

Content sharing und Modularisierung in der Hochschullehre

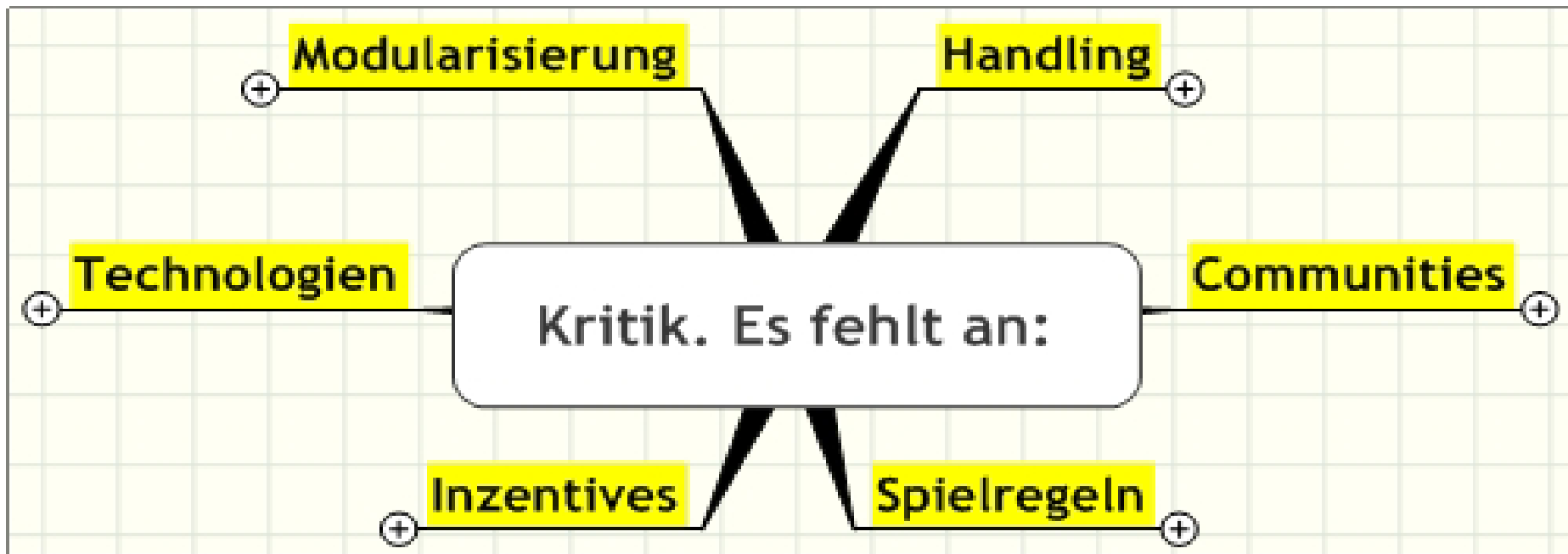
Heinz- Dietrich Wuttke



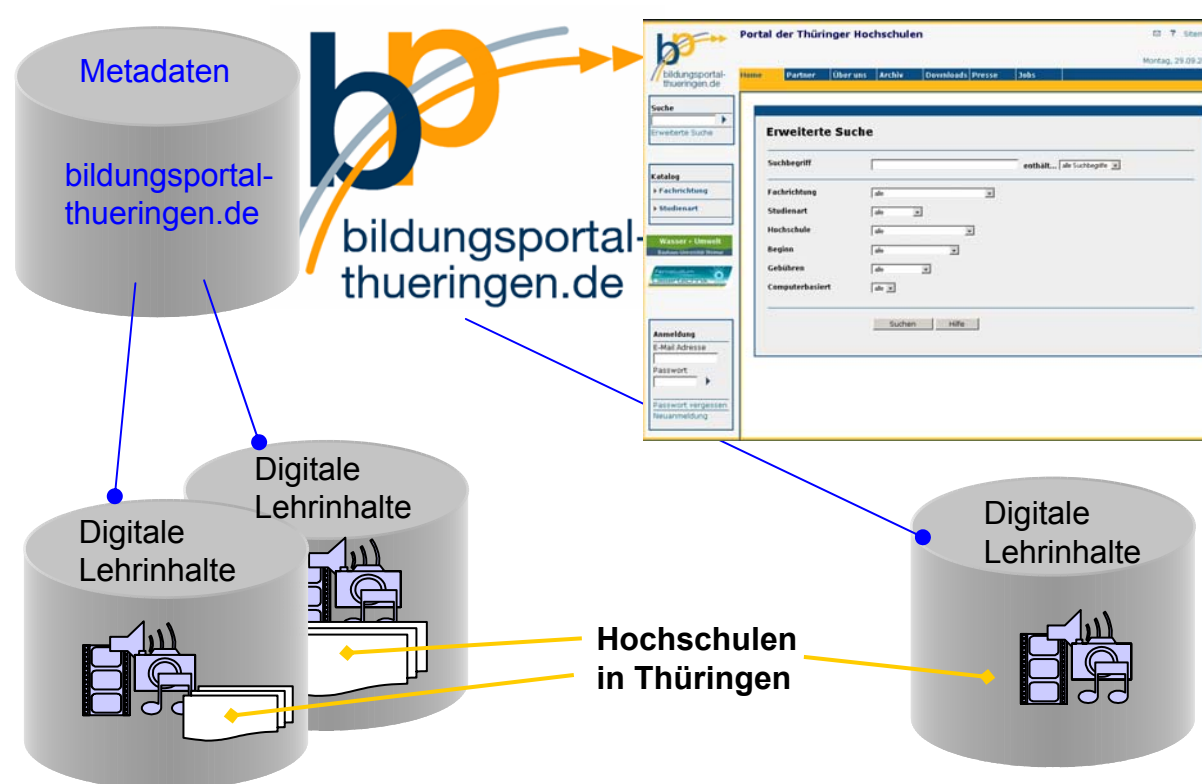
Überblick

1. Motivation
2. Lernmodule
 1. Definition
 2. Beschreibung mit Metadaten
 3. LOM-Standard
3. Standards als Voraussetzung für Content Sharing
 1. SCORM-Überblick
 2. SCORM Content Aggregation Model
 3. Assets und SCO's
 4. SCORM Runtime Environment
4. Folgerungen für das Bildungsportal Thüringen
 1. Möglichkeiten
 2. Aufgaben

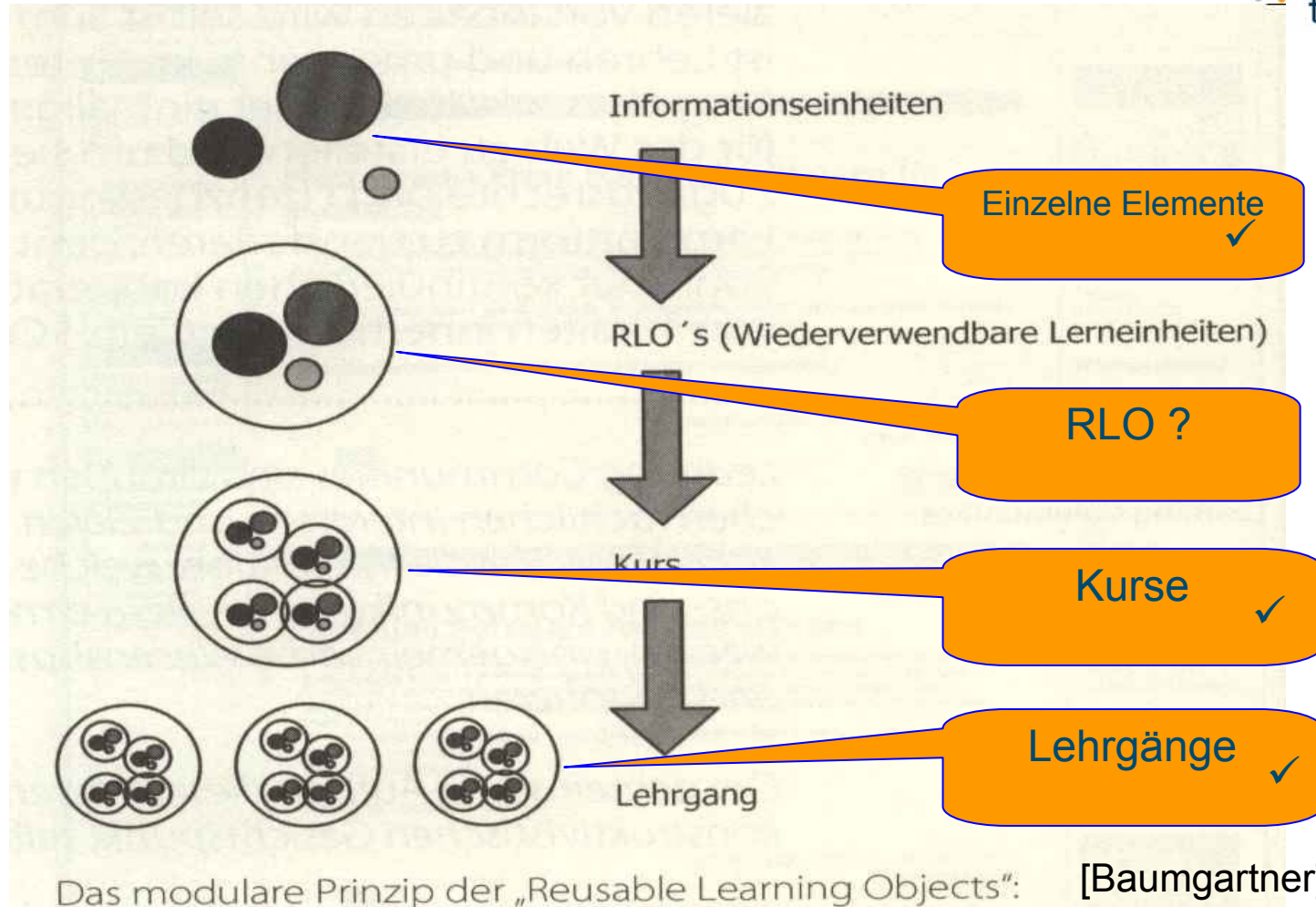
Motivation



Portalfunktion



Reusable Learning Objects (RLO)



Überblick

1. Motivation
2. Lernobjekte
 1. Definition
 2. Beschreibung mit Metadaten
 3. LOM-Standard
3. Standards als Voraussetzung für Content Sharing
 1. SCORM-Überblick
 2. SCORM Content Aggregation Model
 3. Assets und SCO's
 4. SCORM Runtime Environment
4. Folgerungen für das Bildungsportal Thüringen
 1. Möglichkeiten
 2. Aufgaben

Lernobjekte

Lernobjekt nach LTSC:

jede Einheit, digital oder nicht digital, die dem Lernen, der Bildung oder der Weiterbildung dienen kann

http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf

Lernobjekte

Lernobjekte verwalten:

Beschreibung der Objekte unter verschiedenen Gesichtspunkten

technisch, inhaltlich, didaktisch, rechtlich...

Metadaten Standardisierung

LOM-Basiskategorien

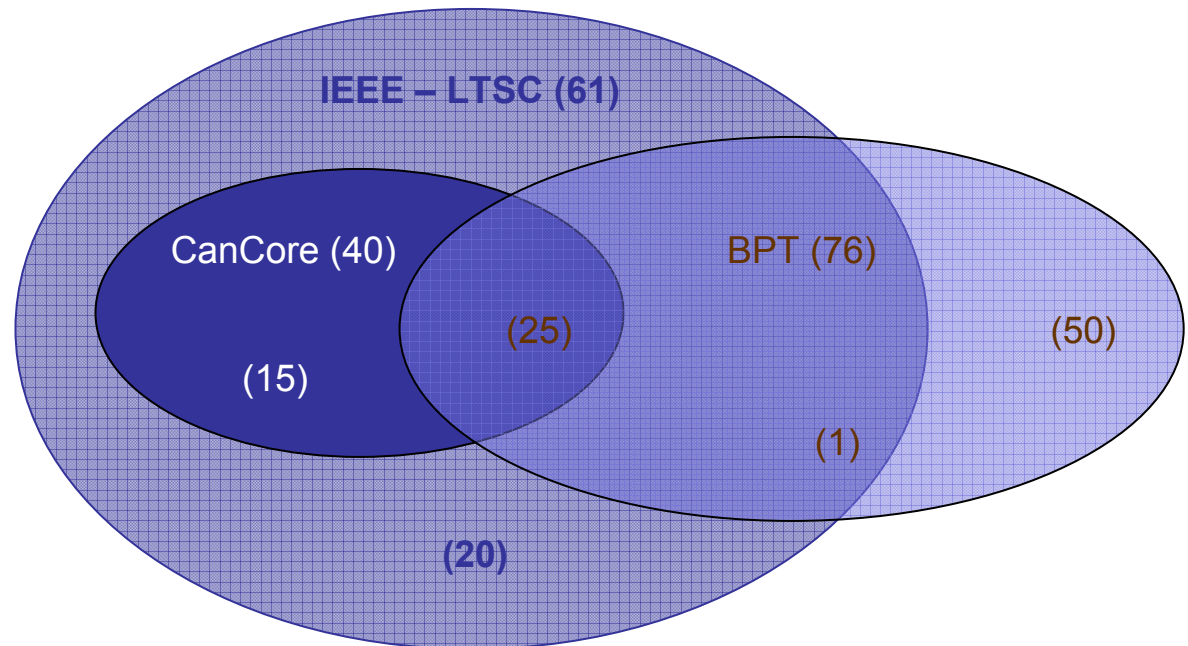
1. General: Allgemeine Informationen über das Lernobjekt
2. Lifecycle: Lebenszyklus-Merkmale über Entwicklung und den aktuellen Stand des Lernobjekts
3. Meta-Metadaten: Informationen über die Metadaten selbst
4. Technical: Technische Voraussetzungen und Merkmale des Lernobjekts
5. Educational: Pädagogische und Bildungsmerkmale des Lernobjekts
6. Rights: Immaterialgüterrecht und Nutzerkonditionen des Lernobjekts
7. Relation: Beziehungen zwischen dem Lernobjekt und anderen Lernobjekten
8. Annotation: Anmerkungen etwa über den Bildungsnutzen des Lernobjekts
9. Classification: Einordnung des Lernobjekts in ein Klassifizierungssystem

nach http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf

Meta-Daten im Bildungsportal Thüringen

dublincore.org
www.cancore.ca
www.imsproject.org

LOM-Standard:
www.ieee.org
ltsc.ieee.org/wg12/



Überblick

1. Motivation
2. Lernobjekte
 1. Definition
 2. Beschreibung mit Metadaten
 3. LOM-Standard
3. **Standards als Voraussetzung für Content Sharing**
 1. SCORM-Überblick
 2. SCORM Content Aggregation Model
 3. Assets und SCO's
 4. SCORM Runtime Environment
4. Folgerungen für das Bildungsportal Thüringen
 1. Möglichkeiten
 2. Aufgaben

SCORM-Bestandteile

Content Aggregation Model (CAM)

Standards, Skripte,
Programme für den Bereich der
Lernobjekte und ihrer Metadaten.

Metadaten-Standard (LOM)

XML-Binding

Content-Struktur-Beschreibung
(Assets und SCO's)

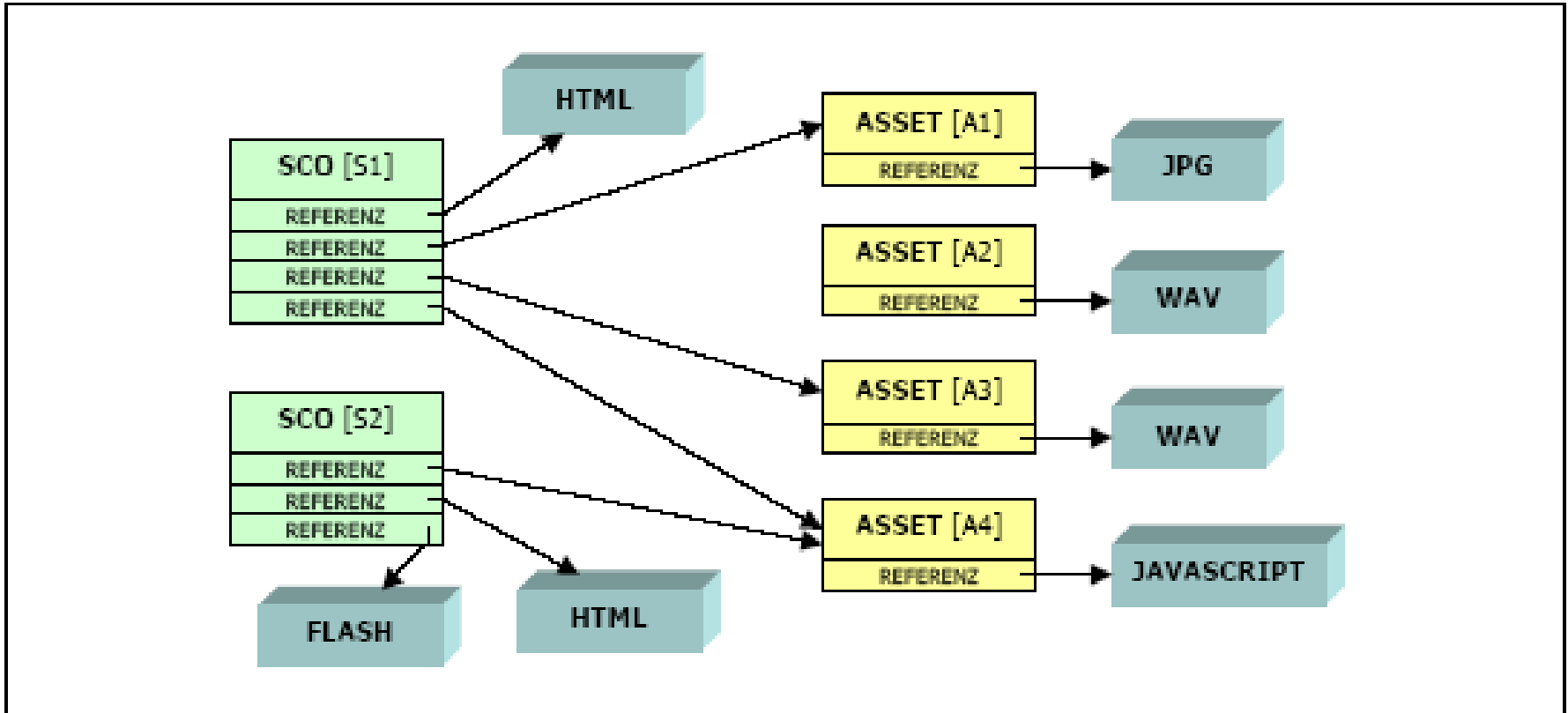
Content Packaging
(manifest-Datei)

Runtime Environment (RTE)

Vorschriften und Programme zur
Kommunikation mit Lernobjekten,
die dem SCORM Content
Aggregation Model entsprechen

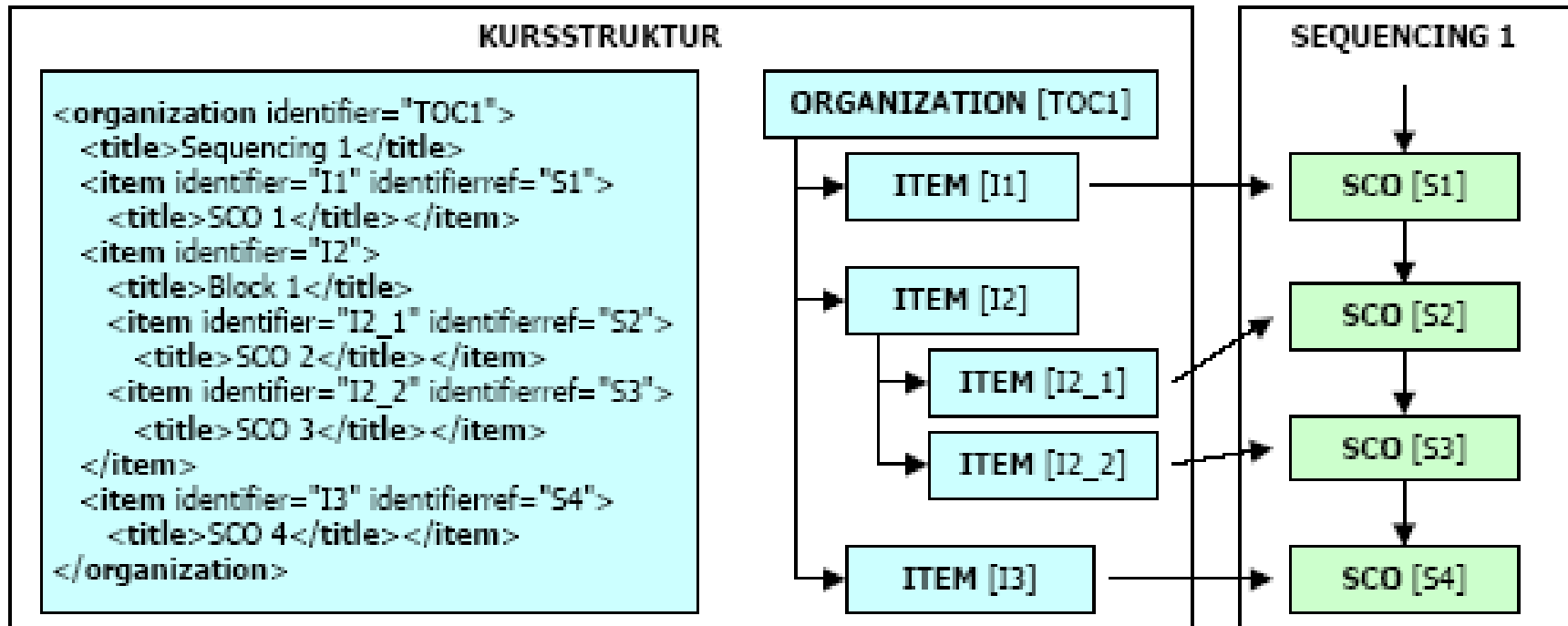
installiert auf dem
Lernmanagement-System (Server)
Anzeige von Lernobjekten,
Kommunikation

Content Aggregation Model (CAM)



Quelle: Ronald Kaiser.

Content Packaging



Quelle: Ronald Kaiser.

SCORM - fähiges LMS <> CAM

LOM

- SCORM-fähiges LMS sollte LOM-Metadaten bei der Contenterstellung automatisch generieren (LOM-Editor)

Content Packaging

- SCORM-fähiges LMS sollte manifest-Datei nach gewünschter Kursstruktur generieren (KursBuilder)

SCORM - Runtime Environment

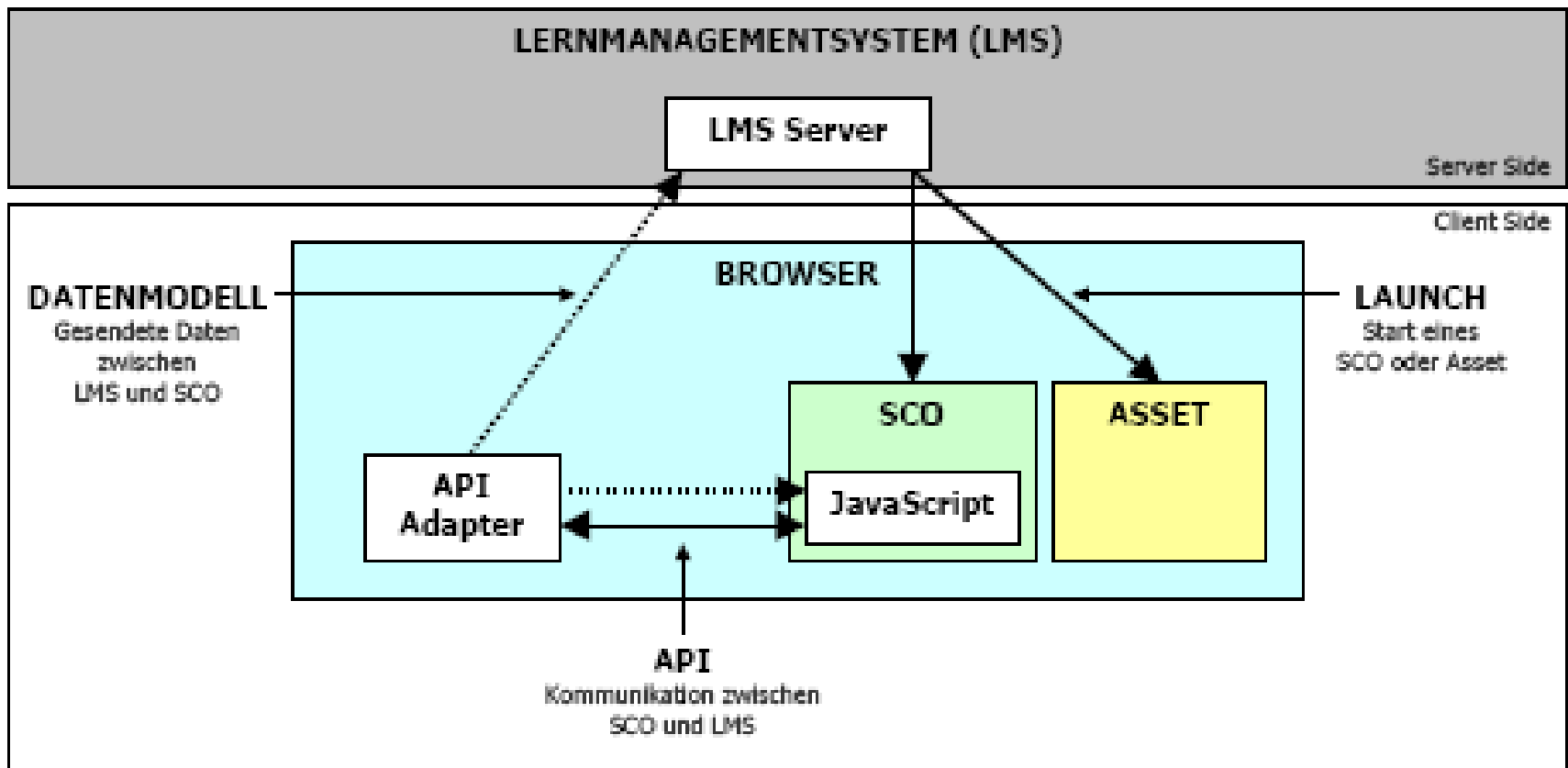
Stellt Funktionen zur Verfügung für

- Aufbereitung von Lerninhalten für Browserfenster (z.B. Menü entsprechend Kursstruktur)
- Kommunikation zwischen Lernobjekten und LMS (z.B. Antworten der Lerner, Datenaustausch, Fehlerbehandlung)

Eingesetzt in LMS (Java-Servlets in LMS integrieren)

Vorhanden auch als Beispiel-RTE von ADL (minimal)

Runtime Environment und LMS



SCORM-fähiges LMS <> RTE

- SCORM-fähiges LMS sollte alle Funktionen der RTE implementiert haben (Datenaustausch, Fehlerbehandlung)
- SCORM-fähiges LMS sollte Menüstruktur aus manifest-Datei generieren

Überblick

1. Motivation
2. Lernobjekte
 1. Definition
 2. Beschreibung mit Metadaten
 3. LOM-Standard
3. Standards als Voraussetzung für Content Sharing
 1. SCORM-Überblick
 2. SCORM Content Aggregation Model
 3. Assets und SCO's
 4. SCORM Runtime Environment
4. Folgerungen für das Bildungsportal Thüringen
 1. Möglichkeiten
 2. Aufgaben

Bildungsportal Thüringen



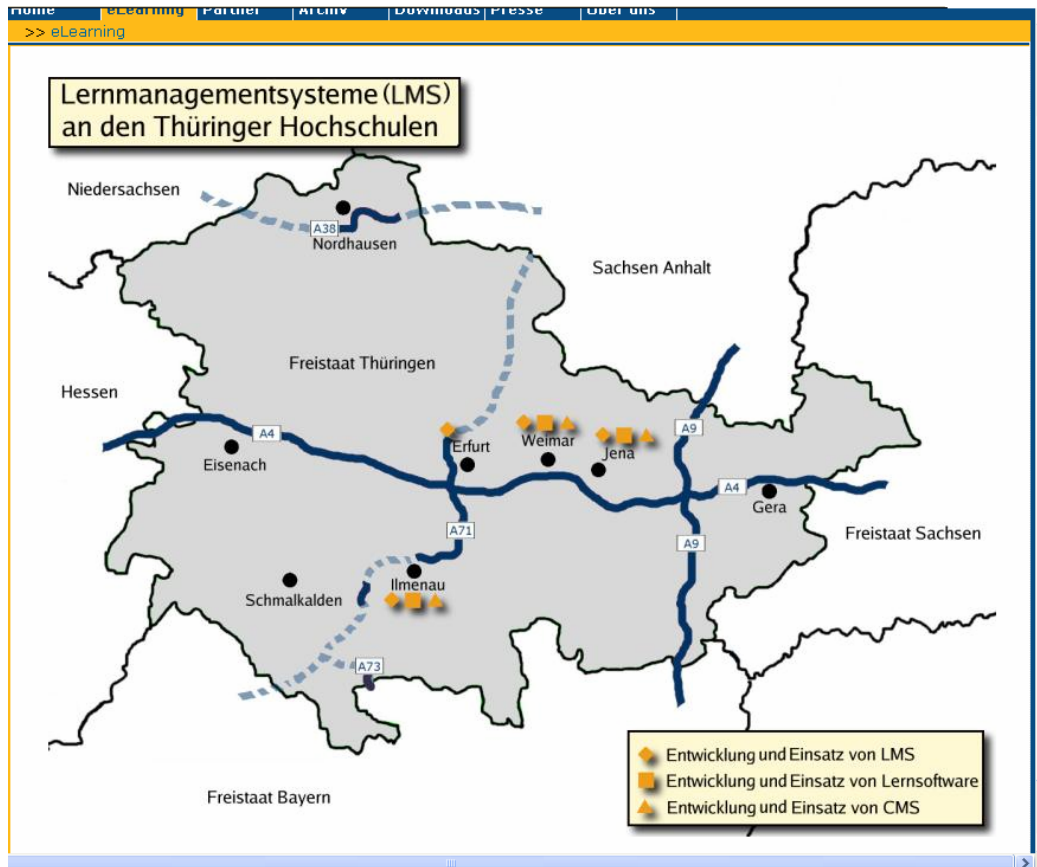
- **Kompetenzbündelung**
- **Internetpräsenz**
- **Marketing**
- **Vermittler**

Bildungsportal Thüringen



- **Kompetenzbündelung**
- **Internetpräsenz**
- **Marketing**
- **Vermittler**

eLearning-Kompetenzen



Anwender und Entwickler
an Thüringer Hochschulen:

- LMS
- Contentmanagement- und
- Lernsoftwaresysteme

Bildungsportal Thüringen



- Kompetenzbündelung
- **Internetpräsenz**
- Marketing
- Vermittler

Startseite



bildungsportal-
thueringen.de

Portal der Thüringer Hochschulen

Sitemap

Sonntag, 25.01.2004

- Home
- eLearning
- Partner
- Archiv
- Downloads
- Presse
- Über uns

Suche

[Erweiterte Suche](#)

Katalog

- [Fachrichtung](#)
- [Studienart](#)

Anmeldung

E-Mail Adresse

Passwort

[Passwort vergessen](#)
[Neuanmeldung](#)



GETsoft



Fernstudium
Lasertechnik



Herzlich Willkommen im Forum für Weiterbildung und neue Medien

Das Bildungsportal Thüringen (BPT) bündelt Kompetenzen der Thüringer Hochschulen in Bezug auf Weiterbildung und den Einsatz neuer Medien. Unternehmen, Institutionen, private Nutzer und Studenten finden im BPT einen aktuellen Überblick über akademische Weiterbildungsangebote und Projekte zu neuen Medien der Thüringer Hochschulen. Sollten Sie etwas nicht im Bildungsportal gefunden haben, so geben Sie uns bitte ein Feedback via [E-Mail](#).

Weiterbildung 2003/2004

- [8. Wirtschaftstag in Jena](#)
- [Projektsteuerung Bau](#)
- [Weiterbildungsstudium](#)
- [Lichtenwendung](#)
- [XML Uni](#)
- [Baumanagement](#)
- [Sozialbetriebswirt \(FH\)](#)
- [Project Management](#)
- [Projektmanagement](#)
- [Schuljugendarbeit - Schulsozialarbeit](#)
- [Regionale Chemielehrerfortbildung](#)

Learntec 2004...



Vom 10. bis 13. Februar im Messe- und Kongresszentrum Karlsruhe. Das BPT begrüßt Sie in der Gartenhalle, Stand 366. [mehr...](#)

Public Policy...



Masterstudiengang an der Universität Erfurt. [mehr...](#)

Online-Angebote...



im Rahmen des Weiterbildenden Studiums Master of Science "Wasser und Umwelt" [mehr...](#)

Interkulturelle Kompetenz...



Das Verständnis für interkulturelle Zusammenhänge wird in einer vernetzten Welt immer wichtiger. [mehr...](#)

Ingenieure für Thüringer Unternehmen...



Bildungsportal Thüringen mit Vortrag an der Technischen Universität Ilmenau. [mehr...](#)

Kurzportrait...



des Bildungsportals Thüringen [mehr...](#)

Ringvorlesung

- ["ta ethika" 2003/2004](#)
- ["Notwendigkeit und Grenzen von Toleranz"](#)
- [Öffentliche Samstagsvorlesungen](#)

News

- [Veranstaltungstipps 2004](#)
- [Hochschule Mittweida: 16. IWKM](#)
- [Kooperationsvereinbarung mit der Fachhochschule Jena](#)

Funktionalitäten

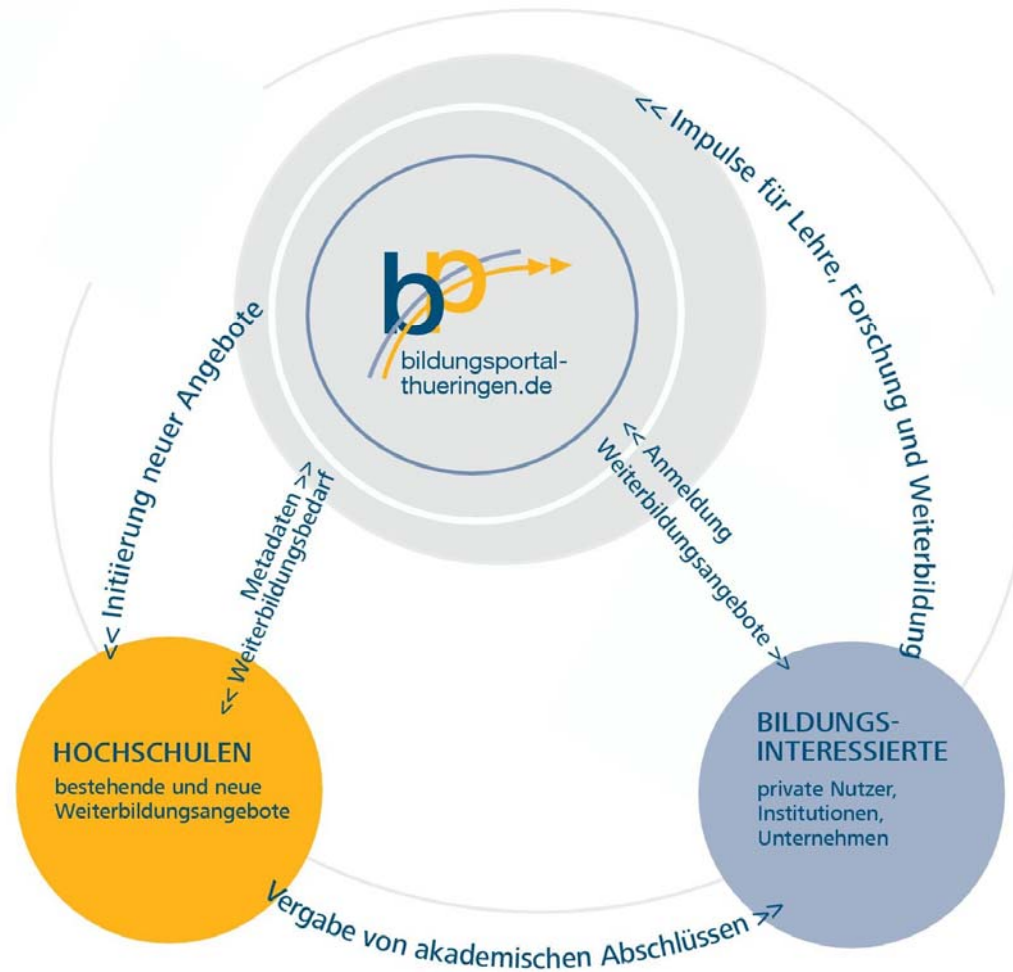
- Volltext-, Katalog- und **Erweiterte Suche** (eingrenzen der Suchkriterien) nach Aus- und Weiterbildungsangeboten
- Export von Suchergebnissen und Bildungsangeboten in ein **PDF-Dokument** (zum Drucken, Verschicken und Speichern)
- **Bildungszusatzinformationen:** Veranstaltungen, Materialien und Downloads, Hochschulen und Unternehmen, Who is Who, News, Veranstaltungen und Messen
- **Kompetenznetzwerk eLearning:** Anwender und Entwickler von eLearning-, Contentmanagement- und Lernsoftwaresystemen

Bildungsportal Thüringen



- Kompetenzbündelung
- Internetpräsenz
- **Marketing**
- Vermittler

Portalidee



Bildungsportal Thüringen



- Kompetenzbündelung
- Internetpräsenz
- Marketing
- **Vermittler**

Content vs. Infrastruktur

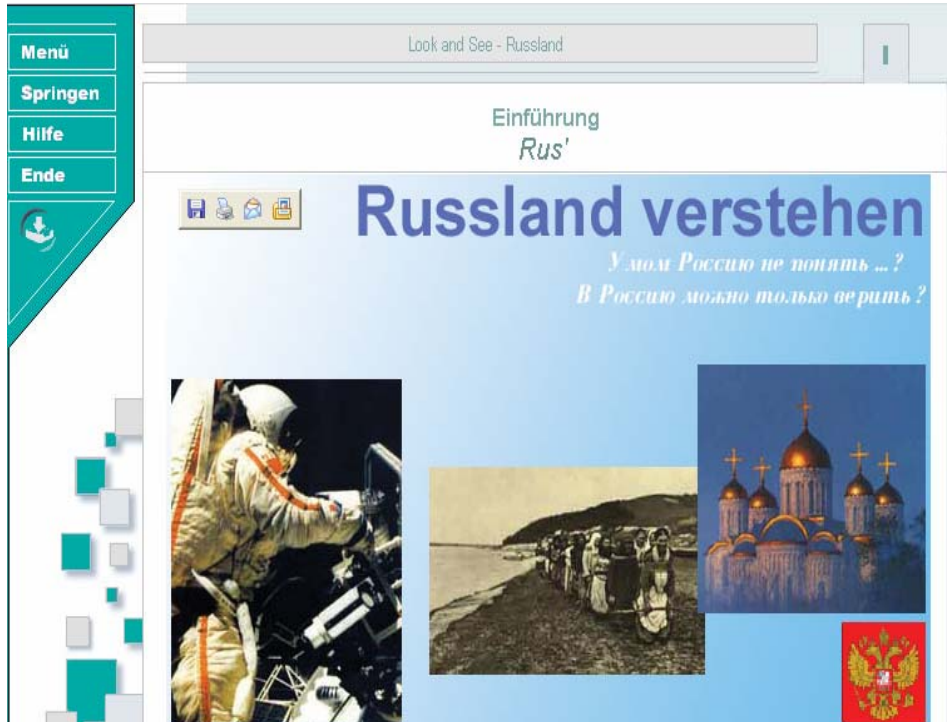
Was bieten die Contentersteller an?

**Applets, Videos, CD-ROM, Lernprogramm, Lernmodul,
Lernsoftware => unstrukturiert, nicht für Standards aufbereitet**

Welche Infrastruktur wird dafür genutzt?

**HTML, Angebote basierend auf Lern-Management-Systeme,
Lehrunterstützende Systeme - Content-Management-Systeme**

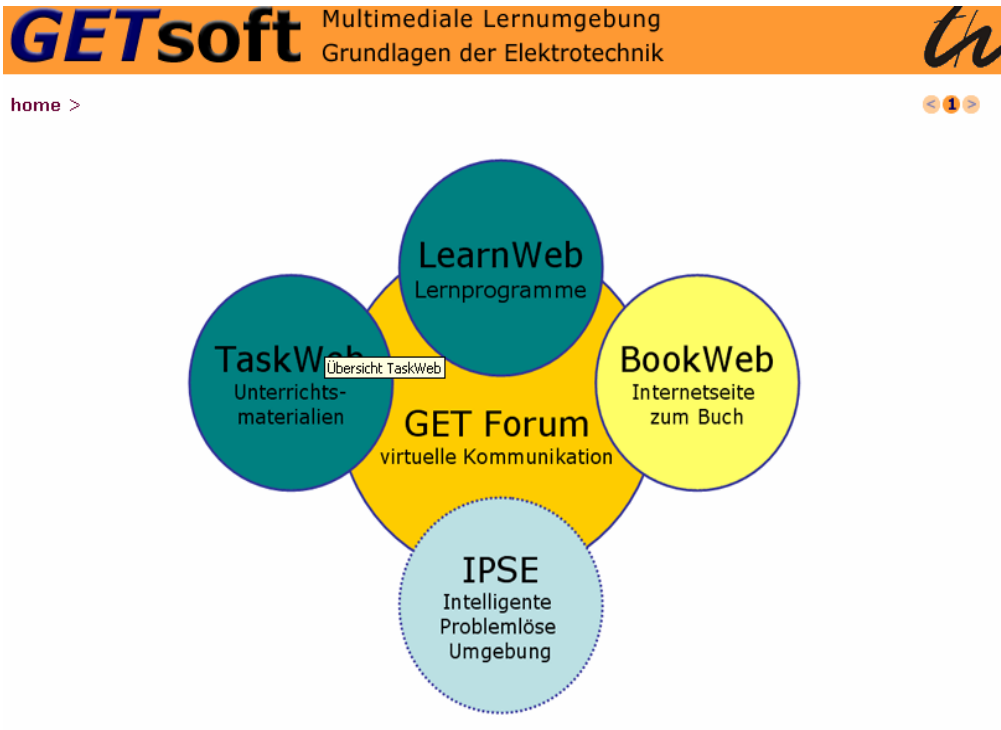
LMS mit Lernangeboten



- Für diese Lösung von interculture.de wird in Kooperation mit der IHK zu Gera ein LMS (e/t/s) genutzt.

Quelle: J. Bolten, E-Learning „Kulturstudien und Interkulturelle Kommunikation“, FSU Jena

Lernprogramm



- Studienbegleitendes Arbeiten, Zugriff ohne Passwort möglich

Quelle: E. Wagner, GETsoft - Lernsoftware Grundlagen der Elektrotechnik, TU Ilmenau

LMS als Infrastruktur für Lerninhalte und Support



The screenshot shows the website interface for metacoon-services. At the top, there is a navigation bar with 'Willkommen' selected. Below it, the 'metacoon-services' header is followed by a description of the project and a list of services: Schulungen, Beratung, Konzeption, Auftragsproduktion, Softwareentwicklung und -anpassung, and Service, Hosting, Support. A central illustration depicts a person sitting on a 3D grid of blocks, using a laptop. To the right, a 'KONTAKT' section provides contact information for the Bauhaus-Universität Weimar, including the address, phone numbers, and an email link. Below this is an 'INFO' section stating the website is based on the metacoon platform, with the metacoon logo. A second 'INFO' section mentions funding from the EXIST-Seed program. At the bottom left, there is a 'digitale Lerninhalte' section with a search bar and a green leaf graphic.

NAVIGATION
▶ Willkommen

metacoon-services

Das Projekt metacoon-services bietet Dienst- und Service-Leistungen im eLearning-Bereich an:

- Schulungen
- Beratung, Konzeption
- Auftragsproduktion
- Softwareentwicklung und -anpassung
- Service, Hosting, Support

Das metacoon-services Team koordiniert ebenfalls die Weiterentwicklung der opensource Plattform metacoon in Zusammenarbeit mit dem Servicezentrum für Computersysteme und -kommunikation der Bauhaus-Universität Weimar und mit anderen Hochschulen und eLearning-Projekten.

[Aktuelle Projektinfos anzeigen](#)

KONTAKT
metacoon-services
Bauhaus-Universität Weimar
Fakultät Medien
99421 Weimar
☎ 03643 / 58 3721
☎ 03643 / 58 3770
✉ [Email senden](#)
[Besucheradresse und Lageplan](#)

INFO
Diese Internetseite basiert auf:

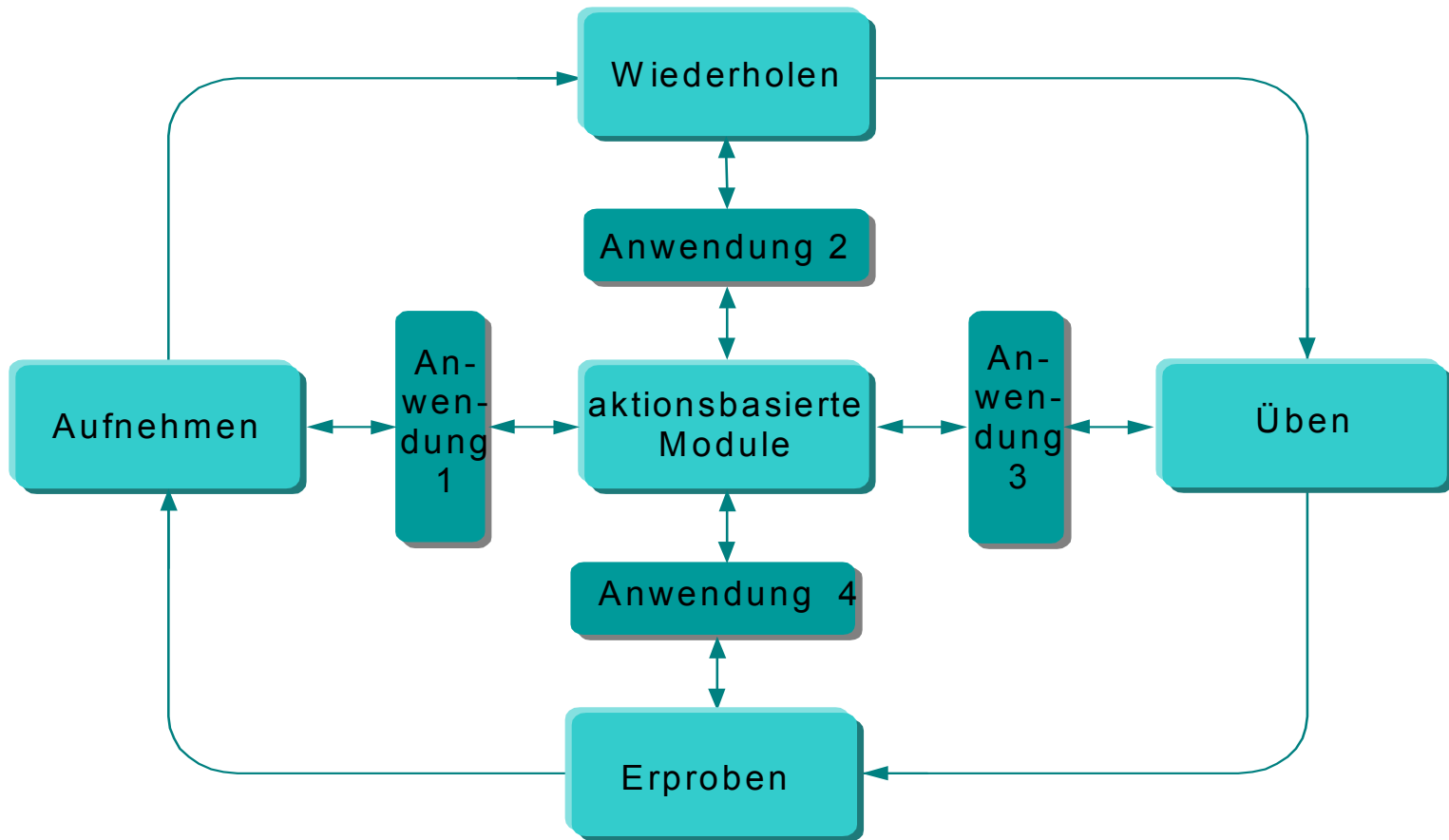

INFO
Förderung / Unterstützung
Das Gründerprojekt metacoon-services wird gefördert im Rahmen des EXIST-Seed Programms vom

digitale Lerninhalte

- **Opensource Lernplattform zum Support in der Aus- und Weiterbildung**
- **SCORM-Runtime Environment**

**Quelle: A. Zobel,
metacoon-services, BU Weimar**

Lernprozess und Modularisierung



Applets

Adresse http://www-ihs.theoinf.tu-ilmenau.de/%7esane/projekte/karnaugh/embed_karnaugh.html

Funktion

Funktion eingeben

Minimierung nach Karnaugh

Wertetabelle ändern

Karnaugh-Plan

		0	1	1	0	x0
		0	0	1	1	x1
0	0	0	0	0	0	
0	1	1	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	
1	0	1	1	1	1	
x3	x2					

Schaltplan

Info

English version

- Einsetzbar in allen Phasen des Lernprozesses
- Interaktives Arbeiten im Netz

Applets

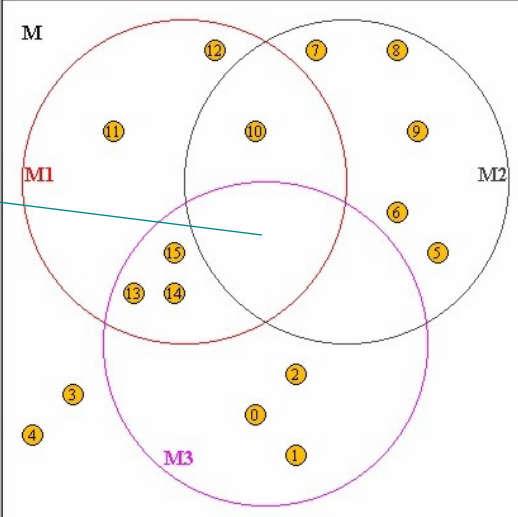
BOOLE'sche Algebra Applet - Netscape

Datei Bearbeiten Ansicht Gehe Communicator Hilfe

Lesezeichen Adresse: <http://www.ihs.theoinf.tu-ilmenau.de/~sane/projekte/BaaBma/Boole.html>

BOOLE'sche Mengenalgebra (BMA)

Indextmengen
M1={ 10, 11, 12, 13, 14, 15 }
M2={ 5, 6, 7, 8, 9, 10 }
M3={ 0, 1, 2, 13, 14, 15 }



M

M1 M2 M3

Boolesche Ausdrucksalgebra (BAA)

Korrespondierende Ausdruecke: KDNF KKNF

Bearbeitung des Ausdrucks fuer: h2(x)

$x_3 \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot x_0 + x_3 \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot x_0 + x_3 \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot x_0 + x_3 \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot x_0 + x_3 \cdot x_2 \cdot x_1 \cdot x_0$

Abbruch OK

Wertetabelle

M	X				Wert(hi, Xk)		
Index k	x3	x2	x1	x0	h2	h3	hT
0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	1	0	1	0
2	0	0	1	0	0	1	0
3	0	0	1	1	0	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0
5	0	1	0	1	0	1	0
6	0	1	1	0	0	1	0
7	0	1	1	1	0	1	0
8	1	0	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0	1	0
10	1	0	1	0	1	1	0
11	1	0	1	1	1	0	0
12	1	1	0	0	1	0	0
13	1	1	0	1	1	1	0
14	1	1	1	0	1	0	1
15	1	1	1	1	1	1	0

BMA-Ausdruck
MT = Term zuweisen! hT =

MT=0 hT(x)=0

Eingabebereich für den Term.

Deutsch

$\lambda : X \Rightarrow Y$

$(x_2 \wedge x_3)$

000000	11
000001	10

Dienstleistung für Hochschulen



- Bereitstellung einer Austauschplattform für RLOs
- Überführung von Inhalten aus der Lehre in Module für die Weiterbildung
- Kooperation mit Kollegen (interdisziplinär) anderer Hochschulen und mit anderen Weiterbildungsanbietern
- Nutzung von Inhalten anderer Kollegen

Zusammenfassung

- Ohne Beachtung der Standards entstehen Insellösungen
- SCORM bietet Ansätze zur Wiederverwendung
- Hindernisse existieren nicht nur auf technischer Ebene
- BPT hilft bei Überwindung der Hindernisse
- Vom Content zum Context

Danke für Ihr Interesse



Bildungsportal Thüringen:

Das Forum für wissenschaftliche Weiterbildung der Thüringer Hochschulen

Ihre Ansprechpartner

Karsten Schmidt, Projektmanager
Telefon 0361 - 56 26 454, ka.schmidt@uni-jena.de

Dr.-Ing. Heinz-Dietrich Wuttke, Projektleiter
Telefon 03677 - 69 28 20, dieter.wuttke@theoinf.tu-ilmenau.de

Danke für Ihr Interesse



Bildungsportal Thüringen:

Das Forum für wissenschaftliche Weiterbildung der Thüringer Hochschulen

Ihre Ansprechpartner

Karsten Schmidt, Projektmanager
Telefon 0361 - 56 26 454, ka.schmidt@uni-jena.de

Dr.-Ing. Heinz-Dietrich Wuttke, Projektleiter
Telefon 03677 - 69 28 20, dieter.wuttke@tu-ilmenau.de