



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

²
KIVA

KOMPETENZENTWICKLUNG

DURCH

INTERDISZIPLINÄRE

UND

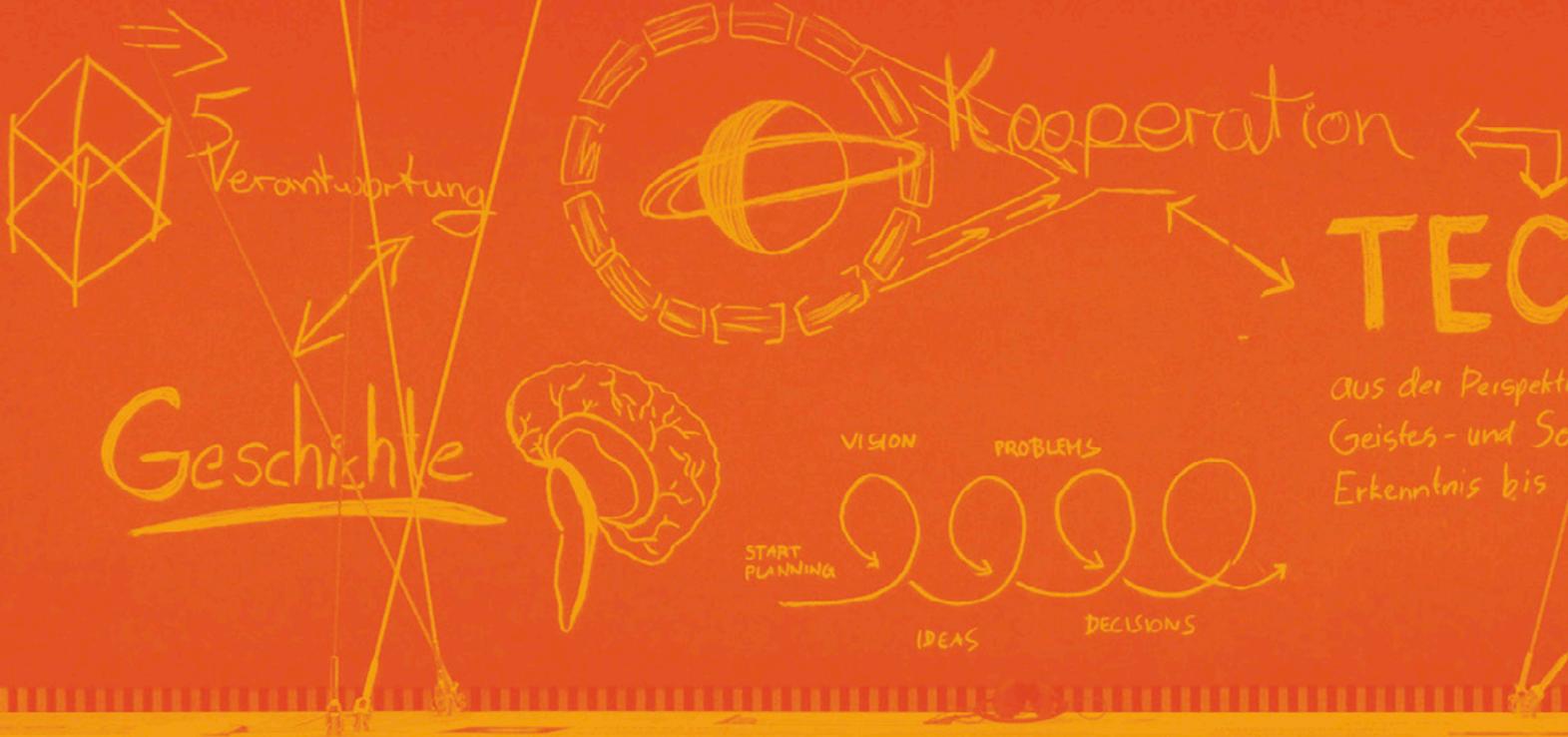
INTERNATIONALE

VERNETZUNG

VON

ANFANG

AN

**Herausgeberin**

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Karolinenplatz 5, 64289 Darmstadt

Koordination und redaktionelle Betreuung

Marija Schultheis & Melanie Fritsch

Gestaltung

Polynox – Büro für Gestaltung, www.polynox.de

Druck und Auflage

Lasertype GmbH, 500

September 2020

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Das Vorhaben „Kompetenzentwicklung durch Interdisziplinäre und Internationale Vernetzung von Anfang an“ (KI²VA) wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL16048 gefördert.

KI²VA

KOMPETENZENTWICKLUNG
DURCH
INTERDISZIPLINÄRE
UND
INTERNATIONALE
VERNETZUNG
VON
ANFANG
AN

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

-
- Heribert Warzecha*
4 Grußwort des Vizepräsidenten für Studium und Lehre sowie Diversität
Ralph Bruder
5 Grußwort des KI²VA Gesamtprojektleiters
-

DAS PROJEKT KI²VA

- Melanie Fritsch & Marija Schultheis*
6 Rückenwind für die Weiterentwicklung von Studium und Lehre an der TU Darmstadt
-

KI²VA MATHEMATIK

- Jan Giesselmann*
10 Studierende mit innovativen Lehr- und Lernkonzepten für die Auseinandersetzung mit der Mathematik motivieren
Marija Schultheis
11 Videotutorials: Angeleitetes Lernen im eigenen Tempo – Interview mit Thomas Eiter
-

KI²VA GASTPROFESSUREN

- Christina Wagner*
12 Ein Fonds für innovative Lehre
Marija Schultheis
12 Interview mit den KI²VA Gastprofessor*innen Dr. Claudia Harzer und Dr. Marco Weber
-

KI²VA STUDIENBÜROS

- Henriette Reinecke & Marija Schultheis*
14 Personelle Verstärkung der Studienbüros – mehr Unterstützung und umfassende Beratungsangebote für Studierende
Valentina Visnjic
14 Das Buddyprogramm am Fachbereich Architektur
Vera Bandmann
15 Der powerLERNtag am Fachbereich Biologie
-

KI²VA TUTORIELLE LEHRE

- Tina Rudolph, Guido Rößling, Thomas Trebing, Patrick Wölfelschneider & Olga Zitzelsberger*
16 Qualifizierung von Fachtutor*innen an der TU Darmstadt
Tina Rudolph, Guido Rößling, Thomas Trebing, Patrick Wölfelschneider & Olga Zitzelsberger
17 Selbstlerneinheit zum Prinzip der minimalen Hilfe
-

KI²VA STUDIENPROJEKTE

- Andrea Dirsch-Weigand*
18 Kooperationsfähigkeit in der Lehre durch interdisziplinäre und internationale Studienprojekte stärken
Andrea Dirsch-Weigand
19 INSPIRED – interdisziplinär, international und digital kooperieren
-

KI²VA BRÜCKE

- Maike Kirch*
20 Übergänge von der Schule ins Studium erfolgreich gestalten
Maike Kirch
20 Das Programm student@school
Helena Eggert
21 Mein Mitmach-Experiment für Schüler*innen
-

KI²VA INTERDISZIPLINARITÄT

- Marija Schultheis*
24 Verstärkung der interdisziplinären Lehre
-

KI²VA INTERNATIONALITÄT

- Lydia Seibel*
26 Ein guter Start ins Studium für internationale Studierende
Lydia Seibel
26 PreCIS: Unterstützung und Begleitung vor und während des ersten Semesters
Olga Fachinger
27 PreCIS-Buddyprogramm: Unterstützung auf Augenhöhe
-

KI²VA GENDER & DIVERSITY

- Melanie Fritsch & Marija Schultheis*
28 Gemeinsam für Vielfalt und Gendergerechtigkeit sensibilisieren
-

ANHANG

- 30 Im Rahmen von KI²VA erstellte Veröffentlichungen
32 Workshops und Tagungen des Projekts KI²VA
-



Liebe Leser*innen,

die vorliegende Broschüre bietet einen eindrucksvollen Überblick über die Projektergebnisse des „Qualitätspakt Lehre“-Projekts „Kompetenzentwicklung durch Interdisziplinäre und Internationale Vernetzung von Anfang an“ (KI²VA), das seit 2016 an der TU Darmstadt durchgeführt wird.

KI²VA trägt, wie bereits das Vorgängerprojekt KIVA, maßgeblich dazu bei, dass große Herausforderungen im Bereich Studium und Lehre an unserer Universität erfolgreich bewältigt werden können. Zu diesen Herausforderungen gehörten der starke Anstieg der Studierendenzahlen direkt vor Projektstart von KIVA und die gleichzeitig zunehmende Vielfalt der Lebenssituationen unserer Studierenden. Weiterhin erlangte die Internationalisierung als strategisches Thema Bedeutung und führte zu größerer Aufmerksamkeit gegenüber den internationalen Studierenden. Alle diese Faktoren hatten einen unmittelbar erhöhten Bedarf an zielgruppenspezifischen Beratungs- und Unterstützungsangeboten zur Folge.

Durch die im Rahmen von KIVA und KI²VA vollzogene Verstärkung der Studienbüros mit den Koordinator*innen für Interdisziplinarität, fachübergreifende und aktivierende Lehre konnten die strukturellen Rahmenbedingungen für die Lehre optimiert und zentrale Beratungsangebote ausgebaut werden. Darüber hinaus wird durch sie die Umsetzung unserer Internationalisierungsstrategie erheblich vorangetrieben. KI²VA hat maßgeblichen Anteil daran, dass sich die Studienbüros als erste Anlaufstellen für Beratung und Studienorientierung an den Fachbereichen etablieren konnten.

Neben der Studieneingangsphase, die bei den Maßnahmen von KIVA im Zentrum stand, rückt in KI²VA zusätzlich der Übergang von der Schule zum Studium in den Fokus. Obwohl es zu Beginn des Projekts bereits zahlreiche Informations-, Beratungs- und Unterstützungsangebote für Schüler*innen, Studieninteressierte und Studienanfänger*innen gab, fehlte ein strukturiertes Gesamtkonzept für diesen Themenkomplex. Deshalb werden im Rahmen von KI²VA bestehende Angebote aufeinander abgestimmt und zielgruppenspezifisch erweitert, zum Beispiel für Schüler*innen in der Studienorientierungsphase und internationale Studierende.

Zudem gelingt es der TU Darmstadt durch KI²VA, wie auch schon durch KIVA, diejenigen Elemente, die Studium und Lehre an unserer Universität schon lange prägen und bereichern, zu festigen und sichtbarer zu machen. Zu diesen Elementen gehört die tutorielle Lehre als unverzichtbarer Bestandteil unserer Hochschullehre. Im Zusammenhang mit unseren „Qualitätspakt Lehre“-Projekten wird diese Form der studentischen Beteiligung an der Lehre weiter professionalisiert. Hierfür wird die Schulung von Tutor*innen quantitativ und qualitativ, insbesondere durch die Erarbeitung von Qualifizierungskonzepten und -standards, ausgebaut.

Prägend für das Profil der TU Darmstadt sind auch die interdisziplinären und internationalen Studienprojekte. Diese Projektveranstaltungen bereichern die Lehre um innovative Lehrformate und fördern die fachbereichsübergreifende Vernetzung von Lehrenden und Studierenden. Vor allem aber haben sich die Studienprojekte bewährt als Formate, in denen Studierende frühzeitig Einblicke in grundlegende Fachinhalte und typische Methoden der eigenen Disziplin sowie das angestrebte Berufsfeld erhalten. Sie stärken die Motivation für das eigene Fach und zahlreiche soziale Handlungskompetenzen.

Diese Beispiele zeigen: Das Projekt KI²VA wird am Ende des Jahres 2020 abgeschlossen sein, unter seinem Dach aber konnten zahlreiche Maßnahmen umgesetzt und Rahmenbedingungen geschaffen werden, die langfristig eine Erhöhung der Qualität der Lehre und der Betreuung der Studierenden bewirkt haben und die die TU Darmstadt weiterhin prägen werden. Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt aber auch, dass sich die Sicherung der Projektergebnisse und eine Weiterführung der Maßnahmen, die sich als dauerhafte Aufgaben bewährt haben, nicht alleine durch Motivation und Engagement der Beteiligten erreichen lassen. Ferner bedarf es dazu verlässlicher Strukturen. Die TU Darmstadt hat deshalb die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Ergebnisse von KIVA und KI²VA nachhaltig gesichert und verankert werden können.

Ich danke allen Akteur*innen, die zu diesem großen Erfolg beigetragen haben.

Prof. Dr. Heribert Warzecha

Vizepräsident für Studium und Lehre sowie Diversität



Liebe Leser*innen,

im Oktober 2011 startete unser Projekt „Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an“ (KIVA), das im Rahmen des Bund-Länder-Programms „Qualitätspakt Lehre“ gefördert wurde. Die wirkungsvollen Ergebnisse von KIVA haben wir im August 2016 mit einer ersten Broschüre vorgestellt. Uns hat es sehr gefreut, dass KIVA nicht nur universitätsintern überzeugt hat, sondern wir auch mit dem Folgeprojekt in der zweiten Ausschreibungsrunde des Qualitätspakts Lehre erfolgreich waren. So konnte im Oktober 2016 das Folgeprojekt „Kompetenzentwicklung durch Interdisziplinäre und Internationale Vernetzung von Anfang an“ (KI²VA) anlaufen. Wir möchten Ihnen nun mit dieser zweiten Broschüre das Projekt KI²VA und dessen nachhaltige Wirkungen präsentieren.

Mit dem Projekt KI²VA wird die Verbesserung der Beratung und Betreuung von Studierenden und Studieninteressierten sowie die Sicherung und Weiterentwicklung einer qualitativ hochwertigen Lehre an der TU Darmstadt unterstützt. Wir haben uns die Ziele gesetzt, ein kompetenzorientiertes Studium bereits in der Studieneingangsphase zu stärken, eine aktive Einbeziehung der Studierenden sicherzustellen und langfristig mehr junge Menschen für ein Studium der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zu begeistern. Zur Realisierung dieser Ziele werden bewährte Maßnahmen schon aus der ersten KIVA-Förderphase weitergeführt und weiterentwickelt, wie beispielsweise eine interdisziplinäre Aufgabendatenbank in der Mathematik oder der Gastprofessuren-Fonds für innovative Lehre. Ausgewählte Maßnahmen werden zudem auf weitere Fachbereiche oder Organisationseinheiten ausgeweitet. Dies gilt beispielsweise für die interdisziplinären Studienprojekte, die Qualifizierung von Fachtutor*innen oder den powerLERNtag zur Unterstützung von Studierenden bei der Vorbereitung auf Klausuren. Im Projekt KI²VA werden gleichzeitig auch neue Ansätze entwickelt und Maßnahmen erprobt. Beispiele hierfür sind das Studienorientierungsprogramm student@school oder das Programm PreCIS zur Unterstützung internationaler Bachelorstudierender in der Studieneingangsphase.

Die Projektstruktur von KI²VA wurde für die zweite Förderphase angepasst. Die bewährten Schwerpunktthemen Mathematik, Gastprofessuren, Studienbüros, Tutorielle Lehre und Studienprojekte wurden um das Thema Brückenkonzept von der Schule in die Universität ergänzt. Neu in KI²VA ist die Integration dreier profilschärfender Querschnittsthemen: Interdisziplinarität, Internationalität sowie Gender & Diversity. Die Querschnittsthemen werden in den Maßnahmen der Schwerpunktthemen besonders berücksichtigt.

In der Broschüre präsentieren wir Ihnen alle KI²VA Schwerpunkt- und Querschnittsthemen mit einer Auswahl ihrer vielfältigen Maßnahmen und Wirkungsweisen. Jedem KI²VA Schwerpunkt- und Querschnittsthema ist dabei eine Doppelseite gewidmet, auf der wir sowohl allgemeine Informationen als auch anschauliche Beispiele darstellen. Ein einleitender Text zum Gesamtprojekt bietet einen strukturierten Überblick.

