

Unterstützung von community- und mobilitätsbasierten Lehr-/Lernszenarien durch das Anwendungstool Mediabird – Ergebnis einer studentischen Initiative

Fabian Gebert / Dr. Marc Göcks

Mediabird / Multimedia Kontor Hamburg
Finkenau 31
22081 Hamburg
fabiangeb@mediabird.net
m.goecks@mmkh.de

Abstract: Mit dem Aufkommen von Web 2.0 Technologien und deren starkem Wachstum innerhalb der letzten Jahre fanden entsprechende Technologien und Anwendungen auch zunehmend in der Hochschullehre Einzug. Vor allem die Einbeziehung von durch die Anwender generierter Inhalte und die Unterstützung bzw. Verbreitung von kollaborativen Lehr- und Lernszenarien wurde dadurch befördert. Diese Veränderungen waren auch der Ausgangspunkt für eine zunächst studentische Initiative, welche ein Anwendungstool entwickelt hat, das sowohl unterschiedliche kollaborative, als auch selbstgesteuerte Lernszenarien miteinander kombiniert. Durch die technische Ausprägung des Anwendungstools war aber nicht nur die Abbildung von communitybasierten Lehr-/Lernszenarien möglich, sondern durch die Integrationsmöglichkeit in unterschiedliche Lernmanagementsysteme auch die Schaffung von innovativen Ansätzen zur funktionalitätsbezogenen Erweiterung von Lehr-/Lernumgebungen. Zudem ist das webbasierte Anwendungstool auch als Standalone-Lösung verwendbar und eröffnet perspektiv auch Möglichkeiten zur Organisation und Durchführung mobilitätsbasierter Lernszenarien.

1 Einleitung

Neben der Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen, der stärkeren Hochschulautonomie, der Einführung oder auch wieder Abschaffung von Studiengebühren, restriktiveren Finanzierungssituationen, einer zunehmenden Notwendigkeit zur Durchlässigkeit und dem demographischen Wandel, sind auch allgemeine technologische Entwicklungen wie z. B. Web 2.0 Anwendungen ein weiterer Bestandteil eines umfassenden Veränderungsprozesses, mit dem sich auch die Hochschulen seit einigen Jahren - mit zum Teil tiefgreifenden Einschnitten – konfrontiert sehen. Trotz oder auf Grund dieser Veränderungen wird aber auch eine Verbesserung der Qualität von Studien-, Lehr- und Forschungsbedingungen sowie ein erhöhter Studienerfolg erwartet. Diese Anspruchshaltung manifestiert sich nicht nur auf Seiten der Studierenden oder auch der Behörden und Ministerien, sondern auch von Seiten der interessierten Öffentlichkeit und nicht zuletzt von den Hochschulen selbst, die sich einem immer stärker werdenden Wettbewerb ausgesetzt sehen [Gö09].

Vor dem Hintergrund dieser zum Teil hochschulspezifischen, als auch gesamtgesellschaftlichen Veränderungen sehen sich die Hochschulen der Notwendigkeit gegenüber, Prozesse und Services in Lehre, Verwaltung und Forschung gezielt zu analysieren und effizienter zu gestalten. Dem Anspruch nach effizienteren Prozessen, einer immer weiter steigenden Zahl von Prozessabläufen sowie der Forderung nach zeit- und ortsunabhängigen Nutzungsszenarien lässt sich häufig aber nur mit entsprechenden IT-Instrumenten und Webanwendungen gerecht werden. Im Bereich der Lehr-/Lernunterstützung sind dies z. B. E-Learning-Anwendungen und Lernmanagementsysteme [PG09]. Auch wenn noch vor wenigen Jahren der Einsatz von Web 2.0-Anwendungen als durchaus zurückhaltend bezeichnet werden konnte und diese vorwiegend auch in spezifischen Szenarien ihren Einsatz gefunden haben [KÖG08]. In letzter Zeit – auch in Analogie zur allgemeinen Etablierung von Web 2.0-Anwendungen – haben diese aber auch im Hochschulumfeld einen immer größer werdenden Einsatzbereich gefunden. Vor allem die Generierung sogenannten User Generated Content und die Förderungen von interaktiven sowie kollaborativen Szenarien stehen im Fokus dieser Anwendungen. Der vorliegende Artikel greift diese Entwicklung exemplarisch anhand einer Anwendungsentwicklung auf, welche vor einigen Jahren auf Basis der studentischen Initiative „Mediabird“ in Hamburg gestartet worden ist. Dabei werden zunächst die Ausgangssituation sowie die spezifischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung dieser studentischen Anwendungslösung am Hochschulstandort Hamburg beschrieben, die zu einer Verbreitung und Professionalisierung der Initiative fördernd beigetragen haben. Anschließend wird die Anwendung vorgestellt und anhand von unterschiedlichen Use-Cases deren Potenzial hinsichtlich Community-basierter Lehr- und Lernszenarien aufgezeigt. Zudem ist die Schaffung von neuartigen Szenarien durch die Integration in Lernmanagementsysteme Untersuchungsschwerpunkt in Abschnitt 5, bevor in einer zusammenfassenden und abschließenden Betrachtung auch auf die zukünftigen Möglichkeiten zur Unterstützung von mobilitätsbasierten Lehr- und Lernszenarien eingegangen wird.

