

die hochschullehre – Jahrgang 8-2022 (19)

Herausgebende des Journals: Svenja Bedenlier, Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Marianne Merkt, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2219W

ISSN: 2199-8825 wbv.de/die-hochschullehre



## Design Thinking als agiler Ansatz zur Entstehung von innovativen Lernumgebungen

FLORIAN HÄRER & GEORG HERZWURM

### Zusammenfassung

Der erfolgreiche Erwerb von Kompetenzen erfordert innovative Lernumgebungen. Der Design Thinking-Ansatz kann hierfür als Grundlage für eine studierendenzentrierte und handlungsorientierte Lehre und Prüfung eingesetzt werden. Durch den Praxisbericht an der Universität Stuttgart konnte dieser Umstand exemplarisch aus einer Lehr- und Lernperspektive aufgezeigt werden. Abschließende Implikationen aus den Erfahrungen, Beobachtungen und Rückmeldungen bieten Potenziale für Handlungsempfehlungen und angrenzende Forschungsarbeiten zum Einsatz von Design Thinking in weiteren Hochschulbereichen.

**Schlüsselwörter:** Design Thinking; Agil; Studierendenzentrierung; Entrepreneurship; Lernumgebung

### Design Thinking as an agile approach to the creation of innovative learning environments

#### Abstract

The successful acquisition of competences requires innovative learning environments. The Design Thinking approach can be used as a basis for student-centred and action-oriented teaching and examination. The practice report at the University of Stuttgart was able to show this circumstance as an example from a teaching and learning perspective. Final implications from the experiences, observations and feedback offer potential for recommendations for action and related research work on the use of Design Thinking in other university areas.

**Keywords:** Design Thinking; agile; student centricity; entrepreneurship; learning environment

## 1 Einführung und Motivation zur Notwendigkeit der agilen Lehre im Hochschulkontext

Hochschulorganisationen werden aktuell mit unterschiedlichen Herausforderungen konfrontiert. Anforderungen aus verschiedenen Studierendengenerationen (BCG, 2019; Clift et al., 2016, S.7; Selingo et al., 2018), die unzureichende Umsetzung von Digitalisierungsthemen, welche durch die Pandemielage noch stärker ersichtlicher wurde (Fogarty et al., 2021), und die Notwendigkeit zum Handeln durch die Veränderungen in der Arbeitswelt, da die derzeitigen Kompetenzen in Unter-

nehmen nicht für die Bewältigung zukünftiger Herausforderungen ausreichen (Sahin & Celikkan, 2020; Whiting, 2020), bestimmen die Arbeitsfelder des Hochschulalltags (Dittler & Kreidl, 2018, S. 15; Friedrichsen & Wersig, 2020, S. 303). Hochschulorganisationen stehen dadurch auch im steigenden Wettbewerb untereinander und es gilt interne Transformationen voranzubringen, um den Zugang zu Finanzierungen und Talenten nicht zu verlieren (Knoll & Linden, 2017, S. 317). Feste Organisationsstrukturen sind hinderlich für den Umgang dieser Herausforderungen, und darum verlangt dieser Umstand nach einem Wandel der Hochschulorganisation (Becker & Strang, 2020, S. 23). Ein Erfolgsfaktor, um diesen Veränderungen proaktiv und flexibel zu begegnen, kann unter dem Begriff der Agilität gefasst werden (Baumgartner, 2018, S. 110). Um die Agilität im Hochschulbereich zu integrieren, sehen die Fachleute der Arbeitsgruppe Curriculum 4.0 (2018) ein Agilitätspotenzial im Lehrumfeld. Sie empfehlen, dass der Lehrbetrieb mittels eines „Agility by Design“ aufgebaut werden sollte, um auf die Umweltsituationen reagieren zu können. Wenn beispielsweise neue Kompetenzprofile entwickelt werden müssen, weil die Nachfrage des Arbeitsmarktes dies notwendig macht (Seitter, 2014), können diese durch agile Innovationsräume im Kontext von Lernumgebungen umgesetzt werden (Meyer-Guckel et al., 2019). Durch den Einsatz von agilen und innovativen Formaten im Lehr- und Prüfbetrieb rücken damit auch die Begriffe der Studierendenzentrierung und Handlungsorientierung stärker in den Fokus der Hochschulbildung (Becker & Stang, 2020, S. 15; Martens, 2015, S. 141). Diese Veränderungen müssen letztendlich aber auch von den Lehrenden mitgetragen werden (Aziz Hussin 2018). Design Thinking (DT) als methodischer Ansatz versucht seit einigen Jahren diese Umstände aufzugreifen und die agil-innovativen und studierendenzentrierten Lehranforderungen aufzunehmen (Torrissi-Steele, 2020). Obwohl DT als vielversprechender Ansatz für die Lehrplangestaltung in verschiedensten Forschungen dargestellt wird, fordern die Ergebnisse weitere empirische und belastbare Argumente in unterschiedlichen Lehr- und Prüfsituationen zu erzielen (Guaman-Quintanilla et al., 2018). Nachdem fachbezogen ein wachsender Aufruf von Industrieverbänden, Wissenschaft und Ausbildung von Studierenden in Entrepreneurship existiert (Huq & Gilbert, 2017; Lahn & Erikson, 2016; Lynch et al., 2021), versucht der vorliegende Werkstattbericht der Universität Stuttgart im Rahmen einer Praxisforschung an diesem Punkt anzusetzen und möchte einen Einblick geben, wie der agile Ansatz des DT zu einem erfolgreichen Lehr- und Prüfbetrieb beitragen kann, sodass die geforderten innovativen Lernumgebungen geschaffen werden können. Durch die Analyse der Reflexionen aus Studierenden- und Lehrperspektive will dieser Bericht zu einem besseren Verständnis der Wirksamkeit von DT im Kontext des Entrepreneurships im Allgemeinen und insbesondere in einem technologischen Modul Umfeld beitragen. Der vorliegende Bericht ist explorativer Natur und versucht nicht kategorisch zu beweisen oder zu widerlegen, ob DT funktioniert, sondern möchte eher eine Orientierungshilfe für den zukünftigen Praxis- und Forschungseinsatz geben. Darum sollen, basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen, Implikationen im Rahmen von Handlungsempfehlungen für die Hochschullehre und Empfehlungen für weitere Forschungsthemen abschließend gegeben werden. Um Erkenntnisse dafür zu generieren, „wie“ DT für innovative Lernräume einen Mehrwert beitragen kann, will der Beitrag zuerst ein tiefgreifendes Verständnis und eine Analysegrundlage bieten. Darum sollen im nächsten Kapitel begriffliche und theoretische Voraussetzungen im Kontext der agilen Lehre dargelegt werden, bevor der Werkstattbericht dargestellt und Implikationen abgeleitet werden.

## **2 Bezugspunkte zur Einordnung des agilen Lehr- und Lernverständnisses**

### **2.1 Einführung in die agile Lehre**

Die Herkunft des agilen Arbeitens kann dem agilen Manifest im Kontext der Softwareentwicklung zugeordnet werden (Beck et al., 2001). Darauf aufbauend sind verschiedene Manifeste auch für eine agile Bildung über die letzten 20 Jahre entstanden, welche agile Prinzipien und Werte darstellen, die für ein erfolgreiches Lehren und Lernen stehen (Kamat, 2012; Krehbiel et al., 2017; Peha, 2011; Royle

& Nikolic, 2016). Basierend auf diesen Vorstellungen wurden Mitte der 2000er-Jahre die ersten agilen Ansätze im Lehrkontext für technologiebezogene Kurse angewendet. Dabei wurde zusätzlich festgestellt, dass die Potenziale von agilen Lehransätzen auch in technologiefremden Kursen genutzt werden können (Chun, 2004, S. 11). Allgemein lässt sich das Konzept des agilen Lehrens als ein Ansatz beschreiben, der eine bedürfnisgerechte und flexible Lehre durch agile Prinzipien ermöglicht (Razmov & Anderson, 2006). Krapf (2016) und Arn (2020) erweitern diese Beschreibung mit dem Hinweis, dass neben der Bedürfnisorientierung der Studierenden auch die Reflexion von Lehrsituationen im Fokus der agilen Lehre gesetzt werden sollte. Diese Beschreibungen können unter der theoretischen Begrifflichkeit der Studierendenorientierung subsumiert werden. Als Verständnisgrundlage dieser Zentrierung kann das Lehrverständnis nach Weimer zugrunde gelegt werden (Weimer, 2002). Durch Weimers Verständnis entsteht eine Selbstverantwortung für die Studierenden und deren Lernprozesse. Damit geht die Selbstverantwortung der Wahl von Handlungslogiken einher, was wiederum das situative Studierendenhandeln bestimmt. Für eine erfolgreiche Anwendung dieses Verständnisses existieren unterschiedliche Konzeptarten, die mit einer agilen Lehre verbunden werden können:

- Durch das situierte Konzept können reale Situationen aufgebaut werden (Wehr, 2007, S. 187).
- Das forschende Konzept kann ein iteratives und selbstverantwortliches Hinterfragen der Studierenden ermöglichen (Markowitsch et al., 2004).
- Beim problemorientierten Konzept wird ein (Praxis-) Problem vorgestellt und passende Lösungen können dazu (in Gruppen) entwickelt werden (Lehner, 2009).

Um die Konzepte kombiniert und erfolgreich im Rahmen einer agilen Lehre anwenden zu können, ist neben der Auswahl des agilen Methodenansatzes auch ein verändertes Rollenverständnis bei Lehrpersonen notwendig. Um eine Analysegrundlage zur Reflexion des Werkstattberichtes herzustellen, werden darum in den folgenden Kapiteln das notwendige Rollenverständnis einer Lehrperson und das dazugehörige Verständnis von DT beschrieben.

## 2.2 Rollen- und Kompetenzverständnis einer Lehrperson für das agile Lehrumfeld

Passend zu den Interaktionssituationen der dargelegten Konzepte für die agile Lehre muss sich das Rollenverständnis der Lehrperson wandeln, um damit eine erfolgreiche Umsetzung agilen Lehrens zu gewährleisten (Weimer, 2002). Die Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd) hat hierfür verschiedene Rollenbilder (inkl. generische, geteilte und spezifische Kompetenzanteile) entwickelt, die für die Umsetzung von neuartigen Lehrformaten von der Lehrperson flexibel berücksichtigt werden sollten (Arbeitsgruppe Weiterbildung der dghd, 2018), welche auch als unterstützende Faktoren zur Reflexion der Lehrperson für den vorliegenden Werkstattbericht gelten sollen:

**Tabelle 1:** Rollenprofile für lehrende Personen

Rollenbezeichnung	Beschreibung
Workshopleiter:in	Ein oder eine Workshopleiter:in ist für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von hochschuldidaktischen Veranstaltungen verantwortlich.
Forscher:in	Beobachtet, analysiert und bereitet Forschungsthemen, -methoden, -trends sowie die Forschungslandschaft zu hochschuldidaktischen Themen auf.
Bildungsmanager:in	Ist für eine erfolgreiche Konzeption, Administration und Organisation von Lehrprogrammen verantwortlich.
Berater:in/Coach	Ein Coach begleitet Akteurinnen und Akteure von hochschuldidaktischen Veranstaltungen in einem neutralen und vertrauensaufbauenden Setting.

(Fortsetzung Tabelle 1)

Rollenbezeichnung	Beschreibung
Netzwerker:in	Dieses Rollenbild schafft eine kollegiale und kooperative Lernumgebung durch Vernetzungsaktivitäten.
Leiter:in	Ist für die arbeitstechnische Voraussetzung hochschuldidaktisch Beschäftigter verantwortlich.
Organisationsentwickler:in	Initiiert Organisationsentwicklungsprozesse im hochschuldidaktischen Umfeld, um damit Maßnahmen im Hochschulkontext erfolgreich umzusetzen.

### 2.3 DT als Ansatz für das agile Lehrumfeld

Um eine erfolgreiche Anwendung des Verständnisses nach Weimer (2002) umzusetzen, existieren unterschiedliche Möglichkeiten, welche mit einer agilen Lehre verbunden werden können. In der Literatur konnten unterschiedliche Arbeiten identifiziert werden, welche aufzeigen, dass DT die Voraussetzung besitzt, um die unterschiedlichen Konzeptarten (situiertes, forschendes und problemorientiertes Konzept) und die notwendigen agil-innovativen und studierendenzentrierten Lehranforderungen umzusetzen.

**Tabelle 2:** Einsatz von Design Thinking im Bildungskontext

Kategorie	Argument	Quelle
Anwendung	Forschungsorientiertes, problembasiertes und projektbasiertes Lernen können mit DT angewendet werden.	Osborne et al., 2019, S. 303
	DT kann als handlungsorientierter Ansatz verstanden werden.	Hernández-Ramírez, 2018
	DT gilt als iterativer Lernprozess.	Luka, 2014
	Kombination von DT und agilen Praktiken und dessen Anwendung bei der Entwicklung von nutzerzentrierten Lösungen.	Palacin-Silva et al., 2017
Kompetenzentwicklung	Entwicklung von DT-Denkweisen aufseiten von Lehrenden und Studierenden.	Gachago et al., 2017
	DT eignet sich als Lehrmethodenansatz zur Vermittlung von Team-, Problemlösungs- und Kreativitätsfähigkeiten.	Kremel & Wetter-Edman, 2019
	DT hat das Potenzial für eine studierendenzentrierte Vermittlung von Fähigkeiten im Innovations- und Designumfeld.	Torrisi-Steele, 2020

Zusätzlich wird in den Ausführungen von Guaman-Quintanilla et al. (2018) DT als ein nutzerzentrierter und prototypengesteuerter Weg zur Lösung von (Bildungs-) Problemen beschrieben, welcher Techniken und Denkweisen aus dem Designbereich nutzt, wobei die Überführung von Design in Lehre und Bildung nicht neu ist (Laurillard, 2002). Forschungsseitig erlangt DT im Hochschulkontext seit einigen Jahren eine immer stärkere Aufmerksamkeit (Fleury et al., 2016; Kleinsmann et al., 2017; Matthews & Wrigley, 2017; Razzouk & Shute, 2012; Spee & Basaiawmoit, 2016), welche auch aus der Perspektive eines Erfahrungslernens gesehen werden kann (Elsbach & Stigliani, 2018). Wenn DT im Kontext des Lernens betrachtet wird, dann kann zur Erklärung der Ergebnisse die Lerntheorie von Kolb (2014) angeführt werden (Elsbach & Stigliani, 2018; Beckman & Barry, 2007). Das theoretische Verständnis wird als Lernzyklus mit verschiedenen Lernprofilen beschrieben, welcher versucht zu erklären, wie die beteiligten Menschen im Prozess Informationen verstehen und verarbeiten. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen ermittelten Haskamp et al. (2020) drei Lernprofile, welche sie für weitere Lernuntersuchungen mit DT empfehlen und welche auch für die Analyse der Reflexionen im Werkstattbericht genutzt werden sollen.

**Tabelle 3:** Lernprofile im Kontext des Einsatzes von DT

Lernprofil	Beschreibung
Empathischer oder empathische Mitarbeiter:in	Dieses Lernprofil teilt eine positive Perspektive, indem die Person das Projekt positiv wahrnimmt und die Fähigkeiten von DT schätzt. Offenes und transparentes Arbeiten findet das Profil angenehm und möchte mit großem Interesse die (neuen) Techniken im Prozessverlauf anwenden. Dieses Mitglied kann zudem neue Wissensblicke in Bereiche des Projektes generieren und hat eine Vorliebe für Techniken zur Verständnisgenerierung der Kundenbedürfnisse.
Begeisterter oder begeisterte Missionar:in	Dieses Lernprofil besitzt eine begeisterte Sichtweise über DT und würde den Ansatz erneut in weiteren Projekten einsetzen wollen. Das Profil sieht auch die Vorteile einer integrativen Herangehensweise und bewertet den Problemlösungsansatz als effizient.
Fokussierter Experte oder fokussierte Expertin	Dieses Lernprofil besitzt eine kritische Perspektive in Bezug zum DT-Einsatz und steht dem Ansatz sehr skeptisch gegenüber. Das Profil vertritt zudem die Meinung, dass DT eine weniger effektive und effiziente Problemlösungsmethode sei als seine regulären Problemlösungsansätze.

Bei der prozessualen Anwendung basiert dieser Bericht auf dem weit verbreiteten DT-Ansatz der Stanford Universität, dem sogenannten ME310-Programm, welches als Grundlage für alle weiteren DT-Ansätze gesehen werden kann (Dolata et al., 2016). Das Stanford ME310-Prozessmodell besteht aus sechs aufeinanderfolgenden Schritten (ME310, 2010), welche in der folgenden Tabelle zusammengefasst beschrieben werden:

**Tabelle 4:** Prozessbeschreibung von DT

Nr.	Prozessschritt	Beschreibung
1	Definieren	Der gesetzte Problembereich wird versucht im Team zu analysieren, um damit ein internes Verständnis zu erzeugen.
2	Bedarfsermittlung	Neben dem internen Verständnis soll zusätzlich der Kunde oder die Kundin des Problembereichs analysiert werden, um ein besseres Verständnis zu den Kundenbedarfen zu erlangen.
3	Synthese	Im dritten Schritt werden die gesammelten Informationen abstrahiert, um damit einen (neuen und besseren) Ausgangspunkt für eine angrenzende Ideengenerierung zu erreichen.
4	Ideenfindung	Basierend auf dem neuen Verständnis über den Kundenbedarf im Rahmen der Problemlösung, werden nun Ideen durch verschiedene Kreativitätstechniken gewonnen, welche den Bedarf lösen könnten.
5	Prototypisieren	Die gesammelten Ideen werden sortiert und priorisiert. Daraufhin wird die beste Idee erlebbar durch Prototypen gemacht.
6	Testen	Um ein Kundenfeedback zu den Prototypen zu erlangen, werden diese dann dem Kunden vorgestellt, um Rückmeldungen zu erzielen, welche dann möglicherweise erneut in den Prototypen eingebaut werden.

In jeder Prozessphase können unterschiedliche Techniken eingesetzt werden. Für die Auswahl der Techniken für den Lehr- und Prüfbetrieb des Werkstattberichtes werden die Studien von Hehn et al. (2018) und Micheli et al. (2019) herangezogen und bilden die Grundlage der Vermittlung von Techniken zur Problemlösung. Hehn et al. (2018) haben beispielsweise in ihrer Delphi-Studie eine Auswahl von insgesamt 59 relevanten DT-Techniken aus einer Sammlung von 172 DT-Techniken identifiziert.

### 3 Fallbeispiel zur agilen Lehre mit DT

#### 3.1 Strukturelle Vorüberlegungen zum Werkstattbericht der agilen Lehre mit DT

Durch die Empfehlung des Wissenschaftsrates (Wissenschaftsrat, 2015, S.14), Studiengänge mit wählbaren Vertiefungen zu entwickeln, wurde das Modul „Management von IT-Unternehmen“ (MITUN) an der Universität Stuttgart vor einigen Jahren erstellt. Dieses Modul wurde als Beispiel für die Untersuchung von DT im Lehr- und Prüfungsfeld identifiziert, da es die dargestellten Forderungen aus Arbeits- und Wissenschaftsbereich bestmöglich verbindet. In der Gesamteinordnung ist MITUN ein projektbasiertes Mastermodul des Lehrstuhls Wirtschaftsinformatik II, welches jeweils zum Wintersemester als Wahlpflichtmodul belegt werden kann. Allgemein beschäftigt sich der Lehrstuhl mit Ansätzen und Konzepten zur Wertschöpfung von digitalen Produkten und Dienstleistungen. Für die Entwicklung von Kompetenzzielen im angesprochenen Umfeld von IT und Entrepreneurship wurde der empfohlene Qualifikationsrahmen der Kultusministerkonferenz aus dem Jahr 2017 als Einordnung angesetzt (Kultusministerkonferenz, 2017, S. 4). Im folgenden Ausschnitt sind die Lernergebnisse des Moduls durch die nummerierten Kompetenzziele dargestellt:

**Tabelle 5:** Kompetenzziele und Lerninhalte des MITUN-Moduls

Kompetenzrichtung	Beschreibung
Fachspezifisch	<p>Fachkompetenz (50 %):</p> <p>[1] Die Studierenden sind fähig Konzepte und Methoden für das Management von Anbietern software-intensiver Produkte und Dienstleistungen (sog. IT-Unternehmen) systematisch und wissenschaftlich fundiert anzuwenden (bspw. im Rahmen von Fallstudien). [2] Die Studierenden sind dabei in der Lage einen Überblick über die Besonderheiten und Bedeutung von IT-Unternehmen sowie deren Lebenszyklus, Umfeld und Strategien zu geben. [3] Des Weiteren erlangen die Studierenden vertiefte Kenntnisse zur Identifizierung unternehmerischer Gelegenheiten und darauf aufbauend der systematischen Entwicklung IT-basierter Geschäftsmodelle. [4] Im Rahmen des Gründungsmanagements sind die Studierenden insbesondere in der Lage Erfolgsfaktoren beim Aufbau und der Führung von Teams in IT-Unternehmen zu diskutieren sowie die Inhalte und Adressaten eines Business-Plans zu erläutern. [5] Ein wesentliches Lernergebnis des Moduls ist es schließlich, die Besonderheiten und Erfolgsfaktoren bei der Skalierung von IT-Unternehmen kennenzulernen.</p>
Fachübergreifend	<p>Methodenkompetenz (30 %):</p> <p>[6] Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig Entwicklungsmethoden aus dem Agilitäts- und Innovationsbereich anzueignen und anzuwenden. [7] Die Studierenden sind auf dem neuesten Stand im Umgang mit Arbeits- und Präsentationstechniken und sind fähig diese zu nutzen und situationsbedingt einzusetzen. [8] Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage empirische Ergebnisse aus der Analyse von Praxisproblemen zu entwickeln, zusammenfassen und auf konkrete Kundenbedürfnisse zu beziehen.</p> <p>Sozialkompetenz (10 %):</p> <p>[9] Die Studierenden sind in der Lage in ihrem Wissensgebiet Problemlösungen argumentativ mit Fachvertretenden zu vertreten. [10] Zusätzlich besitzen die Studierenden Kenntnis zur Beherrschung der Zusammenarbeit in Gruppen. Dazu zählen u. a. das Verständnis von Organisationsstrukturen, Rollenflexibilität, das Steuern und die Unterstützung von Gruppenentwicklungen sowie die Formulierung und Umsetzung kollektiver Strategien.</p> <p>Selbstkompetenz (10 %):</p> <p>[11] Die Studierenden sind in der Lage mit stressigen Situationen umzugehen und sich dabei selbst zu motivieren sowie sich persönliche Ziele zu setzen und diese zu realisieren. [12] Zusätzlich können die Studierenden ein empathisches Bewusstsein in Bezug auf Mitmenschen oder Thematiken/Gegenstände entwickeln.</p>

Für den Erwerb der zwölf Kompetenzen wurden folgende Lerninhalte als Cluster abgeleitet:

- Grundlagen und Besonderheiten des Managements von IT-Unternehmen
- Unternehmerische Gelegenheit und Wertversprechen
- IT-basierte Geschäftsmodelle
- Team und Führung
- Business-Plan und Funding

- Skalierung von IT-Unternehmen
- Vermarktung software-intensiver Produkte und Dienstleistungen
- Entwicklungsansätze aus dem Agilitäts- und Innovationsbereich (Design Thinking).

Die abgeleiteten Inhaltscluster waren die Basis für den Aufbau der Kapitel des Moduls. Hierfür wurde einerseits zur Vermittlung der fachspezifischen Inhalte ein begleitender Vorlesungspart entwickelt, der im Pandemie-Zeitalter als Online-Format für die Vorlesungszeit zur Verfügung gestellt wurde. Hier wurde darauf geachtet, dass bestehende Erkenntnisse aus der Forschung von DT im Kontext der Online-Lehre ebenfalls berücksichtigt wurden. Beispielsweise wurde die Verwendung von Online-Whiteboarding mittels eines Tools umgesetzt, um dadurch den Studierenden auch während der Pandemie die Möglichkeit zu geben, das Potenzial von DT wahrzunehmen und umzusetzen (Gan & Ouh, 2019). Aufgrund der inhaltlichen Nähe zum Entrepreneurship orientierte sich der Aufbau der Kapitelinhalte an dem Lebenszyklus eines Gründungsprozesses. Für die Vermittlung der fachübergreifenden Fähigkeiten im Kontext der Inhaltscluster wurde versucht eine forschende und problemorientierte Realsituation aufzubauen. Hierfür mussten die Studierenden mit DT eine praxisorientierte Übung in Kooperation mit einem externen Industriepartner umsetzen. Ziel der Übung war es, dass ein gestelltes IT-Problem des Industriepartners mit neuen Geschäftsideen gelöst werden sollte. Auch in diesem Part wurde die Nähe zum Entrepreneurship und dem DT-Prozess berücksichtigt. Darum mussten sich die Studierenden in Gruppen zusammenfinden, das IT-Problem des Industriepartners im Rahmen eines Problemraums analysieren („Definieren“, „Bedarfs-ermittlung“ und „Synthese“) und basierend auf der Analyse im Lösungsraum neue Geschäftsideen entwickeln („Ideenfindung“ und „Prototypisierung“), welche am Ende vor Investorinnen und Investoren im Präsentationsraum präsentiert werden sollte („testen“). Die bewusste Aufteilung (Problem-, Lösungs- und Präsentationsraum) des DT-Prozesses wurde vorgenommen, um bei der Durchführung der Übung darauf zu achten, dass die Studierenden genügend Selbstverantwortung und Reflexionsraum erhielten (Seidl & Fixson, 2013).

### 3.2 Durchführung des MITUN-Moduls mit Design Thinking

Der Modulstart wurde durch einen Kick-off-Workshop online durchgeführt. Damit erhielten die Studierenden erste Einblicke in die gesetzten Kompetenzziele des Moduls (siehe Tab. 5), den Ablauf des Semesters, die Lehrmethodik mit DT, die Prüfungsformalitäten und das IT-Praxisproblem, welches im Vorfeld des Semesters kooperativ mit einem oder einer IT-Praxispartner:in entwickelt wurde. Um einen guten Einstieg in den DT-Prozess für die Studierenden zu gewährleisten, wurde zusätzlich im Vorfeld versucht das Praxisproblem im Rahmen einer sogenannten Design-Challenge zu formulieren. Durch den realen Praxisbezug konnte somit auch ein Beitrag zur geforderten Berufsbefähigung im Gesamtstudium geleistet und damit auch ein ganzheitlicher (Transfer-) Kompetenzerwerb umgesetzt werden (Fichtner-Rosada & Dindas, 2018, S. 7). Am Ende der ersten Veranstaltung gab es zusätzlich einen ersten Technikinput, wie kompetenzorientierte Gruppen gebildet werden können, sodass eine heterogene Kompetenzabbildung für den Entwicklungsprozess pro Gruppe vorhanden sein konnte. Nach dem Kick-off mussten sich die Studierenden dann selbstständig in Arbeitsgruppen zusammenfinden und die Gruppenkonstellationen an die Lehrperson melden. Im weiteren Semesterverlauf wurden einzelne DT-Techniken durch Technik-Input-Sessions (90 Minuten) vermittelt. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Lehrperson nicht einzelne Techniken pro Phase vorgibt, sondern ein Set von Techniken präsentiert, sodass die Studierenden selbst entscheiden mussten, welche Technik sie in welchem Schritt einsetzen wollen, damit die Technik zum jeweiligen Gruppenverlauf passt. Zusätzlich wurde den Arbeitsgruppen genügend Reflexionszeit gegeben, sodass der Durchführungsprozess iterativ sein konnte und die Gruppen damit jederzeit die Möglichkeit bekamen selbstständig im Semesterablauf die DT-Prozessschritte wieder zu wechseln. Darüber hinaus wurden Sprechstunden als Unterstützung durch die Lehrperson angeboten, um damit auch dem Rollenverständnis der dghd („Berater:in/Coach“) zu entsprechen (siehe Tab. 1).

### 3.3 Durchführung des MITUN-Moduls mit Design Thinking

Ziel des Berichtes ist es, neben der Beschreibung von DT als agile Lehrmethode, ebenfalls darzustellen, wie ein kompetenzorientierter Prüfbetrieb mit DT hergestellt werden kann. Darum wird im weiteren Verlauf des Berichtes der Prüfbetrieb mit DT in den Fokus gesetzt. Durch die Vorgaben der Prüfungsordnung mussten zwei unterschiedliche Leistungsüberprüfungen im MITUN-Modul umgesetzt werden. Dieses Spezifikum bedeutete, dass für die Studierenden die Teilnahme an der Übung relevant war und am Ende des Semesters die entwickelte Lösung mittels einer Präsentation („Präsentationsraum“) überprüft wurde. Zusätzlich wurden die vermittelten Inhalte mittels einer schriftlichen Klausur am Ende des Semesters geprüft.

#### Prüfungsformat I: Präsentationsleistung

Die Studierenden hatten am Ende der Lehrveranstaltung die Aufgabe eine IT-Produktlösung für das Praxisproblem zu entwickeln. Durch den letzten DT-Prozessschritt („Testen“ = „Präsentationsraum“) konnte die Lehrperson die Grundlage für eine prozessbezogene (Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz) und produktbezogene (Fachkompetenz) Leistungsüberprüfung herstellen. Für die ganzheitliche Überprüfung mussten die Studierenden deshalb drei Artefakte entwickeln:

##### 1. IT-Produktlösung (Produktevaluation)

Beim ersten Artefakt hatten die Arbeitsgruppen die Möglichkeit ihre entwickelte IT-Lösung mittels eines Low-Fidelity-Prototypen darzustellen. Im vorliegenden Fall wurde hierfür von den Arbeitsgruppen ein Click-Dummy entwickelt. Durch die Prototypen konnten somit eine Produktevaluation durchgeführt und die geforderten Fachkompetenzen überprüft werden.

##### 2. Geschäftsmodell und Pitch-Deck (Produkt- und Prozessevaluation)

Neben dem Prototyp mussten die jeweiligen Arbeitsgruppen für ihre IT-Lösung auch ein passendes Geschäftsmodell entwickeln, was durch ein Business Model Canvas Template umgesetzt wurde. Basierend auf dem Geschäftsmodell konnte damit auch ein Pitch-Deck für die entwickelte Geschäftsidee gebaut werden. Durch diese zweistufige Artefaktentwicklung und die damit einhergehende Überführung eines Geschäftsmodells in ein Pitch-Deck wurden die geforderten unternehmerischen Fachkompetenzen überprüft.

##### 3. Pitch-Präsentation (Prozessevaluation)

Das letzte Artefakt, welches für die Überprüfung der fachübergreifenden Kompetenzen galt, wurde durch eine Präsentation realisiert. Um einen Praxisbezug in der Präsentation herzustellen, wurde die Situation eines Investoren-Pitches aufgebaut. Der oder die Praxispartner:in hatte zwei Jury-Plätze erhalten und die Universität war mit zwei Lehrpersonen der Universität Stuttgart vertreten. Jedes der Jury-Mitglieder hatte nach jedem Pitch die Möglichkeit im Rahmen einer Diskussionszeit von zehn Minuten inhaltliche und/oder methodische Nachfragen an die präsentierende Arbeitsgruppe zu stellen. Nachdem die Lehrperson des Moduls eine Befangenheit durch die Begleitung der Studierendengruppen als Coach und Berater:in hatte, wurde die Lehrperson nicht als Investor:in in die Jury aufgenommen, sondern nahm die Rolle des Workshopleiters am Präsentationstag ein.

Mit den dargestellten Artefakten konnten die Schwerpunkte der jeweiligen Vorlesungs- und Übungseinheiten überprüft werden, was wiederum auch die erfolgreiche Entwicklung der fachspezifischen und fachübergreifenden Kompetenzziele implizierte. Die Artefakte wurden anhand von Dimensionen mit Kompetenzbezug aus der Modulbeschreibung (siehe Tab. 3) bewertet. Nachdem in der Anwendung von DT das „Time-Keeping“ relevant ist, wurde beim Übungssegment und insbesondere bei der Leistungserbringung ebenfalls auf das Einhalten der Pitch-Präsentationszeit von zehn Minuten geachtet. Bei der anschließenden Bewertung, die zwischen der Lehrperson und den Jury-Mitgliedern stattfand, wurden für die Benotung die prozessualen und produktbasierten Leistungen, basierend auf dem Bewertungsbogen mit Kompetenzbezug in Klammern, betrachtet und bewertet. Die Notenfindung fand ohne die Teilnahme der Studierendengruppen statt.

Name der Idee:	Gruppe:		
<b>Inhalt</b>	+	-	?
Problemanalyse [2,8]			
Lösung [3,5]			
Design [6]			
Roter Faden [1, 10]			
Wirtschaftspotenzial [4]			
<b>Stil</b>			
Gestik & Mimik [9, 12]			
Interaktionen [7]			
Sprache/Stimme [9, 12]			
Körpersprache [9, 12]			
Medieneinsatz [7]			
<b>Zusatzinfo</b>	Vortragszeit eingehalten? [11] <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N		

Abbildung 1: Aufbau des kompetenzüberprüfenden Bewertungsbogens

### Prüfungsformat II: Schriftliche Leistung

Eine der weiteren Befähigungen, welche die Studierenden im MITUN-Modul erlernen sollten, war das Lösen von Aufgaben mittels wissenschaftlichem Wissen und die Transferleistung des Wissens auf weitere (Praxis-)Aufgabenstellungen. Diese Befähigung war der wesentliche Bestandteil für den Aufbau der schriftlichen Leistungsüberprüfung. Den zuvor dargelegten Aussagen folgend, ist für den Erfolg einer studierendenzentrierten und handlungsorientierten Lehrgestaltung entscheidend, dass eine systematische Transfersituation zwischen Wissenschaft und Praxis entwickelt wird und dabei die Bedürfnisse der Studierenden im Mittelpunkt stehen. Für die Kompetenzüberprüfung bedeutete das, dass eine Balance zwischen einem fiktiven Fallbeispiel und der Möglichkeit der Selbstverantwortung für die Beantwortung der dazugehörigen Fragestellungen hergestellt werden musste. Die Entwicklung der Fragestellungen hatte die Lehrperson so formuliert, dass die Studierenden bei der Beantwortung eine Expertenrolle annehmen und zu bestimmten Teilfragen inhaltliche und methodische Antworten geben mussten, um damit die fachbezogenen und fachübergreifenden Kompetenzen abzufragen. Ziel dieser kompetenzbasierten Leistungsüberprüfung war eine schrittweise Abfrage der methodischen Inhalte des DT-Prozesses in Kombination mit der Abfrage des Inputs aus den Vorlesungseinheiten. Beispielsweise mussten die Studierenden die Elemente eines Pitch-Decks nennen und im gestellten Klausurfall anwenden.

### 3.4 Reflexion des MITUN-Moduls mit DT als agiler Lehransatz

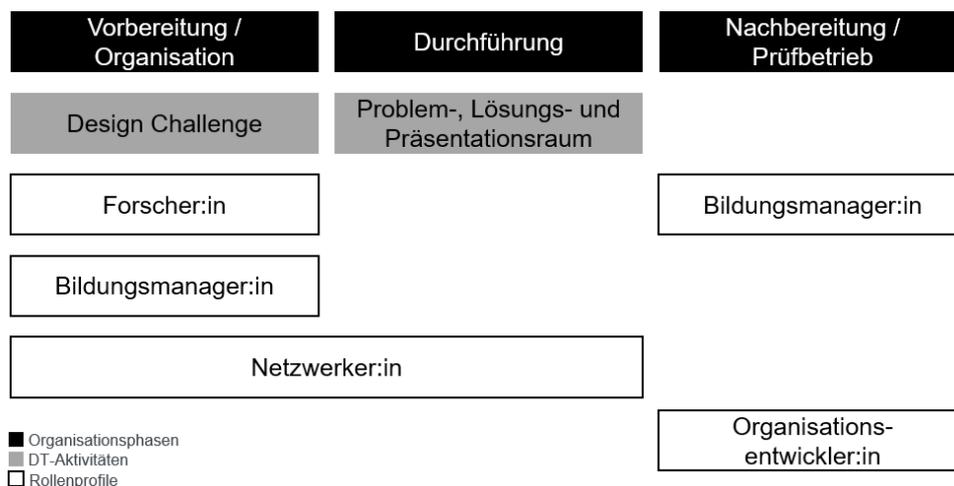
Im Veranstaltungsverlauf reagierten die Studierendengruppen begeistert auf die Selbstverantwortung und das ergebnisoffene Vorgehen durch die agile Vorgehensweise mit DT. Damit konnten die theoretischen Voraussetzungen rund um das agile Lehren, wie eine bedürfnisgerechte und flexible Lehrorientierung und der geforderte Reflexionsraum für Lernsituationen, bestätigt werden. Die Studierenden zeigten eine hohe Motivation, insbesondere bei den Leistungserbringungen und der Bewältigung der Design-Challenge, was wiederum nur durch die kombinierte Umsetzung des situiereten, problemorientierten und forschenden Konzeptes im Rahmen des DT-Prozesses ermöglicht wurde. Zusätzlich meldete der oder die Praxispartner:in in regelmäßig stattfindenden Austauschrunden eine große Zufriedenheit mit der Qualität der Arbeitsergebnisse zurück und möchte weitere Kooperationsprojekte durchführen. Die Prozess- und Produktevaluation im Rahmen des Prüfbetriebs ließ eine kompetenzorientierte Leistungsüberprüfung mit unterschiedlichen Prüfungsformen erfolgreich zu. Am Ende des Semesters erzeugte die Universität eine Modulevaluation für die

Studierenden, um anonyme Rückmeldungen zum Lehr- und Prüfbetrieb mit DT als agile Methode zu erhalten:

**Was gefiel Ihnen an dieser Veranstaltung besonders?**

- „Die Veranstaltung war gut moderiert und Inhalte verständlich präsentiert. Generelle Organisation war sehr gut.“
- „Die Lehrperson konnte alle Inhalte im Semester super vermitteln. Pitch-Präsentationen waren am Ende sehr interessant.“
- „Die Methoden und die Idee mit dem Pitch-Deck war sehr gelungen.“
- „Ich schätze es sehr, dass die Veranstaltungen alle live zur Übung stattgefunden haben.“
- „Die Motivation der Lehrperson.“
- „Gute Strukturierung durch die Aufteilung des DT-Prozesses in drei Bereiche.“
- „Theoretischer Teil gepaart mit praktischem Teil. Man wird mit verschiedenen Techniken an die Hand genommen, hat dennoch die Möglichkeit sich für die Gruppe passende Technik zu entscheiden.“
- „Coole Praxis-Challenge.“
- „Guter Praxisbezug.“
- „Retrospektive zu Beginn der Veranstaltungen. Hier insbesondere auch zu hören, wie es um die andere(n) Gruppe(n) steht.“
- „Der DT-Einsatz für weitere Projekte im Studium denkbar.“

Auf Grundlage der positiven Rückmeldungen der Studierenden wurde ersichtlich, dass die Anforderungen an ein heterogenes Rollenverständnis der Lehrperson über den gesamten Lehrprozess mit DT umgesetzt wurden. Der Wechsel zwischen dem unterstützenden Charakter eines Coaches half ebenso eine erfolgreiche Veranstaltung zu erzielen, wie auch die Rollen rund um administrative und inhaltliche Aufgaben. Dies konnte aber ganzheitlich nur durch passende Kompetenzvoraussetzungen der Lehrperson erzielt werden, was ebenfalls ein Gelingensfaktor für die erfolgreiche Umsetzung agiler Lehre mit DT bildete. Aus der Perspektive der Lehrperson konnte folgende Rollenverteilung über den Semesterverlauf beobachtet werden, was wiederum die Erkenntnis zulässt, wie wichtig eine heterogene Rollenverteilung für eine erfolgreiche Umsetzung von DT als Lehransatz ist:



**Abbildung 2:** Rollenverteilung im DT-Lehransatz des MITUN-Moduls

Abschließend lässt sich bei den positiven Rückmeldungen der Studierenden ebenfalls erkennen, dass die offen gehaltene Technikvorstellung und die damit einhergehende selbstständige Auswahl der Studierenden sich als positiv herausstellten.

Bei der anonymen Modulevaluation konnten zusätzlich kritische Anmerkungen und dazugehörige Verbesserungsvorschläge gesammelt werden:

#### Welche Verbesserungen zu dieser Veranstaltung haben Sie?

„Die Folien vor der Veranstaltung hochladen.“

„Keine klare Zielsetzung.“

„Techniken zur DT-Methode wurden vermittelt, aber es wurde ebenfalls positiv gesehen, dass die Gruppen selbstständig die Techniken auswählen. Damit ist keine klare Vorgehensweise gegeben.“

„Aufwand ist eben recht hoch und schreckt deshalb einige ab, die sich für das Thema interessieren würden.“

„Zu viel Aufwand.“

Durch die reflektierten Meinungen konnten rückführend die Erfahrungen des Einsatzes der DT-Methode aus Anwenderperspektive bestätigt werden, dass DT im Vergleich zu anderen agilen Methoden als ein Ansatz gilt, welcher bestimmten Extremen ausgesetzt ist. Dem DT-Ansatz wird die höchste Fähigkeit zur Innovationsgestaltung unter den agilen Methoden zugesprochen, aber er besitzt damit auch die geringste Planungssicherheit (Komus & Kuberg, 2019). Diese positive und insbesondere negative Extremeigenschaft rund um das Aushalten von Unsicherheiten im Prozessverlauf konnte auch in der Anwendung im Lehrumfeld am Beispiel des MITUN-Moduls erkannt werden. Auch die Selbstverantwortung des Einsatzes von Techniken ist eine Eigenschaft, die mit diesem Phänomen einhergeht. Um der Rolle eines Coaches zukünftig stärker gerecht zu werden und den Studierenden eine bessere Unterstützung anzubieten, um damit auch das Gefühl der Aufwandsminimierung für die Studierenden zu erzielen, könnte bei weiteren DT-Veranstaltungen darauf geachtet werden, dass eine bessere Balance zwischen Selbstverantwortung und Unterstützung in den einzelnen Prozessschritten gefunden wird (Torrison-Steele, 2020). Dies könnte durch eine Minimierung der Technikauswahl pro Prozessschritt oder das vermehrte Angebot von Sprechstunden erreicht werden.

## 4 Fazit und Implikationen

Der Werkstattbericht der Universität Stuttgart soll die begrenzte Anzahl von Berichten dahingehend ergänzen, welche Lehr- und Lernerfahrungen mit dem DT-Prozess in Kombination mit Entrepreneurship im IT-Umfeld gemacht werden können (Lynch et al., 2019) und wie DT dazu beitragen kann, dass die geforderten innovativen Lernräume entstehen können (Meyer-Guckel et al., 2019). Darüber hinaus versucht dieser Bericht erstmalig darzustellen, wie DT auch im Kontext eines Prüfungsbetriebs eingeführt und eingesetzt werden kann. Wie die Ergebnisse der Reflexion aufzeigen, kann DT zum Erwerb fachspezifischer und fachübergreifender Fähigkeiten im Kontext des Entrepreneurships mit IT-Bezug eingesetzt werden. Damit konnten bestehende Ergebnisse aus anderen Berichten bestätigt werden (Täks et al., 2014). Ebenfalls konnte durch die Rückmeldungen der Studierenden im Modulverlauf erkannt werden, dass die Studierenden im DT-Prozess eine Empathiefähigkeit kennenlernen durften, welche sich darin zeigte, dass Studierende am Anfang des Prozesses („Problemraum“) die notwendige Kundenperspektive in den Fokus gesetzt hatten. Damit können zusätzliche Rückschlüsse auf die gesetzten Lernprofile (Tab. 3) gezogen und das Profil des oder der empathischen Mitarbeitenden bestätigt werden. Aber auch durch die positiven und negativen Reflexionen können Beweise für die ermittelten Lernprofile von Haskamp et al. (2020) erkannt werden, weil die Studierenden den DT-Prozess auch für weitere Projekte anwenden möchten („Begeisterter Missionar“) oder auch am Ende der Veranstaltung dem DT-Prozess nach wie vor skeptisch gegenüberstehen („Fokussierter Experte“). Bei der Einordnung der Ergebnisse kann aber kritisch angemerkt werden, dass nur ein Durchgang zum Erkenntnisgewinn angesetzt wurde, was wieder-

rum aber auch Potenzial für weitere Untersuchungen zulässt, um die Wirkung von DT weiter zu analysieren.

Die Erfahrungen aus dem Werkstattbericht der Universität Stuttgart lassen die abschließende Erkenntnis zu, dass DT eine studierendenzentrierte und handlungsorientierte Grundlage für die Konstruktion und Durchführung agiler Lehre in Kombination mit einem angepassten Rollen- und Kompetenzverständnis bei der durchzuführenden Lehrperson bilden kann. Neben den dargestellten Ergebnissen können weitere Implikationen für die Lehr- und Prüfpraxis abgeleitet werden, wobei die Generalisierbarkeit der Ergebnisse begrenzt ist, weil nur ein Praxisversuch ausgewertet wurde:

1. Wenn DT als Sechs-Schritt-Prozessmodell in Kombination mit den Raumbetrachtungen (Problem-, Lösungs- und Präsentationsraum) in der Hochschulbildung eingesetzt wird, dann kann ein studierendenzentrierter und handlungsorientierter Lehr- und Prüfbetrieb erreicht werden.
2. Wenn eine aktivierende Lehr- und Lernumgebung hergestellt wird, dann benötigt die Lehrperson im Rahmen des Lehr- und Prüfbetriebs unterschiedliche Rollen und Kompetenzen.
3. Wenn der DT-Ansatz als Kooperationsformat zwischen Wissenschaft und Praxis eingesetzt wird, dann kann eine positive Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren erzielt werden.
4. Wenn unterschiedliche Formen zur kompetenzorientierten Leistungsüberprüfung (schriftlich und Präsentation) eingesetzt werden, dann kann durch den DT-Ansatz eine Komplexitätsreduzierung im Prüfbetrieb erreicht werden.
5. Wenn der DT-Ansatz in Kombination mit digitalen Tools erfolgt, dann kann ein online-basierter Lehr- und Prüfbetrieb erfolgreich durchgeführt werden.

Die Erkenntnisse und Implikationen dieses Berichtes sollen weiter motivieren, dass DT im Umfeld des Lehr- und Prüfbetriebs Anwendung findet, um weiterhin die Wirksamkeit von DT darzustellen und nachzuvollziehen. Die vorliegende Untersuchung von DT kann in eine mikro-orientierte Organisationsebene im Kontext der Hochschulorganisation eingeordnet werden (Fährnich et al., 2019, S. 61). Dementsprechend kann im Rahmen weiterer Forschungsarbeiten auch die Wirksamkeit und das Potenzial des Einsatzes von DT in anderen Bereichen der Hochschulorganisation mittels der Betrachtung eines Mehrebenenmodells untersucht werden (Schmid & Wilkesmann, 2018). Beispielsweise könnte die Betrachtung von DT im Rahmen der Curriculum- und Studiengangentwicklung untersucht werden, da auch hier bereits der Mehrwert von agilen Vorgehensweisen adressiert wird (Seidl & Vonhof, 2017). Mittels den Potenzialen von DT könnte damit der Entwicklungsprozess von Bildungsprodukten möglicherweise so gestalterisch verbessert werden, dass ein gefordertes marktwirtschaftliches Agieren (Wadewitz & Gomille, 2018) und die damit einhergehende Wettbewerbsfähigkeit einer Hochschulorganisation gestärkt werden könnte.

## Literatur

- Arbeitsgruppe Curriculum 4.0 (2018). *Curriculumentwicklung und Kompetenzen für das digitale Zeitalter – Thesen und Empfehlungen der AG Curriculum 4.0 des Hochschulforum Digitalisierung*, Arbeitspapier Nr. 39.
- Arbeitsgruppe Weiterbildung der dghd (2018). *Rollen- und Kompetenzprofile für hochschuldidaktisch Tätige*. Online unter: [https://www.dghd.de/wp-content/uploads/2018/02/Rollen-\\_und\\_Kompetenzprofile\\_fuer\\_hochschuldidaktisch\\_Taetige\\_final.pdf](https://www.dghd.de/wp-content/uploads/2018/02/Rollen-_und_Kompetenzprofile_fuer_hochschuldidaktisch_Taetige_final.pdf) [13.05.2022].
- Arn, C. (2020). *Agile Hochschuldidaktik*. Beltz Juventa.
- Aziz Hussin, A. (2018). Education 4.0 made simple: Ideas for teaching. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 6(3), 92–98.
- Baumgartner, M. (2019). Management- und Führungsherausforderungen an Schweizer Hochschulen, Exemplarische Einblicke in den Alltag von Bildungsmanagern in der Aus- und Weiterbildung an Schweizer Universitäten und Fachhochschulen. In P. Kels & S. Kaudela-Baum (Hrsg.), *Experten führen* (S. 109–126). Springer Fachmedien.

- BCG (2019). *Decoding global trends in upskilling and reskilling*. <https://www.bcg.com/de-de/publications/2019/decoding-global-trends-upskilling-reskilling> [12.05.2022].
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R., Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J. & Thomas, D. (2001). *Manifesto for agile software development*. <https://agilemanifesto.org/> [13.05.2022].
- Becker, A. & Stang, R. (2020). Zukunftsfähige Organisationsstrukturen gestalten, Optionen für Hochschulen. In R. Strang & A. Becker (Hrsg.), *Zukunft Lernwelt Hochschule: Perspektiven und Optionen für eine Neuausrichtung* (S. 15–25). De Gruyter.
- Beckman, S. L. & Barry, M. (2007). Innovation as a learning process: Embedding design thinking. *California Management Review*, 50(1), 25–56.
- Chun, A. H. W. (2004). The agile teaching/learning methodology and its e-Learning platform. In W. Liu, Y. Shi & Q. Li (Hrsg.), *Lecture Notes in Computer Science-Advances in Web-Based Learning* (S. 11–18). Springer Fachmedien.
- Clift, E., Liptak, V. & Rosen, D. (2016). Educational ideas and the future of higher education: The quest for a new business model. In M. Schönebeck & A. Pellert (Hrsg.), *Von der Kutsche zur Cloud – globale Bildung sucht neue Wege* (S. 7–37). Springer Fachmedien.
- Dittler, U. & Kreidl, C. (2018). Entwicklung des Hochschulwesens und dessen aktuelle Situation in der kritischen Betrachtung. In U. Dittel & C. Kreidl (Hrsg.), *Hochschule der Zukunft* (S. 15–33). Springer Fachmedien.
- Dolata, M., Uebernickel, F. & Schwabe, G. (2016). Design Thinking in IS research projects. *Design Thinking for Innovation*, 67–83.
- Elsbach, K. D. & Stigliani, I. (2018). Design Thinking and organizational culture: A review and framework for future research. *Journal of Management*, 44(6), 2274–2306.
- Fichtner-Rosada, S. & Dindas, H. (2018). Die Bedeutung einer transferorientierten Lehre an Hochschulen und Universitäten. In S. Fichtner-Rosada (Hrsg.), *Transferdidaktik in Lehre & Prüfung – Konzept und Anwendungen im Hochschulbereich* (S. 1–26). MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH.
- Fleury, H. & Carvalho, M. (2016). An overview of the literature on Design Thinking: Trends and contributions. *International Journal of Engineering Education*, 32(4), 1704–1718.
- Fogarty, P., Frantz, S., Hirschfeld, J., Keating, S., Lafont, E., Lufkin, B., Mishael, R., Ponnawolu, V., Savage, M. & Turits, M. (2021). *Coronavirus: How the world of work may change forever*. <https://www.bbc.com/worklife/article/20201023-coronavirus-how-will-the-pandemic-change-the-way-we-work> [12.05.2022].
- Friedrichsen, M. & Wersig, W. (2020). Digitale Kompetenz – Handlungsoptionen und Perspektiven. In M. Friedrichsen & W. Wersig (Hrsg.), *Digitale Kompetenz, Synapsen im digitalen Informations- und Kommunikationsnetzwerk* (S. 289–304). Springer Fachmedien.
- Fährnich, B., Kuhnhenm, M. & Raaz, O. (2019). Organisationsbezogene Theorien der Hochschulkommunikation. In B. Fährnich, J. Metag, S. Post & M. S. Schäfer (Hrsg.), *Forschungsfeld Hochschulkommunikation* (S. 61–94). Springer Fachmedien.
- Gachago, D., Morkel, J., Hitge, L., van Zyl, I. & Ivala, E. (2017). Developing eLearning champions: A Design Thinking approach. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1–14.
- Gan, B. S. K. & Ouh, E. L. (2019). Designing learning activities for experiential learning in a Design Thinking course. *IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education*. Research Collection School Of Information Systems, 1–8.
- Guaman-Quintanilla, S., Chiluiza, K., Everaert, P. & Valcke, M. (2018). Design Thinking in higher education: A scoping review. *11th annual International Conference of Education, Research and Innovation*, 2954–2963.
- Haskamp, T., Paul, A., Stöckli, E., de Paula, D. & Uebernickel, F. (2020). Implementing Design Thinking for non-designers: Learning profiles from a Q-methodology study. *ISPIM Connects Global 2020: Celebrating the World of Innovation – Virtual*, 1–14.
- Hehn, J., Uebernickel, F. & Herterich, M. (2018). Design Thinking methods for service innovation – A delphi study. *Pacific Asia Conference on Information Systems*, 126.
- Hernández-Ramírez, R. (2018). On Design Thinking, bullshit and innovation. *Journal of Science and Technology of the Arts*, 10(3), 2–45.
- Huq, A. & Gilbert, D. (2017). All the world's a stage: Transforming entrepreneurship education through Design Thinking. *Education + Training*, 59(2), 155–170.
- Juhás, M., Juhásová, B. & Halenar, I. (2018). Augmented reality in education 4.0. *13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies*, 1, 231–236.

- Kamat, V. (2012). Agile manifesto in higher education. *Proceedings of the Fourth IEEE International Conference on Technology for Education*, 231–232.
- Kleinsmann, M., Valkenburg, R. & Sluijs, J. (2017). Capturing the value of Design Thinking in different innovation practices. *International Journal of Design*, 11(2), 25–40.
- Knoll, W. & von der Linden, C. (2017). It's the innovation, stupid. In Austrian Council for Research and Technology Development (Hrsg.), *Prospects and Future Tasks of Universities* (S. 317–323). LIT Verlag.
- Komus, A. & Kuberg, M. (2019). Studie Status Quo (Scaled ) Agile 2019/20. [https://www.hs-koblenz.de/bpm-labor/status-quo-scaled-agile-2020#:~:text=Die%20Studie%20Status%20Quo%20\(Scaled,Telekommunikation%20und%20neue%20Medien%20e](https://www.hs-koblenz.de/bpm-labor/status-quo-scaled-agile-2020#:~:text=Die%20Studie%20Status%20Quo%20(Scaled,Telekommunikation%20und%20neue%20Medien%20e) [10.11.2022].
- Krapf, J. (2016). *Agilitätskultur zur Bewältigung der Digitalen Transformation*. <https://joel-krapf.com/2016/06/21/agilitaetskultur-zur-bewaeltigung-der-digitalen-transformation/> [16.05.2022].
- Krehbiel, T. C., Salzarulo, P. A., Cosmah, M. L., Forren, J., Gannod, G., Havelka, D., Hulshult, A. R. & Merhout, J. (2017). Agile manifesto for teaching and learning. *The Journal of Effective Teaching*, 18(2), 90–111.
- Kremel, A. & Wetter-Edman, K. (2019). Implementing Design Thinking as didactic method in entrepreneurship education. The importance of through. *Design Journal*, 22(1), 163–175.
- Kultusministerkonferenz (2017). *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse*. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2017/2017\\_02\\_16-Qualifikationsrahmen.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf) [16.05.2022].
- Lahn, L. C. & Erikson, T. (2016). Entrepreneurship education by design. *Education + Training*, 58(7/8), 684–699.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching: A framework for the effective use of learning technologies*. Routledge.
- Lehner, M. (2009). *Allgemeine Didaktik*. UTB GmbH.
- Luka, I. (2014). Design Thinking in pedagogy. *Journal of Education Culture and Society*, 2, 63–74.
- Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K. K. & Steinerta, M. (2021). Combining technology and entrepreneurial education through Design Thinking: Students' reflections on the learning process. *Technological Forecasting and Social Change*, 164, 1–11.
- Markowitsch, J., Messerer, K. & Prokopp, M. (2004). *Handbuch praxisorientierter Hochschulbildung*. WUV- Univ.-Verlag.
- Martens, J. (2015). Service Design: Ein Ansatz zur Gestaltung individualisierter Bildungsformate an Offenen Hochschulen. Die Offene Hochschule im Kontext der Dienstleistungsgesellschaft. In M. Schäfer, M. Kriegel & T. Hagemann (Hrsg.), *Neue Wege zur akademischen Qualifizierung im Sozial- und Gesundheitssystem. Berufsbegleitend studieren an Offenen Hochschulen* (S. 141–153). Waxmann.
- Matthews, J. H. & Wrigley, C. (2017). Design and Design Thinking in business and management higher education. *Journal of Learning Design, Queensland University of Technology*, 10(1), 41–54.
- ME310 (2010). *ME310 design innovation at Stanford university*. [https://web.stanford.edu/group/me310/me310\\_2016/](https://web.stanford.edu/group/me310/me310_2016/) [16.05.2022].
- Meyer-Guckel, V., Klier, J., Kirchherr, J. & Winde, M. (2019). *Future Skills: Strategische Potenziale für Hochschulen*. Stifterverband für die deutsche Wissenschaft.
- Micheli, P., Wilner, S. J. S., Bhatti, S. H., Mura, M. & Beverland, M. B. (2019). Doing Design Thinking: Conceptual review, synthesis and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124–48.
- Osborne, J., Ivins, W. & Jones, C. (2018). Developing a spiral curriculum for teaching agile at the national software academy. In D. Parsons & K. MacCallum (Hrsg.), *Agile and Lean Concepts for Teaching* (S. 303–323). Springer Fachmedien.
- Palacin-Silva, M., Khakurel, J., Happonen, A., Hynninen, T. & Porras, J. (2017). Infusing Design Thinking into a software engineering capstone course. *30th Conference on Software Engineering Education and Training*, 212–221.
- Peha, S. (2011). *Agile schools: How technology saves education (just not the way we thought it would)*. InfoQ. <http://www.infoq.com/articles/agile-schools-education> [16.05.2022].
- Razmov, V. & Anderson, R. (2006). Experiences with agile teaching in project-based courses. *Proceedings of the ASEE Annual Conference and Exposition*, 1–11.
- Razzouk, R. & Shute, V. (2012). What is Design Thinking and why is it important? *Review of Educational Research*, 82(3), 330–348.
- Royle, K. & Nikolic, J. (2016). Agile work practices for learning and teaching: What we can learn from agile work practices about learning and teaching in schools. *Journal of Information Systems Education*, 31(4), 1–23.

- Sahin, Y. G. & Celikkan, U. (2020). Information technology asymmetry and gaps between higher education institutions and industry. *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 339–365.
- Schmid, C. J. & Wilkesmann, U. (2018). Eine praxistheoretische Fundierung der Governance wissenschaftlicher Weiterbildung. In W. Jütte & M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftliche Weiterbildung* (S. 1–19). Springer Fachmedien.
- Seidel, P. & Fixson, S. K. (2013). Adopting Design Thinking in novice multidisciplinary teams: The application and limits of design methods and reflexive practices. *Journal of Product Innovation Management*, 30(S1), 19–33.
- Seidl, T. & Vonhof, C. (2017). Agile Prinzipien – was kann die Studiengangsentwicklung davon lernen? In K. Mayrberger (Hrsg.), *Synergie Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* (S. 28–31). Universität Hamburg.
- Seitter, W. (2014). Nachfrageorientierung als neuer Steuerungsmodus. Wissenschaftliche Weiterbildung als organisationale Herausforderung universitärer Studienangebotsentwicklung. In S. M. Weber, M. Göhlich, A. Schröer & J. Schwarz (Hrsg.), *Organisation und das Neue. Beiträge der Kommission Organisationspädagogik* (S. 141–150). Springer Fachmedien.
- Selingo, J. J., Clark, C. & Noone, D. (2018). *The future(s) of public higher education. How state universities can survive-And thrive-In a new era.* [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4726\\_future-of-higher-education/DI\\_Future-of-public-higher-ed.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4726_future-of-higher-education/DI_Future-of-public-higher-ed.pdf) [16.05.2022].
- Spee, J. & Basaiawmoit, R. V. (2016). Design Thinking and the hype cycle in management education and in engineering education. *Proceedings of the Design 2016 14th International Design Conference*, 2111–2124.
- Stanford d.school (2011). *Design Thinking bootcamp bootleg*. CC BY-NC-SA 3.0. <https://dschool.stanford.edu/s/METHODCARDS-v3-slim.pdf> [16.05.2022].
- Torrisi-Steele, G. (2020). Facilitating the shift from teacher centred to student centred university teaching: Design Thinking and the power of empathy. *International Journal of Adult Education and Technology*, 11(3), 22–35.
- Täks, M., Tynjälä, P., Toding, M., Kukemelk, H. & Venesaar, U. (2014). Engineering students' experiences in studying entrepreneurship. *Journal of Engineering Education*, 103(4), 573–598.
- Wadewitz, M. & Gomille, M. (2018). Bedarf als eine latente Größe – Bedarfserhebungen für wissenschaftliche Weiterbildung erfolgreich gestalten. In N. Sturm & K. Spenner (Hrsg.), *Nachhaltigkeit in der wissenschaftlichen Weiterbildung* (S. 25–44). Springer Fachmedien.
- Wehr, S. (2007). Prüfen von Kompetenzen. In S. Wehr & H. Ertel (Hrsg.), *Aufbruch in der Hochschullehre. Kompetenzen und Lernende im Zentrum* (S. 185–198). Haupt Verlag.
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching. Five key changes to practice*. The Jossey-Bass higher and adult education series. Jossey-Bass.
- Whiting, K. (2020). *These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them.* <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/> [14.05.2022].
- Wissenschaftsrat (2015). *Empfehlungen zum Verhältnis von Hochschulbildung und Arbeitsmarkt. Zweiter Teil der Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels* (Nr. 4925–15). <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4925-15.html> [15.05.2022].

## Autoren

Florian Härer. Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II (Software-intensive Business), Stuttgart, Deutschland; E-Mail: [florian.haerer@bwi.uni-stuttgart.de](mailto:florian.haerer@bwi.uni-stuttgart.de)

Prof. Dr. Georg Herzwurm. Universität Stuttgart, Betriebswirtschaftliches Institut, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II (Software-intensive Business), Stuttgart, Deutschland; E-Mail: [georg.herzwurm@bwi.uni-stuttgart.de](mailto:georg.herzwurm@bwi.uni-stuttgart.de)



**Zitiervorschlag:** Härer, F. & Herzwurm, G. (2022). Design Thinking als agiler Ansatz zur Entstehung von innovativen Lernumgebungen. *die hochschullehre*, Jahrgang 8/2022. DOI: 10.3278/HSL2219W. Online unter: [wbv.de/die-hochschullehre](http://wbv.de/die-hochschullehre)



# die hochschullehre

## Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

### Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

[wbv.de/die-hochschullehre](http://wbv.de/die-hochschullehre)



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!