



Lon-Capa für bessere Lehre nutzen

Tipps zum Einstieg

Inhalt



- ▶ Was ist und was kann Lon-Capa?
- ▶ Wie verändert Lon-Capa die Lehre?
- ▶ Wie manage ich meine Kurse?
- ▶ Welche Rückmeldungen erhalte ich zum Lernerfolg?
- ▶ Woher nehme ich gute Aufgaben?

- ▶ Wie kann ich mit Lon-Capa prüfen?

Petra Scheffler

20. Oktober 2017

2

Lon-Capa - Kurzporträt



- ▶ **Learning Online Network with Computer Assisted Personalized Approach** <http://www.loncapa.org/>
- ▶ **Software:** LMS, Aufgabentemplates, **open source** (GPL), seit 1992 Michigan State University (MSU)
- ▶ **Plattform:** webbasiert, lokale Domänen-Server, weltweit verteiltes Repository
- ▶ **Aufgabendatenbank:** ca. 200.000 Aufgaben, verschiedene Fachgebiete, Niveaus, mit Metadaten
- ▶ **Netzwerk:** Menschen und Hochschulen



Petra Scheffler

20. Oktober 2017

3

Lon-Capa an der Hochschule Stralsund



- ▶ <https://lc.hochschule-stralsund.de>
 - ▶ Zugang über LDAP **vorname.nachname@fh-stralsund.de**
 - ▶ Student wählt in der Kursübersicht den gewünschten Kurs
 - ▶ erweiterte Rechte (Kurskoordinator, Autor) vergibt der Domänenadministrator (Michael Stern) - **Rollenkonzept**
- ▶ **Kursübersicht**
 - ▶ Kategorien: BWL, WINF, FBWSallgemein, FHallgemein, MB ...
 - ▶ Namenskonvention: z.B. WINFB3000_Algorithmik_SoSe18
- ▶ **personalisierte Aufgaben, automatische Korrektur**
- ▶ **Just-In-Time-Teaching:** <http://www.youtube.com/watch?v=jqz92bHJlms>

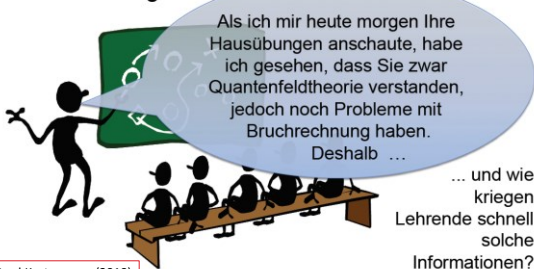
Petra Scheffler

20. Oktober 2017

4

Just-In-Time

- Lehrende kommen vorbereitet zur Vorlesung

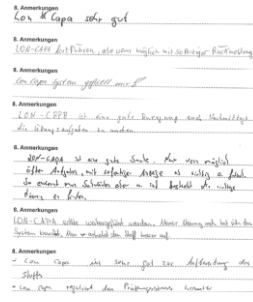


Gerd Kortemeyer (2010)

Didaktische Überlegungen und Erfahrungen



- ▶ seit Sommersemester 2009 WINF und BWL (2012 hier)
- ▶ Folien, Skripte, Links, Bücher als Nachschlagewerk
- ▶ Übungs- und Pflichtaufgaben mit Bonuspunkten, als Klausur
- ▶ Ankündigungen, Fragen
- ▶ Feedback für Studierende
 - ▶ Anspruchsniveau, Genauigkeit
 - ▶ Feedback an Dozentin
 - ▶ Probleme, Missverständnisse
- ▶ positives Echo
- ▶ Motivation, kontinuierliches Lernen => bessere Noten
- ▶ Aufwand für Dozenten!



Petra Scheffler

20. Oktober 2017

6

Kursmanagement



- ▶ **Nutzer**
 - ▶ Selbsteintragung, Liste oder manuell, Beschränkung möglich
 - ▶ Rollen und Rechte
- ▶ **Nachrichten, Forum, Chat**
- ▶ **Inhalte**
 - ▶ Dokumente hochladen oder erstellen
 - ▶ Aufgaben importieren
- ▶ **Kurs- und Ressourcenparameter setzen**
- ▶ **Statistiken**
- ▶ **"Was-gibt's-Neues"-Seite**

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 7

Parameter für Kursinhalte



- ▶ **Hilfs-, Übersichts- oder Tabellenmodus**
- ▶ **Kurs-, Verzeichnis- und Ressourcenebene (+ Nutzer)**
- ▶ **häufig verwendet:**
 - ▶ Zeitfenster (**Start**, Fälligkeit, Antwort verfügbar)
 - ▶ Aufgabentyp (Übung, Standard, Umfrage, Exam, ...)
 - ▶ Anzahl Versuche, Punkte, Feedback anzeigen
 - ▶ verborgen
- ▶ **Kurs fürs nächste Semester klonen (+365 Tage)**

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 8

Kommunikation und Feedback



▶ Diskussionsforum zu jeder Aufgabe:

Es seien $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ Vektoren aus einem Vektorraum V . Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Falsch: Die Vektoren $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ sind linear unabhängig, wenn sich der Nullvektor als Linearkombination von $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ darstellen lässt.

Wahr: Die Vektoren $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ sind linear unabhängig, wenn sich der Nullvektor nur auf genau eine Weise als Linearkombination von $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ darstellen lässt.

Falsch: Die Vektoren $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ sind linear unabhängig, wenn $\vec{v}_1 + \vec{v}_2 + \dots + \vec{v}_n = \vec{0}$ gilt.

Die als richtig festgelegte Antwort wird oben angezeigt. Versuche 0/3

[Thread-Ansicht](#) [Chronologische Sicht](#) [Anders Sortieren...](#) [Experten](#)

Verständnisfrage (M., 5. April 2017, 13:33:59 Uhr (CEST))

Die Frage "Die Vektoren $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ sind linear unabhängig, wenn sich der Nullvektor als Linearkombination von $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \dots, \vec{v}_n$ darstellen lässt." ist nicht eindeutig zu beantworten, da der Nullvektor sowohl bei linearer Abhängigkeit, als auch linearer Unabhängigkeit darstellbar ist.

▶ Statistiken:

#	Titel	Aufgabentyp	Anzahl Stud. (FNA)	Durchschn. Anz. Verb. (FNA)	Nichtloch (FNA)	Schwe-Grad (FNA)	Grad d. Abbr. (FNA)
1	Rechenvorschriften für Vektoren	0	27	1.07	59.2	0.62	0.57
2	Lineare Unabhängigkeit in \mathbb{R}^3	0	27	1.15	14.8	0.26	0.14
3	Vektor angeben, der zu zwei anderen Vektoren linear abhängig ist	0	26	1.23	3.8	0.22	-0.14
4	Vektor angeben, der zu zwei anderen Vektoren linear unabhängig ist	0	26	1.12	0.0	0.10	0.00
5	Lineare Unabhängigkeit von Vektoren ableiten	0	25	1.20	44.0	0.53	0.00
6	Aussagen über Lineare Unabhängigkeit von Vektoren	0	26	1.15	30.7	0.40	0.29

Autorenbereich



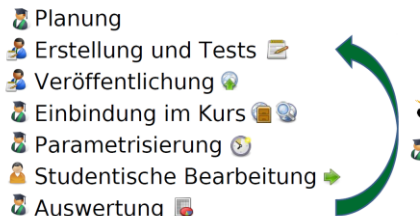
- ▶ <http://www.ostfalia.de/cms/de/vita/Demoaufgaben/>
- ▶ **integrierte Tools:**
 - ▶ Aufgabentemplates, Editoren, Testumgebung
 - ▶ Perl, LaTeX, GnuPlot
 - ▶ Maxima, R
 - ▶ Geogebra: <http://www.loncapa.org/geogebraTutorial.html>
 - ▶ mehrere Sprachversionen

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 11

Workflow der Aufgabenerstellung



Von der Idee bis zum Einsatz



Petra Scheffler 20. Oktober 2017 12

Aufgabendatenbank



- ▶ Suche
 - ▶ basiert auf Metadaten
 - ▶ mühsam
 - ▶ Linksammlung verwalten
- ▶ Übersicht aller Aufgaben in allen Domänen
 - ▶ "Veröffentlichte Ressourcen"
 - ▶ Kollegen finden (z.B. deutsche FHs, ev. über Kursübersicht)
 - ▶ thematische Programm-Bibliotheken verwendbar, z.B.
 - ▶ /res/fhwf/riegler/Mathematik/LineareAlgebra/Libraries/matrix.library
 - ▶ /res/fhwf/sandert/inprog/linopt.library ..equation.library u.a.

