

MINT meistern mit optes – Für eine optimale Selbststudiumsphase

Informationen für Bildungseinrichtungen



Mathematische Kenntnisse verbessern – Ein Schlüssel für das erfolgreiche MINT-Studium



Studierende der Ingenieur- oder Naturwissenschaften brechen überdurchschnittlich häufig ihr Studium ab, wie eine Studie des DZHW zeigt.

Während die Studienabbruchquote bei FH-Bachelorstudiengängen 2016 bei 25% lag, betrug sie in den Ingenieur- und Naturwissenschaften jeweils 34%. Damit ist der Abstand zur durchschnittlichen Abbruchquote aller FH-Studienfächer besonders groß.

Auch an Universitäten ist die Abbruchquote in den Ingenieur- und Naturwissenschaften erhöht.

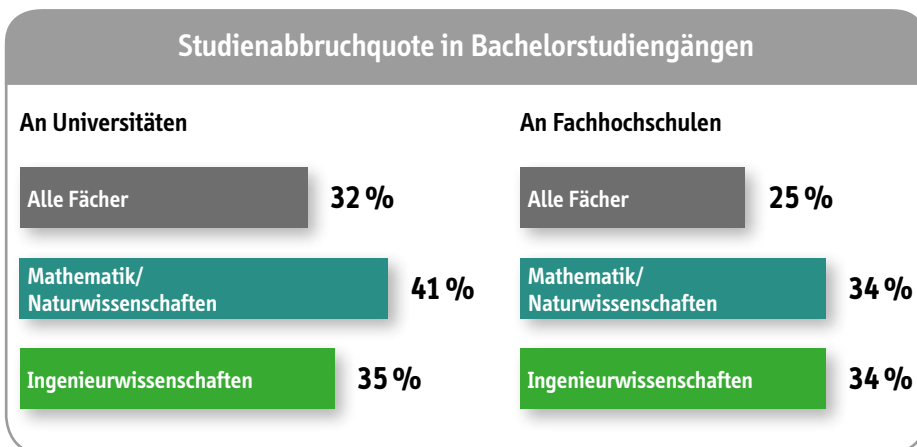
Erstsemester in den MINT-Fächern haben nicht immer ausreichende Kenntnisse in Mathematik. Diese Wissenslücken und die fehlende Übung und Sicherheit in der Anwendung mathematischer Regeln führen dann schnell zum Scheitern in Prüfungen und dem Abbruch des Studiums.

Ziel von optes ist es, mithilfe von webbasierten eLearning-Angeboten die Fähigkeit der Student*innen zum erfolgreichen Selbststudium in allen Fächern zu verbessern, die profundes mathematisches Grundlagenwissen erfordern. Damit erhöht optes die Chance für einen erfolgreichen Studienabschluss und trägt ferner dazu bei, die erhöhten Abbruchquoten in

technisch-naturwissenschaftlichen Fächern zu reduzieren.

Die am Projekt optes beteiligten Hochschulen entwickeln die verschiedenen Angebote und erproben sie gegenseitig. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden genutzt, um die optes-Angebote weiter zu verbessern. Seit dem Projektstart 2012 haben über 1.500 Studierende der beteiligten Hochschulen und über 5.000 Studierende von projektexternen Hochschulen diese optes-Angebote für ihr Studium genutzt.

Alle optes-Angebote werden interessierten Bildungseinrichtungen kostenlos zum Download zur Verfügung gestellt, da ihre Erstellung bereits aus dem „Qualitätspakt Lehre“ des BMBF finanziert wurde. Weitere Infos zur Übernahme der optes-Angebote finden Sie auf Seite 14.



Quelle: DZHW-Studie zu Studienabbruchquoten, Absolventenjahrgang 2016

Wie optes im Studium helfen kann – Beispiel eines Studienanfängers



Tim will Ingenieur werden, weil ihm dieser Beruf interessant und zukunftssicher erscheint. Daher hat er sich für ein Ingenieurstudium an der Hochschule Minthausen entschieden. Tim freut sich sehr, als er die Zulassung von seiner Hochschule erhält. Jedoch ist die Freude nur von kurzer Dauer, denn Tim überkommen ernsthafte Bedenken darüber, ob er das Studium angesichts der geforderten Mathematikenntnisse packen wird. Obwohl Tims Mathematikenntnisse in der Oberstufe ganz passabel waren, hatte er hier und da seine Probleme. Gelegentlich waren ihm mathematische Ausdrücke unklar, sodass er die Aufgabenstellung erst gar nicht richtig verstehen konnte.

Als Tim wenige Tage später von der Zentralen Studienberatung per E-Mail über die Mathematik-Studienvorbereitungskurse von optes

erfährt, schlägt seine Besorgnis in Vorfreude auf das Studium um. Auf der hochschuleigenen eLearning-Plattform beginnt er mit dem Diagnostischen Einstiegstest von optes, um zu erfahren, in welchen mathematischen Teilgebieten sein Wissen aktuell Lücken aufweist.

Das Ergebnis des Tests ist ernüchternd: Tim hat etliche Lücken, die seinen Studienerfolg gefährden könnten. Daher beginnt Tim direkt mit dem ersten optes-Kurs im Teilgebiet Arithmetik. Jeder der zahlreichen optes-Kurse enthält neben Tests und Trainings auch Lernmodule, über die Tim fehlendes Fachwissen nachlesen kann. Die Lernmodule enthalten viele Grafiken, interaktive Animationen, Beispielaufgaben und ein umfangreiches mathematisches Glossar, in dem Tim unklare Ausdrücke sofort nachschlagen kann. Da Tim für die Kurse lediglich einen Internetanschluss benötigt, kann er auch bequem von zu Hause aus arbeiten.

