

# Digitale Schultasche

Konzept  
Funktion  
Schulischer Einsatz

Vorträge anlässlich der Fortbildungstagungen der  
Fachberater für Informatik  
an der ALP Dillingen



- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Überblick

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Konzept

- Grundideen:
  - Bereitstellung digitaler Informationen für die Schüler in Form von
    - Web-Seiten
    - Audiostreams
    - Videostreams
  - Bearbeitung von Tests zur Lernzielkontrolle durch die Schüler mit evtl. Bewertung durch den Lehrer
  - selbsttätige, geleitete Erarbeitung von Unterrichtsinhalten durch die Schüler
  - digitale Vorstellung von Arbeitsergebnissen der Schüler durch
    - Präsentation in Form von Referaten
    - Einstellung in ein „Klassenintranet“
  - unterrichtlicher Einsatz in einem „mobilen“ Intranet

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Konzept

- CBT = **C**omputer **B**ased **T**raining
  - Lernprogramme bzw. –systeme, welche lokal auf einem PC des Lernenden gespeichert sind oder auf einem Datenträger verteilt werden
  - Darstellung und Präsentation komplexerer Sachverhalten in Form von
    - Text
    - Bild und Ton
    - Animation und Video
  - Inhalte des CBT:
    - Simulationssysteme, mit denen Sachverhalte spielerisch durch den Lernenden gelöst werden können z. B. Planspiele
    - Tutorielle Systeme, die auf Eingaben des Lernenden reagieren und unterstützend eingreifen
    - Präsentationssysteme, die ein Lernprogramm multimedial in Modulen abspielen. Der Lerner wird durch ein vorgefertigtes Programm geführt z. B. digitale Bücher

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Konzept

- WBT = **Web Based Training**
  - Weiterentwicklung des CBT
  - identische Methoden und Inhalte
  - Unterschiede zum CBT:  
Verteilung der Inhalte nicht auf einem Datenträger, sondern Bereitstellung der notwendigen Informationen im Internet oder einem Intranet auf einem Web-Server
  - weiterführende Möglichkeiten der Kommunikation und Interaktion zwischen Lernendem und Lehrendem:
    - Austausch von Mails
    - News
    - Chat
    - Diskussionsforen
  - Änderungen am Lerninhalt "on the fly" durch Lehrenden und Lernenden

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

## Funktionsweise

- Grundsatz:  
digitale Schultasche beschränkt sich nicht auf portable Programme auf USB-Sticks, sondern nutzt Techniken des Internet für digitales Lernen
- Bereitstellung
  - ausgewählter und für den Unterricht geeigneter und aufbereiteter digitaler Daten (Dokumente, Videos, etc.) in elektronischer Form
  - der digitalen Informationen in einem „Klassennetz“ nur für die Klasse, welche die digitale Schultasche zur Bearbeitung eines Themas nutzt
- technische Umsetzung:
  - vernetztes Klassenzimmer (Draht, WLAN) => Intranet
  - portabler Web-Server zur Bereitstellung der Informationen

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Funktionsweise

- Intranet = Netzwerk, welches
  - nur auf einen bestimmten Raum oder ein Gebäude beschränkt ist,
  - Informationen nur für einen bestimmten Personenkreis zur Verfügung stellt,
  - nur von einem bestimmten Personenkreis genutzt werden kann und
  - nicht öffentlich ist.
  
