

Notebookeinsatz in Grundschulen – Erfahrungen im Klassenzimmer der Zukunft

Henry Herper

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Fakultät für Informatik
AG Lehramtsausbildung

One-to-One-Computing in der Schule, PHZ 11.02.2011

Notebookeinsatz in Grundschulen

- Einführung
- Notebookeinsatz in der frühkindlichen Erziehung
- Wie sollte eine Notebook-Klasse aussehen?
- Notebook-Klassen in der Grundschule
- Informatische Bildung in der Grundschule

Klassenzimmer der Gegenwart

***„Die Kinder sollen erst
einmal richtig Rechnen,
Schreiben und Lesen
lernen.“***



Klassenzimmer der Zukunft - 1 : 1 Notebooklernen in der Grundschule

***„Die Kinder sollen
erst einmal richtig
Rechnen, Schreiben
und Lesen lernen.“***



***...und warum
darf uns der
Computer dabei
nicht helfen?***



Sind Kompetenzen in den klassischen Kulturtechniken heute noch ausreichend?

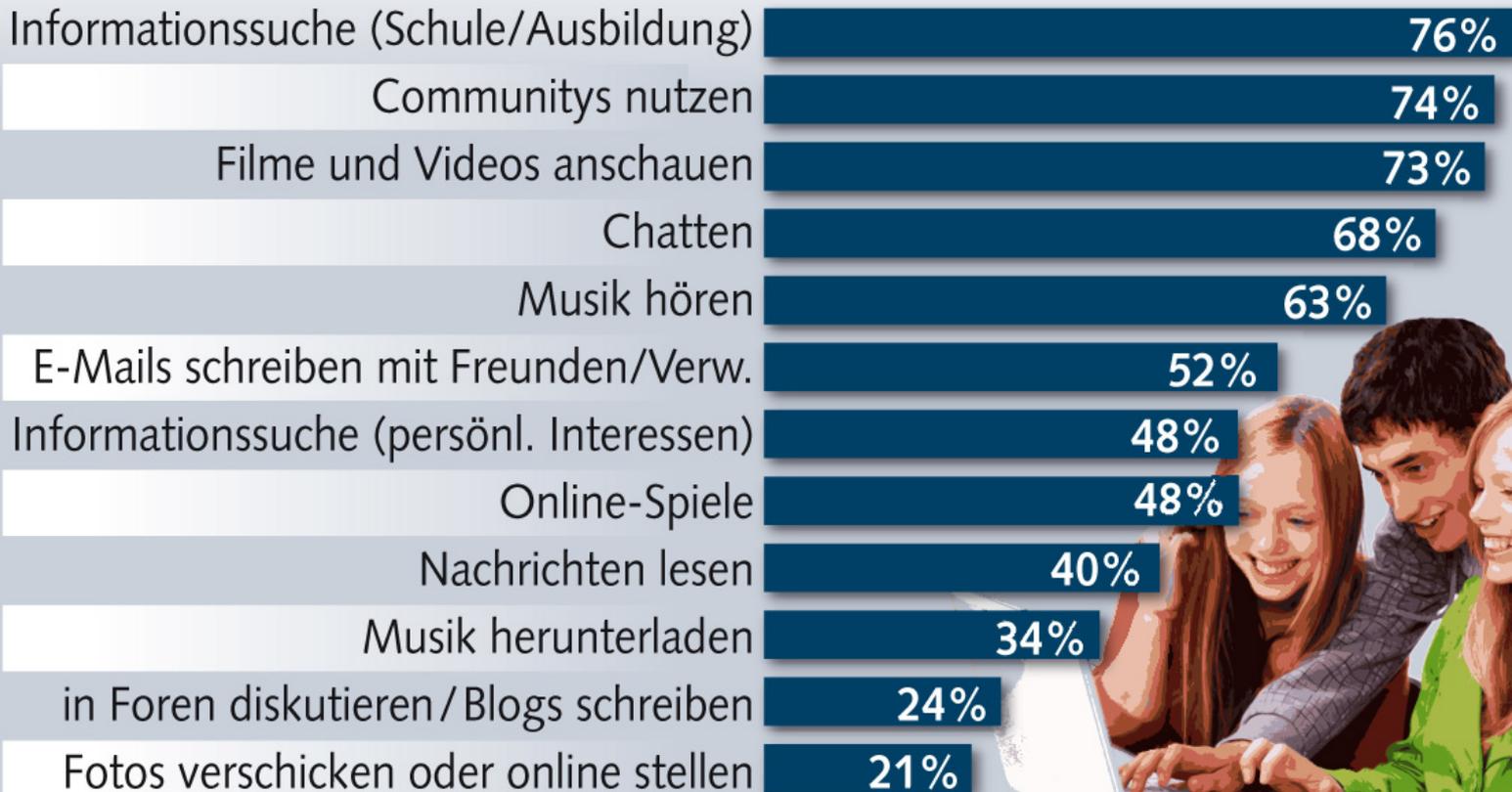
Oder benötigen wir zusätzlich

- Medienbildung und
- informatischen Bildung?

