

CROKODIL hilft beim Lernen im Internet

FORSCHER WOLLEN

DAS POTENZIAL SOZIALER ONLINE-NETZWERKE AUSSCHÖPFEN

Eine Recherche im Internet kann langwierig sein – und muss nicht immer zu einem Ergebnis führen. Um selbstgesteuertes, ressourcenbasiertes Lernen zu optimieren, wollen Forscher mit dem Projekt Crokodil eine Lernumgebung schaffen, die die Nutzer beim Wissenserwerb im Internet unterstützt.



Lebenslanges Lernen findet heute zunehmend über Inhalte im Web statt, wobei dem Austausch in Communities und sozialen Netzen eine prominente Rolle zukommt. Im Web 2.0 steigt die Anzahl von Inhalten, die als Lernressourcen genutzt werden können, rasant an. Hierbei handelt es sich um so genannten »User Generated Content« auf Plattformen wie YouTube oder Slideshare. Zu den Ressourcen zählt auch so genannter »Open Content«, d.h. Ressourcen, die von Bildungsinstitutionen beispielsweise über Podcast-Kanäle öffentlich zur Verfügung gestellt werden. Auch die in ihrer Anzahl stetig wachsenden Experten-Foren, Wikis und Blogs haben eine hohe Relevanz für die persönliche Kompetenzentwicklung,

selbst wenn sie nicht direkt für Lernprozesse entworfen wurden. Lernende greifen immer mehr auf derartige Informationsquellen zu, da sie reich an aktuellem Wissen zu vielfältigen Themen sind. Außerdem werden diese Web 2.0-Applikationen von den Lernenden auch dazu genutzt, ihre Erfahrungen und ihr Wissen mit anderen zu teilen. In unzähligen Communities und sozialen Netzwerken knüpfen Personen Kontakte, tauschen sich zu Themen aus und kooperieren gemeinschaftlich im Lernprozess.

Das Projekt Crokodil

Das Projekt CROKODIL unterstützt derartige selbstgesteuerte, ressourcenbasierte Lernpro-

zesse und verbindet sie mit kooperativem Lernen sowie pädagogischem Design. Dazu werden eine neuartige Web 2.0-Plattform und didaktische Konzepte entwickelt und in Szenarien der beruflichen Aus- und Weiterbildung erprobt. Seit Ende 2011 ist die sich in stetiger Weiterentwicklung befindliche Plattform unter www.crokodil.org öffentlich zugänglich. Somit können auch private Nutzer die Plattform testen. Denn CROKODIL ist nicht nur für »klassische« Lernsituationen in Schule, Ausbildung oder Studium konzipiert, sondern hilft auch beim »Learning on the Job« oder privaten Recherchen. Als Beispiel dafür eine Situation, die wohl jeder kennt:

Bei der Informationssuche im Internet – etwa zur Vorbereitung einer Reise in ein fremdes Land – wird man mit einer kaum überschaubaren Menge an Webseiten überhäuft. Aber welche Webseiten sind wirklich relevant? Und wie vertrauenswürdig sind die einzelnen Quellen? Hat man schließlich einige Seiten oder Forenbeiträge als interessant identifiziert, bleibt oftmals keine Zeit mehr, alle Inhalte zu lesen. Zwei Wochen später erinnert man sich dann wieder daran, eine tolle Reisebeschreibung im Internet gesehen zu haben. Wo und unter welchem Titel das genau war, hat man jedoch vergessen – die Suche

Abbildung 1
Quelle: © arahan / Fotolia.com

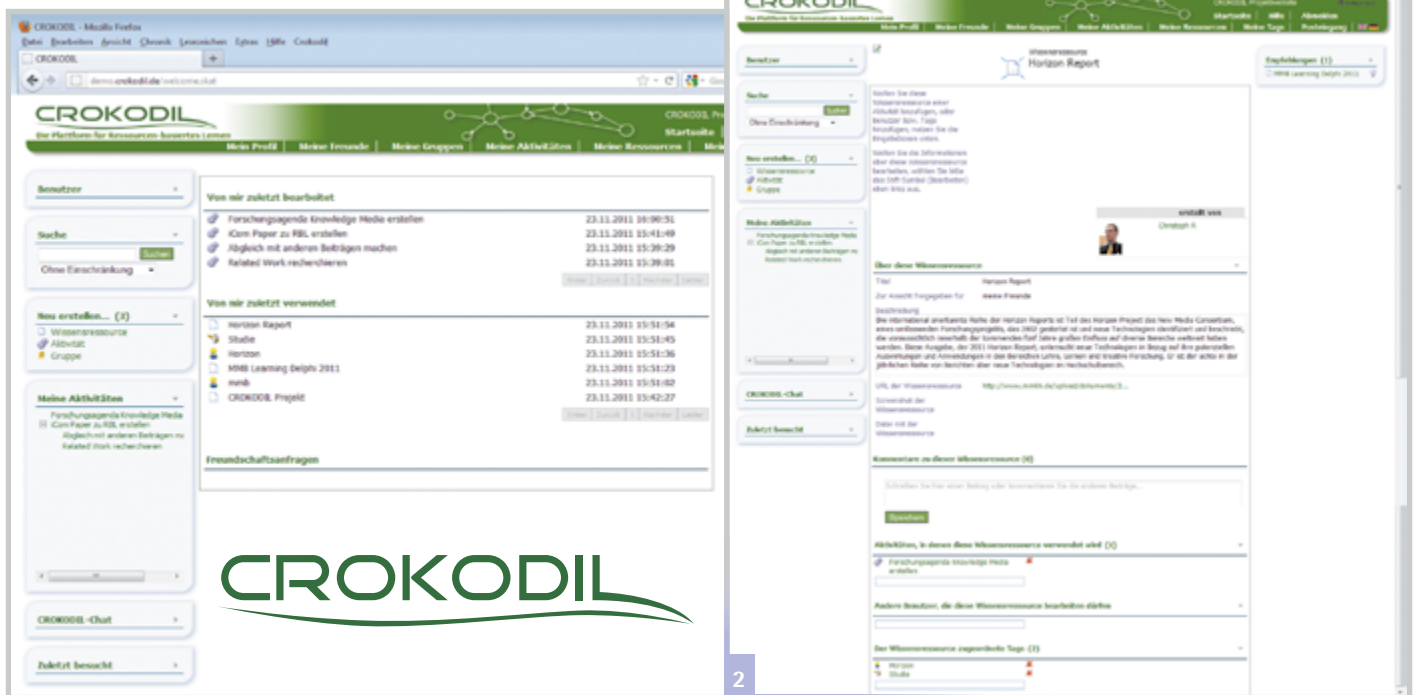
beginnt von vorne. Ziel von CROKODIL ist es, eine Lernumgebung zu schaffen, die beim Wissenserwerb im Internet unterstützt, indem sie die Verwaltung und den Austausch von Webseiten und deren Inhalte vereinfacht. Im Vergleich zu herkömmlichen Community-Plattformen bietet CROKODIL den Nutzern eine Reihe lernspezifischer Funktionen: Neben der bekannten thematischen Verschlagwortung von Webseiten, dem so genannten

wie Phänomene der »Kollektiven Intelligenz« angemessen abbilden.

**Internetnutzung 2.0:
Die Bedeutung sozialer Online-Netzwerke**

Zur besseren Einschätzung der Ausgangssituation haben wir drei Gruppen von CROKODIL-Testnutzern zu ihren Erfahrungen mit sozialen Netzwerken befragt: Dual Studierende bei

Siemens (Durchschnittsalter: 19,6), Schulabgänger in berufsvorbereitenden Maßnahmen (Durchschnittsalter: 18,7) sowie IT-Umschüler (Durchschnittsalter: 32,8) – letztere beide beim Institut für Berufliche Bildung (IBB). In unserer Befragung sind Facebook und YouTube sowie das deutsche Pendant zu Facebook MeinVZ/SchülerVZ/StudiVZ die



Tagging, können Nutzer die Seiten zusätzlich ihrer aktuellen Aktivität und Aufgabe zuordnen.

Dabei gehen die Nutzer verschiedene direkte und indirekte Beziehungen zu anderen Lernenden im System ein (Freundschaft, Gruppen, sich Empfehlungen senden, gleiche Ressourcen anlegen) und formen so soziale Netzwerke. Das Forscherteam am L3S ist speziell für die Entwicklung neuartiger »sozialer« Algorithmen für Empfehlungen verantwortlich, welche Beziehungen zwischen Nutzern ebenso

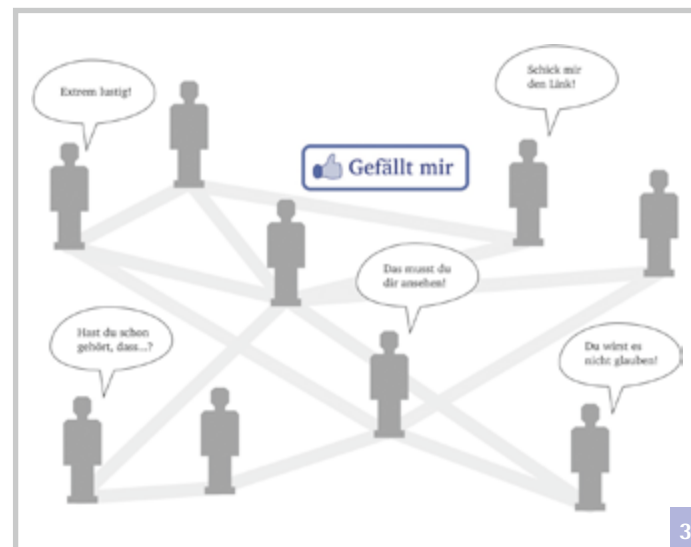


Abbildung 2 Screenshot der 2.0-Plattform Crokodil, die unter www.crokodil.org öffentlich zugänglich ist.

Abbildung 3 In sozialen Netzwerken gehen Nutzer verschiedene direkte und indirekte Beziehungen zu anderen ein. Quelle: © thingamajiggs / Fotolia.com

beliebtesten sozialen Netzwerke. Gerade die jüngeren Teilnehmer der Szenarien 1 und 2 nutzen (zu etwa 2/3) diese Plattformen auch regelmäßig. Dabei dienen Facebook und MeinVZ/SchülerVZ/StudiVZ zumeist der Kommunikation mit guten Freunden, dem Kontakt halten mit entfernten Bekannten sowie um über Freunde/Bekannte auf dem Laufenden zu bleiben. Ebenso werden häufig eigene Inhalte (Bilder) eingestellt und Empfehlungen zu interessanten Inhalten (Links) gegeben oder erhalten. Auch für die Kommunikation sowohl mit privaten Freunden als auch mit Schulkameraden oder Arbeitskollegen sind diese Netzwerk-Dienste zentral. Für private Kommunikation sind sie mittlerweile nahezu so

letztere neben E-Mail auch »Face-to-Face« (unter »Sonstiges«) mehrmals genannt wurde. YouTube wird übergreifend von allen häufig besucht, um interessante Inhalte zu finden.

Meine 500 Facebook Freunde und ihre Neuigkeiten

Da es so einfach ist, online befreundet zu sein – ein Klick mit Gegenklick genügt –, ist die Anzahl unserer Online-Freunde nicht selten im dreistelligen Bereich. Mit einem Großteil dieser Freunde interagieren wir nach der Freundschaftsanfrage aber vermutlich kaum bis gar nicht mehr. Online-Freundschaften an sich spiegeln also weder Nähe noch tatsächliche Kommuni-

engen Freunde bestimmte Informationen oder Bilder sehen. Gleichzeitig erlaubt es, die Unmengen von Neuigkeiten aller Kontakte zu filtern, um nur die tatsächlich interessanten Personen zu verfolgen.

Während derzeit die Benutzer Kreise und Listen manuell anlegen und pflegen müssen, zeigt die aktuelle Forschung, dass sich enge Freunde und lose Bekannte mittels maschineller Lernverfahren mit guter Genauigkeit automatisch unterscheiden lassen. Dazu trainiert man einen Lernalgorithmus, der aus den Angaben von Freundespaaren zu beispielsweise Geschlecht, Alter sowie ihren Interaktionen (etwa Kommentare auf der Pinnwand) und Informationen

Abbildung 4
Sich online befreunden ist einfach: ein Klick genügt.
Quelle: © ra2 studio / Fotolia.com



bedeutend wie Telefon und SMS. Im »geschäftlichen« Kontakt wird nur E-Mail noch häufiger genutzt. Für die älteren Umschüler dagegen ist Telefon das Medium zur Kommunikation mit Freunden und Arbeitskollegen, wobei gerade für

kation wider. Erst kürzlich hat Google+ mit der Einführung von sozialen Kreisen und Facebook mit seinen Freundeslisten zu »Familie«, »Enge Freunde« und »Bekannte« reagiert. Dadurch können Benutzer kontrollieren, welche (wie

zu den jeweiligen sozialen Kreisen ein Muster für die Beziehungsstärke ableitet. Das gelernte Modell kann dann auf neue Daten angewendet werden, für welche die unbekannte Stärke der Beziehung vorausgesagt wird. Für Facebook

erwiesen sich dabei folgende Indikatoren als besonders aussagekräftig: Intimität (Anzahl der Freunde, intime Worte), Intensität (Anzahl der ausgetauschten Pinnwandeinträge und -wörter), sowie Dauer der Beziehung (Zeit seit 1. Kommentar). In eigenen Experimenten zur sozialen Musikplattform und personalisierten Radiostation Last.fm fanden wir ebenfalls die Bedeutung von überlappenden sozialen Beziehungen, geographischer Nähe und der Online-Interaktion auf der Pinnwand. Diese so identifizierten verschiedenstarken Beziehungen sollen nun genutzt werden, um gezielt ihre jeweiligen Vorteile im Hinblick auf Informationsverbreitung auszuschöpfen.

Gleich und gleich gesellt sich gern ...

Für die »reale« Welt berichten Soziologen schon lange von einem eindeutigen Trend hin zu Homophilie in sozialen Beziehungen: Je enger die Verbindung, desto ähnlicher sind sich die Personen. Dabei wirken zwei Mechanismen zusammen, Selektion sowie sozialer Einfluss. Zum einen wählen wir aktiv Menschen als unsere Freunde oder Lebenspartner aus, die uns im Hinblick auf Eigenschaften wie Alter, Herkunft, Bildungsniveau, Werte und Einstellungen oder sogar Aussehen ähnlich sind. Eine Ursache dafür ist, dass wir unseresgleichen mit höherer Wahrscheinlichkeit häufig (wieder-)treffen: im Sportverein, an der Universität, dem Arbeitsplatz. Zum anderen gleichen wir uns im Laufe der Beziehung an, als Folge eines Anpassungsprozesses. Als Konsequenz können leicht soziale Kreise entstehen, in denen man selten abweichende Meinungen und neuartige Informationen zu hören bekommt. Daher werden lose Kontakte, schwache Bindun-

gen, als zentral für die Verbreitung von Innovationen und nicht-redundanter Information angesehen. Häufig bilden sie nämlich eine Brücke zu anderen sozialen Kreisen. Es sind diese entfernten Bekannten, über die uns beispielsweise so manches Gerücht oder aber Jobangebot erreicht.

Auch für soziale Online Netzwerke belegen erste Untersuchungen eine Neigung zur Bevorzugung von ähnlichen Personen. In Instant-Messaging-Programmen wie MSN Messenger ebenso wie auf Freundschafts-Plattformen wie Facebook finden sich verstärkt Interaktionen zwischen Benutzern gleichen Alters, in geographischer Nähe zueinander, aus der gleichen Schule oder Universität. Für das Musikportal Last.fm sind etwa die Anzahl gemeinsamer Freunde und die Ähnlichkeit im Musikgeschmack kennzeichnend für Online Freunde. Obwohl also gerade das Internet mit seinen sozialen Online-Netzwerken das (anonyme) Kommunizieren und Kollaborieren mit Fremden und Andersdenkenden über zeitliche und räumliche Grenzen hinweg massiv erleichtert, scheint es interessanterweise die vorhandenen Tendenzen eher zu verstärken. Eine wahrscheinliche Erklärung ist, dass wir uns hier noch leichter mit Gleichgesinnten in Communities zusammenfinden können.

In CROKODIL experimentieren wir nun mit den verschieden starken Beziehungen zwischen Lernenden in der Plattform, indem wir sie als Basis für Empfehlungen zu Lernressourcen nutzen. Dabei gilt es das Potenzial der schwachen Beziehungen – Neuigkeitswert und Meinungsvielfalt – gegen die Stärke der starken Bindungen – Vertrauen und Familiarität – je nach Kontext abzuwägen.



Kerstin Bischoff

Jahrgang 1980, ist seit 2006 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungszentrum L3S.
Kontakt: bischoff@L3S.de



Dr.-Ing. Christoph Rensing

Jahrgang 1967, leitet seit 2004 den Bereich Knowledge Media am Multimedia Communications Lab (KOM) der Technischen Universität Darmstadt und koordiniert das Projekt Crokodil. Kontakt: rensing@kom.tu-darmstadt.de



Crokodil wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und durch den Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union (ESF).