

# Was ist eine kreative Leistung Studierender? Erfahrungen eines kreativitätsförderlichen Lehrbeispiels

Isa Jahnke, Tobias Haertel, Volker Mattick, Karsten Lettow

TU Dortmund

Hochschuldidaktisches Zentrum & Fakultät für Informatik

www.hdz.tu-dortmund.de

E-Mail: [isa.jahnke; tobias.haertel; volker.mattick; karsten.lettow]@tu-dortmund.de

**Zusammenfassung:** Was ist eine kreative Leistung von Studierenden? Dies ist die Ausgangsfrage, wenn Lehre kreativitätsförderlicher als bislang gestaltet werden soll. In diesem Beitrag wird ein Modell zur Förderung von Kreativität in der Hochschullehre vorgestellt und mit einem Beispiel verdeutlicht. Es wird die veränderte Konzeption der Vorlesung Informatik & Gesellschaft illustriert: Studierende hatten die Aufgabe, eine „e-Infrastruktur für die Universität NeuDoBoDu“ zu entwickeln. Hierzu werden die Ergebnisse der Evaluation und Erfahrungen erläutert.

## 1 Einleitung: Kreative Leistungen Studierender

Anderson und Krathwohl ([AK01]) re-organisierten in Anlehnung an Benjamin Bloom's Taxonomie ([B156]) die Stufen des Kompetenzerwerbs neu: 1. Remembering, 2. Understanding, 3. Applying 4. Analyzing 5. Evaluating und 6. Creating. Oftmals geht es in der Hochschullehre nicht über die ersten zwei Stufen „Wissen reproduzieren“ und „Verstehen“ hinaus. Insbesondere die letzte Stufe „creating“ wird in Universitäten weniger stark fokussiert. Dieser Artikel setzt an Stufe 6 an. Es werden, empirisch-basiert, hochschuldidaktische Gestaltungsansätze für die Stufe „creating“ geliefert. Diese basieren auf Daten (Interviews, Online-Befragungen in verschiedenen Disziplinen mit Lehrenden) aus dem DaVinci-Projekt (gefördert vom BMBF).

Kreativität ist ein facettenreicher Begriff. Er wird oft in Zusammenhang gebracht mit KünstlerInnen, MusikerInnen, ErfinderInnen, SchriftstellerInnen und immer öfter auch mit Studierenden. Auf dramatische Weise macht Wolf Wagner [Wa10] in seinem Buch „Tatort Universität“ auf den Zusammenhang einer Kreativität fördernden Hochschul- ausbildung und einer innovationsfreudigen, zukunftsfähigen Gesellschaft aufmerksam und bemängelt, dass „Deutschland [...] im Hinblick auf Innovationsfähigkeit hinter allen vergleichbaren Industrieländern zurück [bleibt].“ (ebd., S. 15). Um das „stille Drama“ (ebd.) an deutschen Universitäten zu beenden und das kreative Potenzial der Studierenden stärker zu fördern, schlägt Wagner eine Reihe von Maßnahmen vor, die überwiegend an der Institution Hochschule und den Curricula ansetzen. In diesem Beitrag wird aus hochschuldidaktischer Sicht, im Bereich konkreter Lehr-/Lernszenarien, gezeigt werden, wie Kreativität von Studierenden gefördert werden kann, und wie neue Web-2.0-Techniken dazu genutzt werden können, dieses Ziel zu erreichen.

Dazu muss zunächst geklärt werden, was genau es zu fördern gilt, wenn im Kontext von Universitäten von „Kreativität“ gesprochen wird. In der wissenschaftlichen Literatur fin-

den sich vielfältige Definitionen und Konzepte von Kreativität, die sich teilweise widersprechen und gegenseitig ausschließen (s. z.B. [So07]). Allgemein lässt sich festhalten, dass etwas kreativ ist, wenn es neu und wertvoll bzw. nützlich ist ([Br06], [St99]). Jedoch stellt sich die Frage, wer bzw. welche Personen entscheiden, wann etwas als neu, wertvoll oder nützlich zu bewerten ist: In den allgemeinen Definitionen wird die Güte bzw. der Grad der Kreativität neuer Ideen bisweilen daran bemessen, inwiefern andere ihr Kreativität zuschreiben. Kreativität (Ideengenerierung) und Innovation (Ideenakzeptanz/ -durchsetzung) werden bei diesen Ansätzen nicht genügend getrennt. Es ist fraglich, ob die Sichtweise – andere bewerten was kreativ ist oder nicht ist – auch für die Hochschullehre geeignet und angemessen ist. Ziel in der Lehre ist es, Studierenden zu ermöglichen, vielfältige Kompetenzen zu erwerben. Bezogen auf Kreativität bedeutet dies, die Entfaltung ihrer eigenen Kreativität zu unterstützen und sie darin zu befähigen, sowohl in ihren Lernprozessen, als auch in ihren zukünftigen beruflichen Kontexten *kreativ* Lösungen erarbeiten zu können. Dazu gehört auch, neue, unkonventionelle Ideen zu entwickeln und sich dabei nicht in jedem Fall durch die Beurteilung von Dritten beeinflussen zu lassen.

## 2 Empirische Ergebnisse: ein 6-Stufen-Modell

Um für den speziellen Kontext der Hochschullehre den Begriff „Kreativität“ exakter eingrenzen zu können, wurden Lehrende befragt, was für sie eine kreative Leistung von Studierenden ist (BMBF-Projekt „DaVinci“, Teilprojekt hochschuldidaktische Aspekte). Aus den 20 ExpertInneninterviews<sup>1</sup> lassen sich sechs Stufen der Kreativitätsförderung ableiten, die in Tab. 1 dargestellt werden [JH10]. Zur Veranschaulichung der Stufen ist in der rechten Spalte eine Auswahl an Antworten aufgeführt, die Lehrende auf die Frage nach den kreativen Leistungen ihrer Studierenden gegeben haben.

Die sechs Stufen bilden ein breites Spektrum möglicher Ziele zur Kreativitätsförderung ab, was auf heterogene Kreativitätsverständnisse der Lehrenden zurückzuführen ist, die ihrerseits geprägt sind durch unterschiedliche disziplinäre Einflüsse, weltanschauliche Positionen und verschiedenartige Lehr-/Lernsituationen. Für Lehrende in Grundlagenvorlesungen der Physik oder der Betriebswirtschaftslehre ist es beispielsweise ein respektable Erfolg, wenn sie über eine entsprechende Gestaltung der Veranstaltung dazu beitragen, das reflektierende Denken oder selbständige Lernen ihrer Studierenden zu fördern. Lehrende in kleinen Seminaren mit großen Freiräumen in vielleicht sogar gestaltenden Disziplinen wie der Architektur oder Informatik haben hingegen eher die Möglichkeit, in ihren Veranstaltungen eine neue Denkkultur oder die Empfänglichkeit der Studierenden für originelle, gänzlich neue Ideen zu fördern. Dennoch ist auch Letzteres schlecht ohne reflektierend denkende und selbständig arbeitende Lernende möglich, insofern schließen sich die sechs Stufen nicht untereinander aus, sondern bauen vielmehr aufeinander auf.

---

1 Von 20 sind 10 Lehrende aus Universitäten der Universitätsallianz Metropole Ruhr (UAMR) und 10 Lehrende deutschlandweit (Lehrpreisträger, bei „mein-prof.de“ hoch gerankte Lehrende, und DozentInnen, die das Thema „Kreativität“ explizit zum Gegenstand ihrer Lehre gemacht haben).

Tab. 1: Die sechs Ziele der Kreativitätsförderung

Ziele der Kreativitätsförderung	Beschreibung	Beispiele aus den Interviews „Was ist für Sie eine kreative Leistung Ihrer Studierenden?“
<b>6. Originelle, völlig neue Ideen</b>	Kann nicht erzwungen werden die Möglichkeit des Anflugs vorbereiten Fehler zulassen	andere Lösungswege nutzen/darlegen Stoff für eine Geschichte ausdenken ungewöhnliche, originelle Themen für Hausarbeiten etc.
<b>5. Die Förderung einer neuen Denkkultur</b>	neue Haltung zur Vielperspektivität Reflexion über eigene Kreativität und eigene Denkstruktur (konvergente, divergente Pfade)	Studierende betrachten ein Thema aus mehreren Perspektiven Norm-/Konsensabweichung; sinnvolle Abänderung von Routinen/Regeln Studierende stellen Bezüge zu anderen Disziplinen her
<b>4. Die Förderung kreierenden Lernens</b>	etwas „Schaffen“ Ideen, Thesen, Vernetzungen, Texte, Präsentationen, Forschungsarbeiten, Szenarien u.v.m.	Studierende „schaffen“ etwas zum Thema (Tagungsplanung/-durchführung; e-Infrastruktur-Konzept; Podcast-Beiträge; statt Referat: Gestaltung einer Unterrichtsstunde für LehrerInnen) bisher unbekannte Verknüpfungen werden kreiert
<b>3. Neugier und Begeisterung fördern - Lernmotivation steigern</b>	Abwechslungsreiche Lehre interessante Frage-/ Problemstellungen Reflexion über individuelle Lernmotivation	Praxis-/Erfahrungsbezug ermöglichen Studierende darin fördern, für sich die effektivste Lernmethode herausfinden zu können es gelingt, Studierende zu begeistern
<b>2. Förderung selbständigen Lernens</b>	Lernprozesse eigenverantwortlich steuern eigene Entscheidungen treffen	Thema selbständig suchen Eigene Fragestellungen entwickeln Lücken im Wissensstand aufdecken Studierende recherchieren selbst zum Thema Studierende organisieren ihren Lernprozess selbst Eigene Lernziele formulieren
<b>1. Förderung reflektierenden Denkens</b>	Selbst Wissen erarbeiten inneren Dialog führen Querdenken, Bekanntes hinterfragen	nicht repetitiv kritisches Hinterfragen Vorurteile, Annahmen erkennen wenn jemand mitdenkt Diskussionsbeiträge über Aufgabenstellung hinaus arbeiten

Das Modell lässt sich verwenden, indem sich Lehrende folgende zwei Fragen stellen:

- 1.) Auf welcher Stufe kann und möchte ich die Kreativität meiner Studierenden fördern?
- 2.) Wie kann ich das in meinem Kontext erreichen?

Bei der Beantwortung der zweiten Frage sind mehrere Faktoren zu berücksichtigen, so beispielsweise die Frage, ob die gesamte Veranstaltung über das ganze Semester, nur ein einzelner Veranstaltungstermin oder kleinere Teile einzelner Termine verändert werden sollen, ob die Prüfungen umorganisiert werden können und sollen und schließlich, ob der Einsatz neuer Medien dabei helfen kann, das gewünschte Ziel der Kreativitätsförderung zu erreichen.

Die Erkenntnisse basieren auf 20 geführten Interviews der 1. Erhebungswelle (Lehrende, die explizit mit Kreativität in Zusammenhang zu bringen sind) und der 2. (Lehrende an der UAMR). Zudem wurde das Modell mit einer Online-Befragung aller Lehrenden an

der UAMR (3. Welle) überprüft. Zu Beginn des Fragebogens wurde den Lehrenden die offene Frage gestellt, was für sie eine kreative Leistung ihrer Studierenden ist. Anschließend konnten die Lehrenden ihre (bis zu 3) gegebenen offenen Antworten den 6 Förderzielen (s. Tab. 1) zuordnen (Mehrfachantworten möglich) oder die Option „etwas anderes/trifft nicht zu“ wählen. Die Ergebnisse zeigen, dass die sechs identifizierten Förderziele die heterogenen Kreativitätsverständnisse von Lehrenden abbilden. Nur 1,5% (von n=563) der gegebenen Antworten zur Frage, was eine kreative Leistung von Studierenden ist, wurde als „etwas anderes/trifft nicht zu“ kategorisiert, während die anderen Antworten mindestens einem Förderziel zugeordnet wurden. Außerdem lässt sich bereits erkennen, dass keines der Ziele überflüssig ist – alle wurden von den teilnehmenden Lehrenden gleichermaßen berücksichtigt, ohne dass sich gravierende Unterschiede beobachten ließen.

### **3 Erfahrung zu einem kreativitätsförderlichen Lehrbeispiel**

Die Lehrveranstaltung Informatik und Gesellschaft (IuG) ist seit vielen Jahren eine Pflichtveranstaltung des Diplomstudiengangs Informatik der TU-Dortmund im Umfang von drei SWS, die auch im Rahmen des Bachelorstudiums und des „Studium Fundamentale“ besucht werden kann. Sie wurde bisher als Vorlesung mit begleitenden Übungen durchgeführt. Die Veranstaltung beschäftigt sich mit der Gestaltung sozio-technischer Systeme sowie mit Methoden zur Technikeinführung und Veränderung bestehender IT-Systeme. Ein zentrales Lernziel ist, wie der künftige Nutzungsprozess mit Beteiligung der künftigen Nutzer entwickelt werden kann, um die Arbeitsaufgaben/-Abfolgen mit neuen oder veränderten IT-Lösungen möglichst gut aufeinander abzustimmen. Zudem werden Methoden für die Evaluation von IT-gestützten Arbeitsprozessen erläutert.

#### *Förderung kreierenden Lernens (Stufe 4)*

Für die Rekonzipierung der Veranstaltung wurde Stufe 4 des Kreativitätsmodells – das kreierende Lernen – fokussiert. Zentrale Aufgabe war, dass Studierende ein Konzept einer e-Infrastruktur für eine fiktive, private, staatlich-anerkannte Universität in NRW mit dem Namen *NeuDoBoDu*.<sup>2</sup> entwickelten. Das Projekt – die Erstellung eines Konzeptes für die e-Infrastruktur – wurde in Teilprojekte, wie z.B. Entwurf der universitären Webseiten, Organisation der Lehre und Neuentwicklung einer modernen Bibliothek, aufgeteilt, die jeweils von drei Studierenden bearbeitet wurden. Die Schnittstellen zwischen den Teilprojekten und die Ausarbeitung des gemeinsamen Konzepts wurden vom Teilprojekt „Meta-Koordination“ durchgeführt. Das Besondere an diesem Konzept ist, dass die Informatikstudierenden zunächst selbst erste Ideen entwickeln konnten, dafür auch bestehende Systeme und Literatur recherchieren sollten, dann potentielle NutzerInnen in die Konzipierung einbeziehen mussten (z.B. durch Interviews) und schließlich das finale Konzept erstellten.

#### *Ablauf (Modus der Veranstaltung)*

Die Veranstaltung umfasste sechs vierstündige Vorlesungen (jeweils im April, Mai, 2x Juni, 2x Juli; 14:00–18:00 Uhr), fünf einstündige Übungen sowie Coaching-Stunden. Sie wurde von einer Dozentin, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und einer studentischen Hilfskraft betreut. 20 Studierende haben regelmäßig aktiv teilgenommen.

---

2 Der Name ist in Anlehnung an bestehende Universitäten entstanden: Neu Dortmund Bochum Duisburg.

Jede *Vorlesung* bestand aus einer *Präsentations-Phase*, in der die Studierenden ihre bisher erarbeiteten Ergebnisse vorstellten, einer *Input-Phase*, in der die Dozentin in knapper Form die Inhalte darstellte, die zur Bearbeitung des nächsten Aufgabenschrittes notwendig waren, und einer *Kreativ-Phase*, in der die Studierenden mit Hilfe unterschiedlichen Kreativitäts- und Denktechniken, moderiert durch die Veranstalter, Ideen zur weiteren Arbeit entwickelten. In den *Übungen* stellten die Teilprojekte ihr Vorgehen und ihre bisherigen Ergebnisse als Vorbereitung auf die Präsentation in der nächsten Vorlesung vor. In den *Coaching-Stunden* bekamen die Gruppen Gelegenheit, Fragen persönlich zu klären und ihr Vorgehen zu diskutieren, um den Fokus der Aufgabenstellung zu reflektieren. Unterstützt wurde die Veranstaltung durch das Lernmanagement-System EWS der TU Dortmund, dessen Wiki-Funktion von den Studierenden dazu genutzt werden sollte, Projektaufgaben und -fortschritte zu kommunizieren.

#### *Kreative Ergebnisse aus den Teilprojekten?*

Es waren teils sehr kreative Ideen dabei. So hat bspw. das Bibliotheksteam ein System konzipiert, welches die moderne Bibliothek als „warmen Lernraum“ entwickelt. In ihrem Konzept gibt es designte Möbel und Kaffeemöglichkeiten, überall ist WLAN verfügbar, an bestimmten Orten gibt es Teamorte für gemeinsames Lernen und weiterhin ruhige Lese- und PC-Orte. Die Bücher werden entweder in elektronischer Form zur Verfügung gestellt oder per Druckknopf an den entsprechenden Standort geliefert. Die Bücher sind unterirdisch gelagert und ein Fabriklaufband organisiert die Zuordnung zum gewünschten Standort. Ein weiteres kreatives Produkt war das „interaktive Türschild“ über das Lehrveranstaltungen und Räume organisiert werden können, welches auch mit der zentralen Stelle der Lehrveranstaltungsorganisation verbunden ist. Gruppenübergreifend wurde ein individualisierbares Benachrichtigungssystem erdacht, bei welchem eine Benutzerin oder ein Benutzer sich aussuchen kann, wie sie oder er über Neuigkeiten informiert werden möchte (z.B. SMS-Kurznachrichten, E-Mails, Twitter, Facebook oder andere Web 2.0 Dienste). Das „interaktive Türschild“ kann beispielsweise jeden Studierenden über spontane Raumwechsel benachrichtigen.

#### *Lessons learned – qualitatives Feedback*

Zum Ende jeder Sitzung wurden moderierte Feedback-Runden durchgeführt. Zudem wurde zum Ende der Veranstaltung im Juli 2010 ein Evaluationsbogen verteilt. Aus den qualitativen Feedbacks konnte viel für die Lehrveranstaltung gelernt werden. Die Teilnehmer fühlten sich bspw. zu Beginn durch die Aufgabenstellung überfordert und ihre Rollen waren ihnen teilweise unklar (Feedback 1. Session). Sie zeigten Unsicherheit im Umgang mit den Moderationsmethoden, so ließen sich z.B. nicht alle Teilnehmer auf die Methode des Brainwriting (2. Session) ein. Trotz ausführlicher Erläuterung zu den empirischen Methoden mit Fallbeispielen, wurde in der 2. Übungsgruppe erneut über einige qualitativ-explorative Methoden (z.B. Interview-Durchführung) diskutiert, was dazu führte, dass geeignete Arbeitsschritte blockiert wurden.

#### *Lessons learned – Stufe 4 erreicht?*

Mit einem zusätzlichen quantitativen Beurteilungsinstrument war das Ziel verbunden, festzustellen, ob das Kreativitätsziel der Stufe 4 „Kreierendes Lernen“ (s. Tab. 1) erreicht werden konnte. Dazu wurden die sechs Stufen des Rahmenkonzepts mit jeweils mehreren Items auf einer Likert-Skala mit fünf Antwortmöglichkeiten von „stimme voll zu“ (1) bis „stimme gar nicht zu“ (5) operationalisiert. Von 20 Studierenden haben 19 den Fragebogen ausgefüllt. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass das Ziel der

Kreativitätsförderung auf Stufe 4 aus Sicht der Studierenden erreicht wurde. Die 5 entsprechenden Items wurden im Durchschnitt mit 2,2 bewertet. Aber auch in anderen Stufen wurden Zustimmungen ausgemacht, so zum Teil in Stufe 1 (die überwiegende Zahl der Items wurden positiv bewertet), in Stufe 2 und zum Teil in Stufe 6, während die Förderung von Neugier und Begeisterung (Stufe 3) oder einer neuen Denkkultur (Stufe 5) verfehlt wurde. Da die Stufen 5 und 6 gar nicht als Förderungsziel angestrebt wurde, Stufe 4 aber aus didaktischer Sicht auf den Stufen 1–3 aufbaut, ergibt sich für die dritte Stufe noch ein Verbesserungsbedarf am Lernkonzept.

#### **4 Fazit: kreatives Denken und kreatives Handeln – Vielfalt fördern**

Der Beitrag illustriert, wie ein hochschuldidaktisches Konzept (hier: Modell zur Kreativitätsförderung) anhand einer konkreten Lehrveranstaltung (hier Informatik & Gesellschaft) fachdidaktisch erprobt und evaluiert werden kann. Das sechsstufige Modell der Kreativitätsförderung zeigt zudem, wie vielfältig sich die Kreativität von Studierenden fördern lässt. Kreatives Denken und kreatives Handeln bedeutet unter anderem in Handlungssituationen auch neue Möglichkeiten zu bedenken und dementsprechend kompetent, selbstbestimmt und verantwortungsbewusst handeln zu können, und nicht bloß etwas zu rezipieren [ST09]. Mit Bezug zum 6-Stufen-Modell haben wir dargestellt, wie die Vielfalt von kreativem Handeln ausdifferenziert und in Hochschulen – anhand eines konkreten Veranstaltungsbeispiels – gefördert werden kann.

#### **Literatur**

- [AK01] Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R., et al. (Eds.): A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group), 2001.
- [Bl56] Bloom, B.S. & Krathwohl, D. R.: Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain. NY, NY: Longmans, Green, 1956.
- [Br06] Brodbeck, K.: Neue Trends in der Kreativitätsforschung. New trends in creativity research, in: Psychologie in Österreich, H. 4&5 (26), S. 246–253, 2006.
- [JH10] Jahnke, I. & Haertel, T.: Kreativitätsförderung in Hochschulen – ein Rahmenkonzept In: Das Hochschulwesen. Jg. 58, H. 3, S. 88–96, 2010
- [ST09] Schulz-Zander, R. & Tulodziecki, G.: Pädagogische Grundlagen für das Online-Lernen. In: L. Issing und P. Klimsa (Hrsg.): Online-Lernen. München: Oldenbourg. 2009. S. 35–45.
- [So07] Sonnenburg, St.: Kooperative Kreativität: theoretische Basisentwürfe und organisationale Erfolgsfaktoren. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl., 2007.
- [St99] Sternberg, R. J.: Handbook of Creativity, New York: Cambridge University Press, 1999.
- [Wa10] Wagner, W.: Tatort Universität. Vom Versagen deutscher Hochschulen und ihrer Rettung: Klett-Cotta, 2010