

Scribit

Konzept
24. Juni 03

Inhaltsverzeichnis:

Scribit	2
Fragestellung	2
Ausgangslage	2
Zielgruppe	3
Ergebnis meiner Recherche	4
Focus der Diplomarbeit:	5
Prototypen System	6
Feldversuche an Gymnasien	7
Papier Funktionsentwurf für 'Scribit'	8
scribon	8
Perspektiven für weitere Entwicklungen	9
scriboff – das Notizbuch	9
Scriboff - Materialexperiment	9
Scriboard – virtuelle Pinwand	9
Scribo - Prozessvisualisierung	10
Zusätzliche Visualisierungs Ebene	10
Fallbackszenarios	11
about	12

| Scribit

handelt von der Idee, das Schulheft auf den Weg in die Zukunft zu geleiten.

| Fragestellung

In meiner Diplomarbeit steht das Schulheft als persönliches Arbeits- und Speichermedium des Schülers im Zentrum. Wie könnte dieses Medium neu gestaltet werden, um den hohen Anforderungen unserer Wissensgesellschaft gerecht zu werden?

Diese Frage will ich mit meiner Diplomarbeit beantworten, denn für mich ist es offensichtlich, dass es an der Zeit ist, dieses uralte analoge Medium zu überarbeiten und mit zeitgemässen Möglichkeiten zu erweitern.

| Ausgangslage

Über Jahrhunderte hat sich die ursprüngliche Klosterschule zu einer Institution mit komplexer Hierarchie und Zuständigkeiten entwickelt. Der Grundgedanke der Vermittlung von Basiswissen (Artes Liberales) in intellektuellen, motorischen wie auch in sozialen Fertigkeiten geschieht immer auch in der Absicht, den Schüler auf die Anforderungen der Gesellschaft vorzubereiten. Mit diesem Anspruch konfrontiert erneuert sich die Schule fortlaufend selbst, indem sie versucht, Inhalte und Form des Unterrichts der gesellschaftlichen Veränderung anzupassen.

Die kommende Auseinandersetzung steht im Zeichen der Wissensgesellschaft. Welche Möglichkeiten hat die Institution Schule, um auf die Anforderungen, die durch das Internet und die daraus resultierenden Daten- und Informationsflut gezeichnet ist, gerecht zu werden?

Durch das Aufrüsten der Klassenzimmer mit Computern und Internetzugängen werden für Schüler infrastrukturelle Möglichkeiten geschaffen, um mit dem neuen Medium Internet zu arbeiten. Dies versetzt SchülerInnen in die Lage, zu einem Thema schnell und umfassend zu recherchieren und relevante Informationen zu sammeln. Die Lehrinhalte werden dadurch aber komplexer, persönlicher, angereichert mit Ergebnissen der Webrecherchen in vielfältiger Form wie: Texte, Bilder, Links, Audioaufzeichnungen, Animationen, eventuell sogar Videos etc. Dies erfordert die Auseinandersetzung mit der eigenen Medienkompetenz.

Das Medium Schulheft stösst bei der Aufgabe, diese zusätzlichen Informationen aufzunehmen, an seine Grenzen und es verlangt nach neuen Lösungen, die dem Schüler helfen, seine Rechercheergebnisse zu speichern, mit seinem persönlichen Wissen und mit den Lehrinhalten des Unterrichts zu verknüpfen.

Aus dieser ersten, metakognitiven Stufe ergibt sich -quasi von selbst- der Zwang, die Flut der Erkenntnisse, das gefundene Wissen bzw. die Fülle der Informationen zu selektieren, zu (neuen) Wissensinhalten zu integrieren oder zu speichern. Damit ist der Übergang in den zweiten metakognitiven Zielkomplex der Förderung von "Methodenkompetenz", die "Wissensverarbeitung und -speicherung", geschafft. Dazu gehört beispielsweise, Kriterien (wie Informationsumfang, Verständlichkeit, Inhaltsschwerpunkte etc.) zu erarbeiten, um die Informations- und Wissensmengen einzuschätzen oder Wissensspeicher anzulegen.