Wer vermittelt diese Bildung und wann beginnen wir damit?

Infos, Communitys und Multimedia

Internet-Aktivitäten von Kindern und Jugendlichen | (10- bis 18-Jährige in Deutschland)



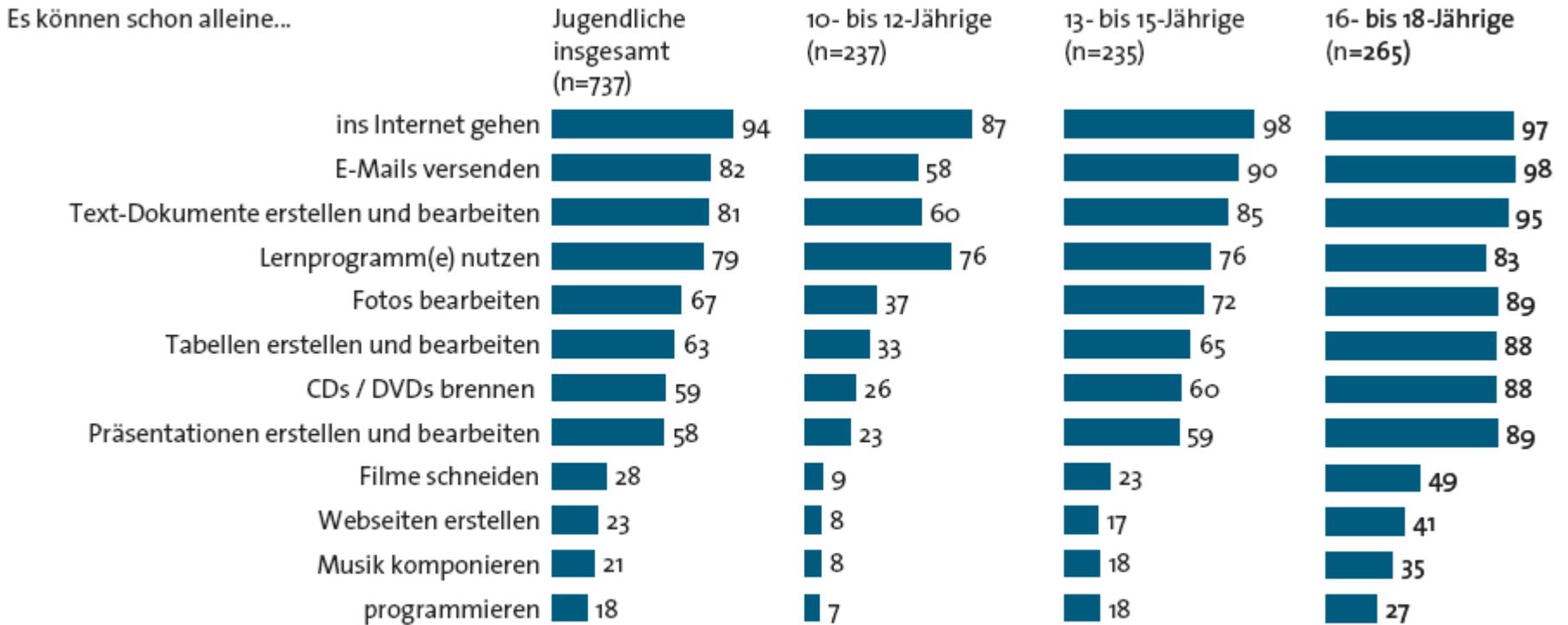
Fotoquelle: Elements of Art



/Quelle: BITKOM, Jugend 2.0