Trotz der umfangreichen Lernmodule bleiben bei Tim manchmal Fragen offen. Tim hat Glück, denn die Hochschule Minthausen bietet ebenfalls das optes-eMentoring an. eMentor*innen sind Angehörige der Hochschule, beispielsweise studentische Hilfskräfte, die Mentees wie Tim helfen, wenn es mal nicht so rund läuft. Tim kann seine eMentorin Meike auf der eLearning-Plattform entweder über einen Chat oder das Matheforum kontaktieren. Es werden aber auch regelmäßige Grillabende oder Treffen im Studierendencafé angeboten, sodass Tim seine eMentorin auch im realen Leben ansprechen und weitere Mentees kennenlernen kann.

Nach einigen Wochen Training fühlt sich Tim fit und überprüft seinen Lernzuwachs über den optes-Abschlusstest. Tims Arbeit hat sich auszahlt: Das Ergebnis attestiert Tim deutliche Lernzuwächse und gibt Tim einen enormen Motivationsschub für sein Studium.

Für ein optimiertes Selbststudium – Alle optes-Angebote im Überblick

Die optes-Angebote sind aufeinander abgestimmt und ergänzen sich gegenseitig. Zusammen bilden sie eine nachhaltige Lernarchitektur für die eLearning-Plattform an Ihrer Bildungseinrichtung. Auf den folgenden Seiten werden die jeweiligen Angebote genauer beschrieben.



Mathematische Kurse

Über optes sind zahlreiche Selbstlernkurse zu **mathematischen Grundlagenthemen** erhältlich, z. B. :

- Arithmetik
- Gleichungen und Ungleichungen
- Potenzen, Wurzeln, Logarithmen
- Funktionen
- Geometrie
- Trigonometrie
- u.v.m.



eMentoring

Begleitung der **Studierenden** über einen Chat und/oder ein Forum durch **eMentor*innen**¹



Freier Trainingsplatz

Studierende können zusätzlich zu den Kurs-Trainings mit weiteren Trainingsaufgaben ihre **Fähigkeiten verbessern**.



Überfachliche Lernmodule

Anhand zahlreicher überfachlicher Themen können die Studierenden relevante Grundlagen für ihr Studium erlernen. Zu den Themen gehören z. B. **Zeitmanagement, Selbstmotivation, Stressmanagement**, u.v.m.



eTutoring

Begleitung und Unterstützung der **Lehrkräfte** bei der Erstellung von eLearning Materialien durch **eTutor*innen**¹



Digitale Mathelehrveranstaltung

Lehrkräfte erhalten über optes.de Materialien zur Umsetzung einer **digitalen Lehrveranstaltung** im Inverted Classroom Model mit **Lernmodulen** für das mathematische Grundlagenstudium.



Diagnostische Tests & Adaptive Trainings

Diagnostische Tests zeigen Stärken und Schwächen in den mathematischen Teilgebieten auf. **Adaptive Trainings** bieten Lernenden individuell und automatisch zugeschnittene Trainingsfragen an. optes ermöglicht dadurch ein **effizientes und zielgerichtetes Lernen**.



eKlausuren

Lehrkräfte finden auf optes.de Materialien und Anleitungen, um eKlausuren mit ILIAS erfolgreich durchzuführen.



ePortfolio

Lernende erhalten zu jedem Themengebiet automatisch ein **differenziertes ePortfolio** zu ihren Stärken und Schwächen und können diese mit ihren eMentor*innen oder Lehrkräften besprechen.

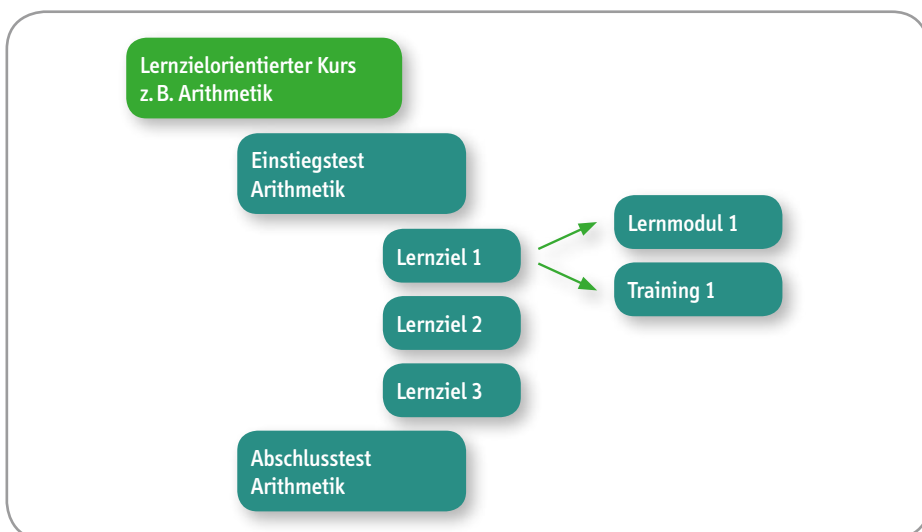
¹ Diese können z. B. studentische Hilfskräfte Ihrer Institution sein.

Gut vorbereitet mit optes – Mathematische Kurse

Wer in der ersten Vorlesung feststellt, dass das eigene mathematische Wissen lückenhaft ist, hat bereits kostbare Zeit vertan und droht, den Anschluss zu verlieren. Für Lernende stellt optes daher zahlreiche webbasierte Selbstlernkurse zu verschiedenen Teilgebieten aus der Mittel- und Oberstufenmathematik bereit. Inhaltlich orientieren sich die Kurse dabei an der Sekundarstufe 1 und 2 und dem COSH*-Mindestanforderungskatalog Mathematik.