(Schulverwaltung 22.Jg. (1999) H9/S. 309)

Der Ansatz, Wissensmanagement mit geeigneten Hilfsmittel und Methoden an der Schule zu fördern ist nicht nur auf der Ebene der Lernenden, sondern auch auf der Ebene der Schulentwicklung vielversprechend.

Um erfolgreich "Gestaltete Schulentwicklung" zu verwirklichen ist Wissensmanagement in seinen diversen Ausprägungen notwendig. Das geht so weit, dass Wissensmanagement mit Organisations- bzw. Schulentwicklung nahezu gleichgesetzt wird und Wissensmanagement für die wichtigste Organisationsentwicklungsform der werdenden Wissensgesellschaft gehalten wird (vgl. Molz 1999).

Die zunehmenden Wissens-Kompetenzen der Schüler erfordern jedoch eine neue Offenheit der Lehrenden, deren "Wissenshoheit" durch diesen Prozess weiter relativiert wird.

| Zielgruppe

Das digitale Schulheft setzt Wissen im Umgang mit Computern voraus und schränkt damit die Zielgruppe auf die gymnasiale Stufe ein. Denn erst an Gymnasien steht dem Schüler eine ausreichende Infrastruktur zur Verfügung, um den Computer systematisch als Arbeitswerkzeug in den Unterricht mit einzubeziehen.

| Ergebnis meiner Recherche

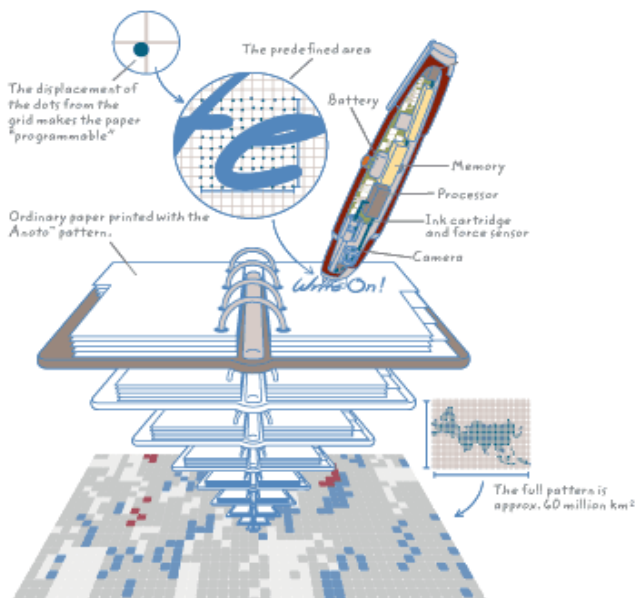
Das Schulheft hat in seiner analogen Form verschiedene Eigenschaften, die es für seinen Gebrauch prädestinieren: Es ist kostengünstig, ist einfach im Gebrauch, sehr flexibel, nicht ortsgebunden und durch die freie Gestaltung ein Ausdruck der individuellen Persönlichkeit.

Nicht zuletzt wegen diesem letztgenannten Punkt sind Lösungen, die die Eingabe von Daten per Handschrift erlauben, für den Einsatz im Schulzimmer geeigneter als solche die einen Bildschirm erfordern.

Lösungen die einen Bildschirm zur Eingabe der Informationen voraussetzen, kann ich mir aus eigener Erfahrung als Lehrer im Schulzimmer nicht vorstellen, denn Schüler die auf einen Monitor schauen, sind ablenkt und haben oft Mühe sich zu konzentrieren. Auch ein flach auf dem Tisch liegendes „PC-Tablet“, das mit einem Stift bedient und geschrieben werden kann, ist keine Lösung für diese Situation, denn wo Möglichkeiten zur Ablenkung vorhanden sind, werden diese bestimmt wahrgenommen - zudem ist die Handschrift-erkennungs-Technologie trotz Fortschritten (PC-Tablet) für ein solch intensives Setting bis in absehbare Zukunft nicht geeignet.

Aus dem kleinen Angebot an Stift-Lösungen ist die Anoto Technologie am weitesten entwickelt. Die Umsetzung dieser Technologie in Form des neuen Stiftes von Logitech ist sehr einfach im Gebrauch und damit für den Einsatz in Schulen geeignet.