2 Ausgangssituation am Hochschulstandort Hamburg

Den in der Einleitung genannten Herausforderungen hat sich der Hochschulstandort Hamburg in unterschiedlichen Themenbereichen und durch sowohl hochschulinterne Veränderungsmaßnahmen und hochschulübergreifende Kooperationen, als auch durch politische Fördermaßnahmen gestellt. Dies spiegelt sich vor allem in dem 2002 gestarteten Sonderprogramm „eLearning und Multimedia in der Hochschullehre“ wieder, welches durch die Hamburger Behörde für Wissenschaft und Forschung parallel zu den Förderungen des BMBF „Neue Medien in der Bildung“ ins Leben gerufen wurde. Im Rahmen des Sonderprogramms wurden seit 2002 in vier Förderphasen insgesamt 76 Groß- und 117 Kleinprojekte an den öffentlichen staatlichen Hamburger Hochschulen gefördert [Gö08].

Unterstützt und zielgerichtet begleitet wurden und werden diese Maßnahmen zudem durch den Aufbau von zentralen Service- und Beratungsstrukturen. So wurden Gremien und Institutionen wie das E-Learning-Consortium Hamburg (ELCH) oder das Multimedia Kontor Hamburg (MMKH) geschaffen, welche zur IT-basierten Modernisierung von vor allem Lehre, aber auch Administration und Forschung beitragen und hochschulübergreifende Aktivitäten fördern sollen [HSV05]. Vor allem dieser hochschulübergreifende Ansatz erfährt bei der spezifischen Charakteristik des Hochschulstandortes und Stadtstaates Hamburg eine besondere Bedeutung.

Im Zuge der oben genannten Landesförderungen und der damit verbundenen Etablierung von E-Learning-Anwendungen sowie deren notwendiger Infrastruktur (z.B. Lernmanagementsysteme), wurden durch die zentralen Service- und Beratungseinrichtungen des ELCH und des MMKH weiterführende Aktivitäten initiiert. So wurde eine hochschulübergreifende Vereinbarung getroffen, welche die Nutzung der in den Hochschulen vorhandenen Lernmanagementsysteme (LMS) über die jeweils eignen Institutionsgrenzen hinweg ermöglicht. Auf dieser Basis wird eine beherrschbare Anzahl an unterschiedlichen LMS betrieben und damit zugleich eine ausreichende Vielfalt an verschiedenartigen Systemlösungen den Lehrenden geboten, um auch spezifische Bedürfnisse abbilden zu können [PG09]. Darüber hinaus werden durch die zentralen Service- und Beratungseinrichtungen vor allem Aktivitäten und Projekte unterstützt, die einen übergreifenden Charakter haben und zur Verbesserung der bestehenden Lernumgebungen beitragen – dies umfasst z.B. auch die Förderung von innovativen Projektansätzen und auch von studentischen Initiativen.

Vor diesem Hintergrund wurde Ende 2009 eine Kooperation zwischen dem MMKH und der studentischen Initiative Mediabird ins Leben gerufen. Primäres Ziel dieser Kooperation war und ist die Anreicherung und Erweiterung bestehender Lernumgebungen an den Hamburger Hochschulen durch die kollaborationsunterstützenden Funktionen der Anwendung Mediabird Study Notes. Dies soll vornehmlich durch eine technische Integration der Mediabird Anwendung in die vorhandenen Lernmanagementsysteme erfolgen. Auf Basis dieser Integrationsleistungen und bedingt durch die hochschulübergreifende Nutzungsmöglichkeit, sollen die notwendigen Voraussetzungen für eine breite und an den Hamburger Hochschulen auch freie Nutzung der Kollaborationsanwendung Mediabird Study Notes geschaffen werden. Mittlerweile erfreut sich Mediabird an den Hamburger Hochschulen einer zunehmenden Anwendungsbereitschaft. So wird die für u.a. kollaborative Textarbeit gedachte Software sowohl in Seminaren, als auch in klassischen Lehrveranstaltungen genutzt. Als besonders hilfreich hat sich dabei die Integration des Tools in die Lernmanagementsysteme Moodle, Stud.IP und CommSy erwiesen (weitere sind geplant). Mit Hilfe der Schnittstellen lässt sich die Software einfach installieren und integriert sich nahtlos in die gewohnte Arbeitsumgebung. Um auch eine notwendige Nachhaltigkeit der als Open Source-Projekt gestarteten Initiative Mediabird sicherstellen zu können, soll das für die Hamburger Hochschulen freie Anwendungsangebot noch funktional erweitert und für proprietäre Einsatzszenarien ausgearbeitet sowie durch geeignete Dienstleistungen ergänzt werden [PM09].

3 Das Community-basierte Lehr- und Lernarrangement mit Mediabird Study Notes

Eine mit der Mobilität der Anwenderschaft einhergehende Anforderung an moderne Lerninfrastruktur ist es, örtlich und zeitlich ungebunden Lernergebnisse erzielen zu können. Im Rahmen kollaborativer Lernszenarien kommt die Anforderung hinzu, ebenfalls orts- und zeitungebunden auf die Ergebnisse der Lernpartner zugreifen zu können.

Ausgangspunkt der Arbeit mit Mediabird Study Notes stellt in einem Kurs verfügbares Lernmaterial, aus eigenen Recherchen stammende Ressourcen und persönliche Aufzeichnungen dar. Diese werden in der Software vom Nutzer in themenbezogenen Mappen gesammelt. Die Mappen lassen sich individuell oder in Gruppen verwalten. Die Bearbeitung der in den Mappen gesammelten Inhalte erfolgt ebenfalls individuell oder gemeinsam (und in Echtzeit). Die Mediabird-Software erlaubt die Darstellung der Inhalte direkt im Browser. Mit einem Textmarker-Werkzeug lassen sich einzelne Wörter, Textpassagen oder Bilder hervorheben. Im nächsten Schritt lassen sich direkt an der Hervorhebung Frage-, Diskussions- und Feedback-Elemente einfügen. Dieser Vorgang lässt sich im Falle einer Freigabe von allen an der Mappe beteiligten Benutzern in Echtzeit nachvollziehen. Den Lernpartnern ist es sofort möglich, an den markierten Stellen miteinander zu interagieren.

Bestehende Inhalte lassen sich im PDF-Format importieren. Direkt in der Software erstellte Inhalte werden als HTML abgespeichert und können gemeinsam bearbeitet werden. Werkzeuge stellen nicht-textuelle Elemente wie Bilder, Formeln oder Tabellen zur Verfügung. Mediabird Study Notes verzichtet bewusst auf eine hierarchische Rechteverwaltung und sieht keine Benutzerrollen vor. Ohne explizite Freigabe stehen die mit der Software erstellten Inhalte nur den Erstellern zur Verfügung. Diese können per Drag & Drop weitere Anwender in ihr virtuelles Team integrieren. Sowohl bei den Erstellern, als auch bei den eingeladenen Nutzern kann es sich sowohl um Lehrkräfte, als auch Lernende handeln.

4 Use-Cases von Study Notes zur Unterstützung von Kollaborationsszenarien

Im Rahmen der Nutzung von Mediabird Study Notes an unterschiedlichen Hochschulen am Standort Hamburg haben sich verschiedene Use-Cases als nutzbringend herauskristallisiert. In verschiedenen Workshops wurden mit Vertretern der Lehrenden und Lernenden Szenarien diskutiert, um den Einsatz von Mediabird Study Notes zu motivieren und den Einstieg in die Software zu vereinfachen. Nachfolgend werden diese grundlegenden Use Cases kurz erläutert.

4.1 Verteilung von Musterlösungen und Diskussion in einer Gruppe

Ausgangspunkt einer Einführung von Mediabird Study Notes kann eine Motivation der Softwareumgebung in einem Verteilungs-Szenario sein. Dabei stellt die Lehrkraft Inhalte zentral in Mediabird Study Notes zur Verfügung und ergänzt direkt in der Software Gedankenanstöße oder Aufgaben, welche die Studierenden in Gruppen bearbeiten. Beispielsweise könnte in einem Kurs zum Thema Anatomie ein Artikel behandelt werden, der dann als PDF-Datei in Mediabird Study Notes hochgeladen wird und den Kursteilnehmenden zur Verfügung steht. Diese sichten die Inhalte direkt in ihrem Webbrowser ohne die Notwendigkeit einer Plugin-Installation und bearbeiten die an die Inhalte gehefteten Aufgaben.

Der in diesem Szenario vorgestellte Workflow (siehe Abbildung 1) eignet sich auch für verschiedene andere Szenarien. Hier wäre zum Beispiel die gemeinsame Diskussion von Präsentationen zu nennen: ein Mitglied einer Arbeitsgruppe bringt eine Präsentation in das PDF-Format, lädt sie in Mediabird Study Notes, gibt sie frei und erlaubt eine Diskussion. Nach ausführlicher Rückmeldung werden die notwendigen Änderungen eingearbeitet und eine neue Revision der Folien zur Diskussion gestellt. Da die Kommentare und Anmerkungen in Echtzeit zwischen den Teilnehmenden synchronisiert werden, wird Doppelarbeit vermieden.

