



# Handlungsmuster-Taxonomie

Peter Baumgartner

Department für Interaktive Medien und  
Bildungstechnologien (IMB)

Donau-Universität Krems (DUK)

<mailto:peter.baumgartner@donau-uni.ac.at>

<http://www.donau-uni.ac.at/imb/>

<http://www.peter.baumgartner.name/>

# Gliederung

**Taxonomie - wozu?**

**Didaktische Szenarien**

**Musteransatz**

**Implementierung (Mockup)**

# Was ist eine Taxonomie?

Unter Taxonomie wird ein systematisches Klassifikationsschemata zur Ordnung von Dingen, Erscheinungen, Prozessen etc. nach einheitlichen sachlogischen Prinzipien, Verfahren und Regeln verstanden.

# Ein kritischer Befund...

Der Didaktik ist es bisher nicht gelungen, eine konsistente Taxonomie von Unterrichtsmethoden aufzustellen.

Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_Unterrichtsmethoden](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Unterrichtsmethoden)

# Und in IMS Learning Design?

The development of a framework that supports pedagogical diversity and innovation, while promoting the exchange and interoperability of e-learning materials is one of the key challenges in the e-learning industry today.

**The absence of agreed and compatible ways to describe teaching strategies (pedagogical approaches) and educational goals is a constraint that will hold back the development of the industry.**



# Vorteile einer Taxonomie

1. **Integration:** Isolierte Erscheinungen werden zu Gruppen (Taxa) zusammengefasst (klassifiziert).
2. **Orientierung:** Konsistenter Ordnungsrahmen
3. **Information:** Erleichtert Kommunikation (LOM)
4. **Kostensenkung:** Einheitliche Beschreibung erleichtert (Wieder-)Verwendung (IMS LD)
5. **Transfer:** Ähnlichkeiten werden deutlich, Grundtypen leichter erlernbar (Klassen-Varianten)
6. **Innovation:** (Bisher) unbekannte Methoden (User) und Systematik (Expertinnen) kommen ins Blickfeld
7. **Heuristik:** Suche nach neuen Methoden wird angeregt (vgl. Periodensystem der chem. Elemente)

# Hauptprobleme einer Taxonomie

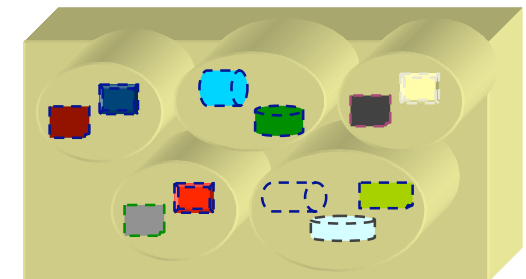
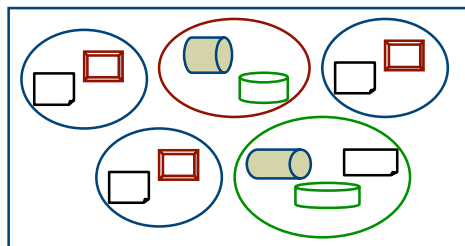
1. **Kategorien:** Wie viele und welche Merkmale sollen aus der Vielzahl von Eigenschaften konstruiert werden?
2. **Operationalisierung:** Wie können die einzelnen Merkmale abgegrenzt und gemessen werden?
3. **Gliederung:** Welche Merkmale in welchem Ausmaß sind für eine Unterscheidung konstitutiv? (neue Klasse versus Variante)
4. **Granularität:** Welche Größenordnung (Ebene) muss für eine praktisch wirksame Taxonomie von E-Learning Methoden gewählt werden?

# „ROI-Paradox“

Lernobjekte  
wieder verwendbar

Didaktik  
angepasst

Reusability of  
Objects and  
Instruction  
Paradox



kontextfrei  
Informationsobjekt

kontextabhängig  
Didaktisches Szenario

Lernziel



# Taxonomien für das CC-Modell

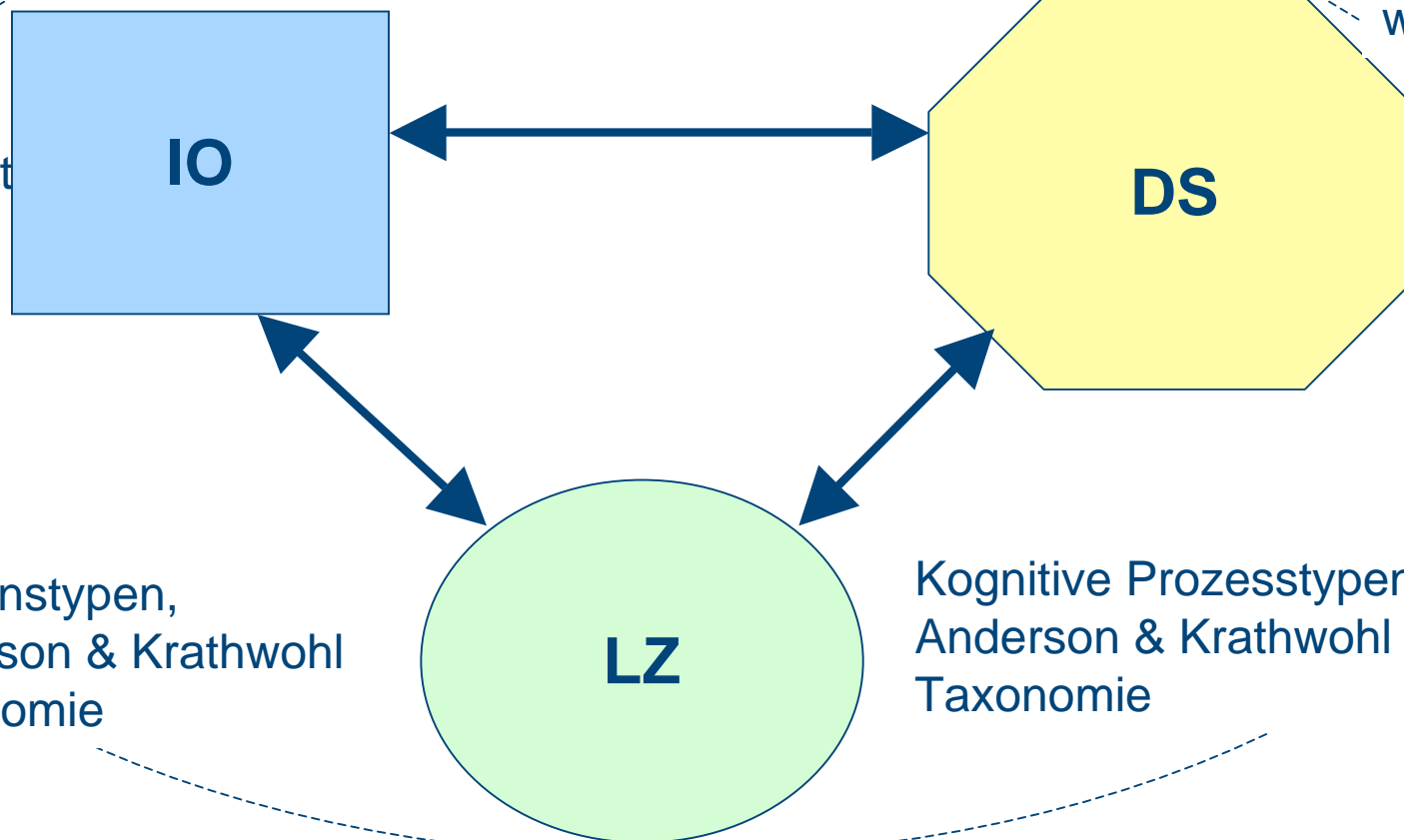
Kandidaten für eine Taxonomie:

