

Methodisch-didaktisches Konzept - pMOOC

Name des Kurses: Mathe endlich verstehen

Struktur

[A Rahmenbedingungen Ihres MOOCs](#)

[B Lernergebnisse Ihres MOOCs](#)

[C Lernergebnisse und Lernaktivitäten Ihres MOOCs](#)

[D Struktur Ihres MOOCs](#)

[Thema 1: Logik, Mengen u.w.m.](#)

[Thema 2: Abbildungen, Funktionen u.w.m.](#)

[Thema 3: Polynome u.w.m.](#)

[Thema 4: Sinus und Cosinus u.w.m.](#)

[Thema 5: imaginäre Einheit u.w.m.](#)

[Thema 6: Folgen, Grenzwerte u.w.m.](#)

[Thema 7: Integral u.w.m.](#)

[Thema 8: Wahrscheinlichkeit u.w.m.](#)

[E Literaturliste](#)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



A Rahmenbedingungen Ihres MOOCs

Name des MOOCs: Mathe endlich verstehen (MEV MOOC)

Autor/in: Prof. Dr. Jörn Loviscach

Kurzvorstellung des MOOCs: (Führen Sie hier in 3-4 Sätzen aus, worum es bei Ihrem Kurs geht – diese brauchen wir für eventuell für spätere Ankündigungen)

Dies ist ein Online-Kurs für alle, die Interesse an Mathematik haben und kann als berufliche Weiterbildung, Selbstlernangebot oder im Rahmen eines BA-Studiums genutzt werden.

Der Mathe-MOOC dauert einen Monat und behandelt Grundlagen der Mathematik.

Auf der Plattform mooin gibts dazu gratis meine Videos mit Aufgaben und voll durchgearbeiteten Lösungen, meine Erklärvideos und Skripte zu den Grundlagen und natürlich viele Möglichkeiten, zusammen zu arbeiten, Hilfe zu erhalten, und Lerngruppen zu finden.

Zum Abschluss bieten wir gegen eine Prüfungsgebühr am Standort Lübeck eine Klausur an (weitere Standorte sind auf Anfrage möglich). Wer die besteht, erhält einen Schein mit ECTS-Kreditpunkten.

Wir sehen uns!

An welche Zielgruppe richtet sich der Kurs in erster Linie?

Fortgeschrittene, Berufstätige

Welche Kenntnisse und Fertigkeiten setzen Sie bei Lernenden voraus, die Ihren Kurs belegen?

Es werden mathematische Grundkenntnisse aus der gymnasialen Oberstufen vorausgesetzt.

B Lernergebnisse Ihres MOOCs

Lernergebnis 1:

Logik, Mengen
Zahlenbereiche
Ungleichungen
Kombinatorik
Abbildungen, Funktionen
Relationen, Umkehrung
Eigenschaften von Funktionen; lineare Funktionen; Potenz- und Wurzelfunktionen
Exponentialfunktionen, Logarithmen, Eulersche Zahl

Lernergebnis 2:

Polynome
algebraische Gleichungen
rationale Funktionen
Partialbruchzerlegung
Sinus und Freunde, Arcusfunktionen
Komposition von Funktionen

Lernergebnis 3:

imaginäre Einheit, Gaußsche Zahlenebene; Betrag, Winkel; komplexe Konjugation;
Grundrechenarten für komplexe Zahlen
Potenzen und Wurzeln komplexer Zahlen; Eulersche Identität; Additionstheoreme;
vollständige Faktorisierung von Polynomen
Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit

Ableitung
lokale Extrema, Wendepunkte
lineare Näherung samt Anwendungen

Lernergebnis 4:

Integral
Integrationsregeln
Elementare Längen, Flächen und Volumina; Kurvenlänge; rotationssymmetrische Körper
Wahrscheinlichkeit
Zufallsgrößen, Erwartungswert, Median, Perzentilen
Varianz, Standardabweichung
Schätzung von Erwartungswert und Varianz

C Lernergebnisse und Lernaktivitäten Ihres MOOCs

Nachdem Sie nun einige Informationen zu dem Zusammenspiel von Lernergebnissen und Lernaktivitäten erfahren haben, möchten wir Sie bitten, folgende Tabelle auszufüllen, die dies für Ihren Kurs abbildet:

Lernergebnis	Mit folgenden Lernaktivitäten ist das Erreichen des Lernergebnisses überprüfbar
Lernergebnis 1	MC-Quiz, Forum
Lernergebnis 2	MC-Quiz, Forum
Lernergebnis 3	MC-Quiz, Forum

Lernergebnis 3	MC-Quiz, Forum
----------------	----------------

D Struktur Ihres MOOCs

Thema 1: Logik, Mengen u.w.m.

Laufzeit: Mo-Mi

Woche 1

- Logik, Mengen
- Zahlenbereiche
- Ungleichungen
- Kombinatorik

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)
keine besonderen Voraussetzungen

Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?
Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)
MC-Quizz, Forum

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?
Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?
Badge

Thema 2: Abbildungen, Funktionen u.w.m.
Laufzeit: Do-Sa
Woche 1

- Abbildungen, Funktionen
- Relationen, Umkehrung
- Eigenschaften von Funktionen; lineare Funktionen; Potenz- und Wurzelfunktionen
- Exponentialfunktionen, Logarithmen, Eulersche Zahl

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)

keine besonderen Voraussetzungen

Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?

Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)

MC-Quizz, Forum

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art? Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?

Badge

Thema 3: Polynome u.w.m.

Laufzeit: Mo-Mi

Woche 2

Inhaltliche Gliederung des Themas und Darstellungsform(en) (nur zentrale Inhalte)

Polynome

- algebraische Gleichungen
- rationale Funktionen
- Partialbruchzerlegung

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)

keine besonderen Voraussetzungen

Welche [Lehraktivitäten](#) wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?
Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)

MC-Quizz, Forum

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?
Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?

Badge

Thema 4: Sinus und Freund u.w.m.
Laufzeit: Do-Sa
Woche 2

<p>Inhaltliche Gliederung des Themas und Darstellungsform(en) (nur zentrale Inhalte)</p> <ul style="list-style-type: none">• Sinus und Freunde, Arcusfunktionen• Komposition von Funktionen
<p>Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)</p> <p>keine besonderen Voraussetzungen</p>
<p>Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?</p> <p>Lösungsbeispiele, Quizzes</p>
<p>Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)</p> <p>MC-Quiz, Forum</p>
<p>Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?</p> <p>Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?</p> <p>Badge</p>

Thema 5: imaginäre Einheit u.w.m.

Laufzeit: Mo-Mi

Woche 3

Inhaltliche Gliederung des Themas und Darstellungsform(en) (nur zentrale Inhalte)

- imaginäre Einheit, Gaußsche Zahlenebene; Betrag, Winkel; komplexe Konjugation; Grundrechenarten für komplexe Zahlen
- Potenzen und Wurzeln komplexer Zahlen; Eulersche Identität; Additionstheoreme; vollständige Faktorisierung von Polynomen

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)

keine besonderen Voraussetzungen

Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?
Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)

MC-Quiz, Forum

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?
Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?

Badge

Thema 6: Folgen, Grenzwerte u.w.m.**Laufzeit: Do-Sa****Woche 3**

Inhaltliche Gliederung des Themas und Darstellungsform(en) (nur zentrale Inhalte)

- Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit
- Ableitung
- lokale Extrema, Wendepunkte
- lineare Näherung samt Anwendungen

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)

keine besonderen Voraussetzungen

Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?

Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)

Badge

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?
Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?

Thema 7: Integral u.w.m.

Laufzeit: Mo-Mi

Woche 4

Inhaltliche Gliederung des Themas und Darstellungsform(en) (nur zentrale Inhalte)

- Integral
- Integrationsregeln
- Elementare Längen, Flächen und Volumina; Kurvenlänge; rotationssymmetrische Körper

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)

keine besonderen Voraussetzungen

Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?

Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)

MC-Quiz, Forum

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?
Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?

Badge

Thema 8: Wahrscheinlichkeit u.w.m.
Laufzeit: Do-Sa
Woche 4

Inhaltliche Gliederung des Themas und Darstellungsform(en) (nur zentrale Inhalte)

- Wahrscheinlichkeit
- Zufallsgrößen, Erwartungswert, Median, Perzentilen
- Varianz, Standardabweichung
- Schätzung von Erwartungswert und Varianz

Auf welche Lernergebnisse nehmen die Inhalte Bezug? (siehe oben)

keine besonderen Voraussetzungen

Welche Lehraktivitäten wollen Sie in diesem Themenkomplex einsetzen bzw. welche Lernaktivitäten wollen Sie initiieren?

Lösungsbeispiele, Quizzes

Welche Aufgabenstellungen sollen die Studierenden bearbeiten? (in welcher Sozialform?)
MC-Quizz, Forum

Ist ggf. für das Thema ein Leistungsnachweis vorgesehen? Wenn ja, welcher Art?
Welches Lernergebnis (s.o.) soll damit nachgewiesen werden?

Badge

E Literaturliste

Bitte geben Sie hier Ihre verwendete/ empfohlene Literatur an:

http://www.j3l7h.de/lectures/1314ws/Mathe_1/Skript/