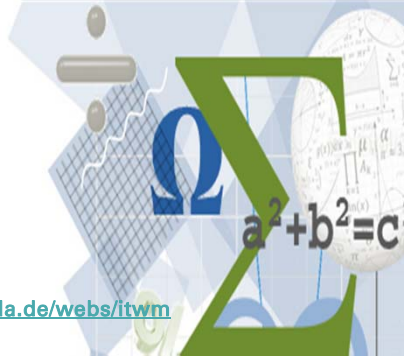


Hochschule Mittweida
University of Applied Sciences



WEB: www.institute.hs-mittweida.de/webs/itwm

E-Mail: itwm@hs-mittweida.de

Hochschule Mittweida
Technikumplatz 17
D-09648 Mittweida

Projekt SELFFIT

HOCHSCHULE
MITTWEIDA
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES



Dr.-Ing. Elfi Thiem, Sabine Landgraf M.A., Alexander Schmalz
Institut für Technologie- und Wissenstransfer Mittweida

Access Courses

HOCHSCHULE
MITTWEIDA
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES



ACCESS COURSE
Studienvorbereitungskurs für Berufstätige

Ein Blended-Learning-Kurs zur Studienvorbereitung für Berufstätige

Ansprechpartner: Dr.-Ing. E. Thiem, Akad. Assistentin für neue Lehr- und Lernformen,
Institut für Technologie- und Wissenstransfer Mittweida (ITWM)
Wissenschaftlicher Direktor ITWM: Prof. Dr.-Ing. habil. G. Thiem
Tel.: 03727 58 16 55, E-Mail: thiem1@hs-mittweida.de



ITWM




Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

2

Access Courses



Ausgangspunkt


- ESF gefördertes Projekt „ACCESS COURSES“: Anpassungsqualifizierung zur Vorbereitung auf die Hochschulzugangsprüfung (HZP)

Weiterentwicklung

- Vermittlung von Brückenkenntnissen zwischen Meister- bzw. Techniker Ausbildung und Studium
- Wiederherstellung der Studierfähigkeit durch Aktivierung von Wissen nach längerem Berufsleben
- Festigung des Basiswissens in MINT-Grundlagenfächern begleitend zur Studieneingangsphase

Ergebnis

- Blended-Learning-Kurse zur Studienvorbereitung für Berufstätige → dauerhaftes Bildungsangebot an der Schnittstelle Beruf/Studium
- bereits über 100 Teilnehmer wurden qualifiziert




Arbeitsreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

3

Überblick Lehr- und Prüfungsinhalte (HZP)



1. Deutsch

- 120 Minuten schriftlich (Aufsatz)
2. Englisch / Fremdsprache

- 120 Minuten schriftlich
3. Mathematik

- 120 Minuten schriftlich
4. Fachprüfung

- in Abhängigkeit des angestrebten Studienganges (Physik, Gemeinschaftskunde, Soziale Arbeit oder Medienkunde)
 - 120 Minuten schriftlich
5. Aufnahmegespräch

- Prüfung studiengangsbezogenes Allgemeinwissen
 - 45 Minuten mündlich




Arbeitsreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

4

Bildungsportal Sachsen- Lernplattform der sächsischen Hochschulen: Struktur des Vorbereitungskurses

The screenshot shows the OPAL interface with a sidebar menu on the left and a main content area for 'Mathematik'. The sidebar menu includes 'Vorbereitungskurs zur ...', 'Einschreibung', 'Forum Organisation 3.Kurs', 'Kontaktformular', 'Informationsseite', 'Individuelle Lernbegleit.', 'Mathematik', 'Deutsch', 'Englisch', 'Alternat. Fach (PH, GK, SA, MK)', and 'Evaluierung'. The main content area shows the 'Mathematik' course details, including 'Lernmaterial', 'Download-Bereich Mathem.', 'Anleitung Selbststudium', and 'Forum Mathematik 3. Kurs'.

• Lernziel
• Lehrumfang
• Dozent
• Inhalt (mit unterschiedlichen Ausbaustufen, Webseiten, Animationen, Übungen mit Lösungen und elektr. Testaufgaben)
• Kursmaterialien (Lehrbrief, E-Book)
• Prüfungshinweise (Probeklausur)
• Nützliche Links

Auszüge aus dem Lernangebot im Bildungsportal Sachsen

Mathematik

Lehr- und Übungsinhalt:

- 42 WEB-Seiten (HTML)
- 51 Downloadseiten
- 40 Animationen
- Linksammlung (55 Animationen)
- Lehrbrief (104 Seiten) als PDF-Datei zum downloaden und als Pageflips
- Lehrbrief „Aufgaben mit Lösungen“ (in Arbeit)

Selbsttest:

- 9 Testaufgaben für 3 Kapitel (M)

Prüfungshinweise:


- Orientierungshilfen
- Probeklausur

Forum:

- Anleitung zum Selbststudium durch den Dozenten
- Informationsaustausch Dozenten - Teilnehmer, Teilnehmer - Teilnehmer

The screenshot shows the 'Mathematik' course page with the following sections:

- Mathematikurs zur Vorbereitung auf das Studium an der Hochschule Mittweida**
- Lehrinhalt zur Informationsseite**
- Lehrinhalt** (with a link to the information page)
- Lehrziel des Kurses:**
 - Die Teilnehmer erhalten in 9 aufeinanderfolgenden Kapiteln zu den Themen:
 - Elementare Rechenoperationen im Bereich der reellen Zahlen,
 - Rechnen mit Potenzen, Wurzeln und Logarithmen,
 - Das Lösen von Gleichungen und Ungleichungen,
 - Lineare Gleichungssysteme mit zwei und drei Unbekannten,
 - Grundlagen der Mengenlehre,
 - Die Grundgesamtheiten reeller Funktionen,
 - Zahlenfolgen und der Grenzwertbegriff,
 - Grundlagen der Differentialrechnung für Funktionen mit einer Variablen und
 - Integralrechnung für Funktionen mit einer Variablen
 - das notwendige Wissen zum Bestehen der Zugangsprüfung vermittelt.
 - Durch viele Übungsaufgaben wird insbesondere das Grundwissen zur Mathematik trainiert.
- Zeitraum:**
 - Insgesamt 21 Einheiten zu 90 Minuten.
- Kursmaterialien:**
 - 1) Übungshilf Mathematik zur Vorbereitung auf das Studium an der Hochschule (auf diese Aufgaben wird im LA)
 - 2) Formelsammlung (Formeln und Tabellen für die Sekundarstufe II oder Göller: W. Höhere Mathematik, Formeln)
 - 3) Taschenrechner (günstigsteins graphikfähig)
 - 4) Materialien, die auf den Netzservern der Hochschule (Lerncenter Mathematik) oder hier im Bildungsportal Sachsen verfügbar gestellt werden.
- Download-Bereich für das Fach Mathematik.**



Auszüge aus dem Lernangebot im Bildungsportal Sachsen

Physik

Lehr- und Übungsinhalt:


- 16 WEB-Seiten (HTML)
- 18 Downloadseiten (Übungsaufgaben + Lösungen als PDF-Dateien)
- Linksammlung (45 Animationen)
- Lehrbrief (81 Seiten) als PDF-Datei zum downloaden und als Pageflips
- Lehrbrief „Aufgabensammlung mit Lösungen“ (115 Seiten) als PDF-Datei

Prüfungshinweise:

- Orientierungshilfen
- Klausurhinweise

Forum:

- Anleitung zum Selbststudium durch den Dozenten
- Informationsaustausch Dozenten- Teilnehmer, Teilnehmer-Teilnehmer



Physikkurs
zur Vorbereitung auf das Studium an der Hochschule Mittweida

Lehrinhalt →
zur Informationsseite




Lernziel des Kurses:


Der Teilnehmer soll im Rahmen des Vorbereitungskurses im Modul Physik auf das Studium an der Hochschule Mittweida vorbereitet werden. Nach Beendigung des Kurses soll er in der Lage sein, physikalische Zusammenhänge zu erkennen und einfache physikalische Probleme an Hand der gestellten Aufgaben zu lösen.



Der Kursinhalt umfasst folgende Punkte:

- Kinematik der Punktmasse, Vektoren
- Freier Fall, Wurfbew.
- Dynamik, Newtonsche Axiome,
- Kräfte an der geneigten Ebene,
- Atwoodsche Fallmaschine,
- Kreisbewegung, Drehmoment
- Arbeit, Energie, Leistung, Wirkungsgrad,
- Gravitation, Mechanische Schwingungen,
- Elektrozitastheorie, Wärmelehre,
- Geometrische Optik.

Zeitungfang:
10 x 4 Stunden Präsenz
10 Stunden Selbststudium mit E-Learning-Tutorium



Arbeitstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

7



Auszüge aus dem Lernangebot im Bildungsportal Sachsen

Physik

Weitere Lehr- und Übungsinhalt:

- Formeltrainer (H)
- Video

Selbsttest:

- 52 Testaufgaben



Physik

Inhalt:

- 8 Vorbereitungskurs
- 1 Kinematik der Punktmasse
- 2 Vektoren
- 3 Freier Fall und Wurfbew.
- 4 Dynamik, Newtonsche Axiome
- 5 Kräfte an der geneigten Ebene
- 6 Atwoodsche Fallmaschine
- 7 Kreisbewegung
- 8 Drehmoment
- 9 Arbeit, Energie, Leistung und Wirkungsgrad
- 10 Gravitation
- 11 Mechanische Schwingungen
- 12 Elektrozitastheorie
- 13 Wärmelehre
- 14 Geometrische Optik

→ Trainer für Formeln und Einheiten







Physik-Test Freier Fall (3)

Frage 1:

Aus welcher Höhe müssen Fallschirmjäger zu Übungszwecken frei herabstürzen, um mit derselben Geschwindigkeit (70%) anzukommen wie beim Abstieg mit Fallschirm aus großer Höhe?

1. Neue Testfrage

1.1. Frage1: 3,7 m

1.2. Frage2: 2,9 m

1.3. Frage3: 1,8 m

1.4. Frage4: 1,9 m

1.5. Frage5: 1,7 m




Arbeitstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

8

ACCESS COURSES

Best-Practice-Beispiel: ESF 2012, HRK 2013



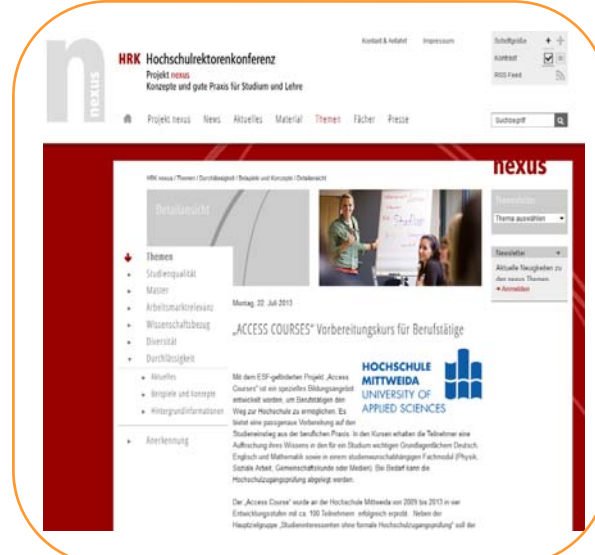
Europa fördert Sachsen
ESF
ANPASSUNGSQUALIFIKATION

WILLKOMMEN
Hochschule
Hochschulzugang

**ALTERNATIVER ZUGANG
ZUM STUDIUM**

Um Berufstätigen den Weg zur Hochschule zu ermöglichen, bietet das ESF-geförderte Projekt „Access Courses“ eine passgenaue Vorbereitung auf den Studieneinstieg aus der beruflichen Praxis an. In den Jahren 2012 und 2013 sind zwei unterschiedlichen Kursen erhalten. Die Teilnehmer des Aufstiegs ihres Wissens in den für ein Studium wichtigen Grundlagenfächern Deutsch, Englisch und Mathematik sowie einem studienentscheidenden Fachfeld. Im Anschluss kann die Hochschulzugangsprüfung für einen aussergewöhnlichen Studiengang an einer sächsischen Hochschule abgelegt werden. Das Modellprojekt wurde an der Hochschule Mittweida mit Hilfe des ESF ermöglicht und ergänzt es sich auf die anderen Fachhochschulen im Freistaat übertragen werden.
www.access-courses.de

Finanziert im Rahmen der Europäischen Union mit dem Europäischen Sozialfonds
Freistaat SACHSEN



HRK Hochschulerektorenkonferenz
Projekt nexus
Konzepte und gute Praxis für Studium und Lehre

Kontakt & Inhalt Impressum Anfahrtsplan
Anfahrt RDS FAK RSS Feeds Suchbegriff

HRK nexus Themen | Durchlässigkeit | Beispiele und Konzepte | Downloads

Detailansicht

Themen
• Studiengänge
• Master
• Arbeitsmarktrelevanz
• Wissenschaftsbezug
• Diversität
• Durchlässigkeit

Montag, 22. Juli 2013

„ACCESS COURSES“ Vorbereitungskurs für Berufstätige

Mit dem ESF-geführten Projekt „Access Courses“ ist ein spezielles Erlangungsangebot entwickelt worden, um Berufstätigen den Weg zur Hochschule zu ermöglichen. Es bietet eine gezielte Vorbereitung auf die Studienanforderungen der beruflichen Praxis. In den Kursen erhalten die Teilnehmer eine Aufbereitung ihres Wissens in den für ein Studium wichtigen Grundlagenfächern Deutsch, Englisch und Mathematik sowie in einem studienentscheidenden Fachfeld (Physik, Soziale Arbeit, Gemeinschaftskunde oder Medien). Die Teilnehmer der Hochschulzugangsprüfung abgelegt werden.

Der „Access Course“ wurde an der Hochschule Mittweida von 2011 bis 2013 in vier Entwicklungsstufen mit ca. 100 Teilnehmern erfolgreich erprobt. Neben der Hauptzielgruppe „Studieninteressenten ohne formale Hochschulzugangsprüfung“ auf der

HOCHSCHULE
MITTWEIDA
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Projekt „SELFFIT“

„Online-Self-Tests“ Kurztitel: SELFFIT

Modellhafte Entwicklung und prototypische Erprobung von Online-Self-Tests für hochschulübergreifende Online-Vorbereitungskurse zur Hochschulzugangsprüfung im MINT-Bereich

Projektlaufzeit: 01.07.2013 – 30.07.2014

Beteiligte Hochschulen: HS Mittweida, HS Görlitz/Zittau

Für die prüfungsrelevanten Fächer des Hochschulzugangs:

Deutsch, Mathematik, Englisch, Physik, Gemeinschaftskunde, Soziale Arbeit, Medien

Projekt „SELFFIT“ Modul Englisch



Implementierung Vokabeltrainer

- Einsteiger: 1.000 Vokabeln / Fortgeschrittene: 3.000 Vokabeln
- Hörbeispiele für alle Wörter

Nutzen

- Vokabeltrainer hilft dabei Wortschatz zu erweitern
- durch Beispielsätze/Hörbeispiele lernt der Nutzer effektiv Vokabeln
- → Lerneffekt: Durch das vermehrte Wiederholen der Vokabeln



Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

11

Projekt „SELFFIT“ Modul Englisch



Vokabeltrainer

- 10 Vokabeln zufällig
- Wiedergabe eines Hörbeispiels
- Beispielsatz

Vokabelsektion Englisch Deutsch

Vokabel317 | Erreicht: 1 von 1 Punkt(en)



businessman

Geschäftsmann

Richtig

Ihre Eingabe ist richtig.

Beispiel: The **businessman** withdrew from the transaction.

Vokabelsektion Englisch Deutsch

Vokabel471 | Erreicht: 0 von 1 Punkt(en)



concerned

Regen (besorgt)

Falsch


Ihre Eingabe ist leider falsch.

Die richtige Antwort wäre: **besorgt**Beispiel: Are you **concerned** with politics?

Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

12



Projekt „SELFFIT“ Modul Mathematik

Bitte wählen Sie ein Kapitel aus, um den jeweiligen Test zu starten:

1. Elementare Rechenoperationen im Bereich der reellen Zahlen

1. Grundrechenarten mit reellen Zahlen
2. Bruchrechnung
3. Betragsdefinition

2. Potenzen, Wurzeln, Logarithmen

1. Potenzen
2. Wurzeln
3. Logarithmen

3. Gleichungen und Ungleichungen

1. Lineare Gleichungen mit einer Unbekannten
2. Quadratische Gleichungen
3. Wurzelgleichungen
4. Exponentialgleichungen
5. logarithmische Gleichungen
6. Umstellen von Formeln
7. Ungleichungen

4. Lineare Gleichungen und Ungleichungen

1. Lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten
2. Lineare Gleichungssysteme mit drei Unbekannten
3. Textaufgaben

5. Mengenlehre und Funktionen

1. Mengenlehre
2. Intervalle
3. Funktionen

6. Zahlenfolgen und Zahlenreihen



1. arithmetische und geometrische Zahlenfolgen und Reihen
2. Grenzwerte von Zahlenfolgen

7. Differentialrechnung

1. Erste Ableitung einer Funktion
2. Kurvendiskussion

8. Integralrechnung


1. bestimmte Integrale
2. unbestimmte Integrale
3. lineare Substitution
4. Flächenberechnung mittels Integration
5. Berechnung von Rotationsvolumen

Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

13



Projekt „SELFFIT“ Modul Mathematik

Darstellungsmethode

- Beispielaufgabe plus dazu gehörige Lösung
- Aufgabenstellung
- Lösungsbenennung

Präsentationsformen

- Multiple-Choice
- Lückentext
- Textaufgabe
- Numerische Abfrage

Intervalle

Aufgabe 1 | Punkte: 2



Gegeben sind folgende Intervalle:
 $A = [-4; -1]$ $B = [-2; 3]$ $C = (0; 1)$ $D = [1; 4)$ $E = (4; \infty)$

Bestimmen Sie die Grenzen des Intervalls:

Beispiel:
 $A \cup B = [-4; -1] \cup [-2; 3] = [-4; 3]$

Aufgabe 1: $A \cap B$

$A \cap B = [\text{ }] ; [\text{ }]$





Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

14

Projekt „SELFFIT“ Modul Mathematik



SELFFIT - Mathematik - Integriert
Test abschließen

Rotationsvolumen

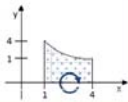
- Aufgabe 1
- Aufgabe 2
- Aufgabe 3
- Aufgabe 4

Rotationsvolumen

Aufgabe 4 | Punkte: 1

Berechnen Sie das Volumen des Rotationskörpers, das entsteht, wenn die durch die angegebenen Funktionen begrenzten Flächen zwischen den entsprechenden Grenzen um die x-Achse rotiert.

Beispiel:

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad f(x) = 0 \quad x_1 = 1 \quad x_2 = 4$$




$$V_{\text{Rot}} = \pi \int_1^4 \left(\frac{1}{x}\right)^2 dx = \pi \int_1^4 \frac{1}{x^2} dx$$

$$V_{\text{Rot}} = 16\pi \cdot \left(-\frac{1}{x}\right) \Big|_1^4$$

$$V_{\text{Rot}} = 16\pi \cdot \left(-\frac{1}{4} + 1\right) = 16\pi \cdot \frac{3}{4} = 12\pi$$

Aufgabe 4: $f(x) = 2\sqrt{x}$ $f(x) = x$
Hinweis: Zuerst muss man die Schnittstellen beider Funktionen berechnen!

Lösung: $V_{\text{Rot}} =$





Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

15

Projekt „SELFFIT“ Modul Mathematik



SELFFIT - Mathematik - Lineare Gleichung
Test abschließen

Lineare Gleichungssysteme

- Aufgabe 1
- Aufgabe 2

Lineare Gleichungssysteme

Aufgabe 1 | Punkte: 9

Lösen sie folgende Beispielaufgabe:

$$\begin{aligned} x + y &= 14 & (1) \\ x + z &= 15 & (2) \\ y + z &= 16 & (3) \end{aligned}$$

Die drei Verfahren (Einsetz-, Gleichsetzungs- und Additionsverfahren), die bereits zur Lösung von zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten eingesetzt wurden, lassen sich auch in diesem Fall wieder anwenden. Im Folgenden wird die Aufgabe exemplarisch durch das Einsetzverfahren gelöst. Befüllen sie die leeren Stellen mit den entsprechenden Werten:

Term (1) nach z auflösen:

$$z = \text{---} - y \quad (1')$$

(1') nun in (2) und (3) einsetzen:

$$\text{---} + z = 15 \quad (2')$$

$$y + z = 16 \quad (3')$$

$$14 - y + z = 15 \quad | -14 \quad (2'') \quad -y + z = 1 \quad (2'')$$

Sie erkennen bereits, dass Sie nunmehr nur noch ein System von zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten haben, ein System also, das Sie bisher schon lösen.

$$-y + z = 1 \quad (2'')$$

$$y + z = 16 \quad (3) \quad \text{(Additionsverfahren)}$$

$$\text{---} = \text{---} \quad z = \text{---}$$

Setzen Sie nun z in (3) ein, dann ergibt sich:



$$y + \text{---} = 16$$

$$y = \text{---}$$

Schließlich hatten Sie zu Beginn bereits ermittelt (aus (1)), dass

$$x = 14 - y \text{ also}$$

$$x = 14 - \text{---} \quad x = \text{---}$$





Arbeitsstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

16

Projekt „SELFFIT“ Modul Mathematik



SELFFIT - Mathematik - Klausur

- Aufgabe 1
 - Aufgabe 1.1**
 - Aufgabe 2
 - Aufgabe 2.1
 - Aufgabe 2.2
- Aufgabe 4
 - Aufgabe 4.1
 - Aufgabe 4.2
 - Aufgabe 4.3
 - Aufgabe 4.4
 - Aufgabe 4.5
- Aufgabe 5
 - Aufgabe 5.1
 - Aufgabe 5.2
 - Aufgabe 5.3

Bearbeitungszeit Test: 1:19 Minuten 49 Sekunden Test abschließen

Aufgabe 1

Vereinfachen Sie folgenden Term:

Aufgabe 1.1 | Punkte: 3

Aufgabenstellung:

$$\left(\frac{a^3 \cdot b^3}{2 \cdot c^4 \cdot \sqrt{d}}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{\sqrt{d} \cdot c^5 \cdot b^5}{a^3 \cdot b}\right)^2$$

Lösung:



Geben sie die Lösung bitte unter zuhelfenahme folgender Zeichen an:

- Potenzen: x^2 ; x^{-2}
- Wurzeln: \sqrt{d} ; wurzel(d)
- Logarithmen: $\log 3$; $\log(3)$

$$\left(\frac{a^3 b^3}{2 \cdot c^4 \cdot \sqrt{d}}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{\sqrt{d} \cdot c^5 \cdot b^5}{a^3 \cdot b}\right)^2$$

= ·

Antworten speichern
Weiter →

Arbeitstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

17

Projekt „SELFFIT“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!




Arbeitstreffen MA ,TU Chemnitz

11.03.2014

18