notebook-Projekt‘ wird seit dem Jahr 2000 an der Tourismusschule in Wien durchgeführt und ist eines der wenigen zu dem bereits Evaluationsergebnisse veröffentlicht sind (vgl. Kapitel 3.1.3).
- ⊕ <http://wbt.donau-uni.ac.at/notebook> Am Zentrum für Bildung und Medien wurde – im Auftrag des österreichischen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kunst - der Einsatz von Notebooks evaluiert (vgl. Kap. 3.1.3). Im Zeitraum von Dezember 2000 bis Februar 2002 wurden Organisations-, Didaktik- und Technikaufwand durch und mit dem Notebookeinsatz bei Lehrkräften, Schulleitung, Schülerinnen und Schülern sowie Eltern untersucht. Die empirische Forschungsarbeit umfasst sowohl die Darstellung des Ist-Standes an den Schulen als auch Erhebungen durch Tiefeninterviews, Panel und begleitende Beobachtung. Unter dieser Internet-Adresse sind die Projektbeschreibung, beteiligte Schulen, diverse Dokumente sowie der Zwischenbericht verfügbar.

Schweiz

- ⊕ www.educeth.ch/informatik/berichte/enps Unter dieser URL sind Empfehlungen zur Planung und Umsetzung eines ‚Ein-Notebook-pro-StudentIn-Programms (ENpS)‘ abgelegt. (vgl. Kap. 3.2).

Online-Angebote und Bildungssoftware

- ⊕ www.guterunterricht.de Zahlreiche Informationen zum Notebookeinsatz in der Lehrerbildung; u.a. auch Projektbeispiele.
- ⊕ www.internet-abc.de Ein Internet-Portal, das speziell Kindern, Eltern und Pädagogen die Möglichkeiten und Probleme der Internetnutzung vermittelt.
- ⊕ www.sodis.de

- ✚ www.bs-atlas.de/ibi/ Bildungs- bzw. Lernsoftware-Übersichten mit speziellen Datenbankabfragefunktionen.

Finanzierung

- ✚ www.e-nitiative.nrw.de/download_pdf/download/Leasing_IT-Ausstattung.pdf

„Leasing als Finanzierungsalternative der IT-Schulenausstattung“ war das Thema eines von der e-nitiative – Netzwerk für Bildung veranstalteten Workshops im März 2002 in Essen. Die Ergebnisse sind in einer Broschüre zusammengestellt, die unter dieser URL verfügbar ist.

Schülerreflexionen

- ✚ www.merian-schule.de/Bericht2002/bericht_2002.htm Hier finden sich Erfahrungen aus Notebook-Projekten aus Sicht der Schüler (Merian-Schule Freiburg).

Impressum

Herausgeber

e-nitiative.nrw – Netzwerk für Bildung
Roland Berger, Geschäftsführer
Bettina Zeidler, Projektleitung
T 0211 – 9 01 04 14
F 0211 – 9 01 04 20
E post@e-nitiative.nrw.de
www.e-nitiative.nrw.de

Bundesarbeitskreis „Lernen mit Notebooks“
Michael Töpel
Sprecher des Bundesarbeitskreises
E info@lernen-mit-notebooks.de
www.lernen-mit-notebooks.de

Fujitsu Siemens Computers GmbH
Anja Jazdzejewski, Jürgen Wolff
Vertrieb
T 0700/37 23 72 00
E vc_var@fujitsu-siemens.com
www.fujitsu-siemens.de

Toshiba Europe GmbH
Horst Süberkrüb
Vertriebsleiter Bildung & Wissenschaft
T 0180/5 22 42 40
E bildung@toshiba-teg.com
www.toshiba.de

Microsoft GmbH
Renate Wanke
Vertriebsleiterin Forschung und Lehre
E lehre@microsoft.com
www.microsoft.de

Autor

Dr. Matthias Ballod (Universität zu Köln)
Unter Mitarbeit von:
Anne Himken, Katharina Westerhove, Laura Helm
E Lernen_mit_notebooks@web.de
E matthias.ballod@uni-koeln.de

Redaktion

e-nitiative.nrw – Netzwerk für Bildung
Ariane Rademacher
T 0211 – 9 01 04 27
F 0211 – 9 01 04 20
E rademacher@e-nitiative.nrw.de
www.e-nitiative.nrw.de