

MARC KRÜGER (Fachhochschule Münster)

Praxisbeitrag:

**Design Thinking für berufsbildende Schulen? Annäherung an einen
Innovationsansatz über dessen Erprobung in der Lehrerbildung**

Herausgeber

BERND ZINN

RALF TENBERG

DANIEL PITTICH

Journal of Technical Education (JOTED)

ISSN 2198-0306

Online unter: <http://www.journal-of-technical-education.de>

MARC KRÜGER

Design Thinking für berufsbildende Schulen? Annäherung an einen Innovationsansatz über dessen Erprobung in der Lehrerbildung

ZUSAMMENFASSUNG: Design Thinking ist ein Innovationsansatz, mit dem konkrete Probleme gelöst sowie neue Produkte entwickelt werden. Dessen stete Verbreitung in Organisationen wirft die Frage auf, inwieweit dieser Ansatz auch eine Bedeutung für berufsbildende Schulen hat. Es wird dargelegt, dass eine zunehmende Auseinandersetzung mit Design Thinking in Bildungskontexten festzustellen ist, wobei dieser z. B. als nützlich zur Curriculums- sowie zur Schulentwicklung erachtet wird. Um die Bedeutung von Design Thinking für berufsbildende Schulen zu bewerten, haben Lehramtsstudierende Aufgabenstellungen aus der beruflichen Bildung mit Design Thinking bearbeitet. Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass Design Thinking auch für die berufsbildenden Schulen von Interesse ist und weiterführende Arbeiten empfehlenswert sind.

Schlüsselwörter: Aktionsforschung, Berufliche Bildung, Design Thinking, Lehrerbildung, Schulentwicklung

Design Thinking for Vocational Schools? Discovering of an innovation approach by testing in teacher education

ABSTRACT: Design Thinking is an innovation approach that solves concrete problems and develops new products. His constant spreading in industry, business, and non-profit organizations raises the question to which extent this approach may be of importance for vocational schools. There is an increasing debate among scientists about design thinking in educational contexts, in which different authors regard it as useful for curriculum and school development as well as for coping with everyday school life. To assess the importance of design thinking, student teachers have tackled vocational school issues with design thinking. The paper concludes that design thinking is indeed of interest to vocational schools and that further work is recommended.

Keywords: Action Research, Design Thinking, School Development, Teacher Education, Vocational Education and Training

1 Design Thinking in der (beruflichen) Bildung

Design Thinking ist ein Innovationsansatz zur konkreten Problemlösung und Produktentwicklung (vgl. Plattner, Meinel & Weinberg 2009; Brown 2009). Häufig wird Design Thinking für Digitalisierungsvorhaben eingesetzt, fokussiert hierbei aber keinesfalls nur auf technische, sondern u. a. auch auf organisatorische und soziale Aspekte, wodurch der interdisziplinäre Charakter des Design Thinking sichtbar wird. Bezüglich dieses Charakters gehen Design Thinker davon aus, dass unsere Lebens- und Arbeitswelt zunehmend komplexer wird und sich deswegen nicht nur mit einer Expertise durchdringen lässt. Erst wenn unterschiedliche Expertisen systematisch zusammengeführt werden, lassen sich unter der Berücksichtigung der Bedürfnisse der Menschen, der Finanzierbarkeit eines Vorhabens sowie der technischen Möglichkeiten erfolgreiche Lösungen für Innovationsaufgaben – so genannte Challenges – erarbeiten (vgl. Plattner, Meinel & Weinberg 2009). Um entsprechende Challenges zu meistern, setzt Design Thinking auf drei Bausteine (ebd.):

- a) Die Zusammenarbeit in multidisziplinären Teams: Ziel ist es durch eine multidisziplinäre Zusammensetzung der Teams eine Challenge aus möglichst vielen Perspektiven heraus zu durchdringen. So liefert beispielsweise die Auseinandersetzung mit dem Thema „Gestaltung eines BK-Lernraums für die Industrie 4.0“ zusammen mit Wirtschafts- und Sozialpädagogen ein deutlich erweitertes Gesamtbild des Gegenstands, als wenn „Techniker“ dies allein vornehmen und dabei nur auf technische Aspekte fokussieren würden. Dieses erweiterte Gesamtbild wiederum wirkt sich auf den kreativen Gestaltungsprozess aus, weil Aspekte bei der Ideenfindung Berücksichtigung finden, die disziplinäre Teams nicht berücksichtigen würden. In diesem Kontext ist zu erwähnen, dass Challenges keinen reinen disziplinären Charakter haben, sondern so genannte „wicked problems“ fassen sollten, frei übersetzt also verzwickte Probleme, die sich aus einer Disziplin heraus nicht lösen lassen. Damit erhebt Design Thinking keinesfalls einen allumfassenden Anspruch, Challenges immer besser lösen zu können, sondern fokussiert nur auf jene Challenges, die Komplexitäten über eine einzelne Disziplin hinaus beinhalten.
- b) Einen ebenso offenen wie variablen Raum für die Teams, der das kreative Arbeiten in besonderer Weise unterstützt: Design Thinking orientiert sich hier an der Kreativitätsforschung, die besagt, dass u. a. eine statisch sitzende Körperhaltung das kreative Arbeiten nur bedingt unterstützen kann. Erst wenn Bewegung im Raum möglich ist, jeder für die jeweilige Situation eine für ihn angenehme Haltung einnehmen (z.B. Stehen oder Hocken) und frei nach Belieben seine Ideen zum Ausdruck bringen kann, z. B. durch das Schreiben an einer Wand, wird der Geist für neue Ideen angeregt. Der Raum soll dabei sowohl die Möglichkeit zum Rückzug bieten als auch Gruppenprozesse gut unterstützen, damit sowohl die Einzelarbeitsphasen als auch die Teamphasen gut bewerkstelligt werden können.
- c) Das Arbeiten entlang eines 6-gliedrigen iterativen Designprozesses: Für die kreative Zusammenarbeit sind die sechs Schritte 1. Challenge verstehen, 2. Sachverhalt beobachten, 3. Synthese erarbeiten, 4. Ideen generieren, 5. Prototypen erstellen und 6. Prototypen testen elementar, um die multidisziplinären Teams systematisch auf eine Lösung hinarbeiten zu lassen. Mit den Schritten offenbart sich die Nähe zu einer künstlerischen Herangehensweise. Für die Gestaltung werden Informationen eingeholt, Ideen generiert, Entwürfe erstellt und diese dem Empfänger vorgestellt, um aus dem Dialog wieder Informationen für die Weiterentwicklung der Ideen zu generieren. Die Arbeit in multidisziplinären Teams erfordert jedoch mehr Schritte, um die unterschiedlichen Expertisen systematisch zusammenzuführen.

Hierfür werden die einzelnen Schritte durch unterschiedliche Methoden unterstützt, die einen intensiven Diskurs im Team einfordern. Besonders in den ersten vier Schritten kommen im Schnitt vier unterschiedliche Methoden zum Einsatz. Beim Ideen generieren sind dies z. B. klassische Kreativitätstechniken wie das Brainstorming oder die 6-3-5 Methode. Hierdurch wird gewährleistet, dass alle Teammitglieder gemeinsam an der Challenge arbeiten und sich nicht dem Prozess entziehen können. Die iterative Vorgehensweise - also die Möglichkeit, im Designprozesse zurück - oder vorzuspringen - soll gewährleisten, dass Erkenntnisse, die in einem Prozessschritt gesammelt wurden, nachträglich in den Designprozess einfließen können. Für eine weiterführende Darstellung des Design Thinking Ansatzes sei hier auf die zitierte Literatur verwiesen.

Für den deutschsprachigen Raum hat dieser Innovationsansatz in IT- und Industrieunternehmen (z. B. BASF, Bayer, Deutsche Telekom, SAP, Siemens) eine weite Verbreitung gefunden und auch Non-Profit-Organisationen bedienen sich inzwischen des Design Thinking (vgl. Schmiedgen, Rhinow, Köppen & Meinel 2015). Im Kontext von Bildung lassen sich ebenfalls erste Verwendungen identifizieren. So liefert die Suche nach dem Begriff „Design Thinking“ im Fachportal Pädagogik 249 Publikationen (Stand 19.03.2019), von denen zehn deutsch-, die anderen englischsprachig sind. Während von 2004 bis 2010 nur einstellige Zahlen an Erscheinungen pro Jahr zu verzeichnen sind, stiegen die Zahlen von 23 im Jahr 2013 auf 53 Einträge im Jahr 2018, was eine zunehmende Auseinandersetzung mit diesem Thema sichtbar werden lässt. Hierbei handelt es sich mehrheitlich um Erfahrungsberichte über die Ausbildung von Design-Thinkern in überwiegend akademischen Domänen. Darüber hinaus lassen sich aber auch Beiträge identifizieren, die sich grundsätzlich mit dem Einsatz von Design Thinking in Bildungskontexten auseinandersetzen:

- Allert und Richter thematisieren schon 2011, dass Design Thinking als „kollaborative Denk- und Handlungsweise“ (S. 7) zur Entwicklung von Bildungsinnovationen mit digitalen Medien nutzbringend sein kann.
- Burrell, Cavanagh, Young und Carter (vgl. 2015) stellen Fallstudien vor, die darlegen wie durch Teamarbeit neue Curricula erarbeitet werden können und verweisen in diesem Kontext auf das Potenzial von Design Thinking.
- Noel und Liub (vgl. 2017) zeigen auf, wie Design Thinking in der Elementary School zur Förderung von Empathie und Teamkompetenz genutzt werden kann.
- Höllen (vgl. 2017) legt für die Weiterbildung dar, dass Design Thinking für die Gestaltung einer Tagung großstädtischer Volkshochschulen nutzbringend eingesetzt werden konnte.
- Danah und Richardson fokussieren auf die Schule und legen Lehrerinnen und Lehrern Design Thinking als Methode zur Bewältigung des Schulalltags nahe: „To solve stubborn, everyday problems of practice in schools, they should approach those problems strategically and systematically.“ (2017, S. 60)
- Gallagher & Thordarson (vgl. 2018) legen ein Sachbuch vor, welches Schulleitungen Methoden aufzeigt, wie Design Thinking für die Schulentwicklung verwendet werden kann.

Die vorgestellten Publikationen zeigen, dass Design Thinking in Bildungskontexten für unterschiedliche Zielsetzungen Anwendung findet, jedoch konnten für berufsbildende Schulen keine Veröffentlichungen identifiziert werden. Wird der Fokus erweitert und zu Design Thinking im Hinblick auf die berufliche Bildung in den gewerblich-technischen Fachrichtungen recherchiert, lassen sich die folgenden Ergebnisse anführen: Im Hinblick auf Industrie 4.0 weisen Hartmann

(vgl. 2016, S. 44) und Heinrich (vgl. 2016, S. 119) darauf hin, dass durch die technischen Erneuerungen die Relevanz von Kreativitätstechniken, aber auch die Kompetenz zur multidisziplinären Zusammenarbeit, für die industrielle Facharbeit weiter zunehmen werden. Beides sind elementare Bestandteile des Design Thinking. Auch Schlausch und Schütte zeigten in einer Fallstudie bereits 2003 auf, dass bei der Entwicklung neuer Produktionsmaschinen Facharbeiter in multidisziplinären Teams eingebunden wurden, was ebenfalls dem Ansatz des Design Thinking folgt. Abschließend ist anzumerken, dass FESTO Training and Consulting Deutschland im Seminarkatalog von 2017 die 2-tägige Veranstaltung mit dem Titel „Mit Design Thinking die Berufsausbildung von morgen entdecken“ aufgenommen hat und dieses Angebot auch für 2019 aufrecht erhält.

Die dargelegten Beobachtungen sowie die vorgestellten Publikationen legen den Schluss nahe, dass Design Thinking für die berufsbildenden Schulen durchaus relevant sein kann und zwar in unterschiedlichen Kontexten: In Bezug auf die Schulentwicklung als Methode, um für die zukünftige industrielle Facharbeit die Kompetenz für multidisziplinäres und kreatives Arbeiten zu fördern, oder auch, um die Lehrerverbände zu stärken. Auf der anderen Seite entstammen die gesichteten Publikationen überwiegend dem angelsächsischen Raum, in dem das Schulsystem anders rechtlich verankert, organisatorisch eingebunden und kulturell veranlagt ist. Es kann folglich nicht vorausgesetzt werden, dass sich Design Thinking auch in deutschen berufsbildenden Schulen erfolgreich einbringen lässt, womit sich eine Auseinandersetzung mit diesem Ansatz empfiehlt, bevor Empfehlungen bezüglich Design Thinking für berufsbildende Schulen ausgesprochen werden.

Am Institut für Berufliche Lehrerbildung (IBL) der Fachhochschule Münster warf dies beim Verfasser die Frage auf, wie eine Untersuchung angelegt werden kann, die die Relevanz von Design Thinking für berufsbildende Schulen untersucht. Da nur begrenzt finanzielle und personelle Ressourcen bereitstanden, wurde ein Konzept erarbeitet, welches im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mittel eine Untersuchung ermöglichte. Weil die dargelegte Befundlage zum Einsatz von Design Thinking in Bildungskontexten vielversprechend war, schien es ethisch vertretbar zu sein (vgl. Altrichter & Posch 2007, S. 121ff), die Untersuchung im Rahmen einer Lehrveranstaltung in der beruflichen Lehrerbildung anzulegen: Studierende bearbeiten Challenges aus der beruflichen Bildung und die hierbei gesammelten Erfahrungen werden zur Bewertung des Innovationsansatzes herangezogen. Auf diese Überlegungen aufbauend wurde auf die folgenden beiden Forschungsfragen fokussiert:

1. Wie können Lehrerinnen und Lehrer für das Design Thinking ausgebildet werden, damit sie erfolgreich Design Challenges in Bildungskontexten bearbeiten können?
2. Ist Design Thinking ein nutzbringender Ansatz auch für die Schulentwicklung an berufsbildenden Schulen?

Es zeigt sich, dass die beiden Forschungsfragen auf unterschiedlichen Handlungsebenen für berufsbildende Schulen an das Design Thinking herantreten. Die Beantwortung der ersten Frage in Bezug auf die berufliche Lehrerbildung ist dabei zwingende Voraussetzung, um über berufsbildende Lehrerinnen und Lehrer zu verfügen, die mit Design Thinking Challenges bearbeiten können, um so Erfahrungen mit dem Innovationsansatz für die Beantwortung der zweiten Frage zu sammeln.

2 Forschungsdesign: Ansatz und Erhebungsmethoden

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde der Ansatz der Aktionsforschung aufgegriffen, der es ermöglichte, praxisbezogen und emanzipatorisch eine didaktische Maßnahme zu planen, selbst durchzuführen, auf ihre Akzeptanz bei den Beteiligten hin zu überprüfen sowie mit den Beteiligten weiterzuentwickeln (vgl. Bortz & Döring 2006, S. 341f). Durch diesen Ansatz war es möglich, Design Thinking in einen praktischen Kontext zu überführen, so „Probleme der Praxis selbst zu bewältigen und Innovationen durchzuführen und selbst zu überprüfen“ (vgl. Altrichter & Posch 2007, S. 13), wie es die zitierten Autoren als ein elementares Motiv der Aktionsforschung im Hinblick auf dessen Einsatz im schulischen Kontext benennen. Dementsprechend wurde eine Lehrveranstaltung in der beruflichen Lehrerbildung – in der die Studierenden Challenges bearbeiten – entlang der Rahmenbedingungen am IBL geplant, unter Realbedingungen durchgeführt, die von den Studierenden, den Lehrenden sowie den Nutzern der Ergebnisse aus den Challenges gemachten Erfahrungen dokumentiert, interpretiert, Handlungsstrategien abgeleitet und so gemäß des Kreislaufs aus Aktion und Reflexion (vgl. Altrichter & Posch 2007, S. 16) die Lehrveranstaltung weiterentwickelt sowie die Beantwortung der Forschungsfragen vorangetrieben. Als Maßnahme wurde am IBL ein einsemestriges Masterseminar aus dem Studiengang „Lehramt an Berufskollegs“ im Umfang von zwei Semesterwochenstunden (drei oder vier Leistungspunkte) erarbeitet und durchgeführt. Die Studierenden bearbeiteten in diesem Seminar in multidisziplinären Teams mittels Design Thinking Challenges aus berufsbildenden Schulen.

Um die im Seminar gesammelten Erfahrungen festzuhalten, wurden mehrere Methoden aufgegriffen, um aus mehreren Perspektiven Informationen zu sammeln. Deswegen wurden die Wahrnehmungen der Lehrpersonen, der Studierenden sowie von Dritten mit unterschiedlichen Erhebungsmethoden erfasst (vgl. Altrichter & Posch 2007, S. 178f):

- Die Eindrücke der Lehrenden, die bei der Seminarsdurchführung entstanden sind, wurden in einem Tagebuch für jede Seminarsitzung niedergeschrieben. Die Lehrenden sollten hierbei besonders darauf achten, inwieweit sich die drei Bausteine des Design Thinking im Seminar verwirklichen lassen (Multidisziplinäre Teams, offenes und variables Raumkonzept und die sechs Designschritte) sowie ob der zeitliche Ablauf praktikabel ist und wie sie selbst die Lernleistung der Studierenden bewerten. Auf negative Aspekte des kooperativen Lernens wurde ein besonderer Augenmerk gelegt, weil dies ein sehr elementarer Aspekt der multidisziplinären Zusammenarbeit der Studierenden ist. Hierfür benennt Neber insgesamt vier Effekte, von denen drei im Tagebuch besonders von den Lehrenden reflektiert wurden (vgl. 2001, S. 362f): Dies sind der Free-Rider- (schwächere Lernende überlassen die Lernarbeit leistungsfähigeren Gruppenmitgliedern), der Sucker- (Leistungsstärkere fühlen sich ausgebeutet und reduzieren ihre Anstrengungsbereitschaft) und der Ganging-up-Effekt (Teams pendeln sich auf Lösungen ein, die mit einer geringeren Anstrengung verbunden sind). Der statusabhängige Effekt wurde nicht berücksichtigt, weil alle Lernenden den gleichen Status im Seminar haben.
- Die Studierenden haben einen Fragebogen zur Lehrveranstaltungsevaluation ausgefüllt (40 Items, Standardfragebogen zur Lehrveranstaltungsevaluation der FH Münster) und am Ende des Seminars in Abwesenheit des Lehrenden Feedback auf Leitfragen gegeben, dessen Antworten gemeinsam als Gruppe formuliert und auf Wandzeitungen aufgeschrieben wurden. Hierbei wurden Gestaltungsvorschläge zur Optimierung der didaktischen Maßnahme erbeten sowie danach gefragt, welchen Beitrag Design Thinking für berufsbildende Schulen leisten

kann. Die Ergebnisse wurden anschließend gemeinsam mit den Lehrenden gesichtet, Verständnisfragen geklärt und die Erkenntnisse hieraus dokumentiert.

- Darüber hinaus mussten die Studierenden ihre Arbeitsergebnisse aus den Challenges Dritten vorstellen, wobei deren Einschätzungen zur Tragfähigkeit der Lösungsansätze – also des Transfergehalts – festgehalten wurden sowie nach dem Nutzen von Design Thinking für die berufsbildenden Schulen gefragt wurde. Dies waren in einem ersten Durchlauf Hochschul-lehrer des IBL, im zweiten Durchlauf Lehrerinnen und Lehrer aus berufsbildenden Schulen und im dritten Durchlauf ein gemischter Personenkreis aus IBL Angehörigen sowie Lehrerinnen und Lehrern.

Diese Ausführungen legen dar, dass sich die wissenschaftlichen Bemühungen als Explorations- und weniger als deskriptiv analytische Forschungsarbeiten verstehen. Die beiden Forschungsfragen sollen keine grundsätzlichen Erkenntnisse über Design Thinking generieren, sondern über eine offene Vorgehensweise eine Bewertung dahingehend ermöglichen, ob Design Thinking in berufsbildenden Schulen eingesetzt und wofür weitergehend instrumentalisiert werden kann.

3 Aktion: Durchführung des Seminars im Masterstudium

Für die Ausgestaltung des Seminars hat der Verfasser sich einerseits in die Literatur des Design Thinking eingelezen, andererseits eine dreitägige Schulung am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam besucht. Auch lagen bereits Erfahrungen aus Design Thinking Projekten außerhalb der beruflichen Lehrerbildung vor, an die angeknüpft werden konnte (vgl. Krüger 2016, S. 55). Für die Beantwortung der Forschungsfragen nimmt der Verfasser folglich sowohl die Rolle des Forschenden als auch des Lehrenden ein, was charakteristisch für die Aktionsforschung ist (vgl. Alt-richter & Posch 2007, S. 15). Im ersten von bisher drei Durchläufen (WiSe 2017/18, SoSe 2018 und WiSe 2018/19) war darüber hinaus eine weitere Lehrende am Seminar beteiligt, die Schulungen und Erfahrungen im Design Thinking vorzuweisen hatte und diese sowohl in die Seminargestaltung als auch -durchführung einbrachte.

Zur Semindurchführung galt es in einem ersten Schritt sicherzustellen, dass die Teams multidisziplinär zusammengesetzt sind – ein wichtiger Baustein des Design Thinking (vgl. Plattner, Meinel & Weinberg 2009). Denn Intention dieses Innovationsansatzes ist es, durch verschiedene Professionen ein mehrdimensionales Bild von einer Challenge zu erhalten, um vielschichtig Ideen zu generieren, auf die eine einzelne Profession nicht kommen würde. In diesem Punkte bietet das Lehramtsstudium am Standort Münster gute Voraussetzungen, weil die Studierenden aus den sieben beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Elektrotechnik, Ernährungs-/Hauswirtschaftswissenschaften, Gesundheitswissenschaften/Pflege, Informationstechnik, Maschinenbautechnik sowie Mediendesign/Designtechnik stammen und gemeinsam Lehrveranstaltungen belegen. Mit dem dazu wählbaren allgemeinbildenden Unterrichtsfach sind in einem Seminar selten Studierende vertreten, die die gleiche Fächerkombination aufweisen. Darüber hinaus haben die Studierenden vielmals einen Ausbildungsberuf, wobei es für Berufspädagogen selbstredend ist, dass bei den dargelegten beruflichen Fachrichtungen die Diversität weiter zunimmt. Neben der dargelegten Diversität der Studierenden in Bezug auf ihr Studium sowie ihrem beruflichen Werdegang muss jedoch auch angemerkt werden, dass sie in einem Punkte homogen sind: Alle Studierenden haben das Ziel Lehrerinnen oder Lehrer an einer berufsbildenden Schule zu werden und absolvieren hierfür dieselben bildungswissenschaftlichen Module (mit Ausnahme

der beruflichen Fachdidaktiken). Es blieb folglich zu prüfen, ob der Grad der multidisziplinären Zusammensetzung der Teams hinreichend ist.

Ein weiterer Baustein des Design Thinking ist die Bereitstellung eines ebenso offenen wie variablen Raums für die Teams, der das kreative Arbeiten in besonderer Weise unterstützt. Hierfür ist darzulegen, dass das IBL über solche Räumlichkeiten, die sich z. B. durch sehr flexibles Mobiliar und die Möglichkeit, an jeder Wand zu schreiben, nicht verfügt. Als eine Einrichtung für die Lehrerbildung verfügt das IBL jedoch über eine Vielzahl an Moderationswänden, von denen einige flexibel im Raum bewegt werden können und andere an der Wand befestigt sind. Wandzeitungen, Moderationskarten, Stifte, Scheren und Kleber sind darüber hinaus verfügbar. Für das Prototyping (der vorletzte Schritt im Designprozess sieht vor, dass die Ideen in einen Prototyp überführt werden, der dann im letzten Schritt den anvisierten Nutzern vorgestellt wird) wurden vom Verfasser Legosteine und Verkleidungsutensilien für Rollenspiele aus dem privaten Umfeld bereitgestellt. Durch das Wegräumen der Seminartische und durch das Teilen der Räume mit Moderationswänden ließen sich dann ähnliche Bedingungen schaffen, wie in speziell für Design Thinking angelegten Räumen. Darüber hinaus wurden in allen drei Durchläufen möglichst viele Räume zur Verfügung gestellt, um eine ungestörte Gruppenarbeit zu ermöglichen. Auch konnten im zweiten Durchlauf mit einem neuen Design Thinking Raum an der Fachhochschule Münster an zwei Terminen Erfahrungen gesammelt werden, der in besonderer Weise das offene wie variable Raumkonzept für Design Thinking umsetzt (vgl. Plattner, Meinel & Weinberg 2009).

Für die Seminardurchführung ist darzulegen, dass die zur Verfügung stehenden 2 Semesterwochenstunden in fünf Blockveranstaltungen gebündelt und gleichmäßig über den Semesterverlauf verteilt wurden. So war es möglich in den Blöcken theoretische Kenntnisse an die Studierenden zu vermitteln und ihnen hieran anschließend Raum für das Anwenden dieser Kenntnisse für ihre Challenges zu geben. Auch wenn es immer wieder instruktionale Phasen gab, durchgeführt durch den Lehrenden, dominierte das projektorientierte Lernen anhand der eigenen Challenges. Für die Durchführung der Challenges blieb es darüber hinaus nicht aus, dass die Studierenden zwischen diesen Blöcken selbständig agierten, z. B. wenn sie die Beobachtungsphase durchführten und hierfür Lehrende an berufsbildenden Schulen befragten. Auch waren die Studierenden angehalten möglichst an allen Seminarterminen teilzunehmen und das Abtauchen von Kommilitonen in der Teamarbeit unverzüglich zur Sprache zu bringen.

Das Seminar war, bzw. ist ein Wahlpflichtangebot, weshalb die Studierenden auch entscheiden können, ob sie hier eine Studien- oder Prüfungsleistung ablegen wollen. Für die Studienleistung reicht die aktive Teilnahme am Seminar, die Prüfungsleistung beinhaltet hierauf aufbauend eine halbstündige mündliche Einzelprüfung vor zwei Prüfern. Es bleibt zu vermerken, dass ca. 4 von 5 Studierenden sich am Ende für eine Prüfungsleistung entschieden. Insgesamt ist das Seminar inzwischen dreimal durchgeführt worden:

1. Durchlauf: Im WiSe 2017/18 wurden fünf Teams (insges. 23 Studierende) beauftragt für berufsbildende Schulen einen innovativen Lernraum zu gestalten, wobei der Fokus für jedes Team ein anderer war: „Verknüpfung von digitalen und realen Lernräumen“, „Gestaltung eines stressreduzierenden Klassenzimmers“, „Inklusionsorientierte Klassenraumgestaltung“, „Gestaltung eines lernförderlichen Klassenraums“, „Gestaltung eines Klassenraums für den handlungsorientierten Unterricht“. Diese Challenges waren fiktiver Art, d. h. es wurden den Studierenden Themenvorschläge unterbreitet, die sie aufgreifen und modifizieren konnten. Darüber hinaus hatten die Studierenden die Möglichkeit, eigene Challenges zu formulieren und Interessentinnen und Interessenten hierfür zu finden, was jedoch niemand in Anspruch

nahm. Vielmehr haben alle Teams ein vorgeschlagenes Thema angenommen und dies auf ihre Interessen hin zugeschnitten, sich also aus den breit angelegten Challenges auf jene Aspekte konzentriert, die sie besonders interessierten.

2. Durchlauf: Im SoSe 2018 haben drei Teams (insges. 15 Studierende) das Seminar absolviert. Die Reduzierung der Anzahl der Studierenden ist damit zu begründen, dass nur noch ein Lehrender zur Betreuung der Teams zur Verfügung stand und deswegen die Anzahl der Studierenden auf 15 sowie die Teamgröße auf 5 begrenzt wurde. Denn die Erfahrung aus dem ersten Durchlauf war, dass die Betreuung der Teams besonders in der ersten Hälfte des Seminars sehr anspruchsvoll ist und deswegen für die Aufrechterhaltung einer guten Betreuungsqualität eine Begrenzung der Studierenden und der Teamgröße ratsam ist. Während die Themen im ersten Durchlauf fiktiv waren, wurden im zweiten Durchlauf reale Challenges aus drei verschiedenen berufsbildenden Schulen im Münsterland eingeholt und bearbeitet. Diese Themen waren: „Die Entwicklung eines Konzepts zur Förderung der mediendidaktischen Kompetenz von Lehrerinnen und Lehrer“, „Das stressreduzierte Lehrerzimmer“ sowie „Die Gestaltung eines innovativen Lernraums für Mediengestalter/-innen, der virtuelle und reale Lernhandlungen vereint“. Alle drei Themen wurden von den Verantwortlichen aus den berufsbildenden Schulen per kurzem Videobeitrag vorgestellt, die Ergebnisse wurden von ihnen gesichtet sowie auf ihren Transfergehalt in die jeweilige berufsbildende Schule hin bewertet.
3. Durchlauf: Im WiSe 2018/19 haben sich zu viele Studierende für das Seminar angemeldet, weshalb einerseits vier Bachelorstudierende abgelehnt, andererseits insgesamt 19 Masterstudierende in das Seminar aufgenommen wurden und entgegen der Planungen ein viertes Team gebildet wurde. Da nicht vier Themen vorbereitet wurden, musste ein Thema von zwei Teams bearbeitet werden. Um die Überschneidungen bei der Bearbeitung des Themas zu begrenzen, wurde der jeweilige Fokus anders gesetzt, was sich als tragfähig erwies. Die Themen waren: „Wie motiviert man Abiturienten (1. Team) bzw. Ingenieure (2. Team), Lehrer für das gewerblich-technische Lehramt zu werden“, „Der stressfreie Lehrerraum“ und „Gestaltung eines gesunden, motivierenden, lernerzentrierten, projektorientierten, wissenschaftlichen, aber auch für das digitale Lernen optimalen Lernraums für das IBL“. Behandelt wurden zwei Themen aus den Berufsschulen (eines davon wurde von zwei Teams betreut) und eines aus dem IBL. Alle Ergebnisse wurden den Verantwortlichen der Bildungseinrichtungen vorgestellt.

4 Reflexion: Darlegung und Bewertung der Ergebnisse

Für die Beantwortung der ersten Frage „Wie können Lehrerinnen und Lehrer für das Design Thinking ausgebildet werden?“, wird zuerst ein Blick auf die drei Bausteine Multidisziplinäre Teams, offener und variabler Raum sowie iterativer Designprozess geworfen und dargelegt, inwieweit die dort immanenten Ansprüche in der Lehrerbildung eingelöst werden konnten. Hieran anschließend wird das Seminkonzept anhand der gemachten Erfahrungen geprüft und die Akzeptanz des Seminars seitens der Studierenden diskutiert. Abschließend wird besonders in Hinblick auf die zweite Frage „Ist Design Thinking nützlich für die Schulentwicklung?“ der Transfergehalt der Ergebnisse aus den durchgeführten Challenges diskutiert.

4.1 Die drei Bausteine des Design Thinking

Für die Teams galt es als erstes eine möglichst multidisziplinäre Zusammensetzung zu erreichen. Hierfür ist anzumerken, dass im ersten Durchlauf die personenbezogenen Fachrichtungen Ernährungs-/Hauswirtschaftswissenschaften und Gesundheitswissenschaften/Pflege überproportional stark vertreten waren, was dazu führte, dass zwei Teams nicht gut durchmischt werden konnten und nur aus diesen beiden Fachrichtungen bestanden. Zwar wurde auf eine Vielfalt der allgemeinbildenden Fächer geachtet, es zeigte sich jedoch, dass eine stärkere Durchmischung wünschenswert gewesen wäre, was besonders von den Studierenden selbst angemerkt wurde. Im Vergleich zu den anderen Teams fielen zwar keine signifikanten qualitativen Unterschiede bei den Ergebnissen auf, die Gruppendynamik war jedoch sichtbar geringer, was sich durch einen weniger intensiven Diskussionsprozess bemerkbar machte. Hier zeigt sich, dass das Einlösen des Anspruchs „Multidisziplinäre Teams“ abhängig von den am Seminar interessierten beruflichen Fachrichtungen ist. Bei einer hohen Nachfrage am Seminar könnte einer ungleichen Verteilung der beruflichen Fachrichtungen durch eine Quotenregelung begegnet werden. Darüber hinaus wurde mit den Studierenden thematisiert, dass sie in Bezug auf das Ausbildungsziel Lehrerinnen und Lehrer an einer berufsbildenden Schule zu werden, sehr homogen sind und damit der multidisziplinäre Anspruch nur bedingt eingelöst werden konnte. Diesbezüglich äußerten sie überwiegend die Meinung, dass der gemeinsame Nenner zwar spürbar sei, in der Zusammenarbeit jedoch die unterschiedlichen fachlichen Expertisen dominierten. Das machte sich z. B. bemerkbar, wenn die technischen Fachrichtungen sehr strukturiert eine Frage angehen wollten, die Mediendesigner sehr freigeistig und die personenbezogenen Fachrichtungen sehr nutzerorientiert argumentierten. Mit kleinen Einschränkungen konnte der multidisziplinäre Anspruch folglich eingelöst werden.



Abb. 1: Studierende des IBL im offenen sowie variablen Raum (eigene Abbildung).

In Bezug auf das offene und variable Raumkonzept ist darzulegen, dass sich das Seminar mit den eigenen räumlichen Begebenheiten – wie in Abbildung 1 ersichtlich – gut durchführen ließ und die Ansprüche hier eingelöst werden konnten. Im zweiten Durchlauf hatten die Studierenden die Möglichkeit einen speziellen und neuen Design Thinking Raum an der Fachhochschule Münster an zwei Terminen zu testen, entschieden sich aber für die nachfolgenden Termine wieder dazu die Räumlichkeiten am IBL zu nutzen und maßen dem speziellen Design Thinking Raum keinen besonderen Mehrwert zu. Die Beobachtung des Lehrenden weicht von dieser Einschätzung ab, denn es konnte mehr Dynamik während der Teamarbeit ausgemacht werden. Ob dies zu besseren Ergebnissen führt, kann nicht bewertet werden. Auch ist anzumerken, dass die räumlichen Verhältnisse für die 15 Teilnehmer sehr beengt waren und dass sicherlich auch deswegen die Räumlichkeiten des IBL bevorzugt wurden. Was in beiden Durchläufen als wünschenswert von Seiten der Studierenden formuliert wurde, war, dass die Ergebnisse an den Moderationswänden nicht immer abgehängt, zwischengelagert und dann wieder aufgehängt werden müssen. Hierfür konnte bisher keine Lösung herbeigeführt werden, weil die Räume auch von anderen Lehrenden genutzt werden.

Das Arbeiten entlang des 6-gliedrigen iterativen Designprozesses haben die Studierenden intensiv anhand ihrer Challenge vorgenommen. In den von Plattner, Meinel & Weinberg (vgl. 2009) formulierten ersten drei der insgesamt sechs Designschritte (Challenge verstehen, Sachverhalt beobachten und Synthese erarbeiten) zeigte sich, dass die Teams viel Hilfestellung benötigten. Eine intensive Betreuung war unabdingbar, damit sich die Studierenden nicht von ihren Challenges sowie dem Design Thinking Ansatz überfordert fühlten. Auch zeigte sich für die Studierenden in diesen Phasen ein eklatanter Gegensatz zwischen den Qualitätskriterien des wissenschaftlichen Arbeitens zu dem des Design Thinking. Während das wissenschaftliche Arbeiten nach sehr gesicherten Erkenntnissen strebt und tiefgehende analytische Betrachtungen einfordert, nimmt Design Thinking eine breite, multidisziplinäre Betrachtung der Challenge vor und will möglichst schnell zu (Zwischen-)Ergebnissen gelangen. Hierfür wird in Kauf genommen, dass Designschritte wiederholt angesprungen werden, wofür der Designprozess bewusst iterativ angelegt ist. Eine Auseinandersetzung mit diesen Gegensätzen muss im Seminar im Kontext des Bearbeitungsstandes einer Challenge mit den Studierenden thematisiert werden, um zu vermeiden, dass der Design Thinking Ansatz anhand der Qualitätskriterien des wissenschaftlichen Arbeitens abgewertet wird. Die darauffolgenden drei Designschritte (Ideen generieren, Prototypen erstellen und Prototypen testen) fielen den Studierenden leichter, da von den Teams im Rahmen der Synthese ein gemeinsamer Standpunkt entwickelt wurde, der die anschließenden Diskussionen vereinfachte.

In Bezug auf die drei Bausteine des Design Thinking lässt sich abschließend festzustellen, dass diesen im Rahmen des Seminars hinreichend Rechnung getragen werden konnte, jedoch – wie dargelegt – kleinere Unzulänglichkeiten (z. B. dass die Studierenden im Hinblick auf ihre Ausbildung als Lehrerinnen und Lehrer nicht multidisziplinär sind) in Kauf sowie didaktische Interventionen (z. B. die Thematisierung, dass sich Design Thinking elementar von den Qualitätskriterien einer guten wissenschaftlichen Arbeiten absetzt) vorgenommen werden mussten.

4.2 Durchführung des Seminarkonzepts

Die Planung des Seminarkonzepts ließ sich erstaunlicherweise schon für den zweiten Durchlauf ohne große Korrekturen beibehalten. Das galt für die inhaltliche Ausgestaltung des Seminars ebenso wie für die zeitliche. An beiden Aspekten wurden folglich nur geringfügige Veränderun-

gen vorgenommen. Darüber hinaus hat bisher nur eine Studierende aufgrund des Wechsels in einen anderen Studiengang das Seminar abgebrochen. Auch wenn der zeitliche Ablauf hier als praktikabel bewertet wird, muss ausgeführt werden, dass mehr Zeit für die Seminaredurchführung wünschenswert wäre. Hierfür gibt es zwei Gründe: Als erstes ist dazulegen, dass die Challenges zwar in Bezug auf die sechs Designschritte vollständig durchlaufen wurden, der letzte Designschritt beinhaltet jedoch das Testen des Prototyps, wobei Informationen über dessen Nutzerakzeptanz gesammelt werden. Diese gesammelten Informationen werden normalerweise wieder in den Designprozess eingespeist, um den Prototypen weiter zu optimieren oder ggf. auch zu verwerfen, um dann mit einer neuen Idee auf den Nutzer zuzugehen. Dieser iterative Anspruch des Design Thinking kann mit dem vorliegenden Zeitbudget von zwei Semesterwochenstunden nicht eingelöst werden, denn die Challenge wird nach Absolvieren des letzten Designschritts abgeschlossen. Nun ist es intendiertes Ziel den Designprozess im Seminar einmal zu erklären und zu durchlaufen, womit alle Designschritte theoretisch erläutert und praktiziert wurden. Auf dieser Basis könnten die Studierenden dann selbständig weiterarbeiten, womit das Lernziel, das Design Thinking beherrschen zu können, als erreicht bewertet werden kann. Wünschenswert wäre darüber hinaus mehr Zeit, sich mit dem Design Thinking Prozess dahingehend zu beschäftigen, wie er in den beruflichen Unterricht eingebracht werden kann. Besonders im zweiten und dritten Durchlauf zeigten die Studierenden diesbezüglich eine hohe Kreativität. Wenn diese Ideen weiter ausdifferenziert und ggf. mit den vorliegenden Erkenntnissen aus der Literatur abgeglichen werden könnten, würde dem Transfer in die berufsbildenden Schulen mehr Rechnung getragen. Mit insgesamt drei bis vier Semesterwochenstunden könnte diesen beiden Ansprüchen entsprochen werden.

Klassische Probleme des kooperativen Lernens nach Neber (2001, S. 362) wie Free-rider (schwächere Lernende überlassen die Lernarbeit leistungsfähigeren Gruppenmitgliedern) und Sucker-Effekte (Leistungsstärkere fühlen sich ausgebeutet und reduzieren ihre Anstrengungsbereitschaft) konnten nicht beobachtet werden. Im ersten und zweiten Durchlauf gab es jedoch je ein Team, bei dem in Grundzügen der Ganging-up-Effekt (vgl. ebd., S. 363) sichtbar wurde, was bedeutet, dass sich die Teams auf Lösungen einpendelten, die mit einer geringeren Anstrengung verbunden waren. Diesem Effekt wurde dahingehend begegnet, dass die Teams sich für jeden nächsten Designschritt mittels eines Formblatts ein schriftliches „Okay“ vom Lehrenden einholen müssen. Dies geschah bisher mündlich und wurde deswegen mitunter zu freizügig gehandhabt. Es scheint, dass diese Lösung tragfähig ist, weil im dritten Durchlauf kein Ganging-up-Effekt beobachtet werden konnte.

In Bezug auf die Lernleistung ist darzulegen, dass die Studierenden sich sehr intensiv mit den Challenges auseinandergesetzt haben. Das gilt natürlich im Sinne der Teamarbeit, aber auch in der theoretischen Durchdringung des Design Thinking und des Themas. In den Prüfungen konnten die Studierenden die behandelten Theorien und Methoden zum Design Thinking gut wiedergeben und mit den eigenen gemachten Erfahrungen verknüpfen. Bemerkenswert ist auch die theoretische Auseinandersetzung mit den Challenges. So haben alle Teams im ersten Designschritt „Challenge verstehen“ umfangreiche Recherchen durchgeführt und diese Ergebnisse akribisch zusammengetragen. Beim ersten Durchlauf, wo es um die innovative Gestaltung von Lernräumen an berufsbildenden Schulen ging, ergab sich mit den Ergebnissen aller fünf Teams ein sehr umfangreiches Bild von Aspekten, wie aus theoretischer Sicht ein Lernraum zu gestalten ist. Eine hochwertige Auseinandersetzung mit theoretischen Inhalten, auf die im Seminarkonzept nicht fokussiert wurde, weil die Challenges im Prinzip thematisch frei wählbar waren. Hierfür zeigt Fischer (vgl. 2015) in einem Werkstattbericht auf, dass er Design Thinking für eine solide theoretische Auseinandersetzung mit einem wissenschaftlichen Thema als sehr geeignet erachtet,

weil er selbst entsprechend gute Erfahrungen gemacht hat. Es zeigt sich hier ein hochschuldidaktisches Potenzial, was mit den eigenen Beobachtungen validiert werden kann.

4.3 Akzeptanz des Seminars seitens der Studierenden

Das Seminar war im WiSe 2017/18, im SoSe 2018 und auch im WiSe 2018/19 überbucht, alle bereitgestellten Plätze konnten somit besetzt werden. Es wird unter den Studierenden stetig weiterempfohlen. Die Studierenden artikulierten von Anfang an ein großes Interesse an Methoden, die Innovationen versprechen. Auch das Kennenlernen und Einüben von Kreativitätstechniken wurde immer wieder als anvisiertes Lernziel hervorgehoben. Mit dem Begriff „Design Thinking“ konnten die Studierenden vorab hingegen wenig anfangen.

Die 40 Items in der Lehrveranstaltungsevaluation wurden zwischen 1 und 2 (6-gliedrige Skala mit der Kodierung 1 „stimme zu“ und 6 „stimme nicht zu“; N = 57 in drei Durchläufen) positiv bewertet. Einzig die Frage nach der Abstimmung mit anderen Lehrveranstaltungen sowie die Frage danach, ob die Lehrveranstaltung gut auf die Abschlussarbeit vorbereitet, wurden je mit 3 bewertet. Diese beiden Entwicklungsfelder sind nicht von der Hand zu weisen und es ist zu überlegen, wie damit zukünftig umgegangen werden kann. Als Vor- und Nachbereitungszeit geben die Studierenden je 1 bis 2 Stunden pro Woche an. Das deckt sich mit den Aussagen im Seminar: „Man muss sich reinhängen, es macht aber viel Spaß.“ (wörtlicher Beitrag einer Studierenden) In Bezug auf die Frage „Ich arbeite überwiegend allein“, gaben die Studierenden die Bewertung 5 bis 6, was nochmal die intensive Zusammenarbeit der Teams belegt. Dazu passt auch die Aussage bei den offenen Fragen: „So gewinnbringend haben wir noch nie im Team gearbeitet.“ Inhaltlich werden die Kreativitätstechniken sehr häufig als Mehrwert hervorgehoben, häufig aber auch der vom Design Thinking eingeforderte Perspektivenwechsel: „Perspektivenwechsel ist eine Grundtugend, die man als Lehrer unbedingt erlernen sollte!“ (Antwort in einer offenen Frage). Gerade letzteres heben Gallagher und Thordarson als sehr wichtigen Aspekt hervor, wenn sie die Herangehensweise der Schulleitung in traditionellen Führungsmodellen als „Leader (teacher) centred“ (2018, S. 8) und im Design Thinking als „User (student) centred“ (ebd.) formulieren. Damit kann ein sehr wichtiges Lernziel im Seminar offensichtlich gut erreicht werden.

Kritische Stimmen sind wenig und gehen leider in der Euphorie der Studierenden unter, was die Begrenztheit der Erhebungsmethoden sichtbar werden lässt, weil die euphorische Grundstimmung eine Gruppendynamik forciert, die kritische Stimmen weitestgehend verstummen lässt. Deswegen wurden gerade kritische Stimmen sehr akribisch eingefangen und ausgewertet. Diese umfassten häufig kleinteilige Aspekte, wie z. B. die Reihenfolge der Teambeiträge in der Abschlussveranstaltung, die dann im zweiten Durchlauf verändert wurden. Oder aber Einzelmeinungen wie „Ich musste Programme herunterladen und war Abhängigkeit vom Laptop“ (Antwort in einer offenen Frage), denen nicht begegnet wurde, weil seitens der Lehrenden eine gewisse Selbständigkeit von den Studierenden erwartet wird.

4.4 Transfer der Ergebnisse aus den Challenges in die berufsbildenden Schulen

Die im ersten Kapitel dargelegten Veröffentlichungen artikulieren einen hohen Nutzen von Design Thinking, dies legen besonders Gallagher und Thordarson (vgl. 2018) aus Sicht des Schulmanagements und Danah und Richardson (vgl. 2017) zur Bewältigung des Schulalltags dar. Ob

dieser Nutzen sich auch in berufsbildenden Schulen entfalten kann, wird nachfolgend über drei Perspektiven untersucht. So wird der Transfer des Design Thinking Ansatzes aus Sicht der Studierenden und hierauf aufbauend der Transfer der Ergebnisse aus den Challenges diskutiert. Abschließend wird dargelegt, wie Dritte den Transfer der Ergebnisse bewerten.

Transfer des Design Thinking Ansatzes aus Sicht der Studierenden: Im Hinblick auf den Transfer des Design Thinking Ansatzes in die berufsbildenden Schulen, sehen die Studierenden besonders die folgenden Anwendungsfelder: Schulentwicklung, Unterrichtsentwicklung (besonders im Hinblick auf die kooperative Entwicklung von Lernsituationen) sowie die Denkweise – für Fragestellungen, die mit Menschen zusammenhängen – einen systematischen Perspektivenwechsel vorzunehmen. Im ersten Durchlauf waren die Studierenden über die Frage des Transfers zweigeteilt. Während die eine Hälfte sehr euphorisch war und zu Aussagen kam wie „Die Methode ist für den späteren Beruf im Lehrerkollegium, wie auch als Methode im Unterricht sehr gut nutzbar“ (Antwort in einer offenen Frage), gab es auf der anderen Hälfte kritische Stimmen: „Ich sehe für einen Lehramtsstudenten nicht wirklich einen Sinn in dieser Lehrveranstaltung – das Thema werden wir im späteren Beruf nie brauchen.“ (Antwort in einer offenen Frage). Im zweiten Durchlauf haben die Studierenden reale Challenges aus berufsbildenden Schulen bearbeitet. Dies führte zu einer wesentlich besseren Einschätzung in Bezug auf den Transfer. Denn im Kontext zur realen Schule wurde für sie sichtbar, dass sich auch wirklich praktische Fragen klären lassen. Trotz dessen gab es auch hier verhaltene Stimmen, die anmerkten, dass man Design Thinking im Lehrerkollegium schlecht allein etablieren könne. Erst wenn mehrere Kollegen mit diesem Ansatz vertraut seien, könne man darauf hoffen, dass sie sich zu einem multidisziplinären Team zusammenfinden, um Challenges zu bearbeiten. Dies ist eine Einschätzung, die auf der Design Thinking Fortbildung des Verfassers auch von Unternehmensvertretern artikuliert wurde. Die einhellige Meinung der Unternehmensvertreter – sowohl von jenen, bei denen Design Thinking erfolgreich war, als auch jenen, bei denen es nicht gut lief – war, dass es eine kritische Masse an Design Thinking affinen Mitarbeitern im Unternehmen bedarf und die Leitungsebene diesen Ansatz fördern muss. Folglich ist anzunehmen, dass die Verbreitung des Design Thinking Ansatzes in den berufsbildenden Schulen nicht einzig durch die berufliche Lehrerbildung geleistet werden kann. Fortbildungen von aktiven Lehrerinnen und Lehrern sowie Schulleitungen scheinen unerlässlich.

Transfer der Ergebnisse aus Sicht der Studierenden: Im ersten Durchlauf waren die Studierenden mit ihren Ergebnissen zufrieden – sie maßen ihnen eine hohe Qualität zu – aber in Bezug auf den Transfer verhalten. Es wurde angeführt, dass man ja die örtlichen Verhältnisse nicht kenne und damit eine Einschätzung schwierig sei. Diese Einschätzung ist gut nachvollziehbar, weil durch die fiktive Challenges ja keine realen Rahmenbedingungen gegeben waren, an denen die Studierenden ihre Ergebnisse auf Passung hin prüfen konnten. Es wurde hier deutlich, dass für den zweiten Durchlauf reale Challenges aus berufsbildenden Schulen zu bearbeiten sind. Die Studierenden waren im ersten Durchlauf allerdings der Ansicht, dass sie die mit der Challenge gesammelten Erfahrungen eines Tages in den Schulalltag einbringen könnten, weil sie – auch über die eigene Challenge hinaus – viel über die Lernraumgestaltung gelernt haben. Im zweiten und dritten Durchlauf waren die Studierenden ebenfalls mit ihren Ergebnissen zufrieden und der Meinung, dass diese sich gut in die berufsbildenden Schulen transferieren lassen, weil sie ja konkret für die jeweilige Schule erarbeitet wurden.

Transfer der Ergebnisse aus Sicht von Dritten: Im ersten Durchlauf wurden die Ergebnisse zwei Hochschullehrern sowie zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern des IBL präsentiert. Die Bewertungen decken sich quasi mit denen der Studierenden. Im zweiten Durchlauf wurden die Ergebnisse aus den drei Challenges an die berufsbildenden Schulen zurückgegeben und wie folgt bewertet:

- Challenge „Gestaltung eines innovativen Lernraums für Mediengestalter, der virtuelle und reale Lernhandlungen vereint“: Der Abteilungsleiter merkte an, dass die Ergebnisse Ideen beinhalten, auf die er nicht gekommen wäre und die entsprechend Eingang in die bevorstehende Realisierung des Lernraums finden werden. Von dem vorgestellten Konzept werden ca. 60 % für die Realisierung aufgegriffen. Als Gesamtbewertung komme er zu einem guten Arbeitsergebnis.
- Challenge „Entwicklung eines Konzepts zur Förderung der mediendidaktischen Kompetenz von Lehrerinnen und Lehrer“: Bisher wurden nur dem Qualitätsbeauftragten der berufsbildenden Schule die Ergebnisse vorgestellt, der die Challenge auch formuliert hat. Er ist sehr zufrieden mit den Ergebnissen und freut sich auf dessen Vorstellung in der Schulleitung sowie bei interessierten Kolleginnen und Kollegen. Hier ist offen, welche Ergebnisse in der Schule aufgegriffen werden.
- Challenge „Das stressreduzierte Lehrerzimmer“: Hier liegt aus dem Berufskolleg bis jetzt dahingehend eine Rückmeldung vor, dass für das nachfolgende Semester eine weitere Challenge angefragt wurde, die sich ebenfalls mit einer Raumgestaltung auseinandersetzt. Es wird deswegen angenommen, dass die Ergebnisse Anklang fanden, es ist aber noch offen, was davon umgesetzt wird.

Im dritten Durchlauf wurden die Ergebnisse der drei Challenges zweimal Lehrerinnen und Lehrern aus Schulen und einmal den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des IBL vorgestellt und wie folgt bewertet:

- Challenge "Wie motiviert man Abiturienten (1. Team) bzw. Ingenieure (2. Team), Lehrer für das gewerblich-technische Lehramt zu werden?" Ein Lehrer einer berufsbildenden Schule kam und sah sich die Ideen der beiden Teams an. Das Feedback war, dass sich beide Ergebnisse gut ergänzen, sie ihm gut gefallen haben und er sie in die Schule tragen wird, um sie dort mit den Kolleginnen und Kollegen sowie der Schulleitung zu besprechen.
- Challenge "Der stressfreie Lehrerraum": Drei Lehrer kamen zum Testen des Prototyps und gaben Feedback zum Ergebnis. Während des Tests gab es Ideen, die Anordnung der Möbel und die Funktionen der Raumteile zu verändern. Die Studierenden haben den Lehrerinnen und Lehrern die Dokumentation der Challenge übergeben und diese werden das Ergebnis mit den Kolleginnen und Kollegen sowie der Schulleitung zu besprechen.
- Challenge "Gestaltung eines gesunden, motivierenden, lernerzentrierten, projektorientierten, wissenschaftlichen, aber auch für das digitale Lernen optimalen Lernraums für das IBL": Diese Herausforderung konzentrierte sich auf unsere eigenen Räume und nicht auf eine berufsbildende Schule. Daher hatten fünf Kolleginnen und Kollegen des IBL einen Blick auf die Ergebnisse und gaben den Studierenden Feedback. Sie fanden die Ergebnisse gut und werden sich bemühen, den Raum bei der kommenden Renovierung entsprechend anzupassen. Aber sie wiesen auch darauf hin, dass das IBL sich Zeit nehmen könnte, um mehr über diese Ideen nachzudenken, um die Lösung zu optimieren.

Es wurde versucht die Frage „Ist Design Thinking ein nutzbringender Ansatz auch für die Schulentwicklung an berufsbildenden Schulen?“ anhand der Ergebnisse der durchgeführten Challenges mittels der Einschätzungen der Studierenden, Lehrender sowie Dritter zu beantworten. Hierfür zeigte sich, dass es unabdingbar ist, reale Challenges aus den berufsbildenden Schulen aufzugreifen und die Ergebnisse von aktiven Schulvertretern bewerten zu lassen. Zum aktuellen Zeitpunkt stehen jedoch Rückmeldungen aus beteiligten Schulen aus, weshalb eine abschließende Bewertung nicht vorgenommen werden kann. Darüber hinaus ist die Fallzahl von sechs Challenges als zu gering zu bewerten, was die Durchführung weiterer Challenges mit berufsbildenden Schulen einfordert. Vorsichtig beurteilt scheint Design Thinking jedoch brauchbare Ergebnisse für berufsbildende Schulen zu liefern, zumindest dann, wenn sie in der Lehrerbildung erarbeitet wurden. Damit bleibt offen, ob der schulische Alltag hinreichend Raum für die Durchführungen von Challenges bietet.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Design Thinking kann in der beruflichen Lehrerbildung im Rahmen von zwei Semesterwochenstunden erfolgreich gelehrt werden. Hierfür ist es wichtig, dass einerseits die multidisziplinären Teams mit Studierenden aus unterschiedlichen beruflichen Fachrichtungen gespeist, andererseits echte Challenges aus den berufsbildenden Schulen bearbeitet werden. Ein Zeitbudget von drei bis vier Semesterwochenstunden ist zwar nicht notwendig, wäre aber wünschenswert, um eine fachdidaktische Auseinandersetzung im Seminar zu ermöglichen und die beim Prototypen testen gesammelten Erkenntnisse nochmal zu überarbeiten. Die Gruppengröße sollte bei einem Lehrenden auf maximal 20 Studierende und vier Teams limitiert werden. Damit kann die erste der beiden Forschungsfragen dieser Arbeit konstruktiv beantwortet werden, indem Gestaltungsempfehlungen sowie Rahmenbedingungen genannt werden.

Für die zweite Forschungsfrage deutet sich als Befund des zweiten und dritten Durchlaufs an, dass die Ergebnisse der Challenges für berufsbildende Schulen von Nutzen sind, eine gesicherte Bewertung steht hier jedoch aus. Vor dem Hintergrund der kleinen Fallzahl ist die Durchführung und Auswertung weiterer Challenges notwendig. Darüber hinaus bleibt zu bewerten, was von den Ergebnissen aus den Challenges letzten Endes wirklich Eingang in die Schulentwicklung gefunden hat. Denn denkbar ist, dass die berufsbildenden Schulen zwar für die Ergebnisse einen hohen Nutzen ausmachen, sie die vorgeschlagenen Lösungen aber nur geringfügig oder gar nicht realisieren. Offen bleibt in diesem Kontext auch die Frage, inwieweit sich Design Thinking im schulischen Alltag bewährt. Sind im Schuldienst aktive Lehrerinnen und Lehrer in der Lage sich in multidisziplinären Teams zusammenzufinden und begleitend zu den vielen anderen Verpflichtungen Challenges durchzuführen, um so die Schulentwicklung voranzubringen? Werden Schulleitungen diesen Ansatz als nutzbringend erachten und das Arbeiten an Challenges fördern? Um diese Fragen zu beantworten, sollen praktizierende Lehrerinnen und Lehrer zukünftig mit in das Seminar eingebunden werden, um sie ebenfalls für das Design Thinking auszubilden. Hiermit wird ein Know-how-Transfer in die berufsbildenden Schulen erwirkt, der die Grundlage dafür schafft, dass auch Lehrerinnen und Lehrer in ihrem schulischen Alltag Design Thinking erproben können.

Aufgrund der hier dargelegten Ergebnisse zeigt sich für Design Thinking ein signifikantes Potenzial auf, welches sich auch in berufsbildenden Schulen entfalten kann. Im Hinblick auf die Schulentwicklung sowie die zukünftige Facharbeit, die vermehrt ein kreatives und interdisziplinäres Arbeiten in Teams einfordert, scheinen weiterführende Arbeiten empfehlenswert.

Literatur

- Allert, H. & Richter, C. (2011). Designentwicklung. Anregungen aus Designtheorie und Designforschung. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien (L3T)*. Bad Reichenhall: BIMS e.V.
- Altrichter, H. & Posch, P. (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht* (4. Aufl.). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation* (4. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin.
- Brown, T. (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: Harper Collins.
- Burrell, A., Cavanagh, M., Young, S. & Carter, H. (2015). Team-Based Curriculum Design as an Agent of Change. *Teaching in Higher Education*, v20 (n8), 753-766.
- Danah, H. & Richardson, C. (2017). Teachers Are Designers. *Addressing Problems of Practice in Education*. Phi Delta Kappan, v99 (n2), 60-64.
- FESTO Training and Consulting Deutschland (2017). *Seminarkatalog*. Link: http://www.festodidactic.com/download.php?name=Seminarplan%202018_interaktiv.pdf&c_id=1100&file=seminarplan_2018_interaktiv.pdf, Stand vom 1.11.2018.
- Fischer, M. (2015). Design Thinking im Seminarunterricht. Ein strukturierter Kreativprozess im Politikseminar. B. Berendt, H.-P. Voss & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten*. [Teil] C. Lehrmethoden und Lernsituationen. *Aktivierende Lehrmethoden* (7-18). Berlin: Raabe.
- Gallagher, A. & Thordarson, K. (2018). *Design thinking for school leaders. Five roles and mindsets that ignite positive change*. Alexandria, Va.: ASCD.
- Hartmann, M. (2016). Analyse beruflicher Handlungsprozesse und Planung beruflicher Kompetenzentwicklung vor dem Hintergrund von Industrie 4.0. In J. Steffen, U. Schwenger & T. Vollmer (Hrsg.), *Digitale Vernetzung der Facharbeit* (27-54). Bielefeld: wbv.
- Heinrich, N. (2016). Informationstechnik als Querschnittsdimension gewerblich-technischer Facharbeit. In J. Steffen, U. Schwenger & T. Vollmer (Hrsg.), *Digitale Vernetzung der Facharbeit* (117-136). Bielefeld: wbv.
- Höllén, M. (2017). Start-up-Atmosphäre an der VHS: Design Thinking auch in der Weiterbildung? Ein unkonventionelles Format für die Tagung großstädtischer Volkshochschulen. *Diskurs*, 3, 40-42.
- Krüger, M. (2016). Wer – im Coburger Weg – was von wem wann mit wem wo, wie, womit und wozu lernen soll? In Hochschule Coburg (Hrsg.), *Gute Aussichten. Zwischenbilanz zum Projekt „Der Coburger Weg“* (48-57). Coburg.
- Neber, H. (2001). Kooperatives Lernen. In D. H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*. Weinheim: Beltz PVU.
- Noel, L. & Liub, T. (2017). Using Design Thinking to Create a New Education Paradigm for Elementary Level Children for Higher Student Engagement and Success. *Design and Technology Education*, v22 (n1).
- Plattner, H., Meinel, C. & Weinberg, U. (2009). *design THINKING. Innovation lernen – Ideenwelten öffnen*. München: mi-Wirtschaftsbuch.
- Schlausch, R. & Schütte, M. (2003). Zur partizipativen Reorganisation eines Unternehmens des Maschinen- und Anlagenbaus. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaften*, 57 (1), 42-57.
- Schmiedgen, J., Rhinow, H., Köppen, E. & Meinel, C. (2015). *Parts Without a Whole? The Current State of Design Thinking Practice in Organizations*. Technische Berichte des Hasso-Plattner-Instituts für Softwaresystemtechnik an der Universität Potsdam, 97, Potsdam: Universitätsverlag.

PROF. DR. MARC KRÜGER

Fachhochschule Münster, Institut für berufliche Lehrerbildung, Technikdidaktik

Leonardo Campus 7, 48149 Münster

marc.krueger@fh-muenster.de

Zitieren dieses Beitrags:

Krüger, M. (2019). Praxisbeitrag: Design Thinking für berufsbildende Schulen? Annäherung an einen Innovationsansatz über dessen Erprobung in der Lehrerbildung. *Journal of Technical Education (JOTED)*, 7(1), 147–162.