Die Anoto Technologie basiert auf dem „digitalen Papier“, das mit einem von Anoto entwickelten Koordinatensystem bedruckt sein muss, und einem Stift, der die Koordinaten der Schreibebewegungen auf dem Papier erkennt und speichert.



Das Papier ist nicht mehr ein totes Medium, sondern es kann mit beliebigen Funktionen ‚programmiert‘ oder vorbereitet werden. Wenn eine programmierte Funktion auf dem Papier aktiviert wurde, interagiert der Computer beim Übertragen der Inhalte, indem er bestimmte Programme aufruft. (z.B. versenden der Seite als Email, übertrage es auf den Server, erstelle ein Datei, erkenne das Fach, Thema, Titel, mach aus dem Rest ein Bild etc.)

| Focus der Diplomarbeit:

Schon das Binden loser Blätter zu einem Heft verleiht dem Medium „notierte Information“ eine weitere, neue Dimension.

Möchte man das Heft als Instrument, und somit als „Ganzes“ verstehen, kann man Information nicht mehr beliebig zu Blatt bringen, sondern „vorgefertigt“, der Seitenstruktur angepasst. Der somit implizierte Vektor namens „Seitengestaltung“ lässt sich als unumgängliches, organisatorisches Moment nutzen, um Informationen schon beim „Sammeln“ in einen Kontext zu stellen. Unterstützendes Diktat der Reihenfolge. - Gemeint ist, dass beim Führen eines Heftes, die Information eine Struktur erhält, eine Reihenfolge. Ein beliebiges Themenfeld, bestehend aus beliebig komplexer Information wird dadurch erlernbar, insofern beabsichtigt.

Gezielter, punktueller Zugriff auf Wissensinhalte und strukturelle Anpassungen der Wissensorganisation aber sind mit dem klassischen Medium Schrift bzw. dem analogen Medium Schulheft ohne weitere Verarbeitung der Information nicht möglich.

An genau diesem Punkt greift das Konzept des Vorhabens „Scribit“:

Das digitale Schulheft bleibt primäres Medium für den Lernstoff. Allerdings erstellt das System ein virtuelles Alias des beschriebenen Heftes auf dem Internet und dieses wird damit von jedem Computer mit Netzanschluss handhabbar. Mit beliebig definierbarer Indexierung bekommen Notizen und neue Einträge einen Zusammenhang mit vorhandener Information. Die, oben beschriebene lineare Struktur löst sich weitgehend auf. - Inhalte werden somit zerlegbar, vernetzbar, reorganisierbar.

Nach verschiedenen selber definierten Kriterien sucht und bearbeitet der Heftführer und seine Helfer (Klassenkameraden) Informationen in seinem „Hyper-Schulheft“, einem Webinterface. Dieses visualisiert die Inhalte des Scribit-Schulhefts nicht mehr in seiner zeitlichen Ordnung, sondern in einer fach- und themaspezifischen Hierarchie.

Verwandtschaften zwischen Themen können durch individuelle, vererbare Verlinkung, global visualisiert werden. Dies erleichtert und beschleunigt den Zugriff auf themenspezifisches Wissen.

Dabei kontrolliert der Schüler laufend seine Lernstrategien und -inhalte. Er stellt neu Bezüge zwischen den Wissenseinheiten eines sich während seiner Schulzeit erweiternden Lernstoffes her.

Ergebnisse der eigenen Internetrecherche (Texte, Bilder, Audio, Video, Links etc.) können von den Schülern in ihr „Scribit“ eingebunden oder entfernt werden.

Das Erkennen von Relevantem oder Brauchbarem in einer grellen, rauschenden Informationsflut erfordert Übung in Fertigkeiten wie Wissensorganisation, Wissensreflektion, sowie ein gezieltes Suchen von Relevanz.

Dies Fertigkeiten wurden nicht erst mit dem Aufkommen der neuen Medien zum absolut nötigen Instrument für ernsthaftes Bearbeiten von Informationen. Im schulischen Alltag jedoch wurden sie bisher nicht gezielt gefördert. Das Suchen und Ordnen von Daten, das Entwickeln des kritischen Bewusstseins für Informationsqualität etc. wurden bisher kaum als Lernziel erkannt.