Durch das Projekt KI²VA konnte die TU Darmstadt ihr Engagement in Studium und Lehre weiter bestärken. Die Vielzahl an Maßnahmen, die im Rahmen der beiden Projekte entstanden sind, werden stetig reflektiert, evaluiert und verbessert. Auch die besonderen Herausforderungen im Sommersemester 2020 konnten erfolgreich gemeistert werden, indem zahlreiche KI²VA Angebote kurzfristig in digitale Formate überführt wurden. All dies wäre ohne den außerordentlichen Einsatz aller Akteur*innen, die an KI²VA mitwirken, nicht möglich. Mein Dank gilt daher allen Kolleg*innen an der TU Darmstadt, die zu dem großen Erfolg unseres Projekts beitragen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre der Broschüre und beim Erkunden der Vielfalt von KI²VA.

Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder
KI²VA Gesamtprojektleiter

Das Projekt KI²VA

Rückenwind für die Weiterentwicklung von Studium und Lehre an der TU Darmstadt

Die TU Darmstadt legt bereits seit Jahren einen besonderen Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung von Studium und Lehre. Dabei werden wissenschaftliche wie gesellschaftliche Entwicklungen und Herausforderungen berücksichtigt. Im Jahr 2009 wurden mit den „Grundsätzen für Studium und Lehre“ strategische Ziele definiert, die bei der Weiterentwicklung von Studium und Lehre verfolgt werden. Zu diesen Zielen zählt, neben einer exzellenten fachlichen Ausbildung der Studierenden, unter anderem die Förderung gelebter Interdisziplinarität und Internationalität sowie einer gesellschaftlichen und beruflichen Praxisorientierung des Studiums. Gute Studienbedingungen, die durch ein vielfältiges Beratungs- und Unterstützungsangebot für Studierende und Studieninteressierte bereichert werden, gehören zu den Voraussetzungen zum Erreichen der Ziele.

Zur Förderung der in den „Grundsätzen für Studium und Lehre“ verankerten strategischen Vorgaben wurden an der TU Darmstadt unter anderem zwei aufeinanderfolgende, durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte, universitätsweite Projekte im Rahmen des „Qualitätspakts Lehre“ durchgeführt. Der Qualitätspakt Lehre ist ein Bund-Länder-Programm zur Verbesserung der Studienbedingungen und Lehrqualität an deutschen Hochschulen.

In der ersten Phase des Qualitätspakts Lehre, von 2011 bis 2016, wurde das Projekt KIVA der TU Darmstadt mit über 13 Millionen Euro gefördert. KIVA steht für „Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an“. Das Projekt KIVA verfolgte die Ziele, für ein Studium der MINT-Fächer zu begeistern, die interdisziplinäre Vernetzung in der Lehre zu intensivieren, das studentische Engagement zu fördern und die Studieneingangsphase zu stärken. Die Projektziele wurden in sechs Teilprojekten umgesetzt.

Die sechs Teilprojekte von KIVA

.....
KIVA I Stärkung der mathematischen Ausbildung
.....

.....
KIVA II Fonds für Gastprofessuren
.....

.....
KIVA III (Ver)Stärkung der Studienbüros
.....

.....
KIVA IV Ausbau der Tutorinnen- und Tutorenqualifizierung
.....

.....
KIVA V Interdisziplinäre Projekte in der Studieneingangsphase
.....

.....
KIVA VI Entwicklung Interdisziplinarität
.....

Das Projekt überzeugte nicht nur universitätsintern. Die TU Darmstadt war auch mit ihrem Folgeantrag erfolgreich. Das Anschlussvorhaben KI²VA – „Kompetenzentwicklung durch Interdisziplinäre und Internationale Vernetzung von Anfang an“ – wird von 2016 bis 2020 mit 12,5 Millionen Euro gefördert.

Mit KI²VA verfolgt die TU Darmstadt die folgenden Ziele:

- ein kompetenzorientiertes Studium bereits in der Studieneingangsphase zu stärken,
- eine aktive Einbeziehung der Studierenden sicherzustellen und
- langfristig mehr junge Menschen für ein Studium der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) zu begeistern.

Das Projekt KI²VA wird in sechs Schwerpunktthemen und drei Querschnittsthemen bearbeitet.

Projektstruktur KI²VA

Die sechs Teilprojekte aus KIVA wurden in das Projekt KI²VA übernommen. Dabei wurden fünf Teilprojekte als Schwerpunktthemen weiterentwickelt: KI²VA Mathematik, KI²VA Gastprofessuren, KI²VA Studienbüros, KI²VA Tutorielle Lehre und KI²VA Studienprojekte. Ein Teilprojekt wurde in ein Querschnittsthema überführt: KI²VA Interdisziplinarität. Neu hinzu kamen das Schwerpunktthema KI²VA Brückenkonzept und die Querschnittsthemen Internationalität sowie Gender & Diversity.

Die Schwerpunktthemen dienen der Förderung und Vertiefung unterschiedlicher Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Gesamtprojekts KI²VA.

Durch **KI²VA Mathematik** wird die Betreuungsrelation in der Mathematik verbessert und die Lehre um innovative Vermittlungsformen, beispielsweise Videotutorials, bereichert. Die TU Darmstadt stärkt hiermit die Vermittlung mathematischer Kompetenzen in den technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen.

Mit **KI²VA Gastprofessuren** wird ein Fonds für innovative Lehre zur Verfügung gestellt. Im Rahmen von zwei Förderlinien kommen Gastprofessor*innen an die TU Darmstadt, um neue Lehrkonzepte zu erproben. Die Förderlinien heißen „Interdisziplinarität in der Lehre stärken“ und „Internationalität institutionalisieren und internationale Studierende integrieren“. Die TU Darmstadt fördert hiermit die Entwicklung und die Umsetzung neuer Ideen im Bereich der Interdisziplinarität und Internationalität in Studium und Lehre.

Mit dem Schwerpunktthema **KI²VA Studienbüros** sollen die Studierenden der TU Darmstadt durch zusätzliche Beratungs- und Unterstützungsangebote fachbereichsspezifisch gefördert werden. Hierfür werden die Studienbüros der Fachbereiche personell verstärkt und zusätzliche Angebote entwickelt. KI²VA

Studienbüros leistet einen wichtigen Beitrag zu verbesserten Studienbedingungen an der TU Darmstadt.

KI²VA Tutorielle Lehre widmet sich der Weiterentwicklung und Ausweitung der Qualifizierung von Fachtutor*innen. Die Fachtutor*innen unterstützen die Lehre in den Fachbereichen der TU Darmstadt maßgeblich. Eine hochwertige Qualifizierung und Begleitung der Tutor*innen ist daher von entscheidender Bedeutung für die Qualität der Lehre an der Universität und Ziel des Schwerpunktthemas.

Im Rahmen von **KI²VA Studienprojekte** finden jährlich zahlreiche interdisziplinäre Projekte statt. Studierende unterschiedlicher Fächer bearbeiten gemeinsam eine gesellschaftlich relevante Aufgabe und können dadurch nicht nur Methoden ihres eigenen Fachs praktisch anwenden, sondern lernen zudem das Arbeiten im Projektkontext und in interdisziplinären Teams. Mit dem KI²VA Schwerpunktthema Studienprojekte fördert die TU Darmstadt bereits in der Studieneingangsphase die interdisziplinären Kompetenzen ihrer Studierenden.

Das Schwerpunktthema **KI²VA Brückenkonzept** – kurz KI²VA Brücke – dient der fokussierten Auseinandersetzung mit dem Übergang von der Schule ins Studium. Schüler*innen sollen zielgruppenspezifisch angesprochen und informiert, die Wahl eines passenden Studiengangs und der Einstieg ins Studium erleichtert werden. Hierzu wurde unter anderem ein Informationsprogramm entwickelt, bei dem studentische Botschafter*innen ihr Studienfach vor Schulklassen anschaulich darstellen und allgemeine Informationen zum Studium an der TU Darmstadt vermitteln.

Eine wesentliche Neuerung des Folgeprojekts KI²VA besteht in der zusätzlichen Fokussierung auf die drei Querschnittsthemen Interdisziplinarität, Internationalität und Gender & Diversity.

Die Querschnittsthemen werden in allen KI²VA Schwerpunktthemen berücksichtigt und in die Maßnahmen integriert. Über das Projekt hinaus erfolgt zudem eine universitätsweite Vernetzung zu den drei Themen.

Das Querschnittsthema **KI²VA Interdisziplinarität** dient der Stärkung und dem Ausbau interdisziplinärer Lehre an der TU Darmstadt und wird in unterschiedlichen Maßnahmen der Schwerpunktthemen berücksichtigt. Insbesondere durch KI²VA Studienprojekte werden interdisziplinäre Lehrveranstaltungen etabliert und weiterentwickelt. Im Rahmen von KI²VA Gastprofessuren werden innovative interdisziplinäre Lehrformate erprobt. Durch das Querschnittsthema wird gezielt der Austausch und die Reflexion zum Thema interdisziplinäre Lehre sowie die Verankerung interdisziplinärer Lehre in den Ordnungen der Studiengänge der TU Darmstadt befördert.

Mit dem Querschnittsthema **KI²VA Internationalität** wird das Vorhaben der TU Darmstadt unterstützt, die Universität noch internationaler zu gestalten. In den Schwerpunktthemen wird die Förderung internationaler Studierender und internationaler Lehrveranstaltungen speziell berücksichtigt. So kommen beispielsweise regelmäßig internationale Gastprofessor*innen an die TU Darmstadt, ein internationales Studienprojekt wird durchgeführt und an mehreren Fachbereichen wurden spezielle Angebote für internationale Studierende im Rahmen von KI²VA Studienbüros geschaffen. Herzstück des Querschnittsthemas ist ein universitätsweites Programm zur Unterstützung und Begleitung internationaler Studierender vor und während des ersten Semesters, das seit 2017 jährlich durchgeführt wird.

Mit dem Querschnittsthema **KI²VA Gender & Diversity** wird einerseits der Frauenanteil in den Studiengängen in den Blick genommen und andererseits für die vorhandene Diversität an der TU Darmstadt sensibilisiert. Durch eine gezielte Ansprache von Schülerinnen durch Studentinnen der MINT-Fächer soll beispielsweise im Rahmen des KI²VA Brückenkonzepts langfristig der Anteil an Frauen in MINT-Fächern erhöht werden. Für die Vielfalt der Mitglieder der TU Darmstadt und die damit einhergehenden Chancen und Potenziale, aber auch Bedarfe wird zum Beispiel im Rahmen von KI²VA Tutorielle Lehre sensibilisiert. Angehende Tutor*innen werden in Bezug auf Gender & Diversity geschult.

Das Projekt KI²VA wird während der gesamten Laufzeit durch eine **Evaluation** begleitet. Neben mehreren internen Evaluator*innen der TU Darmstadt unterstützt auch ein externer Evaluator das Team. Dabei werden sowohl einzelne Maßnahmen als auch die verschiedenen Schwerpunkt- und Querschnittsthemen, die Wirksamkeit des Gesamtprojekts und der Beitrag von KI²VA zu den Zielen des Qualitätspakts Lehre evaluiert. Ein Fokus der Evaluation wird auf Kooperationsprozesse und die Netzwerkbildung im Projekt gelegt.

Ausgangspunkt der Netzwerkevaluation ist die Annahme, dass sich eine gelungene Vernetzung innerhalb der gesamten Universität förderlich auf den Projekterfolg und die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse auswirkt.

KI²VA Evaluation in Zahlen

Von Oktober 2016 bis Juni 2020 wurden im Rahmen der KI²VA Evaluation

- 147 Lehrveranstaltungen anhand von insgesamt
- 8.981 Fragebögen evaluiert,
- 107 Workshops evaluiert,
- 60 unterschiedliche Kennzahlen erhoben,
- 44 Gespräche und Gruppendiskussionen geführt und
- 12 Berichte ausgewertet.

Seit 2011 tragen die Projekte KIVA und KI²VA wesentlich zum verstärkten Fokus der TU Darmstadt auf Studium und Lehre bei. Die Projekte intensivieren auch die Vernetzung zu unterschiedlichen Themen im Bereich Studium und Lehre. Durch KI²VA werden die erfolgreichen Ansätze des Projekts KIVA weiterentwickelt und neue Erkenntnisse in innovativen Maßnahmen umgesetzt. Im Mittelpunkt stehen dabei immer die Studierenden.

In der vorliegenden Broschüre wird dargestellt, mit welchen Maßnahmen die einzelnen Schwerpunkt- und Querschnittsthemen des Projekts KI²VA die Weiterentwicklung von Studium und Lehre an der TU Darmstadt unterstützen. Dabei wird auch beleuchtet, wie KI²VA zu einer verstärkten Vernetzung und Kooperation im Bereich Studium und Lehre an der TU Darmstadt und über die Universität hinaus beiträgt.

Melanie Fritsch & Marija Schultheis

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder

KI²VA Gesamtprojektleitung
ralph.bruder@tu-darmstadt.de

Beate Kriegler & Melanie Fritsch

KI²VA Gesamtprojektkoordination
Referat Studienprogramme und Qualitätssicherung
0 61 51.16-27 040 / 0 61 51.16-27 045
beate.kriegler@tu-darmstadt.de
melanie.fritsch@tu-darmstadt.de

KI²VA
Schwerpunktt Themen



KI²VA Mathematik

Studierende mit innovativen Lehr- und Lernkonzepten für die Auseinandersetzung mit der Mathematik motivieren

Für Ingenieur*innen und Naturwissenschaftler*innen sind mathematische Methoden eine wesentliche Grundlage der im Berufsalltag benötigten Arbeitstechniken. Dementsprechend sind Mathematikvorlesungen ein zentrales Element der Studiengangphase zahlreicher natur- und ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge an der TU Darmstadt. Die Mathematikveranstaltungen und -prüfungen stellen jedoch für viele Studierende eine besondere Hürde im Studium dar. Eine Ursache hierfür ist, dass Studierende zu Studienbeginn häufig keinen inhaltlichen Bezug der Mathematikveranstaltungen zu den eigenen Studien- und Berufszielen erkennen. Dies kann zu mangelnder Motivation hinsichtlich der Beschäftigung mit dem Lehrstoff führen. Hinzu kommt, dass der Wissensstand der Studienanfänger*innen im Bereich der Mathematik sehr heterogen ist.

Das Schwerpunktthema KI²VA Mathematik setzt an diesen Punkten an. Im Rahmen von KI²VA Mathematik werden neue Lehr- und Lernkonzepte für die Mathematikausbildung entwickelt und umgesetzt. Ziel ist, Studierende zur Auseinandersetzung mit der Mathematik zu motivieren, indem von Beginn an praktische Bezüge zur eigenen Disziplin hergestellt und Studierende mit unterschiedlichen Vorkenntnissen optimal gefördert werden. Zusätzliches Personal treibt dafür seit 2011 die inhaltliche Weiterentwicklung der Servicelehre Mathematik voran. Durch ein vernetztes Vorgehen und den Einsatz von E-Learning-Komponenten sollen positive Anreize für Studierende geschaffen, eine individuellere Betreuung ermöglicht und insgesamt der Studienerfolg der Studierenden verbessert werden.

Treffpunkt Mathematik

Der Treffpunkt Mathematik ist ein freiwilliges Zusatzangebot für Studierende, das bereits in der ersten Förderphase von KIVA ausgebaut und in KI²VA weiterentwickelt wurde. In den Veranstaltungen des Treffpunkts werden Inhalte der Vorlesungen und Übungen wiederholt, inhaltliche Zusammenhänge zu den Fachdisziplinen der Studierenden aufgezeigt und anwendungsorientierte Aufgaben exemplarisch gelöst. Der Treffpunkt Mathematik wird für Studierende unterschiedlicher Fächer angeboten. Derzeit gibt es folgende Treffpunkte:

- Treffpunkt Mathematik für Maschinenbau,
- Treffpunkt Mathematik für Elektrotechnik,
- Treffpunkt Mathematik für Informatik,
- Treffpunkt Mathematik für Bauingenieurwesen.