Eine repräsentative Untersuchung zum Internetverhalten von 10- bis 18-Jährigen/

Computerkenntnisse – nach Alter^{*)}



^{*)} Mehrfachnennungen möglich

Basis: 737 Jugendliche

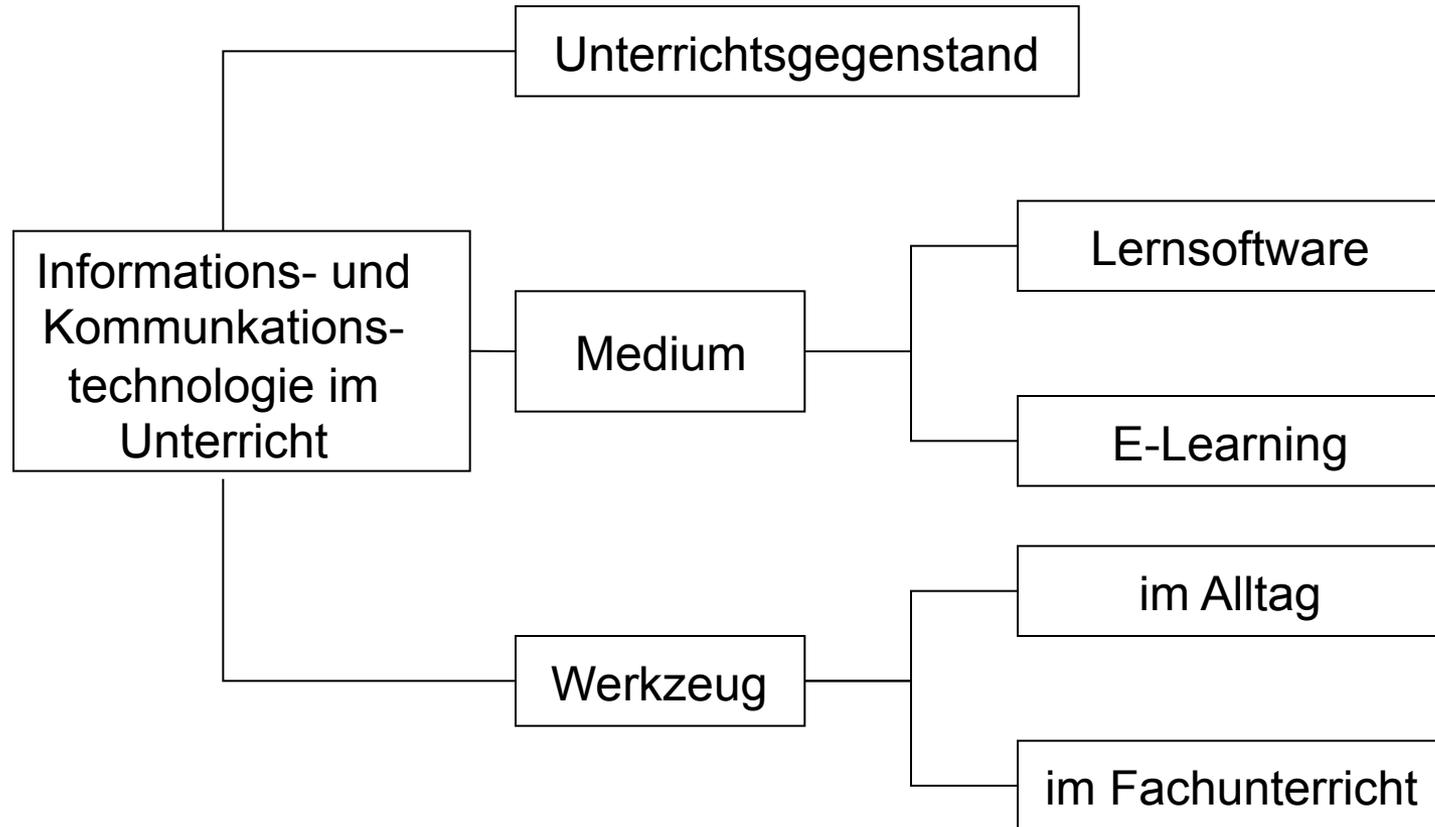
Angaben in Prozent

Frage 25: „Was kannst Du schon alles alleine mit dem Computer?“

/Quelle: BITKOM, Jugend 2.0

