

Forschungszentrum Telekommunikation Wien [Telecommunications Research Center Vienna]

Learning and teaching material
in interdisciplinary context

Kerstin Zimmermann

SINN'03 Oldenburg, 19/9/2003

Table of Content

- History and first examples
- Meta data
- Interdisciplinarity
- Archives
- Materials
- Criterias / Level

JAVA appletts at private homepages

deutsch | [english](#) | en français

Akustik Java und Javascript Software

Die Software wird **ohne Garantie** zur Verfügung gestellt.
Ein aktueller Browser wird benötigt, um die Java oder JavaScript Programme auszuführen.

Java and JavaScript von [EnviroMeasure](#)

[Calculate A, C, U and AU weightings](#)[JavaScript]
[Calculate A, C, U and AU weightings](#)[Java]
[Atmospheric absorption ISO 9613-1](#)[JavaScript]
[Barrier correction for CRTN](#)[JavaScript]
[Hearing impairment assessment ISO 1999](#)[Java]
[Calculation of Noise Criterion - NCI](#)[Java]
[Calculation of Balanced Noise Criterion - NCB](#)[Java]
[Calculation of Noise Rating - NR](#)[Java]
[Calculate G weighting for infrasound](#)[Java]
[Vibration Isolation - Transmissibility](#)[Java]
[The ANTI-NOISE Game](#)[Java]
[Third-octave/octave summation/weighting](#)[Java]
[Demonstration of Decibels \(with sound\)](#)[Java]
[Loudness Calculator \(Zwicker Method\)](#)[DOS]
[Loudness Calculator \(Stevens Method\)](#)[Java]
[Speed of sound calculator](#)[Java]

[Audite!](#) an der Gesamthochschule Wuppertal

Akustik von der Schallerzeugung über das Gehör bis zur Psychoakustik. Sehr anschaulich.

Java Applets von [NTNU Virtual Physics Laboratory](#)

[Oszillation und Welle](#)
[Bewegte Punktschallquelle \(Dopplereffekt / Stoßwelle\)](#)
[Ort eines Überschallflugzeug](#)
[Doppelschlitze-Interferenz](#)
[Superposition von Wellen](#)
[Superposition von Pulsen](#)
[Fourier-Synthese](#)
[Transmission von Wellen \(Reflektion und Brechung\)](#)
[Interferenz zwischen zwei Wellen \(Punktquellen\)](#)
[Transversal-Wellen und Longitudinal-Wellen](#)
[Transversal-Wellen](#)

JavaScript von <http://www.shu.ac.uk/~acogrp/>

[Calculation of the Reverberation Time in a Room](#)

© [ITA](#) - Kommentare bitte an den [Webmaster](#)

Letzte Änderung: [17. Mai 2002](#)

Collections at university servers

PEDAGOGICAL RESOURCES

On this page are proposed the complete set of pedagogical resources which have been developed by the partners of the European thematic network since 1996 (1996-2000 during the <http://www.eaeeie.org/ineit-mucon/> network and project and from 2000 within the THEIERE network and project). These pedagogical resources are available **free** to all interested students and teachers. You are all welcome to use them and to send **feedback** to the coordinator of the course or resource you have used...

THANK YOU VERY MUCH FOR YOUR CONTRIBUTION !

In the future, all these resources will be available from the [template](#) proposed by the Universidad de Valencia. For the moment, some of these resources are available through the templates. The whole set of resources is also provided below.

Name of the package	Pedagogical resources available	Name of the participating universities	e-mail address of the co-ordinator (2002)
Computer and Information systems	• Package on computer developed during the INEIT-MUCON project	Oulu (FI), Valencia (ES), Vigo (ES)	pit@ees2.oulu.fi
	• Computer architecture	Vigo (ES)	
	• Operating systems	Valencia (ES)	
	• Computer architecture	Oulu (FI)	
	• Multimedia presentation for simple algorithms for matrix multiplication	Wroclaw (PL)	
Communication	• Package on communication developed during the INEIT-MUCON project	Lisboa (PT), Málaga (ES), Ulm (DE), Vigo (ES)	Michael.Hoffmann@technik.uni-ulm.de
	• "Learning modulation techniques" and "RF Transmission Lines"	Lisboa (PT)	
	• RF & Microwave engineering	Ulm (DE)	
	• Modulation	Málaga (ES)	
	• Microwave matching networks	Vigo (ES)	

Definition of metadata

- a data dictionary of commonly defined elements
- a method for manipulating and communicating the elements electronically
- rules for identifying and extracting contents from elements
- an official body responsible for maintaining and amending the standards
- tools for creating, transmitting, and storing the metadata sets.

