
E-Learning Handbuch - Eine Handreichung für Lehrende

Kontinuum - Wissenschaftliche Weiterbildung an der TU Darmstadt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Dezernat II - Studium und Lehre, Hochschulrecht
Referat II D - Studienprogramme und Qualitätssicherung
Sachgebiet Wissenschaftliche Weiterbildung

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

E-Mail: organisation-weiterbildung@pvw.tu-darmstadt.de

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH22038 gefördert. Verantwortung für die Inhalte dieser Veröffentlichung liegt beim Autor/bei der Autorin



Stand 09.07.2020

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
1. Einleitung	4
2. Besonderheiten in der Wissenschaftlichen Weiterbildung	5
3. Ausgewählte didaktische Konzepte	6
4. Die Lernplattform Moodle an der TU Darmstadt	12
4.2 Was ist ein Moodle-Kurs?	13
4.3 Vorteile der Moodle-Nutzung.....	14
4.4 Moodle als System.....	15
4.5 Wie kann oder soll Moodle verknüpft werden?	15
5. Funktionen und Möglichkeiten von Moodle	17
5.1 Bereitstellen von Arbeitsmaterialien	18
5.2 Gruppenfunktion	20
5.3 Umfragen und Abstimmungen	21
5.4 Sammeln und Abgeben von Daten und Ergebnissen.....	21
5.5 Tests	23
5.6 Planer	23
5.7 Lektion und Lernpfade.....	24
5.8 Webmeetings mit Adobe Connect und Zoom	25
5.9. Forum und Chat	26
6. Ansprechpartner und Anlaufstellen.....	27
6.1 Online Hilfen	28
6.2 E-Learning Stammtisch	28
6.3 Die weltweite Moodle-Gemeinschaft.....	29
7. Die Einbindung von Moodle in die Programmlinien.....	29
7.2 Aufwände.....	30
8. Empfehlungen für E-Learning in der Wissenschaftlichen Weiterbildung an TU Darmstadt	32
Literatur.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Der Einstieg in das Moodle System der TU Darmstadt – Screenshot der Startseite.....	13
Abbildung 2 Screenshot eines Moodle-Kursraums (als Beispiel wird hier der Kurs „Moodle- Lehrenden-Community“ des E-Learning Teams herangezogen)	14
Abbildung 3 TUCaN als Organistionssystem der TU Darmstadt	16
Abbildung 4 Screenshot des E-Learning Blogs „Neues zu E-Learning an der TU Darmstadt“	28

1. Einleitung

Diese Handreichung dient als Orientierung und Information zur inhaltlichen und konzeptionellen Organisation von E-Learning-Inhalten in weiterbildenden Studienangeboten (Module, Zertifikatskurse, Studiengänge) innerhalb des Projektes „Kontinuum – Wissenschaftliche Weiterbildung an der TU Darmstadt“.

Zu diesem Zweck werden in der Handreichung zunächst die Zielgruppen wissenschaftlicher Weiterbildung beschrieben, bevor auf ausgewählte didaktische Lehr-Lern-Konzepte eingegangen wird. Dabei ist es wichtig, dass E-Learning nicht separat behandelt wird, sondern immer zusammen mit dem didaktischen Konzept eines Studienangebots gedacht werden muss. Im Anschluss erfolgt ein Überblick zur Lernplattform Moodle an der TU Darmstadt, in der zunächst erklärt wird, was Moodle ist und welche Vorteile die Lernplattform bietet. Im weiteren Verlauf des Abschnitts werden einzelne Funktionen von Moodle mit beispielhaften Umsetzungen vorgestellt. Für weiterführende Fragen zu E-Learning werden im folgenden Abschnitt Ansprechpartner und Anlaufstellen aufgeführt und im Anschluss die Einbindung von Moodle in Programme der Wissenschaftlichen Weiterbildung vorgestellt. Abschließend werden Empfehlungen für E-Learning in der Wissenschaftlichen Weiterbildung formuliert.

2. Besonderheiten in der Wissenschaftlichen Weiterbildung

Besonderheiten in der Wissenschaftlichen Weiterbildung leiten sich aus der Zielgruppe ab. Berufsbegleitend Studierende bringen in der Regel folgende charakteristische Merkmale mit, die bei der Gestaltung der Studienangebote zu berücksichtigen sind:

- Die Mehrzahl der Teilnehmenden ist *beruflich und familiär eingebunden*. Für die Teilnehmenden bedeutet dies limitierte Zeitbudgets, variierende Lernzeiten und -gewohnheiten sowie hohe Erwartungen an die Organisation des Studiums.
- Teilnehmende an berufsbegleitenden Studienangeboten bringen *unterschiedliche Vorqualifikationen und Wissensstände* mit. Dies führt zu einem unterschiedlichen Bedarf an flankierenden Beratungs- und Unterstützungsangeboten. Somit sind zielgruppenspezifische Angebote wie Vorbereitungs- oder Brückenkurse unabdingbar, um fachliche und methodische Lücken zu schließen.
- Da Teilnehmende von berufsbegleitenden Studiengängen in der Regel berufstätig sind, ist für viele Teilnehmende die Berufserfahrung der Ausgangspunkt für das Studium. Neben entsprechenden Beratungsangeboten für die Anrechnung und Anerkennung von Vorleistungen, gilt die Berufserfahrung durch den Einsatz von spezifischer Didaktik in der Lehre einzubinden. Hilfreich sind in diesem Fall Lehr-Lern-Methoden, die eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis herstellen. Zu nennen sind hier insbesondere die Integration von Praxisbeispielen oder die Durchführung von eigenen begleitenden Praxis-/Forschungsprojekten.

Zusammenfassend sind zeitlich und räumlich flexible Angebote von zentraler Bedeutung. Insbesondere bei heterogenen Zielgruppen ist die individuelle Anpassung an den Lebensrhythmus sowie die Möglichkeit das Lerntempo und die Vertiefungsmöglichkeiten flexibel gestalten zu können von Vorteil. Geeignete mediengestützte Lehrkonzepte (vgl. Abschnitt 3) ermöglichen es dem Bedarf an zeitlicher und räumlicher Flexibilität Rechnung zu tragen (vgl. Thiel, Nickel & Schrand, 2019).

3. Ausgewählte didaktische Konzepte

Basierend auf den Anforderungen der Zielgruppe (vgl. Abschnitt 2) werden folgende Formen der Veranstaltungsorganisation und geeignete Lehrformate für Angebote der Wissenschaftlichen Weiterbildung an der TU Darmstadt beschrieben.

3.1 Veranstaltungsorganisation

Lehrangebote können grundsätzlich als reine Präsenzangebote, als reine Onlineangebote oder als Blended Learning-Angebot durchgeführt werden. Aus Abschnitt 2 geht hervor, dass die Zielgruppe der berufsbegleitend Studierenden auf räumlich und zeitlich flexible Studienangebote angewiesen ist. Diese Notwendigkeit ist über reine *Präsenzveranstaltungen* nicht zu erfüllen.

Reine Online-Lehrveranstaltungen haben im Hinblick auf zeitliche und räumliche Flexibilität vermutlich das größte Potenzial. Gleiches gilt für die Individualisierung des Lerntempos. In dieser Organisationsform fällt der persönliche Austausch zwischen den Lernenden und den Lehrenden in der Präsenz weg. Um die Teilnehmenden in der Onlineumgebung handlungsfähig zu machen, muss für diese das Learning-Management-System zunächst eingerichtet und die Lernenden mit den Funktionen vertraut gemacht werden, so dass sie sich individualisiert einrichten können. Zusätzlich zur Einführung in die Technik, muss den Lernenden der organisatorische Ablauf der Lehrveranstaltung vermittelt werden, um sie vollkommen in die Online-Lernumgebung zu sozialisieren. Aufgrund von fehlenden Zusammenkünften in der Präsenz, müssen reine Onlineangebote sehr detailliert geplant werden, da es deutlich schwieriger ist einmal missverständliche Informationen/Arbeitsaufträge zu korrigieren. Weiterführende Informationen zur Onlinelehre sind auf den Webseiten der HDA zu finden¹.

Angebote, die im *Blended Learning-Design* organisiert sind bestehen zu Teilen aus Präsenz und Selbstlernphasen, die in der Regel mit Hilfe von E-Learning begleitet werden. An der TU Darmstadt wird E-Learning als Blended Learning verstanden. Der Grundgedanke bei Blended Learning ist es die jeweiligen Vorteile aus Präsenz- und Onlinelehre miteinander zu kombinieren. Dabei kann der Anteil zwischen Präsenz- und Onlinelehre variieren, beispielsweise kann die Präsenzlehre durch Onlineangebote angereichert werden oder Online- und Präsenzlehre soweit miteinander verzahnt werden, dass sie aufeinander aufbauen. Weitere Informationen zu Blended Learning sind auf den Webseiten der E-Learning Arbeitsgruppe zu finden².

¹ https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_4864.de.jsp und https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_4800.de.jsp

² https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/elearning/begriff_elearning.de.jsp

3.2 Ausgewählte Lehrformate

3.2.1 Flipped Classroom

Nach Thiel, Nickel und Schrand (2019) sind in der Wissenschaftlichen Weiterbildung Lehrkonzepte geeignet, die dem Bedarf an zeitlicher und räumlicher Flexibilität der Zielgruppe Rechnung tragen. Als besonders passend werden hier mediengestützte Lehrkonzepte, wie das Flipped Classroom-Konzept, das im Zuge von Lehrveranstaltungen realisiert werden kann, die im Blended Learning-Design organisiert sind. Das Flipped Classroom-Konzept ³(oder auch „Inverted Classroom“) kehrt die Lernaktivitäten in den klassischen Präsenzveranstaltungen um. Die Studierenden eignen sich in Selbstlernphasen anhand von Lernmaterialien (meist digital über eine Lernplattform z.B. Moodle), ortsunabhängig und im eigenen Lerntempo Lerninhalte an. In den Präsenzveranstaltungen an der Hochschule erfolgt in der Lehrveranstaltung die Vertiefung der Lerninhalte in interaktiver Form (z. B. durch Diskussionen, Gruppenarbeiten, Anwendung der Lerninhalte). Bei Lehrveranstaltungen, die nach diesem Konzept gestaltet sind, sind die Präsenz und Selbstlernphasen sehr eng mit einander verzahnt und bauen aufeinander auf.

Vorteile von Flipped Classroom sind:

- Die Aneignung der Lerninhalte erfolgt individualisiert und eigenverantwortlich. Studierende haben die Möglichkeit die Lerninhalte (z.B. Videos) im eigenen Tempo und wiederholt durchzuarbeiten. Dabei können entsprechende Wissenslücken mit Zusatzmaterial geschlossen werden. Dieser Prozess erfolgt komplett orts- und zeitunabhängig (vgl. Pengfei & Mingxuan, 2015).
- Die Präsenzveranstaltungen können komplett Lernerzentriert durchgeführt werden (vgl. Bötcher, A., Kämper & Thurner, 2015).
- Die Unterrichtsmethode ist langfristig ökonomisch, da das Material für die Inhaltsvermittlung in den Selbstlernphasen wiederverwendet werden kann. Auch die Nutzung für thematisch nahe Veranstaltungen ist möglich.

³ https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/inverted_classroom/

<http://blog.e-learning.tu-darmstadt.de/2016/02/18/erfahrungsbericht-und-aktuelle-konferenz-zu-flipped-classroom/>

<https://wikis.fu-berlin.de/display/icm/Inverted+Classroom+Model>

-
- Durch die transparente Darstellung von Lerninhalten (z.B. Videos) können Fehler im Lernmaterial schnell erkannt und korrigiert werden.

Nachteile sind:

- Der hohe Aufwand für die Erstellung von Material (E-Learning)
- In den Selbstlernphasen können die Studierenden die Lehrkraft nicht direkt fragen.
- Die Lehrenden sind vor den Präsenzen im Ungewissen, mit welchen Lerninhalten die Studierenden Schwierigkeiten hatten.

Auf den Webseiten der HDA sind weitere Informationen zu Flipped Classroom⁴, zur Perspektive der Lehrenden und Lernenden⁵ sowie Checklisten⁶, die beim Ablauf einer Lehrveranstaltung helfen sollen, zu finden.

3.2.2 Just in Time Teaching (JiTT)

Just in Time Teaching ist eine Unterrichtsmethode, die am „Flipped Classroom Konzept“ ansetzt und es erweitert. Um den Lehrenden einen Überblick zum Wissensstand der Studierenden vor der nächsten Präsenzveranstaltung zurück zu melden, erhalten die Studierenden zwei bis drei Tage vor der nächsten Präsenzveranstaltung zusätzlich Fragen, die über das Internet (z.B. Moodle) beantwortet werden. Die Lehrenden haben nun vor dem Beginn der Präsenzveranstaltung die Möglichkeit die Antworten einzusehen. Diese zusätzliche Feedbackschleife erlaubt es ihnen abzuschätzen an welchen Stellen die Studierenden mit den Lerninhalten noch Schwierigkeiten haben und ermöglicht damit der Lehrkraft eine entsprechende Vorbereitung (vgl. <https://www.hd-mint.de/lehrkonzepte/verstehen/just-in-time-teaching-jitt/>). Als Werkzeug für die Erstellung von Fragen, eignen sich die Fragentypen, die auf der Lernplattform Moodle an der TU Darmstadt implementiert sind.

Vorteile sind, dass die Lehrende frühzeitig von den Schwierigkeiten ihrer Studierenden mit den Lerninhalten erfahren und auf diese reagieren können (vgl. Jonsson, 2015). Hinzu kommt, dass die für die Feedbackschleifen zu erstellenden Fragen zunächst einen großen Aufwand darstellen, sie können jedoch für eine abschließende Klausur und den Aufbau eines systematischen Fragenpools verwendet werden. Ein Nachteil, ist der Zeitaufwand für die Auswertung der Fragen kurz vor den Präsenzveranstaltungen. Weiterführende Informationen auf dem Portal einfachlehren.tu-darmstadt.de zu finden⁷.

⁴ https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_6912.de.jsp

⁵ https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_6976.de.jsp

⁶ (https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_7040.de.jsp)

⁷ https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_6912.de.jsp

3.2.3 Forschendes Lernen

„Forschendes Lernen zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen, von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt (mit)gestalten, erfahren und reflektieren“ (Huber 2009, 11).

Forschendes Lernen verbindet mit Lehre und Forschung die beiden zentralen Aufgaben universitärer Bildung. Dies wird erreicht, wenn Lehrende lehren, indem sie Studierende an ihrer Forschung teilhaben lassen und Studierende durch eigenes Forschen lernen. Merkmale des forschenden Lernens sind:

- selbstständige Wahl des Themas
- selbstständige (Forschungs-)Strategie bezüglich Methoden, Versuchsanordnungen, Recherchen
- unbegrenztes Risiko an Irrtümern und Umwegen einerseits, Chancen für Zufallsfunde und „fruchtbare Momente“ andererseits
- den Ansprüchen der Wissenschaft genügen (z. B. Prüfung des vorhandenen Wissens, Ausdauer, Selbstkritik...)
- Prüfung der Ergebnisse
- Darstellung des erreichten Resultats nach wissenschaftlichen Kriterien, d. h. so, dass seine Bedeutung und der Erkenntnisweg transparent und nachprüfbar wird. (Huber 2009)

Weiterführende Informationen zum forschenden Lernen oder auch zur forschungsorientierten Lehre sind über die Webseite der HDA

- https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_1280.de.jsp und
- https://www.hda.tu-darmstadt.de/angebote_fuer_lehrende_1/forschungsorientierte_lehre/einsatz_digitaler_werkzeuge/formen_forschungsorientierter_lehre.de.jsp

abrufbar.

3.2.4 Problem-Based Learning (PBL)

Problem-Based Learning ist ein Format, dass sich durch die folgenden Punkte kennzeichnen lässt:

- Lernen ist lernerzentriert
- Lernen geschieht in kleinen Lerngruppen

-
- Lehrende sind Ermöglicher/innen oder Lernbegleitung
 - Probleme bilden den Organisationsmittelpunkt und den Anreiz für das Lernen
 - Probleme sind das Mittel für die Entwicklung von Problemlösefähigkeiten
 - Neue Information wird durch das selbstgesteuerte Lernen akquiriert.

Dabei ermöglicht PBL vielfältige Gestaltungen in der Anwendung und in der Anpassung an die jeweiligen Lern-Umstände. Dies wird auch anhand der verschiedenen Aufgabentypen deutlich, die im PBL genutzt werden können und die in einer unterschiedlichen Anzahl von Schritten bearbeitet werden (vgl. <http://methodenpool.uni-koeln.de/problembased/darstellung.html>):

Problemaufgaben

Dies Aufgaben fördern über das Auflösen von komplexen Situationen das Verständnis von Phänomenen.

Studienaufgaben

Studienaufgaben geben genau an, was gelernt werden soll, wo sich die nötigen Medien befinden und worauf man achten muss. Das individuelle Arbeiten soll dem Erwerb von Kenntnissen dienen. Diese Aufgaben eignen sich als Vorbereitung zu Problemaufgaben, die konkreten Lernstoff voraussetzen.

Anwendungsaufgaben

Diese Aufgabe dient dem Transfer von Erkenntnissen und Verständnis. Sie bietet sich daher nach einer Studienaufgabe an. In der Regel wird sie individuell zu Hause erarbeitet und anschließend kurz in der Gruppe besprochen.

Strategieaufgaben

Hier liegt der Schwerpunkt auf dem beruflichen Handeln. Neben der Analyse, Synthese, Evaluation, Reflexion, Anwendung und dem Transfer sind Einstellungen gefragt, die effektiv eingesetzt und kritisch hinterfragt werden sollen.

Diskussionsaufgaben

Bei der Diskussionsaufgabe geht es um das kritische Reflexionsvermögen. Hier sollen Einstellungen und Haltungen gebildet und geäußert werden.

Beim PBL wird einer Lerngruppe ein Problem, das in der Regel ein exemplarisches, praxisnahes, vielschichtiges Fallbeispiel ist, schriftlich präsentiert. Die Auswahl des Fallbeispiels hängt von der Zielsetzung und den Vorkenntnissen der Lerngruppe ab. Die Arbeit an den Beispielen soll zum einen motivierend für die Lernenden sein, zum anderen das Problemlösen komplexer Situationen schulen. Für jedes Fallbeispiel gibt einen „Reader“ und einen „User Guide“ (Gebrauchsanweisung). Im Reader wird der Gruppe das Fallbeispiel und ggf. zentrale Fragestellungen vorgestellt. Die Beispiele können z. B. durch Bilder oder Filme verdeutlicht werden. Im Zentrum der Planung von PBL-Szenarien ist die Herausforderung der adäquaten Konstruktion von geeigneten Problemen.

Weiterführende Informationen sind im Methodenpool der Uni Köln zu finden⁸.

⁸ <http://methodenpool.uni-koeln.de/problembased/darstellung.html>

4. Die Lernplattform Moodle an der TU Darmstadt

Die TU Darmstadt eigenen Systeme, wie z. B. TUCaN, können bis zu einem gewissen Grad mit Moodle verbunden werden – und sollten das auch, besonders wenn es zum Beispiel die Administration vereinfacht oder Dopplungen erspart. Dabei ist es aber wichtig, die einzelnen Funktionsspektren der jeweiligen Systeme im Blick zu behalten.

4.1 Was ist Moodle?

Moodle ist eine online Lern- und Lehrplattform. Sie bietet im E-Learning Bereich die Möglichkeit sogenannte „digitale Kursräume“ zu erstellen. Diese sind identisch mit praktisch-bestehenden Kursräumen an der Universität bzw. am Institut zu verstehen – entsprechend vielfältig sind die Nutzungs- und Interaktionsmöglichkeiten.

Das Wort „Moodle“ ist ursprünglich ein Akronym für modulare dynamische Objekt-orientierte Lernumgebung (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Das Verb „to moodle“ steht als Begriff für eine intuitive Beschäftigung mit Dingen die zu neuen Einsichten und der Entwicklung eigener Gedanken führen kann. Mit dem Moodle-System können in diesem Zusammenhang zwei Dinge verbunden werden: die Art und Weise, in der Moodle entwickelt wird und die Art und Weise, in der Studierende und Lernende miteinander interagieren.

An der TU Darmstadt wird jedem Lehrenden und jedem Studierenden ein Zugang zu seinem persönlichen *Moodle* Profil erstellt. Den Zugang auf das Profil erhält man dabei über die Eingabe von TU-ID und dem zugehörigen Passwort auf der Moodle-Website der TU Darmstadt⁹ (siehe Abbildung 1). Dabei ist diese Moodle Plattform bildlich als die Universität zu verstehen, zu der alle Lehrenden und Studierenden Zutritt haben. Das persönliche Profil ist als Standpunkt zu sehen, von dem aus man anschließend Kurse betreten kann. Diese Kurse sind mit üblichen Lehrveranstaltungen im Universitätsalltag zu vergleichen, zu denen nur die Personen Zugang haben, die für die Lehrveranstaltung angemeldet sind, bzw. die Lehrveranstaltung betreuen.

⁹ Moodle-Website der TU Darmstadt <https://moodle.tu-darmstadt.de/>

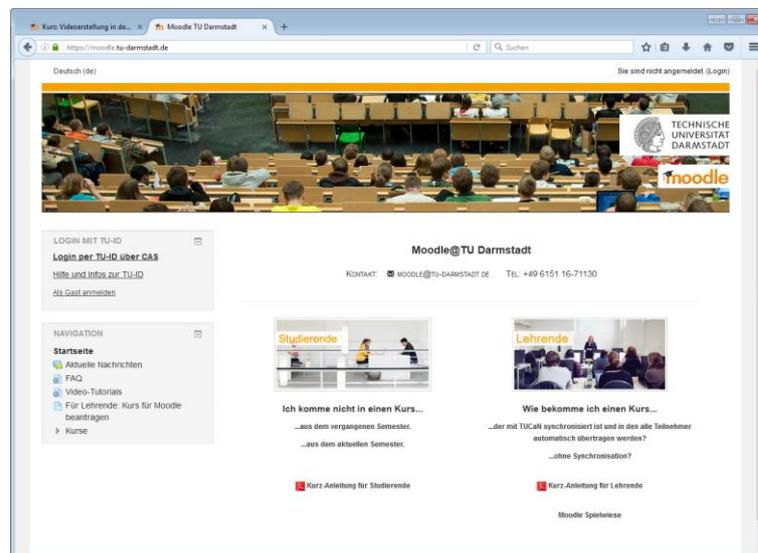


Abbildung 1 Der Einstieg in das Moodle System der TU Darmstadt – Screenshot der Startseite

4.2 Was ist ein Moodle-Kurs?

Ein Kursraum kann über das persönliche Profil derjenigen Nutzenden betreten werden, die in den Kurs eingeschrieben sind. Die Zugänglichkeit von Kursen kann also auf bestimmte Personen festgelegt werden. In der Regel fallen darunter die beteiligten Lehrenden und die Studierenden, die an dem Kurs teilnehmen. Digitale Kursräume können entweder ergänzend zu einer Veranstaltung der Präsenzlehre oder zum Selbststudium (vgl. Abschnitt 3), etwa nach dem „Flipped Classroom“ Konzept, erstellt werden. Ein gemeinsamer Online-Kursraum bietet die Möglichkeit Inhalte auch in Form von Aufgaben bereitzustellen und die daraus entstehenden Ergebnisse strukturiert abzulegen.

Als didaktisches Konzept sind außerdem besonders die Möglichkeit der freien Vorbereitung und der gezielter Führung durch erstellte Lernpfade Seitens der Kursanbietenden hervorzuheben.

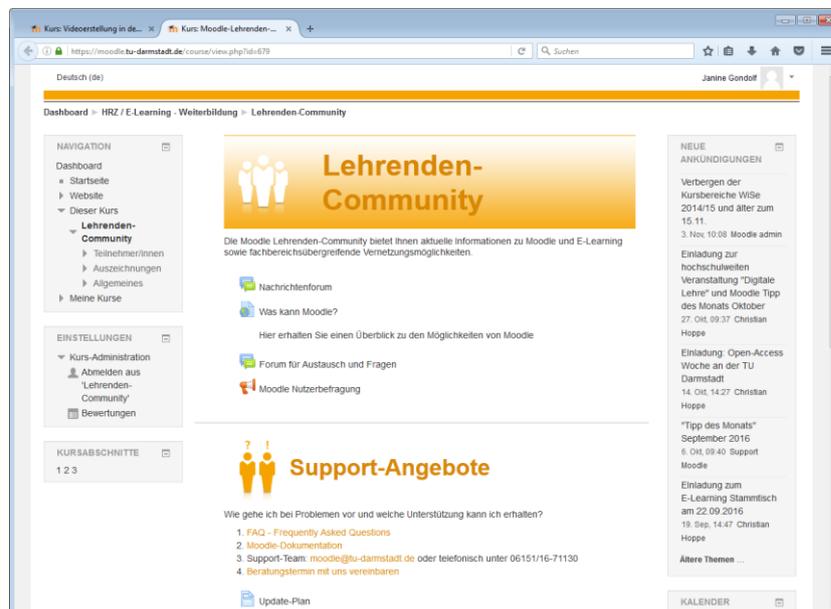


Abbildung 2 Screenshot eines Moodle-Kursraums (als Beispiel wird hier der Kurs „Moodle-Lehrenden-Community“ des E-Learning Teams herangezogen)

Auch integrierten Bewertungen von Tests, Quizabfragen zur Wiederholung oder Datei-Abgaben sind im Moodle-Kurs verankert. Damit ist die Nachvollziehbarkeit der Nutzung zum Nachweis der Studienaktivität (Studienleistung) vorhanden. Zusätzlich können über das Nachrichtenforum Mitteilungen direkt an alle Kursteilnehmenden versandt, Dokumente verteilt und auch kurzfristig Änderungen kommuniziert werden. Eine Aufteilung der Kursteilnehmer in Gruppen und die Einrichtung von Aufgaben oder Foren für diese Gruppen ist eine weitere nützliche Funktion in Moodle. Weiterer Informationen zu den unterschiedlichen Funktionen und Aktivitäten, die in einen Kurs eingebettet werden können, finden Sie in Kapitel 5.

4.3 Vorteile der Moodle-Nutzung

Die individuelle Erreichbarkeit seitens der Studierenden (räumlich & zeitlich unabhängig, mobil angepasst) ist ein herausragendes Produktmerkmal, welches die Nutzung für einen berufsbegleitenden Studiengang mit reduzierter Präsenzzeit besonders bekräftigt. Dieser Vorteil gilt auch für die Interaktionsmöglichkeiten zwischen und mit den Studierenden: Austausch über das Forum und die Chatfunktion, gemeinsame Themenerarbeitung über die Erstellung eines Wikis oder Glossars, digitale Gruppenarbeit mit visuellem/auditivem Austausch, beispielsweise über Adobe-Connect, sind möglich. Für Letzteres ist nicht nur die Nutzung für Veranstaltungen und Teamarbeit, sondern auch für eine „digitale Sprechstunde“ denkbar. Die Lehrenden haben außerdem die Möglichkeit, auf abgegebene Texte

und Dateien online oder als Ausdruck Feedback zu geben und diese zu bewerten - für die Abgabe können Fristen vorgegeben werden. Dazu können gesamte Kurse aus Moodle über die Funktion „Importieren“ archiviert und als Vorlage für weitere Kurse verwendet werden, was die Arbeit nach der Erstellung eines Kurses auf Dauer erleichtert.

4.4 Moodle als System

Laut Selbstbeschreibung der moodle.org Gemeinschaft definiert sich die Moodle-Plattform wie folgt: „Moodle ist ein Software-Paket, um Internet basierte Kurse zu entwickeln und durchzuführen. Es ist ein globales Softwareentwicklungsprojekt, das einen konstruktivistischen Lehr- und Lernansatz unterstützt.“¹⁰

Das zugrundeliegende System „Moodle“ ist eine frei verfügbare Open-Source-Software. Im Wesentlichen bedeutet das, dass Moodle als Anwendung zwar dem Copyright unterliegt, den Nutzenden (Administratoren) jedoch gewisse Freiheiten gibt. An der TU Darmstadt sind es das HRZ und das E-Learning Team der TU Darmstadt, die die Software warten, weiterentwickeln und Support zur Verfügung stellen.

4.5 Wie kann oder soll Moodle verknüpft werden?

4.5.1 Moodle und TUCaN: der Unterschied

Besonders wichtig bei der Verwendung dieser beiden Systeme ist der definierte Funktionsunterschied zwischen TUCaN- und Moodle an der TU Darmstadt: *TUCaN* ist das zentrale Organisationssystem für Lehrveranstaltungen und Prüfungen der TU Darmstadt und dient deshalb der Organisation und der Verwaltung im Universitätsalltag; diese Funktion kann nur über das TUCaN System vorgenommen werden und ist entsprechend obligatorisch für jedes Lehrangebot.

¹⁰ https://docs.moodle.org/31/de/Was_ist_Moodle, abgerufen am 01.11.2016

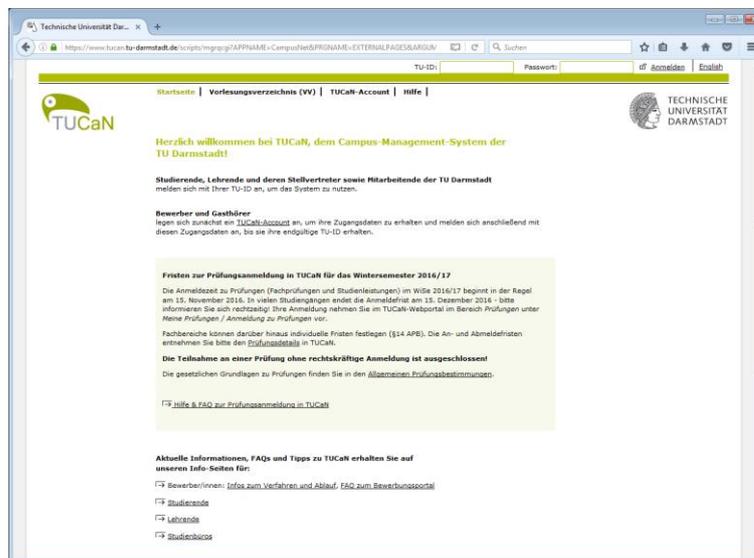


Abbildung 3 TUCaN als Organisationssystem der TU Darmstadt

Darüber hinaus bietet TUCaN begrenzte Möglichkeiten zur Kommunikation mit den Studierenden und zur Bereitstellung kleinerer Dateien (z.B. Literaturlisten). Empfohlen wird für die Kommunikation und den Dokumentenupload deshalb das Learning-Management-System Moodle.

Es gilt also: TUCaN wird als Organisationssystem genutzt – hier müssen die Noten eingetragen werden und die Studierenden müssen bei TUCaN für den Kurs angemeldet sein - nur diese Inhalte zählen offiziell. Als Plattform für die Bereitstellung von Lernmaterialien hingegen soll Moodle und nicht TUCaN genutzt werden.

4.5.2 Moodle und TUCaN: die Verknüpfung

Trotz dieser Unterschiede besteht eine Verknüpfung der beiden Systeme dahingehend, dass aus den Informationen in TUCaN, also der Titel und die Teilnehmer eines Kurses, in der Regel automatisch auch Moodle Kurse generiert und zur Verfügung gestellt werden. Somit fällt eigentlich die Notwendigkeit der Moodle-Kurs Beantragung weg. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass für die Kontinuum Studiengänge im ersten Jahr aufgrund der Förderung eine Nutzung von TUCaN nicht möglich ist, und somit auch die Verknüpfung mit Moodle entfällt. Die Kurse müssen in dieser Zeit aus gegebenem Grund manuell über die Stelle Wissenschaftliche Weiterbildung angemeldet werden.

4.5.3 Moodle und OpenLearnWare

Eine wünschenswerte Ausnutzung bestehender Ressourcen ist die mögliche Einbindung der **OpenLearnWare** Inhalte aus der Präsenzlehre. Im OpenLearnWare Portal der TU Darmstadt ¹¹ finden sich Audio- und Videodateien von unterschiedlichen Lehrveranstaltungen der Fachbereiche, die online zur freien Verfügung gestellt werden.

5. Funktionen und Möglichkeiten von Moodle

Wie bereits erwähnt, bietet Moodle durch vielerlei Funktionen die Möglichkeit, einen Kurs digital zu gestalten. Welche einzelnen Funktionen dafür zu Verfügung stehen und wie diese miteinander verknüpft werden können, soll in diesem Kapitel vorgestellt werden. Ziel dabei ist es, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, welche Möglichkeiten Moodle mit seinen Funktionen¹² bietet. Generell gilt, dass die zur Verfügung stehenden Funktionen immer zielgerichtet eingesetzt werden sollten – schließlich soll Moodle für Lehrende und Studierende zu einer gezielten Übermittlung von Lehrinhalten beitragen und nicht Verwirrung stiften. Eine vorherige Konzeptentwicklung ist sinnvoll, um die richtigen Funktionen für den eigenen Moodle-Kurs definieren zu können. Die Lehrszenarien, die im Folgenden für jede Funktion beispielhaft aufgelistet sind, können ein Anhaltspunkt dafür sein, in welchem Fall der Einsatz der zugehörigen Funktion sinnvoll sein kann. Allgemein gibt es zwei Arten von Funktionen, die Moodle zum Aufbau eines Kurses zur Verfügung stellt: Aktivitäten und Arbeitsmaterialien.

Tabelle 1: Funktionen aufgeteilt in Aktivitäten und Arbeitsmaterialien, die Moodle zur Kursgestaltung bereitstellt

Aktivitäten	Arbeitsmaterial
Abstimmung	Datei
Adobe Connect	Buch
Aufgaben	Link/URL
Chat	OpenLearnWare
Datenbank	Textfeld
Etherpad Lite	Textseite
Feedback	Verzeichnis
Forum	
Gegenseitige Beurteilung	
Glossar	

¹¹ <https://openlearnware.tu-darmstadt.de>

¹² https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/werkzeuge/moodle/moodle_funktionsueberblick/index.de.jsp

Gruppenformation	
Gruppenwahl	
Lektion	
Lernpaket	
Nachgefragt	
Planer	
Test	
Wiki	

Es gilt an dieser Stelle hervorzuheben, dass die folgenden Unterkapitel nur einen Einblick geben sollen, wie ein Kurs gestaltet werden kann. Es wird aber keine Anleitung gegeben, wie die Einrichtung der einzelnen Funktionen erfolgt. Um den Umgang mit Moodle zu erlernen wird empfohlen an einer Moodle Schulung¹³ der TU Darmstadt teilzunehmen. Für didaktische Anhaltspunkte kann die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle (HDA) der TU Darmstadt kontaktiert oder die in Abschnitt 6 aufgeführten Anlaufstellen kontaktiert werden. Des Weiteren können Musterlektionen der Servicestelle Weiterbildung (SSW) zur Orientierung dienen und beispielhaft aufzeigen, wie die Funktionen praktisch eingesetzt und miteinander verknüpft werden können.

5.1 Bereitstellen von Arbeitsmaterialien

Das Hochladen von Infomaterial ist die einfachste Funktion von Moodle – aber auch die Wichtigste und wohl am häufigsten genutzte. Hier können die Präsentationsfolien einer Vorlesung zur Verfügung gestellt und zusätzliche Infomaterialien oder Lehrtexte hochgeladen werden. Ein wichtiger Hinweis hierbei ist, dass durch das Hochladen die geltenden Copyright Bestimmungen¹⁴ für Text-, Bild-, Audio- und Videodateien nicht verletzt werden dürfen. Für das Bereitstellen von Arbeits- und Lernmaterialien bietet Moodle mehrere Werkzeuge an:

¹³ https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/dienstleistungen/schulung_und_weiterbildung/index.de.jsp

¹⁴ <https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/dienstleistungen/rechtsfragen/index.de.jsp>

Tabelle 2: Werkzeuge zur Bereitstellung von Arbeitsmaterialien und ihre Funktionen in Moodle

Werkzeug	Funktion
Buch	Strukturiertes, mehrseitiges Arbeitsmaterial in Buchform mit Kapiteln und Unterkapiteln
Datei	Einbindung von Dateien verschiedener Formate
Link/URL	Verweise auf Internetressourcen
OpenLearnWare	Ein Plugin, mit dem OpenLearnWare Materialien in Moodle angezeigt werden können
Textfeld	Bereich für Texte, Überschriften, Bildern und Videos - Darstellung im Themenblock
Textseite	Bereich für Texte, Überschriften, Bilder und Videos - Darstellung auf separater Seite
Verzeichnis	Einstellen mehrerer Dateien, Möglichkeit von Unterordnern

Neben den unterschiedlichen Formaten, die zur Bereitstellung von Arbeitsmaterialien verfügbar sind, kann man diese im Onlinekurs auch unterschiedlich darstellen lassen. Eine Möglichkeit dafür ist die Einbettung von Links, die dazu führt, dass man als Nutzer nicht auf die externe Seite weitergeleitet, sondern der Inhalt der verlinkten Website in Moodle selbst angezeigt wird. Dies kann auch für beispielsweise Videos genutzt werden. Des Weiteren ist es möglich, in Fließtexten Verlinkungen auf bspw. Dateien einzubauen, sodass Studierende bei Anklicken direkt zur jeweiligen Datei geleitet werden.

5.1.1. Lernszenarien zur Bereitstellung von Arbeitsmaterialien

Beispiel 1: Eine Vorlesung wird unter Verwendung von Powerpoint-Folien gehalten. Der Dateupload ermöglicht das Bereitstellen dieser Präsentation vor oder nach der Vorlesung für die teilnehmenden Studierenden. Bei der Bereitstellung von vielen Dateien im Kurs kann außerdem das Anlegen eines Verzeichnisses sinnvoll sein um eine größere Übersichtlichkeit zu schaffen.

Beispiel 2: Für ein praktisches Seminar mit empfindlichen Geräten sollen die Studierenden vorbereitet werden. Dabei können den Studierenden über Moodle Arbeitsanweisungen in Form einer PDF Datei zur Verfügung gestellt werden. Außerdem ist es möglich, die Studierenden auf die Handhabung der Geräte mit kurzen Video Tutorials vorzubereiten.

Beispiel 3: Für die Bearbeitung einer Aufgabe soll den Studierenden ein Informationsblatt sowie einige Links für die Recherche im Internet zu Verfügung gestellt werden. Die Verwendung einer Textseite

ermöglicht die Darstellung der empfohlenen Webseiten in Moodle und das Informationsblatt kann mithilfe eines Dateiuploads bereitgestellt werden.

Beispiel 4: Für ein Seminar haben Sie ein Skript verfasst das in mehrere Kapitel und Unterkapitel aufgeteilt ist. Mithilfe der Funktion „Buch“ gelingt es, das Skript als ZIP Datei in Moodle hochzuladen und dort zu entpacken, sodass sie die Hierarchie und der Inhalt des Skriptes wie vorgesehen erhalten bleibt.

5.2 Gruppenfunktion

Moodle bietet die Möglichkeit die Teilnehmer in einen Kurs in Gruppen einzuteilen. Dabei kann von dem Lehrenden bestimmt werden, ob sich Teilnehmer über eine Gruppenwahl in Gruppen zusammenfinden, oder ob der Lehrende selbst entweder über ein Zufallsprinzip oder über manuelle Zuordnung Gruppen definiert. Mit den angelegten Gruppen kann in dem Kurs gezielt weitergearbeitet werden. So können Aufgaben an Gruppen gestellt werden, wodurch die Abgabe der Ergebnisse ebenso zentralisiert über die Gruppen verläuft. Des Weiteren können im Planer Termine für Gruppen angeboten und in der Moodle Plattform Foren, Glossare, Etherpads und Wikis für die einzelnen Gruppen angelegt werden, was einen gruppeninternen Austausch verstärken und vereinfachen kann. Insgesamt führt das Verwenden der Gruppenfunktion sowohl für die Lehrenden, als auch für die Studierenden, zu einer größeren Übersichtlichkeit.

5.2.1 Lernszenarien zur Gruppenutzung

Beispiel 1: Zu einer Vorlesung wird eine Übung/ein Tutorium angeboten. Die Gruppenfunktion kann genutzt werden, um die Studierenden den einzelnen Übungs- bzw. Tutoriengruppen zu organisieren.

Beispiel 2: In einem Modul sollen Themen in Kleingruppen bearbeitet werden. Über Moodle können den einzelnen Gruppen eigene Erarbeitungsbereiche zur Verfügung gestellt werden. Die gezielte Bereitstellung von Informationen und Infomaterial ist so ebenfalls möglich.

Beispiel 3: Für eine praktische Übung sollen Studierenden in Gruppenarbeit Ergebnisse ermitteln und einen Bericht erarbeiten. Die Gruppenfunktion von Moodle ermöglicht es dabei die Abgabe des Berichts als Gruppe einfach zu organisieren. Des weiterem ist über die Einrichtung eines Gruppenraumes das Zusammentragen der Ergebnisse zum Beispiel über ein Wiki oder ein Etherpad einfacher.

5.3 Umfragen und Abstimmungen

Manchmal ist es sinnvoll, die Studierenden zu Ihrer Meinung zu befragen oder sie über ein Thema abstimmen zu lassen. Moodle eröffnet diese Möglichkeiten mit den Aktivitäten „Abstimmung“, „Feedback“ und „Nachgefragt“.

Die Aktivität „Abstimmung“ ermöglicht es dem Dozierenden eine Abfrage mit definierten Antwortmöglichkeiten zu formulieren. Die Aktivität „Feedback“ hingegen, kann zur Gestaltung einer Umfrage oder eines Evaluationsformulars in Form von Fragebögen genutzt werden – hier kann also eine Reihe von Fragen gestellt werden und die Beantwortung erfolgt anonym. Für die Nutzung der Feedbackfunktion bei einer Evaluation sind die Evaluationsatzung und die Evaluationsrichtlinie der TU Darmstadt zu beachten. „Nachgefragt“ ist eine Aktivität, bei der nicht nur Dozierende, sondern auch Studierende Fragen stellen oder Themen vorschlagen können, über deren Wichtigkeit von anderen Teilnehmern abgestimmt werden kann. Diese Funktion eignet sich zum Beispiel auch für das im Abschnitt 3.2.2 beschriebene Just-in-Time-Teaching.

5.3.1 Lernszenarien zu Umfragen und Abstimmungen

Beispiel 1: Für den Klausurtermin stehen drei verschiedene Daten zu Verfügung. Eine Abstimmung kann genutzt werden, um die Studierenden darüber entscheiden zu lassen, an welchem der drei Termine die Klausur geschrieben werden soll.

Beispiel 2: Sie haben eine neue Lernmethode in der letzten Präsenzstunde eingesetzt und möchten wissen, welchen Eindruck die Methode auf die Studierenden gemacht hat und wie diese ihren Lernerfolg mit dieser Methode bewerten würden. Ein Feedbackbogen kann an dieser Stelle genutzt werden, um sich ein Meinungsbild über die verwendete Lernmethode zu verschaffen.

Beispiel 3: Sie möchten für die Klausurvorbereitung den Studierenden die Möglichkeit geben ihre Fragen zu äußern und ein Bild darüber zu bekommen, wie dringlich die einzelnen Fragen sind. Mit der Nachgefragt Aktivität können Studierende ihre Fragen zur Klausur stellen und andere Studierende sind in der Lage die Frage als wichtig zu markieren, wenn sie diese ebenfalls als dringlich beachten.

5.4 Sammeln und Abgeben von Daten und Ergebnissen

In einigen Situationen des Universitätsalltages kann es nützlich sein, Daten oder Ergebnisse von Aufgaben oder Fragestellungen zu sammeln und gebündelt an einen Ort abzulegen, sodass sie für alle Studierenden zugänglich sind. Moodle ermöglicht diese Datensammlung anhand unterschiedlicher

Aktivitäten. Mit der Aktivität „Datenbank“ beispielsweise, hat der Lehrende die Möglichkeit vorzugeben, welche Angaben in die Datenbank eingetragen werden sollen und kann darüber hinaus Eingabefelder als Pflichtfelder zu definieren. Dabei können diese Eingabefelder zum Beispiel als Textfeld, Datum, Zahl, Dateiupload oder Bild vorgegeben werden. Dateien oder Bilder können von anderen Teilnehmern dann wieder heruntergeladen und genutzt werden. Eine weitere Möglichkeit ist das Erstellen eines „Wikis“ – diese Aktivität ermöglicht das asynchrone Erstellen von Webseiten durch mehrere Personen. Sie können auch nur für einzelne Gruppen oder Personen zugänglich gemacht werden und bieten die Möglichkeit zur Verlinkung der erstellten Seiten wie man es von Wikipedia kennt. Auch hier können neben Texten Links, Dateien und Bilder zur Verfügung gestellt werden. Die Funktion ermöglicht außerdem eine gemeinsame Erarbeitung von Protokollen, Konzepten oder Listen. Die Aktivität Etherpad Lite ermöglicht es mehreren Leuten gleichzeitig in einer Text Datei zu schreiben und somit zeitgleich Daten miteinander austauschen oder ggf. berichtigen zu können. Die Aktivität Glossar hingegen, hilft beim Sammeln und Ordnen wichtiger Fachbegriffe und Definitionen. Für die Abgabe von Daten oder Ergebnissen steht die Aktivität „Aufgabe“ zur Verfügung. Hier können Aufgabenstellungen hochgeladen und Abgabefristen definiert werden. Die Aktivität hat außerdem eine fakultative Bewertungsfunktion, mit der den Studierenden eine Rückmeldung über die Qualität ihrer Abgabe gegeben werden kann.

5.4.1 Lernszenarien zu Sammeln und Abgeben von Daten und Ergebnissen

Beispiel 1: In einem Laborpraktikum sollen für eine statistische Darstellung von Ergebnissen die Ergebnisse aller Gruppen für jeden Versuch gesammelt werden. In einer Datenbank können die Studierenden für die Versuche ihre Ergebnisse in einer Excel Liste hochgeladen und so den Mitstudierenden zur Verfügung stellen.

Beispiel 2: In Gruppenarbeit sollen die Studierenden eine Arbeit über ein bestimmtes Thema anfertigen. Durch die Einrichtung von Gruppenspezifischen Wikis können die Studierenden Gruppenweise an ihrer Ausarbeitung arbeiten und zusätzliche Informationen wie Literaturlisten oder Veröffentlichungen mit ihren Gruppenmitgliedern teilen und vernetzen.

Beispiel 3: Für ein Seminar sollen die Teilnehmenden ein Stundenprotokoll verfassen, das sowohl zu einem Termin abgegeben sein muss, als auch für alle anderen Studierenden zugänglich sein soll. Mithilfe der Datenbank kann die Bereitstellung des Protokolls für alle anderen Studierenden eingerichtet werden. Dabei müssen Name des/der Protokollführenden, Datum der protokollierten Seminarstunde und das Protokoll selbst von den Studierenden in die Datenbank eingetragen werden. Für die Abgabe

des Protokolls ist die Aktivität „Aufgabe“ sinnvoll, hier müssen die Studierenden fristgerecht ihr Protokoll hochladen und werden mit einer Note bewertet.

5.5 Tests

Mit der Aktivität „Test“ kann eine Wissensabfrage von Vorwissen, den gelehrteten Inhalten oder zur Selbstkontrolle der Studierenden verwirklicht werden. Der Test stellt viele Möglichkeiten bereit: so können Multiple-Choice als auch ungebundene Fragen mit einer oder mehreren Antworten, Zuordnungs- und auch Mathematikaufgaben in einen Test eingebunden werden. Auch die Erstellung von Lückentexten und Wahr-Falsch Antworten ist möglich. Dozierende können eine Bearbeitungszeit und die Anzahl an Versuchen definieren. Auch Bewertungen, sowie das Bewertungsformat und die Bewertungsgrenzen können hier festgelegt werden. Als Klausurersatz ist der Test allerdings nicht geeignet. Mithilfe von Teststatistiken, die Moodle zur Verfügung stellt, haben Lehrende die Möglichkeit zu ermitteln, welche Fragen von vielen Teilnehmenden falsch beantwortet wurden und so Defizite und Klärungsbedarf identifiziert werden können.

5.5.1 Lernszenario zu Tests

Beispiel 1: Für eine Vorlesung im neuen Semester wollen Sie den Wissensstand der Teilnehmer ermitteln. Ein Moodle Test kann durch gezielte Fachfragen dabei helfen, vorhandenes Wissen und Wissenslücken zu ermitteln und so alle Studierenden zu Beginn der Vorlesung auf einen Wissensstand zu bringen.

5.6 Planer

Der Planer ist eine Aktivität, die helfen kann als Lehrender definierte Termine für beispielsweise Sprechstunde oder Referate zur Verfügung zu stellen. Dabei können sowohl Einzel-, als auch Serientermine mit angegebenem Zeitfenster erstellt werden. Die Studierenden haben dann die Möglichkeit, einen Termin zu wählen und diesen für sich zu blocken. Der gebuchte Termin wird anschließend auch im Kalender angezeigt, der auf der Moodle Startseite jedes Nutzers zu sehen ist.

5.6.1 Szenario zum Planer

Beispiel 1: Für eine mündliche Prüfung, möchten Sie an zwei Tagen Einzeltermine von jeweils 15 Minuten zur Verfügung stellen. Mit dem Planer können Sie die beiden Termine mit Datum und Zeitraum angeben. Moodle gliedert das Zeitfenster automatisch in die verfügbaren 15 Minuten Sitzungen und Studierende können sich für die Einzeltermine anmelden.

5.7 Lektion und Lernpfade

Die Aktivität „Lektion“ bietet die Möglichkeit Tests in eine Umgebung von Lehrtexten und Bildern einzubinden. Es handelt sich hierbei um ein stringentes Führen durch einzelne Seiten auf denen Lehrinhalte vermittelt werden. Die Seiten sind miteinander Verknüpft und Testfragen können zwischen den einzelnen Lehrinhalten eingebaut werden. Hier ist es möglich das Blättern auf die nächste Seite von einem Testergebnis abhängig zu machen. Lektionen ermöglichen es einen komplexeren Lerninhalt in kleinere Abschnitte zu gliedern. Im Gegensatz zu einem Lernpaket können die Inhalte einer Lektion direkt in Moodle erstellt werden. Lektionen eignen sich für das intensive Vermitteln von kompaktem Wissen zu einem thematischen Block und sind als kurzzeitige Lerneinheit zu verstehen. Ein Lernpfad ist keine auswählbare Aktivität, sondern ein Rahmen, in dem verwendete Aktivitäten mit einander in Zusammenhang gebracht werden bzw. voneinander abhängig sind. Dabei kann ein geführtes Lernkonzept durch den Kurs oder über ein Thema verwirklicht werden. Für die Erstellung eines Lernpfades müssen zunächst die Arbeitsmaterialien und Aktivitäten die verwendet werden sollen in den Moodle Kurs erstellt oder hochgeladen werden. Anschließend kann man eine stringente Lernstrategie erstellen, bei der zunächst eine Aufgabe, zum Beispiel das Lesen eines Textes erfüllt sein muss, bevor man den dazu gehörigen Test aufrufen kann. Im Gegensatz zu einer Lektion ist diese stringente Führung durch Lehrinhalte nicht auf ein Thema eingeschränkt, sondern sollte eher global für den gesamten Moodle-Kurs gedacht werden und ist als längerfristige Lerneinheit zu verstehen. Es eignet sich deshalb für große Themen.

5.7.1 Lernszenarien zu Lektionen und Lernpfaden

Beispiel 1: Es soll den Studierenden im Rahmen einer Lehrveranstaltung der Umgang mit Daten, Datenauswertung und Diagrammen nähergebracht werden. Mithilfe einer Lektion können grundsätzliche Definitionen und der Umgang mit Daten in Form von Lehrtexten und Beispieldiagrammen erklärt werden. Durch Zwischenfragen kann abgeprüft werden, ob die Inhalte aus Text und Beispielen verstanden wurden.

Beispiel 2: Für einen Sprachkurs soll ein Moodle-Kurs erstellt werden. Dabei soll sichergestellt werden, dass die Teilnehmer den Umgang mit der Sprache auch zu Hause üben. Die Erstellung eines Lernpfades hilft hierbei für jede Präsenzstunde einen entsprechenden Übungstext und einen anschließenden Test bereitzustellen, wobei der Test nur dann bearbeitet werden kann, wenn der entsprechende Text zuvor gelesen wurde. Außerdem soll zu jeder Stunde eine Aufgabe in Form eines kleinen Textes abgegeben werden. Der Übungstext für die nächste Stunde ist erst dann verfügbar, wenn die Aufgabe auch abgegeben wurde.

5.8 Webmeetings mit Adobe Connect und Zoom

Mit Software für Webmeetings ist es möglich Seminare oder zum Beispiel auch Sprechstunden online zu halten, und somit eine örtliche Unabhängigkeit zu schaffen. Dabei können mehrere Individuen und auch größere Gruppen aufgrund einer synchronen Online-Kommunikation an einem Seminar teilnehmen und zusammenarbeiten. Es können verschiedene Rollen vergeben werden, die unterschiedliche Berechtigungen der Teilnehmer definieren. Neben den auditiven Elementen können auch visuelle Elemente wie eine Webkamera oder die Freigabe des Bildschirms oder eines Whiteboards verwendet werden. Es können Dateien und Weblinks freigegeben werden und es gibt zusätzliche Funktionen wie einen Chat, eine Abstimmung oder auch die Aufteilung in Gruppen, denen eigene Gruppenräume zugeordnet werden können. An technischen Voraussetzungen sind lediglich ein Headset mit Mikrofon, gegebenenfalls eine Webcam sowie ein aktueller Webbrowser (ggf. mit Adobe Flash Player) und eine stabile Internetverbindung notwendig.

An der TU Darmstadt wird zurzeit folgende Software für Webmeetings genutzt:

- Zoom – Weiterführende Informationen unter https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/werkzeuge/ueberblick/lehre/artikel_details_40128.de.jsp
- Adobe Connect – Weiterführende Informationen unter https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/werkzeuge/ueberblick/lehre/artikel_details_16001.de.jsp

5.8.1 Lernszenarien zu Webmeetings

Beispiel 1: Für Studierende soll eine online Sprechstunde eingerichtet werden. Adobe Connect ermöglicht diese Sprechstunde. Durch zuschicken des zur Sprechstunde zugehörigen Links können Dozierende Studierende einladen und das Sprechstundenzimmer für diese zugänglich machen.

Beispiel 2: Ein eintägiges Seminar kann nicht am gleichen Ort stattfinden. Ein Webmeeting ermöglicht es, das Seminar online zu halten, sodass sich alle Teilnehmenden von ihrem Standpunkt aus zuschalten können. Durch die Bildschirmfreigabe kann die Lehrkraft Lehrmaterial wie PowerPoint Folien zeigen und eine Gruppenarbeit in eigenen Gruppenräumen anleiten. Die Ergebnisse können im Anschluss an einem Whiteboard zusammengetragen werden.

5.9. Forum und Chat

Neben der Bereitstellung von Arbeitsmaterialien, der Organisation von Terminen und das Heranführen an Lehrinhalte stellt Moodle auch Aktivitäten zur Verfügung die die Kommunikation unter den Studierenden stärken soll. Dabei stehen zur Gestaltung die Aktivitäten „Forum“ und „Chat“ zur Verfügung. Allgemein ist in jedem Moodle-Kurs automatisch ein Nachrichtenforum eingerichtet, in das ausschließlich von Lehrenden Mitteilungen verfasst werden können. Es können aber auch zusätzliche Foren eingerichtet werden, die auch den Studierenden ermöglichen Mitteilungen zu schreiben. Dabei sollen die Foren Raum für Diskussionen geben. Sie können aber auch bei Gruppenarbeit genutzt werden und es besteht die Möglichkeit Bilder oder Dateien zu teilen.

In einer Chat-Sitzung hingegen können Gruppen von bis zu 6 Personen über aktuelle Lerninhalte und Aufgaben miteinander kommunizieren und diskutieren. Dabei können die Sitzungen auf einen bestimmten Tag festgelegt, aber auch in definierten zeitlichen Abständen wiederholt werden. Es besteht außerdem die Möglichkeit, die Sitzungen zu speichern und zu veröffentlichen.

5.9.1 Lernszenarien zu Forum und Chat

Beispiel 1: Die Studierenden sollen in kleinen Gruppen ein Projekt bearbeiten. Sie bieten Ihnen an, einmal in der Woche aktuelle Fragen beantworten zu können. Der Chat ist hier ein geeignetes Mittel, um diese Fragerunde mit den einzelnen Gruppen abwickeln zu können.

Beispiel 2: Für die Klausurvorbereitung soll den Studierenden Raum für offene Fragen gegeben werden. In diesem Fall kann den Studierenden durch das Erstellen eines Forums die Möglichkeit gegeben werden, über mögliche Klausurfragen Beiträge zu verfassen, zu diskutieren und sich gegenseitig mit der Vorbereitung zu helfen.

6. Ansprechpartner und Anlaufstellen

An der TU Darmstadt kümmert sich der hauseigene Arbeitsbereich E-Learning um Schulungen, allgemeinen Support und Fragen aller Art. Je nach Frage sind die Mitarbeitenden auch für Externe ohne TU-ID erreichbar: online, telefonisch und persönlich ist der Kontakt immer möglich. Unter der E-Mail-Adresse (e-learning@tu-darmstadt.de) erreicht man das Ticketsystem des Supportteams. Feste, global-gültige Termin- und Kontaktzeiten sind nicht vorhanden, was der dezentralen und individuellen Betreuungsstruktur geschuldet ist: eine Übersicht der unterschiedlichen Standorte und des Teams findet sich auf der Webseite des E-Learning Teams¹⁵.

Moodle Support-Team

 +49 6151 16-71130

S1 | 22 322

@ moodle@tu-darmstadt.de

Alexanderstraße 2

 www.e-learning.tu-darmstadt.de

64293 Darmstadt

Schulungen (als Präsenz- oder Blended-Learning-Veranstaltung) und einige systemseitige Onlineangebote sind nur verfügbar, wenn eine TU-ID oder eine Gast TU-ID vorhanden ist. Diese Angebote richten sich konkret an bestimmte Anwendungsgebiete und Arbeitsfelder und sind nach Kenntnisstand und Arbeitsanforderung gestaffelt. Die Schulungen finden teils in Kooperation mit der hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der TU Darmstadt (kurz: HDA) statt. Die aktuellen Termine sind auf der E-Learning Team Webseite¹⁶ ausgeschrieben. Dazu werden regelmäßig Praxistipps, erweiterte Anleitungen und Informationen über den Blog des E-Learning Teams¹⁷ bereit- und zur Diskussion gestellt.

¹⁵ https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/netzwerk_elearning/ansprechpartner_elearning/

¹⁶ http://www.e-learning.tu-darmstadt.de/dienstleistungen/schulung_und_weiterbildung/index.de.jsp

¹⁷ <http://blog.e-learning.tu-darmstadt.de>

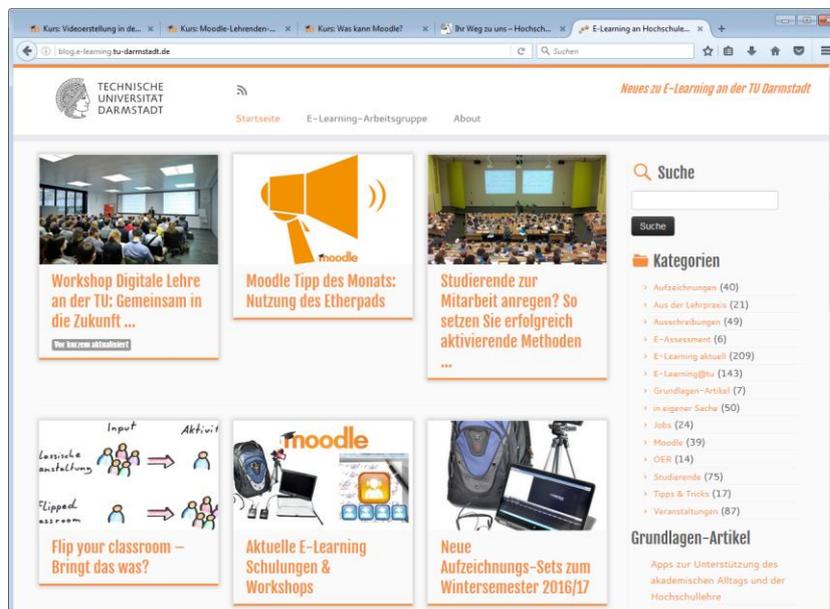


Abbildung 4 Screenshot des E-Learning Blogs „Neues zu E-Learning an der TU Darmstadt“

6.1 Online Hilfen

Ebenfalls zugriffsbeschränkte und meist sehr hilfreich weil praxisnah, sind die Anleitungen und Tipps im Moodle Kurs „Moodle-Lehrenden-Community“¹⁸, der vom E-Learning Team gepflegt wird. Hier ist auch der unkomplizierte, direkte Austausch über Moodle-Themen unter Lehrenden der unterschiedlichen Fachbereiche möglich.

Einen eigenen Moodle-Kurs zum Thema „Was kann moodle?“¹⁹, in welchem das E-Learning Team verschiedene Szenarien von Kursdesign bis zur Erstellung von Prüfungen zeigt und durchspielt. Zusätzliche Hilfe zu Moodle bieten die FAQ²⁰ auf der Webseite des E-Learning Teams.

6.2 E-Learning Stammtisch

Zusätzlich zu diesen digitalen Angeboten findet regelmäßig ein E-Learning Stammtisch zum persönlichen Austausch und zur Vernetzung von E-Learning-Akteuren und Interessierten der TU Darmstadt

¹⁸ <https://moodle.tu-darmstadt.de/course/info.php?id=679>

¹⁹ <https://moodle.tu-darmstadt.de/enrol/index.php?id=11>

²⁰ https://www.e-learning.tu-darmstadt.de/werkzeuge/moodle/moodle_faq/index.de.jsp

statt. Die Termine und ein Anmeldeformular zur Planung sind auf der Website des E-Learning Stammtisches zu finden²¹.

6.3 Die weltweite Moodle-Gemeinschaft

Die OpenSource Gemeinschaft der Moodle-Nutzer weltweit stellt auf ihrer Homepage moodle.org ebenfalls regelmäßig Dokumentationen, Erklärungen und Tutorials zur Verfügung. Diese sogenannten Moodle-Docs sind mehrheitlich englischsprachig, es sind aber auch deutsche und anderssprachige Beiträge vorhanden. Dem Bereich Moodle-Docs zugehörig ist auch ein Forum, sodass falls das hausinterne Supportangebot keine ergiebigen Ergebnisse liefert, diese Plattform²² eine Bibliothek, Datenquelle und Frageoption mit Echtzeitantworten darstellen kann.

7. Die Einbindung von Moodle in die Programmlinien

Moodle-Kenntnisse, Interesse und Kompetenzen sind Voraussetzungen von Seiten der Dozierenden, um das System nutzen zu können.

7.1.1 Wie können wir die aktuelle Praxis und die Wünsche der Programmlinien erfassen?

Hierfür ist ein regelmäßiger Kontakt und Austausch mit den Programmlinien sowie beidseitige Kenntnisse des Systems unabdingbar. Regularien und Beschränkungen seitens der TUDa sind zu beachten.

7.1.2 Wer sind die Ansprechpartner in den einzelnen Fachbereichen mit denen wir uns vernetzen sollten?

Eine Verknüpfung mit der HDA und dem E-Learning Team ist notwendig. Es sollen die Kontinuum-interne Kompetenzen gefördert und die grundständige Lehre (Postgraduates, HiWis, WiMis, Professoren und Gäste) mitmotiviert werden. Von den Programmlinien der Wissenschaftlichen Weiterbildung sind Ansprechpersonen zu benennen.

²¹ http://www.e-learning.tu-darmstadt.de/netzwerk_elearning/stammtisch_elearning/index.de.jsp

²² <https://docs.moodle.org>

7.1.3 Was kann von den einzelnen Modulen der grundständigen Lehre (inhaltlich) übernommen werden, was muss neu erstellt werden?

Generell sehr wenig, weil E-Learning in der grundständigen Lehre wenig genutzt wird. Potenzielle Quellen könnten trotzdem sein:

- Bestehende OpenLearnWare Angebote sichten und einbinden
- Bestehende Dateien, Material- und Datensammlungen einbinden
- So sie vorhanden sind: Einführungskurse aus der grundständigen Lehre übernehmen (z.B. im Baubetrieb und dem Sprachenzentrum)

Aber: auch diese Inhalte sind nur als Informationsquelle verwendbar, da die Anforderungen für die Kontinuum-Studierenden anders gelagert sind.

7.1.4 Wie kann eine Überführung der Inhalte technisch umgesetzt werden?

Die Erstellung der Inhalte in Moodle erfordert arbeitsteilige Ausarbeitung: die Anforderungen, die Inhalte und auch das Nutzungsspektrum an das E-Learning können nur von den Fachbereichen/Programmlinien definiert werden (aufgrund der hohen Verknüpfung aus Inhalt und Darbietung). Die Servicestelle Wissenschaftliche Weiterbildung fungiert als Ansprechpartnerin bei technischen und didaktischen Fragen in der Planung und Umsetzung.

7.1.5 Wie dozierenden-spezifisch soll das E-Learning ausgestaltet werden (Affinität/Fähigkeit vs. Nachhaltigkeit)?

Da die fachlichen Inhalte, Erfahrungen und Lernerfolge der Studierenden im Vordergrund stehen sollten, kommt dem Dozent „lediglich“ die Aufgabe des fachlichen Ansprechpartners und kompetenten Mentors zu. Diese beiden Tätigkeiten sind natürlich sehr dozierendenabhängig, stehen aber nur in einem peripheren Bezug zum E-Learning Angebot - etwa vergleichbar dem Verhältnis, das Dozierende zur Landesbibliothek oder anderen Wissensanbietern pflegen. Trotz allem hängt die Beantwortung dieser Frage stark davon ab, wie hochgradig die Programmlinie das E-Learning Angebot ausbauen möchte.

7.2 Aufwände

7.2.1 Wie viel Betreuungsaufwand wollen/können wir den Dozierenden (Profs/Externe/Tutoren) im Echtdurchlauf abverlangen?

Auch diese Frage hängt von der Absprache und Bestimmung folgender Rahmenbedingungen ab: Wie ist Moodle-Kompetenz in den Fachbereichen/Programmlinien verankert? Wie hoch ist die Fluktuation

innerhalb der Dozierenden, Themenfeldern, Mitarbeitenden? Welchen Stellenwert nimmt Moodle ein? Das ist womöglich erst nach dem Testlauf abschließend zu beantworten.

7.2.2 Wie groß wird der Aufwand für Aufbau (Projektlaufzeit) und Pflege (Echtdurchläufe) auf Dozierenden- und SSW-Seite sein?

1. Innerhalb der Projektlaufzeit:

Aufbauzeiten für neue Kurse (rein technische Umsetzung):

1 Mannstunde pro Kurs in SSW als auch 1 Mannstunde pro Kurs im Fachbereich

- bei Moodle-Vorkenntnissen und wenn die Daten und Konzepte der Veranstaltung vorliegen
- Als Beispiel gilt hier ein unbekannter, fachlich bezogener zehnsseitiger Foliensatz, der zur Ansicht mit kurzer Abfrage eingestellt/erstellt werden soll

2. Im Echtdurchlauf:

Der Pflegeaufwand im Betrieb/Semester umfasst Foren moderieren, Aufgaben bewerten und je nach Seminar das Einstellen weiterer Inhalte. Übergreifend können wohl 2 Mannstunden pro Woche pro Programmlinie als Richtwert angenommen werden. Je nach Moodle-Kursanzahl in der Programmlinie, der Anzahl und Aktivität der Teilnehmenden und den Interaktionsmöglichkeiten kann diese Schätzung stark variieren

Dazu kommen zeitliche Ungleichheiten: Zum einen ergeben sich Einrichtungs- und Auswertungszeiten zu Modulanfang und -ende, zum andern spielt die Häufigkeit der Wechsel in der Bearbeitung eine Rolle in der Bearbeitungsgeschwindigkeit.

7.2.3 Wie viel Support sollten/wollen wir für die Programmlinien im Bereich E-Learning in der Projektlaufzeit und im Anschluss leisten?

Die SSW sollte als Ansprechpartner für die gesamte Laufzeit der Studiengänge vorhanden sein – besonders im Hinblick auf Kontinuität, die in den Fachbereichen nicht unbedingt verankert ist

8. Empfehlungen für E-Learning in der Wissenschaftlichen Weiterbildung an TU Darmstadt

Wie in Abschnitt 2 beschrieben zeichnet sich die Zielgruppe von Studierenden der Wissenschaftlichen Weiterbildung dadurch aus, dass sie über ein, im Vergleich zu grundständig Studierenden, geringes Zeitbudget verfügen und über sehr unterschiedliche Vorqualifikationen und Wissensstände verfügen. Berufsbegleitend Studierende entscheiden sich zudem sehr bewusst für ein Studium.

Aus der Zielgruppe lassen sich die folgend beschriebenen Empfehlungen für die Gestaltung des E-Learnings ableiten. Aufgrund des limitierten Zeitbudgets kommt der Zielgruppe ein Studium in Präsenzform nicht entgegen. Ein reines Onlinestudium schafft räumliche und zeitliche Flexibilität, ist jedoch für Teilnehmende auch nicht geeignet, weil ihr letztes Studium schon lange zurückliegt oder sie ggf. noch kein Studium absolviert haben und persönliche Ansprechpartner vor Ort zu schätzen wissen. Deshalb empfiehlt es sich für das weiterbildende Studienangebot das Blended Learning-Design als Veranstaltungsorganisationsform zu wählen (vgl. Abschnitt 3.1). In dieser Organisationsform können die Vorteile von Präsenz- und Onlinelehre ausgeschöpft werden.

Im Blended Learning-Design sind die Präsenzphasen besonders wertvoll. Dies liegt u. a. daran, dass in den Präsenzen der Austausch zwischen den Teilnehmenden leichter erfolgen kann. Auf den Austausch in den Präsenzphasen setzt das Flipped Classroom-Konzept, das im Zuge einer Organisation im Blended Learning Design zu empfehlen ist. In Kombination mit Just in Time Teaching (JiTT) sind die Methoden für die Lehre in der wissenschaftlichen Weiterbildung gut geeignet.

Aufgrund der unterschiedlichen Vorqualifikationen und Wissensstände der Studierenden sind in den Lehrveranstaltungen Studierende vertreten, für die einzelnen Themenbereiche neu sind, andere Studierende sind, z. B. beruflich bedingt, Experten für einzelne Themenkomplexe. Diese Spannweite an Vorwissen seitens der Studierenden ist für die Lehrenden in den Veranstaltungen eine Herausforderung. Die in Abschnitt 3.2 beschriebenen Konzepte Problem Based Learning (PBL) und Forschendes Lernen eignen sich, um das Expertenwissen von Studierenden gewinnbringend in die Veranstaltung einzubringen und Studierende mit einem geringeren Kenntnisstand inhaltlich abzuholen. Da die Präsenzen in der Regel in einem Block erfolgen, eignen sich diese Lehr-Lern-Formate die Präsenzveranstaltungen interaktiver zu gestalten, denn weder Studierenden noch Lehrende sind in der Lage über Stunden an Vorlesungen teilzunehmen oder diese zu halten. Interaktive Lehr-Lern-Formate steigern insbesondere in Blockveranstaltungen die Aufmerksamkeit und Lernmotivation der Studierenden und

erlaubt es Lehrenden ihre Expertise entsprechend der Bedarfe der Studierenden zielgenauer einzubringen.

Literatur

Huber, L. (2009): Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In: L. Huber, J. Hellmer, J., Schneider, F. (Hrsg.) (2009): Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen (S. 9 – 35). Bielefeld: UniversitätsVerlag Webler.

Jonsson, H. (2015). Using Flipped Classroom, Peer Discussion, and Just-in-time Teaching to Increase Learning in a Programming Course. 2015 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), vol. 00, no. , pp. 1-9

Pengfei, G. & Mingxuan, Ch. (2015). Flipped classroom: Teaching experience from practice. 2015 International Conference of Educational Innovation through Technology, pp. 155-159

Thiele, Anna-Lena; Nickel, Sigrun & Schrand, Michaela (2019). Umgang mit den Bedürfnissen heterogener Zielgruppen in der wissenschaftlichen Weiterbildung. Thematischer Bericht der wissenschaftlichen Begleitung des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“. Abgerufen von <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-173037>.