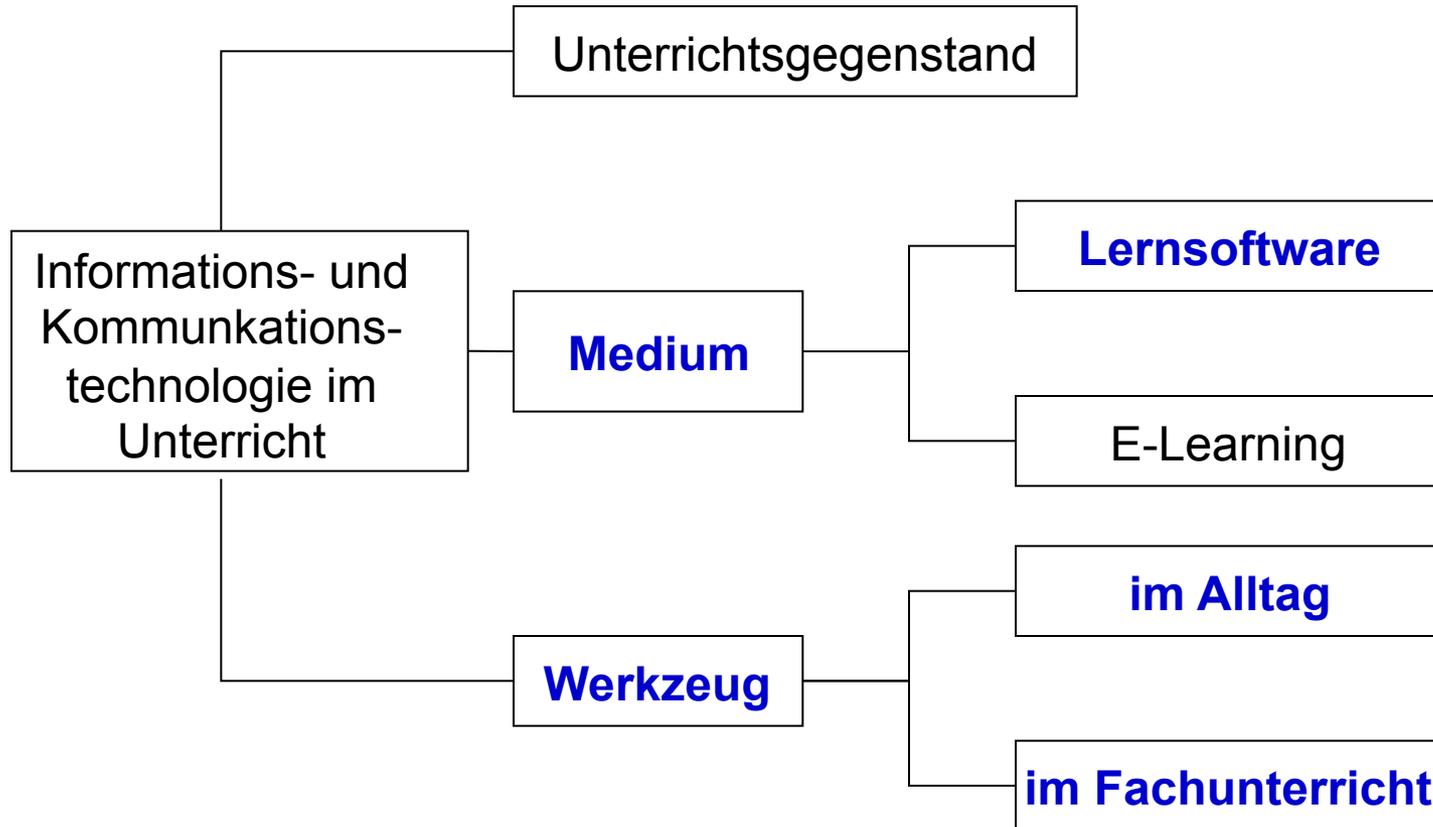
Eine repräsentative Untersuchung zum Internetverhalten von 10- bis 18-Jährigen/

Rollen des Computers in der Ausbildung



/Hartmann, Werner, Michael Näf, Raimond Reichert; Informatikunterricht planen und durchführen; Springer Verlag; Berlin Heidelberg; 2006/