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 13

Qualitätssicherung



- ▶ Ordnerstruktur, Namensgebung, Metadaten
- ▶ Fachliche Qualität
 - ▶ Korrektheit
 - ▶ Angemessenheit
 - ▶ Anspruchsniveau
 - ▶ Bewertung
- ▶ Öffentlichkeit nutzen
- ▶ Nachhaltigkeit sichern
 - ▶ fachbezogene Konstruktionsbereiche, Coautoren

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 14

Negativbeispiele – Verbesserung nötig!

Bestimmen Sie alle Lösungen der Gleichung $4^x = 3$.

$x = \lg(3)/\lg(4)$

Antwort einreichen **Korrekt** Versuche 2/99

Bestimmen Sie alle Lösungen der Gleichung $4^x = 3$.

$x = \ln(3)/\ln(4)$

Korrekt Bisherige Antwort

Schreiben Sie die folgende Summe mit Hilfe des Summenzeichens.

$$\sum_{k=1}^6 4 \cdot k = 64 + 256 + 1024 + 4096$$

Korrekt Bisherige Antworten

Bestimmen Sie alle Lösungen der Gleichung $4^x = 3$.

$x = \log_4(3)$

Antwort einreichen **Korrekt** Versuche 3/99

Schreiben Sie die folgende Summe mit Hilfe des Summenzeichens.

$$\sum_{k=1}^6 (k^2 + k) = 64 + 256 + 1024 + 4096$$

Antwort einreichen **Korrekt** Versuche 5/99

Schreiben Sie die folgende Summe mit Hilfe des Summenzeichens.

$$\sum_{k=1}^6 (5 \cdot 4^k) = 64 + 256 + 1024 + 4096$$

Antwort einreichen **Korrekt** Versuche 3/99

BWL / VWL - Kosten- und Leistungsrechnung

Frage: welche der folgenden Kosten zählen zu den Fixen und welche zu den Variablen Kosten?

- Sondereinzelkosten der Fertigung (Patentgebühren) und des Vertriebes (Verpackung),
- Werbung,
- Versicherungen und Betriebspl.
- Energiekosten,
- Abschreibungen,
- Löhne und Gehälter,
- Materialkosten,

Antwort einreichen Versuche 0/99

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 15

Elektronische Prüfungen



sind mit Lon-Capa möglich:

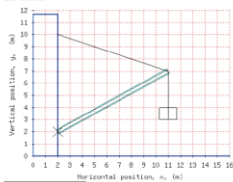
- ▶ Online
 - ▶ semesterbegleitend (formative assessment)
 - ▶ eKlausur
 - ▶ auch: Essay-Aufgaben mit manueller Korrektur
- ▶ Offline
 - ▶ Ankreuzklausur (bubble sheets) mit individuellen, numerischen Aufgabenversionen
 - ▶ manuell korrigierte Teile integrierbar

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 16

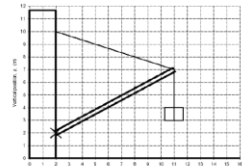
Klausuren

- Probleme können auch für Bubblesheets dargestellt werden
- Jeder Studierende hat eine andere Version

A crate with a mass of 177.5 kg is suspended from the end of a uniform boom with mass of 88.5 kg. The upper end of the boom is supported by a cable attached to the wall and the lower end by a pivot (marked X) on the same wall. Calculate the tension in the cable.



A crate with a mass of 177.5 kg is suspended from the end of a uniform boom with mass of 88.5 kg. The upper end of the boom is supported by a cable attached to the wall and the lower end by a pivot (marked X) on the same wall. Calculate the tension in the cable.



- (in N)
- 22: A 2.58×10^3 B 2.92×10^3 C 3.29×10^3
 D 3.72×10^3 E 4.21×10^3 F 4.75×10^3
 G 5.37×10^3 H 6.07×10^3

Dokumentationen



- ▶ <http://www.loncapa.org/> Online-Hilfe und *.pdf
 - ▶ Course Management Manual
 - ▶ Author's Tutorial And Manual
- ▶ <http://www.ostfalia.de/cms/de/vita/Demoaufgaben/>
- ▶ Beispiele im "HoST_Demokurs" ← Selbsteintragung
- ▶ Zusammenarbeit ist hilfreich!

Petra Scheffler 20. Oktober 2017 18