

Lon-Capa für bessere Lehre nutzen

Tipps zum Einstieg

- ▶ 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?

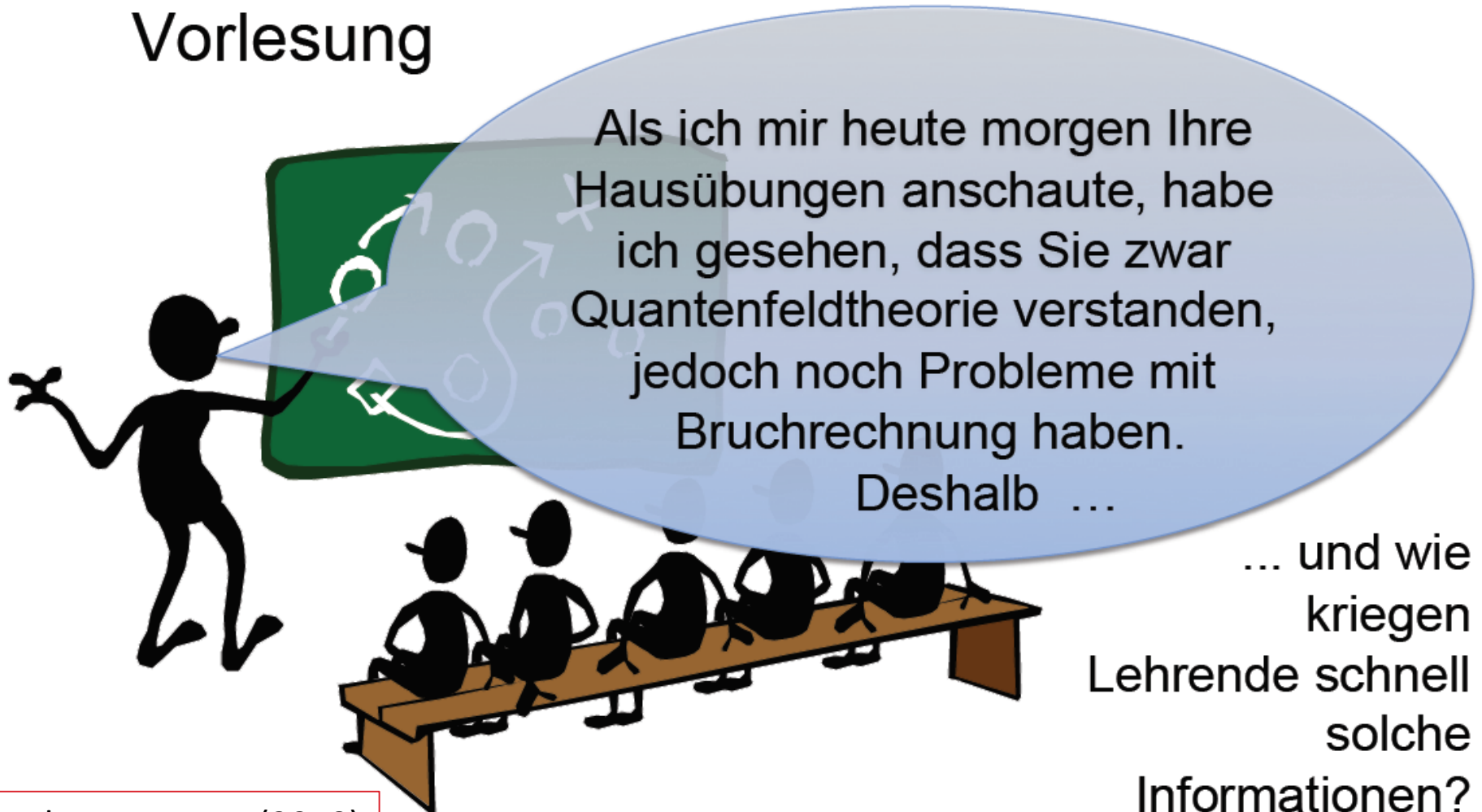
Lon-Capa - Kurzporträt

- ▶ **L**earning **O**nline **N**etwork with **C**omputer **A**ssisted **P**ersonalized **A**pproach <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

- ▶ <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=jzq92bHIJms>

Just-In-Time

- Lehrende kommen vorbereitet zur Vorlesung



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!

8. Anmerkungen

Lon & Capa sehr gut

8. Anmerkungen

LON-CAPA fortführen, aber wenn möglich mit sofortiger Rückmeldung

8. Anmerkungen

Lon Capa System gefällt mir

8. Anmerkungen

LON-CAPA ist eine gute Anregung auch Nachmittags die Übungsaufgaben zu machen

8. Anmerkungen

LON-CAPA ist eine gute Sache. Nur wenn möglich öfter Aufgaben mit sofortiger Anzeige ob richtig o. falsch. So erkennt man Schwächen eher an. Ist besteht die wichtige Lösung zu finden.

8. Anmerkungen

LON-CAPA sollte weitergeführt werden. Meiner Meinung nach hat sich das System bewährt. Man arbeitet den Stoff besser auf.

8. Anmerkungen

- Lon Capa ist sehr gut zur Aufbereitung des Stoffs

- Lon Capa reguliert den Prüfungsstress herunter

- ▶ 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

- ▶ 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)

► 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 hinterlegte Antwort wird oben angezeigt. Versuche 0/3

[Thread-Ansicht](#) [Chronologische Sicht](#) [Andere Sichten...](#)
[Exportieren](#)

Verständnisfrage [REDACTED] (Mi., 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:

P#	Titel	Aufgabenteil	Anzahl Stud. (Plot)	Durchschn. Anz. Vers. (Plot)	%Falsch (Plot)	Schw.-Grad (Plot)	Grad d. Abgr. (Plot)
1	Rechenvorschriften für Vektoren	0	27	1.07	59.2	0.62	0.57
2	Lineare Unabhängigkeit im R3	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 erkennen	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

Aufgabentypen in Lon-Capa

Neue Aufgabe erstellen

Die angeforderte Datei /priv/fh-stralsund/petra.scheffler@fh-stralsund.de/Spielwiese/test.problem existiert momentan nicht.

Um eine neue Aufgabe zu erstellen, wählen Sie eine Vorlage aus der unten angebotenen Liste. Klicken Sie dann auf den "Aufgabe erstellen"-Button.

Algebraische Aufgaben

- ☐ Customresponse vergleicht Gleichungen mit Computer-Algebra-System [Beispiel](#)
- ☐ Formel - mehrere Antworten, ungeordnet [Beispiel](#)
- ☐ Formel mit Abtastpunkten [Beispiel](#)
- ☐ Formel mit Computer-Algebra-System [Beispiel](#)
- ☐ Formel mit Computer-Algebra-System R und Datenplot [Beispiel](#)
- ☐ Formel mit Computer-Algebra-System und Hinweisen [Beispiel](#)
- ☐ Mathematische Antwort mit Computer-Algebra-System MAXIMA (mathresponse) [Beispiel](#)
- ☐ Mathematische Antwort mit Computer-Algebra-System R (mathresponse) [Beispiel](#)
- ☐ Mathematische Antwort mit Computer-Algebra-System und Hinweisen (mathresponse) [Beispiel](#)

Aufgaben mit freier Gestaltung

- ☐ Customresponse (Freie Programmierung) [Beispiel](#)
- ☐ Customresponse mit Computer-Algebra-System und Hinweisen [Beispiel](#)
- ☐ Customresponse mit teilweiser Punktevergabe [Beispiel](#)
- ☐ Extern bewertete Antwort [Beispiel](#)
- ☐ Funktionsplot-Antwort mit Beschriftungen [Beispiel](#)
- ☐ Funktionsplot-Antwort mit Hintergrund-Plot [Beispiel](#)
- ☐ Funktionsplot-Antwort mit Vektoren und Hinweisen [Beispiel](#)
- ☐ Funktionsplot-Antwort mit zwei Splines und Hinweisen [Beispiel](#)
- ☐ Texteingabe (String Response) [Beispiel](#)
- ☐ Texteingabe (String Response) mit Vorverarbeitung [Beispiel](#)

Auswahl-Aufgaben

- ☐ 1-aus-n (radiobutton) [Beispiel](#)
- ☐ Dynamische Bildbeschriftung mit Optionsauswahl (Randomly Labelled Image) [Beispiel](#)
- ☐ Rangordnung (Rank Response) [Beispiel](#)
- ☐ Zufälliger Frage-Pool mit 1-aus-n (radiobutton) [Beispiel](#)
- ☐ Zuordnung mit Optionen (Option Response - Matching) [Beispiel](#)
- ☐ Zuordnung mit Optionen - Konzeptgruppen (Option Response - Concept Groups) [Beispiel](#)
- ☐ Zuordnung mit Optionen - indirekt (Matching Response) [Beispiel](#)
- ☐ Zuordnung mit Optionen - wahr/falsch (Option Response - True/False) [Beispiel](#)

Chemische Aufgaben

- ☐ Chemische Reaktion [Beispiel](#)
- ☐ Chemische Reaktion mit Hinweisen [Beispiel](#)
- ☐ Organisches Material [Beispiel](#)
- ☐ Organisches Material mit Hinweisen [Beispiel](#)

Eingabeabhängige Aufgaben

- ☐ Verwendung eingegebener Antwort in mehrteiliger, numerischer Aufgabe [Beispiel](#)
- ☐ Verwendung eingegebener Formel in Graph mit Formelantwort [Beispiel](#)
- ☐ Verwendung eingegebener Formel in Graph mit mathematischer Antwort (mathresponse) [Beispiel](#)

Manuell bewertete Aufgaben

- ☐ Dropbox [Beispiel](#)
- ☐ Essay [Beispiel](#)

Numerische Aufgaben

- ☐ Datenplot mit numerischer Antwort [Beispiel](#)
- ☐ Dynamischer Graph mit numerischer Antwort [Beispiel](#)
- ☐ Numerisch [Beispiel](#)
- ☐ Numerisch - eine aus mehreren Antworten [Beispiel](#)
- ☐ Numerisch - mehrere Antworten, ungeordnet [Beispiel](#)
- ☐ Numerisch mit Vorverarbeitung [Beispiel](#)
- ☐ Numerisch mit eigenen Einheiten [Beispiel](#)

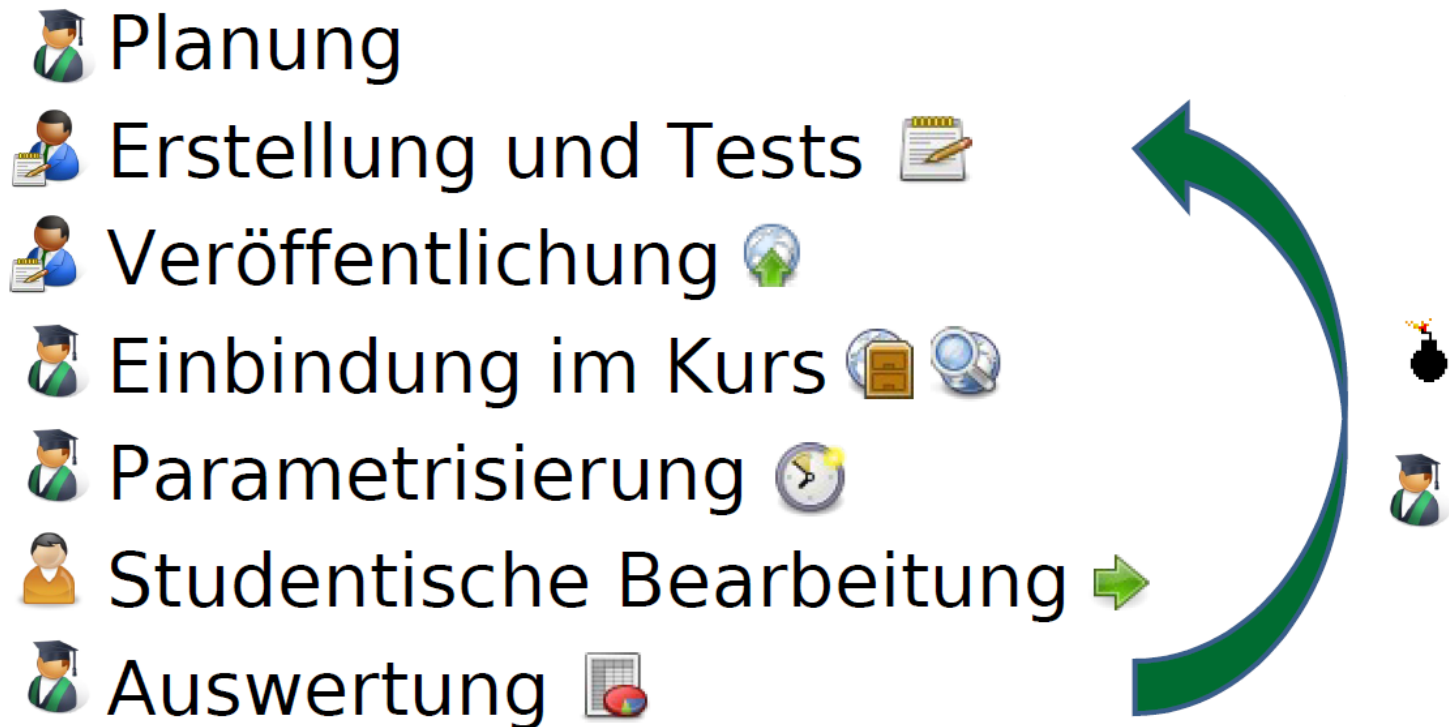
Verschiedenes

- ☐ Klick-ins-Bild [Beispiel](#)
- ☐ Leere Aufgabe
- ☐ Zuordnung mit Optionen (Option Response - Matching), mehrsprachig [Beispiel](#)

- ▶ <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

Von der Idee bis zum Einsatz

LON-CAPA
Developed by Educators
for Educators



► 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/linprogr/linopt.library ../equation.library u.a.

» Datenbank veröffentlichter Ressourcen und Portfolio-Dateien

LON-CAPA-Katalog-Suche

Eingabe von Wörtern und in Anführungszeichen gesetzten Ausdrücken

[Erweiterte Suche](#)

☐ ähnliche Wörter verwenden

☐ nur in Domäne **fh-stralsund** suchen

Typ: Suchergebnisse je Seite:

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

Negativbeispiele – Verbesserung nötig!

Bestimmen Sie alle Lösungen der Gleichung

$$4^x = 3.$$

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

Antwort einreichen

Inkorrekt.

Versuche 2/99

Bestimmen Sie alle Lösungen

$$4^x = 3.$$

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

Korrekt!

Bisherige Antw

Bestimmen Sie alle Lösungen der Gleichung

$$4^x = 3.$$

$$x = \log_4(3)$$

Antwort einreichen

Inkorrekt.

Versuche 3/99

Bis An

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 Beiträge,
- ☐ - Energiekosten,
- ☐ - Abschreibungen,
- ☐ - Löhne und Gehälter,
- ☐ - Materialkosten,

Antwort einreichen

Versuche 0/99

Schreiben Sie die folgende Summe mit Hilfe des Summenzeichens.

$$\sum_{k=3}^6 4^k = 64 + 256 + 1024 + 4096$$

Korrekt!

Bisherige Antworten

Schreiben Sie die folgende Summe mit Hilfe des Summenzeichens.

$$\sum_{k=0}^3 (4^{3+k}) = 64 + 256 + 1024 + 4096$$

Antwort einreichen

Inkorrekt.

Versuche 5/99

Bisherige Antworten

Schreiben Sie die folgende Summe mit Hilfe des Summenzeichens.

$$\sum_{k=0}^3 (64 \cdot 4^k) = 64 + 256 + 1024 + 4096$$

Antwort einreichen

Inkorrekt.

Versuche 3/99

Bisherige Antworten

sind mit Lon-Capa möglich:

- ▶ Online

- ▶ semesterbegleitend (formative assessment)
- ▶ eKlausur
- ▶ auch: Essay-Aufgaben mit manueller Korrektur

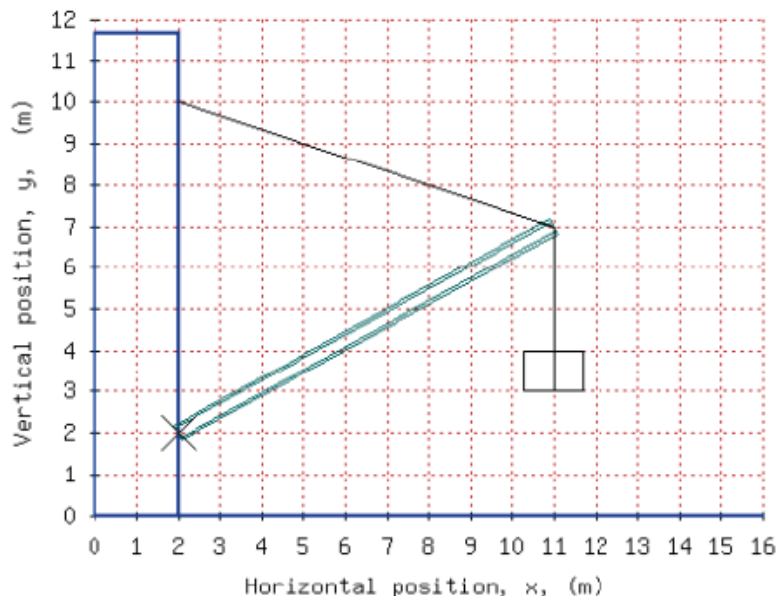
- ▶ Offline

- ▶ Ankreuzklausur (bubble sheets) mit individuellen, numerischen Aufgabenversionen
- ▶ manuell korrigierte Teile integrierbar

Klausuren

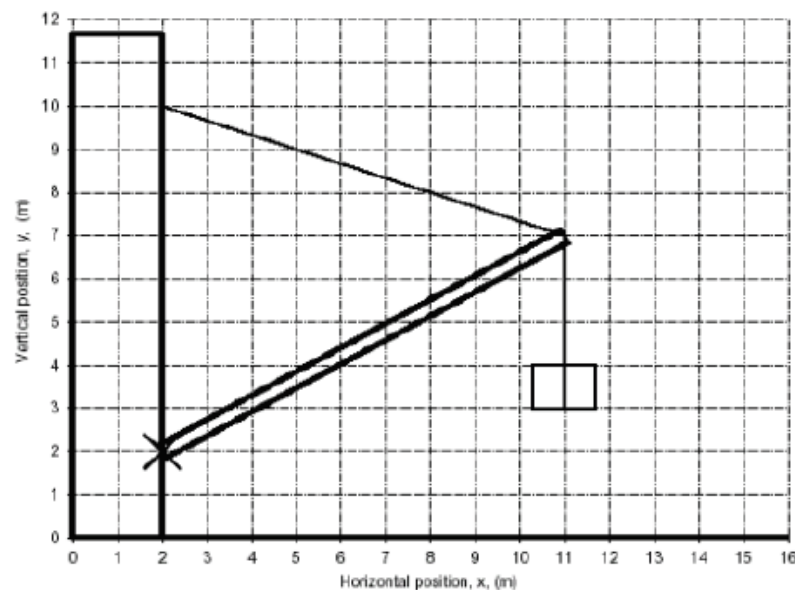
- Probleme können auch für Bubblesheets dargestellt werden
- Jeder Studierende hat eine andere Version

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.



Submit Answer

1 pt 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

- ▶ <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!