Die Selbstlernkurse, sog. Lernzielorientierte Kurse, bieten sich für Studienanfänger*innen entweder vor dem Studium oder studienbegleitend für die ersten beiden Semester an. Ferner können auch Schüler*innen von den optes-Kursen profitieren.

Jeder Kurs umfasst 3-4 Lernziele, die von Lernenden erreicht werden sollen, sowie zahlreiche Tests und Trainings. Die folgende Grafik illustriert diesen Aufbau:



Zunächst kann über den kursspezifischen Einstiegstest der eigene Wissensstand mit allen Lernzielen des Kurses abgeglichen werden, um dann im nächsten Schritt lediglich die Lernziele zu bearbeiten, in denen der Einstiegstest Lücken aufgezeigt hat.

Jedem Lernziel ist ein Lernmodul, eine Art interaktives Lehrbuch zugeordnet, mit dessen Hilfe die Grundlagen wiederholt werden können. Über ein Training kann das erlernte Wissen anschließend direkt eingeübt werden. Nach der Lern- und Übungsphase können die Lernziele über den kursspezifischen Abschlusstest, der alle Lernziele des Kurses umfasst, nochmals überprüft werden.

Die Lernzielorientierte Kurse sind bei optes zu Vorkursen zusammengefasst. Das optes-Vorkursangebot umfasst die Kurspakete **optes-essentials** (mathematische Grundlagen) und **optes-essentials+** (erweiterte mathematische Grundlagen), die Ihnen zum kostenlosen Download bereitgestellt werden. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 14.



Mathematische Kurse

Das optes-Kursangebot deckt beispielsweise folgende Teilgebiete ab:

- Arithmetik
- Gleichungen & Ungleichungen
- Potenzen, Wurzeln & Logarithmen
- Funktionen
- Geometrie
- Trigonometrie
- uvm.

Probieren Sie unsere Kurse aus unter
<http://demo.optes.de>

*cosh cooperation schule:hochschule (2014):
Mindestanforderungskatalog Mathematik (2.0)
der Hochschulen Baden-Württembergs
für ein Studium von WiMINT-Fächern.
Hrsg.: Mathematik-Kommission Übergang
Schule-Hochschule. Online verfügbar unter
[http://www.mathematik-schule-hochschule.de/
images/Aktuelles/pdf/MAKatalog_2_0.pdf](http://www.mathematik-schule-hochschule.de/images/Aktuelles/pdf/MAKatalog_2_0.pdf)

Adaptive Trainings bei optes – eine eLearning Innovation

Wer für einen reibungslosen Start ins Studium seine Lücken im Fach Mathematik schließen möchte, dem bieten die Selbstlernkurse von optes hierfür vielfältige Möglichkeiten. Die optes-Kurse decken ein breites Spektrum an mathematischen Teilgebieten ab und bieten eine starke Inhaltstiefe. Dadurch kann fehlendes Wissen sehr umfangreich nachgelernt werden. Doch je umfangreicher die Kurse, desto zeitaufwändiger deren Bearbeitung. Damit dennoch effizient gelernt werden kann, bietet optes Diagnostische Tests und Adaptive Trainings an, mit deren Hilfe Lernende zielgerichtet und effizient lernen können.

Diagnostische Tests:

Mithilfe eines großen, alle optes-Kurse umfassenden Diagnostischen Einstiegstests wird der eigene Wissensstand genau bestimmt und analysiert. Hierdurch können direkt alle Kurse ausgewählt werden, die im Test Lücken aufwiesen (s. Screenshot).

Jeder Kurs enthält nochmals einen spezifischen Einstiegstest, der die Lücken in den Unterthemen des jeweiligen Teilgebietes analysiert.

Adaptive Trainings:

Während die Diagnostischen Tests Lücken in den Teilgebieten ermitteln, bieten Adaptive Trainings innovative Möglichkeiten zum Üben an. Hierbei schlägt das System automatisch eine individuell und passgenau auf die Fähigkeiten und den Wissensstand zugeschnittene Auswahl an Aufgaben aus dem jeweiligen mathematischen Teilgebiet vor.

Durch dieses Vorgehen werden die bisherigen Lernfortschritte und alle zuvor bearbeiteten Aufgaben beim Vorschlag neuer Aufgaben auf Basis eines didaktisch ausgefeilten Modells mitberücksichtigt, um den Lernprozess optimal zu unterstützen und eine positive Lernerfahrung hervorzurufen. Dabei lernt das System mit und verbessert die Aufgabenauswahl kontinuierlich.

Die Diagnostischen Tests sowie die Adaptiven Trainings können Sie kostenlos im Materialienpool downloaden. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 14.



Diagnostische Tests & Adaptive Trainings

optes trägt mit der Kombination aus Diagnostischen Tests und Adaptiven Trainings zu einem effizienten, zielgerichteten und innovativen Lernen bei.

Diagnostische Tests:

- Gesamttest über alle Teilgebiete hinweg (Grobdiagnostik)
- auf die jeweiligen Teilgebiete bezogene Tests (Feindiagnostik)

Adaptive Trainings

- Individuell und automatisch zugeschnittene Auswahl an Trainingsfragen

Mehr Infos zum Thema unter <http://adaptiv.optes.de>

TH OWL PERSÖNLICHER SCHREIBTISCH ▾ MAGAZIN ▾

▼ Lernziel: Arithmetik
Einstiegstest: 85% (75% benötigt) • Details anzeigen
Bitte führen Sie den Abschlusstest durch, um das Lernziel abzuschließen.