- Web-Server = Programm,
  - welches Daten in digitaler Form in einem Netzwerk bereit stellt (= Server)
  - welches die Daten in einer Form bereit stellt, dass sie mit einem Browser (Internet Explorer, Firefox, Opera) gelesen werden können
  - Nutzer, der die bereit gestellten Daten nutzt, wird als Client bezeichnet

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Funktionsweise

- Konsequenzen
    - im Klassenzimmer muss ein Web-Server zur Bereitstellung der digitalen Informationen für die Schüler vorhanden sein
      - portable auf einem USB-Stick des Lehrers
      - zentral auf einem stationären Rechner im Klassenzimmer/  
Schulhaus
    - Schüler benötigen auf ihrem USB-Stick ein portables Programm (Browser) zur Nutzung der bereit gestellten Informationen (Firefox portable)
    - Informationen müssen in einem für den Browser lesbaren HTML-Format vorliegen
    - Lehrer benötigt ein Werkzeug (Tool) zur
      - Zusammenstellung der Informationen in einer Lerneinheit (Content)
      - Erzeugung der Lerneinheit im HTML-Format
- => Programm „eXe-Learning“



- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Voraussetzungen

- Schülerstick
  - portable Programme auf USB-Stick
    - Office: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation
    - Internet: Browser
    - Medien: MediaPlayer, Bildbearbeitung
    - Sicherheit: Virens Scanner
    - Lernprogramme
    - Launcher (Startmenü zum Aufruf portabler Programme)
- Lehrerstick
  - Programmsammlung siehe Schüler
  - portabler Web-Server für Intranet
    - mobil auf USB-Stick
    - fest auf einem Rechner in der Schule
  - alternativ: Learning Management System (Moodle)
  - Autorentool für die Erstellung der Lerneinheiten (kann auch lokal auf einem Rechner installiert sein)

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Voraussetzungen

- Hardware
  - PCs
    - mindestens Windows 2000 ServicePack 4
    - USB 2.0-Schnittstelle
    - lokales Netzwerk (Draht, WLAN)
  - USB-Stick
    - Speicherkapazität mindestens 1 GB, empfohlen 2 GB
    - empfohlen mindestens 20 MB/s Schreibgeschwindigkeit
    - empfohlen mindestens 30 MB/s Lesegeschwindigkeit
    - stabile Ausführung mit Kappe
- Sonstiges (Lehrer)
  - Tools zur
    - Bildbearbeitung
    - Audio- und Medienbearbeitung
    - Bearbeitung von Internetinhalten (Web-Editor)



- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- fertig konfigurierte digitale Schultaschen mit teilweise unterschiedlichen unterrichtlichen und technischen Ansätzen
  - Medienzentrum Kassel
  - IQSH Schleswig-Holstein (Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein)
  - Tiroler Bildungsserver
- => alle vorgefertigten Schultaschen sind auf alle Fälle nach folgenden Aspekten anzupassen
  - Jahrgangsstufe
  - EDV-technischem Können der Schüler
  - Unterrichtsinhalten
  - Unterrichtszielen
  - eingesetzte Methoden des e-learning

- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- Medienzentrum Kassel
    - zwei Formen der digitalen Schultasche
      - Grundstufe (320 MB Download, 450 MB Installation) für den Einsatz in Grundschulklassen
      - Sekundarstufe (280 MB Download, 535 MB Installation) für den Einsatz in den Jahrgangsstufen 5 bis 10
    - Merkmale der hessischen Schultasche
      - keine Unterscheidung Schülerstick/Lehrerstick
      - kein portabler Web-Server für ein Intranet angeboten
      - lediglich Sammlung portabler Programme
      - kein automatischer Start, manueller Start über Arbeitsplatz erforderlich
      - verwendet PStart als Launcher
- => interessante portable Lernprogramme für den Unterricht
- => <http://www.medienzentrum-kassel.de/kasseler-schulen-am-netz/digitale-schultasche/>

- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- IQSH Schleswig-Holstein
  - quasi Ur-Form der digitalen Schultasche
  - Entwicklung von Teilen zusammen mit Tiroler Bildungsserver, v.a. im Hinblick auf unterrichtliche Nutzung durch Weiterentwicklung vorhandener Tools
  - Version 3.0 vom Januar 2008
  - Schultasche enthält
    - portable Standardprogramme
    - portablen Web-Server (Apache)
    - portable Datenbanken MySQL und PHP
    - Weload als Tool zur Organisation und Verteilung von Contents
  - Downloadangebot umfasst „Lehrerschultasche“, die für Schüler noch angepasst werden muss
  - Download unter: <http://schulmedien.schleswig-holstein.de/home/content/digitaleschultasche.php?group=30&ugroup=0>

- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- Tiroler Bildungsserver
  - zwei Angebote zum Download
    - Lehrerschultasche mit
      - portablen Web-Server (Apache)
      - portablen Moodle als LMS
      - portablen Datenbanken MySQL und PHPmyAdmin
      - Weload als Tool zur Organisation und Verteilung von Contents
      - Reload als Tool zur Erstellung SCORM-kompatibler Lerncontents
      - portablen Standardprogrammen
    - Schülerschultasche mit
      - portablen Standardprogrammen
      - Weload als Tool zur Organisation und Verteilung von Contents
  - => Inhalt identisch mit der Digitalen Schultasche Schleswig-Holstein
- Download unter <http://www.onlinebildung.at>
  - Moodle-Kurs
  - Anmeldung/Registrierung erforderlich
  - weiterführende Links zu Online-Materialien und Infos

- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- individuelle Zusammenstellung
  - Schülersticks lassen sich individuell mit portablen Programmen je nach Anforderungen zusammenstellen
    - portable Standardprogramme
    - Lernprogramme
  - Lehrerstick kann ebenfalls mit portablen Programmen zusammengestellt werden wie Schülerstick
- => auch portabler Web-Server mit Zusatzprogrammen im Internet als Download erhältlich
- **WebServerOnStick** (WOS portable) kann individuell zusammengestellt werden:
  - WebServer: Apache, MySQL 4 und 5, PHPMyAdmin
  - Zusatzprogramme: Typo3, Mambo, Joomla 1.5, etc...
- Download unter:  
<http://www.chsoftware.net/de/useware/wos/wos.htm>



- ▶ Überblick
- ▶ **Lösungen**
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen

# Lösungen

- Grundsätze zum unterrichtlichen Einsatz
  - Schülerstick
    - Anpassung der Programmauswahl erforderlich
    - Erweiterung der Programme im Laufe der Schuljahre an die Altersstufe und das Können der Schüler
    - Standardprogramme Office, Internet und Multimedia für den Anfang ausreichend
    - Lernprogramme je nach Unterrichtsinhalt und Jahrgangsstufe austauschen
    - keine Überfrachtung der Schülersticks mit nicht benötigten Programmen
  - Lehrerstick
    - identische Programmsammlung wie Schülerstick
    - kein Einsatz von unbekanntem Programmen
    - Web-Server und andere Tools nur soweit, wie sie auch tatsächlich benötigt und sicher beherrscht werden



- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ **Unterricht**
- ▶ Internetadressen

# Unterrichtspraxis

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ **Unterricht**
- ▶ Internetadressen

# Unterricht

- Begründungen zum Einsatz
  - Bearbeitung und Präsentation erstellter Unterrichtsmaterialien (Texte, Videos, Audios, etc.) unabhängig von der Softwareausstattung der Schulrechner
  - Flexibilität im Hinblick auf die einzusetzenden Materialien/Medien
  - einfache Handhabung durch die Schüler => keine Software-schulung im eigentlichen Sinne erforderlich
  - einfache Verteilung der Unterrichtsmaterialien in einem „Klassenintranet“ in einer beliebigen Hardwareumgebung
  - ständige Verfügbarkeit der Lerneinheiten
  - einheitliche Arbeitsumgebung für die Schüler
  - Möglichkeit für die Schüler
    - Unterrichtsinhalte zu Hause in der gewohnten Arbeitsumgebung weiter zu bearbeiten
    - selbst erstellte Medien (Texte, etc.) zu präsentieren

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ **Unterricht**
- ▶ Internetadressen

