



E-Learning mit dem LmTM-Server

Lernen mit Topic Maps

<http://www.LmTM.de/>

Ein Beispiel für
„XML Topic Maps in der Praxis“
ZGDV 11/2003

von Andreas Rittershofer
andreas@rittershofer.de

Inhalt

- Grundgedanken
- Topic Maps und ihre Erstellung
- Navigation auf dem LmTM-Server
- Visualisierung per SVG
- Nutzung in der Praxis
- Wartung und Pflege
- Aktuelle Entwicklungen

Grundgedanken (1)

- Das Lernen – auch in der Schule – verändert sich
- Einsatz von E-Learning nimmt zu
- Selbstorganisiertes Lernen wird immer bedeutsamer
- E-Learning kann selbstorganisiertes Lernen unterstützen
- Lernende brauchen Führung, aber nicht Gängelung

Grundgedanken (2)

- Lernende sollen nicht mit Materialbergen allein gelassen werden
- Notwendig ist eine Karte, die bei der Orientierung in noch unbekanntem Terrain hilft => Topic Maps
- Verschiedene Wege sind möglich, jeweils in sich schlüssig
- Wegewahl liegt beim Lernenden
- Wege können mit individueller Geschwindigkeit beschritten werden

Topic Maps und ihre Erstellung (1)

- Topic Maps sind ein bekannter ISO-Standard
- Topics
- Associations
- Occurrences
- Erstellung z.B. mit Hilfe eines validierenden XML-Editors und der XTM-DTD
- oder einfach einem ASCII-Editor

Topic Maps und ihre Erstellung (2)

- Technische Seite der Erstellung kleinstes Problem
- Aufwand steckt insbesondere in den Associations, denn durch diese entsteht die Map
- Was ist mit was verknüpft?
- Wie ist es verknüpft?

Navigation auf dem LmTM-Server (1)

- Verschiedene Navigationsarten vorhanden
- Textbasierte Navigation
- Alphabetische Liste
- Weiterführende Links
- Grafische Navigation mit visualisierten Topicmap-Ausschnitten

Navigation auf dem LmTM-Server (2)



- Navigation G1
- Nur nächste Nachbarn
- Occurrences unter aktuellem Topic
- Punkte machen Aussage über Wichtigkeit

Navigation auf dem LmTM-Server (3)



- Ein Schritt weiternavigiert
- Blaue Punkte: Assoziationen auf dieses Topic
- Rote Punkte: Occurrences dieses Topics

Navigation auf dem LmTM-Server (4)

- G2: auch übernächste Nachbarn sichtbar
- Alphabetische Liste zusätzlich links
- Weiterführende Links zusätzlich am Fuß der Materialseiten (über SSI)

Lernbereich "Kernphysik":	
Weitere Materialien zum aktuellen Thema:	Weiterführende Links zum aktuellen Thema:
Onlineübung	Alchemie
Versuchsanleitung (PDF)	Dynamisches System
Versuchsanleitung (PDF)	Nuklidkarte
Übungsblatt (PDF)	Massenzahl
Übungsblatt (PDF)	Ordnungszahl
	Glühstrumpf
	Zerfallsreihe
	Halbwertszeit
	Betazerfall
	Alphazerfall
	C-14-Methode
	Radioaktivität
	Kernspaltung
	Kernaufbau
	Diskussionsforum Kernphysik
	Notizen lesen
	Notizen schreiben

Navigation auf dem LmTM-Server (5)

Lernbereich: Kernphysik (mit 127 Lern-Materialien!)

1.) Aktuelles Thema: Betazerfall

([Kurzanleitung](#))

2.) Lern-Materialien abrufen zum aktuellen Thema:

([Mehr Materialien: Navigation unten!](#))

- [Physikwissen zum Thema](#)
- [Onlineübung](#)

Interaktive Komponenten:

- [Letzte Position](#) auf LmTM
- Notizen [lesen](#) / [schreiben](#) zu diesem Thema
- [Diskussionsforum](#) zum Lernbereich Kernphysik
- [Chat](#) #kernphysik
- [Volltextsuche](#) im Lernbereich Kernphysik
- [Feedback / Frage](#)

3.) Navigation zu verwandten Themen:

([Materialien ansehen: siehe oben!](#))

Dieses Thema ist Grundlage für:

- [Betastrahlung](#)
- [Zerfallsreihe](#)

Dieses Thema ist im Zusammenhang zu sehen mit:

- [Periodensystem](#)
- [Nuklidkarte](#)

Dieses Thema ist ein Beispiel für:

- [Radioaktiver Zerfall](#)

- Textbasierte Navigation
- Occurrences unter 2.)
- Navigation unter 3.) mit Angabe der Association

Visualisierung per SVG (1)

- Besonders intuitive Navigation mit Topic Maps über deren Visualisierung
- Topic Maps sind komplex, daher immer nur Ausschnitte darstellbar
- SVG (Scalable Vector Graphics) ist das „kanonische“ Format, da ebenfalls XML
- W3C-Standard
- Browserproblem: Adobe-Plugin für MS IE, Mozilla mit eingeschränkter nativer Unterstützung

Visualisierung per SVG (2)

- Transformation von XTM nach SVG via XSLT
- Apache -> Tomcat -> Cocoon -> Xerces -> Xalan
-> XSLT-Stylesheet
- Jeweils ein XSLT-Programm für die alphabetische Liste, die Linkliste und die Navigationen G1 und G2
- Funktionale Programmiersprache mit entsprechenden „Eigenheiten“

Nutzung in der Praxis (1)

- Einsatz in Selbstlernsituationen – innerschulisch wie außerschulisch
- Browser mit SVG-Unterstützung erforderlich
- Navigation schnell verinnerlicht
- Erfahrung im selbstorganisierten Lernen hilfreich
- LmTM-Server zentrale E-Learning-Komponente in Blended-Learning-Umgebungen

Nutzung in der Praxis (2)

- Schüler kennen „Neue Medien“ vor allem als Spiel- und Freizeiteinrichtung
- Handling ist kein Problem
- Wohl aber der Computer als Arbeitsgerät
- Schrittweise Hinführung zu selbstverantwortlichem Lernen häufig notwendig

Wartung und Pflege

- Die Lerngebiete sind eigentlich nie fertig: Materialseiten, Topics und Associations in laufender Bearbeitung.
- Klickstreams zeigen, wo Benutzer hängen

Aktuelle Entwicklungen

- Erweiterung aktueller Lerngebiete
- Erstellung neuer Lerngebiete
- Leserichtung der Associations
- Einsatz von Xindice

Schluss

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!