Bisher gab es Treffpunkt-Veranstaltungen lediglich als Zusatzangebot für Veranstaltungen des ersten und zweiten Semesters. Angesichts des Erfolgs der Treffpunkte, der sich insbesondere in den exzellenten Evaluationsergebnissen zeigt, wurde im Rahmen von KI²VA auch für das dritte Semester des Fachbereichs Maschinenbau ein neuer, passgenauer Treffpunkt entwickelt.

(Interdisziplinäre) Aufgabendatenbank

Seit einigen Jahren unterhält der Fachbereich Mathematik eine Aufgabendatenbank für die Servicelehre. Diese führt nachhaltig zu einer erheblichen Entlastung der Mitarbeiter*innen bei der Konzeption von Übungsblättern. Die dadurch freigewordenen Ressourcen können in eine noch intensivere Betreuung der Studierenden fließen. Im Rahmen von KI²VA wurde die Aufgabendatenbank gezielt um interdisziplinäre und anwendungsorientierte Aufgaben erweitert, sodass nun nicht nur in den fakultativen Treffpunkten, sondern auch in den regulären Übungsgruppen der Bezug der Mathematikveranstaltungen zu den Fachdisziplinen einfacher sichtbar gemacht werden kann.

Wiederholungsquiz auf Moodle

Von den KI²VA-Mitarbeiter*innen wurden Lernfragen entwickelt, die den Studierenden nach jeder Vorlesung als kurze Tests aus drei bis fünf Fragen auf der Lernplattform Moodle zur Verfügung gestellt werden. Auf diese Weise können die Studierenden die wichtigsten Inhalte der jeweiligen Vorlesung überblicken und in kurzer Zeit wiederholen. Zudem erhalten sie durch die Wiederholungsquiz Feedback zu ihrem individuellen Lernstand. Die Tests können beliebig oft wiederholt werden. Damit eignen sie sich sowohl zur Nachbereitung der Vorlesung als auch zur Vorbereitung auf Übungen und Klausuren.

Warm-Up-Quiz im Übungsbetrieb

Eine häufig auftretende Herausforderung im Übungsbetrieb ist, dass nicht alle Studierenden die Kerninhalte der letzten Vorlesungen, die grundlegend für die Lösung der gestellten Aufgaben sind, wiedergeben können. Dem soll begegnet werden, indem den Studierenden zu Beginn jeder Übungsstunde Fragen zu wesentlichen Vorlesungsinhalten gestellt werden, die sie anschließend in Kleingruppen diskutieren. Hier können sich die Studierenden gegenseitig unterstützen und voneinander lernen. Durch eine anschließende Diskussion der Ergebnisse im Plenum bekommen alle Studierenden eine Rückmeldung zu den gefundenen Antworten. Dies führt zu einer einheitlicheren Ausgangsbasis für eine erfolgreiche Bearbeitung der eigentlichen Übungsaufgaben.

Jan Giesselmann

Videotutorials: Angeleitetes Lernen im eigenen Tempo Interview mit Thomas Eiter

Ein weiteres innovatives Lehrkonzept in der Mathematik an der TU Darmstadt sind Videotutorials. Diese stellen eine Ergänzung zu den klassischen Lehrangeboten des Fachbereichs Mathematik dar. Bisher wurden durch KI²VA-Mitarbeiter*innen bereits über 80 Videotutorials erstellt. Die Videotutorials sind ein Zusatzangebot für Studierende zum besseren Verständnis relevanter mathematischer Aufgaben. Sie wurden in enger Abstimmung mit den Dozent*innen der jeweiligen Veranstaltungen erstellt und orientieren sich thematisch insbesondere an den Mathematikveranstaltungen für Studierende der Elektrotechnik, des Bauingenieurwesens und des Maschinenbaus. Zudem wurden Videotutorials für die Veranstaltung „Höhere Mathematik“ erstellt, die von Studierenden unterschiedlicher Studiengänge besucht wird. Die Videotutorials können grundsätzlich auch als Zusatzangebot im Rahmen anderer Mathematikveranstaltungen eingesetzt werden.

Thomas Eiter ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Schwerpunktthema KI²VA Mathematik. Er hat viele Videotutorials selbst erstellt. In einem Kurzinterview erklärt er, wie die Videotutorials gestaltet sind, wie sie genutzt werden, was das Besondere an Videotutorials ist und wie das Angebot von den Studierenden angenommen wird.

Herr Eiter, wie sind die Videotutorials gestaltet?

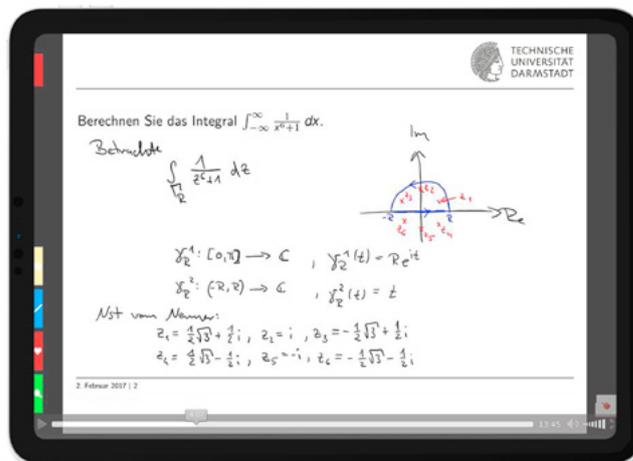
In den Videotutorials werden typische Mathematikaufgaben Schritt für Schritt gelöst. Bei der Erstellung wird der Bildschirm eines Tablet-PCs aufgenommen, auf dem handschriftliche Notizen angefertigt werden, die mit gesprochenen Erklärungen ergänzt werden. Je nach Aufgabe wird das Vorgehen durch Skizzen und Schaubilder näher erläutert und auf Vor- und Nachteile von verschiedenen Lösungsmethoden eingegangen. Um auch internationale Studierende besser anzusprechen, werden außerdem manche Videotutorials auf Englisch verfasst.

Wie können Studierende die Videotutorials nutzen?

Die fertigen Videos werden den Studierenden auf der Online-Plattform des jeweiligen Mathematikurses zur Verfügung gestellt. Seit dem Wintersemester 2019/2020 verknüpfen wir außerdem die Videotutorials mit verwandten Übungsaufgaben zu kleinen Lerneinheiten. Auf diese Weise können die Studierenden das Gelernte sofort anwenden und bekommen ein Feedback zu ihrem Lernerfolg.

Was ist das Besondere an den Videotutorials?

Während das Tempo der Vorlesung, auch aufgrund von individuell unterschiedlichen Wissensständen, für Studierende stellenweise zu schnell sein kann, bieten Videotutorials die Möglichkeit, Erklärungen Schritt für Schritt zu verfolgen, bei Unklarheiten zu pausieren sowie kritische Stellen mehrfach anzuschauen. Verglichen mit einer schriftlichen Musterlösung ist ein Videotutorial außerdem ein besseres Format, um das allgemeine Vorgehen beim Lösen einer Aufgabe und die hierzu notwendigen Gedankengänge schrittweise darzulegen und auf Schwierigkeiten und Besonderheiten der Aufgabe einzugehen. Die Verfügbarkeit der Videos auf der Lernplattform ermöglicht es zudem, dass diese jederzeit online abrufbar sind und mobil genutzt werden können. Videotutorials bieten also im Vergleich zu klassischen Lehrformaten in mehrfacher Hinsicht Vorteile.



Ausschnitt aus einem Videotutorial

Wie werden die Videotutorials von den Studierenden angenommen?

Die in verschiedenen Semestern durchgeführten Evaluationen und die hohen Nutzungszahlen zeigen, dass die Videotutorials bei den Studierenden insgesamt sehr gut ankommen. Sie sind primär als Unterstützung beim Verständnis des Vorlesungsstoffs und bei der Bearbeitung der Hausübung gedacht und werden dabei von den Studierenden als sehr hilfreich wahrgenommen. Durch die Evaluationen wissen wir außerdem, dass sie darüber hinaus auch bei der Klausurvorbereitung genutzt werden. Videotutorials sind somit ein sinnvolles Zusatzangebot zum regulären Lehrbetrieb, das von den Studierenden rege genutzt wird.

Interview: Marija Schultheis

Kontakt

Prof. Dr. Jan Giesselmann

Projektleitung KI²VA Mathematik

Fachbereich Mathematik

061 51.16-23 167

jan.giesselmann@tu-darmstadt.de

KI²VA Gastprofessuren

Ein Fonds für innovative Lehre

Politikwissenschaftler*innen und Bauingenieur*innen zum Thema kritische Infrastruktur zusammenbringen? Mit Maschinenbauer*innen über die kulturellen Aspekte ihrer Entwicklungen sprechen? Angehende Pädagog*innen auf Englisch unterrichten? Studierende ihre Geschäftsideen vor Fachleuten pitchen lassen? Klingt außergewöhnlich, aber im Rahmen von KI²VA Gastprofessuren werden Lehrangebote möglich, die im regulären Lehrbetrieb meist keinen Platz gehabt hätten.

Mit dem Fonds zur Einrichtung von zeitlich befristeten KI²VA Gastprofessuren werden innovative Ansätze in der Lehre an der TU Darmstadt ermöglicht. Alle Fachbereiche können sich in einer hochschulweiten Ausschreibung um Mittel für eine KI²VA Gastprofessur für bis zu zwei Semester bewerben. In zwei gleichwertigen Förderlinien werden zum einen Interdisziplinarität in der Lehre, zum anderen Angebote zur Internationalisierung der Lehre gefördert. Alle Anträge sollen die Aspekte Diversität und Gendergerechtigkeit berücksichtigen.

KI²VA Gastprofessuren knüpft an den Erfolg des Fonds in der ersten Förderphase an. In fünf Ausschreibungsrunden werden bis Ende der zweiten Förderlaufzeit dreizehn Gastprofessor*innen die TU Darmstadt besucht haben. Ein Novum in der zweiten Auflage des KI²VA Gastprofessurenfonds ist, dass unter anderem Gäste von allen strategischen Partneruniversitäten der TU Darmstadt – Technische Universität Graz (Österreich), Virginia Tech (USA) und Tongji-Universität (China) – eine Gastprofessur innehatten. KI²VA Gastprofessuren führt damit neben neuen Impulsen für die Lehre der TU Darmstadt auch zu einer vertieften Vernetzung zu Partnern anderer Institutionen im Bereich der Lehre. Christina Wagner

Interview mit den KI²VA Gastprofessor*innen Dr. Claudia Harzer und Dr. Marco Weber

Frau Dr. Harzer, Herr Dr. Weber, Sie sind im Rahmen einer KI²VA-Gastprofessur der Förderlinie „Interdisziplinarität in der Lehre stärken“ an die TU Darmstadt gekommen. Warum halten Sie das Thema Interdisziplinarität in der Lehre für zentral?

Da der Berufsalltag nach dem Studium stark von interdisziplinärer Zusammenarbeit geprägt ist, halten wir es für wichtig, dass die Studierenden im Laufe des Studiums umfangreiche Erfahrungen mit Interdisziplinarität machen. Interdisziplinäre Lehre ermöglicht es den Studierenden, entsprechende fächerübergreifende Kompetenzen zu erwerben und sich bereits im Studium darauf vorzubereiten, mit anderen Professionen zusammenzuarbeiten. So sammeln die Studierenden wertvolle Erfahrungen mit den Chancen, Grenzen und Folgen der eigenen Disziplin, der Unterschiedlichkeit des Vokabulars verschiedener Disziplinen und den unterschiedlichen relevanten Themen und Fragen anderer Disziplinen. Das übergeordnete Ziel stellt somit das Erleben der synergetischen Effekte einer interdisziplinären Zusammenarbeit dar.

Im Wintersemester 2018/2019 und im Sommersemester 2019 haben Sie jeweils die Lehrveranstaltung „Positive Psychologie im interdisziplinären Kontext“ an der TU Darmstadt angeboten. Worum ging es in der Veranstaltung und wie war sie aufgebaut?

Wir haben diese Veranstaltung mit dem Ziel konzipiert, (positiv-)psychologisches Wissen mit dem Wissen anderer Disziplinen zu kombinieren. Weil die Studierenden bereits auf disziplininternes Fachwissen zurückgreifen können sollten, konnten nur fortgeschrittene Studierende teilnehmen. Im Wintersemester haben alle Studierenden als Blockvorlesung eine Einführung in die „Positive Psychologie“ erhalten und so zentrale Konzepte sowie deren Rolle in unterschiedlichen Altersgruppen und Anwendungsgebieten kennengelernt. Im zweisemestrig angelegten Seminar haben die Studierenden in interdisziplinären Kleingruppen zusammengearbeitet, die sich jeweils aus Psychologiestudierenden und Studierenden der Studiengänge Architektur, Lehramt oder Sportmanagement zusammensetzten. Jede Studierendengruppe hat dabei ihr jeweiliges disziplininternes Fachwissen und das eingangs gemeinsam erworbene positiv-psychologische Wissen eingebracht. Im Wintersemester wurden selbst gewählte, einschlägige, interdisziplinäre Interventionen entwickelt – zum Beispiel eine

bauliche Veränderung zur Steigerung von positiven Gefühlen, ein um positiv-psychologische Aspekte ergänzter Lehrplan oder eine Intervention zur Förderung der physischen und psychischen Gesundheit. Im Sommersemester wurden diese Interventionen in Pilotstudien evaluiert. So wurden in den Seminaren in interdisziplinären Kleingruppen interdisziplinäre Produkte kooperativ erarbeitet.

*Welche Kooperationen, insbesondere im Bereich der Lehre, sind während Ihrer Zeit als Gastprofessor*innen an der TU Darmstadt entstanden? Werden diese fortgeführt?*

Es sind Kooperationen mit der Architektur und der Psychologie entstanden. Beispielsweise haben wir im Winter- und Sommersemester mittels Team-Teaching mit Dozierenden aus der Architektur das Seminar „Positive Psychologie im interdisziplinären Kontext“ für die interdisziplinären Kleingruppen Architektur und Psychologie durchgeführt. Auch haben Architekturstudierende unsere Beratung gesucht, um zu erfahren, welche der Psychologieveranstaltungen des regulären Lehrangebots von besonderem Interesse für sie sein könnten. Im Fachbereich Humanwissenschaften haben wir während unserer Zeit der Gastprofessur in der Arbeitsgruppe „Methoden und Diagnostik“ im Rahmen der Studiengangsentwicklung mitgewirkt und unsere Kenntnisse und Lehrerfahrungen im Bereich der Psychologischen Diagnostik einbringen können. Längerfristige Kooperationen, die über unsere Gastprofessur hinausgehen, sind vor allem im Bereich der Forschung entstanden. Ganz konkret sind unter anderem Forschungsanträge und Publikationen mit Kolleg*innen aus der Psychologie und Architektur geplant.

Die TU Darmstadt hat in den letzten Jahren – unter anderem durch das Projekt KI²VA – einen verstärkten Fokus auf die Bereiche Studium und Lehre gelegt. Wie nehmen Sie die Lehrkultur an der TU Darmstadt wahr?

Aus unserer Sicht lebt die TU Darmstadt eine studierendenorientierte Lehrkultur, die auf ständige Weiterentwicklung fokussiert und innovative Lehrformen fördert. Die TU Darmstadt hat – verglichen mit anderen Universitäten, die wir kennen – das für uns am besten sichtbare Konzept zur interdisziplinären Lehre, welches sogar in den Ordnungen der Studiengänge fest verankert ist. Zudem kann mit Hilfe der regelmäßig verfügbaren zentralen und dezentralen QSL-Mittel die eigene Lehre durch wichtige Zusatzoptionen, zum Beispiel Tutorate, ergänzt und so beispielsweise die Betreuung der Studierenden verbessert werden. Die turnusmäßig durchgeführten Lehrevaluationen sind ein wichtiges und sinnvolles Mittel, die eigene Lehre fortlaufend zu optimieren. Wir haben an der TU Darmstadt ein sehr strukturiertes und engagiertes KI²VA-Team erlebt, das an der stetigen Verbesserung der (aus unserer Sicht schon sehr guten) interdisziplinären Ausbildung an der Universität interessiert ist. Zum anderen haben wir sehr motivierte und interessierte Studierende erleben dürfen, die die von uns angebotenen Lehrinhalte, aber auch unseren Lehrstil sehr geschätzt haben.