Examples of metadata standards

■ DC

1. Title
2. Creator
3. Subject
4. Description
5. Publisher
6. Contributor
7. Date
8. Type
9. Format
10. Identifier
11. Source
12. Language
13. Relation
14. Coverage
15. Rights

■ LOM

1. general
2. life cycle
3. meta-metadata, i.e. information about the metadata instance itself
4. technical
5. educational
6. rights
7. relation
8. annotation
9. classification

Telecommunications

consists of

- Engineering
- Mathematics
- Physics
- Computer Science
- ...
- History of Science

Prototyp of a portal site

Research Information Portal for Telecommunications

home	free learning and teaching material (sorted by discipline)		
research institutes			
documents	engineering		
publications	<ul style="list-style-type: none">• Pedagogical Resources within THEREE for engineering• Integration in der Ingenieranalyse		
white papers			
learning materials	mathematics		
journals	<ul style="list-style-type: none">• Eric Weinstein's World of Mathematics		
online archives			
other resources			
conferences	<ul style="list-style-type: none">• maths online Eine Galerie multimedialer Lernhilfen für Schule, Fachhochschule, Universität und Selbststudium		
definitions			
standards	<ul style="list-style-type: none">• MathScript Skripte und Klausuren		
legal			
related	physics		
search	<ul style="list-style-type: none">• Eric Weinstein's World of Physics• Lila die physikalische LinkListenDatenbank (200 Einträge)		
rss feeds	<ul style="list-style-type: none">• Java Applets on Physics (42 entries)• Java - Physics Applets (49 entries)• Physik Interaktiv		
Kontakt	specials		
Kontakt	<ul style="list-style-type: none">• Interactive Physics and Math with Java (25 entries)• META-AKAD umfangreiches Verzeichnis mit online verfügbaren Lehr- und Lernmaterialien• Vom Elektron zum Mobiltelefon Demo aus einem electronic textbook		

Thanks to Tomas, Wolfgang

Marine and Earth Science

consists of

- Biology
- Chemistry
- Geology
- Mathematics
- Physics
- Oceanography
- ...
- History of Science

Deutscher Bildungsserver



Deutscher Bildungsserver: Onlineresourcen und Projekte - Microsoft Internet Explorer

Adresse <http://www.bildungsserver.de/db/listen.html>

alle Wörter finden Erweiterte Suche Volltextsuche Eintragen

Horse →

Onlineresourcen und Projekte

Schule

fachunabhängige Bildungsthemen
Friedenserziehung; Gesundheitserziehung; Gewaltprävention; interkulturelle Bildung; Medienerziehung; Museumspädagogik; Sexualerziehung; sonstige fachunabhängige Bildungsthemen; Sucht und Prävention; Umwelterziehung; Verbraucherbildung; Verkehrserziehung;

mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer
allgemeine Naturwissenschaft; Biologie; Chemie; informatische Bildung; Mathematik; Physik;

musische Fächer
Bildende Kunst; Darstellendes Spiel; Tanz; Musik;

praktische Fächer, Sachkunde, Sport
Handarbeit; Hauswirtschaft; Sachkunde (Sachunterricht); Sport; Werken, Technik;

sozialkundlich-philosophische Fächer
Arbeitslehre, Berufswahl; Geografie; Geschichte; Philosophie, Ethik, Religion; Politik, Gesellschaft, Wirtschaft (Sozialkunde); sozialwissenschaftliche Theorien;

Sprachen und Literatur
Altgriechisch; Arabisch; Deutsch; Englisch; Französisch; Italienisch; Latein; Neugriechisch; Russisch; Spanisch; weitere europäische Sprachen; _Sprachunterricht / Linguistik;

Schulwesen allgemein
Allgemeine Didaktik; Außerschulischer Lernort / Aktivitäten (Klassenfahrt, Exkursion etc.); Lehrerberuf; Schularten, Schulformen, Schulstufen; Schulforschung; Schulleben, Schullage, Schulklima; Schulleistung, Leistungsmessung, Prüfungswesen; Schulpolitik, Schulkontrolle; Schulpsychologie, Schulsozialarbeit, Beratung, Schulrecht; Schulstatistik; Schulsystem, Organisation;

Hochschule

Erziehungswissenschaften und Pädagogik
Allgemeine Pädagogik, historische Erziehungswissenschaft; Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Erwachsenenpädagogik; Medienpädagogik und Informatische Grundbildung; Rehabilitationspädagogik; Schulpädagogik; Sonderpädagogik; Sozialpädagogik; _sonstige;

Forstwissenschaften, Agrarwissenschaften, Ernährungswissenschaften
Agrarwirtschaft, Landwirtschaft, Forstwissenschaft, Forstwirtschaft;

Ingenieurwissenschaften / Technische Wissenschaften
Architektur, Städtebau, Stadtplanung, Baubau, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik; Informatikwissenschaften; Maschinenbau;

1996

Start Microsoft PowerPoint - [s... Deutscher Bildungsse... LEO Results for "Unberic... 14:04

German Education Server (school and university level)

materials -> online resources

history 400, mathematics, natural science, inf 411 entries
(Sept. 2003)

Formal criteria: title, URL of the resource

Content criteria: description, education level, learned field,
Ressourcenkatogorie, media, language, keywords, technical
requirements, user licences, cite, state

Other criteria: Author/ contact, edited on, created on,
updated, other links, related pages

Zentrale für UnterrichtsMedien

The screenshot shows the ZUM-INTERNET website interface. The browser title is "ZUM - INTERNET, die Zentrale für Unterrichtsmedien im Internet - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://www.zum.de/neu/fr-wegweiser.html". The main header features the ZUM logo and navigation links: "Neues | Materialien | Foren | Mailinglisten | Chats | SUCHER | Extras | CLEVER". Below the header is a legend: "Erklärung: [ZUM-Materialien] = ZUM-Materialien, [Linklisten] = Linklisten, [Diskussionsforen] = Diskussionsforen, [Mailinglisten] = Mailinglisten, [Rechtlicher Hinweis] = Rechtlicher Hinweis". The main content area is a grid of subject categories, each with a set of icons representing available resources. A red circle on the right side of the page contains the year "2001".

Sprachliche Fächer	Naturwissenschaft & Technik
Deutsch	Astronomie
Englisch	Biologie
Französisch	Chemie
Griechisch	Informatik
Italienisch	Mathematik
Latein	Physik
Russisch	Technik
Spanisch	
Ethik, Religion & Philosophie	Gesellschaftswissenschaften
Ethik	Gemeinschaftskunde
Philosophie / Praktische Philosophie (Mailingliste)	Geografie
Religion, ev.	Geschichte PSM data
Religion, kath.	Wirtschaft
Religionspädagogik	
Materialien	Musische Fächer und Sport
für Berufliche Schulen	Bildende Kunst
für Grundschulen	Musik
	Sport
	Methodisches
	Lernen durch Lehren

Center for education materials (mainly school level)

-> materials

for history 378, physics 201 Einträge
(Sept. 2003)



metadata

- Title, subtitle with link to Ressource
- Abstract
- Uploaded by (email) date and time
- keywords

dwu-Unterrichtsmaterialien-Download Physik und Mathematik - Microsoft Internet Explorer

Dabei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Adresse <http://www.zum.de/dwu/uma.htm> Wechseln zu





empfohlene Auflösung 1024x768 Pixel
letzte Aktualisierung am 05.09.2003

Herzlich willkommen beim Download kostenloser **Unterrichtsmaterialien** für den Physik- und Mathematikunterricht in der Sekundarstufe bis etwa Klasse 10.

seit 1998 in den Top 10 von **Multimedia Physik**

6.691.229 Medien-Downloads bis zum 31.08.2003. **853 Medien + 19 Animationen in 383 Themenseiten**

Dieter Welz  **Unterrichtsmaterialien**
Infos und Bestellschein zur CD finden Sie unter www.dwu-unterrichtsmaterialien.de



Über 1500 Schulen und betriebliche Ausbildungsabteilungen in der EU arbeiten bereits mit der dwu-CD, nutzen damit die Medien auch in höherer Auflösung und haben zusätzlich Zugang zu weiteren Medien einer Kunden-Website.

Preissenkung bei allen Lizenzen der CD-ROM zu dieser Sammlung! [weitere Infos ...](#)

dwu Nutzungs-Bedingungen ©
Infos und rechtliche Hinweise: Für nicht-kommerzielle, unterrichtliche Zwecke ist die kostenlose Nutzung der Medien dieser Sammlung ausdrücklich gestattet. Weiterveröffentlichungen meiner Medien oder Abbildungen in jeder Form, zum Beispiel über Internet, Bücher, oder Datenträger etc. sind aber nur mit meiner Zustimmung zulässig.
Mit dem Download von Medien aus dieser Sammlung werden diese Nutzungsbedingungen anerkannt.

<p>Physik 220 Themenseiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Register der Medien von A bis Z aktuelle Erweiterungen (14x) neu! Animation (15x) jetzt auch bewegliche dwu-Medien Ist Elektromog für Sie ein Fremdwort? 	<p>Akustik & Schwingungen (14x) Atomphysik/Radioaktivität (25x) erweitert Elektrik (22x) Elektronik (23x) erweitert Elektromagnetismus (26x) erweitert Elektromog (11x) Kernenergie (6x) erweitert Magnetismus (8x)</p>	<p>Mechanik/Statik (23x) Mechanik/Bewegungen (8x) erweitert Optik (30x) erweitert Wärmelehre (23x) erweitert</p>
<p>Mathematik 163 Themenseiten</p> <ul style="list-style-type: none"> Register der Medien von A bis Z aktuelle Erweiterungen (7x) neu! Animation (4x) jetzt auch bewegliche dwu-Medien 	<p>Dreiecke und Vierecke (18x) Geometrische Abbildungen (18x) Geometrische Sätze (9x) Gleichungen (8x) Größen-Umrechnung (2x) Koordinatensystem (6x) erweitert Körper-Berechnung (23x) Kreislehre (7x)</p>	<p>Lineare Funktionen (16x) erweitert Prozent- / Zinsrechnung (14x) Potenzen und Wurzeln (4x) erweitert Quadratische Funktion (7x) Terme / Binomische Formeln (13x) Winkel (4x) Winkelfunktionen (4x) Zahlbereiche (12x)</p>

alle Medienarten zum Direktausdruck . . .

FLK = Farbfolie, Lösungsfolie, s/w-Kopiervorlage  = Informationen zum Mediensatz **dwu-Puzzle** = Schaltungen entwerfen mit Puzzle-Kärtchen  = Vorlage für Demo-Tafelmedien

Start Microsoft PowerPoint - [s... dwu-Unterrichtsmate... Internet 13:51

Former META-AKAD

WILLKOMMEN BEI META-AKAD

2001

Hier finden Sie eine umfangreiches Verzeichnis mit online verfügbaren Lehr- und Lernmaterialien.
Wir bieten Ihnen hier zwei Möglichkeiten nach den Dokumenten zu suchen:

1. Benutzen Sie unsere *Schnellsuche* um in den Dokumenten mit bestimmten Wörtern zu finden.
2. Benutzen Sie unsere *Suche in Kategorien*, um Dokumente zu bestimmten Fachbereichen und Themen zu finden.

Schnellsuche

[Hilfe](#)

Geben Sie einen oder mehrere Begriffe ein, nach denen Sie suchen wollen. Drücken Sie dann den Knopf "Suche".

Suche in Kategorien

[Hilfe](#)

Klicken Sie auf eine der Kategorien, um sich die Dokumente und die Unterkategorien anzeigen zu lassen.

[Allgemeines](#)

[Wirtschaftswissenschaften](#)

[Chemie](#)

[Theologie und Religionswissenschaften](#)

[Mathematik](#)

[Medizin](#)

[Philosophie](#)

[Informatik](#)