„ ... die digitale Revolution im Klassenzimmer ist nicht damit erledigt, das jeder Schüler eine Suchmaschine benutzen kann. Viel wichtiger ist die Frage, wie die schöne neue Medienwelt sinnvoll und effektiv in den Unterricht integriert werden kann.“ (aus ‚Bildung ex Machina- Neue Medien in alten Schulen‘ wissen media Verlag GmbH, Gütersloh)

Mit Scribit realisieren wir ein Werkzeug, das Schulen hilft, das Kompetenzgebiet „Wissensmanagement“ zu entdecken und in den Unterricht zu integrieren.

Prototypen System

Die Umsetzung wird aus einem Prototypen-System bestehen, das 4 verschiedene Komponenten der analogen und digitalen Welt verknüpft, um damit dem Schulheft neben der analogen Dimension eine digitale, funktional erweiterbare Ebene zur Seite zu stellen. Dieses System wird aus folgenden Komponenten bestehen:

Der Stift, das Werkzeug

Die Dateneingabe erfolgt über einen analog-digitalen Stift, der von der Firma Logitech im November 2002 auf den deutschen Markt gebracht wurde und auf der Technologie von Anoto basiert.

Papier als Interface

Dieses digital auswertbare Papier wird von uns speziell für den geplanten Einsatz in der Schule entworfen. Mit dem Ziel, den Kompetenzbereich „Wissensmanagement“ an Bildungsinstitutionen zu erschliessen, werden wir schon dem Papier ideale Voraussetzungen für seine digitale Weiterverwendung implementieren.

Scribean - der Transaktionator

Das Scribean stellt die Verbindung zwischen dem Stift und dem Server her. Es wird in einem ersten Schritt die Struktur- und Schlüsselwortdaten aus den virtuellen Heftseiten auslesen und anhand dieser einerseits eine Schlüsselwort-Datenbank schreiben/ergänzen, andererseits ein Bild der Heftseite extrahieren. Dieses Bild sowie die Rohdaten werden darauf im persönlichen Verzeichnis des Schülers auf dem Schulserver abgelegt und gespeichert.

Scribtum

Das 'Scribtum' ist das Herz des Systems; eine dynamische Internet Plattform, die den StudentInnen ein Interface

bereitstellt, das ihnen erlaubt in ihrem Scribit zu recherchieren, neu Rechercheinhalte hinzuzufügen und diese zu verknüpfen.

Eine hierarchische, dem Schulalltag angepasste Struktur mit vererbbarer Verlinkung, ermöglicht in einem einfachen, schnellen Prozess, ein umfangreiches dynamisches Wissensnetz aufzubauen.

Die Scribits sind grundsätzlich persönlich. Der „Owner“ kann aber seine Inhalte für andere zugänglich machen. Damit eröffnet Scribit auch ein „Workgound“, der für Online-Gruppenarbeit genutzt werden könnte.

Hinzugefügte Inhalte die von dem User als „public“ gekennzeichnet wurden, werden im sich ständig vergrößernden Scribit Wissenspool der Schule gesammelt und den Mitschülern, die oft an denselben Themen arbeiten, sowie der Öffentlichkeit auf der Website zur Verfügung gestellt.

Feldversuche an Gymnasien

Um bestehende themenbezogene Fragen zu klären und neue Fragestellungen zu finden, planen wir zwischen Sommerferien und Herbstferien (11. August – 28. Sept. 03) einen Testlauf an zwei Basler Gymnasium (GKG, WG) durchzuführen.

Wir wollen verfolgen wie Schüler- und Lehrerschaft ,die von Scribit implementierten Möglichkeiten zur Informationsverarbeitung nutzen.

Natürlich interessiert uns brennend, wie sich die theoretisch konstruierten Eigenschaften von scribit in der Praxis bewähren. Weiterhin sind wir gespannt auf jeden Hinweis , jede Kritik, jeden Impuls in Bezug auf bestehende oder gar neuen Anwendungsmöglichkeiten.