Informatische Bildung bis zur Primarstufe



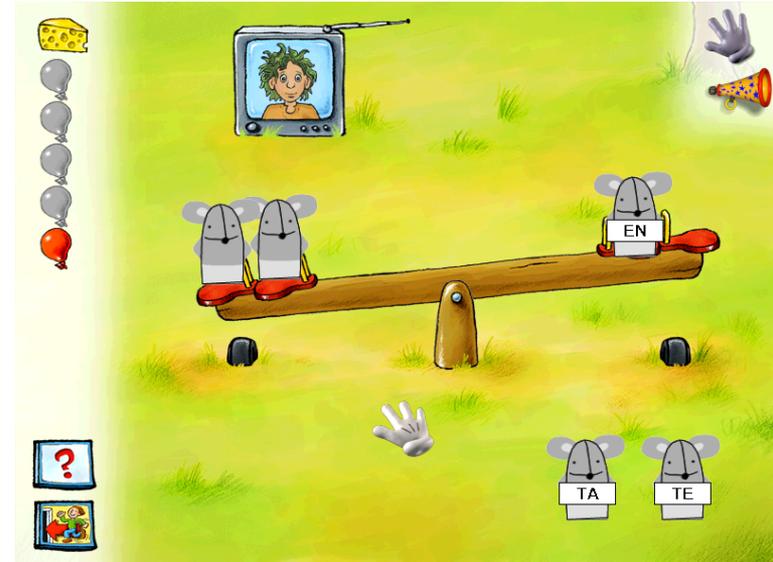
/Hartmann, Werner, Michael Näf, Raimond Reichert; Informatikunterricht planen und durchführen; Springer Verlag; Berlin Heidelberg; 2006/

Frühkindliche Erziehung

- Durchführung der Untersuchungen in Kindereinrichtungen im Rahmen des ABC-Club-Angebotes
- Kinder der Altersklasse: 5 – 6 Jahre (Vorschulbereich)
- Angebotsdauer: 30 bis 50 Minuten
- Gruppengröße: 6 - 10 Kinder
- Betreuungsaufwand: 2 - 3 Erzieher
- Eingabe hauptsächlich mit Stift auf Touchscreen



Computer in der frühkindlichen Erziehung



Computer als Medium – „Lolli, Pop und die Schlaumäuse – Kinder entdecken die Sprache“

- Weiterentwicklung der Sprachkompetenz der Kinder durch Aufgaben unterschiedlicher Niveaustufen
- entfaltendes Lernen in verschiedenen Aufgabenbereichen

Kompetenzen in der frühkindlichen Erziehung

Die Kinder

- können Informatiksysteme zur Lösung von einfachen Aufgaben einsetzen,
- können wesentliche Bestandteile der von ihnen verwendeten Informatiksysteme benennen,
- können einzelne Bestandteile den Bereichen Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe zuordnen,
- können einfache Algorithmen interpretieren und mit altersgerechten Werkzeugen codieren.

Verwendung von kindgerechten Computern - keine
„Spenden von ausgedientem Elektronikschrott“

Informatische Bildung in der Primarstufe

„Empfehlungen für ein Gesamtkonzept zur informatischen Bildung an allgemein bildenden Schulen“ der GI e.V. von 2000

„Die erste Begegnung mit Informatiksystemen in der Primarstufe muss pädagogisch und fachlich sehr behutsam und verantwortungsbewusst gestaltet werden. Zunächst intuitiv – aber fachlich korrekt – sollten im vorfachlichen Unterricht beim **Einsatz interaktiver Informatiksysteme als Werkzeug und Medium** sowohl **erste Grundfertigkeiten im Umgang mit Informatiksystemen** erworben als auch, dem Alter der Schülerinnen und Schüler angemessen, **erste Grundkenntnisse** dazu vermittelt werden.“

Projekt „Klassenzimmer der Zukunft 2010/2011“

- Technische Realisierung im Rahmen des Programms „Intel/FSC AMILO-Mini – Schulprojekte“
- Realisierung des 1 : 1 Konzeptes mit einem interaktiven –Whiteboard (SMART) und einer Klassenraumsteuerung
- Projektdauer: 12 – 14 Wochen

Primarstufe

Projekt *DIG* Magdeburg



**Projektstart
April 2009 –
Klasse 3f**



**Zeugnis-
ausgabe
Juni 2010**



1 : 1 Notebooklernen - Ansätze der Computerverfügbarkeit

	Jeder Schüler hat seinen persönlichen Computer	Die Notebooks stehen als Klassensatz zur Verfügung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Computer kann jederzeit im Unterricht und zur Erledigung der Hausaufgaben eingesetzt werden• Schüler sind für den Computer selbst verantwortlich	<ul style="list-style-type: none">• homogene Hard- und Softwareausstattung• leichtere Administrierbarkeit• Einschränkung der Rechte für die Schüler möglich• problemlose Einbindung in Klassenraumsteuerung
Nachteile	<ul style="list-style-type: none">• Administratorrechte unklar• Probleme bei Softwarelizenzen• ggf. inhomogene Technik	<ul style="list-style-type: none">• Computernutzung auf Unterricht beschränkt• Schule ist für Wartung zuständig

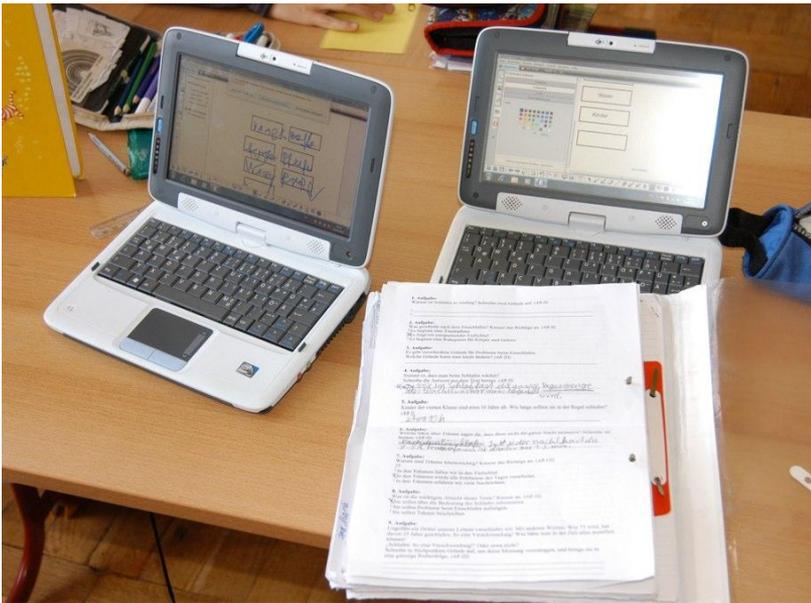
Einstiegsalter : Klasse 3

Grundausrüstung

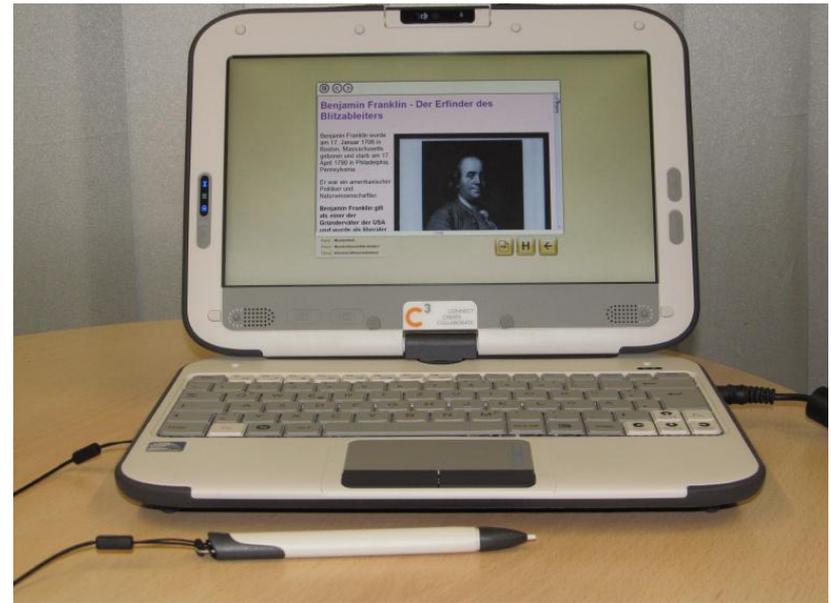
- jeder Schüler verfügt über ein geeignetes Notebook (Classmate)
- die Notebooks sind homogen mit einem geeigneten Softwarestack ausgestattet – „Weniger ist mehr!“
- die Netbooks sind über ein leistungsfähiges WLAN vernetzt
- alle Computer können auf einen breitbandigen Internetzugang zugreifen
- es ist ein interaktives Whiteboard mit angeschlossenen PC im Klassenraum (in unserem Projekt Smart-Board)
- es ist eine interaktive Klassenraumsteuerung nutzbar



Notebooks für den Einsatz in der Grundschule



Intel Convertible Classmate NL1



Intel Convertible Classmate NL2

1 : 1 Notebooklernen



Der Computer steht im Unterricht aller Fächer ständig zur Verfügung. Er wird als Arbeitsmittel von den Lehrern unterschiedlich eingesetzt.

Das Laden der Notebooks erfolgt im Rollwagen oder zu Hause.