# Unterricht

- Ziele des Einsatzes
  - Förderung der Medienkompetenz
  - Förderung der Methodenkompetenz
  - Unterstützung des projektorientierten Lernens
  - Möglichkeiten für die Schüler
    - individuelle Erarbeitung der Unterrichtsinhalte
    - hohes Maß an selbstständigem Lernen
    - selbstständige Sammlung von Informationen und deren Bewertung im Hinblick auf Brauchbarkeit
    - eigenständige Präsentation der Arbeitsergebnisse
  - Möglichkeiten für den Lehrer
    - relativ unkomplizierter Einsatz neuer Medien
    - zielgerichtete Auswahl der Medien
    - schüler- und altersgerechte Auswahl und Präsentation von Unterrichtsmaterialien
    - individuelle Förderung einzelner Schüler

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ **Unterricht**
- ▶ Internetadressen

# Unterricht

- Konsequenzen für die Unterrichtsvorbereitung
  - intensive Internetnutzung zur
    - Auswahl der Medien (Videostreams, Audiostreams, Animationen, etc.)
    - Auswahl und Bewertung geeigneter Internetseiten
    - Sammlung erforderlicher Informationen
  - klare und zielgerichtete Strukturierung des Unterrichtsinhaltes
  - Unterrichtsvorbereitung nicht mehr auf Papier sondern elektronisch durch Erstellung eines Lern-Kontents
  - vernetztes Denken im Hinblick auf den Unterrichtsinhalt und dessen Verwendung in einem Lern-Content
  - sich Einlassen auf eine neue Arbeitsweise in der Unterrichtsvorbereitung
  - Bereitschaft zur Nutzung neuer Software (Autorentools, Web-Server, etc.)
  - Flexibilität zur Integration von Schülerarbeiten

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ **Unterricht**
- ▶ Internetadressen

# Unterricht

- Schritte der Unterrichtsvorbereitung
  - Strukturierung der Unterrichtseinheit
  - Internetrecherche
  - Speicherung relevanter Internetseiten/Animationen/Video- und Audiostreams
  - Bewertung gespeicherter Inhalte im Hinblick auf Tauglichkeit im Unterricht
  - evtl. Nachbearbeitung der Inhalte
  - Zusammenstellung der Inhalte in einem Lern-Kontent mittels eines Autorentools
  - Kontrolle des Lern-Kontents auf Funktion, Handhabung und Erreichung des Unterrichtszieles
  - Verfügbarmachung auf einem Web-Server
  - Test des Kontents
  - Durchführung der Unterrichtseinheit in der Schule

# Viel Erfolg beim Arbeiten

- ▶ Überblick
- ▶ Lösungen
- ▶ Unterricht
- ▶ Internetadressen



# Impressum

Vorträge anlässlich der Tagungen der Fachberater für Informatik an der  
Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen  
11. Februar 2008 bis 13. Februar 2008  
13. Februar 2008 bis 15. Februar 2008

aktualisiert zum Stand 1. Dezember 2012

Stephan Lott, Lehrer  
Fachberater für Informatik beim  
Staatlichen Schulamt im  
Landkreis Nürnberger Land  
Waldluststraße 1  
91207 Lauf a. d. Pegnitz  
[schulamt@nuernberger-land.de](mailto:schulamt@nuernberger-land.de)

Mittelschule II Lauf a. d. Pegnitz  
- Bertleinschule -  
Martin-Luther-Straße 2  
91207 Lauf a. d. Pegnitz  
[hauptschule@bertleinschule.de](mailto:hauptschule@bertleinschule.de)

[fachberatung.lott@t-online.de](mailto:fachberatung.lott@t-online.de)

Alle Informationen, technischen Angaben und Programme in diesem Skript wurden mit größter Sorgfalt zusammengetragen. Es können jedoch weder Garantie noch juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernommen werden.

Die im Skript verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen unterliegen im allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz.