

**DINI Workshop 2006**

**Zum Umgang mit Lernobjekten**  
Technische und didaktische Aspekte  
bei CampusContent



Bernd Krämer  
FernUniversität in Hagen

# CampusContent

## Eckdaten zum Projekt

- DFG-Förderung, geplante Laufzeit: 5 Jahre
  - Wiss. Leitung:
    - Prof. Dr. Bernd Krämer (Sprecher)
    - Prof. Dr. Peter Baumgartner
    - Prof. Dr. Firoz Kaderali
  - Projektgruppe: fünf wissenschaftliche Mitarbeiter einschl. Projektleiter (DFG) + Systemadmin, Designer, SW-Entwickler (FernUni, teilzeitl.)
  - Projektstart: 1.3.2005

# Gliederung

- Ziele u. Vorgehensweisen
- Architektur u. Funktionalität der 1. Prototypversion
- Nutzungsbeispiele
- Schwerpunkte im nächsten Entwicklungszyklus
- Zusammenfassung

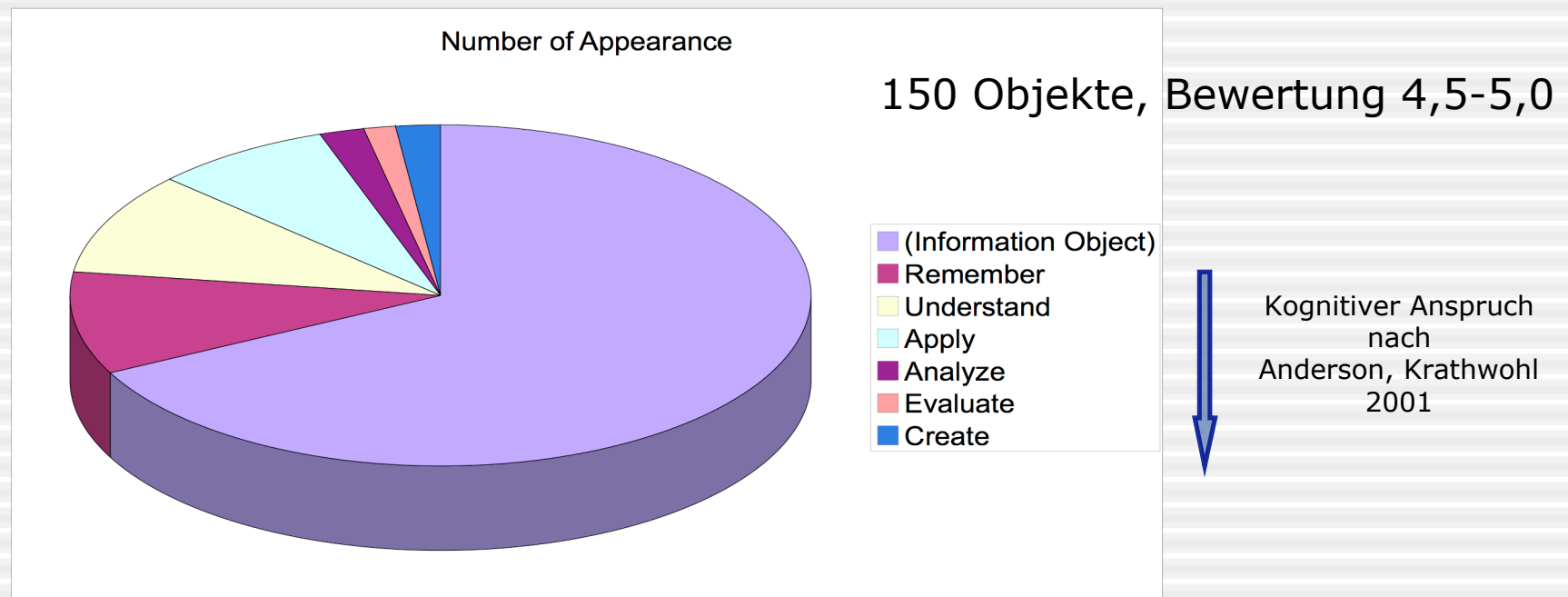
# Ziele des Projekts

- Aufbau einer über Institutionsgrenzen hinweg nutzbaren Bibliothek mit:
  - wieder verwendbaren Lernobjekte,
  - anpassbaren didaktischen Szenarien,
  - Verknüpfung didakt. u. inhaltlicher Facetten
- Entwicklung didaktischer u. software-technischer Leitlinien zur Erzeugung effektiver Lernobjekte
- Bildung u. technische Unterstützung von Entwicklungs- u. Nutzungspartnerschaften
- Gestaltung von Geschäftsprozessen zur Sicherung der Nachhaltigkeit

# Vorgehensweise

- Bestandsaufnahme: Lernobjektrepositories
  - geringe Wiederverwendung
  - unzureichende Dokumentation u. Indizierung didaktischer Nutzungszusammenhänge
  - wenige kognitiv anspruchsvolle Materialien
  - Gestaltung i.H.a. Wiederverwendung gering

# Untersuchungsergebnisse\*

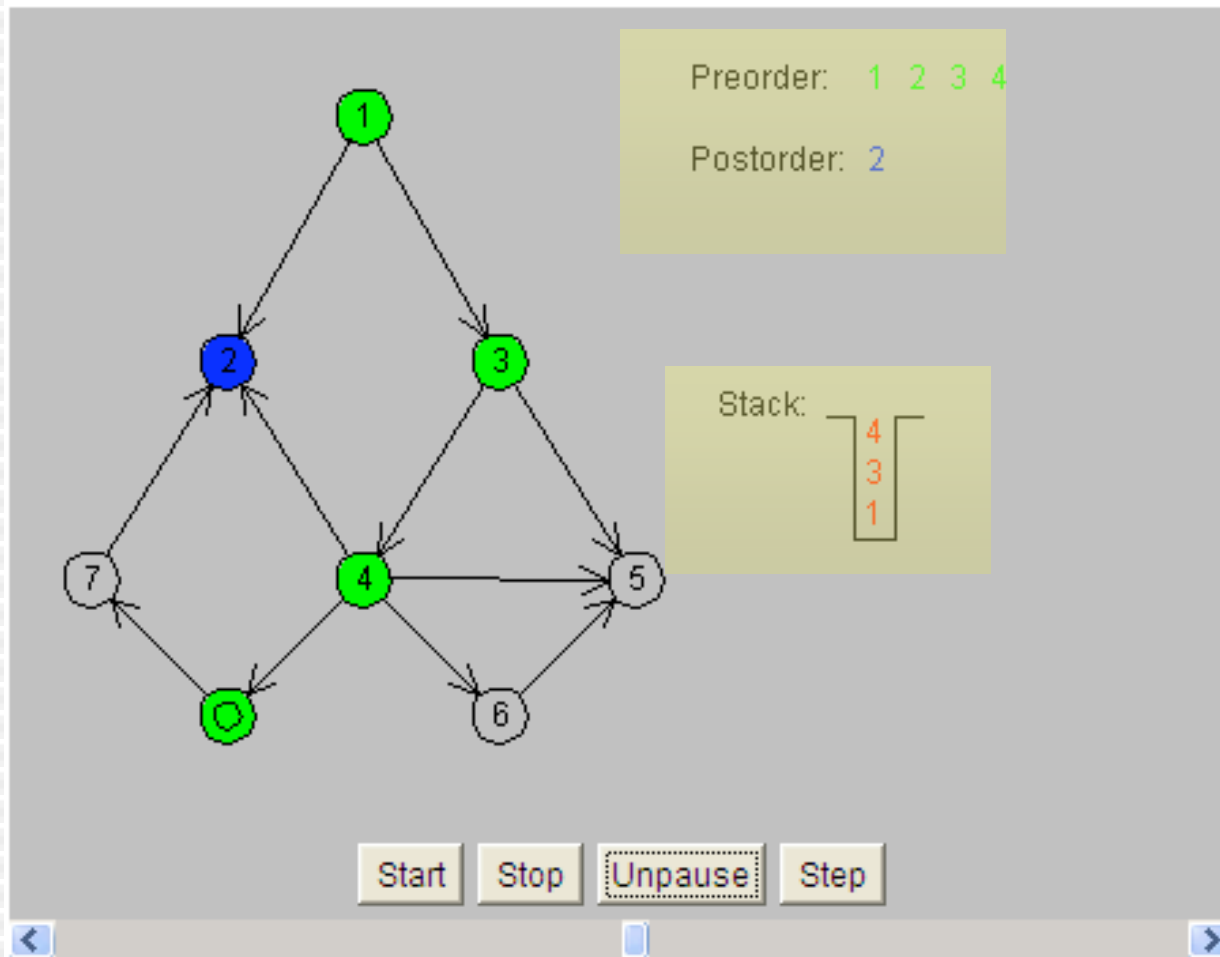


[Merlot • Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching](#)

\* Susanne Heyer 2005:  
An Analysis of Learning Resources Using a Cognitive Process Taxonomy.  
In M. E. Auer, U. Auer and R. Mittermeir (eds.),  
International Conference on Interactive Computer Aided Learning, 2005

# Wiederverwendung eingeschränkt

## Depth First Search:



# Vorgehensweise u. Zwischenergebnisse (Monate 1-18)

- Konzeptuelle u. methodische Vorarbeiten
  - Begriffliche Trennung von Inhalt u. didaktischem Verwendungskontext
  - Gestaltungsprinzipien aus der Softwaretechnik übertragen
- **Kohäsion:** Komponente pro Geschäftsvorfall
- **Entkopplung:** geringe Kommunikationsbeziehungen zwischen Komponenten
- **Adaption** durch **Parametrisierung:** änderbare Eigenschaften u. Verhalten als Parameter dargestellt
- Inhalte an einem Lernziel ausgerichtet
- Geringe Anzahl an Verweisen u. Beziehungen zwischen LO
- Didaktisch parametrisierte LO