Anwendung – Recherche im Internet

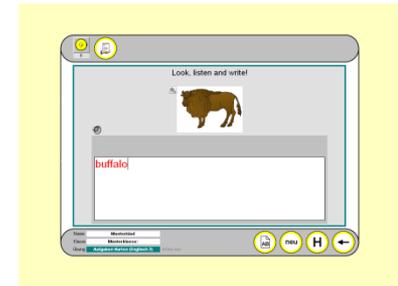
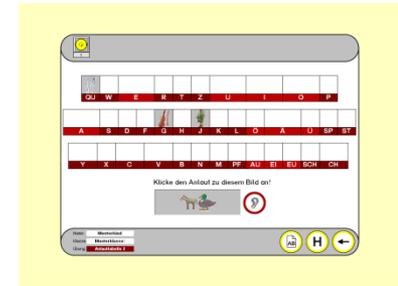
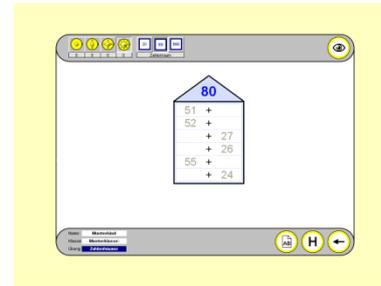
- die Schüler recherchieren entsprechend einer vorgegebenen Aufgabe im Internet
- die Informationen werden in Stufe 1 handschriftlich übernommen
- in Stufe 2 werden gefundenen Ergebnisse mit Hilfe eines Textverarbeitungssystems weiterverarbeitet



Vorteile:

- die Schüler arbeiten in realen Texten
- sie erlernen den Umgang mit dem Medium Internet

Computereinsatz im Fachunterricht



Nutzung von Lernsoftware: (Lernwerkstatt 8)

- Individualisierung des Unterrichtes
- kein Einprägen falscher Vorgehensweisen
- Lernstandskontrolle bei Wochenplanarbeit

Bearbeitung von Arbeitsblättern



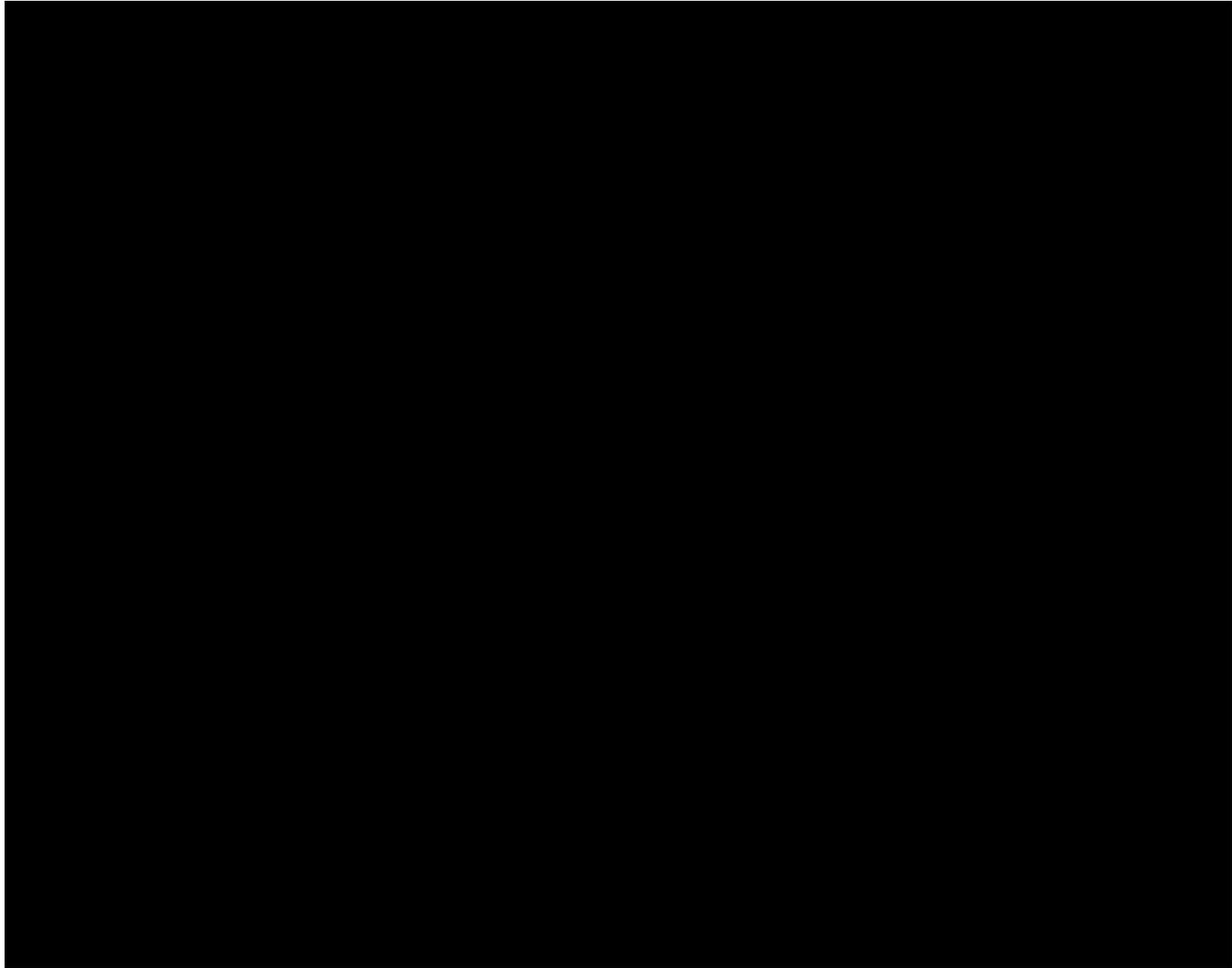
Die Schüler bearbeiten vorgegebene Arbeitsblätter unter Verwendung der Stifteingabe. Die Ergebnisse werden mit Hilfe der interaktiven Tafel verglichen.

Programm: z.B. PDF-Annotator

Arbeit mit der interaktiven Klassenraumsteuerung



Das interaktive Whiteboard ist das Kommunikationszentrum. Mit der Whiteboardsoftware Smart-Notebook und der Klassenraum-Steuerungssoftware Smart-Sync können alle Schülern-Notebooks gesteuert werden. Kollaboratives Arbeiten wird möglich.



Primarbereich – informatische Grundkompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- können die installierte Software starten, können deren elementare Funktionen erklären und diese zielgerichtet einsetzen
- können ihre Eingabegeräte und die graphische Benutzungsoberfläche bedienen

Primarbereich – informatische Grundkompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- in der Lage, ihre Arbeitsergebnisse in Dateien abzulegen und zur Weiterbearbeitung wieder aufzufinden,
- sie kennen die Grundbegriffe Datei und Ordner und sind in der Lage, eine geeignete Ordnerstruktur auf ihrem Computer anzulegen,
- können zwischen lokalen Anwendungen, der Arbeit in Schulnetz und der Arbeit im Internet unterscheiden

Projektunterstützung durch das Kompetenzlabor „Klassenzimmer der Zukunft“

- Entwicklung von **schulspezifischen Softwarestacks** für Notebookklassen
- Integration der **Notebookklassen** in die bestehende **IT-Schulinfrastruktur**
- **wissenschaftliche Begleitung** der Projektdurchführung
- Lösungen zur **Förderung informatischer Grundkompetenzen**

Primarbereich – Anforderungen an die Lehrer

- Vor Einführung der Notebookklassen ist eine umfassende Weiterbildung der Grundschullehrer erforderlich.
- Jede Lehrerin und jeder Lehrer muss für seinen Unterricht entscheiden, wie die Computer zur Förderung des Lernerfolges eingesetzt werden.
- Die Grundschullehrer müssen qualifiziert werden, um die informatischen Grundkenntnisse und -fertigkeiten fachlich angemessen zu vermitteln.
- Die Fachdidaktiken müssen Konzepte erarbeiten, die den Einsatz von Computern im Unterricht unterstützen.

Schlussfolgerungen

- Die Schülerinnen und Schüler erlernen den verantwortungsbewussten kreativen Umgang mit dem Medium Computer.
- Die Möglichkeiten und Chancen eines ungehinderten Informationszugangs und einer ortsunabhängigen Kommunikation dominieren gegenüber den Gefahren und Risiken für die Kinder.
- Es wird ein wesentlicher Beitrag geleistet, um frühzeitig individuelle Defizite bei Schülerinnen und Schülern auszugleichen.
- Mit dem „Klassenzimmer der Zukunft“ wird sichergestellt, dass alle Schülerinnen und Schüler am Ende der Grundschule über Grundkompetenzen verfügen, den Computer und seine Software selbst bestimmt und zielgerichtet als Hilfsmittel zur Lösung von Problemen einsetzen zu können.
- Schüler, Lehrer und Eltern müssen das Konzept umsetzen.

➔ Computer wird ein zusätzliches Arbeitsmittel

Ich danke für Ihre
Aufmerksamkeit

henry.herper@ovgu.de
lehramt.cs.uni-magdeburg.de