Uns war von Anfang an klar, dass wir im Rahmen dieses Feldversuches keine sog. Relevanten Daten erheben werden. Vielmehr geht es uns darum qualitativ Stimmungen, Bilder, und Dokumentationen über die Arbeitsweisen und –erfolge festzuhalten.

| Papier Funktionsentwurf für 'Scribit'

scribon

Im A4 Format soll das 'Scribit' vom Schüler wie das herkömmliche Schulheft verwendet werden. Dem Papier jedoch werden wir folgende Funktionen implementieren:

Organisation:

Das Scribon ist ein Heft aus 40 A4 Seiten. Jede Seite dieses Heftes ist ein Unikat, und erlaubt dem Stift, sich darin zurechtzufinden. Werden einer beschriebenen Seite zu einem späteren Zeitpunkt neue Informationen hinzugefügt, wird auch das entsprechende digitale Dokument ergänzt. Dies bedingt aber, dass der Schüler für alle seine Fächer ausschliesslich ein Heft benutzt und nicht mehr wie bisher für jedes Fach ein eigenes Heft führt.

Jede Seite besitzt verschiedene Eingabefelder für Metainformationen, die der Strukturierung des digitalen Scribit dienen. Dies sind Felder für das Fach, das Thema, sowie den Titel der Seite. Jedes dieser Eingabefelder hat eine zugehörige Checkbox, welche bei ihrer Aktivierung bewirkt, dass die Angaben der vorherigen Seite übernommen werden und nicht nochmals geschrieben werden müssen.

Eine serverseitig integrierte Handschrifterkennung liest die Informationen in den Eingabefeldern direkt aus und schreibt diese in die Scribit-Datenbank.

Bei einer fehlerhaften Erkennung steht dem Schüler im Webinterface eine Funktion zur Verfügung, mit der er diese Metainformationen nachträglich verbessern und ergänzen kann.



| Perspektiven für weitere Entwicklungen

scriboff – das Notizbuch

Dies ist ein ähnliches Produkt wie das 'Scribit', es soll aber den Schüler möglichst immer als Notizbuch begleiten. Ich plane es deshalb etwas kleiner als A6.

Für den angepeilten Nutzen reicht ein Eingabefeld für Schlüsselworte, sowie ein Eingabefeld für eine Emailadresse oder eine Telefonnummer um den Gedanken als Email bzw. als MMS zu verschicken.

Scriboff - Materialexperiment

Das scriboff könnte auch aus einem, mit dem Blueprint 'scriboff' bedruckten, abwaschbaren Stück Plastik bestehen.

Darauf könnte man jederzeit seine Gedanken notieren. Kommt ein neuer Gedanke, wischt man die alte Notiz weg, sie ist ja noch im Stift gespeichert.

Dieses Stück Kunststoff könnte in verschiedenen Grössen hergestellt werden, zB. als kreditkartengrosse Scribcard in der Brieftasche stecken, im Format A6 in der Tasche seinen Platz finden oder direkt in den Ärmel eines Kleidungsstückes integriert werden – allzeit bereit.

Scribboard – virtuelle Pinwand

Das Scribboard ist eine Zusatzfunktion die mit jedem der hier angedachten Produkte nutzbar wäre. Ein kurzer Code „SB“ im Eingabefeld für Schlüsselworte würde diese Funktion aufrufen.

Wenn ein Schüler im Eingabefeld „ Schlüsselworte “ den Code „SB“ einträgt, wird das Dokument als komprimiertes Bild auf den Server exportiert und im „SB“ Verzeichnis unter dem Namen des Nutzers abgelegt.

Dieses Verzeichnis wird dynamisch aktualisiert und die neuesten Scribboard - Inhalte auf dem Web und auf einem Bildschirm im öffentlichen Raum (Eingangshalle) der Schule dargestellt.

Scribto - Prozessvisualisierung

Dies ist ein grossformatiges (A3) Papier, das von mir für ein Brainstorming im Team und anschliessende Prozess Analyse erdacht wurde.

eine Arbeitsgruppe nutzt dieses Papier für ein Brainstorming, Mindmap etc. Wichtig dabei ist, dass jeder Teilnehmer mit dem eigenen Stift schreibt und danach alle Teammitglieder die in ihrem Stift gespeicherten Daten auf den Server aufspielt.