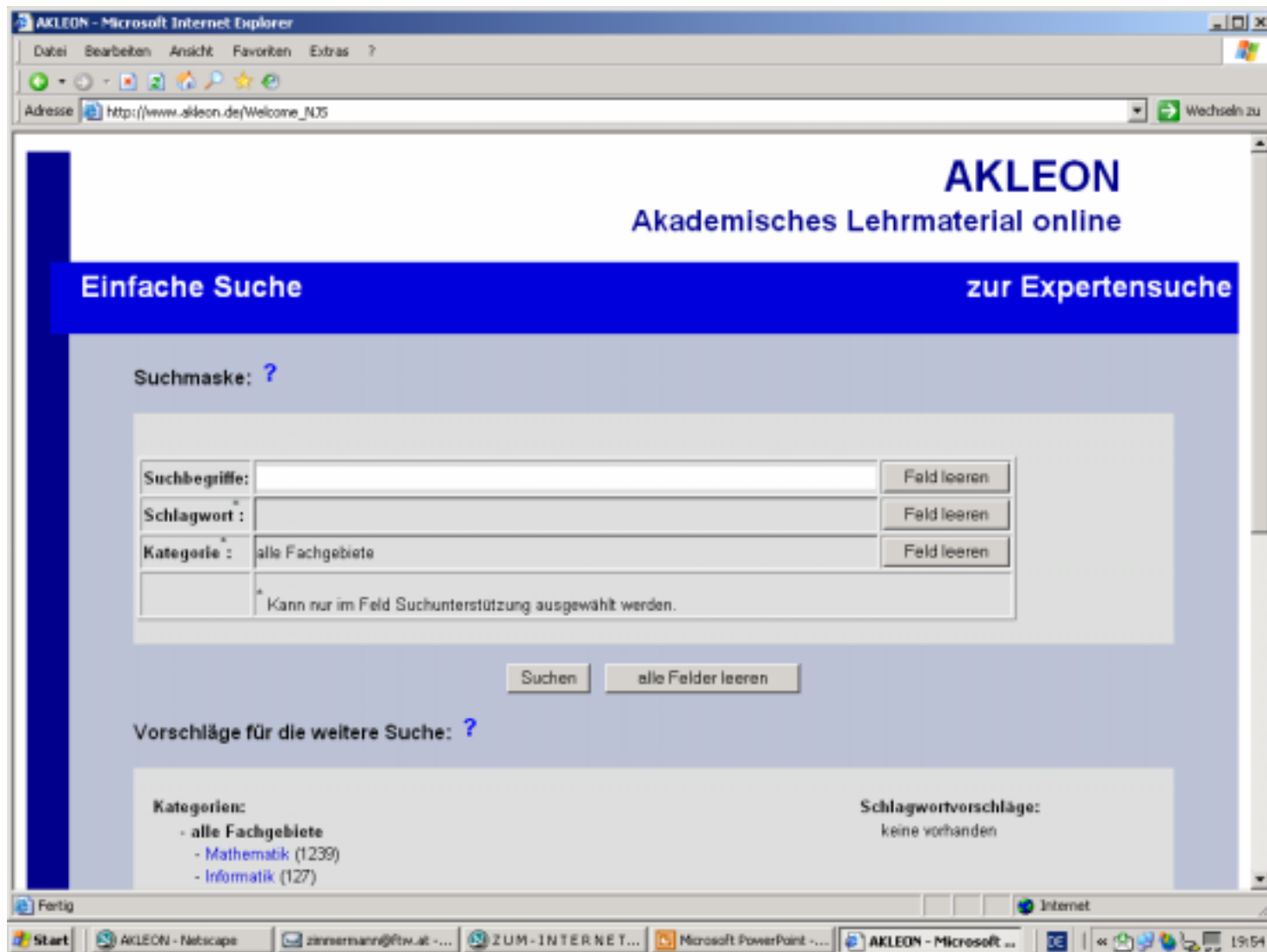
[Technik](#)

[Psychologie](#)

[Physik](#)

[Biologie](#)

now



Academical Learning material online

AKLEON - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Adresse <http://www.akleon.de/Detail?guID=URS8001569> Wechseln zu

Detailansicht zurück zur Ergebnisübersicht

Quantum Field Theory in Condensed Matter Physics /Quantenfeldtheorie in der Festkörperphysik

Autor(en): Altland, Alexander
Herausgabedatum: 01.01.1998

URL: <http://www.thp.uni-koeln.de/~alexal/main.ps>

Schlagnote:
- SWD: Quantenfeldtheorie
Festkörpertheorie

Kategorien:
- RVK: UO 4000 Allgemeines
UP 1300 Sonstige mathematische Methoden bezogen auf die Festkörperphysik z.B. Eichfeldtheorie, Vielteilchentheorie

Studienfach: Physik

Dokumenttyp: Vorlesungsskript
Medientyp: Text
Mimetype: application/postscript
Sprache(n): EN
Interaktiv: nein
Kostenpflichtig: nein

Bemerkung(en): 124 pages

Fertig Internet

Start physik.multimedial - N... Status_Messages for ... ZUM-INTERNET... Microsoft PowerPoint ~... AKLEON - Microsoft ... 20:09

Library project for online available learning and teaching material

Startpage with list of subjects

history not yet, physics 1424, mathematics 1239
entries (Sept. 2003)

Informations about the resources

- title, author only in text mode
- categorie(e), keywords as field
- Quality, depth and bandwidth of content marked with stars

Clio online English Page !

2002

About Clio | **Web-Directory** | **Search**

[About Clio > Über Clio](#)

Clio online - An Online Gateway to Historical Resources

A selection of German libraries and research institutions have come together under the direction of Prof. Dr. Wilfried Nippel in a project sponsored by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) in order to develop a central Internet gateway for the historical sciences in Germany. Clio-online makes numerous online-resources available to the scholarly and general public through a wide variety of services.

Meta-search Engine - Concurrent Search using several Databases

Library catalogs, archival databases, bibliographies and many other specialized databases can be concurrently searched using with Clio-online. With the help of the meta-search engine, the user can already investigate a wide selection of scholarly databases.
[\[to the Meta Search Engine...\]](#)

Web Guide - Internet-based Resources for Historians

Web directories offer a single point of entry for the World Wide Web. Clio-online offers its own such directors for history, in which relevant Internet resources are systematically cataloged.
[\[to the Web Directory...\]](#)

Search

Search

Press at NfH

13.06.2003 - 15.06.2003

- Germany's Romance Code, Awarded by "Romanisches"
- Washington Post
- Restoration Rights
- The Heritage industry is now as powerful (they) it is disingenuous to believe, we alone decided, all buildings, Paris' might on a recent meeting
- The Guardian
- What shall I wear for the war?
- Kate Ache writes social history into the fabric of her history of women in the armed forces, Comes to Camouflage
- The Observer
- Secret of release

Clio

- > Web directories 33 entries (July 2003)
- Title as heading, at next page:
- Bibliographic Data: description URL author, editor, published by, technical located, country, German keywords, English keywords, date
- Additional information: access, restrictions, kind of resource, reviewed
- Institutional data: Post code, city, street, email, phone, fax

LinkList

pm² Medien / Linklistendatenbank physik multimedial

Übersicht Suche Einträgen Plugin? Glossar

Startseite Kurse Medien **LiLi** Module Aufgaben Didaktik Abmelden

LiLi Links zu Lerninhalten der Physik

Links zu Lerninhalten der Physik

suchen

Bisher befinden sich **196** Einträge in der Datenbank.

In der Datenbank **LiLi** sind Webseiten, Applets, Videos und andere **Materialien zum Thema Physik** zu finden.

LiLi soll nicht nur Studierenden, die Physik im Haupt- oder Nebenfach hören, im Studium unterstützen, sondern auch Dozenten eine Hilfestellung bei der Gestaltung ihrer Physikveranstaltungen geben.

Die Materialien in **LiLi** sind über **verschiedenen Suchmöglichkeiten** zu erreichen, und nach inhaltlichen, pädagogischen und technischen Kriterien bewertet. [\[mehr\]](#)

Jeder Datenbankeintrag ist mit einem **Kommentar** versehen. Zusätzlich kann er noch von einem **Fachdozenten** und Nutzern bewertet werden. [\[mehr\]](#)

Neue Einträge kann jeder zu **LiLi** beisteuern, hierzu muss man sich lediglich anmelden. [\[mehr\]](#)

Diese Datenbank wird von Ulrike Niemann und Saskia Tasts im Rahmen des bmb+f Projektes: "Physik Multimedial" erstellt.
Letzte Änderung: 25.11.2002

• Seitenanfang

Projektträger
HAW Medien
in der Bildung
FhG

Verbund
Norddeutscher
Universitäten

Startseite | Kurse | Medien | Module | Aufgaben | Didaktik | Abmelden
Forum | Technik | Profil | Kontakt | Suche | Hilfe

gefördert durch das **bmb+f**

Meta LiLi

Allgemeine Informationen zu der Seite	
Institut:	EOE
AutorIn:	several
Geschlecht des Autors/der Autorin:	gemischt
letzte Aktualisierung:	09.02.2020
Sprache:	englisch
Inhalte der Seite	
physikalischer Schwerpunkt:	Allgemeines/Verschiedenes
Thema:	algebraische Grundlagen
Stichwörter:	n/a
Benutzer	
Benutzer :	SchülerInnen und StudentInnen
Fach:	Biologie , Chemie , Baukunde , Geowissenschaften , Elektrotechnik , Informatik , Mathematik , Medizin , Physik
Meta Meta-Daten	
AutorIn des Eintrags:	Kerstin Zimmermann
Datum des Eintrags:	24.09.2002
Letzte Änderung des Eintrags:	n/a
Kommentare	
Übersichtlichkeit:	sehr uebersichtlich
Navigation:	sehr gut
Werbe-PopUps vorhanden:	nein
Inhaltliche Fehler:	nein
Seite noch im Aufbau:	nein
"Tote" Links:	nein
Kommentar:	Sammlung von z.Z. 25 Java Applets aus der Algebra mit Kurzbeschreibung und Screenshots
Bewertung:	★★★★★
Pädagogische Kriterien	
Nutzerverhalten:	
Art des Lehrangebots:	
Anwendungshinweise:	
Kursniveau:	
Maß an Interaktivität:	
Dichte des Stoffes:	
Bearbeitungszeit:	n/a
Umfang der Lerneinheit:	
Menge der fächerübergreifenden Beispiele:	
Bereich der fächerübergreifenden Beispiele:	
Einleitung:	
Glossar:	
Menge der Formeln:	
Menge der Beschreibungen:	
Technische Daten	
Größe:	
System:	
OS Version:	n/a
Systemvoraussetzung:	n/a

LiLi en detail

219 entries (Sept. 2003) shown in 2 steps

1. Title, URL as text fields, flag for language, learned field , subject, type of media and coment
2. Further description
 - Title, URL as heading
 - Information of the ressource : Institute, Author, sex of author, language,
 - Content of the ressource: field in physics, topic, keywords
 - User: User, Subject
 - Meta-Meta-Data: Author of DB entry, Date, last updated
 - Comments: Clarity, Navigation, commercial-PopUps ex,
 - Thematical errors, page under construction, „Dead" Links, annotation, rating
 - Pedagogical criteria: User Behaviour, Kind of material, Anwendungshinweise, level, Interactivity, dense matter, handling time, Umfang der Lerneinheit, no. of transdisciplinary examples, area of these examples, introduction, Glossary, no. of formular, amount of descriptions
 - Technical data: Size, System, OS Version, System Requirements, Browser, Download, Installation,
 - Conditions of use: liecence fee, Copyright

Resumee

- Learning material still sorted by subject
- Meta data needs task force !
- How many do user really need ?
- What about bi-lingual ?
- Project evaluation

References

- Ahronheimer, J.R.: Descriptive metadata: Emerging standards. *Journal of Academic Librarianship* 24 (1998), 5, 395-403.
- Kainz, R., Kamke, H-U., Zimmermann, K.: Perspectives on Online Learning and Teaching Material Proc. VIEWDET 2002, Wien, Feb. 2003, S.47-56
- Kamke, H.-U., Zimmermann, K.: Metadaten und Online Learning, *information* (54) 2003
- Kuhlen, R.: Wie viel Virtualität soll es denn sein? Zu einigen Konsequenzen der fortschreitenden Telemediatisierung und Kommodifizierung der Wissensmärkte für die Bereitstellung von Wissen und Information durch Bibliotheken / Teil I. *Buch und Bibliothek* 54 (2002), 10/11, 621-632.
- Zimmermann, K.: Meta-Klassifikation und Kategorien für interdisziplinäre Forschung Proc. 27. GfKI, Bibliothekarische Programm, TU Cottbus, Juni 2003
- Zimmermann, K.; Vom Salon zum Internetportal - Auswirkungen auf die wissenschaftliche Kommunikationskultur, *digitalBIEDERMEIER*, Wien, 28. November 2002
- Zimmermann, K: Fächerübergreifender Nachweis von Lehr-/Lernmaterialien Proc. IuK: Sharing Knowledge: Scientific Communication, Osnabrück, 11. März 2003 (tbp)

Questions, Comments



kerstin@physik.org