Interview: Marija Schultheis



KI²VA Gastprofessorin Dr. Claudia Harzer



KI²VA Gastprofessor Dr. Marco Weber

Kontakt

Christina Wagner

Koordination KI²VA Gastprofessuren
Referat Strategisches Controlling
0 61 51.16-20 532
christina.wagner@tu-darmstadt.de

KI²VA Studienbüros

Personelle Verstärkung der Studienbüros – mehr Unterstützung und umfassende Beratungsangebote für Studierende

Mit der verstärkten Förderung interdisziplinärer Lehre und der Stärkung der Internationalisierung an der TU Darmstadt geht ein Mehraufwand in den dezentralen Studienbüros der Universität einher. Beispielsweise ist die steigende Anzahl internationaler Studierender, aber auch Studierender der TU, die für eine begrenzte Zeit an einer ausländischen Universität studieren, mit zusätzlichen Anforderungen und zusätzlichem Aufwand in den Studienbüros verbunden. Die Studienbüros der 13 Fachbereiche werden daher im Rahmen von KI²VA durch je eine*n Koordinator*in für Interdisziplinarität, fachübergreifende und aktivierende Lehre unterstützt.

Die Aufgabenfelder der Koordinator*innen umfassen unter anderem die Themen Übergang von der Schule an die Universität, Interdisziplinarität, Internationalisierung sowie Gender & Diversity. Hierbei bilden die Koordinator*innen in den Studienbüros die Schnittstelle zwischen den Fachbereichen und den KI²VA Schwerpunkt- und Querschnittsthemen. Die durch die Koordinator*innen realisierte Vernetzung der Fachbereiche untereinander und mit zentralen Einrichtungen der TU Darmstadt ist ein wichtiger Erfolgsgarant des Projekts KI²VA.

Die Aufgaben der Koordinator*innen sind vielfältig. Sie erweitern Informationsangebote für Schüler*innen, beispielsweise durch die Einrichtung oder den Ausbau von Schnupperangeboten, Schülerlaboren und Online-Self-Assessments. Sie bauen die Beratung zu Auslandsaufenthalten aus und konzipieren spezielle Angebote zur Integration internationaler Studierender in ihrem Fachbereich. Sie unterstützen die inhaltliche Konzeption und Organisation der interdisziplinären Studienprojekte und sie entwickeln innovative Veranstaltungsformate zur Sicherung des Prüfungserfolgs. Durch die Koordinator*innen ist auch eine Profilierung der Studienbüros als erste fachbereichsinterne Anlaufstelle für Beratung und Studienorientierung erfolgt und das Beratungsangebot konnte signifikant ausgebaut werden.

Im Folgenden werden zwei Beispiele für Maßnahmen der KI²VA Studienbüros vorgestellt.

Henriette Reinecke & Marija Schultheis

Das Buddyprogramm am Fachbereich Architektur

Das Buddyprogramm am Fachbereich Architektur wurde im Sommersemester 2013 vom International Office (Architektur), kurz IO(A), im Rahmen von KIVA ins Leben gerufen. Ziel war es, die Betreuung internationaler Studierender am Fachbereich zu verbessern. Das Programm wird einmal pro Semester evaluiert, wobei die Empfehlungen und Vorschläge der lokalen Buddys und der internationalen Studierenden regelmäßig in die Verbesserung und Weiterentwicklung des Programms einfließen.

Im Schnitt kommen jedes Jahr etwa 150 internationale Studierende an den Fachbereich Architektur. Sie studieren in den Bachelor- und Masterstudiengängen des Fachbereichs, im interdisziplinären Masterstudiengang „Mundus Urbano“ oder kommen als Austauschstudierende für eine begrenzte Zeit an die TU Darmstadt. Im Rahmen des Programms werden die internationalen Studierenden in der Eingangsphase ihres Studiums von Studierenden des Fachbereichs bei organisatorischen, administrativen sowie studienrelevanten Fragen unterstützt.

Die lokalen „Buddys“ planen meist selbst einen Auslandsaufenthalt. Durch die Teilnahme am Buddyprogramm erhalten sie die Möglichkeit, bereits vor ihrem Auslandsaufenthalt interkulturelle Kompetenzen zu erwerben, ihre Sprachkenntnisse zu verbessern und im Vorfeld ihres Austauschstudiums Einblick in die Herausforderungen eines Auslandsaufenthalts zu bekommen. In den letzten Semestern meldeten sich vermehrt internationale Studierende, die als Teilnehmer*innen bereits gute Erfahrungen mit dem Buddyprogramm gemacht haben, als Buddys an. Dass die ehemaligen Teilnehmer*innen ihre persönlichen Erfahrungen als internationale Studierende einbringen, bereichert das Programm.

Zu Beginn des Semesters nehmen Buddys und internationale Studierende verpflichtend an einem vom Studienkolleg angebotenen interkulturellen Workshop teil. Dieser wurde durch das Studienkolleg in Zusammenarbeit mit dem IO(A) speziell auf die Rahmenbedingungen im Fachbereich Architektur angepasst. Die Buddys beteiligen sich an der Ausrichtung des Workshops, indem sie Inhalte vorstellen, die sie im Vorfeld in einem eigenen Workshop mit dem Titel „Hidden Curriculum – Tipps und Tricks zum Studieren am Fachbereich Architektur“ entwickelt haben. Der Workshop „Hidden Curriculum“ wird vom IO(A) in Kooperation mit dem KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre durchgeführt.

Neben der Teilnahme an den Veranstaltungen, die vom IO(A) organisiert werden (Buddy-Kick-Off, Welcome Event, interkultureller Workshop), organisieren die Buddys zusätzlich im Laufe des Semesters zwei Social Events selbstständig. Ziel ist es, den Kontakt zwischen den lokalen und den internationalen Studierenden auch während des Semesters zu stärken.

Um die Betreuung der internationalen Studierenden noch weiter zu verbessern, ist ab dem Wintersemester 2020/21 eine enge Zusammenarbeit zwischen den Tutor*innen des zentralen International Student Service der TU Darmstadt und den Buddys des Fachbereichs Architektur geplant.

Valentina Visnjic

Der powerLERNtag am Fachbereich Biologie

Der powerLERNtag ist ein Angebot für Studierende zur Vorbereitung auf Klausuren. Durch den Eventcharakter wird eine positiv motivierende Lernerfahrung erzeugt. Die Gemeinschaft ermöglicht ein vertieftes Auseinandersetzen mit dem Stoff und führt zu einem gestärkten Zugehörigkeitsgefühl. Das Angebot richtet sich an Studierende in der Studieneingangsphase, steht aber auch Studierenden der höheren Semester offen. Die Veranstaltung findet jeweils ein bis zwei Wochen vor den Klausuren statt. Zu dieser Zeit haben sich die Studierenden bereits mit dem Stoff auseinandergesetzt, verspüren jedoch noch nicht den Druck, bereits alles können zu müssen.

Erstmalig umgesetzt wurde der powerLERNtag im Sommersemester 2018 mit studentischen Mentor*innen des Mentoring-Programms BioPrime. Die studentische Perspektive war von Anfang an besonders wichtig, um ein Angebot zu entwickeln, das sich an den Bedürfnissen der Studierenden ausrichtet. Mit jeder weiteren Durchführung wurde die Verantwortung mehr und mehr den BioPrime Mentor*innen übertragen. Essenziell für das Gelingen des powerLERNtags sind: Raum für selbständiges, vertiefendes Lernen, soziale Eingebundenheit und Zugehörigkeit sowie fachlich kompetente Unterstützung.

Der Ablauf der powerLERNtage gestaltet sich immer ähnlich. Nach einer Begrüßung verteilen sich die Studierenden auf die Räume. Unabhängig davon, ob sie bereits mit einer Lerngruppe kommen oder aus einem anderen Semester stammen, kann sich jede*r einer Gruppe anschließen. Die Studierenden sind angehalten, sich während der ersten Stunde selbständig mit dem Stoff zu beschäftigen beziehungsweise bereitgestellte Übungsblätter zu bearbeiten. Nach der ersten Stunde können die Studierenden den Fachtutor*innen Fragen stellen. Dabei wird immer nur eine Person aus der Lerngruppe mit den Fragen zu den Tutor*innen ausgesandt und gibt im Anschluss die neue Information an die Gruppe weiter. Durch das fokussierte Fragenstellen und das anschließende Erklären wird eine zusätzliche Reflexionsschleife vollzogen, die hilft, den Stoff zu verinnerlichen.

Die Lernräume befinden sich in unmittelbarer Nähe zueinander, sodass sich die Gruppen austauschen können und das Gefühl einer konzentrierten Gemeinschaft entsteht. An der für alle zugänglichen Getränke- und Snackbar können sich die Studierenden kostenlos verpflegen und die Pausen gemeinsam gestalten. Die so geschaffene „Camp-Atmosphäre“ ist ein zentraler Aspekt des powerLERNtags. Gemeinsam mit Spaß am Stoff in den Universitätsgebäuden zu lernen und dabei von Studierenden aus höheren Semestern unterstützt zu werden, erzeugt eine hohe Motivation für das Fachliche, führt zu einem starken Zugehörigkeitsgefühl und fördert die soziale Gemeinschaft innerhalb des Semesters und semesterübergreifend.

Bisher fanden am Fachbereich Biologie vier powerLERNtage statt, an denen jeweils 30 bis 50 Studierende teilnahmen. Das Konzept des powerLERNtags wurde von vier weiteren Fachbereichen der TU Darmstadt (Physik, Mathematik, Chemie sowie Material- und Geowissenschaften) übernommen und fachspezifisch angepasst.

Vera Bandmann

Lernst du noch oder
kannst du's schon?

Digitaler
PowerLerntag

Bio
Prime

Mit Kommiliton*innen lernen
Experten fragen
Produktiv arbeiten
Tipps und Tricks

Wann?
10. Juli
10:00 Uhr
-17:00 Uhr

Wo?
Discord
<https://discord.gg/t2CPWZ>

Wer?
Alle Studierenden
im 2^{ten} Semester

Ankündigung für einen powerLERNtag

Kontakt

Dr. Henriette Reinecke

Projektleitung KI²VA Studienbüros

Referat Studierendenservice

0 61 51.16-27 062

henriette.reinecke@tu-darmstadt.de

KI²VA Tutorielle Lehre

Qualifizierung von Fachtutor*innen an der TU Darmstadt

Tutorielle Lehre ist ein wichtiger Bestandteil der Hochschullehre und hat eine lange Tradition (vgl. Zitzelsberger 2019: 15 f.). An der TU Darmstadt werden pro Jahr circa 1.600 Fachtutor*innen eingesetzt, beispielsweise um Studienanfänger*innen gezielt in die eigene Disziplin einzuführen und durch zusätzliche Übungen im Erwerb fachlicher Kompetenzen zu unterstützen. Bereits in der ersten Förderphase des Projekts KIVA wurde die quantitative und qualitative Ausweitung der Qualifizierung von Fachtutor*innen an der TU Darmstadt auf den Weg gebracht. Hierzu wurden in den fünf beteiligten Fachbereichen Qualifizierungskonzepte entwickelt, kontinuierlich umgesetzt und regelmäßig in ihrer Zielgenauigkeit überprüft. Im Rahmen der zweiten Förderphase des Projekts KI²VA wurde die fachnahe Qualifizierung von Tutor*innen auf sieben Fachbereiche ausgeweitet, und bestehende Qualifizierungskonzepte wurden qualitativ weiterentwickelt. Insgesamt werden inzwischen rund 95 Prozent aller Fachtutor*innen an den beteiligten Fachbereichen vor ihrem Einsatz geschult und während ihres Einsatzes inhaltlich sowie methodisch begleitet. Die gemeinsam mit der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle entwickelten Qualitätsstandards für die Qualifizierung von Fachtutor*innen können als Folie für die TU Darmstadt insgesamt gelten. Neben den am KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre beteiligten Fachbereichen werden auch in den anderen Fachbereichen und Studienschwerpunkten, in zentralen Einrichtungen und Dezernaten Fachtutor*innen eingesetzt.

Beteiligte Fachbereiche

Humanwissenschaften
Mathematik
Physik
Architektur
Informatik
Neu in KI²VA:
Biologie
Material- und Geowissenschaften

Durch das KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre findet ein intensiver Austausch zwischen den beteiligten Fachbereichen untereinander wie auch mit den KI²VA Querschnittsthemen statt. Hierdurch konnten bereits gemeinsame, interdisziplinäre Schulungselemente, beispielsweise der Pädagogik und der Mathematik, etabliert werden. Durch den Austausch mit dem KI²VA Querschnittsthema Internationalität werden gezielt internationale Studierende als Tutor*innen gewonnen. Zudem entstand eine Kooperation mit dem Projekt TUTOR International des AStA.

Die Zusammenarbeit des KI²VA Schwerpunktthemas Tutorielle Lehre mit der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle führte zu einer Profilschärfung der Tutoriellen Lehre an der TU Darmstadt. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in das bundesweite „Netzwerk Tutorienarbeit an Hochschulen“ eingebracht. Gleichzeitig profitiert das KI²VA Schwerpunktthema von den Austauschformaten des Netzwerks. Die Qualifizierungsprogramme für Tutor*innen der Mathematik und der Pädagogik der TU Darmstadt wurden im Frühjahr 2020 durch das Netzwerk Tutorienarbeit akkreditiert.

Mit dem KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre wird der Fokus gezielt auf die Bedürfnisse der Studierenden sowie der Tutor*innen gelegt. Die Anzahl der qualifizierten Tutor*innen verdeutlicht die Bedeutung einer hochwertigen Qualifizierung derselben für die TU Darmstadt: Knapp 600 Studierende werden mittlerweile pro Jahr als Fachtutor*innen allein im Rahmen des Projekts KI²VA ausgebildet, insgesamt nehmen jährlich rund 800 Studierende an Fachtutorenschulungen der TU Darmstadt teil. Das KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre trägt maßgeblich dazu bei, dass der überwiegende Anteil aller an der TU Darmstadt eingesetzten Tutor*innen eine hochwertige Qualifizierung erhält.

Durch die Veröffentlichungen des Fachbuchs *Qualifizierung von Fachtutor*innen in interdisziplinärer Perspektive* (2019), der Dokumentationen der Qualifizierung für jeden beteiligten Fachbereich und der Handreichung für Mitarbeiter*innen mit Verantwortung für veranstaltungsbezogene Tutor*innen wurden die Projektergebnisse gesichert und nachhaltig zugänglich gemacht.

Tina Rudolph, Guido Röbling, Thomas Trebing, Patrick Wölfelschneider, Olga Zitzelsberger

Selbstlerneinheit zum Prinzip der minimalen Hilfe

Um den Tutor*innen die Möglichkeit zu bieten, zeit- und ortsunabhängig ausgewählte Aspekte ihrer Tätigkeit interaktiv zu vertiefen, wurden verschiedene E-Learning-Elemente entwickelt und praktisch erprobt. In der Laufzeit des Projekts KI²VA wurden insgesamt drei Selbstlerneinheiten entwickelt, die Tutor*innen selbstständig und in eigenem Tempo, entweder über einen allgemeinen Link oder innerhalb einer kursspezifischen Einbindung auf der Lernplattform Moodle, verwenden können. Gemeinsam mit dem Fachbereich Mathematik wurde eine Selbstlerneinheit zum Prinzip der minimalen Hilfe entwickelt, die im Folgenden näher dargestellt wird.