Auf dem Server wird aus diesen Einzeldaten das Gesamtbild rekonstruiert. Zusätzlich nutzt das System den Zeitstempel der „Strokes“, so dass der Coach den Beitrag jedes Einzelnen am Gruppenprozess nachvollziehen, bzw. das Entstehen des Mindmaps rekonstruieren und visualisieren kann.

Zusätzliche Visualisierungsebene

Zu diesem Gesamtsystem habe ich die Vorstellung von einem zusätzlichen Interface, das die Scribit Informationsinhalte auf einer übergeordneten, abstrakten Ebene als Mindmap visualisiert.

Dieses Mindmap wird dynamisch aus der Meta- und Schlüsselwortdatenbank sowie dem Verlinkungsstatus des Scribit aufgebaut und dargestellt. Es kann visuell bearbeitet, reorganisiert und nach abgeschlossener Arbeit gespeichert und ausgedruckt werden.

Damit wird es möglich sein, seine Inhalte unter anderen Gesichtspunkten zu betrachten, sie in neuen Konstellationen darzustellen und mit dem bestehenden Wissen zu verknüpfen. Der daraus resultierende Erkenntnisgewinn hilft dem Benutzer, aus seinen Informationen neues Wissen aufzubauen.

| Fallbackszenarios

Situation: kein Partner für den Heftdruck

~~Falls kein Druckpartner gefunden werden sollte, werden wir das auf dem Markt erhältliche Produkt „Easybook“ benutzen und das Vorhaben mit eingeschränktem Papier-Funktion durchführen.~~

Die Druckerei GBC Birkhäuser hat zugesagt in die Anoto Technologie zu investieren und die Voraussetzungen zu erfüllen, um eine Anoto-Drucklizenz zu erhalten.

Weiter übernehmen sie den Grossteil der Druckkosten die anfallen werden.

Situation: keine Stifte keine Hefte

~~Das digitale Schulheft ist in diesem Beispiel eine übliche Mailbox. Im Schulzimmer steht ein Netzscanner (s. Hyperwerk) den Schülerinnen zur Verfügung. Ab und zu scannt der Schüler seine Hefte ein und schickt diese Dateien per email an seine Mailbox (in diesem Fall wäre es sinnvoller, wenn die SchülerInnen anstatt in Hefte auf nicht gebundenes Papier schreiben würden).~~

~~In diesem Mail definiert er durch die Benennung des *Mail-Subjekt*, wie dieses Mail in seiner Datenstruktur abgelegt werden soll, und gibt ihm zur Wiedererkennung einen Titel.~~

~~Das weitere Vorgehen auf dem Server *Hirn: on* wäre gleich wie vorhin beschrieben. Auch hier würde der Schüler ermächtigt, in seinem Wissen zu recherchieren, zu filtern, zu ändern etc.~~

Logitech hat zugesagt das Projekt Scribit mit Knowhow zu unterstützen und dem Feldversuch io-Pens zu günstigen Konditionen zur Verfügung zu stellen.

| about

Matthias Kaeser
St. Johannis-Vorstadt 64
4056 Basel
++41 +61 381 8237
mka@hyperwerk.ch

Web: www.hyperwerk.ch/mka

Coach: Thomas Bruhin (www.mediasonics.ch)

Team: Das Team besteht im Moment aus folgenden Personen:

Arne Schöllhorn
Luca Vicente
Matthias Kaeser
Roman Borer (extern)
Simon Hänggi
Tamara Staub

Partner: Dieses Projekt wird von folgenden Institutionen unterstützt:

Anoto SA Sweden	(www.anoto.com)
Logitech SA Europe	(www.logitech.com)
Druckerei Birkhäuser GBC Basel	(www.birki.ch)
ICT-Büro der Stadt Basel	
Fachstelle für Informatik Zürich immer	
Gymnasium am Kirschgarten Basel	
Wirtschafts Gymnasium Basel	

Postanschrift: Hyperwerk/FHBB
zh. Matthias Kaeser
Totentanz 17
4052 Basel