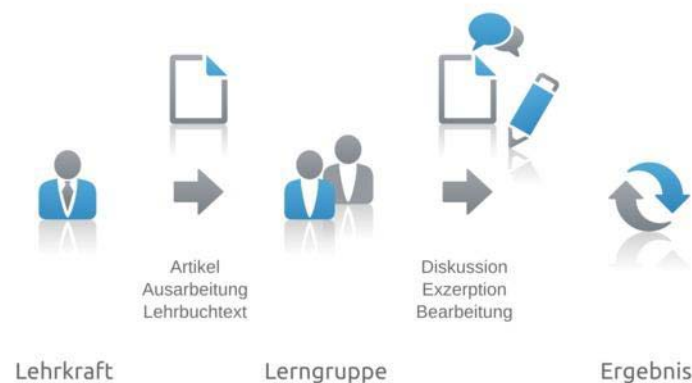


Abbildung 11: Verteilung von Musterlösungen in einer Gruppe

Ein weiterer populärer Use-Case ist das Sammeln von Feedback zu Abschlussarbeiten. Für jedes Kapitel werden Notizmappen erstellt, welche die aktuellen Versionen der Ausarbeitung enthält und dann aktualisiert werden. Sowohl das Hervorheben von Rechtschreibfehlern, als auch eine ausführliche Diskussion des Inhalts sind auf diese Art und Weise möglich.

4.2 Gemeinsame Bearbeitung von Lernmaterial

Die gemeinsame Bearbeitung von Lernmaterial mit Mediabird Study Notes beginnt in diesem Beispiel bei der Erstellung einer gemeinsamen Lernmappe zum Thema „Einführung in Datenbanken“. In dieser sammelt die Lerngruppe Teile des Kursmaterials, bindet einen Artikel aus Wikipedia ein und ergänzt die Inhalte durch eigene Aufzeichnungen. Die Inhalte werden wie im obigen Szenario direkt im Browser durch Mediabird Study Notes dargestellt, es sind keine Technologien von Drittanbietern zur Anzeige notwendig. Sowohl PDF-Dateien, als auch per Copy & Paste erfasste Inhalte werden unterstützt.

Mediabird Study Notes zeichnet sich besonders dadurch aus, dass es Textstellen mit weiterführenden Informationen verknüpft. In der Software wird neben der Darstellung des Inhalts ein Heftrand dargestellt. Dieser dient zur gemeinsamen Kommunikation an der betreffenden Stelle im Dokument. Die vermerkten Elemente werden separat von dem Inhalte gespeichert und können so auch unabhängig nachverfolgt werden.



Abbildung 2: Gemeinsame Erarbeitung von Lehrmaterial

Zunächst bearbeiten die Mitglieder der Lerngruppe in diesem Szenario die Inhalte individuell. Dabei stoßen sie auf Fragen und Anmerkungen, welche sie sich gegenseitig mitteilen und diskutieren möchten. Dazu bieten sich dem Team verschiedene Möglichkeiten:

- den mündlichen Austausch nach Ausdruck der Inhalte
- einer Kommunikation via E-Mail mit einem Verweis auf den betreffenden Absatz oder unter Angabe eines Exzerpts
- einer Kommentarfunktion eines Wikis (sofern die Inhalte zuvor in ein Wiki gestellt wurden)
- der direkten Diskussion der Inhalte am Textrand (z. B. mit Mediabird Study Notes)

Die Möglichkeiten sind dabei absteigend nach ihrem zeitlichen Aufwand und der Komplexität des Anwendungsszenarios sortiert.

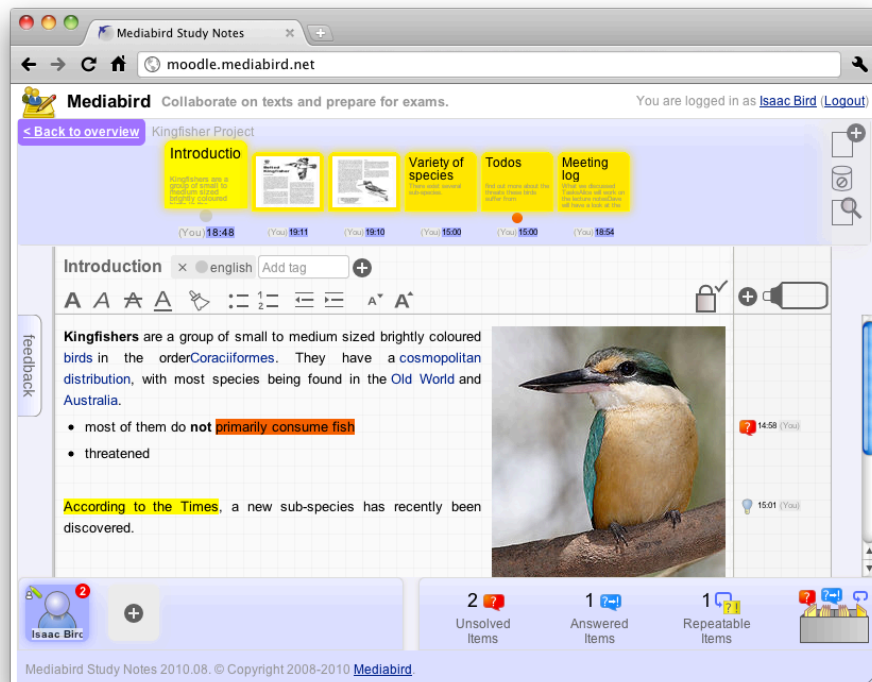


Abbildung 3: Notizmappe mit eigenen Aufzeichnungen und PDF-Seiten¹

Ein erklärtes Ziel des Mediabird-Projekts ist es, die Möglichkeit der Kommunikation an der Textstelle zu vereinfachen. So soll wertvolles Wissen nicht mehr verloren gehen, und der Aufwand, Fragen zu stellen, minimiert werden. Der nächste Schritt im Szenario wäre daher im besten Fall der Vermerk von Fragen und Anmerkungen, die während der ersten Auseinandersetzung mit den Inhalten entstanden sind, direkt im Dokument. Dies kann direkt mit Mediabird Study Notes realisiert werden. Die Fragen der Lernpartner sehen die Mitglieder der Arbeitsgruppe direkt in der Darstellung in ihrem Webbrowser. Die Kommentare werden aber erst beim Mausklick angezeigt, sodass sich eine gegenseitige Beeinflussung beim ersten Bearbeiten der Dokumente vermeiden lässt.

¹ Die Notizen im Sichtbereich enthalten Annotationen am Textrand. Rechts unten lassen sich die ungelösten, beantworteten und wiederholbaren Punkte einsehen.

Über den Zähler „ungelöster Punkte“ navigiert die Gruppe jetzt durch die Problemstellungen ihrer Lernpartner und diskutiert die hinterlegten Anmerkungen (siehe auch Abbildung 3). Dadurch wird die Einarbeitung in das neue Thema beschleunigt und auch die Mobilität der Lernenden erhöht: die Kommunikation am Textrand ist sowohl synchron, als auch asynchron möglich. Sie kann gemeinsam vor Ort oder ortsungebunden stattfinden. Neben der inhaltlichen Kommunikation lassen sich auf Notizseiten auch koordinative Elemente festhalten wie eine Verteilung der Aufgaben oder das Festhalten der Ergebnisse gemeinsamer Entscheidungen. Dabei ersetzt Mediabird Study Notes nicht das gemeinsame Treffen in der Mensa oder der Cafeteria, sondern bietet sich auch hier als Tool an, um die in der Zwischenzeit gesammelten Fragen zu diskutieren und die Ergebnisse direkt festzuhalten. Durch die Mobilität der Internet-Zugänge wird auch dieser Teil des Szenarios immer realistischer.

Da Mediabird Study Notes die Anmerkungen zu den Inhalten der Lernmappe nicht direkt in den Inhalten speichert, sondern sie separat ablegt und dann über die Position der getroffenen Auswahl verknüpft, kann die Lerngruppe auch außerhalb der inhaltlichen Darstellung auf die Diskussionsergebnisse zurückgreifen. Bei gewöhnlichen Dokumenten findet eine Nutzerin direkt im Text vermerkte Fragen nur wieder, indem sie alle Dokumente sichtet. Durch die Trennung im Datenbankmodell bei Mediabird Study Notes können Anmerkungen zentral gefunden werden. Möchte sich im vorgestellten Szenario ein Mitglied der Lerngruppe einen Überblick über die offenen Fragen der Lerngruppe verschaffen, zeigt Mediabird Study Notes diese in der Übersicht an. Durch diese Funktion lässt sich auch eine Liste der gesamten Quellen, die während der Bearbeitung der Inhalte am Textrand verknüpft wurden, abrufen.

4.3 Individuelle Vorbereitung, mobile Lernkarten

Dieses Szenario fokussiert die Vorbereitung von Prüfungen. Die Mitglieder der Lerngruppe bereiten sich auf Grundlage der gemeinsam bearbeiteten Lerninhalte individuell auf die Klausur, mündliche Prüfung oder Präsentation vor. Das Vorbereitungs-Modul von Mediabird Study Notes sammelt die am Textrand von der Lerngruppe verknüpften Informationen aus einer konfigurierbaren Liste von Lernmappen zusammen. Dabei werden diejenigen Fragen berücksichtigt, welche aus Sicht der Lerngruppe eine richtige Antwort oder ein für die Klausurvorbereitung relevantes Diskussionsergebnis aufweisen.

Mediabird Study Notes stellt die vorbereiteten Fragestellungen als Erfolgs- und Diskussionskarten im Webbrowser dar. Die Karten enthalten jeweils eine Fragestellung oder einen Denkanstoß und eine Rückseite mit der richtigen Antwort oder dem Ergebnis der Diskussion.