Das Prinzip der minimalen Hilfe geht unter anderem auf Zech (1977) zurück. Friedrich Zech formuliert ein fünfstufiges Orientierungssystem, das von Motivationshilfen über Rückmeldungen zu allgemein-strategischen, inhaltlich-strategischen und schließlich inhaltlichen Hilfestellungen reicht. Es unterstützt Tutor*innen dabei, Studierenden in angemessenem Maß Hilfestellungen zu geben und dabei die eigenständige Lösungsfindung anzuregen. Tutor*innen sollen dabei so viel Hilfe geben wie nötig, aber so wenig wie möglich.

Das Prinzip der minimalen Hilfe ist zentral für verschiedene Tutorenqualifizierungen der am KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre beteiligten Fachbereiche. Mit Hilfe der Selbstlerneinheit lernen die Tutor*innen die Stufen des Prinzips sowie gängige Frageformen und Formulierungshilfen kennen, reflektieren die Handlungsmöglichkeiten in komplexen Beratungssituationen und üben den Umgang damit. Hierzu werden Situationen beschrieben und verschiedene Handlungsmöglichkeiten angeboten. Jede Reaktion zeigt unterschiedliche Auswirkungen bei den Studierenden, beispielsweise in Bezug auf Lerneffekt und Motivation. Zusätzlich erhalten die Tutor*innen, angepasst an die gewählte Handlungsmöglichkeit, Feedback von erfahrenen Tutor*innen. Relevant ist dabei, dass es keine „goldene Regel“ für das Vorgehen gibt und jede Option verschiedene Vor- und Nachteile mit sich bringt.

Die Selbstlerneinheit kann digital in der Basisqualifizierung für Tutor*innen aller Fächer der TU Darmstadt eingesetzt werden und somit methodisch abwechslungsreich das Thema Prinzip der minimalen Hilfe ergänzen. Zudem kann sie als Element im Moodle-Kurs freiwillig von den Tutor*innen zur Nachbereitung genutzt werden oder als Vorbereitung für Tutor*innen dienen, die nicht an der Basisqualifizierung teilnehmen konnten. Die Selbstlerneinheit zum Prinzip der minimalen Hilfe wurde unter anderem auch im bundesweiten Netzwerk Tutorienarbeit präsentiert und steht seitdem auch anderen Hochschulen zur Verfügung.

Alle erarbeiteten Selbstlerneinheiten ergänzen nachhaltig die Maßnahmen und Strukturen, die das Projekt KI²VA seit 2016 zur Qualitätssicherung der Tutoriellen Lehre an der TU Darmstadt etabliert hat.

Tina Rudolph, Guido Röbling, Thomas Trebing, Patrick Wölfelschneider, Olga Zitzelsberger

Sie möchten die Selbstlerneinheiten kennenlernen?

„Wie im richtigen Leben“

<http://bit.ly/2HWEQB1>

„Lernstrategien“

<http://bit.ly/lst2020>

„Prinzip der minimalen Hilfe“

<http://bit.ly/pdmh2020>



Ausschnitt aus der Selbstlerneinheit zum Prinzip der minimalen Hilfe

Literatur

Zech, Friedrich (1977): *Grundkurs Mathematikdidaktik. Theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik*. Weinheim: Beltz.

Zitzelsberger, Olga (2019): Zur historischen Entwicklung von Tutorien an Hochschulen. In: Olga Zitzelsberger, Thomas Trebing, Guido Röbling, Sabine General, Annette Glathe, Jaqueline Gölz, Henrike Heil, Tina Rudolph, Biljana Stefanovska, Michael Sürder (Hrsg.): *Qualifizierung von Fachtutor*innen in interdisziplinärer Perspektive*. Bielefeld: wbv, S. 15–19.

Kontakt

Dr. Olga Zitzelsberger

Projektleitung KI²VA Tutorielle Lehre

Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

061 51.16-23 970

olga.zitzelsberger@tu-darmstadt.de

KI²VA Studienprojekte

Kooperationsfähigkeit in der Lehre durch interdisziplinäre und internationale Studienprojekte stärken

KI²VA steht für „Kompetenzentwicklung durch Interdisziplinäre und Internationale Vernetzung von Anfang an“. Dabei geht es nicht nur um Studierende. KI²VA soll auch die Kooperationskompetenz von Lehrenden stärken. Woran lässt sich eine Stärkung von Kooperationsfähigkeit in der Lehre ablesen und welchen Beitrag haben die KI²VA Studienprojekte dazu geleistet? Kooperative Lehre wird im Zusammenspiel von Personen, Prozessen, Konzepten und Inhalten für gemeinsame Lehrveranstaltungen sichtbar. Wie umfangreich kooperiert wird, kann quantitativ anhand der Anzahl von Beteiligten, von gemeinsam erarbeiteten Konzepten, Lehrmaterialien und Lehrveranstaltungen beschrieben werden. Qualitativ zeigt sich Kooperationsfähigkeit durch eine vertrauensvolle, verbindliche Zusammenarbeit. Die strukturelle Verankerung von interdisziplinären Lehrformaten in den Curricula ist ein Indikator für die langfristige Kooperationsbereitschaft.

Die interdisziplinären und internationalen Studienprojekte in KI²VA bringen die kooperative Lehre quantitativ und qualitativ voran. Aus Mitmachen wurde dabei Mitgestalten. In den Anfangsjahren ging es zunächst darum, natur-, sozial- und geisteswissenschaftliche Fächer an bewährten Studienprojekten in den Ingenieurwissenschaften zu beteiligen. Ab 2015 entwickelte sich eine neue Qualität der Zusammenarbeit durch Projektformate, die gemeinsam von allen Partnern konzipiert wurden: Mit großer Offenheit auf allen Seiten entwickelten die Fachbereiche und die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle einen strukturierten Kooperationsprozess, der durch eine gemeinsame Konzeptionsphase für jedes Studienprojekt jedem Fach die Mitgestaltung ermöglicht.

In der Gesamtlaufzeit von KI²VA haben 18 Fächer zusammen 56 interdisziplinäre Studienprojekte veranstaltet. Dabei nahm die Zahl der jährlichen Projekte kontinuierlich von drei in 2012 auf neun in 2020 zu. Die Zahl der beteiligten Fächer wuchs von neun auf 18. Da im Schnitt in jedes Studienprojekt zwei oder drei Fächer und die Hochschuldidaktische Arbeitsstelle eingebunden waren, kamen insgesamt fast 200 Kooperationen zustande. Über 60 Professor*innen und rund 100 wissenschaftliche Mitarbeiter*innen haben eine eigene Aufgabenstellung für jedes Studienprojekt entwickelt, die nur durch die Zusammenarbeit Studierender aller am jeweiligen Projekt beteiligten Fächer zu lösen war. Dafür haben sie anschlussfähige Themen identifiziert, einen Konsens zu Fachmethoden, Leistungs- und Prüfungsanforderungen und tutorieller Betreuung im Studien-

projekt erzielt sowie die Anrechnung der Studienprojekte in den Curricula ermöglicht. Sie haben die Organisation der Studienprojekte so zugeschnitten, dass die Termine zu Vorlesungs- und Prüfungszeiten in allen Fächern passten und eine angemessene Infrastruktur und Betreuung zur Verfügung stand. Jedes Studienprojekt ist ein passgenaues Gemeinschaftsprodukt von Lehrenden verschiedener Fächer, das nur durch die enge Abstimmung von Lehrkonzepten, Lehrinhalten und Lehrorganisation zustande kommen kann.

Welches Vertrauen dadurch entstanden ist, lässt sich am offenen Umgang mit Evaluationsergebnissen ablesen: Die Evaluationsergebnisse zu jedem Studienprojekt werden allen Partnern offengelegt und gemeinsam bewertet. Auch die Verbindlichkeit zwischen den Partnern hat zugenommen: Für sechs von neun Studienprojekten entstanden stabile Kooperationen, die erhalten bleiben, auch wenn die Lehrenden wechseln. Die gegenseitige Wertschätzung von technischen, naturwissenschaftlichen sowie sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern zeigt sich daran, dass „große“ Fächer aus den Natur- oder Ingenieurwissenschaften die Themenführerschaft in der Aufgabenentwicklung teils auch „kleinen“ Partnerfächern überlassen: In einigen Aufgabenstellungen geht es nicht mehr vorrangig um eine technische Lösung für ein Problem, sondern darum, wie gesellschaftliche Akzeptanz für technische Lösungen geschaffen und Verhaltensänderungen herbeigeführt werden können.

Die interdisziplinären Studienprojekte können im fachübergreifenden Wahlbereich eingebracht werden. Dass sie darüber hinaus in knapp der Hälfte der Fachbereiche im Pflichtcurriculum anrechenbar sind, spricht für eine nachhaltige Kooperationsbereitschaft.

Die hohe Kooperationsfähigkeit ermöglichte eine internationale Erweiterung. Seit 2014 findet jährlich ein internationales Studienprojekt statt, in dem drei Fächer der TU Darmstadt mit Hochschulen in Europa, den USA und Asien zusammenarbeiten. 2019 wurde dieses Projekt unter dem Titel INSPIRED in das Austausch- und Transferprogramm des europäischen Universitätsnetzwerks UNITE! (University Network for Innovation, Technology and Engineering) aufgenommen.

Eindrücklich zeigt sich in der Corona-Krise, wie belastbar die Kooperationen der Fächer inzwischen sind. In nur neun Wochen gelang es den Fächern Biologie, Maschinenbau und Geowissenschaften mit der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle, das internationale INSPIRED-Projekt in ein vollständig digitales Format zu überführen und zu pilotieren. Dank dieser positiven Erfahrung dient das virtuelle INSPIRED-Projekt nun als Blaupause für die Digitalisierung von vier für den Herbst 2020 geplanten KI²VA-Studieneingangsprojekten. Damit haben die Studierenden auch in einem weitgehend digitalen Wintersemester die Chance, die soziale und interaktive Komponente von Lernen durch dieses kollaborative Lehrformat zu erleben – eine Komponente, die sowohl Studierende als auch Lehrende zunehmend im digitalen Lehrbetrieb vermissen, wie verschiedene Umfragen zeigen.

Andrea Dirsch-Weigand

INSPIRED – interdisziplinär, international und digital kooperieren

Im internationalen und interdisziplinären Lehrangebot INSPIRED arbeiten die Fachbereiche Biologie, Maschinenbau sowie Material- und Geowissenschaften der TU Darmstadt zusammen. Nach einem ersten Durchgang mit internationalen Partneruniversitäten aus den USA, Asien und Europa in 2019 boten sie im Sommersemester 2020 internationalen und TU-Studierenden erstmals die Möglichkeit, interkulturelle Projektarbeit in einem vollständig digitalen Format zu trainieren.

Das INSPIRED-Lehrangebot startete mit einem zehnwöchigen Vorbereitungskurs in Moodle zu den Fachgebieten Synthetische Biologie, Produktentwicklung und Produktionsmanagement, Flugsysteme, Konstruktionswerkstoffe sowie zum Agilen Projektmanagement, um allen Studierenden vorab ein gemeinsames Vorwissen zu vermitteln. Dieser Kurs war die Voraussetzung für das folgende Teamprojekt, konnte aber auch als alleinstehendes Modul belegt werden. 2020 nahmen daran circa 50 Studierende aus den UNITE-Universitäten Lissabon, Turin, Barcelona, Stockholm und von der TU Darmstadt teil. Daran schloss sich ein dreiwöchiges virtuelles Studienprojekt an, in dem die Studierenden in über Europa verteilten Teams eine interdisziplinäre Projektaufgabe bearbeiteten. Die Aufgabe bestand in der Konzeption eines Bioreaktors für eine Marsmission, mit dessen Hilfe Nährstoffe und pharmazeutische Wirkstoffe produziert werden können („Interstellar Farmacy“).

Das virtuelle Teamprojekt fand in einer dreiteiligen digitalen Arbeitsumgebung statt: Moodle diente als Informationskanal für Dokumente wie die Aufgabenstellung oder den Project Guide. Über einen Videochat kommunizierten die Studierenden mit den Lehrenden und untereinander. Eine professionelle Kollaborationssoftware nutzten die Studierenden dafür, auf einer unbegrenzten Arbeitsfläche gemeinsam in Echtzeit Lösungsideen zu entwickeln und die Arbeitsprozesse und Zusammenarbeit im Team zu strukturieren. Sie konnten dabei auf viele visuelle Werkzeuge zugreifen, um Schritt für Schritt zu einer komplexen Lösung zu kommen. Jedes Team wurde von einer wissenschaftlichen Mentor*in direkt in seinem virtuellen Arbeitsraum betreut. Die Mentor*innen unterstützten die Teams bei der Tagesplanung, leiteten die visuellen Tools an, berieten zu Fragen aus ihrer Disziplin, gaben Feedback zum Arbeitsfortschritt und reflektierten jeden Abend mit den Studierenden den Arbeitsprozess, die verwendeten Werkzeuge und Methoden, den fachlichen Fortschritt und die Zusammenarbeit im Team. So halfen sie dem Team dabei, sich von Woche zu Woche zunehmend selbst zu organisieren. In der dritten Projektwoche standen sie deshalb nur noch auf Anfrage zur Verfügung. Fachliche Fragen aus Disziplinen, die die Mentor*innen nicht abdeckten, beantworteten wissenschaftliche Tutor*innen im Videochat oder per E-Mail. Auf demselben Weg waren auch die IT-Tutor*innen zu erreichen, falls die Studierenden Probleme beim Umgang mit der digitalen Arbeitsumgebung hatten.

In der Projektmitte konnten die Studierenden ihre Lösungsentwürfe in einer virtuellen Expertenkonferenz mit Professor*innen und Expert*innen diskutieren, die unter anderem vom Kontrollzentrum für europäische Weltraummissionen (European Space

Operations Centre - ESOC) in Darmstadt kamen. Am Ende des Projekts präsentierten die Studierenden einer Jury ihre Ergebnisse in einer Videokonferenz. Damit die Teams nicht nur zusammen arbeiteten, sondern auch zusammen Freizeit verbrachten und sich sozial vernetzten, wurden an den Abenden und Wochenenden verschiedene virtuelle Team-Events und Team-Spiele angeboten.

Erste Erfahrungen zeigen, dass die Studierenden eine hohe Akzeptanz für die digitale Arbeitsumgebung mitbringen. Sie nutzen die digitalen Werkzeuge intuitiv und kreativ. Nach einer kurzen Anlaufphase brachten sich die Studierenden aktiv ein und verstanden und organisierten sich als Team, obwohl sie sich nie in der realen Welt getroffen haben. Andrea Dirsch-Weigand

Kooperation in Zahlen (2011 bis Ende 2020)

- 56 Studienprojekte mit fast 200 Beteiligungen aus 18 Fächern und der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle
- Zusammenarbeit von 60 Professor*innen, rund 100 wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen und 1.600 Tutor*innen
- KI²VA Studienprojekte für knapp 17.200 Studierende der TU Darmstadt und von 13 internationalen Hochschulen



Studierende präsentieren ihre Ergebnisse – INSPIRED 2019

Mehr erfahren

<https://www.inspired-darmstadt.com/>

Kontakt

Dr. Andrea Dirsch-Weigand

Projektleitung KI²VA Studienprojekte

Hochschuldidaktische Arbeitsstelle

0 61 51.16-76 650

andrea.dirsch-weigand@tu-darmstadt.de

Übergänge von der Schule ins Studium erfolgreich gestalten

Die Förderung des Studienerfolges und der Studienmotivation sind zentrale Anliegen der TU Darmstadt, die durch das Projekt KI²VA verstärkt in den Fokus gerückt wurden. Mit dem KI²VA Schwerpunktthema Brücke wird seit 2016 das Ziel verfolgt, Schüler*innen sowie Studieninteressierte zielgruppenspezifisch anzusprechen, zu informieren und für ein Studium an der TU Darmstadt zu motivieren. Dafür wurden sowohl digitale als auch praxisorientierte Angebote entwickelt. So soll langfristig und nachhaltig der Übergang von der Schule ins Studium vorbereitet und erleichtert werden.