# Beispiel: Interaktive Lernumgebung für Endl. Automaten

- 1: Zeichenebene
- 2: Transitionstabelle
- 3: Math. Struktur
- 4: Hinweise
- 5: Simulationstaste
- 6: Übungsfeld
- 7: Menübalken
- 8: Simulationseingabe
- 9: Werkzeugleiste

Automatix: Einzelplatzmodus

Erstellen sie einen Automaten, für die Sprache des reg. Ausdrucks:  $(ba)^*a$

Übergangstabelle

Übergang	Quelle	Zeichen	Ziel
neu			<input checked="" type="checkbox"/>
$((q2,a),q3)$	q2	a	q3
$((q2,b),q1)$	q2	b	q1
$((q1,a),q2)$	q1	a	q2

Simuliere:  Linke Maustaste:  Neuen Zustand erstellen

$A = (\Sigma, Q, \delta, l, F)$   
 $\Sigma = \{ a, b \}$   
 $Q = \{ q2, q3, q1 \}$   
 $\delta = \{ ((q2,a),q3), ((q2,b),q1), ((q1,a),q2) \}$

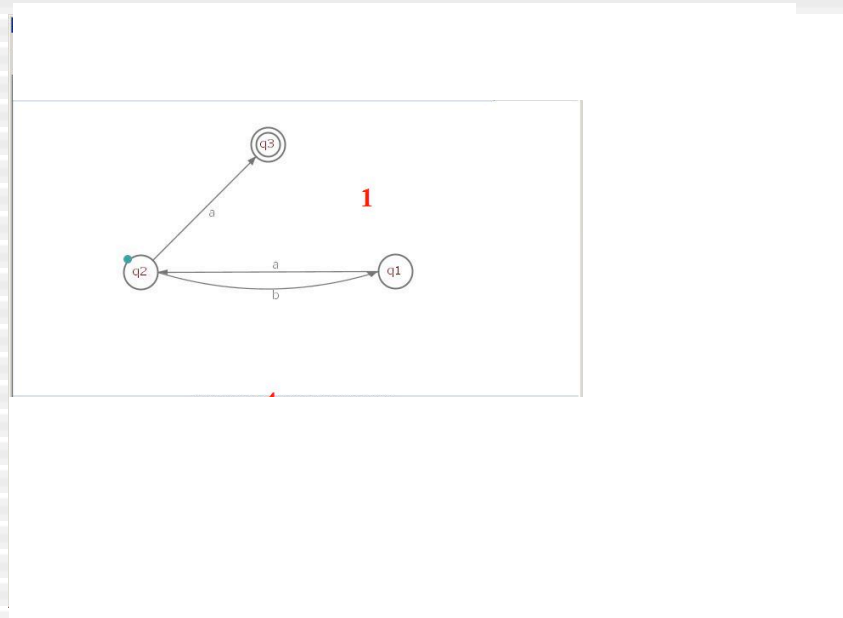
$F = \{ q3 \}$   
 $l = q2$

Exploration: Konstruktion, Modellierung, Analyse, Simulation

# Anpassung an verschiedene kognitive Prozessebenen (AKT)

Begriffliches oder prozedurales Wissen in Erinnerung rufen, wieder erkennen

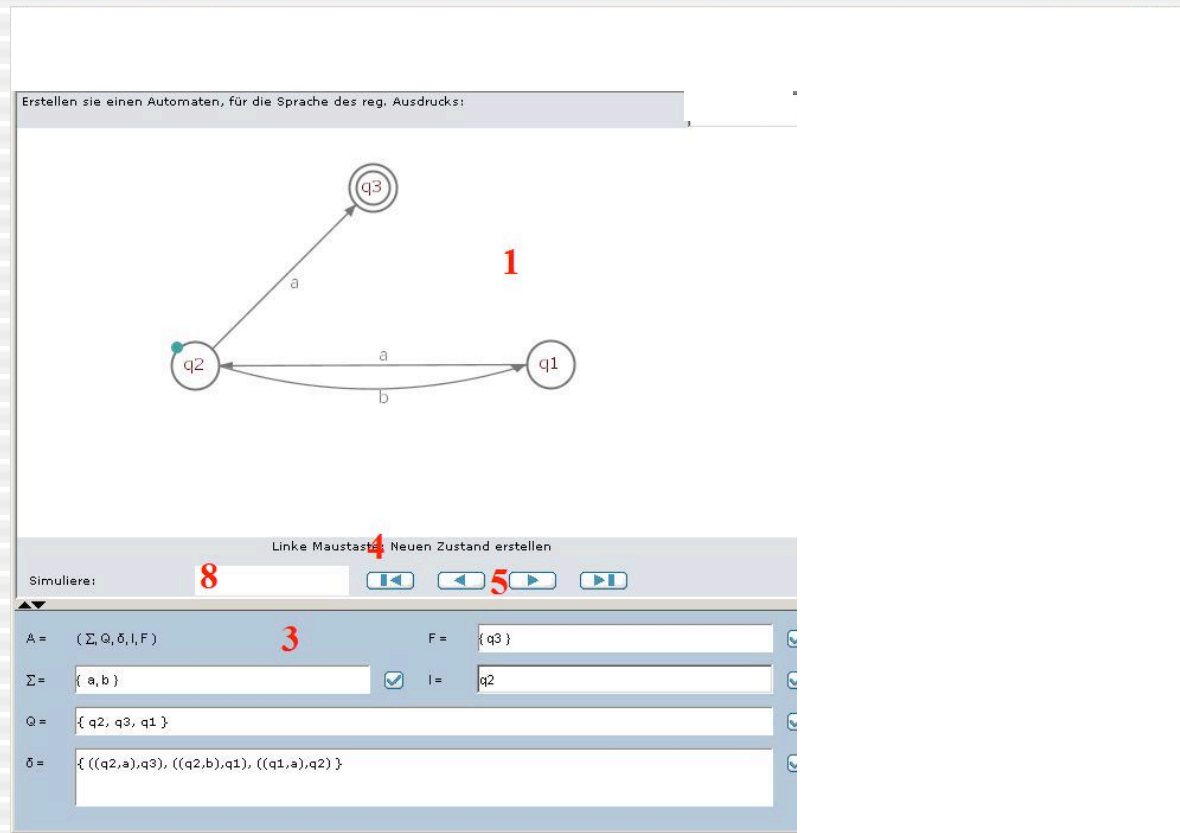
z. B. Studierende der Physik



**kognitive Prozessdimension**

Erinnern Verstehen Anwenden Analysieren Evaluieren Konstruieren

# Anpassung an verschiedene kognitive Prozessebenen (Forts.)



kognitive Prozessdimension

Erinnern Verstehen Anwenden Analysieren Evaluieren Konstruieren

# Zwischenergebnisse (Forts.)

- Inhaltsobjekte
- Statische u. dynamische Metadaten
- Didaktische Vorlagen
- Prototypimplementierung
- Öffentlichkeitsarbeit

# Beispiel: Inhaltsobjekt vom Typ „Aufgabe“

## **Berechnung der Energiegewinnung**

Von einem See, dessen Oberfläche 340 m über dem Meeresspiegel (= 340 m üNN) liegt, wird Wasser über eine Rohrleitung (1) in ein 260 m üNN liegendes Tal geleitet und dort durch eine Turbine in einen Fluss eingeleitet. Der Wirkungsgrad der Turbine beträgt 85%.

Die Wassermenge, die täglich zur Stromerzeugung aus dem oberen See abgelassen werden kann, hängt davon ab, wie viel Wasser über Bäche und Flüsse täglich neu hinein gelangt. Für unser Beispiel nehmen wir an, es seien pro Tag  $35000 \text{ m}^3 \pm 2000 \text{ m}^3$ .

# Beispiel: Didaktische Vorlage „Problemlösungsstrategie“

**<<<IO vom Typ <Aufgabe> einfügen >>>**

1. Verstehen Sie die Aufgabenstellung.
2. Finden Sie sich in Gruppen zusammen.

**<<<Verknüpfung mit DV vom Typ <Gruppenbildung> möglich>>>**

3. Entwickeln Sie in Ihrer Gruppe eine Lösungsstrategie.
4. Schätzen Sie den Lösungswert und begründen Sie Ihre Schätzung.
5. Versuchen Sie nun, eine exakte Lösung in einem Zeitraum von etwa 5 Minuten jede(r) für sich allein nach dem vorgeschlagenen Ansatz zu berechnen.
6. Diskutieren Sie anschließend in der Gruppe, ob Ihr Lösungsansatz zielführend ist.

**<<<Verknüpfung mit DV vom Typ <Diskussion> möglich>>>**

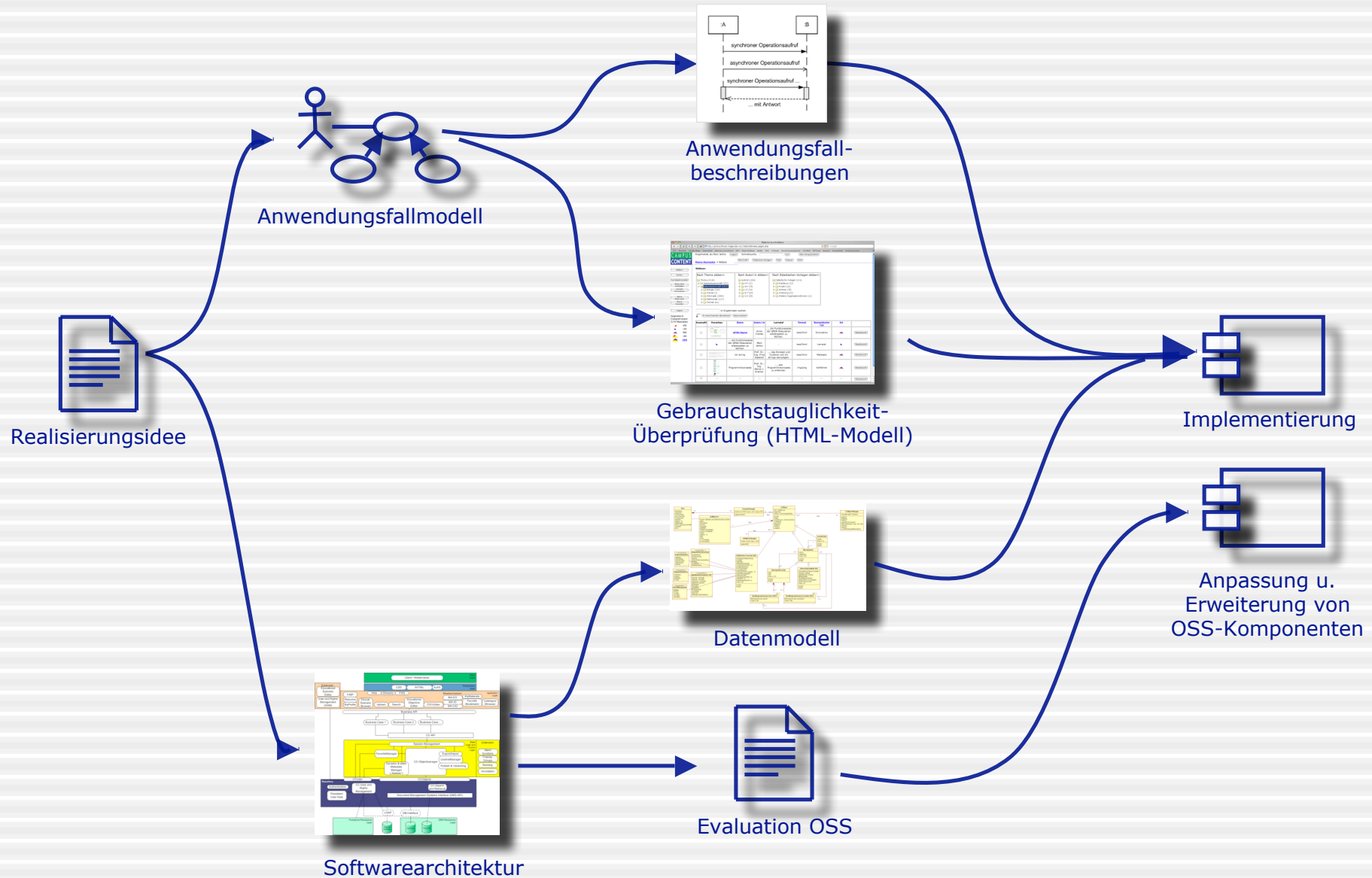
- Führen Sie erst nach Einigung über den geeigneten Ansatz Ihre Berechnungen fort.
7. Präsentieren Sie Ihre Lösung innerhalb der Gruppe.
  8. Zeigen Sie zwei Möglichkeiten auf, um die Lösung zu überprüfen.
  9. Nehmen Sie an, dass wir ein ähnliches System wie das hier gezeigte in der Realität beobachten und dass unsere Beobachtungen nicht mit den berechneten Ergebnissen übereinstimmen. Stellen Sie mögliche Gründe für diese Diskrepanz auf.

# Beispiel: Dynamische Metadaten

- Gesamtanzahl von Zugriffen auf Objekte u. Vorlagen
- Anzahl von Verwendungen in zusammengesetzten Objekten
- Bezeichner der zus. Objekte, die ein Objekt verwenden
- „kommt vor“- u. „kommt nach“-Relation für Objekt in Komposition
- bei Aufgaben: Statistiken bzgl. Schwierigkeitsgrad

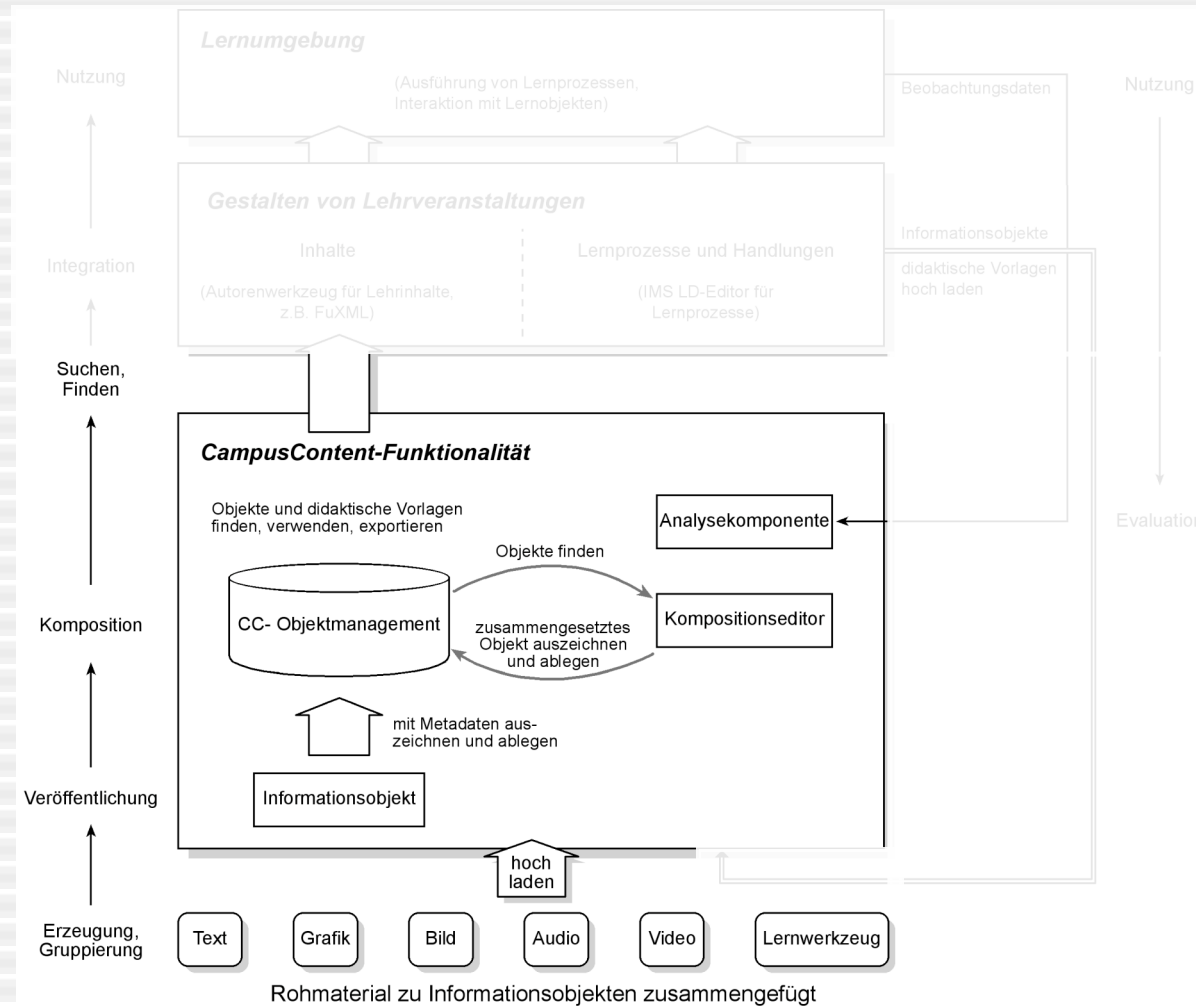


# Prototypentwicklungprozess





# Einbettung in Gestaltungsprozesse



# CC-Repository: Willkommen

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com_ccrepository&task`. The browser's address bar and navigation buttons are visible. Below the browser, the website header features the "CAMPUS CONTENT Repository" logo. A navigation bar includes "Home" and "Willkommen" links, and a search bar on the right labeled "Seite durchsuchen: search...".

The main content area is divided into a left sidebar and a main panel. The sidebar contains a menu with the following items: "CampusContent", "Willkommen" (circled in red), "Home", "Mein Material", "Material hochladen", "CIO-Editor", "Lernziel-Editor", "Suche", "Meine Favoriten", "Mein Profil", "Didaktische Vorlagen", "Hilfe", "Main Menu", "Home", "User Menu", and "Validate XHTML 1.0". At the bottom of the sidebar is a "W3C XHTML 1.0" logo with a checkmark.

The main panel is titled "Willkommen im CampusContent-Repository". It displays the following information:

- Greeting: "Hallo MMC!"
- Summary: "Sie haben 547 Materialien hochgeladen und von Fremdmaterialien 544 Kopien erzeugt. Davon sind 544 veröffentlicht und 3 in Bearbeitung. 0 werden von anderen Personen 547-mal wiederverwendet! Ihre Materialien wurden 0-mal heruntergeladen! In 0 Favoritenlisten anderer Benutzer wurden Materialien von Ihnen eingetragen."
- Favorite list: "0 Materialien sind in Ihrer Favoritenliste."
- Recent uploads: "Neu hinzugekommene Materialien aus Ihren Interessenschwerpunkten:" followed by a dropdown menu and a box containing "Kein Eintrag vorhanden".
- Recently used materials: "Zuletzt von Ihnen verwendete Materialien:" followed by a box containing "Kein Eintrag vorhanden".
- Created learning objectives: "Von Ihnen erstellte Lernziele:" followed by a list of two examples:
  - Beispiel Argumentieren Erörtern**: "Lernende sind in der Lage, ein Beispiel zur Definition von Argumentieren und Erörtern zu geben."
  - Beispiel Beschreiben**: "Lernende sind in der Lage, ein Beispiel zur Definition Beschreiben zu geben."
- Recently viewed materials: "Zuletzt von Ihnen angesehene Materialien:" followed by a box containing "Kein Eintrag vorhanden".

# CC-Rep: Home

The screenshot shows a web browser window titled "CampusContent Repository". The address bar contains the URL `http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com_ccrepository&Item`. The page header features the "CAMPUS CONTENT Repository" logo and buttons for "Popular" and "Latest News". Below the header is a search bar with the text "Seite durchsuchen: search...".

The left sidebar contains a navigation menu with the following items: "CampusContent", "Willkommen", "Home" (circled in red), "Mein Material", "Material hochladen", "CIO-Editor", "Lernziel-Editor", "Suche", "Meine Favoriten", "Mein Profil", "Didaktische Vorlagen", "Hilfe", "Main Menu", "Home", "User Menu", and "Validate XHTML 1.0". There is also a "W3C XHTML 1.0" validation icon.

The main content area is titled "Über dieses Repositorym". It lists the following capabilities:

- Das CampusContent-Repository bietet folgende Möglichkeiten:
- Materialien fremder Autor(inn)en suchen
- Materialien hochladen
- Materialien mit Lernzielen verknüpfen
- Materialien kombinieren
- Materialien aufgrund didaktischer Vorlagen zu einem Lernobjekt zusammenstellen
- Materialien und Lernobjekte exportieren

Below the list, it states: "Es handelt sich beim CampusContent-Repository um kein Lernmanagementsystem, d.h. die Lernenden können nicht im Repositorym lernen. Auch ist es kein Autorenwerkzeug, d.h. es ist nicht dafür gedacht, komplette Kurse darin zu entwickeln." It also mentions: "Hintergrundinformationen zum Kontext finden Sie auf den Webseiten des CampusContent-Projekts." and "Die folgende Abbildung gibt Ihnen einen Schnellüberblick über das Repositorym."

The diagram illustrates the workflow:

- "Lehrende" (represented by an icon of a person at a computer) interacts with the "CAMPUS CONTENT Repositorym".
- The process starts with "Materialien - suchen - importieren".
- This leads to "Materialien kombinieren" (represented by a puzzle piece icon).
- The next step is "Eigene und fremde Materialien verwenden" (represented by a circular arrow icon).
- This is followed by "+ Lernziel + Didaktische Vorlage zu Lernobjekt addieren" (represented by a target icon).
- The final step is "Als Zip-Datei exportieren" (represented by a floppy disk icon).

# Hochladen

CampusContent Repository

http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com\_ccrepository&task=uplo

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

**CAMPUS** Repository  
**CONTENT**

Home · Material hochladen

Seite durchsuchen: search...

**CampusContent**

- Willkommen
- Home
- Mein Material
- Material hochladen**
- CIO-Editor
- Lernziel-Editor
- Suche
- Meine Favoriten
- Mein Profil
- Didaktische Vorlagen
- Hilfe

**Main Menu**

- Home

**User Menu**

- Validate XHTML 1.0

W3C XHTML 1.0

## Material hochladen

Material:   Anforderungen zur besseren Wiederverwendbarkeit.  
(Falls Sie mehrere zusammenhängende Materialien hochladen wollen, sollten Sie eine ZIP-Datei verwenden.)

Quelldatei (optional, falls eine Ursprungsdatei bearbeitbar sein soll):   (Beispiel: Word-Vorlage einer PDF-Datei, Shockwave-Rohling)

Vorschaubild (optional, Bild des Materials zur Voransicht):

Falls Sie eine neue Version eines bestehenden Materials hochladen:

[nach oben](#)

© 2006 CampusContent Repository  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

# Lernzieleeditor (1)

CampusContent Repository

http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?EOtext0=&formulieren=formul

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

**CAMPUS** Repository  
**CONTENT**

Seite durchsuchen:

**CampusContent**

- Willkommen
- Home
- Mein Material
- Material hochladen
- CIO-Editor
- Lernziel-Editor**
- Suche
- Meine Favoriten
- Mein Profil
- Didaktische Vorlagen
- Hilfe

**Main Menu**

- Home

**User Menu**

- Validate XHTML 1.0

## Lernziel formulieren

Hier finden Sie einführende Informationen zu Lernzielen.

Bitte bestimmen Sie ein Verb und eine Wissensart, um Ihr Lernziel zu charakterisieren.

- Es ist noch kein Verb ausgewählt. [Klicken Sie hier, um ein Verb auszuwählen.](#)
- Sie haben noch keine Wissensart ausgewählt. [Klicken Sie hier, um eine Wissensart auszuwählen.](#)

Bitte überarbeiten Sie ggf. die folgende Lernzielformulierung, etwa durch die Angabe eines oder mehrerer Betrachtungsgegenstände:

Lernende sind in der Lage, ...

Formulierungshilfe: [Zu vermeidende Begriffe](#)

Beispiele für Lernziele (*ändern sich je nach vorher ausgewähltem Verb*):

Lernende sind in der Lage, die Rechteckimpulsefolge aus mehreren Abbildungen zu erkennen.

Lernende sind in der Lage, die Funktionsweise der Differential Pulse Code Modulation (DCPM) wiederzugeben.

Lernende sind in der Lage, den Verlauf der

[nach oben](#)

© 2006 CampusContent Repository  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

# Lernzieleeditor (2)

CampusContent Repository

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

**CAMPUS** Repository  
**CONTENT**

Seite durchsuchen: search...

**CampusContent**  
Willkommen  
Home  
Mein Material  
Material hochladen  
CIO-Editor  
Lernziel-Editor  
Suche  
Meine Favoriten  
Mein Profil  
Didaktische Vorlagen  
Hilfe  
Main Menu  
Home  
User Menu  
Validate XHTML 1.0

W3C XHTML 1.0

## Verb für das Lernziel auswählen

Die folgende Verbauswahl basiert auf der Taxonomie von Anderson & Krathwohl.

Lernende demonstrieren, dass sie etwas bestimmtes

erinnern. OK!

erinnern.  
verstanden haben.  
anwenden können.  
analysieren können.  
evaluieren können.  
erzeugen können.

Erzeugen  
Evaluieren  
Analysieren  
Anwenden  
Verstehen  
Erinnern

Kurzbeschreibung des von Ihnen ausgewählten Verbs:  
Sie haben noch kein Verb ausgewählt.

Abbrechen  
Fertig!

nach oben

© 2006 CampusContent Repository  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

# Lernzieleeditor (3)

CampusContent Repository

http://132.176.12.232/~steinm/joomla/index.php?selectverb=anwenden+koenne

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

## CAMPUS CONTENT Repository

Seite durchsuchen:

- CampusContent
- Willkommen
- Home
- Mein Material
- Material hochladen
- CIO-Editor
- Lernziel-Editor
- Suche
- Meine Favoriten
- Mein Profil
- Didaktische Vorlagen
- Hilfe
- Main Menu
  - Home
- User Menu
- Validate XHTML 1.0

### Verb für das Lernziel auswählen

Die folgende Verbauswahl basiert auf der Taxonomie von Anderson & Krathwohl.

Lernende demonstrieren, dass sie etwas bestimmtes

anwenden können.

**Kurzbeschreibung des von Ihnen ausgewählten Verbs:**

Beim 'Anwenden' handelt es sich nach Anderson und Krathwohl (2001, 77-79) um die Durchführung kognitiver Prozesse, die zur Ausüben oder Benutzen eines Verfahrens durch die Lernenden führen.

# Lernzieleeditor (4)

The screenshot shows a web browser window titled 'CampusContent Repository'. The address bar contains the URL: `http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com_ccrepository&task`. The page header features the 'CAMPUS CONTENT Repository' logo and a search bar with the text 'Seite durchsuchen: search...'. A left sidebar contains a navigation menu with items like 'CampusContent', 'Willkommen', 'Home', 'Mein Material', 'Material hochladen', 'CIO-Editor', 'Lernziel-Editor', 'Suche', 'Meine Favoriten', 'Mein Profil', 'Didaktische Vorlagen', 'Hilfe', 'Main Menu', 'User Menu', and 'Validate XHTML 1.0'. The main content area is titled 'Lernziel formulieren' and contains the following text: 'Hier finden Sie einführende Informationen zu Lernzielen. Bitte bestimmen Sie ein Verb und eine Wissensart, um Ihr Lernziel zu charakterisieren.' It lists two options: 'Verb: anwenden koennen' and 'Wissensart: Sie haben noch keine Wissensart ausgewählt'. Below this is a text input field containing 'anwenden koennen'. Further down, it says 'Bitte überarbeiten Sie ggf. die folgende Lernzielformulierung, etwa durch die Angabe eines oder mehrerer Betrachtungsgegenstände:' followed by a text area with the example: 'Lernende sind in der Lage, ... anwenden koennen'. A 'Formulierungshilfe' link points to 'Zu vermeidende Begriffe'. There are also 'Beispiele für Lernziele' with three sample sentences. At the bottom of the main area are 'Abbrechen' and 'Weiter' buttons, and a 'nach oben' link. The footer contains copyright information: '© 2006 CampusContent Repository Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.'



# Suche (1)

CampusContent Repository

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

**CAMPUS**  
**CONTENT** Repository

Home · Suche

Seite durchsuchen:

**CampusContent**  
Willkommen  
Home  
Mein Material  
Material hochladen  
CIO-Editor  
Lernziel-Editor  
**Suche**  
Meine Favoriten  
Mein Profil  
Didaktische Vorlagen  
Hilfe  
Main Menu  
Home  
User Menu  
Validate XHTML 1.0

**Normale Suche**

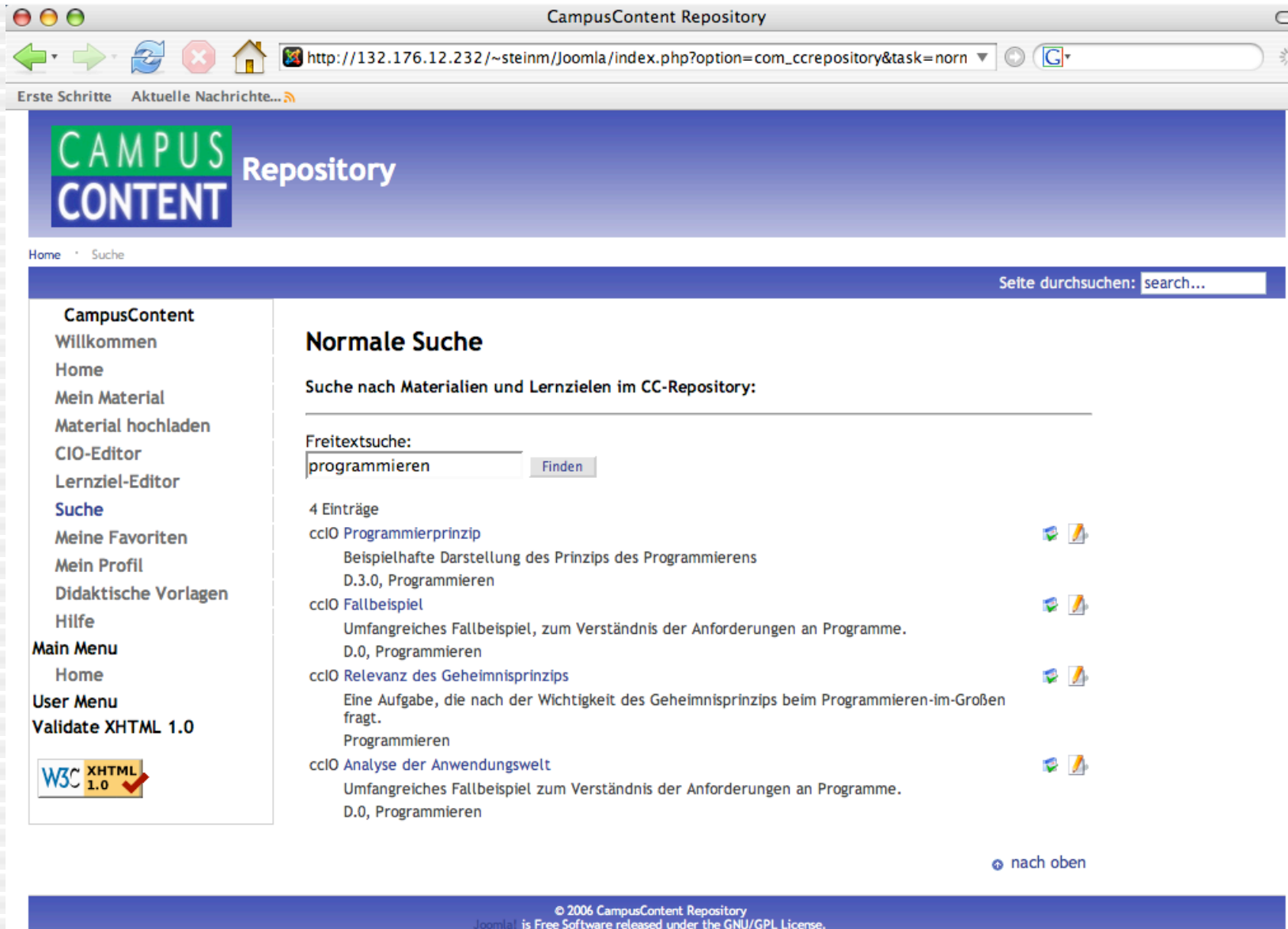
Suche nach **Materialien und Lernzielen** im CC-Repository:

Freitextsuche:

17 Einträge (davon nur 15 angezeigt)

- ccCIO [Kurzreferat Programmierung Verteilungssystem am Beispiel Blutkreislauf](#)  
Thema des Seminartages: Modulatorientierte Programmierung von Verteilungssystemen  
Ausprägungen: 1. Verteilung von Autoteilen in einer Fabrik. 2. Verteilung von Blut im  
Herzkreislauf. Zeitlicher Umfang: Insgesamt 10 Minuten, ca. 2 Minuten für informatikbez
- ccIO [Programmierprozess](#)  
Grafische Darstellung des Programmierprozesses.  
D.1.0, Programmierprozess
- ccIO [Programmierprinzip](#)  
Beispielhafte Darstellung des Prinzips des Programmierens
- ccIO [Entwicklungsgeschichte Programmiersprachen](#)  
Eine Entwicklungsgeschichte der Programmiersprachen.  
D.3.0, Programmiersprache
- ccIO [Vorzüge Java](#)  
Vorzüge der Programmiersprache Java.  
D.0, Programmiersprache, Java

# Suche (2)



CampusContent Repository

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

**CAMPUS CONTENT** Repository

Home · Suche

Seite durchsuchen:

**CampusContent**


- Willkommen
- Home
- Mein Material
- Material hochladen
- CIO-Editor
- Lernziel-Editor
- Suche**
- Meine Favoriten
- Mein Profil
- Didaktische Vorlagen
- Hilfe

**Main Menu**

- Home

**User Menu**

- Validate XHTML 1.0







## Normale Suche

Suche nach Materialien und Lernzielen im CC-Repository:

Freitextsuche:

4 Einträge

- ccIO Programmierprinzip   
Beispielhafte Darstellung des Prinzips des Programmierens  
D.3.0, Programmieren
- ccIO Fallbeispiel   
Umfangreiches Fallbeispiel, zum Verständnis der Anforderungen an Programme.  
D.0, Programmieren
- ccIO Relevanz des Geheimnisprinzips   
Eine Aufgabe, die nach der Wichtigkeit des Geheimnisprinzips beim Programmieren-im-Großen fragt.  
Programmieren
- ccIO Analyse der Anwendungswelt   
Umfangreiches Fallbeispiel zum Verständnis der Anforderungen an Programme.  
D.0, Programmieren

[nach oben](#)

© 2006 CampusContent Repository  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

# Didaktische Vorlagen

CampusContent Repository

http://132.176.12.232/~steinm/joomla/index.php?option=com\_ccrepository&task=dida

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

## CAMPUS CONTENT Repository

Home · Didaktische Vorlagen

Seite durchsuchen:

- CampusContent
- Willkommen
- Home
- Mein Material
- Material hochladen
- CIO-Editor
- Lernziel-Editor
- Suche
- Meine Favoriten
- Mein Profil
- Didaktische Vorlagen**
- Hilfe

Main Menu

- Home

User Menu

Validate XHTML 1.0

### Didaktische Vorlagen

**Didaktische Vorlage**

Um die Einbindung von Materialien in Lehr-/Lernaktivitäten zu unterstützen, bietet CampusContent "Didaktische Vorlagen" an. Diese Vorlagen dienen als Planungshilfe für Lehrveranstaltungen und sind in "Hinweise für Lehrende" und "Handlungsempfehlungen für Lernende" unterteilt.

Hier erhalten Sie eine Übersicht über [alle vorhandenen didaktischen Vorlagen](#).

[nach oben](#)

© 2006 CampusContent Repository  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

# Didaktische Vorlage angepasst

The screenshot shows a web browser window titled "CampusContent Repository" with the URL [http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com\\_ccrepository&task=show](http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com_ccrepository&task=show). The page features a blue header with the "CAMPUS CONTENT Repository" logo and a search bar. A left sidebar contains navigation links such as "CampusContent", "Willkommen", "Home", "Mein Material", "Material hochladen", "CIO-Editor", "Lernziel-Editor", "Suche", "Meine Favoriten", "Mein Profil", "Didaktische Vorlagen", "Hilfe", "Main Menu", "User Menu", and "Validate XHTML 1.0". The main content area displays the title "Kurzreferat Programmierung Verteilungssystem am Beispiel Blutkreislauf" and a description of a seminar topic. Below the description is a table of metadata and sections for "Inhalt" and "Handlungsempfehlungen".

**CampusContent Repository**

Seite durchsuchen:

**CampusContent**

Willkommen  
Home  
Mein Material  
Material hochladen  
CIO-Editor  
Lernziel-Editor  
Suche  
Meine Favoriten  
Mein Profil  
Didaktische Vorlagen  
Hilfe

**Main Menu**

Home

**User Menu**

Validate XHTML 1.0

Zu den Favoriten hinzufügen

## Kurzreferat Programmierung Verteilungssystem am Beispiel Blutkreislauf

Thema des Seminartages: Modularorientierte Programmierung von Verteilungssystemen Ausprägungen:  
1. Verteilung von Autoteilen in einer Fabrik. 2. Verteilung von Blut im Herzkreislauf. Zeitlicher Umfang: Insgesamt 10 Minuten, ca. 2 Minuten für informatikbez

### Beschreibung

ID	0x00004C9C
Prozessdimension	6 Erzeugen
Wissensart	C. Prozesswissen
Format	text/html
Lizenz	campuscontent
Didaktische Elemente	Nein
Externe Links	Nein
Geschlossenheit	Ja

### Inhalt

#### Handlungsempfehlungen für den Lehrer

#### Handlungsempfehlungen für den Lerner

1. Machen Sie sich mit den Hinweisen zu Vortragsregeln für einen Kurzvortrag vertraut. 2. Lesen Sie die Kontextbeschreibungen für Ihren Vortrag. 3. Analysieren Sie die folgenden Materialien hinsichtlich vorzutragender Informationen: idCioGUID### idCioGUID### idCioGUID### Literaturhinweise 5. Planen Sie Ihren Vortrag mit den Phasen Einleitung, Inhalt, Zusammenfassung, Abgang. a. Zur Einleitung können Sie einen der folgenden Materialien verwenden: idCioGUID### idCioGUID### idCioGUID### b. Formulieren Sie den inhaltlichen Teil der Präsentation unter Verwendung der vorher analysierten Materialien. c. Erarbeiten Sie eine Zusammenfassung d. Planen Sie das Ende Ihres Vortrags. Dabei können Sie eines der folgenden Materialien verwenden oder als Vorbild nehmen: idCioGUID###

# Favoritenliste

CampusContent Repository

http://132.176.12.232/~steinm/Joomla/index.php?option=com\_ccrepository&task

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

## CAMPUS CONTENT Repository

Home · Meine Favoriten

Seite durchsuchen:

**CampusContent**  
Willkommen  
Home  
Mein Material  
Material hochladen  
CIO-Editor  
Lernziel-Editor  
Suche  
**Meine Favoriten**  
Mein Profil  
Didaktische Vorlagen  
Hilfe

**Main Menu**  
Home

**User Menu**  
Validate XHTML 1.0

### Meine Favoriten

Sie haben 3 Materialien in ihrer Favoritenliste. .

Vorschau	Titel	Autor	Favorit ausgewählt	Format	Sematischer Typ	Lernziel Lizenz
	Connecting users via point-to-point links	Prof. Firoz Kaderali	2006-10-09 16:16:38	text/html	Beispiel	
	Definition Eins-zu-eins-Verbindung	Prof.-Dr. Ing. Klein	2006-10-09 16:24:44	text/html	definition	
	Hochschulnetz des Landes Baden-Württenbergs	Prof. Dr.-Ing. Groß	2006-10-09 17:55:35	grafik/gif	graphic	

[nach oben](#)

© 2006 CampusContent Repository  
Joomla! is Free Software released under the GNU/GPL License.

# Lernobjekt bilden

CampusContent Repository

Erste Schritte Aktuelle Nachrichte...

**CAMPUS CONTENT** Repository

Home · CIO-Editor

Seite durchsuchen:

**CampusContent**

- Willkommen
- Home
- Mein Material
- Material hochladen
- CIO-Editor**
- Lernziel-Editor
- Suche
- Meine Favoriten
- Mein Profil
- Didaktische Vorlagen
- Hilfe

**Main Menu**

- Home

**User Menu**

- Validate XHTML 1.0

## Neues Material zusammenstellen

Lernziele (0)

Bisher wurde noch kein Lernziel vergeben. Hier können Sie eines eingeben:

Hier können Sie eine didaktische Vorlage

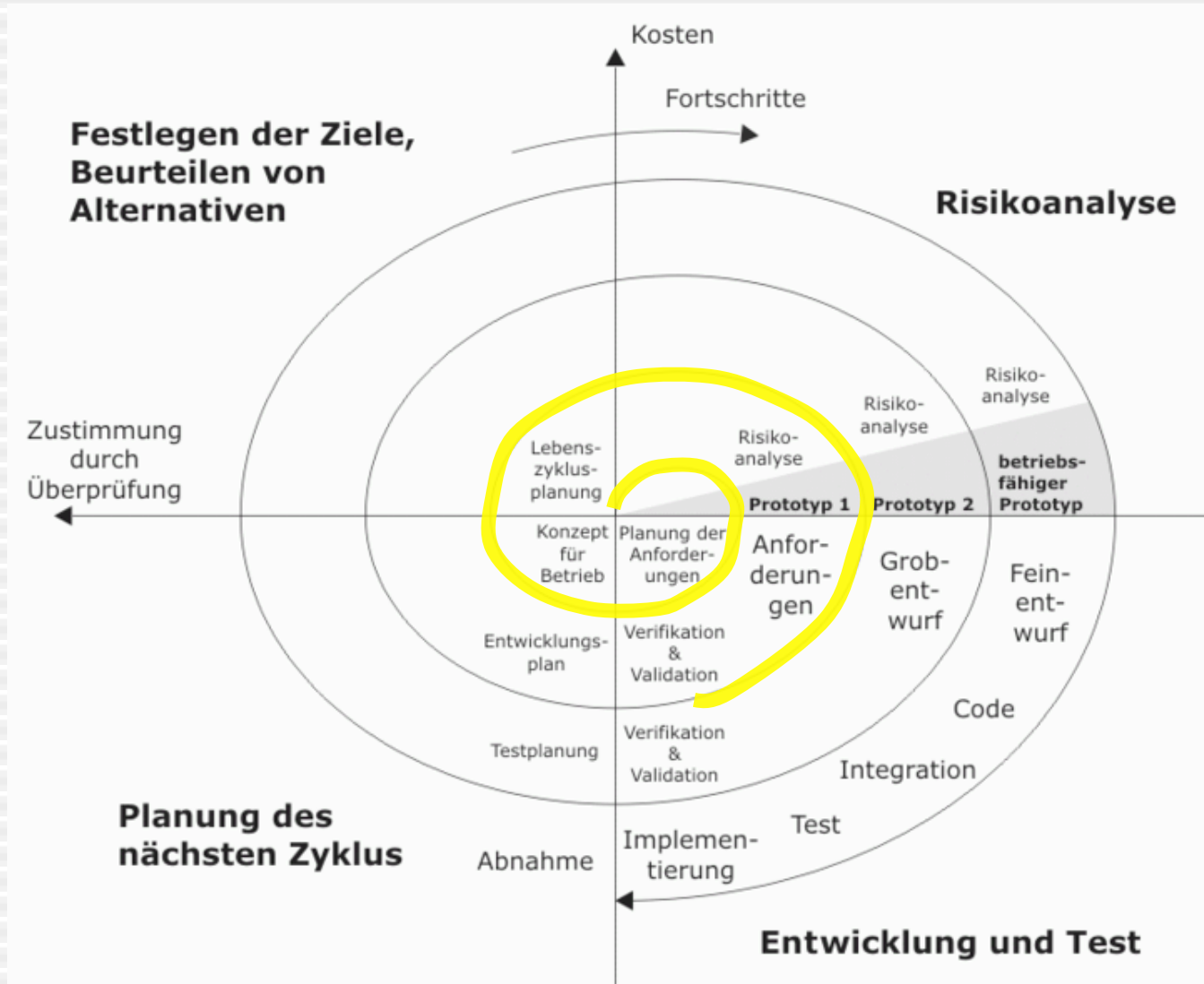
**Studieren Sie die Merkmale von Eins-zu-eins-Verbindungen anhand der Definition**

**Definition Punkt-zu-Punkt-Verbindung**  
Eine Verbindungsvariante, bei der eine Verbindung zwischen zwei oder mehr Endgeräten hergestellt wird.

und der Grafik

Beurteilen Sie anschließend, ob es sich bei der folgenden Abbildung

# Entwicklungsprozess im Großen



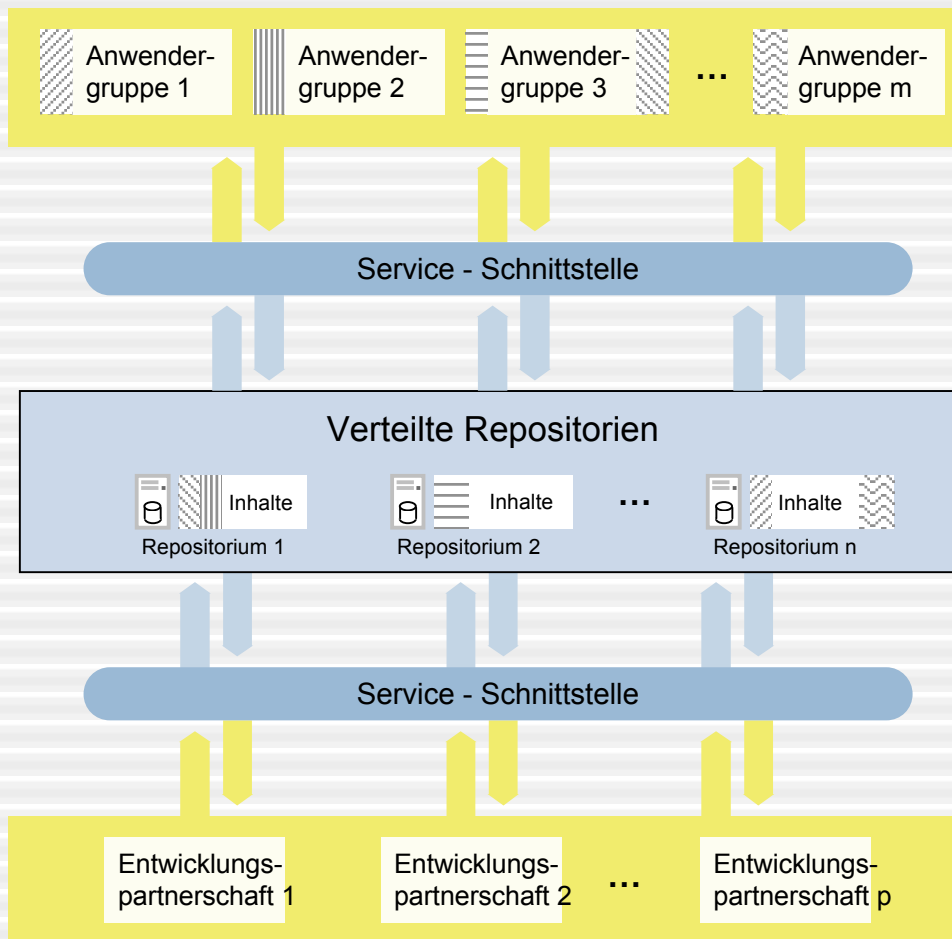
# Schwerpunkte der nächsten Phase

„Entweder wir finden einen Weg, oder wir machen einen.“  
Hannibal Baarkas, karthagischer Feldherr

- Verteilungsarchitektur
- Weitere u. verbesserte Nutzerfunktionen
- Mehr Inhalte, mehr Autoren- u. Nutzergruppen
- Import-Exportschnittstellen
- Gestaltungsrichtlinien, Schulung  
Gruppenunterstützung
- Organisation u. Umgang mit didaktischen Strategien  
u. Vorlagen
- Zertifizierungsinstanz à la DINI-Zertifikat „Dok. U.  
Publikationsservice
- Gestaltung möglicher Geschäftsprozesse
- Integration u. Abstimmung mit der IuK-  
Infrastrukturentwicklung der FernUni



# Verteilungsarchitektur



## Motivation

- Institutionelle Autonomie
- Offene u. geschlossene Inhalte
- Flexible, institutionsübergreifende Kooperation
- Dynam. Gruppenbildung

## Architekturstil?

- Broker
- Publish-Subscribe
- ...
- P2P

# Schwerpunkte nächste Phase (1)

- Verteilungsarchitektur
- Weitere u. verbesserte Nutzerfunktionen
  - Suche (z. B. Äquivalenzen von Begriffen, ontologiegest.)
  - Syndication
  - Lizenzierung
  - Schutzmechanismen (falls gewünscht)
  - Suchfilter u. Benachrichtigungsdienst
  - Plugin-Mechanismus für pers. u. Kooperationsdienste
  - ...
- Mehr Inhalte, mehr Autoren- u. Nutzergruppen
- Import-Exportschnittstellen
- ...

# Schwerpunkte nächste Phase (2)

- ...
- Weitere u. verbesserte Nutzerfunktionen
- Mehr Inhalte, mehr Autoren- u. Nutzergruppen
- Import-Exportschnittstellen
  - LMS
  - SCORM-, LD-artige Editier- u. Laufzeitumgebung
  - Pilotprojekt CSE
- Gestaltungsrichtlinien, Schulung  
Gruppenunterstützung
  - dyn. Gruppenbildung durch Social Networking
  - Empfehlungs-, Annotationsfunktion
  - Pilotprojekt LON-CAPA
- Organisation u. Umgang mit didaktischen Strategien  
u. Vorlagen

# LON-CAPA-Datenanalyse

Title	Author	Subject	URL	Keywords
Match City to Vegetation	Mark Watson	Vegetation Zones	/res/Selwyn/Watson/Workshop/Sample1.problem	boreal,forest,grassland,mixed,tundra,vegetation,zone

Version	MIME	Language	Creation Date	Lastrevisiondate	Owner	Domain
current	problem	senisoCA	2005-01-22 20:24:29	2005-01-22 20:24:29	Watson@Selwyn	Selwyn

Dependencies	Count	Course	Course_List
res/Selwyn/mopez/energy/gravity-friction.problem, ...	1	1	rhs_2162264a40843baauthor

Goto	Goto_List	ComeFrom	ComeFrom_List
1	msu/michaelsampson/characteristics of life ch 2/labeling a microscope diagram.problem	1	Selwyn/Watson/Probability/index.htm

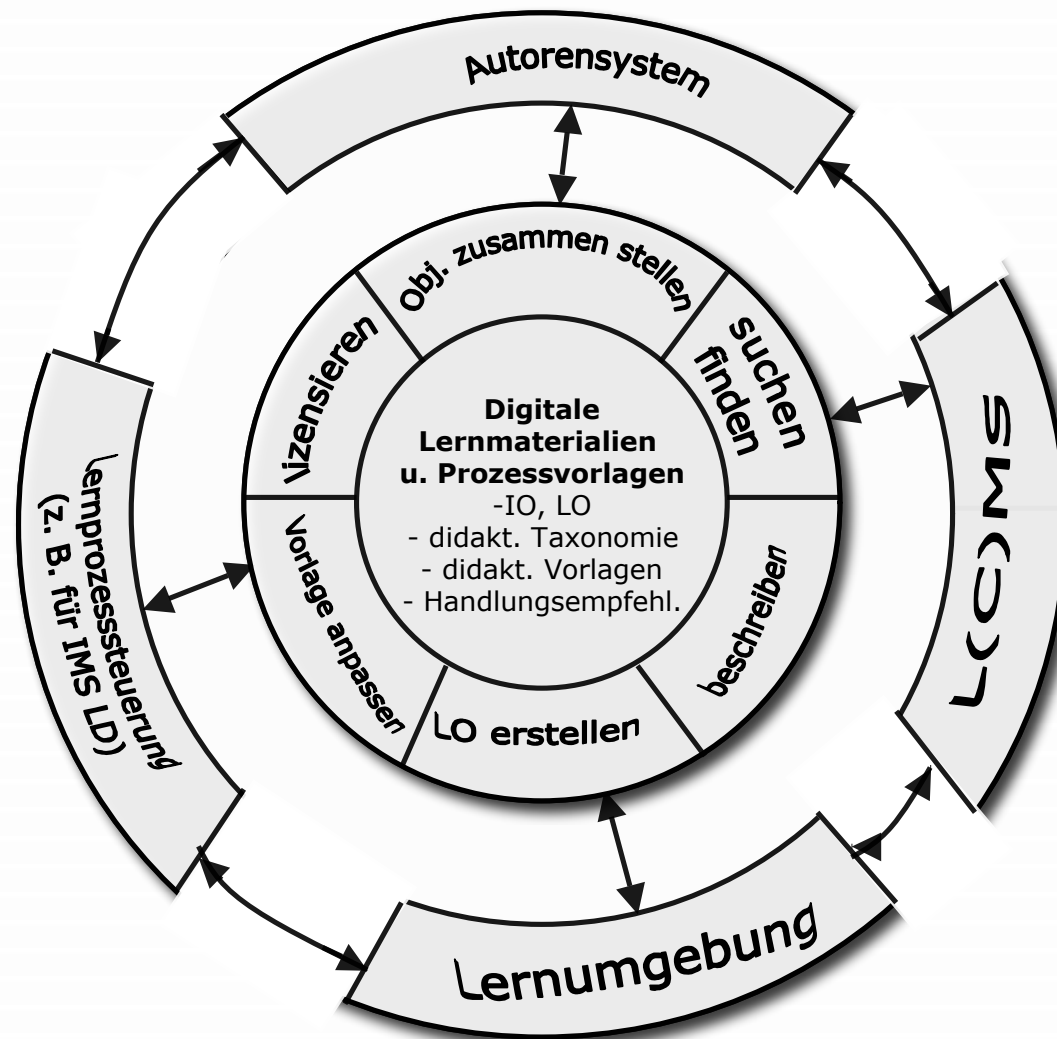
Sequusage	Sequusage_List	ComeFrom	ComeFrom_List
1	Selwyn/Watson/Workshop/Workshop.sequence	1	Selwyn/Watson/Probability/index.htm



# Schwerpunkte nächste Phase (3)

- ...
- Gestaltungsrichtlinien, Schulung  
Gruppenunterstützung
- Organisation u. Umgang mit didaktischen Strategien  
u. Vorlagen (deskriptiv - präskriptiv)
  - Verbesserter Editor für Lernprozessplanung (grafische  
Ablaufdefinition)
  - Visuell navigierbare Taxonomie für didaktische Vorlagen
  - Export für erfolgreiche Standards (z. B. IMS LD)
- Zertifizierungsinstanz à la DINI-Zertifikat „Dok. U.  
Publikationsservice
- Gestaltung möglicher Geschäftsprozesse
- Weitere Integration u. Abstimmung mit der IuK-  
Infrastrukturentwicklung der FernUni (Bibliothek, ZMI)

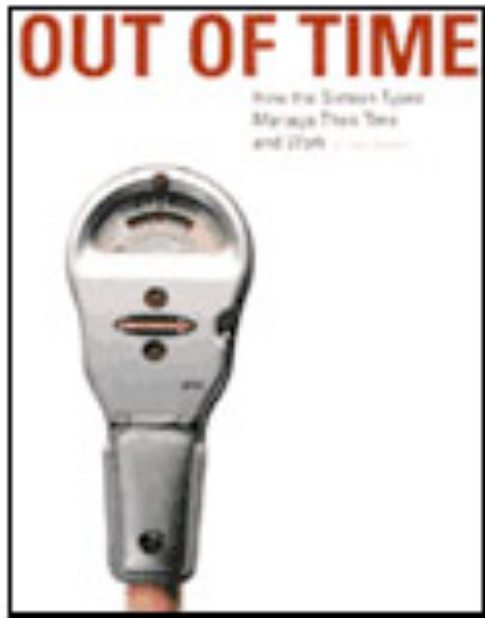
# Einbettung in IuK-Infrastruktur-entwicklung (der FernUni)



# Zusammenfassung

- Trennung von Informationsgehalt u. didaktischen Parametern (heuristische Methode)
- Integration SW-technischer Entwurfsprinzipien mit didaktischen Belangen (kognitive Diversität, Verwendung von Objekten in verschiedenen didaktischen Kontexten)
- Vorschau auf 1. Entwicklungsstufe der 3-stufigen Implementierung eines Leistungszentrums für wieder verwendbare Lerninhalte u. -arrangements
- Ausblick auf nächste Entwicklungsstufe

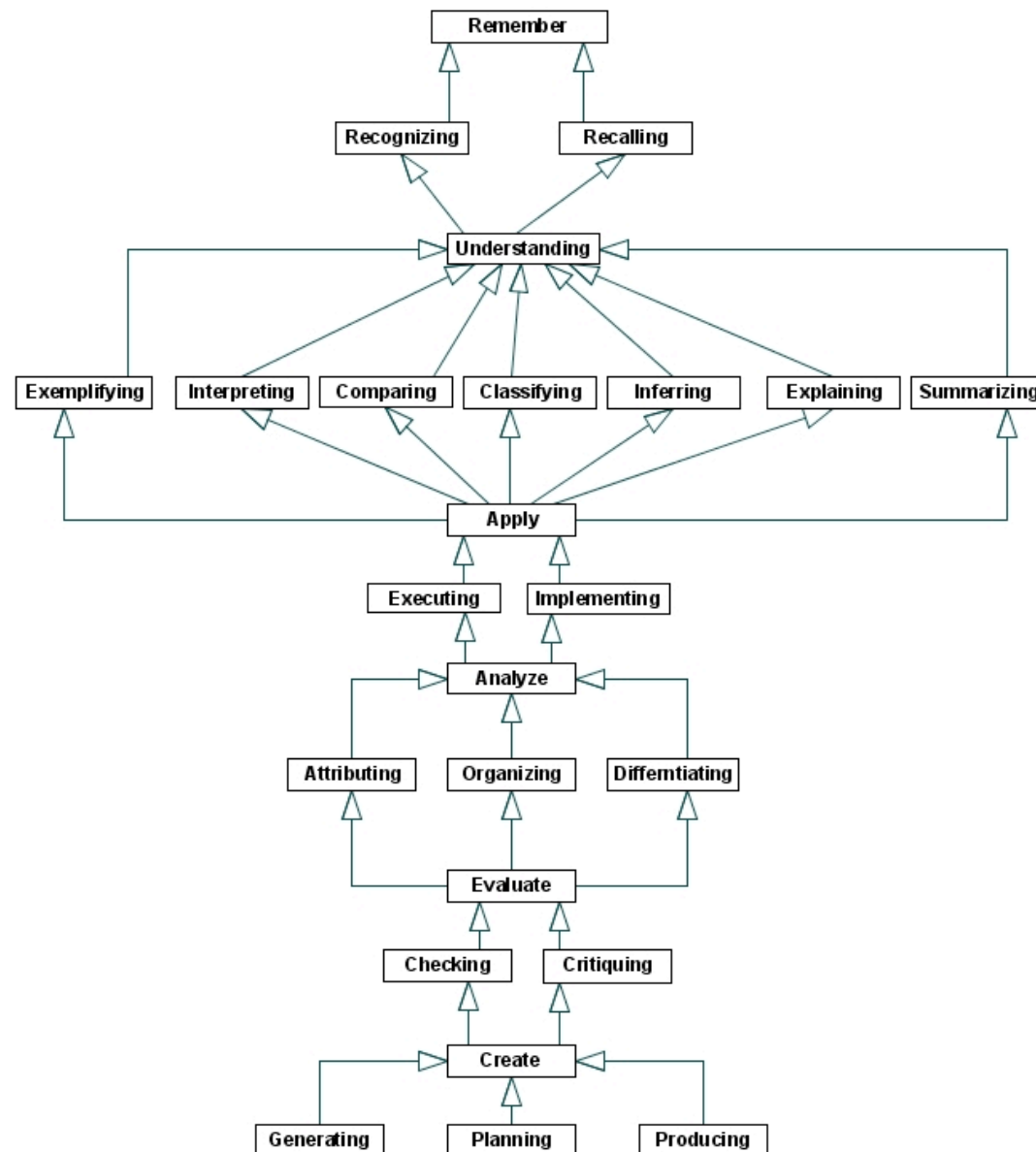




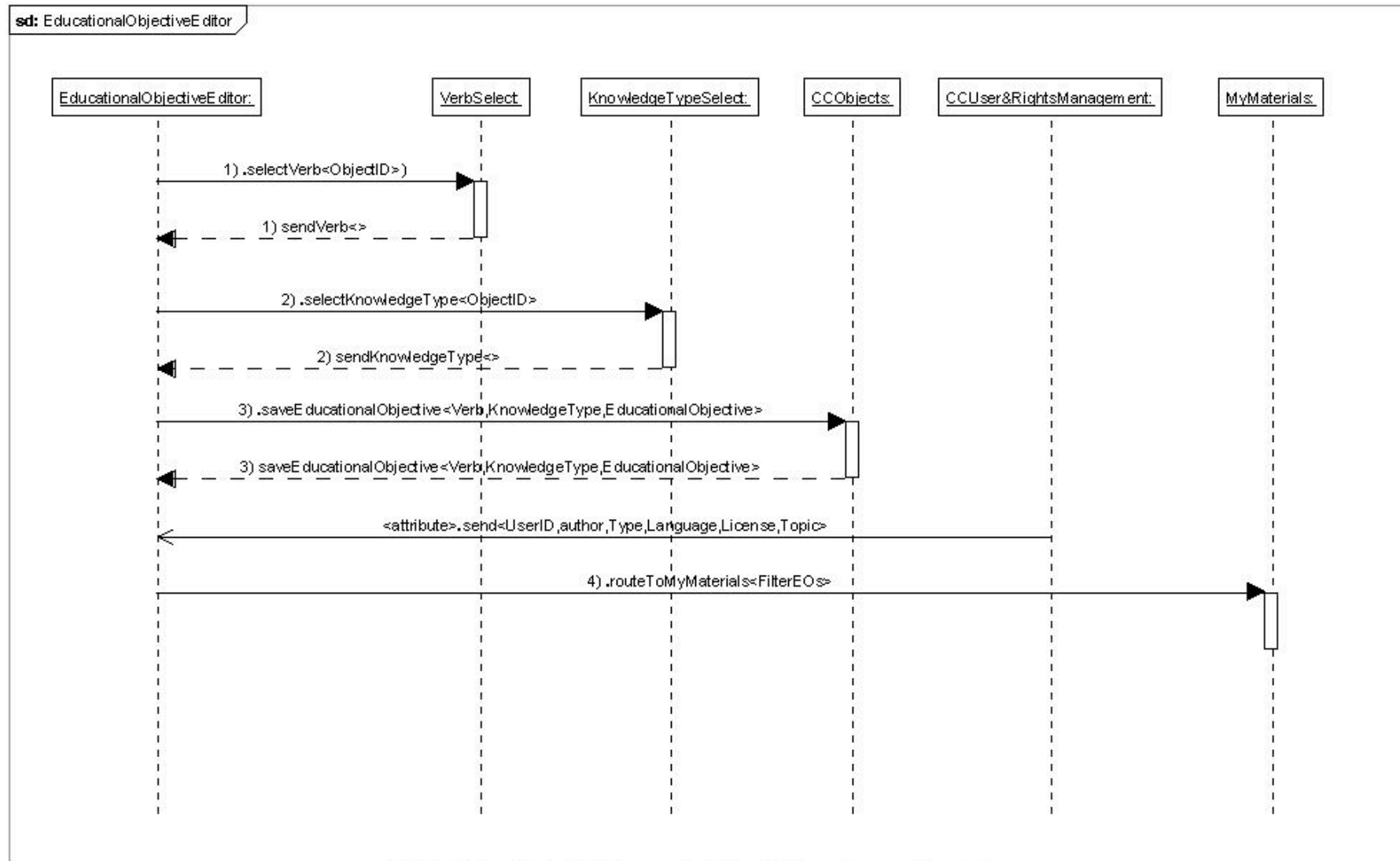
Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

- [www.campuscontent.de](http://www.campuscontent.de)

# Hierarchie der AK-Taxonomie



# Ablauf als Sequenzdiagramm



Erstellt mit Poseidon for UML Community Edition. Nicht zur kommerziellen Nutzung.





**MERLOT Search Results: Materials**

Your search on "algorithm" found:

**1 Category Match:**

[Mathematics and Statistics/Mathematics/Discrete Mathematics/Genetic Algorithms](#)

**81 Material Matches:**

Items 1 - 10 shown

Default sort order by rating.

Resort by:

Sub-Search:

[advanced sub-search](#)

**[Genetic Algorithm Demo](#)** (Animation)

Author: Marshall Ramsey

A graphical demonstration of a genetic algorithm with the ability to dynamically change parameters.

Location: <http://ai.bpa.arizona.edu/~mramsey/ga.html>

Added: Mar 25, 1998

[Peer Reviews](#) (1) avg:★★★★★

[Member Comments](#) (1)

[Assignments](#) (none)

[Collections](#) (1)

**[File System Design for an NFS File Server Appliance](#)** (Tutorial)

Author: Dave Hitz, James Lau, & Michael Malcolm

This paper describes WAFLTM (Write Anywhere File Layout), which is a file system designed

Location: [http://www.netapp.com/tech\\_library/3002.html](http://www.netapp.com/tech_library/3002.html)

Added: Mar 11, 2001

[Peer Reviews](#) (1) avg:★★★

[Member Comments](#) (none)

[Assignments](#) (none)

[Collections](#) (1)

**[Animation of Sort Algorithms](#)** (Simulation)

Author: Justin Dildy & Sandeep Poonen

This applet animates 5 different sorting algorithms.

Location: <http://www2.cs.pitt.edu/~kirk/cs1501/animations/So...>

Added: Apr 6, 1997

[Peer Reviews](#): (not reviewed)

[Member Comments](#) (1) avg:★★★★★

[Assignments](#) (none)

[Collections](#) (none)

**[Thermal Transport](#)** (Simulation)

Author: Angel Franco Garcia

This applet demonstrates heat flow and temperature change for a metal with the ends held at

Location: <http://www.sc.edu/es/sbweb/fisica/transporte/condu...>

Added: May 11, 2000

[Peer Reviews](#): (under review)

[Member Comments](#) (1) avg:★★★

[Assignments](#) (none)

[Collections](#) (none)

**[Conservation of angular momentum: central-force motion.](#)**

(Lecture/Presentation)

Author: Jack Ord

The energy method was developed to deal with one-dimensional problems, but it can be extended to

[Peer Reviews](#): (triaged)

[Member Comments](#) (1) avg:★★

[Assignments](#) (none)

[Collections](#) (none)

# Architektur der 1. Prototypversion