Arithmetik
Themen: Rechnen mit ganzen Zahlen | Bruchrechnen | Termumformungen

▼ Lernziel: Funktionen
Einstiegstest: 42% (75% benötigt) • Details anzeigen
Bearbeiten Sie bitte die aufgeführten Materialien, um das Lernziel zu erreichen.

Funktionen
Themen: Eigenschaften von Funktionen | Rationale Funktionen | Umkehrfunktionen | Exponential- und Logarithmusfunktionen

▼ Lernziel: Gleichungen und Ungleichungen
Einstiegstest: 80% (75% benötigt) • Details anzeigen
Bitte führen Sie den Abschlusstest durch, um das Lernziel abzuschließen.

Gleichungen und Ungleichungen
Themen: Algebraische Gleichungen | Algebraische Gleichungen höheren Grades und Bruchgleichungen | Ungleichungen, Betragsgleichung

Screenshot des Diagnostischen Einstiegstests der TH OWL aus dem optes-Verbundprojekt.

Studierende helfen Studierenden – Nachhaltiger Lernerfolg durch eMentoring und Überfachliche Lernmodule



eMentor*innen stehen Lernenden bei inhaltlichen Fragen und Schwierigkeiten mit den optes-Kursen zur Seite und helfen beim Aufbau überfachlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten in Lerngruppen.

eMentor*innen sind i.d.R. Studierende höherer Semester und werden von jeder teilnehmenden Bildungseinrichtung selbst geschult und eingesetzt. optes stellt alle für die Ausbildung notwendigen Materialien bereit, mit diesen Studierende erfolgreich zu eMentor*innen ausgebildet werden können.

Mithilfe von **Überfachlichen Lernmodulen** und (durch eMentor*innen) betreuten Lerngruppen sollen überfachliche Fähigkeiten gefördert werden, um Studienanfänger*innen besser auf ihr Studium vorzubereiten.

Dadurch tragen die Überfachlichen Lernmodule neben den mathematischen Kursen ebenfalls zu einem erfolgreichen Studium bei.



eMentoring

Über das optes-eMentoring werden folgende Materialien bereitgestellt:

- Module zur Ausbildung von interessierten Lernenden zu eMentor*innen
- Anleitungen zur Organisation und Koordination der Begleitung von Lerngruppen
- Handreichungen für den Aufbau von Online-Strukturen zur Ausbildung von eMentor*innen und zur Begleitung von Lerngruppen

Mehr Infos zum eMentoring unter <http://ementoring.optes.de>



Überfachliche Lernmodule

Anhand Überfachlicher Lernmodule sollen überfachliche Fähigkeiten erlernt werden. Zu diesen gehören:

- Das Studium planen und organisieren
- Selbständig und/oder in Gruppen lernen und arbeiten
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Arbeiten mit ILIAS
- uvm.

Schauen Sie sich die Lernmodule an unter <http://demo.optes.de>

Lernerfolgskontrolle mit eAssessment – Auf neuen Wegen Mathematik studieren

optes begleitet Schulabgänger*innen vor dem Studium und Studierende während ihres ersten Studienjahres im Grundlagenfach Mathematik. Lehrkräfte werden von optes beim Einsatz elektronischer Übungen und Prüfungen in ihren Lehrveranstaltungen unterstützt.

Über das Angebot **eAssessment** und **eKlausuren** werden von optes Anleitungen, Fragetypen und Testfragen für Lehrkräfte bereitgestellt, um erfolgreich eigene eFragen zu erstellen. Diese können für Studierende als rechtlich gesicherte abschließende Prüfungen (eKlausuren) eingesetzt werden, oder von Studierenden zum reinen Üben und Testen verwendet werden.

Mit optes werden ebenfalls Möglichkeiten bereitgestellt, um komplexere Fragetypen (STACK-Fragen) zum Üben einsetzen zu können. Solche Fragetypen erlauben die Eingabe, Interpretation und Überprüfung von Termen und Formeln. Ferner können Lehrkräfte beim Erstellen der Rechenaufgaben Variablen verwenden, die bei jedem Aufruf der Frage zufällig mit Werten gefüllt werden. Hieraus ergeben sich zahlreiche Varianten derselben Rechenaufgabe.

Über das Angebot **Digitale Mathelehrveranstaltung** bietet optes Lehrkräften Materialien zur Umsetzung einer Digitalen Lehrveranstaltung im Inverted Classroom Model an. Ein Ziel ist hierbei, das Vermitteln und Üben von Mathematikinhalten zentraler auf Lernende auszurichten. Hierbei werden von optes nicht nur Konzepte und Checklisten bereitgestellt, sondern auch interaktive Lernmodule und elektronische Fragenpools für das mathematische Grundlagenstudium.