Wesentliche Maßnahmen von KI²VA Brücke sind:

- die Weiterentwicklung der Lehrkräftefortbildung im Bereich Berufsorientierung an Schulen in Kooperation mit der Zentralen Studienberatung,
- die konzeptuelle Entwicklung und Erstellung einer neuen zentralen Webseite zur Studienorientierung für Studieninteressierte in Kooperation mit der Zentralen Studienberatung,
- die Entwicklung und Durchführung des Programms student@school,
- die Erstellung von Podcasts zur Studienorientierung,
- die Erstellung von Videos zu unterschiedlichen Studiengängen.

Zu Beginn des Projekts KI²VA wurde zunächst ein Modell entwickelt, das die aufeinanderfolgenden Stadien der Studienwahl von Schüler*innen abbildet. Parallel wurde eine Bestandsaufnahme aller Angebote der TU Darmstadt zur Studienorientierung durchgeführt. Seit 2020 sind erstmals alle Orientierungsangebote für Studieninteressierte, auch der einzelnen Fachbereiche, auf einer zentralen Webseite der TU Darmstadt dargestellt. Ausgehend von den Ergebnissen der Bestandsaufnahme wurde auch ein neues, praxis- und bedarfsorientiertes Angebot, das Programm student@school, entwickelt. Maike Kirch

Das Programm student@school

student@school ist ein Programm zur Studieninformation sowie zur ersten Studienorientierung, das vom KI²VA Schwerpunktthema Brücke an Schulen durchgeführt wird. Das Programm wurde erstmals im Jahr 2019 erprobt und kommt seitdem an immer mehr Schulen im Einzugsgebiet der TU Darmstadt zum Einsatz. Der Schwerpunkt des Programms liegt auf einer „Vermittlung auf Augenhöhe“, indem Studierende, ausgehend von ihrer eigenen Studienbiografie, an Schulen über ihre Erfahrungen an der TU Darmstadt berichten.

Für das Programm werden Studierende verschiedener Studiengänge von KI²VA Brücke zu „studentischen Botschafter*innen“ ausgebildet. Neben einem Modul zur Information über die TU Darmstadt sowie deren Orientierungs- und Beratungsangeboten werden die Botschafter*innen auch in den Bereichen Didaktik und Präsentation geschult und setzen sich mit ihren beruflichen Perspektiven auseinander. Das Programm unterstützt somit auch die Entwicklung individueller sozialer Kompetenzen der teilnehmenden Botschafter*innen. Die Schulungen erfolgen in Kooperation mit der Zentralen Studienberatung, der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle sowie den Fachbereichen. Die modulare Qualifizierung wurde im Rahmen des Schwerpunktthemas entwickelt und anhand von qualitativen und quantitativen Methoden evaluiert.

Als „Role Models“ teilen die studentischen Botschafter*innen ihre Begeisterung und die Herausforderungen ihres Studiums mit den Schüler*innen. Sie berichten in Workshops über ihre eigenen Studienerfahrungen und machen auf spezifische Studiengänge der TU Darmstadt aufmerksam. Besonders hervorzuheben sind hierbei die von den studentischen Botschafter*innen selbst entwickelten Mitmach-Experimente.

Zusätzlich zur Präsentation spezifischer Studiengänge werden durch die studentischen Botschafter*innen auch die zentralen und dezentralen Angebote der TU Darmstadt zur Studienorientierung vorgestellt. Die Schüler*innen sollen hierdurch motiviert werden, sich selbstständig mit den vielfältigen fachspezifischen Angeboten der TU Darmstadt zur Studieninformation auseinanderzusetzen. Ein besonderer Fokus wird hierbei auf die Informationsangebote der MINT-Studienfächer gelegt. Ziel ist unter anderem, dass Schüler*innen sich informierter für einen Studiengang entscheiden können.

» Besonders gut gefiel mir bei student@school die positive Atmosphäre, die sicherlich darauf zurückzuführen ist, dass die [Botschafter*innen] ihre Studiengänge und ihren Weg ins Studium sehr schülernah gestaltet haben.

Martin Huber, Schulkoordinator für berufliche Orientierung an der Eleonorenschule in Darmstadt

Mit dem Programm student@school unterstützt KI²VA Brücke sowohl die Schüler*innen als auch die Schulen im Bereich Studien- und Berufsorientierung. An dem Programm können einzelne Klassen oder ganze Oberstufenverbände teilnehmen. Zwischen Mai 2019 und Juni 2020 konnten bereits über 800 Schüler*innen mit dem Programm erreicht werden. Für das Programm hat die TU Darmstadt viel positives Feedback erhalten. So beschreiben Schüler*innen die student@school-Veranstaltungen als lebendig, interaktiv und inhaltlich gut verständlich. Das Interesse der bereits besuchten Schulen, auch in den kommenden Jahren an dem Programm teilzunehmen, ist groß. Weitere Schulen haben ebenfalls Interesse angemeldet. Aufgrund der Corona-Situation wurde auch eine digitale Version von student@school entwickelt. Im Juni 2020 konnten Schüler*innen aus zwei Schulen erstmals digital, von zu Hause aus, an dem Programm teilnehmen. Das KI²VA Schwerpunktthema Brücke bietet Schulen mit student@school ein verbindliches Angebot, das sie in ihren Schulkalender integrieren können.

Maike Kirch

Mehr erfahren

Sehen Sie sich die student@school-Experimente als Videos an <https://bit.ly/38YjPRL>

Oder erleben Sie student@school als Podcasts https://soundcloud.com/student_school

Kontakt

Christine Preuß

Projektleitung KI²VA Brücke

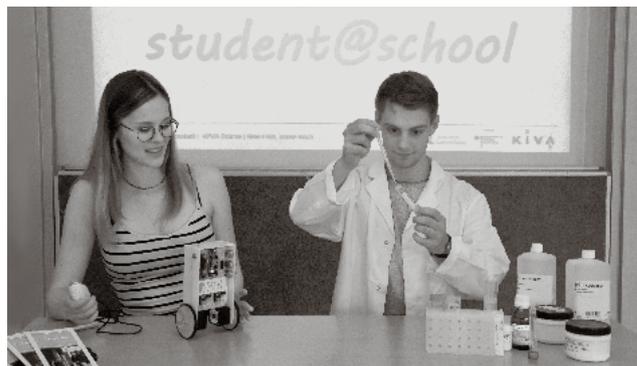
Maike Kirch

Projektkoordination KI²VA Brücke

Zentrum für Lehrerbildung

0 61 51.16-23 638

bruecke@tu-darmstadt.de



Botschafterin Helena Eggert und Botschafter Philipp Dahlhaus präsentieren ihre Mitmach-Experimente an einer Schule

Mein Mitmach-Experiment für Schüler*innen

*Was ist eigentlich die Grundidee des Maschinenbaus? Genau diese Frage habe ich mir in der Vorbereitung auf mein Experiment gestellt. Die Antwort darauf finden wir in unserem täglichen Leben – ohne es zu bemerken. Mir war es wichtig, dass Schüler*innen durch mein Mitmach-Experiment die Grundlage des Maschinenbaus mit Gegenständen aus ihrem Alltag entdecken können.*

*Das wichtigste Prinzip im Maschinenbau ist die Kraftübertragung von einem Teil auf ein anderes. In meinem Workshop können Schüler*innen mit zwei Fidget Spinnern, etwas Knete, Strohhalmen und einer Toilettenpapierrolle dieses Prinzip entdecken. Konkret sollen sie einen der Fidget Spinner drehen, sodass sich der zweite ebenfalls dreht und dabei eine Toilettenpapierrolle umwirft. Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, diese Aufgabe zu lösen. Eine Lösung, die viele Schüler*innen recht schnell finden, ist das Zahnradprinzip. Durch die prägnante Form der Fidget Spinner können zwei Exemplare so aneinandergelagert werden, dass die Formen perfekt ineinandergreifen. Damit die Papierrolle umfällt, wird ein kleiner Strohhalm mit etwas Knete am Fidget Spinner befestigt. Dieses Prinzip der Kraftübertragung lässt sich in vielen Dingen des Alltags wiederfinden, beispielsweise in einer Armbanduhr oder einem Motor.*

*Wenn diese einfache Lösung gefunden wurde, wird der Schwierigkeitsgrad des Experiments erhöht. Die Schüler*innen sollen die gleiche Aufgabe noch einmal lösen, diesmal jedoch, ohne dass sich die Fidget Spinner direkt berühren. Als Lösung können die Spinner beispielsweise, durch Knete getrennt, übereinander platziert werden, um mehr Stabilität zu erreichen. Auch können sie über ein Gerüst aus Strohhalmen miteinander verbunden werden. Dieses Prinzip der Kraftübertragung findet beispielsweise beim Antrieb von alten Dampflokomotiven oder in Motoren an Kolben und Zylinder Anwendung.*

*Mit meinem Experiment möchte ich Schüler*innen ein wichtiges Prinzip des Maschinenbaus näherbringen und gleichzeitig unterschiedliche Anwendungsbereiche meines Studienfachs aufzeigen.*

Helena Eggert,

Studentin des Maschinenbaus und student@school-Botschafterin





KI²VA
Querschnittsthemen

KI²VA Interdisziplinarität

Verstärkung der interdisziplinären Lehre

Komplexe Herausforderungen der Gegenwart wie der Klimawandel oder die Digitalisierung erfordern interdisziplinäre Zusammenarbeit. Aber auch vermeintlich alltägliche Herausforderungen im Arbeitskontext von Organisationen können häufig nur durch die Zusammenarbeit zwischen Angehörigen unterschiedlicher Disziplinen (gut) bewältigt werden. Interdisziplinäre Zusammenarbeit muss dabei über einen reinen Austausch von Wissen hinausgehen. Sie bedarf einer auf gemeinsame Ziele ausgerichteten Kooperation (vgl. Jungert 2013: 4).

Unterschiedliche methodische Herangehensweisen und spezifische Fachsprachen sind Hürden, die bei einer erfolgreichen interdisziplinären Zusammenarbeit gemeinsam überwunden werden müssen. Der damit verbundene hohe zeitliche und organisatorische Aufwand führt unter anderem dazu, dass Interdisziplinarität in vielen Bereichen noch keine Selbstverständlichkeit ist.

Die gute Nachricht lautet: Interdisziplinäre Kompetenzen, die zu interdisziplinärer Zusammenarbeit befähigen, können erlernt werden. Und wann, wenn nicht bereits während des Fachstudiums, wäre der richtige Zeitpunkt damit zu beginnen?

Die TU Darmstadt hat früh erkannt, wie wichtig der Erwerb interdisziplinärer Kompetenzen bereits während des Studiums ist und im Jahr 2009 „Offenheit durch Interdisziplinarität“ in den „Grundsätzen für Studium und Lehre“ verankert. Dabei wird exzellente Disziplinarität stets als Voraussetzung für exzellente Interdisziplinarität definiert (vgl. TU Darmstadt 2009: 4).

Gelebte Interdisziplinarität wurde seitdem in unterschiedlichen Bereichen von Studium und Lehre etabliert. Bei der Entwicklung sämtlicher Studiengänge wird darauf geachtet, dass auch Lehrveranstaltungen aus einem studiengang-spezifischen Wahlbereich, in Form von mindestens sechs Credit Points, enthalten sind. Mittlerweile verfügt die TU Darmstadt über eine Vielzahl interdisziplinärer Lehrangebote, darunter

- fünf interdisziplinäre Studienbereiche, an denen Lehrende aus unterschiedlichen Fachbereichen beteiligt sind: Computational Engineering, Energy Science and Engineering, Informationssystemtechnik, Mechanik, Mechatronik,
- interdisziplinäre Studiengänge wie der Bachelorstudiengang Digital Philology oder der Masterstudiengang Tropical Hydrogeology and Environmental Engineering (TropHEE),

- drei interdisziplinäre Studienschwerpunkte (iSP), die studiengangs- und fachbereichsübergreifende Lehre zu ökologischen, gesellschaftspolitischen und technischen Themen anbieten: iSP Umweltwissenschaften, iSP Technik und internationale Entwicklung, iSP Wissenschafts- und Technikforschung,
- interdisziplinäre Ringvorlesungen,
- interdisziplinäre KI²VA-Studienprojekte in der Studieneingangsphase von Bachelorstudiengängen,
- eine Vielzahl interdisziplinärer Einzellehrveranstaltungen und interdisziplinärer Lehrforschungsprojekte.

Durch das Projekt KI²VA wird der Ausbau interdisziplinärer Lehre an der TU Darmstadt maßgeblich unterstützt. Im Rahmen von KI²VA wurden

- interdisziplinäre Studienprojekte in der Studieneingangsphase in 12 von 13 Fachbereichen eingeführt und Fragestellungen breiter Interdisziplinarität entwickelt,
- interdisziplinäre Lehrveranstaltungen durch KI²VA-Gastprofessor*innen konzipiert und umgesetzt,
- mathematische Lehrveranstaltungen und Lehrmaterialien im Hinblick auf Interdisziplinarität erweitert,
- Qualifizierungsprogramme für Tutor*innen interdisziplinär gestaltet,
- interdisziplinäre Lehrveranstaltungen durch Mitarbeiter*innen der Studienbüros unterstützt,
- Fachbereiche bei der Weiterentwicklung ihrer Studiengänge hinsichtlich der Integration von interdisziplinären Elementen in die Curricula begleitet.

Daneben wurde durch das Projekt KI²VA der Austausch und die Reflexion über interdisziplinäre Lehre an der TU Darmstadt befördert. So fand im Jahr 2019 ein interner Workshop statt, in dem sich Lehrende, Studierende und Mitarbeiter*innen intensiv über den aktuellen Stand, Gelingensbedingungen und Hemmnisse sowie zukünftige Handlungsfelder im Bereich der interdisziplinären Lehre austauschten. Dies stellt nur ein Beispiel für die offene Gesprächskultur zum Thema interdisziplinäre Lehre an der TU Darmstadt dar, die durch das Projekt KI²VA noch weiter verstärkt wurde. Die Bedeutung, die Interdisziplinarität in der Lehre an der TU Darmstadt zukommt, drückt sich auch in der jährlichen Verleihung eines eigenen Lehrpreises aus: des Athene Sonderpreises „Interdisziplinäre Lehre“ der Carlo und Karin Giersch-Stiftung.



Interdisziplinäre Zusammenarbeit während eines KI²VA Studienprojekts

Neben einem kontinuierlichen internen Austausch vernetzt sich die TU Darmstadt durch das Projekt KI²VA verstärkt auch extern zum Thema interdisziplinäre Lehre. Dies zeigte sich beispielsweise durch die Anfrage des Projekts „nexus – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“ der Hochschulrektorenkonferenz, die Jahrestagung 2019 zum Thema „Interdisziplinarität in der kompetenzorientierten Lehre“ in Kooperation mit der TU Darmstadt auszurichten. Die bundesweite Tagung fand am 26. und 27. März 2019 in Darmstadt mit maßgeblicher Beteiligung der KI²VA-Mitarbeiter*innen statt.

Durch das Projekt KI²VA konnte das Angebot der TU Darmstadt im Bereich interdisziplinäre Lehre ausgebaut werden. Die TU Darmstadt eröffnet ihren Studierenden die Möglichkeit, von Beginn des Studiums an neben ihrer disziplinären Ausbildung auch interdisziplinäre Kompetenzen zu erwerben. Gleichzeitig wurde das Thema universitätsweit und über die Grenzen der TU Darmstadt hinaus etabliert und sichtbar gemacht. Der universitätsweite Fokus auf interdisziplinäre Lehre wird auch nach Beendigung des Projekts KI²VA fortbestehen, interdisziplinäre Lehre wird reflektiert und weiterentwickelt werden. Marija Schultheis

Literatur

Jungert, Michael (2013): Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität. In: Michael Jungert, Elsa Romfeld, Thomas Sukopp, Uwe Voigt (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme* (2. Auflage). Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, S. 1–12.