- LOM, überarbeitet
- DocBook
- Taxonomie von Meder
- Sprechakte
- ML-3

Wissenstypen,  
Anderson & Krathwohl  
Taxonomie

Kognitive Prozessstypen,  
Anderson & Krathwohl  
Taxonomie

Taxonomie  
muss noch  
entwickelt  
werden



IO = Informationsobjekt

LZ = Lernziel

DS = Didaktisches Szenario

LO = Lernobjekt

# Taxonomien für das CC-Modell

Kandidaten für eine Taxonomie:

- LOM, überarbeitet
- DocBook
- Taxonomie von Meder
- Sprechakte
- ML-3

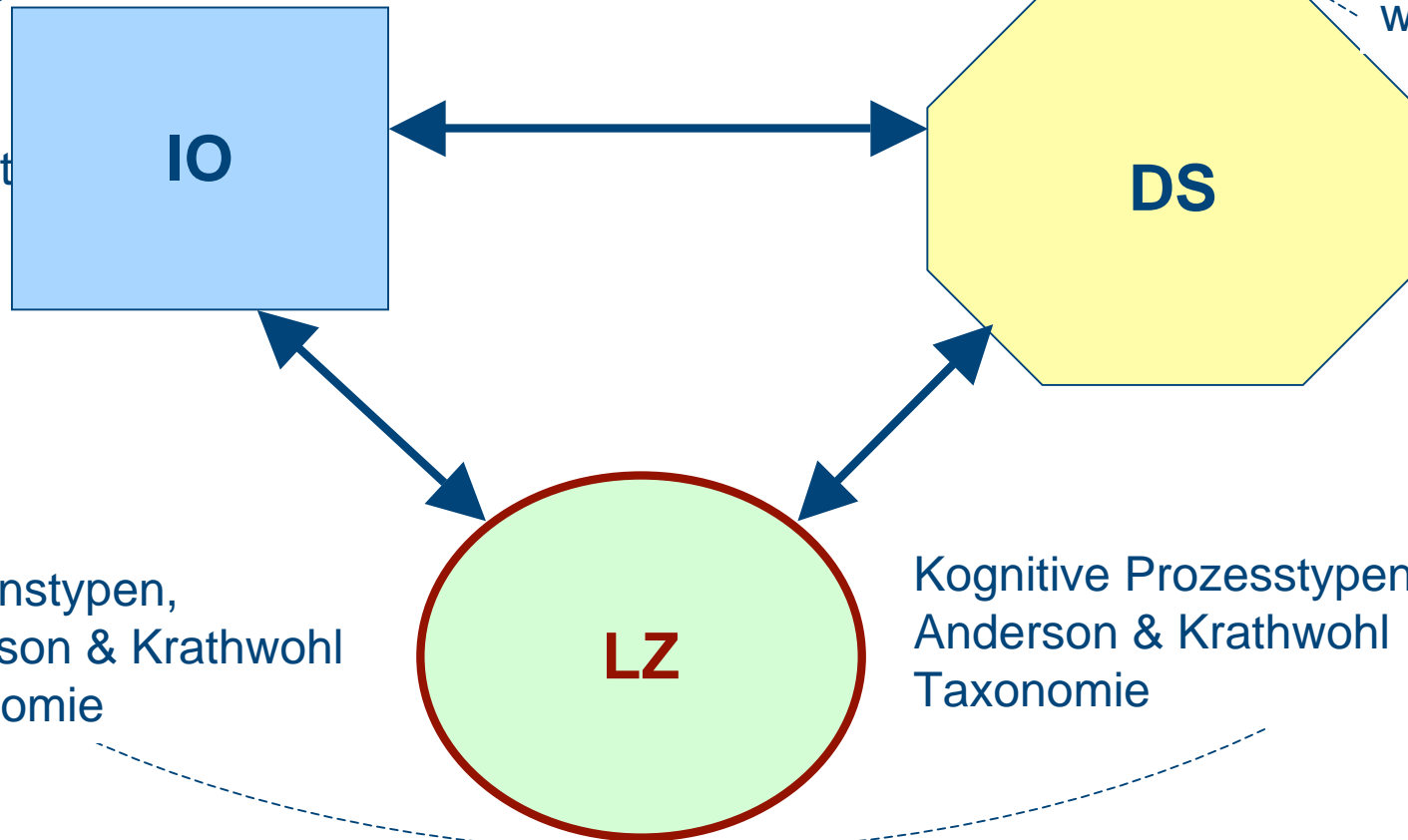
Wissenstypen,  
Anderson & Krathwohl  
Taxonomie

Kognitive Prozessstypen,  
Anderson & Krathwohl  
Taxonomie

IO = Informationsobjekt  
DS = Didaktisches Szenario

LZ = Lernziel  
LO = Lernobjekt

Taxonomie muss noch entwickelt werden



Know- ledge	Cognitive Processes					
	Remem- ber	Under- stand	Apply	Analyze	Evaluate	Create
Facts						
Concepts						
Proce- dures						
Meta- cognitive						

**Taxonomy of  
Educational Objectives  
(Anderson & Krathwohl 2001)**

# Taxonomien für das CC-Modell

Kandidaten für eine Taxonomie:

- LOM, überarbeitet
- DocBook
- Taxonomie von Meder
- Sprechakte
- ML-3

Wissenstypen,  
Anderson & Krathwohl  
Taxonomie

Kognitive Prozesstypen,  
Anderson & Krathwohl  
Taxonomie

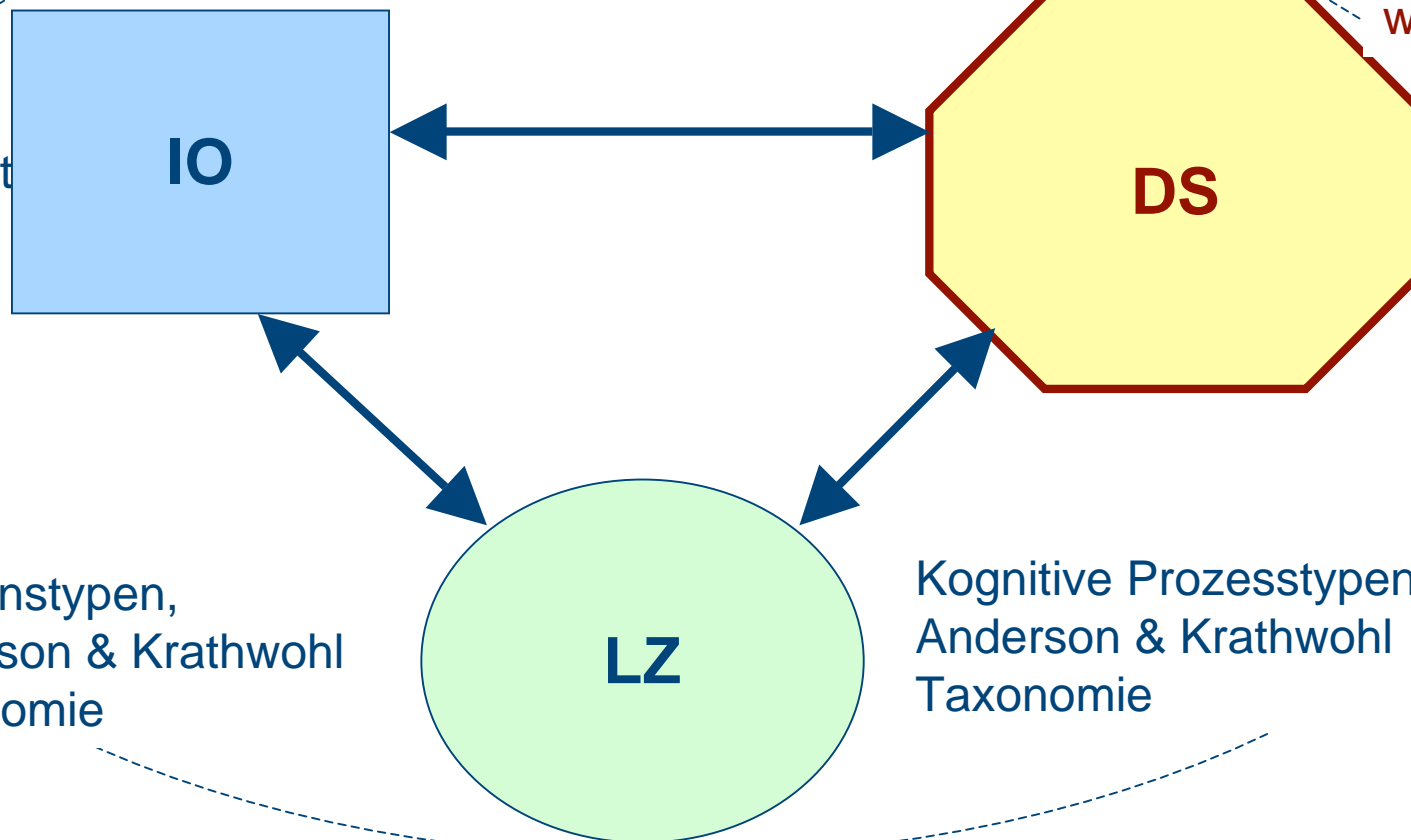
IO = Informationsobjekt

DS = Didaktisches Szenario

LZ = Lernziel

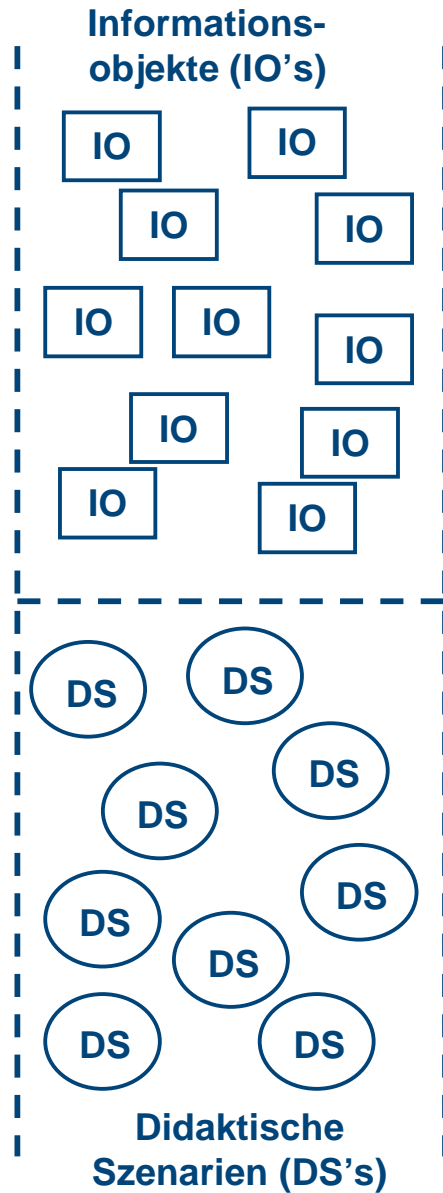
LO = Lernobjekt

Taxonomie  
muss noch  
entwickelt  
werden

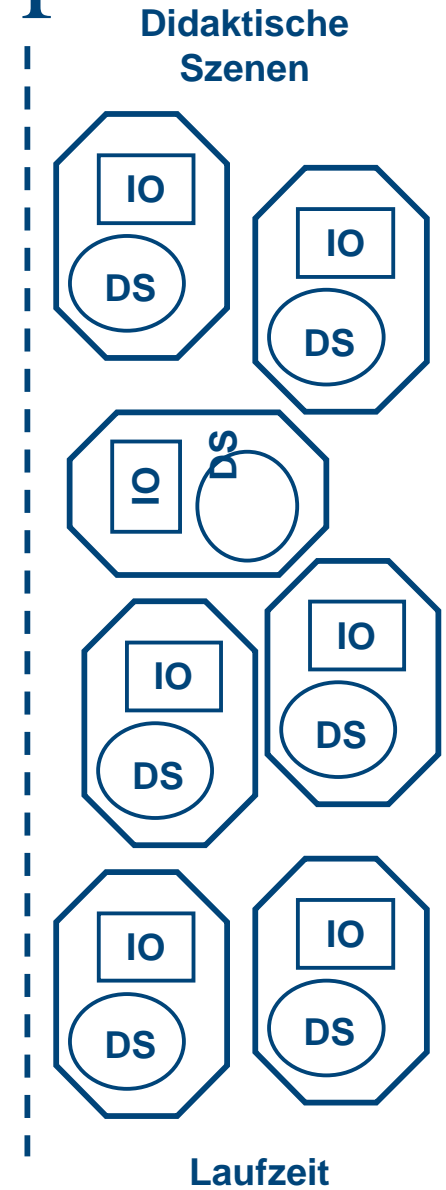


# Zusammenspiel IO und DS

Repositorium



Fachdidaktische Integration



Lern - Content - Management System (LCMS)

# Was ist ein didaktisches Szenario?

- ◆ **Definition:**
  - **Drehbuch zur Beschreibung der notwendigen Utensilien und des Ablaufs einer Szene**
- ◆ **Planung, Implementierung, Durchführung:**
  - **Szene = (geplantes) didaktisches Szenario**
  - **Aufführung, Performance = (reale) didaktisches Szene**
  - **Theaterstück = Lektion, Kurseinheit, Modul, didaktische Situation**
- ◆ **Film-Theater Metapher:**
  - **RegisseurIn = Lehrende/r**
  - **SchauspielerInnen = Lernende**
  - **Publikum = Gesellschaft (Bewertung)**
  - **DrehbuchautorIn = PädagogInnen, Software- und ContententwicklerIn**

# Runtime Environment - IMS LD

## Drehbuch zur Beschreibung der Utensilien und des Ablaufs einer Lernsequenz

- ◆ **Wie wird das (komplexe) Lernobjekt (IO, DS, LZ) verwendet?**
  - **Welcher Anfangszustand? Welche Voraussetzungen? Welches Lernziel, welche Materialien (IO's), welches DS?**
  - **Wie viel Zeit,**
  - **Als Folge von? (Sequencing, Iteration etc.)**
  - **Welches Feedback ist vorgesehen?**
  - **Welche Endzustände sind möglich? Für welche Endzustände welches Feedback?**
  - **Welche Aktion verlaufen parallel? Wie werden sie synchronisiert? Was folgt auf welchen Endzustand? Folgt weiteres Lernobjekt? Wenn ja, welches? (Sequencing) usw. usf.**

# Szenario, Szene und Situation

## Zukunft



- Entwurf, Plan, Design, Drehbuch, Skript
- Methode im Singular, objektive Seite
- ideelles Abbild, theoretisches Modell
- Entwurfsmuster als Template, Schablone, Vorlage

## Gegenwart



- Durchführung, reale Handlung, Play
- Methode im Plural, subjektive Seite
- Performanz
- Handlungsmuster als Konfiguration von Handlungselementen

## Vergangenheit



- vollzogene Handlung, erlebte Situation
- Methode im Plural, objektive Seite
- Situation
- Situation als kristallisierte Konfiguration von vollzogenen Handlungsmustern

TAXONOMIE

Didaktisches  
Szenario

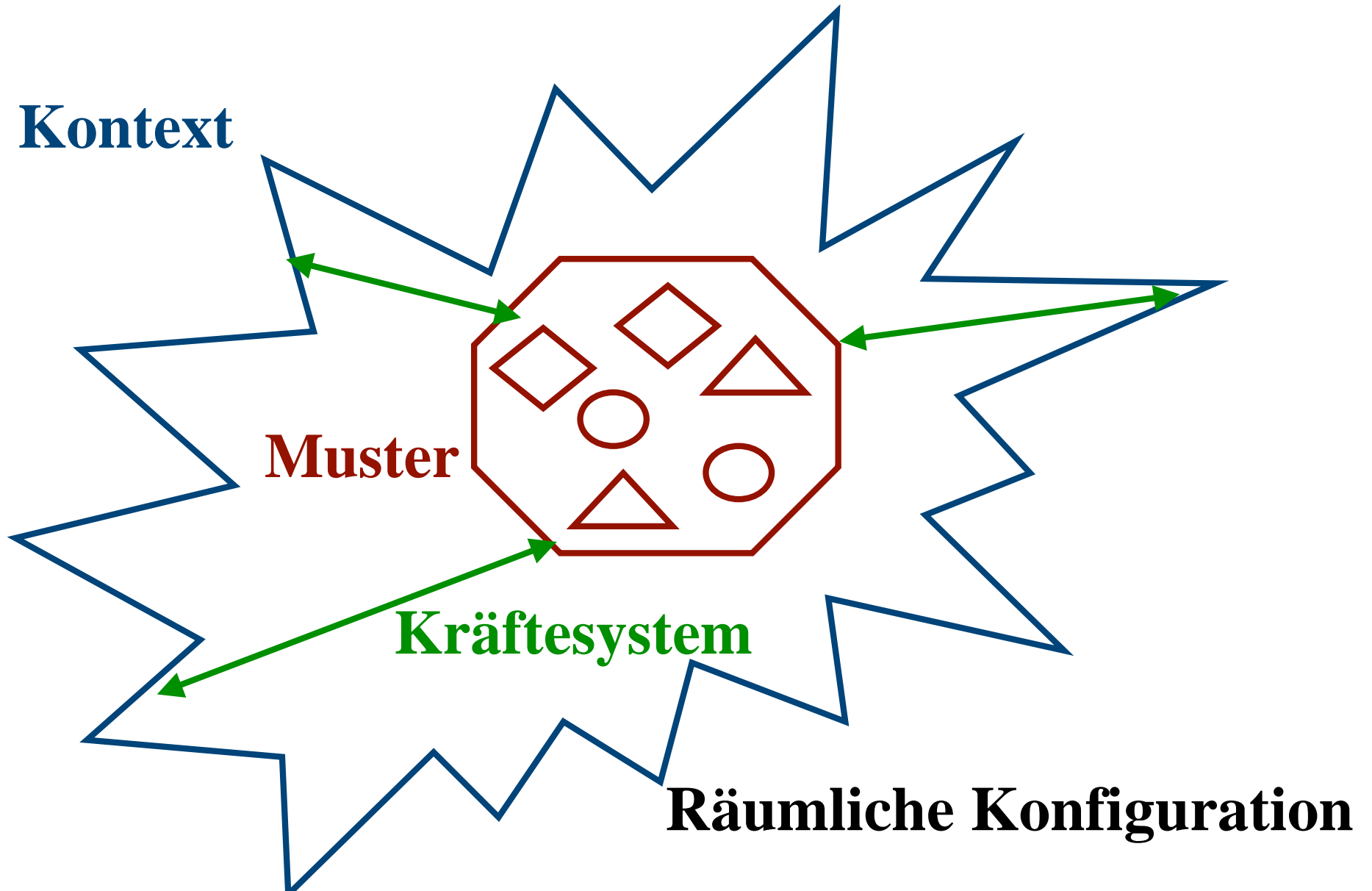
Didaktische  
Szene

Didaktische  
Situation

# Konzepte von Unterrichtsmethoden

1. **Zielgerichtete Verfahrensweisen:** Zielgerichtete Planung auf ein Lernziel: Technokratische und lehrerzentrierte Ziel-Mittel Rationalität.
2. **Brücke/Vermittlung:** Methode hat Inhalt (Funktion): Weiterhin jedoch instrumentelles Verhältnis (Vermittler)
3. **Angewandte Lernprinzipien:** Grundsätzliche Prinzipien: Zu allgemein, normativ.
4. **Verhaltensmuster von LehrerInnen:** Muster  $\neq$  Schablone, sondern (Kon-)Figuration. Objektive/subjektive Seite, Singular und Plural. Noch immer lehrerzentriert.
5. **Muster von Handlungssituationen:** Schließt Lehrende und Lernende ein

# Musteransatz nach Alexander



# Musteransatz mit LO + DS

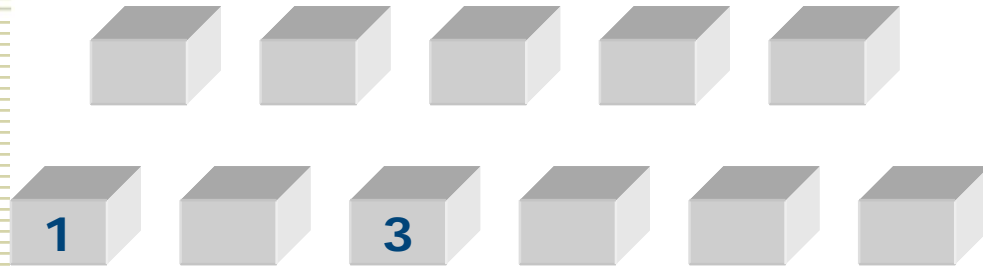
**Didaktischer  
Kontext,  
Umwelt**

**Muster  
LO; DS**

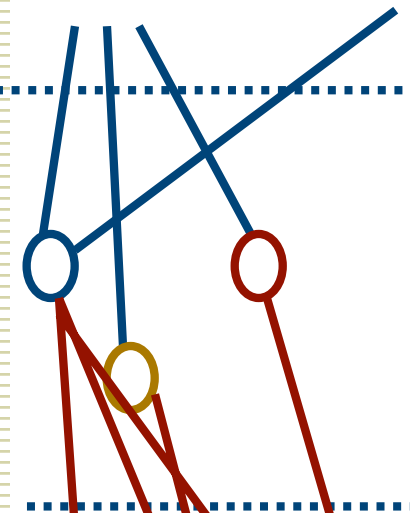
**Kräfte-  
system?**

**Zeitliche Konfiguration**

# Muster von Lernobjekten

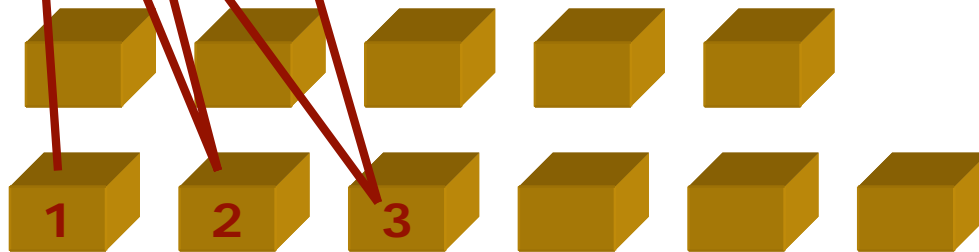


Repository der  
Didaktische Szenarien  
(beschrieben und gegliedert  
mittels didaktischer  
Taxonomie)



Generierung von  
Lernobjekten (LO=IO+DS)

Didaktische Szenen (Implementierung in IMS LD)  
 $DS1 + IO1 = LO1$ ;  $DS1 + IO2 = LO2$ ;  $DS1 + IO3 = LO3$ ;  
 $DS1 + IO2 = LO4$ ;  $DS3 + IO1 = LO5$ ;  $DS3 + IO2 = LO6$ ;



Repository der  
Informationsobjekte

# Muster von Lernobjekten - Beispiel

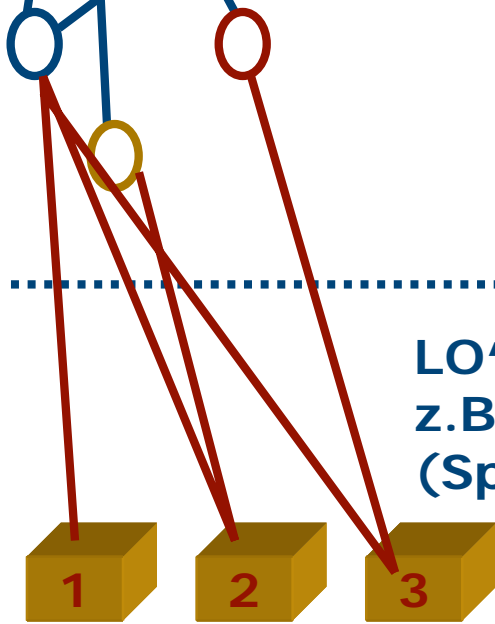
Repository der  
Didaktische Szenarien



z.B. Lehrervortrag,  
Gruppenarbeit,  
Präsentation durch Studierende  
Kugellager



Generierung von  
Lernobjekten (LO=IO+DS)



LO's = Informationen zu verschiedenen Standards  
z.B. IMS-LOM, IMS-QTI, IMS-LD, ...  
(Spezifikation, Best Practise, XML-Implementierung)

Repository der  
Informationsobjekte

# Unterrichtsmethode: Gruppenpräsentation

## IMS Reusable Definition of Competency and Educational Objective

### Was ist RDCEO?

- Spezifikation zum Austausch von Kompetenz-Definitionen
- Bestandteil der IMS-Spezifikation
- Erweiterbarer Minimal-Standard
- Beschreibt die Schlüsselcharakteristika einer Kompetenz, unabhängig vom Kontext und deren Nachweis

### Competency Data

- kein bestimmtes Kompetenzmodell
- nur Definitionen für bel. Kontext + bel. Skalen
- kein Nachweis der Kompetenzen!



### XML Binding

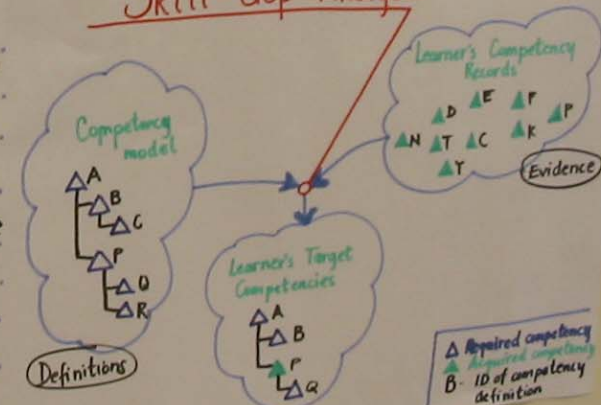
- Zwei Pflichtfelder: <rdceo>, <title>
- Optional: <description>, <model>, <statement>
- Bestandteil eines IMS Content Package



Umfassende Informationen zu einem Kurspaket

<http://www.imsglobal.org/competencies>

### Skill-Gap-Analysis



Belinda / Wolfgang / Klaus

# Unterrichtsmethode Kugellager



# Muster von Lernobjekten - Beispiel

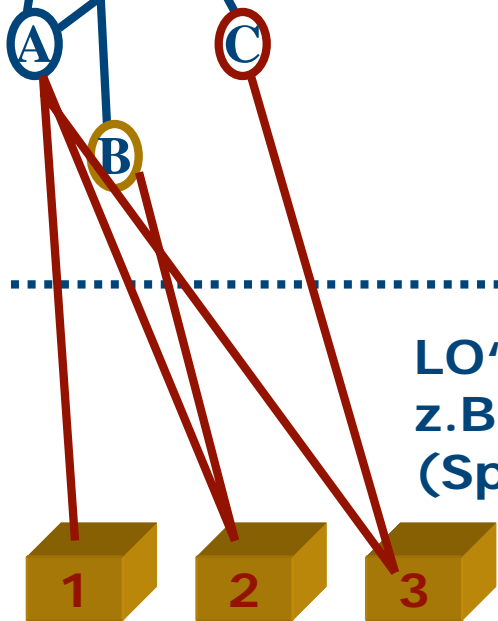
Repositorym der  
Didaktische Szenarien



z.B. Lehrervortrag,  
Gruppenarbeit,  
Präsentation durch Studierende  
Kugellager



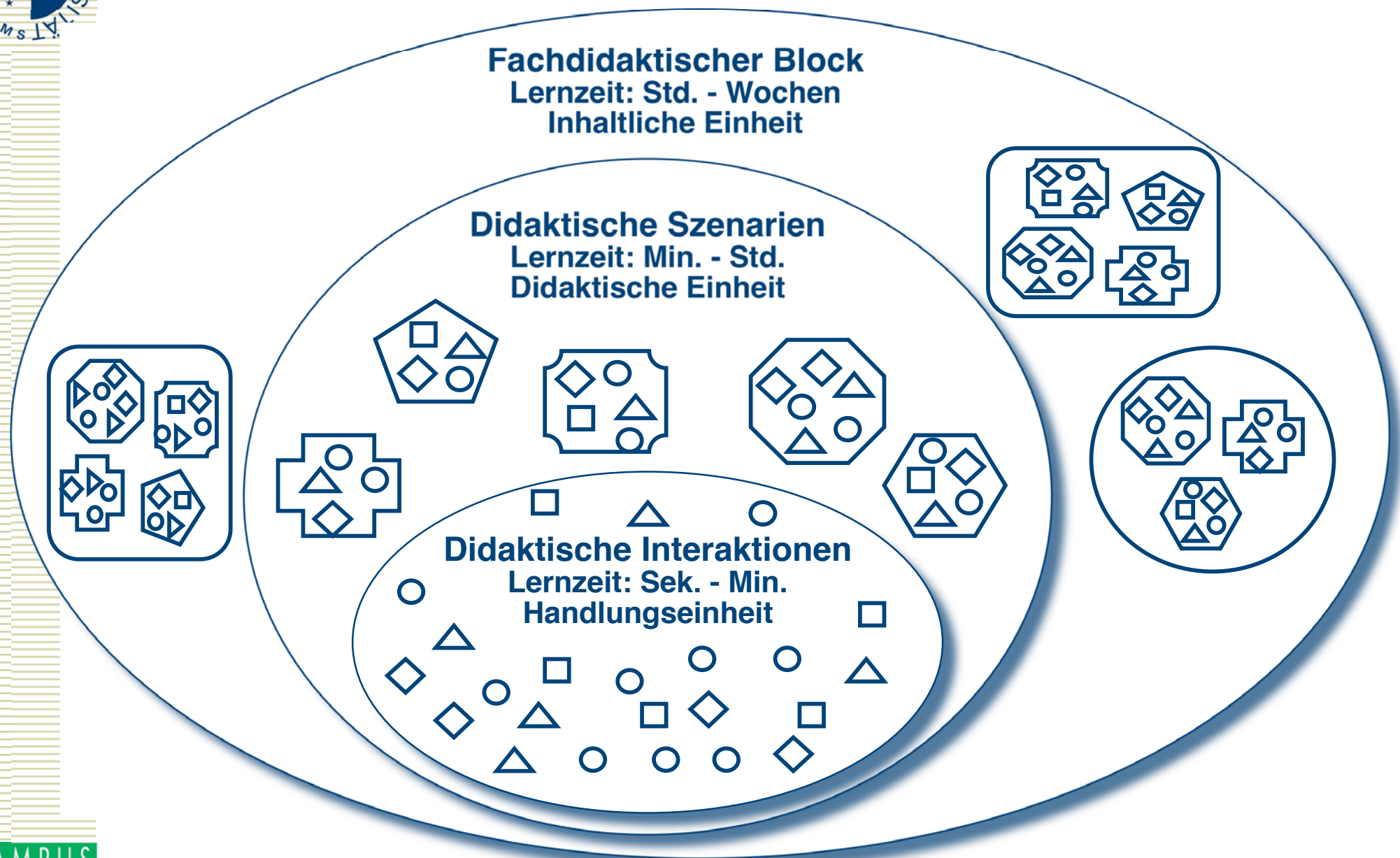
C = z.B. LehrerInnen-Vortrag  
B = z.B. Gruppenarbeit  
A = z.B. Kugellager



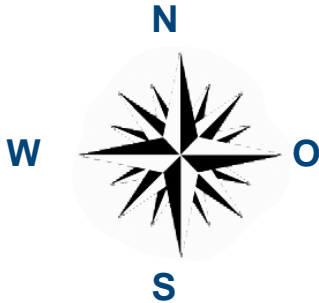
LO's = Informationen zu verschiedenen Standards  
z.B. IMS-LOM, IMS-QTI, IMS-LD, ...  
(Spezifikation, Best Practise, XML-Implementierung)

Repositorym der  
Informationsobjekte

# Didaktisches Schichtenmodell

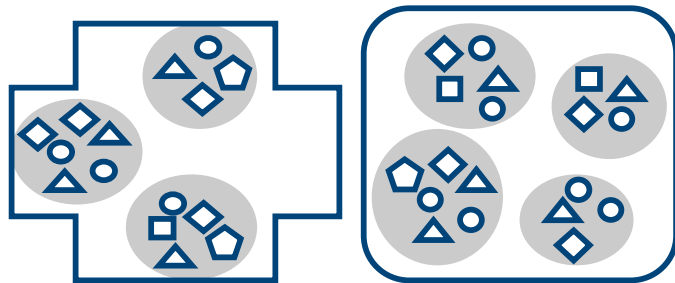


# DS-Ebenen: „Pattern of Pattern“



**Ensemble = allgemeines Prinzip, Orientierung,  
Lehr/Lern-Modus**

**Beispiele: Frontalunterricht,  
Projektbasiertes Lernen**



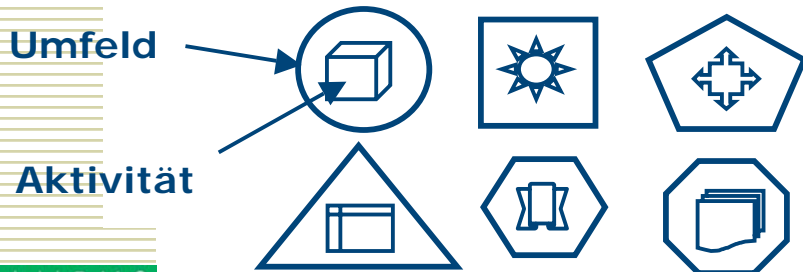
**Episoden = Muster von Lehrmodellen oder  
Lernarrangements**

**Beispiele: Fallstudie, Projekt, Rollenspiel,  
Webquest**



**Methoden = abstraktes Lehr-Lernmuster ohne  
sozialen, räumlichen, zeitlichen Kontext**

**Beispiele: Aufgabe, Übung, Erkundung,  
Exploration, Disputation**



**Techniken = Aktivitätsmuster in sozialen,  
räumlichen und zeitlichen Umfeld**

**Beispiele: Brainstorming, Blitzlicht, Kugellager,  
Websafari**

# Ausblick

1. **Fortsetzung der Grundlagenarbeit:** Insbesondere philosophische Fragestellungen (Ontologie, Granularität,...)
2. **Katalog erstellen:** Sammlung und Beschreibung von Didaktischen Szenarien inkl. Adaption und Umsetzung für E-Learning
3. **Gliederungsentwürfe:** Diskussion in der Community, Aufsetzung eines Wikis
4. **Buchpublikation:** Didaktische Szenarien - Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt (Theorie + Handbuch)
5. **Implementierung:** Kooperationen, Projekte,...

[Stöbern](#)[Suchen](#)[Lernobjekt erstellen](#)[Materialien hochladen](#)[Lernziel formulieren](#)[Meine Materialien](#)[Meine Favoriten](#)[Logout](#)

## Ihre Startseite

Sie haben [12 Materialien hochgeladen](#) und [von Fremdmaterialien 5 Kopien](#) erzeugt.

Davon sind [11 veröffentlicht](#) und [6 in Bearbeitung](#).

[6 Materialien](#) werden von anderen Personen [16-mal wiederverwendet!](#)

Ihre Materialien wurden [72-mal heruntergeladen!](#)

In [12 Favoritenlisten](#) anderer Benutzer wurden Materialien von Ihnen eingetragen.

---

[44 Materialien](#) sind in Ihrer Favoritenliste.

Neu hinzugekommene Materialien

aus Ihren Interessenschwerpunkten:

QPSK-Signal (überarbeitet) [alle anzeigen](#)  
Wasserpumpe (Modell 1277)

Zuletzt von Ihnen verwendete Materialien:

Wasserpumpe (Modell 1273) [alle anzeigen](#)  
Programmierprozess  
Kurzreferate planen

Zuletzt von Ihnen bearbeitete Materialien:

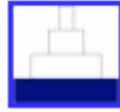
08.08.06 Wasserpumpen aus dem Jahre 1999 [alle anzeigen](#)  
03.07.06 Programmierprozesse - ein Überblick

Von Ihnen erstellte Lernziele:

..., den Programmierprozess zu erkennen.  
..., einen Programmierprozess zu analysieren.  
..., den Programmierprozess zu planen.



- ◆ [Verb auswählen \(nach kognitiver Prozessdimension\)](#)




- ◆ [Wissensart spezifizieren](#)

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

[Abbrechen](#)

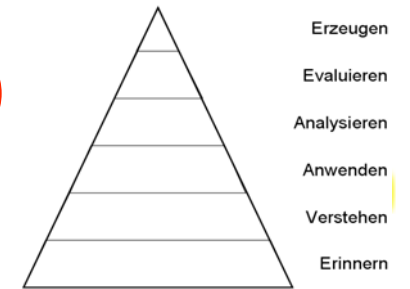
[Weiter](#)

## Verb für das Lernziel auswählen

Die folgende Verbauswahl basiert auf der Taxonomie von [Anderson & Krathwohl](#).

Lernende demonstrieren, dass sie etwas bestimmtes

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



Lernziel  
formulieren

Ihre Auswahl(en) führt zu folgendem Eintrag in der Taxonomie-Tabelle:



Copyright 2006  
Marc Jelitto  
CampusContent

Abbrechen

Weiter

[Stöbern](#)[Suchen](#)[Lernobjekt erstellen](#)[Materialien hochladen](#)[Lernziel formulieren](#)[Meine Materialien](#)[Meine Favoriten](#)[Logout](#)

## Ihre Startseite

Sie haben [12 Materialien hochgeladen](#) und [von Fremdmaterialien 5 Kopien](#) erzeugt.

Davon sind [11 veröffentlicht](#) und [6 in Bearbeitung](#).

[6 Materialien](#) werden von anderen Personen [16-mal wiederverwendet!](#)

Ihre Materialien wurden [72-mal heruntergeladen!](#)

In [12 Favoritenlisten](#) anderer Benutzer wurden Materialien von Ihnen eingetragen.

[44 Materialien](#) sind in Ihrer Favoritenliste.

Neu hinzugekommene Materialien

aus Ihren Interessenschwerpunkten:

[QPSK-Signal \(überarbeitet\)](#) [alle anzeigen](#)

[Wasserpumpe \(Modell 1277\)](#)

Zuletzt von Ihnen verwendete Materialien:

[Wasserpumpe \(Modell 1273\)](#) [alle anzeigen](#)

[Programmierprozess](#)

[Kurzreferate planen](#)

Zuletzt von Ihnen bearbeitete Materialien:

[08.08.06 Wasserpumpen aus dem Jahre 1999](#) [alle anzeigen](#)

[03.07.06 Programmierprozesse - ein Überblick](#)

Von Ihnen erstellte Lernziele:

[..., den Programmierprozess zu erkennen.](#) [alle anzeigen](#)

[..., einen Programmierprozess zu analysieren.](#)

[..., den Programmierprozess zu planen.](#)

## Didaktische Vorlage auswählen.

Bitte wählen Sie eine beliebige Kombination der Suchkriterien aus;  
die Übernahme der Voreinstellung führt zur Anzeige aller Didaktischen Vorlagen.

Lernobjekt erstellen

1. Vorlage soll geeignet sein für:

Alle Organisationsformen ▼

2. Wählen Sie, wie die Lernenden miteinander arbeiten. (Mehrfachauswahl möglich)

Plenum  Kleingruppen (3 bis 5 Personen)  Partnerarbeit

Selbständig  egal

3. Ziel der Lehr-/Lernaktivität

Lernende sollen ... Wissen wiedergeben oder anwenden ▼ können.

4. Dauer der Lehr-/Lernaktivität (Mehrfachauswahl möglich)

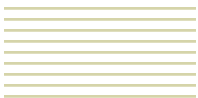
0 - 5 min  5 - 15 min  15 - 45 min

45 - 90 min  beliebig

Abbrechen

Weiter

Copyright 2006  
Marc Jelitto  
CampusContent





## Ergebnisliste Didaktische Vorlagen

Die Suche ergab 3 Treffer:

sortieren nach:

Lernobjekt erstellen

	<p><a href="#">Kurzreferat durch Lernende mittels von den Lehrenden vorher ausgewählter Materialien</a></p> <p>Lernende sollen einen kurzen Vortrag (5-15 Minuten) halten. Dabei erhalten Sie mehr Materialien als für den kurzen Vortrag benötigt werden. Der Unterschied zu einem normalen Vortrag liegt in der zeitlichen Begrenztheit. Daher muss entweder eine Konzentration auf wenige Aspekte stattfinden oder eine hohe Komprimierung erreicht werden.</p> <p>...</p> <p>...</p> <p>...</p>	<input type="button" value="Verwenden"/> <input type="button" value="Detailansicht"/> <input type="button" value="In Favoriten übernehmen"/>
---	---	--

	<p><b>Think-Pair-Share</b></p> <p>Lernende überlegen sich erst eine eigene Meinung zu einer kontroversen oder offenen Frage, tauschen dann Überlegungen paarweise aus und geben Rückmeldung über das Ergebnis der Diskussion.</p>	<input type="button" value="Verwenden"/>
--	---	--

Copyright 2006  
Marc Jelitto  
CampusContent



CAMPUS  
CONTENT

## Material zusammenstellen

Lernziel? [formulieren](#) oder [aus eigenen / Favoriten auswählen](#)

*Hier erscheint das formulierte oder ausgesuchte Lernziel!*

[Lernobjekt erstellen](#)

Ausgewählte didaktische Vorlage:

**Kurzreferat durch Lernende  
mittels von den Lehrenden vorher ausgewählter Materialien**

[Detailansicht](#)

Copyright 2006  
Marc Jelitto  
CampusContent

**Hinweise für Lehrende**

[Vorschau](#)

1. Beschreiben Sie die Kontextbedingungen (zeitlicher Umfang, erlaubte Hilfsmittel, Ziel der Präsentation).
2. Definieren Sie Hinweise zu "Vortragsregeln Kurzvortrag" oder suchen Sie entsprechende Materialien im Repositoryum. Stellen Sie diese dann den

**Handlungsempfehlungen für Lernende**

[Vorschau](#)

1. Machen Sie sich mit den Hinweisen zu "Vortragsregeln für einen Kurzvortrag" vertraut.  
[Material mit Stichwort "Vortragsregeln Kurzvortrag" suchen](#)
2. Lesen Sie die Kontextbeschreibungen für Ihren Vortrag.
3. Analysieren Sie die folgenden Materialien hinsichtlich vorzutragender Informationen:  
[Material semantischer Typ "Zusammenfassung" suchen](#)  
und / oder  
[Material semantischer Typ "Inhalt" suchen](#)

## Vorschau:

### Vorschau der Hinweise für die Lehrenden

Autor:

Marc Jelitto

Lernziel:

Die Lernenden sind in der Lage, eine Webseite in PHP aufgrund vorliegender Nutzeranforderungen zu erstellen.

Ausgewählte didaktische Vorlage:

**Kurzreferat durch Lernende mittels von den Lehrenden vorher ausgewählter Materialien**

### Hinweise für Lehrende

1. Beschreiben Sie die Kontextbedingungen (zeitlicher Umfang, erlaubte Hilfsmittel, Ziel der Präsentation).
2. Definieren Sie Hinweise zu "Vortragsregeln Kurzvortrag" oder suchen Sie entsprechende Materialien im Repository. Stellen Sie diese dann den Lernenden zur Verfügung.
3. Stellen Sie in den "Anweisungen an Lernende" die Materialien für die Lernenden zusammen, welche im Vortrag verwendet werden können / sollten. Dabei sollten mehr Materialien als nötig angeboten werden, damit eine Auswahl getroffen werden kann.
4. Planen Sie Bewertungskriterien und wie Sie Verbesserungsvorschläge positiv vermitteln.



**Danke!**

Peter Baumgartner

<http://www.peter.baumgartner.name/>

Das CampusContent Team

Sascha Bobrowski

Timo Borst

Susanne Heyer

Marc Jelitto

Firoz Kaderali

Bernd Krämer

Olaf Nowaczyk

CAMPUS  
CONTENT