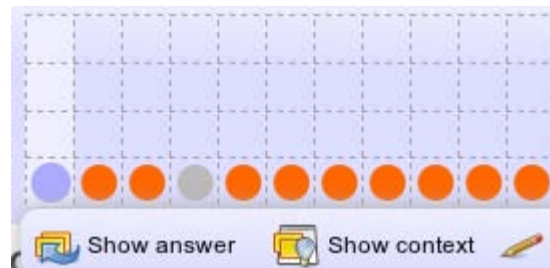


Abbildung 4: Darstellung der Lernkarten im Webbrowser zu Beginn der Vorbereitung

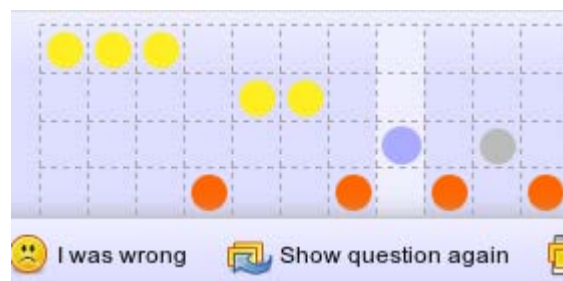


Abbildung 5: Darstellung der Lernkarten im Webbrowser während der Vorbereitung

Die Vorbereitung erfolgt nun nach folgendem, an Sebastian Leitner angelehnten Prinzip: alle Karten werden nebeneinander auf einer Ebene angeordnet (siehe Abbildung 4). Dann wird zufällig eine Frage ausgewählt und der lernenden Person präsentiert. Diese kann nach einer individuellen Bedenkzeit die Karte umdrehen und die eigenen Überlegungen selbst mit der vorgegebenen Antwort oder der dargestellten Diskussionsergebnisse abgleichen.

Der Lernvorgang erfolgt bei individuellem Tempo und freier Zeiteinteilung. Je nach Selbsteinschätzung wandert die Lernkarte nach Beantwortung in die nächsthöhere Ebene oder wird in den ersten Behälter des virtuellen Karteikastens zurückgesetzt (siehe Abbildung 5).

Auch hier ist die Anpassung der Software auf ein Smartphone-Szenario geplant. Das mobile Endgerät bezieht dabei über eine sichere Schnittstelle die Lernkarten des Benutzers und stellt auf die Haptik der Geräte angepasst dar.



Abbildung 6: Individuelle Vorbereitung, mobile Lernkarten

4.4 Erfahrungen aus den Anwendungsprojekten

Seit der Verfügbarkeit von Mediabird Study Notes an den Hamburger Hochschulen und der Durchführung verschiedener Motivations- und Workshop-Veranstaltungen erhielt das Team eine Vielzahl an Anwendungsberichten. Sie lassen sich anhand verschiedener Merkmale charakterisieren.

Die Motivation von Mediabird Study Notes kennzeichnet den Einsatz der Software maßgeblich: wurden die Anwender durch eine Lehrkraft oder durch Lernpartner zur Benutzung der Software angeregt? So berichteten immer wieder kleine Gruppen Studierender von verschiedenen Hochschulen in Deutschland von ihrer Anwendung der Software zur Redigierung und Diskussion von Abschlussarbeiten. Auch wurde die Software von Doktorandinnen der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH) dazu genutzt, die Laborarbeit von Bachelor-Studierenden zu befeedbacken und zu koordinieren. Über durch Lehrende motivierte Einsatzszenarien in Vorlesungen wurde vom Universitäts-Klinikum Eppendorf (UKE) berichtet.

Ein zweites Charakterisierungsmerkmal ist der Ursprung der Inhalte: wurden Inhalte in Mediabird Study Notes importiert und dann mit Anmerkungen versehen oder entstanden die Inhalte direkt mit dem Notizmodul? An der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW) wurde in verschiedenen Tutorien der Einsatz von Mediabird Study Notes angeregt, um den Lernenden die Vorbereitung auf Prüfungen zu erleichtern. Dabei wurden mithilfe der durch die Lehrkraft zur Verfügung gestellten Inhalte gemeinsam Notizen angelegt und dann mit der Karteikarten-Funktion wiederholt. Die Motivation erfolgte hier durch die Lehrenden. In einer Forschungsgruppe der TUHH wurde die Software dazu eingesetzt, um zuvor in das PDF-Format überführte Dokumente vor ihrer Veröffentlichung in Journals zu diskutieren.

5 Einbettung von Study Notes in technische Infrastrukturen sowie deren funktionale Erweiterung

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem MMKH und der Eingangs beschriebenen Besonderheit zur hochschulübergreifenden Nutzung von Lernmanagementsystemen am Wissenschaftsstandort Hamburg wurde die Basis geschaffen, um unterschiedliche Integrationsszenarien von Study Notes für verschiedenartige Infrastrukturen erproben zu können. Auf diese Weise konnte der potenzielle Zugang für eine große Gruppe von Lehrenden unterschiedlicher Hochschulen am Standort geschaffen werden. Nachfolgend werden die technischen Spezifikationen für die Einbettung von Study Notes in diesen unterschiedlichen Lernumgebungen beschrieben.