Die Materialien zu den eKlausuren und der Digitalen Mathelehrveranstaltung können Sie kostenlos im Materialienpool downloaden. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 14.



eAssessment und eKlausuren

Mit **eAssessment** und **eKlausuren** erhalten Lehrkräfte Materialien zum Einsatz von eFragen auf der eigenen eLearning-Plattform:

- Anleitungen und Konzepte zur Durchführung von
 - a) elektronischen Tests zum Üben und zur Lernerfolgskontrolle im Lauf einer Lehrveranstaltung und
 - b) eKlausuren (Praxishandbuch eKlausuren)
- Softwareentwicklungen zur Verbesserung der Testumgebung auf ILIAS*



Digitale Mathelehrveranstaltung

Lehrkräfte erhalten über optes Materialien zur Umsetzung und Durchführung einer Digitalen Mathelehrveranstaltung:

- Unterlagen zur didaktisch-methodisch weiterentwickelten Mathematikvorlesung
- Lernmodule für das mathematische Grundlagenstudium (Mathematik in der Wirtschaftsinformatik)
- Mathematische Fragenpools

Mehr Infos zum Thema unter <http://eassessment.optes.de>

* ILIAS ist ein kostenloses Learning-Management-System und wird für die Mehrzahl der optes-Angebote benötigt. Mehr dazu auf S. 13

eLearning leicht gemacht – Lehrkräfte durch eTutoring entlasten

eLearning bietet zahlreiche Möglichkeiten, die Präsenzlehre inhaltlich und didaktisch anzureichern und damit die Studienbedingungen zu verbessern. In der Praxis fehlt aber vielen Lehrkräften der zeitliche Spielraum, um selbst entsprechende Angebote zu erstellen. Das optes-Angebot eTutoring sorgt hier für eine Entlastung.

eTutor*innen unterstützen Lehrkräfte beim Einsatz digitaler Medien in der Gestaltung von Lehr-, Lern- und Prüfungsprozessen. Dabei helfen sie den Lehrkräften, ihre jeweiligen Lehrveranstaltungen bedarfsgerecht auf der eLearning-Plattform ihrer Hochschule einzubinden. eTutor*innen werden wie die eMentor*innen von der Hochschule selbst eingesetzt. Dabei kann es sich beispielsweise um studentische Hilfskräfte handeln.

Durch diese Entlastung kann der Zeitaufwand der Lehrkräfte für den Einsatz von eLearning gering gehalten werden. Damit erhöht sich aber auch die persönliche Akzeptanz von eLearning insgesamt. Die Studierenden profitieren von den technischen und didaktischen Möglichkeiten der Lernplattform und vom wachsenden Angebot an Lern- und Übungsmaterialien für ihr Studium.



eTutoring

optes stellt über das Angebot eTutoring Materialien zu Blended-Learning-Szenarien und Schulungsunterlagen für den Aufbau eines eTutoring-Programms zur Unterstützung der Lehrkräfte bei der Gestaltung und dem Einsatz von Online-Lernmaterial bereit.

Mehr Infos zum eTutoring unter
<http://etutoring.optes.de>

Die Materialien des eTutorings können Sie kostenlos über den Materialienpool von optes downloaden. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 14.



Freier Trainingsplatz – die Extra-Portion „Üben“

Ein zentrales Ziel von optes ist es, nicht nur mathematische Lücken von Studienanfänger*innen möglichst frühzeitig zu identifizieren, sondern ihnen auch Werkzeuge an die Hand zu geben, um diese idealerweise bereits vor Studienbeginn abzubauen. Mathematische Kenntnisse und Fertigkeiten lassen sich jedoch nicht durch bloßes Zuschauen oder einfaches Nachahmen von Lösungsbeispielen erwerben. Notwendig ist vielmehr, mathematische Aufgaben wiederholt zu bearbeiten, also zu üben.

Der Freie Trainingsplatz erweitert neben den Trainings, die sich innerhalb der optes-Kurse befinden, die Übe-Möglichkeiten von Lernenden. Er bietet einen umfangreichen Pool an elektronischen Trainingsaufgaben, die sich thematisch und/oder nach mathematischen Handlungskompetenzen filtern lassen. Wie bei einem Karteikasten können die Lernenden die Aufgaben aus dem Freien Trainingsplatz wiederholt bearbeiten und erhalten unmittelbar Feedback, ob ihre Lösung richtig ist. Bei Fehlern bekommen sie darüber hinaus einen Hinweis, wo sie die zur Beantwortung der Aufgabe notwendigen mathematischen Grundlagen im Online-Material genau finden, um sich zu verbessern. Ganz nebenbei werden so die Grundlagen zielgerichtet aufgefrischt.

Der Freie Trainingsplatz bietet die Extra-Portion „Üben“ in optes. Er erweitert aber auch die Gestaltungsspielräume bei der Erstellung von Lehr-Lernszenarien: Man kann den Freien Trainingsplatz beispielsweise als Bindeglied zwischen Präsenzveranstaltungen und den optes-Online-Materialien nutzen oder dazu einsetzen, den Kenntnisstand, etwa im Rahmen der Klausurvorbereitung, zu überprüfen.

Die Materialien zum Freien Trainingsplatz können Sie kostenlos im Materialienpool downloaden. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 14.



Freier Trainingsplatz

Mit dem Freien Trainingsplatz können Lernende anhand zahlreicher Trainingsaufgaben ihre mathematischen Fähigkeiten trainieren.

Die Trainingsaufgaben lassen sich thematisch und/oder nach mathematischen Handlungskompetenzen filtern.

Mit optes wissen, wo man steht – Kenntnisse und Fähigkeiten dokumentieren

Mit optes sollen einerseits die Schwächen des Einzelnen früh identifiziert und Möglichkeiten gegeben werden, fehlende Kenntnisse aufzuarbeiten. Andererseits sollen Lernende auch rechtzeitig die Fähigkeit zum eigenständigen Lernen aufbauen.

optes hilft Studierenden, ihren Weg im begleiteten Selbststudium zu reflektieren. Im eigenen ePortfolio können Lernende ihre mathematischen und überfachlichen Fähigkeiten dokumentieren, sowie Ergebnisse aus Selbsttests ablegen. Die erreichten Leistungen aus den optes-Kursen werden sogar automatisch im ePortfolio über die Kompetenzen **mathematische Handlungsaspekte** abgebildet (s. Screenshot).

Persönlich verfasste Kommentare und Überlegungen vervollständigen im Lernjournal das Bild über den eigenen Kenntnisstand und noch bestehende Lücken. Im ePortfolio ist zudem die Darstellung der jeweiligen Kompetenzentwicklung im Laufe des Studiums möglich. Die Ergebnisse aus den Diagnostischen Tests und optes-Kursen können mit den Lehrkräften oder eMentor*innen besprochen werden.

Die Materialien zum ePortfolio können Sie kostenlos im Materialienpool downloaden. Mehr dazu erfahren Sie auf Seite 14.

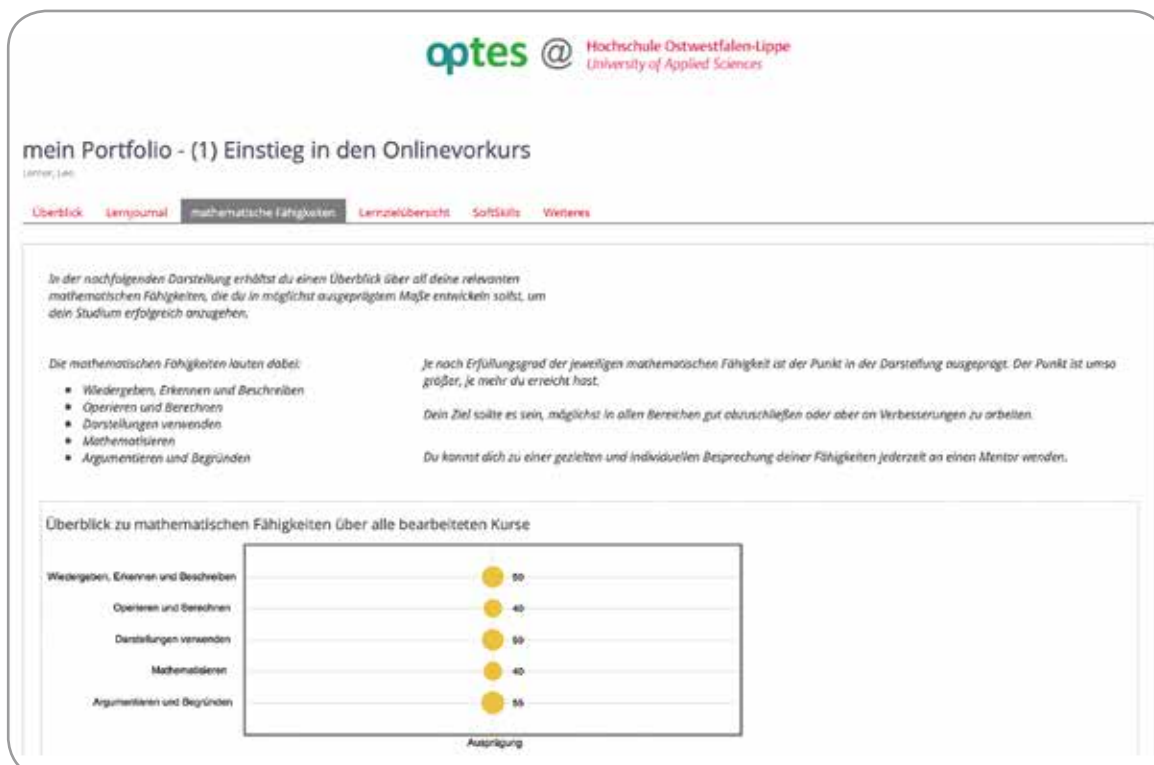


ePortfolio

Mit dem optes-ePortfolio können Lernende ihre Ergebnisse aus den optes-Kursen dokumentieren.

Auf Basis der im Test gegebenen Antworten gibt das ePortfolio zudem einen Überblick über die erworbenen mathematischen Fähigkeiten. Im ePortfolio kann ebenfalls die jeweilige Kompetenzentwicklung im Laufe des Studiums dargestellt werden. Lernende können diese Ergebnisse schließlich mit ihren Lehrkräften oder eMentor*innen besprechen.

Mehr Infos zum Thema unter <http://eportfolio.optes.de>



Screenshot der Ergebnisse aus den optes-Kursen im ePortfolio.

Für eine optimierte Lehre – Qualitätssicherung bei optes

Die in den optes-Kursen verwendeten Trainings, Tests und Lernmodule enthalten ein durchdachtes Lehrdesign (s. S. 5), sowie insbesondere eine individuelle und spezifische Rückmeldung für Lernende.

Vor Herausgabe der optes-Angebote – z. B. den optes-Kursen – an die Öffentlichkeit werden diese zuerst an den Projektpartner-Hochschulen pilotiert und evaluiert.

Durch die daraus gewonnenen Erkenntnisse, sowie die eingearbeiteten Feedbacks externer Anwender, werden die optes-Materialien fortlaufend angepasst und verbessert.

Sie erhalten bei optes mehrjährig pilotierte und qualitätsgesicherte Materialien.

Mehr Infos zum Thema unter
<http://qualitaetsicherung.optes.de>

Recht so – Attraktives Lizenzmodell bei optes

Damit jede Bildungseinrichtung optes problemlos und ohne Rücksprache an eigene Bedarfe anpassen kann, werden alle optes-Materialien als Open Educational Resources (OER) unter einer Creative Commons-Lizenz (CC) veröffentlicht. Die gewählte Creative Commons-Lizenz gewährleistet unseren Anwendern einen soliden rechtlichen Rahmen mit entsprechender Rechtssicherheit.

Unsere am häufigsten verwendete Lizenz ist die **CC BY SA**. Diese sehr großzügige CC-Lizenz gestattet Ihnen beispielsweise das Anpassen, Vervielfältigen und Verbreiten unserer Angebote auf allen Kanälen. Mit dieser Lizenz wird ebenfalls gewährleistet, dass auch private Hochschulen mit Studiengebühren die Angebote von optes verwenden dürfen. Sie können mit dieser Lizenz sogar Nutzungsentgelte für die optes-Angebote erheben, um beispielsweise deren Betreuung zu finanzieren.

Mehr Infos zu den Lizenzen finden Sie unter lizenz.optes.de

Alle Softwareentwicklungen im Rahmen von optes sind unter der General Public Licence (GPL) veröffentlicht.



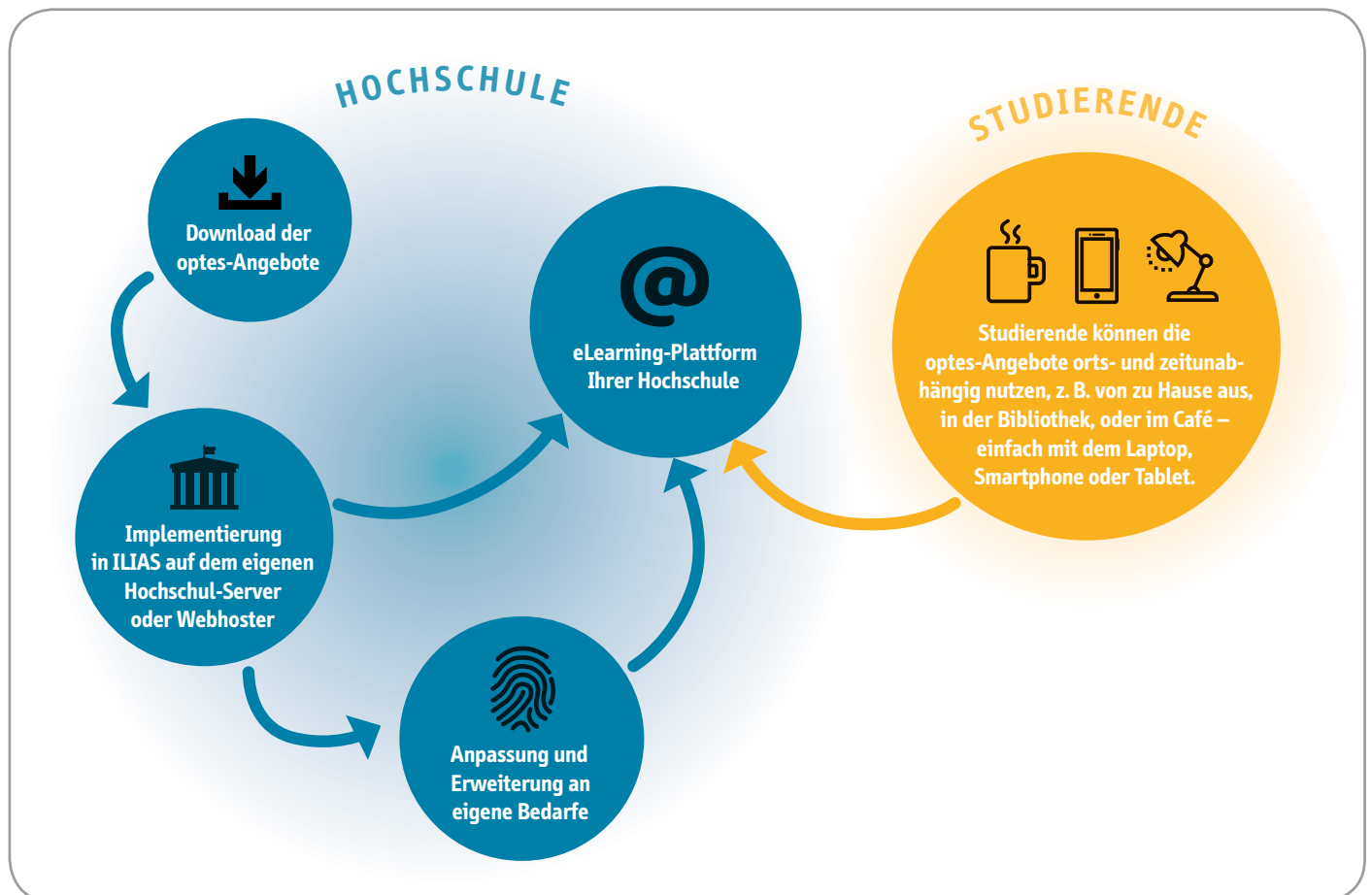
Mal ganz praktisch – wie funktioniert optes?

Die technologische Basis der optes-Entwicklungen ist das Learning Management System ILIAS. Die Open-Source-Software ILIAS ist ebenfalls wie die optes-Angebote frei verfügbar und wird bereits von vielen Hochschulen im In- und Ausland eingesetzt.

Mit ILIAS können Sie an Ihrer Bildungseinrichtung Ihre eigene eLearning-Plattform ins Leben rufen. Bildungseinrichtungen installieren ILIAS auf einem Server und können dann die vielfältigen optes-Angebote wie Kurse, Tests und Fragenpools in diese Installation importieren und darüber bereitstellen. Von Haus aus bringt ILIAS ein starkes Rollen- und Rechte-Management mit, sodass Sie genau festlegen können, wer in welchem Umfang die optes-Angebote sehen und nutzen darf.

Sie nutzen an Ihrer Bildungseinrichtung ein anderes LMS wie z. B. Moodle? Dies ist kein Problem. Über die LTI-Schnittstelle kann optes auch in andere LMS eingebunden werden.

ILIAS können Sie kostenlos unter www.ilias.de downloaden.



optes für alle – Downloaden Sie kostenlos unsere Angebote



Was sich bei uns bewährt hat, stellen wir auch gerne Ihnen zur Verfügung. Daher stellen wir alle aus dem Projekt optes entwickelten Materialien und Ergebnisse der interessierten Öffentlichkeit **kostenlos** zum Download bereit.

Die optes-Angebote sollen vor allem von Bildungseinrichtungen (Hochschulen, Schulen, etc.) über das optes-Projektende hinaus nachhaltig genutzt werden können. Aus diesen Nachhaltigkeitsüberlegungen heraus erging die Strategie, dass die optes-Angebote lokal auf dem eigenen Server in einer ILIAS-Installation implementiert und betrieben werden können. So entsteht keine Abhängigkeit zu den zentralen Servern von optes.de und jede Bildungseinrichtung behält selbst die Kontrolle über ihre eLearning-Angebote.

<http://anwender.optes.de>

Verbessern Sie mit Ihren Feedbacks unsere Angebote

Aufgrund zahlreicher wertvoller Feedbacks durch externe Anwender konnten wir unsere Materialien fortlaufend verbessern. Wir freuen uns daher jederzeit über Ihr Feedback unter umfrage.optes.de.

Wie Sie an unsere Materialien kommen.

Registrieren Sie sich unter <http://anwender.optes.de> unverbindlich als Benutzer und treten Sie dem Anwendernetzwerk bei.

Anschließend können Sie auf alle optes-Angebote, wie beispielsweise die Selbstlernkurse, einzelne Fragenpools, Anleitungen, Handreichungen und zahlreiche weitere Dokumente im Materialienpool zugreifen und diese **kostenlos** downloaden.

optes bietet im Anwendernetzwerk auch ein Anwenderforum an, in diesem Sie sich mit anderen Anwendern austauschen und zu einer Anwender-Community vernetzen können.

Ferner können Sie über das optes-**Anwenderforum** auch direkt Fragen an optes stellen.

Über Gutes soll man reden – Wir kommen zu Ihnen



Termin online vereinbaren

Buchen Sie mit uns direkt online eine kostenlose und unverbindliche Informationsveranstaltung unter

infoveranstaltung.optes.de

Um die vielfältigen optes-Angebote noch besser kennenlernen zu können, bieten wir interessierten Hochschulen **kostenlos** und **unverbindlich** eine Informationsveranstaltung an. Wir können Ihnen im Rahmen dieser Veranstaltung Live-Demos der von Ihnen favorisierten optes-Angebote zeigen und Sie können an uns Ihre individuellen Fragen richten.

Passen Sie optes an Ihre Bedürfnisse an – Gestalten Sie Ihre eigenen Kurse

Die optes-Kurse, Lernmodule sowie Testfragen können in ILIAS editiert werden. Über eine komfortable Autorensicht können Sie die optes-Materialien an Ihre Bedürfnisse anpassen. Ganz gleich, ob Sie unsere Materialien abändern, löschen oder gänzlich neu erstellen wollen – all dies ist möglich.

Somit können Sie unsere Materialien auch an andere Fachbereiche anpassen. Schließen Sie sich hierzu mit anderen Anwendern aus der optes Anwender-Community zusammen (s. S. 14), um gemeinsam effektiv und ressourcenschonend diesen Transfer vorantreiben zu können. Dadurch können Sie neue Fragenpools, Lernmodule oder gar eigenständige Kurse erstellen.

Sie möchten noch mehr Infos?

- Schauen Sie sich auf unserem offiziellen **YouTube-Kanal** unsere **Erklärvideos** an (einfach in der YouTube Suche „optes offiziell“ eingeben)
- Informieren Sie sich auf **www.optes.de**
- Vereinbaren Sie mit uns einen Termin für eine unverbindliche und kostenlose **Informationsveranstaltung** unter **infoveranstaltung.optes.de**
- Testen Sie unsere Angebote in unserem **Demobereich** unter **demo.optes.de**
- Oder legen Sie direkt los, indem Sie sich auf **anwender.optes.de** registrieren und unsere **Materialien kostenlos downloaden**

Zentrale Kontaktadresse:
info@optes.de

www.optes.de

**optes ist ein Gemeinschaftsprojekt
folgender Verbundpartner:**

- Duale Hochschule Baden-Württemberg
- Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
- Universität Hamburg
- ILIAS open source eLearning e.V.

Impressum

Projektleitung:

Prof. Dr. Roland Küstermann, DHBW Karlsruhe, Erzbergerstr. 121, 76133 Karlsruhe

Redaktion:

Daniel Köhler, ILIAS open source e-Learning e.V., Wilhelmstraße 56-58, 50733 Köln

Gestaltung:

Conny Koeppl, vice versa. büro für gestaltung, Köln

Bildnachweis:

M. Büsges (leomaria design) – das OER-Logo steht unter der Lizenz CC BY-SA 4.0:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>; istockphoto.com/ BartekSzewczyk,
bernardbodo, fotogestoeber, gradyreese, imaginima, PeopleImages, pixomedesign,
Tomml, Wavebreakmedia, A. Vitting, A. Yusifov

© 2020, optes-Projektmanagement DHBW Karlsruhe

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

optes wird im Rahmen des Qualitätspakts Lehre aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL17012 gefördert.
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.