TU Darmstadt (2009): Grundsätze für Studium und Lehre der Technischen Universität Darmstadt. Online: https://www.tu-darmstadt.de/media/illustrationen/die_universitaet/tu_dokumente/TU_Grundsaeetze_Studium_und_Lehre.de.pdf (Abrufdatum: 01.07.2020).

Kontakt

Marija Schultheis

Referentin für interdisziplinäre Lehre
Referat Studienprogramme und Qualitätssicherung
061 51.16-23 667
marija.schultheis@tu-darmstadt.de

KI²VA Internationalität

Ein guter Start ins Studium für internationale Studierende

Die TU Darmstadt hat sich in ihrer Internationalisierungsstrategie das Ziel gesetzt, insbesondere auch das Studium und die Lehre noch internationaler zu gestalten. Junge Menschen, die aus dem Ausland an die TU Darmstadt kommen, um einen Bachelor- oder Masterabschluss zu erwerben, sollen dazu beste Bedingungen vorfinden.

Das Thema Internationalität ist daher seit 2016 im Rahmen des Projekts KI²VA als Querschnittsthema verankert. Die KI²VA Schwerpunktthemen haben bei der Entwicklung und Weiterentwicklung ihrer Maßnahmen immer auch das Ziel im Blick, die Studienbedingungen und damit die Chance auf einen Studienerfolg für internationale Studierende an der TU Darmstadt zu verbessern. Auch das Ziel, einheimische Studierende durch internationale Lehre und die Förderung vielfältiger internationaler Kontakte auf eine zunehmend globalisierte Arbeitswelt vorzubereiten, wird von den Schwerpunktthemen verfolgt. Darüber hinaus gibt es im Rahmen des KI²VA Querschnittsthemas Internationalität einen eigenen Arbeitsbereich, der sich ausschließlich Fragen der Internationalität in Studium und Lehre sowie der Verbesserung der Studienbedingungen für internationale Studierende widmet. Durch einen intensiven Austausch mit internationalen Studierenden unterschiedlicher Studiengänge konnte die ganzheitliche Betrachtung ihrer Studiensituation an der TU Darmstadt vertieft werden. Ausgehend von neuen Erkenntnissen wurden Angebote der Fachbereiche, der zentralen Einrichtungen und der zentralen Verwaltung noch enger miteinander verknüpft. Hierfür wurden unter anderem Themenworkshops und Vernetzungstreffen durchgeführt.

Um die Startbedingungen internationaler Studierender an der TU Darmstadt zu verbessern, wurde durch KI²VA Internationalität ein Studienvorbereitungs- und -begleitprogramm mit dem Namen PreCIS entwickelt.

Lydia Seibel

PreCIS: Unterstützung und Begleitung vor und während des ersten Semesters

PreCIS steht für Preparatory Course and Support Programme for International Students und ist ein Programm zur Unterstützung internationaler Bachelorstudierender in der Studieneingangsphase. Ziel ist, internationale Studierende im Umgang mit organisatorischen, kulturellen und sprachlichen Herausforderungen zu unterstützen und sie von Beginn an auch sozial zu integrieren. PreCIS begleitet internationale Studierende vor und während des ersten Semesters. Das Programm setzt sich aus drei Teilen zusammen: dem PreCIS-Vorkurs, dem PreCIS-Buddyprogramm und den PreCIS-Workshops zur Lernplanung und Klausurvorbereitung.

Der zweiwöchige PreCIS-Vorkurs startet sechs Wochen vor Vorlesungsbeginn des Wintersemesters. So ist sichergestellt, dass die Teilnehmer*innen auch an fachspezifischen Vorkursen teilnehmen können. Da sich die überwiegende Mehrheit der internationalen Studienanfänger*innen an der TU Darmstadt für ingenieurwissenschaftliche Fächer einschreiben, ist ein wichtiger Bestandteil des PreCIS-Vorkurses ein Fachsprachkurs Mathematik. Dieser wurde in Kooperation mit dem Sprachenzentrum der TU Darmstadt und dem KI²VA Schwerpunktthema Mathematik speziell für das PreCIS-Programm entwickelt.

Während des Vorkurses werden die PreCIS-Teilnehmer*innen zudem durch ein interkulturelles Training auf die deutsche Lern- und Lehrkultur vorbereitet und erarbeiten sich in einem Schlüsselkompetenztraining wichtige Erkenntnisse über das Studieren an der TU Darmstadt. Die Lerninhalte zielen darauf ab, den internationalen Studienanfänger*innen einen ersten Eindruck der Lern- und Lehrkultur einer deutschen Universität zu vermitteln. Hintergrund ist, dass internationale Studierende durch ihre ausländische Bildungsbiografie meist andere Erwartungen an ein Studium haben und andere Lernerfahrungen mitbringen als ihre Kommiliton*innen mit einem deutschen Schulabschluss.

Der PreCIS-Vorkurs dient auch dem Knüpfen sozialer Kontakte. Zahlreiche Studien belegen, dass internationale Studierende an deutschen Universitäten häufig sozial isoliert sind, was unter anderem zu einem vergleichsweise schlechteren Studienerfolg führt. Von den PreCIS-Teilnehmer*innen wird der Aspekt der sozialen Vernetzung besonders geschätzt.

Im Anschluss an den PreCIS-Vorkurs startet das PreCIS-Buddyprogramm. Dabei handelt es sich um ein studentisches Mentoring, das die internationalen Studienanfänger*innen durch ihr gesamtes erstes Fachsemester an der TU Darmstadt begleitet. Die je halbtägigen PreCIS-Workshops zu den Themen Lernplanung und Klausurvorbereitung finden im Laufe des ersten Semesters statt. Die internationalen Studierenden erarbeiten sich hier Methoden, mit deren Hilfe sie ihr Lernpensum während des Semesters und während der Prüfungsvorbereitung strukturieren und steuern können. Außerdem erhalten sie wichtige Tipps und Hinweise zum Ablauf von Prüfungen an der TU Darmstadt.

Im Wintersemester 2020/21 findet PreCIS bereits zum vierten Mal statt. Dabei wird der Vorkurs aufgrund der Corona-Situation erstmals hauptsächlich digital über eine Lernplattform stattfinden. Ergänzend wird geprüft, ob ein persönliches Kennenlernen der Teilnehmer*innen untereinander trotz Corona ermöglicht werden kann. Denkbar ist beispielsweise ein Treffen in Kleingruppen im Freien.

Von 2017/18 bis 2019/20 konnten bereits über 80 internationale Studienanfänger*innen aus den Bachelorstudiengängen an dem Programm teilnehmen. Die Anzahl der Plätze wurde aufgrund der großen Nachfrage und des Erfolgs des Programms seit 2017/18 sukzessive erhöht. Für PreCIS 2020/21 stehen 40 Plätze zur Verfügung. Die Zahl der Anmeldungen zum PreCIS-Programm, die die Zahl der vorhandenen Plätze immer bei weitem überstieg, signalisiert den Bedarf der aus dem Ausland an die TU Darmstadt kommenden jungen Menschen.

Lydia Seibel

Kontakt

Dr. Lydia Seibel

Referentin für Internationalität

Dezernat Internationales

0 61 51.16-26 665

lydia.seibel@tu-darmstadt.de



Treffen einer Buddy-Gruppe

PreCIS-Buddyprogramm: Unterstützung auf Augenhöhe

Beim PreCIS-Buddyprogramm unterstützen erfahrene TU-Studierende als „Buddys“ internationale Kommiliton*innen dabei, sich an der Universität und in Deutschland zurechtzufinden. Dabei geht es nicht nur um Fragen zum Studium, sondern auch um das Leben in Darmstadt und sozialen Anschluss in der Freizeit. Die Buddys stammen aus dem gleichen oder einem verwandten Studiengang. Campusreporterin Olga Fachinger berichtet von dem Treffen einer Buddy-Gruppe mit ihrer Mentorin und fragt einen Mentor, warum er sich im Rahmen von PreCIS engagiert:

Die Gruppe von Mentorin Julie Fang, Informatikstudentin aus Taiwan, trifft sich in der „LesBar“ der Universitäts- und Landesbibliothek. Die junge Frau ist im dritten Semester und hat vor einem Jahr selbst am PreCIS-Programm teilgenommen. „Meine ersten Freunde im Studium habe ich durch PreCIS gefunden“, sagt Julie. Beim gemeinsamen Treffen in der LesBar werden vor allem aktuelle Probleme der Teilnehmer*innen besprochen – etwa, dass die Aufgaben zu den Übungen im Programmieren den meisten schwerfallen und dass man sich vieles selbstständig beibringen muss. „Wir profitieren von den Erfahrungen der anderen“, sagt Deniz Aydin, Informatikstudent aus der Türkei. So wird auch das Thema Prüfungen lebhaft besprochen. Yusoon Choi, Informatikstudentin aus Südkorea, freut sich: „Ich kann Julie einfach fragen, wenn ich etwas nicht verstehe.“

Auch die Buddys profitieren. Eine Gruppe der Studienanfänger im Maschinenbau wird von Kaspar Seifert, Student des Wirtschaftsingenieurwesens mit technischer Fachrichtung Maschinenbau, betreut. Kaspar engagiert sich bereits im zweiten Jahr als Buddy im PreCIS-Programm. „Warum ich das mache? Ich hätte mir auch gewünscht, dass ich im ersten Semester so einen Mentor gehabt hätte, der schon weiß, wie die Uni funktioniert. Außerdem macht es mir sehr viel Spaß, neue Leute und neue Kulturen kennenzulernen. Soft Skills und Teamarbeit – das alles lernt man hier ein bisschen, weil man Gruppentreffen organisiert und mit verschiedenen Persönlichkeiten zu tun hat. Und das bringt im Leben wahnsinnig viel.“

Olga Fachinger, gekürzte und leicht veränderte Fassung des Artikels „Beste Kontakte – PreCIS-Buddyprogramm für internationale Studierende“ (hoch³ April 2020)

KI²VA Gender & Diversity

Gemeinsam für Vielfalt und Gendergerechtigkeit sensibilisieren

Durch das KI²VA Querschnittsthema Gender & Diversity wird ein Fokus auf die Vielfalt der Mitglieder der TU Darmstadt gelegt. Das Projekt KI²VA soll dazu beitragen, dass die Verschiedenheit der TU Mitglieder bezüglich ihrer Voraussetzungen und Fähigkeiten anerkannt und berücksichtigt wird. Alle Studierenden, Lehrenden und Mitarbeiter*innen sollen Wertschätzung erfahren – unabhängig von Geschlecht, Nationalität, ethnischer Herkunft, Religion oder Weltanschauung, Behinderung, Alter, sexueller Orientierung und Identität. In ihrem Studium an der TU Darmstadt sollen Studierende neben exzellenten fachlichen Kompetenzen auch fachübergreifende Kompetenzen, unter anderem Gender- und Diversity-Kompetenzen, entwickeln. Dafür bietet die in den „Grundsätzen für Studium und Lehre“ festgeschriebene „Kultur der Offenheit“ einen Rahmen. Als Technische Universität mit vielen Studiengängen, die einen niedrigen Frauenanteil aufweisen, soll dabei insbesondere auf Gendersensibilisierung und Gendergerechtigkeit geachtet werden. Das Projekt KI²VA stützt sich hierbei auf die Gleichstellungsstrategie der TU Darmstadt.

Das Querschnittsthema Gender & Diversity wird von den KI²VA Schwerpunktthemen als essenzieller Bestandteil ihrer Arbeit aufgegriffen. Im Folgenden werden einige Beispiele genannt.

Der Bezug zu Gender & Diversity ist in den Ausschreibungen für KI²VA Gastprofessuren verankert und bei der Auswahl der Gäste und ihrer Vorhaben ein zentrales Kriterium. Die Gastprofessor*innen bereichern die Lehre und Didaktik der TU Darmstadt um weitere Facetten hinsichtlich der Themen interkulturelle Kompetenz, Genderkonstruktionen und deren Wirkungen sowie Ungleichheit und Diskriminierung. Im Rahmen von KI²VA konnten unter anderem Expert*innen auf den Gebieten der Genderforschung und der Queer Studies sowie der Diversität, Interkulturalität und Inklusion als Gastprofessor*innen gewonnen werden.

In den dezentralen Studienbüros der Fachbereiche setzen sich die KI²VA-Koordinator*innen für eine verstärkte Sensibilisierung im Bereich Heterogenität und Diversität ein. Dabei spielt der Ausbau der Willkommenskultur der Fachbereiche gegenüber internationalen Studierenden eine große Rolle. Hierzu wurden unterschiedliche Angebote für Studierende aus dem Ausland entwickelt. Aber auch die Studierenden, die bereits vor Ort studieren, werden zum Beispiel durch Buddy- und Mentoringprogramme mit einbezogen. Durch die KI²VA-Koordinator*innen wird außerdem das Beratungsangebot für Studierende mit Einschränkungen, die Auswirkungen auf den Studienerfolg haben können, erweitert.

Durch das KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre wurden spezielle Einheiten zu den Themen Gender & Diversity entwickelt, die in der Qualifizierung von Tutor*innen auf unterschiedliche Art und Weise zum Einsatz kommen. Ziel ist es, einen positiven Umgang mit unterschiedlichen Geschlechtsidentitäten und Diversität nachhaltig in der tutoriellen Lehre der Fachbereiche zu verankern. Zum hochschulübergreifenden Austausch zu diesen und anderen Themen richtete KI²VA Tutorielle Lehre 2019 eine bundesweite Tagung mit dem Titel „Tutorielle Lehre und Heterogenität“ aus. Auf der Tagung wurde beispielsweise über die Relevanz von (Alltags-)Sexismus in der tutoriellen Lehre diskutiert und über die tutorielle Betreuung von Geflüchteten berichtet.

Auch die Fach- und Teamtutor*innen, die sich in den interdisziplinären KI²VA Studienprojekten engagieren, werden in Bezug auf Gender & Diversity geschult. Dies ist für die „International Project Week“ besonders relevant, da hier

studentische Teams hoher Diversität zusammenarbeiten. Eine der wichtigsten Aufgaben der hier eingesetzten Tutor*innen ist es, die Kommunikation in den Teams zu unterstützen, damit diese möglichst effizient zu einem Lösungsansatz bei ihrer komplexen Aufgabe gelangen. Entsprechende Trainingseinheiten zu Diversität bereiten die Teamtutor*innen auf ihren Einsatz während der Studienprojekte vor.

Das KI²VA Schwerpunktthema Brückenkonzept setzt sich im Besonderen für eine Gewinnung von Schülerinnen und Studieninteressentinnen für MINT-Fächer ein und konzipiert entsprechende Angebote. So erfolgt die Auswahl der studentischen Botschafter*innen im Programm student@school auch unter den Parametern Gender und Diversität.

Mit PreCIS wurde durch KI²VA Internationalität ein Studienvorbereitungs- und -begleitprogramm etabliert, das durch interkulturelles Training und die frühe Vernetzung internationaler Studierender zu einem positiven Umgang mit Diversität beiträgt. Das KI²VA Querschnittsthema bringt zudem wichtige Akteur*innen im Bereich Internationalisierung aus den Fachbereichen, zentralen Einrichtungen und Einheiten der zentralen Universitätsverwaltung zusammen.

Die Beispiele zeigen, wie unterschiedlich und vielseitig die Maßnahmen des Projekts KI²VA eine Kultur der Wertschätzung von Vielfalt und Gerechtigkeit an der TU Darmstadt unterstützen. Sie verdeutlichen auch, dass die Anerkennung von Diversität und Gerechtigkeit nicht durch einzelne Maßnahmen erreicht werden kann, sondern in vielfältiger Weise in unterschiedlichen Bereichen einer Universität integriert werden sollte.