Die Mediabird Study Notes-Software wurde in einer Client-/Server-Architektur umgesetzt. Mediabird Study Notes besteht Client-seitig aus einer in einem Webbrowser laufenden Rich Internet Application (RIA) und einem Webservice auf der Server-Seite [TC11]. Der Webservice fungiert als Schnittstelle zwischen den Webbrowsern der Endanwender. In der Bedienung ähnelt Mediabird Study Notes stärker einer Desktopanwendung, als einer klassischen Webseite: die Steuerung der Software erfolgt über Schaltflächen, welche nicht zu einem Neuladen der gesamten Seite, sondern zu einer Anpassung der grafischen Oberfläche führen. Ein populäres Beispiel für eine vergleichbare Softwarearchitektur stellen Google Maps oder Twitter dar.

Sobald Mediabird Study Notes gestartet wird, lädt der Browser die gesamte RIA vom Server herunter und führt sie aus. Die RIA lädt vom Webservice im JSON-Format die benötigten Daten nach und reagiert entsprechend auf die Benutzereingaben [QL11]. Der Webservice verarbeitet wiederum die Anfragen der RIA und sichert die Daten der Nutzer in einer Datenbank. Die RIA ist komplett in Javascript geschrieben, während der Webservice in PHP umgesetzt wurde. Die Server-Komponente stellt neben der Authentifizierung eine mit dem REST-Konzept vergleichbare Schnittstelle zur Datenbank dar und lässt sich deshalb mit geringem Aufwand auch auf andere Umgebungen anpassen.

Mediabird Study Notes ist nicht nur als eigenständige Anwendung, sondern vor allem auch als Ergänzung zu einer bestehenden Lerninfrastruktur konzipiert. Vor diesem Hintergrund enthält die Server-Komponente von Mediabird Study Notes Schnittstellen für Lernplattformen, um Funktionen wie Single-Sign-On und den Austausch von Lerninhalten zu unterstützen. Die gesamte Benutzerauthentifizierung wird von der jeweiligen Plattform übernommen, um nahtlos auf die bestehende Infrastruktur aufzubauen. Insbesondere wird Mediabird auf den Plattformen Moodle und Stud.IP angeboten. Dort wird direkt auf der bestehenden Plugin-Schnittstelle aufgebaut. Eine Integration in CommSy steht ebenfalls zur Verfügung. Vor dem Hintergrund der verschiedenartigen Server-Architektur erfolgte bislang noch keine Anpassung auf das OLAT-System, welche aber mittelfristig vorgesehen ist.

Mediabird Study Notes liefert im Rahmen mit den Plugins für die genannten Plattformen eine Notizpad-Funktion aus. Die Nutzer der genannten Lernplattformen rufen die Notizpad-Funktion von Mediabird Study Notes direkt von den Inhaltsseiten ihrer gewohnten Lernumgebung auf. Im Notizpad vermerken sie Gedanken und Anmerkungen, die sich auf die aktuelle Seite beziehen. Es muss nicht zwischen verschiedenen Tools gesprungen werden, sondern die Inhalte lassen sich direkt im aktuellen Browserfenster über ein Overlay festhalten. Öffnen die Lernenden dann Mediabird Study Notes aus ihrer Lernumgebung, werden die gesammelten Notizen angezeigt und können individuell oder gemeinsam erweitert und diskutiert werden. Dabei lässt sich direkt auf den Lerninhalt zurückspringen, in dem die Notiz ursprünglich angelegt wurde.

Die RIA von Mediabird Study Notes setzt auf die Javascript-Bibliothek jQuery und ist damit auch auf mobilen Endgeräten lauffähig. Eine Unterstützung der Gesten und Eingabemethoden mobiler Endgeräte wurde bislang nicht vorgenommen. Mobile Apps können über den Webservice von Mediabird Daten abrufen und so nach erfolgter Authentifizierung beispielsweise die persönlichen Lernkarten des Benutzers abrufen und zur Wiederholung anbieten.

Die wesentliche Triebfeder bei der Wahl der RIA-/Webservice-Architektur war die Möglichkeit, in Echtzeit Informationen vom Server zu laden, ohne die aktuelle Seite im Browser neu laden zu müssen. Dies spart zum einen Ladezeit, sorgt aber auch für eine flüssigere Darstellung und evoziert das Gefühl, in Echtzeit mit seinen Lernpartnern zu arbeiten und keine Informationen zu verpassen.

Mit dem konsequenten Einsatz von RIA widerspricht Mediabird Study Notes den meisten Konzepten der verbreiteten Learning Management Systeme (LMS), bei denen die Benutzer-Interaktion über das Ausfüllen von Formularen und der Anwahl von Hyperlinks gesteuert wird. Dies stellt für viele Nutzer der existenten Lernplattformen eine Herausforderung dar, wenn sie sich bereits an die Bedienlogik ihrer Lernumgebung gewöhnt haben. Da eine gemeinsame Bearbeitung von Lerninhalten in Echtzeit sich jedoch ohne eine RIA nicht ermöglichen lässt, müssen an dieser Stelle die Anwender zu einer Umstellung ihres Workflows motiviert werden. Insbesondere für die junge Nutzerschaft stellt auch eher die Bedienung der Lernumgebung, als die Bedienung von Mediabird Study Notes eine Herausforderung dar, weil die klassischen Bedienkonzepte in den populären Internetanwendungen zunehmend weniger Einsatz finden.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Die originäre Zielrichtung zur Kombination von kollaborativen und selbstgesteuerten Lehr-/Lernszenarien in einer technischen Anwendung konnte auf Basis von Mediabird Study Notes realisiert werden. Durch die technische Architektur und dem webbasierten Ansatz der Anwendung konnten zudem zwei grundlegende Einsatzszenarien, sowohl eine Standalone-Lösung, als auch eine Integrationslösung in unterschiedliche Lernmanagementsysteme, geschaffen werden, die eine vielfältige Verwendung ermöglichen.

Mit der zunehmenden Bedeutung von mobilitätsfokussierten Anwendungen ergibt sich für Mediabird Study Notes darüber hinaus auch noch eine zusätzliche Perspektive zur Erweiterung des Einsatz- und Funktionalitätsspektrums: so werden aktuell konzeptionelle Überlegungen angestellt, um auf Basis einer geplanten App-Entwicklung für Mediabird Study Notes auch die Nutzung über mobile Endgeräte wie z. B. Smartphones oder Tablets zu ermöglichen. So könnten zukünftig die unter Punkt 4 beschriebenen Use Cases auch in mobilen Umgebungen realisiert werden und dabei nicht nur kollaborative, sondern zum Beispiel auch selbstlerngesteuerte Prozesse auf Grundlage von Lernkarten fördern.

Neben den zuvor beschriebenen Szenarien und deren Erweiterung, sollen zukünftig vor allem aber noch stärker Aktivitäten im Bereich der Evaluation sowie Usability und damit der Qualitätssicherung vorangetrieben werden. Dafür soll in Zusammenarbeit mit den Hochschulpartnern zunächst eine möglichst breite Anwendung in der Hochschullehre erreicht werden, um die notwendige Untersuchungsgrundlage für umfangreiche Evaluationen zu schaffen. Die Ergebnisse sollen dann wieder in die qualitative Verbesserung der Anwendung sowie in die funktionale Anpassung an die Bedürfnisse der Lernenden und Lehrenden einfließen.

Literaturverzeichnis

- [Gö08] Göcks, M.: „F-IT“ für die Zukunft – der Hochschulstandort Hamburg im Wandel. In: Rebensburg, Klaus; Apostolopoulos, Nicolas (Hrsg.): Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens – 6. und 7. Tagung GML2 2007/2008, Universitätsverlag TU Berlin.
- [Gö09] Göcks, M.: eLearning am Standort Hamburg. In: Jahrbuch eLearning & Wissensmanagement 2009/2010, S. 178-179.
- [HSV05] Haussner, S.; Schmid, U.; Vogel, M.: Vom e-Learning zum eCampus. Hamburgs Hochschulen auf dem Weg zu einer integrierten e-Learning- und IT-Dienste-Infrastruktur. In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik (ZFHD), April 2005, S. 33-46.
- [KÖG08] Kleimann, B.; Özkilic, M.; Göcks, M.: Studieren im Web 2.0 – Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste. In: HISBUS-Kurzinformationen Nr. 21, HIS. Projektbericht, November 2008.
- [PG09] Peetz, A.; Göcks, M: Hochschulübergreifende Kooperationen zur Bereitstellung von Lehr-/Lerninfrastrukturen. In: Apostolopoulos, Nicolas (Hrsg.): Grundfragen multimedialen Lehrens und Lernens – 8. Tagung GML 2009, Universitätsverlag TU Berlin.
- [PM09] Pressemitteilung des MMKH: Kooperation zwischen Multimedia Kontor Hamburg und Mediabird unterzeichnet; http://www.mmkh.de/upload/dokumente/2009-11-19_PM_Kooperation_Mediabird_MMKH.pdf
- [QL11] Qu, Z.; Li, C: Application of JSON in Ajax data exchange. In: Journal of Xi'an Shiyou University (Natural Science Edition), 2011, v01.
- [TC11] Toffetti, G.; Comai, S: State-of-the-art and trends in the systematic development of rich internet applications. In: Journal of Web Engineering, 2011, v10, S. 70-86