Melanie Fritsch & Marija Schultheis



Ausschnitt aus einer digitalen Selbsterlerninheit für angehende Tutor*innen

Kontakt

Melanie Fritsch

Teamleitung und Referentin der Gesamtprojektkoordination
Referat Studienprogramme und Qualitätssicherung
0 61 51.16-27 045
melanie.fritsch@tu-darmstadt.de

Im Rahmen von KI²VA erstellte Veröffentlichungen

Printpublikationen

KI²VA Tutorielle Lehre

- Aygiün, Derman / Zitzelsberger, Olga (2019): **Heterogenität als Ressource – Wie Tutor*innen Lernerfolge bei Studieninteressierten mit Fluchtgeschichte erhöhen können und dabei selbstreflexive Bildungsprozesse durchlaufen.** In: SchlaU-Werkstatt für Migrationspädagogik (Hrsg.): *Heterogenität in der Fluchtbezogenen Bildungsarbeit – Analytische und praktische Perspektiven. Jahrestagung 2018.* München, S. 57–68.
- Broj, Felix / Rößling, Guido (2018): **An interactive online course to raise awareness about diversity.** In: Irene Polycarpou, Janet C. Read, Panayiotis Andreou, Michal Armoni (Hrsg.): *ITiCSE 2018. Proceedings of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education.* New York: Association for Computing Machinery, S. 377.
- Dylong, Sevim / Heil, Henrike (2020): **Fach- und formatspezifische Qualifizierung von Tutor_innen aus ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen.** In: Andrea Dederichs-Koch, Andrea Mohnert, Gudrun Kammassch (Hrsg.): *Technische Bildung im Kontext von ‚Digitalisierung‘/ ‚Automatisierung‘ – Tendenzen, Möglichkeiten, Perspektiven. Referate der 14. Ingenieurpädagogischen Regionaltagung 2019 an der Universität Bremen.* Berlin: IPW.
- Frey, Sonja / Kühner-Stier, Bärbel (2017): **Lehren lernen – mit Reflexion zur Profession.** In: Robert Kordts-Freudinger, Daniel Al-Kabbani, Niclas Schaper (Hrsg.): *Hochschuldidaktik im Dialog. Beiträge der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd) 2015.* Bielefeld: wbv, S. 99–107.
- Glathe, Annette (2017): **Effekte von Tutorenttraining und die Kompetenzentwicklung von MINT-Fachtutor*innen in Lernunterstützungsfunktion.** Dissertation, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt: TUprints. Online: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/6906/> (Abrufdatum: 25.06.2020).
- Gözl, Jaqueline / Rudolph, Tina / Stefanovska, Biljana / Trebing, Thomas / Glathe, Annette / Rößling, Guido (2019): **Handreichung zur Unterstützung wissenschaftlicher Mitarbeiter*innen und Dozent*innen, die studentische Hilfskräfte in der Lehre einsetzen – am Beispiel Informatik.** In: Netzwerk Tutorienarbeit an Hochschulen (Hrsg.): *Handreichungen Tutorienarbeit.* Online: http://www.tutorienarbeit.de/fileadmin/pdf/Handreichung/Handreichung_Informatik_UEbungsassistenz_v1.0.pdf (Abrufdatum: 25.06.2020).
- Heil, Henrike / Zitzelsberger, Olga (2019): **Heterogenität in der Tutoriellen Lehre am Beispiel der Material- und Geowissenschaften der TU Darmstadt.** In: Andrea Dederichs-Koch, Andrea Mohnert, Gudrun Kammassch (Hrsg.): *Diversität und kulturelle Vielfalt – differenzieren, individualisieren – oder integrieren? Wege zu technischer Bildung. Referate der 13. Ingenieurpädagogischen Regionaltagung 2018 an der Hochschule Bochum vom 7.–9. Juni 2018.* Berlin: IPW, S. 29–42.
- Heyner, Marko / Kröpke, Heike / Putorti, Giovanna / Blüthmann, Nadia / Wesner, Susanne / Trebing, Thomas / Schostok Patricia / Heß, Katrin (2017): **Tutorienarbeit an Hochschulen – Überblick und Einblick in die Qualifizierung der Tutor*innen.** In: Robert Kordts-Freudinger, Daniel Al-Kabbani, Niclas Schaper (Hrsg.): *Hochschuldidaktik im Dialog. Beiträge der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd) 2015.* Bielefeld: wbv, S. 161–179.
- Rößling, Guido / Gözl, Jacqueline (2018): **Preparing first-time CS student teaching assistants.** In: Irene Polycarpou, Janet C. Read, Panayiotis Andreou, Michal Armoni (Hrsg.): *ITiCSE 2018. Proceedings of the 23rd Annual ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education.* New York: Association for Computing Machinery, S. 376.
- Rudolph, Tina / Trebing, Thomas / Wölfelschneider, Patrick / Zitzelsberger, Olga (2019): **Studierende unterstützen Studierende – Der Beitrag Tutorieller Lehre zum Studienerfolg** (dt.). On the contribution of tutorial teaching to successful studying (engl.). Erschienen auf Chinesisch in: *Zeitschrift Application-Oriented Higher Education Research (AOHER)*, 4/2019, S. 27–33.
- Trebing, Thomas / Heil, Henrike (2020): **Qualifizierung von MINT-Fachtutor*innen: Fach- und formatspezifische Besonderheiten von Tutorien im MINT-Bereich** (dt.). Qualification of STEM tutors: discipline and format specific particularities in the STEM disciplines (engl.). Erscheint in 2020 auf Chinesisch in: *Zeitschrift Application-Oriented Higher Education Research (AOHER)*.
- Zitzelsberger, Olga / Trebing, Thomas / Rößling, Guido / General, Sabine / Glathe, Annette / Gözl, Jaqueline / Heil, Henrike / Rudolph, Tina / Stefanovska, Biljana / Sürder, Michael (Hrsg.) (2019): **Qualifizierung von Fachtutor*innen in interdisziplinärer Perspektive.** Bielefeld: wbv.

KI²VA Studienprojekte

- Awolin, Malte (2018): **Lernprozessbegleitung in interdisziplinären Studieneingangsprojekten. Evidenzbasierte Optimierung eines team- und fachtutoriellen Begleitmodells.** Dissertation, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt: TUprints. Online: <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/7411> (Abrufdatum: 18.06.2020).
- Dirsch-Weigand, Andrea / Hampe, Manfred (2018): **Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten. Aus der Praxis für die Praxis.** Bielefeld: wbv.
- Dirsch-Weigand, Andrea / Bandmann, Vera / Warzecha, Heribert (2018): **Von KI²VA zu iGEM – Mit interdisziplinären Studienprojekten vom forschungsorientierten zum forschenden Lernen.** In: Nils Neuber, Walter Paravicini, Martin Stein (Hrsg.): *Forschendes Lernen – the wider view. Eine Tagung des Zentrums für Lehrerbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 25.–27.09.2017.* Münster: WTM-Verlag, S. 331–334.
- Dirsch-Weigand, Andrea / Pinkelman, Rebecca / Wehner, Franziska / Vogt, Joachim / Hampe, Manfred (2018): **Picking Low Hanging Fruits – Integrating Interdisciplinary Learning in Traditional Engineering Curricula by Interdisciplinary Project Courses.** In: Michael Auer, Kwang-Sun Kim (Hrsg.): *Engineering Education for a Smart Society. World Engineering Education Forum & Global Engineering Deans Council 2016.* Heidelberg: Springer, S. 97–106. DOI: 978-3-319-60937-9_8.

Printpublikationen (Fortsetzung)

KI²VA Studienprojekte

- Dirsch-Weigand, Andrea / Awolin, Malte / Eger, Marion / Pinkelman, Rebecca / Hampe, Manfred (2017):** *It Takes More than One but a Village: Learning Support for First Year Students in Interdisciplinary Study Projects*. In: Aida Guerra, Anette Kolmos, Fernando José Rodriguez, Ismael Peña Reyes (Hrsg.): *PBL, Social Progress and Sustainability. Proceedings of the 6th International Research Symposium on Problem-Based Learning*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, S. 454–469. Online: http://vbn.aau.dk/files/260094430/IRSPBL_2017_Proceedings_1_.pdf (Abrufdatum: 18.06.2020).
- Koch, Franziska / Dirsch-Weigand, Andrea / Awolin, Malte / Pinkelman, Rebecca / Hampe, Manfred (2017):** *Motivating First Year University Students by Interdisciplinary Study Projects*. In: *European Journal of Engineering Education*, 42/2017, Issue 1, S. 17–31.
- Pinkelman, Rebecca / Awolin, Malte / Walter, S. / Nasajargal, Battulga / Odbileg, Norovryenchin / Nergui, Undrakh / Hampe, Manfred (2017):** *Sustainable Transfer of a German PPBL Model to a Mongolian Environment: Intercultural Experiences, Reflections and Recommendations*. In: José Carlos Quadrado, Jorge Bernardino, João Rocha (Hrsg.): *Proceedings of the 45th SEFI Conference 2017*. Brüssel: SEFI, S. 151–161. Online: https://www.sefi.be/wp-content/uploads/SEFI_2017_PROCEEDINGS.pdf (Abrufdatum: 18.06.2020).

Evaluation

- Wehner, Franziska (2019):** *Self-regulated learning in mathematics tertiary education*. Dissertation, Technische Universität Darmstadt, Darmstadt: TUprints. Online: <https://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/id/eprint/8446> (Abrufdatum: 09.07.2020).
- Wehner, Franziska (2018):** *Video Tutorials in Mathematics Education for Engineering Students*. Presented at 2018 ASEE Annual Conference & Exposition, Salt Lake City, Utah. Online: <https://peer.asee.org/31224> (Abrufdatum: 09.07.2020).

Handreichungen & Plattformeinträge

KI²VA Tutorielle Lehre

- Geisse, Jens / Rößling, Guido (2020):** *Schulungen der Tutor*innen in der Informatik*. KI²VA Tutorielle Lehre: Fachbereich Informatik. TU Darmstadt. Stand März 2020. Online abrufbar unter: https://www.kiva.tu-darmstadt.de/kiva_schwerpunktthemen/tutorielle_lehre/literatur/literaturtutoriellelehre.de.jsp (Abrufdatum: 17.06.2020).
- Heil, Henrike (2020):** *Didaktische Qualifizierung von Labor- und Übungstutor*innen in interdisziplinären Studiengängen*. KI²VA Schwerpunktthema Tutorielle Lehre: Dokumentation Tutor*innenqualifizierung (Fachbereich Material- und Geowissenschaften). TU Darmstadt. Stand März 2020. Online abrufbar unter: https://www.kiva.tu-darmstadt.de/kiva_schwerpunktthemen/tutorielle_lehre/literatur/literaturtutoriellelehre.de.jsp (Abrufdatum: 17.06.2020).
- Rudolph, Tina (2020):** *Fachspezifische Tutor*innenqualifizierung in Mathematik an der TU Darmstadt*. Stand März 2020. Online abrufbar unter: https://www.kiva.tu-darmstadt.de/kiva_schwerpunktthemen/tutorielle_lehre/literatur/literaturtutoriellelehre.de.jsp (Abrufdatum: 17.06.2020).
- Stefanovska, Biljana (2020):** *KI²VA – Tutorielle Lehre: Qualifizierung von Fachtutor*innen. Fachbereich Architektur*. TU Darmstadt. Stand März 2020. Online abrufbar unter: https://www.kiva.tu-darmstadt.de/kiva_schwerpunktthemen/tutorielle_lehre/literatur/literaturtutoriellelehre.de.jsp (Abrufdatum: 17.06.2020).
- Trebing, Thomas (2020):** *Übungsleiter*in in Physik: Fachbereichseigene Tutor*innenqualifizierung an der TU Darmstadt*. KI²VA Tutorielle Lehre: Dokumentation der Tutor*innenqualifizierung (Fachbereich Physik). TU Darmstadt. Stand März 2020 (Version 4). Online abrufbar unter: https://www.kiva.tu-darmstadt.de/kiva_schwerpunktthemen/tutorielle_lehre/literatur/literaturtutoriellelehre.de.jsp (Abrufdatum: 17.06.2020).
- Wölfelschneider, Patrick / Frey, Sonja / Herbst, Anna / Kühner-Stier, Bärbel / Trebing, Thomas (2020):** *Qualifizierung von Tutor*innen am Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik*. KI²VA: Schwerpunktthema – Tutorielle Lehre. TU Darmstadt. Online abrufbar unter: https://www.kiva.tu-darmstadt.de/kiva_schwerpunktthemen/tutorielle_lehre/literatur/literaturtutoriellelehre.de.jsp (Abrufdatum: 17.06.2020).

KI²VA Studienprojekte

- Dirsch-Weigand, Andrea / Herzberger-Nikibauer, Marianne (2019):** *Studienprojekte gestalten*. In: [einfachlehren.de](http://www.einfachlehren.de). Online abrufbar unter: https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_14208.de.jsp (Abrufdatum: 18.06.2020).
- Dirsch-Weigand, Andrea / Herzberger-Nikibauer, Marianne (2019):** *Interdisziplinäre Studienprojekte*. In: [einfachlehren.de](http://www.einfachlehren.de). Online unter: https://www.einfachlehren.tu-darmstadt.de/themensammlung/details_15040.de.jsp (Abrufdatum: 18.06.2020).

Workshops und Tagungen des Projekts KI²VA

Tagung des Projekts KI²VA

Vernetzte Hochschule – Netzwerke für die Lehre
13. November 2018
153 Teilnehmer*innen

Workshop des KI²VA Querschnittsthemas Interdisziplinarität

Interdisziplinäre Lehre an der TU Darmstadt
05. Juli 2019
30 Teilnehmer*innen (intern)

Workshop des KI²VA Querschnittsthemas Internationalität

gemeinsam mit den Sachgebieten International Student Service und Wohnraumservice für internationale Studierende

Serviceangebote für internationale Studierende
07. Juni 2019
14 Teilnehmer*innen (intern)

Tagung des KI²VA Schwerpunktthemas Tutorielle Lehre

Tutorielle Lehre und Heterogenität
16.–17. Mai 2019
82 Teilnehmer*innen

Workshop des KI²VA Schwerpunktthemas Studienprojekte

Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten
19.–21. September 2018
53 Teilnehmer*innen

Didaktikworkshop des KI²VA Schwerpunktthemas Studienprojekte

Interdisziplinäre Studienprojekte gestalten
12.–13. Juni 2018
12 Teilnehmer*innen (intern)

Workshop des KI²VA Schwerpunktthemas Brücke

27. April 2018
24 Teilnehmer*innen (intern)

TECHNIK

der Ingenieur-, Natur-
wissenschaften, von der
Anwendung im Alltag

Chancen

$$E=mc^2$$

Standort



Leben **(H)**

Persönlichkeiten



Abbildungsnachweis

Apple Inc. 11, 17, 29.2 (iPad) | Claudia Baier/Benjamin Schepens 19, 25 | Patrick Bal U2/U3 | Thomas Eiter 11 | Olga Fachinger 27 | Felipe Fernandes 22/23 | Jan-Christoph Hartung U1, U4, 9, 29.1 | Fotostudio Hirsch 4 | KI²VA Studienbüros & KI²VA Tutorielle Lehre 15 | KI²VA Tutorielle Lehre 17, 29.2 | Milena Mayer 5 | Privat 13.1-2 | Claus Völker 21

KI²VA steht für „Kompetenzentwicklung durch Interdisziplinäre und Internationale Vernetzung von Anfang an“ und ist ein Projekt zur Förderung von Studium und Lehre an der TU Darmstadt.

Das Vorhaben wird seit Oktober 2016 im Rahmen des „Qualitätspakts Lehre“, einem gemeinsamen Programm des Bundes und der Länder für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Mit KI²VA möchte die TU Darmstadt die Studieneingangsphase stärken, Studierende aktiv einbeziehen und langfristig mehr junge Menschen für ein Studium der MINT-Fächer begeistern.

www.kiva.tu-darmstadt.de

²
K I V A 

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung