

Hepper, Jens

Vorlesungen vs. "Agri Case Studies" (ACS). Ein Vergleich zweier Lernkulturen im Rahmen akademisierter Bildung

2017, 22 S.



Quellenangabe/ Reference:

Hepper, Jens: Vorlesungen vs. "Agri Case Studies" (ACS). Ein Vergleich zweier Lernkulturen im Rahmen akademisierter Bildung. 2017, 22 S. - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-129690 - DOI: 10.25656/01:12969

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-129690>

<https://doi.org/10.25656/01:12969>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Vorlesungen vs. „Agri Case Studies“ (ACS)

Ein Vergleich zweier Lernkulturen im Rahmen akademisierter Bildung

Abstract

Im Rahmen des Unterrichts eines akademisch-geprägten Bildungsganges wurden Ansätze gemäß der Makromethode Agri Case Studies (ACS) sowie klassisch-dozierende Lehrkonzepte miteinander, in Bezug auf ihren Bildungserfolg verglichen.

Das Ergebnis der Studie legt nahe, dass zum einen die Form der Leistungserhebung die Form des Unterrichts bedingt, handlungsorientierte Lehrveranstaltungen demnach handlungsorientiert abgeprüft werden sollten und faktenbasierte lehrerzentriert.

Weiterhin bietet ACS die Möglichkeit für vorlesungsorientiert arbeitende Lehrende, im Zusammenspiel mit anderen Lehrkräften, im akademischen Umfeld Bildungsprozesse so zu gestalten, dass diese die Anforderungen der Hochschulrektorenkonferenz an eine handlungs- und kompetenzorientierten Lehre erfüllen können. Hier wäre jedoch didaktisch ein konzeptionelles Umdenken, hin zu verknüpften Lehrveranstaltungen notwendig.

1 Definition des Versuchsvorhabens

Im Bereich der Jagdkunde besteht seit dem Wegfall der jagdkundlichen Spezialisierung an den Forst- und Jagdakademien die Situation, dass in Deutschland, als einem der wenigen Länder, kein eigenständiger Studiengang im Bereich „Wildtiermanagement“, wie dies beispielsweise im englischsprachigen Ausland, aber auch in Österreich üblich ist (Rhumbler, 1924; Anonymus, 1962).

Um diese Lücke zu schließen entstand im Beruf „Revierjäger/Revierjägerin“ eine gewisse Tendenz zur Akademisierung der Lehre, so dass zwischen fachpraktischem Unterricht, welcher von Revierjagdmeistern gestaltet wird sowie fachwissenschaftlichen Unterricht durch Wildbiologen differenziert werden muss.

Dies schlägt sich insbesondere in Hinblick auf den Kompetenzbegriff des Bildungsganges nieder. Die Lernenden sollen, am Ende der Ausbildung, im jagdlichen und wldbezogenen Kontext eigenverantwortlich und erfolgreich handeln, dabei komplexe Zusammenhänge und anspruchsvolle Lösungswege berücksichtigen wofür ebenso komplexe Fertigkeiten, Fähigkeiten und Wissen notwendig sind. Es wird dabei ein unvergleichbar hohes Maß zur Anwendung von wissenschaftlichen Konzepten und Methoden, beispielsweise in der Wildtiererfassung gefordert. Der Kompetenzbegriff der angehenden Revierjägerinnen und Revierjäger ist demnach weniger berufsbildungsspezifisch, sondern vielmehr akademisch

orientiert, was in der Historie des Berufes begründet liegt (Schaperunter, Reis, Wildt, Hotvath, Bender, 2012).

Die Auszubildenden dieses Berufes verfügen mehrheitlich über die allgemeine beziehungsweise fachbezogene Hochschulreife oder einen studienqualifizierenden Berufsabschluss. Lediglich 6% hatten keine, wie auch immer geartete, Möglichkeit ein Studium statt dieser Ausbildung aufzunehmen. Nach der Ausbildung arbeitet der überwiegende Teil der Absolventen in einer Verantwortungsstufe, welche der eines Bachelor-Absolventen der Forstwirtschaft entspricht. Der fachwissenschaftliche Unterricht umfasst 18 Wochenstunden. Seitens der Hochschule Rottenburg werden diese, nach eingehender Prüfung, als akademische Lehrveranstaltungen im Umfang von 18 Semesterwochenstunden anerkannt. Insgesamt ist die Ausbildung deutlich an akademische Standards angeglichen.

Im Rahmen dieses Bildungsgangs soll exemplarisch die Makromethode „Agri Case Studies“ (ACS) als Alternative zur Gestaltung von Unterricht mit klassischem vorlesungstypischen, lehrerzentrierten Unterricht verglichen werden.

Eine etablierte Forschungsmethodik, welche in der berufspädagogischen Forschung grundsätzlich, seit ihrer Einführung in den 60er Jahren, als „akzeptiert“ angesehen werden kann, ist der Schulversuch (Severing, 2001; Büchter, 2008). Im Schwerpunkt von derartigen Versuchen steht typischerweise nicht die Generierung von Wissen im Vordergrund, sondern die Erprobung von pädagogischen Ansätzen. Dies entspricht dem Bedarf an Erfahrungen aus der Praxis, um die Akzeptanz wissenschaftlich erarbeiteter Ansätze zu erhöhen (Severing, 2001; Büchter, 2008; Diettrich; 2010, Voigt, 2013).

Da eine Aufsicht und konkrete Unterstützung durch das Kultusministerium Niedersachsens nicht beantragt wurde und die Genehmigung zur Durchführung auf Schulleitungsebene erfolgte, soll für dieses Forschungsdesign der Begriff *Bildungsgangversuch* verwendet werden.

Diese Versuchsform ist demnach dadurch charakterisiert, dass die grundlegenden Aspekte eines Modellversuchs exemplarisch innerhalb einer durch das Bildungs- und Berufsziel definierten Gruppe von Klassen durchgeführt wird. Dies leitet über zur grundsätzlichen Exemplarität, als Kriterium von Modellversuchen (Voigt, 2013).

Als Form des *qualitativen* und *quantitativen Experiments*, kann ein Bildungsgangversuch sowohl Thesen generieren als auch diese überprüfen (Kleining, 1986, Fauler, 2010). Grundlage hierfür ist die Annahme, dass sämtliche Lebensvorgänge ausschließlich bei einem sehr hohen Abstraktionsgrad wiederholbar sind, der jedoch im Rahmen des qualitati-

ven Experimentes und seiner Alltagsnähe nicht erwünscht ist. Daher ist der qualitativen Form dieser Forschungsmethode der Vorzug gegenüber der quantitativen zu geben (Kleining, 1986). Diese Methode basiert auf vier Grundregeln. (1) Diese umfassen zuerst die Annahme, dass jedwedes *Vorverständnis* des Forschungsgegenstandes als *nicht endgültig* anzusehen ist. (2) Dementsprechend ist der *Gegenstand* auf den die Forschung abzielt seinerseits ebenso *vorläufig und veränderbar*, weshalb das Experiment einen Prozess beschreibt. Die Meinungen des Forschenden sollen dementsprechend ebenso angepasst werden. (3) Um den Erkenntnisgewinn zu maximieren sollten alle *denk- und feststellbaren Einflüsse* auf den Forschungsgegenstand *variiert* werden, um eine Optimierung des Wissens zu erreichen, was im Idealfall zu einer maximal strukturierten Variation führt. (4) Im Rahmen der Auswertung werden die gewonnenen Daten zunächst auf *Gemeinsamkeiten geprüft* und dann zu Gruppen zusammengeführt, um diese miteinander zu *vergleichen* (Kleining, 1986). Im Falle dieser Studie soll die Gruppierung nach der unterrichteten Lernform erfolgen, so dass die geprüfte und beurteilte Kompetenz mit dem Prüfungserfolg korreliert.

Diese Methode wurde in jüngerer Vergangenheit zur Beurteilung von Prüfungsvorbereitungen auf die Outcomes von Prüfungssimulationen angewandt (Flick, 2008, Kuckartz, et al., 2008, Helferich, 2009, Fauler, 2010) und kann daher für den geplanten Bildungsgangversuch als geeignet angesehen werden.

Im Sinne neuerer Ansätze qualitativer Forschung ist es jedoch legitim, dass die qualitativen, thesengenerierenden Konzepte um quantitative Auswertungsmethoden ergänzt werden (Bemerburg, 2006; Reichertz, 2007; Lettau, Beurer, 2009; Moschner, Anschütz, 2010; Fauler, 2010).

Durch die Natürlichkeit des Settings, welche als grundsätzliche Voraussetzung dieser Forschungsmethode angesehen werden kann, kann eine Alltagsnähe erreicht werden, welche einem reinen Laborversuch allgemein nicht attestiert wird (Fahrenberg, Klein, Peper, Zimmermann, 2008; Flick, 2008). Dies erscheint vor dem Hintergrund des derzeitigen geringen Wissensstand zu diesem Thema sowie der gleichermaßen kritischen Sichtweise der Lehrenden in den Grünen Fachwissenschaften und Berufen hinsichtlich pädagogischen Ansätzen besonders sinnvoll zu sein. Die Vorbedingungen bieten den Ansatz, dass eine Natürlichkeit (Fahrenberg, et al., 2008; Flick, 2008) der Überprüfung durch die tatsächliche Prüfungssituation gegeben ist.

Durch die Kombination von landwirtschaftlichen, forstlichen, gartenbaulichen, tierpflegerischen und naturschutzfachlichen Kernkompetenzen ist der Ausbildungsberuf Revierjäger/

Revierjägerin weiterhin als Modell für ein solches Vorhaben ideal, da der Querschnitt der Lernfelder ein Abbild der übrigen Berufe darstellt.

Der Modellversuchsträger (Voigt, 2013) ist im Fall der vorliegenden Arbeit die BBS II Northeim, vertreten durch das Bildungsgangteam für den Ausbildungsberuf Revierjäger/Revierjägerin. Als Feldagenten (Voigt, 2013) lassen sich die Lehrenden des Bildungsgangs erfassen. Das Modellversuchsziel ist durch die konkrete Leitfrage:

„In wie fern bietet die Makromethode Agri Case Studies Möglichkeiten für Lernende im Bereich der wildbiologischen und jagdkundlichen Lehre Vorzüge gegenüber den etablierten Vorlesungen in Bezug auf die konkrete Handlungskompetenz bei handlungsorientierten Prüfungen.“

charakterisiert und soll von den Lernsubjekten (Voigt, 2013) erarbeitet werden.

Das Forschungsdesign ist weiterhin dadurch charakterisiert, dass die Forschungsfrage nicht in, sondern durch einem Modellversuch bearbeitet wird (Voigt, 2013).

Ein wichtiger Indikator für die Beurteilung des Bildungserfolgs eines Bildungsgangversuchs, stellt das Bestehen von Abschlussprüfungen dar (Fauler, 2010, Voigt, 2013). Dies kann als etablierte Praxis angesehen werden (Voigt, 2013). Ein wichtiger Punkt der Modellversuchsforschung insgesamt, als auch des Bildungsgangversuchs, ist die externe Evaluation. Durch die Zuordnung der zu evaluierenden Prüfungsaufgaben zu den beiden Lernkulturen durch den Forschenden und die Beurteilung der Prüfungsergebnisse durch Dritte kann dies gewährleistet werden (Voigt, 2013).

Im Rahmen dieser Studie soll dies, um eine hohe Verlässlichkeit zu erlangen, durch die Ergebnisse von Zwischen- und Abschlussprüfungen erreicht werden. Dies bedingt den Umstand, dass der Forschende selbst keinen Einfluss auf die Auswertung der Ergebnisse hatte und so die erzielten Noten als Bewertungsgrundlage nicht verfälscht werden. Ebenso muss gewährleistet sein, dass vorlesungsartiger Unterricht oder solcher nach den Ansätzen von ACS von den jeweiligen Verfechtern dieses Systems getragen, geplant und durchgeführt wird, da ansonsten davon ausgegangen werden kann, dass die Studie in dieser Hinsicht beeinflusst wurde (Cason, Gillis, 1994; Hattie, Marsh, Neill, Richards, 1997; Hattie, Brown, Keegan, 2005; Hattie, 2014).

Die Auswahl der Fachwissenschaftler erfolgte durch die berufsständische Vertretung, welche wiederum aus den eigenen Erfahrungswerten und Auswahlgesprächen die besonders geeigneten Dozierenden auswählten und einsetzten.

Durch die Wiederholung der Überprüfung, im Sinne einer Durchführung und Evaluation über mehrere Jahre, kann eine Verifizierung der Ergebnisse sowie eine Reduzierung von Störvariablen erreicht werden (Mayring, 2000; Mayring, 2002; Leibold, Rosenthal, 2005; Rindfleisch, Malter, Shankar, Moorman, 2007; Kolleck, Büchter, 2013).

2 Material

Die Überprüfung der Ansätze, im Rahmen eines Bildungsgangversuchs und im Sinne einer qualitativen Studie, wurden Lernende im Ausbildungsberuf „Revierjäger/Revierjägerin“ genutzt. Die Neuordnung des Berufes bot hierfür eine passende Gelegenheit (Büchter, 2008). Die strukturelle Neuordnung ist ein besonders charakteristisches Kriterium für die Verwendung der Methode des Bildungsgangversuchs (Büchter, 2008).

Zur Erarbeitung der Effektivität einer Bildungsmaßnahme hat es sich als geeignet erwiesen, Ergebnisse von Prüfungen heranzuziehen (Fauler, 2010). Die Notenvarianz ist, den genannten Grundforderungen entsprechend, demnach im Rahmen qualitativer Forschung ein durchaus zulässiges Kriterium zur Beurteilung des Erfolgs einer Unterrichtsform (Fauler, 2010). Noten selbst unterliegen gemeinhin recht hohen Umwelteinflüssen und dementsprechend Schwankungen. Sie entstehen, im Rahmen von schriftlichen Prüfungsarbeiten, aus den kognitiven Fähigkeiten des Lernenden, dem Arbeitsverhalten, der Konzentrationsfähigkeit und der Motivation (Mayer, 2006). Weiterhin kann eine eventuell bestehende Prüfungsangst oder die aktuelle körperliche Verfassung eine Rolle spielen (Mayer, 2006). Obwohl vor den Abschlussprüfungen gemeinhin abgefragt wird, ob die Teilnehmer sich dazu in der Lage sehen an dieser teilzunehmen, kann davon ausgegangen werden, dass kaum ein Teilnehmer diese versäumt, um nicht ein halbes Jahr auf den Wiederholungstermin warten zu müssen. Nicht zu vergessen ist jedoch die Gruppe der Prüfenden selbst und deren eigene Sicht auf den Prüfungsgegenstand. Eine Note ist dabei jedoch nie als objektive Beurteilung zu verstehen, sondern entsteht auch beim Prüfer selbst kontextbezogen (Mayer, 2006). Tagesform, Vorerlebnisse, etc. verändern die Leistungsbewertung teils erheblich, so dass Lernende ein und desselben Kompetenzniveaus von verschiedenen Prüfergruppen bei gleicher Leistung unterschiedlich beurteilt werden können. Lösungswege, Ziele und Interpretationen einer guten, fachlichen Praxis, können selbst innerhalb einer Prüferkohorte deutlich voneinander differieren, so dass hier verbindliche Vorgaben geschaffen werden müssen. Ebenso können die Schule, vertreten durch die Mitschülerinnen und Mitschüler, die Lehrkräfte und das Klassenklima sowie die Umwelt,

namentlich Familie, Freunde, Geschwister und in der beruflichen Bildung im besonderen Maße der Ausbildungsbetrieb eine Rolle spielen (Fauler, 2010, Kunze, 2010). Dabei besteht forschungsmethodisch vor allem darin Einigkeit, dass die Unterschiede im Notenrahmen zwischen „sehr gut“ und „ausreichend“ leicht verschwimmen, jedoch die Differenz zwischen „ausreichen“ und „mangelhaft“, der ersten Notenkatgorie, in der ein Nicht-Bestehen attestiert wird, groß ist (Mayer, 2006). Bedingt durch die Ordinal-Skalierung von Schulnoten sowie die grundsätzliche Problematik von Test-Tags-Modellen und individuellen Prüfungsaufgaben, soll daher kein Vergleich von Durchschnittsnoten erfolgen, sondern evaluiert werden, wie entsprechende Aufgaben bestanden oder nicht-bestanden werden. Im Sinne dieser Arbeit lag ein verbindlicher Prüfungsrahmen durch die zuständige Stelle vor. Die Notenbereiche 4,5-6,0, also Leistungen die ein Nicht-Bestehen bedeuten, sind dort so formuliert, als solche bei denen der Prüfling insgesamt zeigt, dass ein Grundlagenwissen nicht vorhanden ist für die Note „ungenügend“ sowie das dieses Grundlagenwissen lückenhaft vorhanden ist für die Note „mangelhaft“. Als Grundlagenwissen ist im Bereich des Ausbildungsberufs „Revierjäger/Revierjägerin“ das Jagdscheinwissen der freizeitmäßig ausgeübten Jagd zu verstehen. Hierfür gibt es implementierte Wissens- und Kompetenzkataloge seitens der entsprechenden Fachministerien. Diese sind exemplarisch in Musterfragenkatalogen fixiert. Gegenüber anderen Grünen Berufen bot sich hier der Vorteil, dass dieses Grundlagenwissen sowie die entsprechenden Kompetenzen relativ klar formuliert und konzipiert sind. Da das Bewertungskriterium das Bestehen oder Nicht-Bestehen von Prüfungen umfasst, kann die Fehlerwahrscheinlichkeit gegenüber einer notengebundenen Auswertung reduziert werden. In diesem Fall müsste gegebenenfalls ein Testtagsmodell, analog zur Bewertung von Milchkühen verwendet werden. Da es jedoch nicht darum geht, welcher Lernende die besten Ergebnisse erzielt, sondern die Lehr- und Lernformen in ihrer Gesamtheit verglichen werden sollen, kann eine entsprechende Betrachtung vernachlässigt werden.

Im konkreten Fall ergab sich ein besonderes Problem: Die agrardidaktischen Ansätze sind in ihrer Zusammenhangsstruktur für den beruflichen Unterricht in den Grünen Berufen nicht erprobt, ein geschützter „Raum“, in Bezug auf die anstehenden Prüfungen fehlt also (Fauler, 2010). Da die gewählten Methoden und Lernformen jedoch in anderen Berufen und Fächern Verwendung finden, wurde hier, auch mit Zustimmung der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, kein Problem gesehen.

Im Gegenzug war zu erwarten, dass die Motivation der Lernenden in Bezug auf die Auseinandersetzung mit dem Lernstoff durch die Prüfungssituation vermutlich sehr hoch ist

(Fauler, 2010). In dieser Situation besteht eine Besonderheit: den Lernenden war nicht klar, dass die Ergebnisse der Abschlussprüfung im Rahmen dieser Studie ausgewertet werden sollten. Lediglich die Mitarbeiter der zuständigen Stelle, die Vorsitzenden des Prüfungsausschusses sowie der Ausbildungsberater des Berufsverbandes waren informiert. Die Lernenden hatten somit keine Möglichkeit das Ergebnis durch Auslassen oder bewusstes „schlecht“ beantworten von Fragen die Ergebnisse zu beeinflussen - insbesondere vor dem Hintergrund, dass dies für sie selbst unmittelbar nachteilig gewesen wäre (Klauer, 2005; Stelzl, 2005; Diekmann, 2009; Fauler, 2010). Weiterhin bedeutet die Ergebnisfindung zu den einzelnen Aufgaben durch externe Prüfer den Vorteil, dass der Untersuchende selbst keinen Einfluss auf das Ergebnis der einzelnen Aufgaben und somit Lehr- und Lernformen hat, die Prüfenden ihrerseits jedoch ebenso wenig wissen, wie der zu prüfende Themenkomplex unterrichtet worden ist (Fauler, 2010).

Informiert wurden die Lehrenden per Anschreiben, dass der Unterricht evaluiert wird und das eine entsprechende Studie stattfindet. Da, wie beschrieben, bei den externen Lehrenden eine entsprechende Präferenz in Hinblick auf die favorisierte Lehrform vorlag, fanden sich in beiden Lehrergruppen vergleichbare Vorbedingungen. Beide gingen davon aus, dass sie die entsprechend „richtige“, besser gesagt geeignete Lehr- und Lernkultur für die Schülerinnen und Schüler vertraten.

Begleitend zum Unterricht erfolgte eine regelmäßige Beurteilung der externen Lehrenden sowie der Lehrkräfte nach der Zielscheibenmethode.

3 Einführung in die verwendete Methode ACS

Die Makromethode Agri Case Study basiert auf den schwedisch-finnischen „Forest Case Studies“ (FCS) (Enkenberg, et al., 2010), erweitert um die Aspekte „periodisches Lernfeedback“, in Form von bewerteten aber unbenoteten Tests, und einer obligatorischen Berücksichtigung von Vorwissen und -konstruktionen zum Lerngegenstand im Sinne eines konstruktivistischen Unterrichtsansatz (Hepper, 2015). Als konzeptionelles Modell agrarischen Lehrens und Lernens, sollte dieser Aspekt als Kernelement berücksichtigt werden, da der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit einem bereits über Jahre hinweg andauernden informellen und teilweise formellen Lernprozess, im Vergleich mit anderen Berufsgruppen, proportional hoch und intensiv ist (Fliege, 2014). Vorkonstruierte Lernergebnisse sind demnach vorhanden und werden, im Prozess, von den Lernenden typischerweise als vollumfänglich abgeschlossen angesehen. Berücksichtigt der Lehrende dies nicht, so kann das Risiko bestehen, dass Lerngelegenheiten nicht wahrgenommen werden und somit relevante Entwicklungsschritte im Sinne der Kompetenzentwicklung ausbleiben.

Grundlage der Methode ist die Arbeit in Kleingruppen von drei bis sechs Personen. Die Teams sollen so aufgestellt sein, dass jedes Mitglied der Gruppe über verschiedene Fähigkeiten und Kenntnisse verfügt (Enkenberg, et al., 2010).

Diese Teams arbeiten im Rahmen von konkreten Projekten, vorwiegend an außerschulischen Lernorten. Der Lernprozess ist handlungsorientiert und selbstgesteuert ausgerichtet.

Grundlage der Wald-Fallstudie ist eine Ausgangsfrage beziehungsweise Problemstellung, die im Rahmen eines forschenden Ansatzes beantwortet werden soll. Sie soll, wie in der Handlungsorientierung, einen Lebensweltbezug und fachliche Nähe zu den Lernenden aufweisen (Enkenberg, et al., 2010).

Lernen in der Gruppe wird bereits in der Historie der Agrarwirtschaft beobachtet und durch Vereine und andere Institutionen gefördert. In der landwirtschaftlichen Bildung stellt der Austausch mit „Kollegen“, nach Meinung von Praktikern, noch heute eine der beliebtesten Lernformen dar (Lehmann, 2005). Weiterhin zeigen auch die Lernenden eine deutliche Tendenz sich weitestgehend so zu organisieren, wenn es an die Gestaltung von Lernprozessen geht.

Den Lernenden kann so in der Gruppe eine Alternative zu dem was das Elternhaus als „korrekt“ angesehen wird geboten werden. Dabei ist zu vermerken, dass Beiträge anderer Lernender von den Mitlernenden kritischer wahrgenommen werden, als Lehrmeinungen der Lehrperson - was wiederum zu einem erhöhten Lerneffekt durch die Auseinandersetzung mit der Materie führt (Rohrbeck, Ginsberg-Block, Fantuzzo, Miller, 2003). Die Sozialform ist demnach dazu geeignet, ebenso wie der konstruktivistische Ansatz, vorgefasste Meinungen fachlich zu erweitern und so einen Lernfortschritt zu sichern. Da der Wissenstransfer eines der zentralen Probleme des agrarischen Lernens darstellt (Lehmann, 2005) bestünde durch eine grundlegend sozial ausgerichtete Lernform ebenso eine Möglichkeit diese Problematik lösungsorientiert zu bearbeiten.

Das ebenso integrierte Konzept der Problemorientierung scheint teilweise einen geringeren Lernerfolg aufzuweisen, als traditionellere Methoden wie die Vorlesung, wenn es um die Vermittlung von Wissen geht, jedoch einen guten Lernerfolg bei der Vermittlung von Fertigkeiten (Hattie, 2014). Dies kann als ein Aspekt der Erklärung angesehen werden, warum die Makromethode ACS erfolgreichere Prüfungsergebnisse in handlungsorientierten Prüfungen aufwies, jedoch in faktenwissensbasierten signifikant schlechtere. Hier bedingt die Form der Leistungsfeststellung die Form des Lehrens.

Die Arbeit an einem Problem und seiner Lösung, beziehungsweise dem Phänomen und seiner Erklärung, bedingt zumeist einen Lernprozess, welcher den Ansätzen der vollständigen Handlung folgt. Sofern die Lernenden in die Herangehensweise des Erarbeitens von Zielkompetenzen über Probleme der Lebenswelt eingeführt wurden, besteht die Möglichkeit, dass diese selbstgesteuert Problemstellungen und Lernziele erarbeiten und damit den schulischen Lernprozess steuern (Cason, Gillis, 1994). Die bestehende Forschung zeigt, dass Lernende, wenn sie ein Problem nicht didaktisch reduziert bearbeiten, eher dazu neigen die gesamte Bandbreite der Problemstellung zu bearbeiten und zu erfassen sowie kritisch zu beurteilen (Bangert-Drowns, Bankert, 1990; Hepper, 2015). Vor dem Hintergrund der geforderten akademischen Handlungskompetenz erscheint die Verfolgung derartiger Konzepte demnach sinnvoll.

Der Unterricht wird hierbei, analog zum Handlungskreis, in vier Phasen aufgeteilt. Dies umfasst zunächst die Artikulationsphase, in der die Lernenden mit einem konkreten Problem oder Naturphänomen konfrontiert werden. Hierbei sollen natürliche Vorgänge diskutiert und daraus resultierende Herausforderungen beschrieben werden. Vorwiegend geht es in dieser Phase darum, die Frage zu identifizieren, die für den Erkenntnisgewinn am förderlichsten ist. Hierauf folgt die Gestaltungsphase, in der zunächst ein außerschulischer Lernort aufgesucht wird, an dem das ausgewählte Phänomen oder Problem zu beobachten ist. In der Sammelphase werden von den Gruppen selbstständig Versuche durchgeführt, Experten befragt und Lernorte aufgesucht. Den Abschluss bildet die Konstruktionsphase, in der die Ergebnisse gesammelt und zusammengeführt werden, um den Lern- und Erklärungsprozess abzuschließen. Insgesamt kann der Ansatz als explorativ-konstruktivistisch angesehen werden (Enkenberg, et al., 2010).

Weiterhin muss angemerkt werden, dass im Kontext der Agrarwissenschaften, auch bei solchen methodischen Einheiten, welche biologisch als „Experimente“ bezeichnet werden müssten, aus agrarischer Perspektive zumeist von einem „Versuch“ gesprochen wird. Dies findet sich in Bezeichnungen wie „Versuchsflächen“, „Versuchsgütern“, etc. wieder. Demnach wäre die allgemeine Verwendung des Begriffes „Versuch“ im Kontext der Grünen Fachwissenschaften durchaus akzeptabel.

Gegenüber Schulen und anderen Bildungsanbietern weisen Hochschulen des agrarischen Bereichs gemeinhin sowieso eine Reihe von Versuchsflächen sowie einen festen Tierbestand auf. Dementsprechend könnte, bei einer entsprechenden konzeptionellen Ausgestaltung, eine Umsetzung dieses Konzeptes hier weitaus leichter gelingen, als dies an

Schulen möglich wäre - zur Förderung des agrarischen Wissenserwerbs und damit des Wissenstransfers.

Kritisch anzumerken ist, dass auch hier vor allem Methoden und weniger Inhalte gelernt werden können (Bangert-Drowns, Bankert, 1990).

Weiterhin erscheinen forschende Ansätze besonders dafür geeignet, um in den agrarischen Forschungsfeldern einen konstruktivistischen und selbstgesteuerten Lernansatz zu verfolgen. Man darf hierbei nicht vergessen, dass beispielsweise Mendels Zuchtversuche zwar grundsätzlich der Biologie gedient haben und bildungswissenschaftlich mehrheitlich diesem Bereich zugeordnet werden, insgesamt jedoch einen agrarischen Hintergrund aufweisen. Dies kann für eine Vielzahl von anwendungsbezogenen Versuchen angenommen werden, seien es gartenbauliche Zuchtversuche im Obstbau, Methoden zur Bekämpfung der Varroamilbe in der Imkerei, Lernmöglichkeiten bei Pferdeen in der Reiterei, etc.

Dementsprechend kann grundsätzlich angenommen werden, dass die Selbststeuerung im Versuch weitaus höher ist, als in anderen Lernformen, da die Schüler hier oftmals in eine Art „Wettstreit“ geraten, wie dies sich bei vergangenen Projekten zeigte (Der Spiegel Hrsg., 1958).

Die Informationsphase der Methode ACS besteht aus einer entsprechenden Recherche in einschlägigen Publikationen und Medien. Hier findet sich ein aus den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Landwirtschaft bekanntes Problem des fehlenden Wissenstransfers wieder (Lehmann, 2005). Dieser Ansatz ermöglichte den Lernenden einen Zugang zu in der Literatur vorhandenen Wissen und Kompetenzen, welche im Sinne eines rekonstruktiven Ansatzes erworben werden können. Gegebenenfalls ist dies demnach dazu geeignet, um die in den Agrarwissenschaften identifizierten Probleme des Wissenstransfers zu einem gewissen Grad zu lösen.

Das Internet als Informationsquelle zeigte sich in diesem Lernsetting in einer anderen Studie als wenig effizient (Hepper, 2015). Hier können fehlende Recherchefähigkeiten in Bezug auf dieses Medium einer der Gründe für die defizitäre Verwendung sein. Dies bedingte, im Rahmen dieser Studie, wiederum einen entsprechenden Unterricht sowie eine Methodenschulung. Eines der vom Autor wahrgenommenen Hauptprobleme beim Wissenstransfer aus den Internetquellen stellte die Ergebnissicherung dar. Vielfach geschah dies schlicht in Form der Tastenkombination „copy+paste“. Gegebenenfalls wäre dies durch eine entsprechende Arbeitsblattgestaltung oder die Vorgabe der handschriftlichen Sicherung lösbar. Lehrende im universitären Kontext müssen sich jedoch verdeutlichen, dass ehemalige Schülerinnen und Schüler mit dieser Methode, und teilweise erheblichen Plagiatarbeiten, jahrelang Erfolg hatten und dies forschungsethisch gegebenenfalls nur

schwer ablegen können oder wollen. Die Kontrolle von Schülerarbeiten welche am Computer erstellt werden durften, zeigt jedoch wiederkehrend einen überraschend hohen Anteil an Arbeiten, welche offenkundig per „copy+paste“ erstellt worden sind. Diesbezüglich befragt gaben Lernende an, dass die vorherigen Lehrkräfte hinsichtlich dieses Umstands keine Kontrollen durchgeführt haben. Entsprechend wirft dies die Frage auf, ob und wie diesbezüglich eine Medienkompetenz und -schulung bei allgemeinbildenden Lehrkräften nötig wäre oder ob sich dieses Problem im Laufe des Generationenwechsels selbstständig löst, kann jedoch generell als eines der Probleme im akademischen Wissenserwerb verstanden werden.

Insgesamt erscheint die Literaturrecherche, ausgehend von der Methode der vollständigen Handlung, als Kernelement agrarischen Lehrens und Lernens ihre Berechtigung aufzuweisen, um den in früheren Studien geforderten Wissenstransfer aus der Fachwissenschaft in die betriebliche Praxis zu ermöglichen. Dies sollte entsprechend frühzeitig im Zuge beruflichen Unterrichts geübt und gefestigt werden. Eine andere Methode des Wissens- und schlussendlich Kompetenzerwerbs, ist das direkte Gespräch mit Experten aus Wissenschaft im Rahmen von Experteninterviews.

Die Durchführung von Tests ist hierbei zu betonen. Der erste Test am Beginn einer Unterrichtseinheit, der Vortest, dient dem Identifizieren vorhandener Konstruktionen zum Lerngegenstand. Für die agrarische Bildung zeigen verschiedene Studien, dass Erfahrungswissen berücksichtigt werden sollte und das in agrarwissenschaftlichen Bereich das Lernen bereits im frühen Kindesalter beginnt (Inhetveen, 2002, Lehmann, 2005, Fliege, 2014). Der zweite Test, der Zwischentest, dient dazu den Lernenden ein Feedback über den aktuellen Stand der eigenen Kompetenzen sowie des eigenen Wissens zu geben. Diese können wiederholt werden.

Der letzte Test, welcher durchgeführt werden sollte, ist der Feststellungstest. Dieser wird im Allgemeinen ab sechs Wochen nach dem Ende der Unterrichtseinheit gewählt. Der Zeitraum entspricht der Länge der Sommerferien. Einem Maß, welches teilweise zu einem erheblichen Maß an Vergessen seitens der Lernenden führt (Siewert 2012). Insbesondere im letzteren Test lässt sich feststellen, was seitens der Lernenden tatsächlich gelernt wurde. Man kann einen solchen Test demnach als wesentliches Kriterium des agrarischen Lehrens und Lernens ansehen (Hepper, 2015). Es ist anzumerken, dass diese Tests zwar insgesamt bewertet werden, jedoch nie benotet!

4 Ergebnisse

Hier wurde deutlich die von den in der Befragung der Lehrkräfte im vorherigen Kapitel beschriebene Beobachtung seitens der Vertreter der Unterrichtsrichtung „Lehrerzentrierung“, wiederholt werden. Die ausgewählten Klassen für die Studie zeichneten sich dadurch aus, dass diese in ihrer Tendenz lehrerzentrierten und vortragsartigen Unterricht gegenüber „Methoden“ bevorzugten. Dies kam zum einen in Gesprächen zur unterrichtlichen Planung, wie auch in Bewertungen von Lehrkräften zum Tragen. Als Argument hierfür wurde angeführt, dass in der Erwachsenenbildung eben solche Methoden die einzig richtigen seien. Methodenlastiger Unterricht nach den Ansätzen von ACS wiederum wurde eher für „jüngere“ Lernende als geeignet angesehen. Wobei hier vermerkt werden muss, dass einzelne Lernende anmerkten, dass sie sich genau dies unter Unterricht vorstellten und erwarteten.

Tab. 1: Bewertung von Unterrichtseinheiten der verschiedenen Lernkulturen durch Lernende

	Ø Note	Standardabweichung
Lehrerzentriert unterrichtete Unterrichtseinheiten (n = 165)	2,1	± 0,7
Unterrichtseinheiten nach ACS (n = 83)	3,4	± 1,2

Diese Erhebung sollte nur erste Tendenzen des unterrichtlichen Geschehens aufzeigen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im ordinal-skalierten Notensystem grundsätzlich eine bessere Bewertung von vorlesungsorientiert-gestalteten Lernsituationen vorliegt, gegenüber denen, welche nach der Makromethode ACS durchgeführt wurden. Hauptteil der Arbeit ist jedoch die Betrachtung der Ergebnisse von schriftlichen Zwischen- und Abschlussprüfungen, um zu überprüfen, ob eine der beiden Methoden „bessere“ Ergebnisse in solchen Klausuren mit sich bringt.

Analysiert wurden hierfür die Ergebnisse der schriftlichen Zwischen- und Abschlussprüfungen der Berufsschule im Ausbildungsberuf „Revierjäger/Revierjägerin“ in den Jahren 2010 bis 2015.

Die Aufgaben wurden von den Prüflingen bearbeitet und durch Mitglieder des Prüfungsausschusses bewertet. Anschliessend wurden die Ergebnisse zu den einzelnen Aufgaben dem Autor von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen übermittelt. Vor der Auswertung, während die Prüfung bearbeitet wurde, wurden die Aufgaben den entsprechenden beiden Kategorien zugeordnet. Die Prüfungsaufgaben waren entweder handlungsorientiert

oder wissensbasiert formuliert und gestaltet.

Vor Beginn der Prüfungsdurchläufe erfolgte eine Schulung der Prüfenden durch die Landwirtschaftskammer Niedersachsen anhand des *Leitfadens für Mitglieder von Prüfungsausschüssen im Beruf Revierjäger/Revierjägerin* (siehe Anlage 8). Die Teilnehmenden wurden zunächst hinsichtlich der rechtlichen Grundlagen, namentlich dem Berufsbildungsgesetz, des Ausbildungsrahmenplans sowie der Prüfungsordnung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen informiert. Neben weiteren organisatorischen Punkten zum Prüfungsgehehen, wie dem Vorgehen bei Befangenheit, der Entschädigung, etc. wurde zunächst erläutert, wie handlungsorientiert zu prüfen ist.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen Hrsg. (2011) Leitfaden für Mitglieder von Prüfungsausschüssen (Allgemeiner Teil) Zwischen- und Abschlussprüfungen im Beruf Revierjäger/Revierjägerin:

Nach dieser Festlegung, wie Prüfungsaufgaben zu erstellen sind und dies exemplarisch geübt wurde, wurde das Thema Prüfen vor dem Hintergrund von Prüfungsatmosphäre und Prüfungsangst thematisiert, um für die Lernenden eine angstfreie Situation mit den bestmöglichen Leistungen zu generieren. Die Prüfungen wurden gemäß der Checkliste (S. 15 Landwirtschaftskammer Niedersachsen Hrsg. (2011) Leitfaden für Mitglieder von Prüfungsausschüssen (Allgemeiner Teil) Zwischen- und Abschlussprüfungen im Beruf Revierjäger/Revierjägerin; siehe Anhang für das vollständige Dokument) durchgeführt.

Den Abschluss bildete die Schulung zur Benotungskompetenz durch die Prüfenden. Dies beinhaltete eine Erläuterung zu typischen Prüferfehlern sowie dem Vermeiden dieser. Abgeschlossen wurde diese Schulung mit einer Prüfungssimulation durch einen Gesellen eines nahen Betriebes, der eine zuvor erdachte Prüfungsaufgabe bearbeitete und diese dann von den Teilnehmenden bewertet wurde. Leitung und Schulung oblagen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Nachdem diese Standards in den Prüfungen eingehalten werden konnten und somit eine entsprechende Prüfungskultur, abzielend auf eine Handlungskompetenz, etabliert wurde, erfolgte die Durchführung und Bewertung der Prüfungen.

Eine erste Untersuchung per Chi-Quadrat-Test ergab keinen Unterschied zwischen beiden Testverfahren. Da dieses Ergebnis den Ergebnissen anderer Studien widersprach, wurde,

im Sinne des qualitativen Forschungsansatzes das Ergebnis weiter differenziert. Statt der Gesamtheit aller gestellten Aufgaben wurden zunächst ausschließlich handlungsorientiert gestellte Aufgabenkomplexe sowie deren Ergebnisse untereinander verglichen.

Da es bei den übrigen Aufgaben vornehmlich um das Auswendiglernen von Fakten ging, wurde dieser Aspekt zunächst aussen vor gelassen. Da im unterrichtlichen Geschehen jedoch festgestellt wurde, dass in bestimmten Situationen Faktenwissen von Notwendigkeit ist - beispielsweise im jagdkundlichen Kontext die Kenntnis der Jagdzeiten, wurden im Anschluss daran die Ergebnisse vor dem Hintergrund der Fragestellungen untersucht, welche auf Faktenwissen basieren. Schlussendlich wurde im Rahmen der Studie festgestellt, dass jeder Lehrende früher oder später seiner eigenen Bildungsbiografie anheim fällt und lehrerzentrierte Unterrichtsmethoden, zumindest phasenweise, verwendet (Mangels, 2003).

Tab. 2: Ergebnisse der Aufgaben in Abschluss- und Zwischenprüfungen Grüner Berufe; Auswertung von 3.878 individuellen handlungsorientierten Prüfungsaufgaben im Rahmen beruflicher Zwischen- und Abschlussprüfungen.

	lehrerzentrierte Ansätze	ACS	Summe
bestandene handlungsorientierte Prüfungsaufgaben	1.110	1.335	2.445
nicht bestandene handlungsorientierte Prüfungsaufgaben	1.213	220	1.433
Summe	2.323	1.555	3.878

Für diese Analyse wird ein Chi-Quadrat-Test empfohlen (Backhaus, Erichson, Plinke, Weiber, 2006). Hier wurden die Aufgaben, welche im Schnitt bestanden worden sind, in Abhängigkeit der zu Grunde liegenden Unterrichtskultur, einander gegenübergestellt und analysiert. Die zweiseitige Varianz lag bei $< 0,001$. Der Chi-Quadrat-Wert wurde mit 579,437 kalkuliert (Freiheitsgrade = 1), was auf einen sehr signifikanten Unterschied hindeutet. Der Prüfwert ist größer als 10,83, weswegen die Hypothese, dass die erarbeiteten Ansätze der Agrardidaktik besser geeignet sind agrarwissenschaftlichen Unterricht zu gestalten um eine prüfbare berufliche Handlungskompetenz zu vermitteln angenommen werden kann.

Im Gegenzug blieb jedoch zu prüfen, in wie weit wissensbasierte und nicht handlungsorientierte Prüfungsaufgaben durch die Lernenden, gemäß den etablierten Methoden gelöst wurden:

Tab. 3: Ergebnisse der Aufgaben in Abschluss- und Zwischenprüfungen Grüner Berufe; Auswertung von 1.339 individuellen handlungsorientierten Prüfungsaufgaben im Rahmen beruflicher Zwischen- und Abschlussprüfungen.

	lehrerzentrierte Ansätze	ACS	Summe
bestandene wissensbasierte Prüfungsaufgaben	3.842	326	4.168
nicht bestandene wissensbasierte Prüfungsaufgaben	703	357	1.060
Summe	4.545	683	5.228

Die zweiseitige Varianz lag bei $< 0,001$. Der Chi-Quadrat-Wert wurde mit 62,536 kalkuliert (Freiheitsgrade = 1), was auf einen sehr signifikanten Unterschied hindeutet. Der Prüfwert ist größer als 10,83, weswegen die Hypothese, dass die Ansätze nach ACS nicht besser geeignet sind um einen höheren Prüfungserfolg im Sinne faktenwissensbasierter Prüfungsaufgaben zu generieren.

5 Diskussion

Im Bildungsgangversuch kam es zu Konfliktsituationen, wenn der Lehrende den vorkonstruierten Lernergebnissen durch den Lehrinhalte widersprach. Beispielsweise wenn im Unterricht ein Ansatz zur Lösung eines berufsfeldspezifischen Problems dargestellt wurde, welcher der den Lernenden bekannten „richtigen“ Methoden entgegenstand. Dies führte in den Zwischenevaluationen zu deutlich deutlich negativere Bewertung der betreffenden Lehrkraft in den Schülerbefragungen (BBS II Northeim Hrsg., 2013). Bekamen die Lernenden dann jedoch die Möglichkeit sich von der Eignung der Methode in Versuchs zu überzeugen, so erfolgte die Folgebewertung des Lehrenden deutlich besser. Die Lernenden hoben hervor, dass es für sie wesentlich ist, wenn ein Lerngegenstand selbst erfahren wird und sie sich so vom „Besseren“ überzeugen können - insgesamt also eher einem anwendungsbezogenen Ansatz folgend.

Es bleibt insgesamt festzuhalten, dass konstruktivistische Ansätze, für Lernenden einen nachhaltigen und motivierenden Lernerfolg ermöglichen, welcher gegebenenfalls tradierte Lösungsansätze für spezifische Probleme von diesen hinterfragen lässt und so eine Möglichkeit bietet, um wiederkehrende Schwierigkeiten bei der Implementierung von forst- und agrarwissenschaftlichen Erkenntnissen, im Sinne eines akademischen Wissenstransfers zu reduzieren.

Der genannten Kritik zum Trotz, gaben die Lernenden in begleitenden Gesprächen zur Studie an, dass für diese durch die forschenden Ansätze die Möglichkeit bestand die Hintergründe eines Sachverhalts zu verstehen und tradierte Thesen zu prüfen und zu reflek-

tieren. So konnten die oben geforderten konstruktivistischen und dekonstruktivistischen Elemente agrarischen Lehrens und Lernens umgesetzt werden. Hier ist eine weitergehende Forschung notwendig, um die Rolle forschenden Lernens in den Grünen Fachwissenschaften genauer zu identifizieren.

Es ist ausgehend von dieser Untersuchung fraglich, ob der Versuch nicht die Grundmethode der Agrardidaktik schlechthin sein kann, vorausgesetzt die notwendige Infrastruktur ist vorhanden. Forschende Ansätze für sich können jedoch kaum alleine stehen. Zumeist ist eine Reproduktion von Wissen sowie eine grundlegende Information über Zusammenhänge und Erklärungsansätze notwendig, welches zumeist über Bücher oder andere Printmedien sowie Online-Ressourcen aber auch Vorträge, Vorlesungen und Seminare zugänglich ist.

Für die praktische Ausgestaltung von Lernsituationen kann davon ausgegangen werden, dass die Lernortverlagerung ein besonders geeigneter örtlicher Aspekt von agrarischen Lernprozessen ist. Hierbei sollten für die eigentliche Erarbeitung des Lerngegenstands schüleraktive Formen dieser Methode gewählt werden, wie beispielsweise die Erkundung oder, wie beschrieben, der Versuch. Die eher lehrerzentrierte Führung wiederum ist eher als Einstieg in ein Thema oder auch im Rahmen von Expertengesprächen geeignet.

Zusammenfassend kann jedoch festgehalten werden, dass die vorliegende Studie zu dem Ergebnis kommt, dass für die Frage zur Gestaltung von Lernprozessen die Frage nach der Form der Prüfung von herausgehobener Bedeutung ist.

Geht es vornehmlich um die Reproduktion von Wissen, im Sinne des Wiedergebens von Fakten, so scheint es legitim zu sein, eine rein lehrerzentrierte Vorlesung zu halten und besonders relevante Aspekte des Vortrages für die Teilnehmenden hervorzuheben. Hier wäre es jedoch fraglich, ob ein entsprechender *Fact-Sheet* nicht dieselbe Funktion erfüllen könnte, welcher Studierenden und Lernenden an die Hand gegeben wird, mit der Maßgabe die vorhandenen Daten, Fakten und Konzepte bis zum Tag der Prüfung wiedergeben zu können.

Im Sinne handlungsorientierter Prüfungen erscheint es jedoch wiederum so zu sein, dass methodische Ansätze wie ACS hier geeignet erscheinen, um Zusammenhangswissen, Konzepte und Methoden zu üben und zu lernen. Interessant ist hierbei die lange Prävalenz von derart erworbenen Wissen und Kompetenzen sowie der breiter gefasste Wissenserwerb durch die selbstständige Auseinandersetzung mit der vorhandenen Literatur.

Vor dem Hintergrund einer seitens der Hochschulrektorenkonferenz geforderten Interdisziplinarität und konzeptionellen Handlungsorientierung (Schaperunter, 2012; Monzer, 2013), scheinen derartige Konzepte hochinteressant. Für den Lehrenden besteht hier die Möglichkeit aus seiner Rolle als „Theoretiker“ herauszutreten und sich mit den Studierenden und Lernenden auf einen verbalen Diskurs zu geben, der den Praxisbezug der Studieninhalte zum Ziel hat.

Das Konzept Agri Case Studies (ACS) bietet, im Sinne agrarischen Lehrens und Lernens die Möglichkeit für Lehrende, dass diese die geforderte Handlungsorientierung umsetzen und diese um weitere Elemente moderner Pädagogik zu erweitern, gleichwohl lehrerzentrierte Ansätze, im Sinne eines Expertengesprächs, projekt- und forschungsbezogen zu integrieren. An dieser Stelle könnten Lehrende, Professoren und Dozenten, welche in einer klassischen Hochschuldidaktik groß geworden sind, dort „abgeholt werden“, wo sie sich befinden und mit den vertrauten Lehr- und Lernformen neue pädagogische Konzepte schrittweise erarbeiten. Denkbar wäre es beispielsweise akademische Lehrveranstaltungen in komplexe, semesterbezogene oder -übergreifende Projekte zu implementieren und so einen für die Studierenden beziehungsweise Lernenden verknüpften und anwendungsbezogenen Lernprozess zu generieren (Schaperunter, 2012). Im Rahmen dieser Studie kam es vereinzelt im gleichen Maße zu solchen Verschmelzungseffekten, welche eine nachhaltige Änderung des Lehrstils mit sich brachte.

Ein derart gestalteter Lernprozess entspricht in seinem Konzept dann jedoch eher den im Unterricht etablierten und üblichen Lernfeldern eines Berufsfeldes, könnte jedoch einen Ansatz zur Gestaltung von hochschulischer Lehre darstellen.

ANONYMUS (1962) Festschrift anlässlich des 10jährigen Bestehens der "Grünen Farbe", Hilfgemeinschaft zur Wahrung der Interessen und Zusammenführung der Waldbesitzer, Forstmänner und Berufsjäger aus der Sovjetzone und den deutschen Ostgebieten e.V.; Hannover.

BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W. und WEIBER, R. (2006) Multivariate Analysemethoden: eine anwendungsorientierte Einführung. Springer Verlag, Berlin.

BANGERT-DROWNS, R. L. und BANKERT, E. (1990) Meta-analysis of effects of explicit instruction for critical thinking; Beitrag zur Jahrestagung der American Educational Research Association, Boston.

BBS II NORTHEIM Hrsg. (2013) Ergebnisse der Schülerbefragung 2013; Hausinterne Information, Northeim.

BEMERBURG, I. (2006) Methoden quantitativer Sozialforschung I - Qualitative und Quantitative Forschungsmethoden; auf hitzler-soziologie, Stand 11. Januar 2014.

BÜCHTER, K. (2008) Modellversuche und Modellversuchsforschung (Geschichte und Anspruch); Skript zum Seminar: Gestaltung und Evaluation beruflicher/betrieblicher Bildungsprozesse in Modellversuchen; auf www.hsu-hh.de, Stand 21. Februar 2016.

CASON, D und GILLIS, H. L. L. (1994) A meta-analysis of outdoor adventure programming with adolescents; in Journal of Experiential Education, 17 (1), Seiten 40-47.

Der SPIEGEL (1958) Reife auf dem Traktor; DER SPIEGEL 21/1958,

DIEKMANN, A. (2009) Empirische Sozialforschung – Grundlagen, Methoden, Anwendungen; in: König, Burghard (Hrsg.): rowohlts enzyklopädie. 20. Auflage, Rowohlt Verlag, Hamburg.

DIETRICH, A. (2010) Die Transferdiskussion in der Modellversuchsforschung im Spannungsfeld pluraler Interessen und Qualitätserwartungen; Tagungsband zum AGBFN-Workshop „Qualitätssicherung in der Berufsbildungsforschung“, Wirtschaftsuniversität Wien.

ENKENBERG, J., LILJESTRÖM, A., VARTIAINEN, H., MYLLYNTAUSTA, S. & PEUHKURI, T. (2010) Learning by designing learning objects - Case Forest Pedagogy; auf skogsstyrelsen.se, Stand 25. September 2012.

FAHRENBERG, J., KLEIN, C., PEPER, M. und ZIMMERMANN, P. (2000) Von der Fragestellung zur empirisch prüfbareren Hypothese; auf jochen-fahrenberg.de, Stand 20. Dezember 2014.

FAULER, S. (2010) Wirkung von Prüfungsvorbereitungsmaßnahmen auf schriftliche Prüfungsergebnisse von Auszubildenden im Berufsbild Kaufmann/-frau für Versicherungen und Finanzen am Beispiel eines Versicherungsunternehmens; Grin Verlag, grin.com.

FLICK, U. (2008) Qualitative Sozialforschung – Eine Einführung; Rowohlt Verlag, Reinbeck.

FLIEGE, M. (2014) Zukunft: Werbung für grüne Berufe; auf nrw.de, Stand 25. Oktober 2014.

HATTIE, J., MARSH, H. W., NEILL, J. T. und RICHARDS G. E. (1997) Adventure education and Outward Bound: out-of-class experiences that make a lasting difference; Review of Educational Research, Vol. 67:1.

HATTIE, J. A. C., BROWN, G. T. I. und KEEGAN, P. J. (2005) A national teacher-managed, curriculum-based assessment system: assessment tools for teaching and learning; International Journal of Learning 10.

HATTIE, J. A. C. und CLINTON, J. (2008) Identifying accomplished teachers: a validation study; in: INGVARSON und HATTIE (Hrsg.) Assessing teachers for professional certification: the first decade of the National Board for Professional Teaching Standards, Elsevier, Oxford (GB).

HATTIE, J. (2009) Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses to achievement; Routledge, London/New York.

HATTIE, J. (2014) Lernen sichtbar machen; besorgt vom W. Beywl und K. Zierer, Schneider Verlag, Hohengehren.

HELFERICH, C. (2009) Die Qualität qualitativer Daten – Manual für die Durchführung qualitativer Interviews, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.

HEPPER, J. (2015) Hepper, J. Learning by designing learning objects in zoo and wildlife education; International Zoo Education Journal 2015

INHETVEEN, H. (2002) Gekonnte Griffe und fundierte Reflexion - vom Wissen als Umgangserfahrung; in Ländlicher Raum Mai/Juni 2002.

KLAUER, K. J. (2005) Das Experiment in der pädagogisch-psychologischen Forschung; Waxmann Verlag, Münster

KLEINING, G. (1986) Das qualitative Experiment; Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 38.

KOLLECK, B. (2012) Einführung in die Sozialforschung und Statistik für BA-Studiengänge Soziale Arbeit, Gesundheit und Bildung; Skript, Eigenverlag.

KUNZE, J. (2010) Einsatz der Methode Lernen durch Lehren in alters- und stufenhomogenen und heterogenen Lerngruppe der Berufsschule im Ausbildungsberuf „Tierpfleger/Tierpflegerin“ Fachrichtung „Zootierpflege“; Examensarbeit, Hildesheim.

Landwirtschaftskammer Niedersachsen Hrsg. (2011) Leitfaden für Mitglieder von Prüfungsausschüssen (Allgemeiner Teil) Zwischen- und Abschlussprüfungen im Beruf Revierjäger/Revierjägerin. Eigenverlag, Oldenburg.

LEHMANN, I. (2005) Wissen und Wissensvermittlung im ökologischen Landbau in Baden-Württemberg in Geschichte und Gegenwart; Sozialwissenschaftliche Schriften zur Landnutzung und ländlichen Entwicklung Nr. 62, Margraf Verlag.

LEIBOLD, J. und ROSENTHAL, G. (2005) Methoden quantitativer Sozialforschung; auf uni-goettingen.de, Stand 23. Dezember 2013.

LETTAU, A. und BREUER, F. (2006) Kurze Einführung in den qualitativen Forschungsstil; auf wwwpsy.uni-muenster.de, Stand 27. Januar 2014.

MANGELS, R. (2003) Die Fiktivität der Stunde Null, oder: Was tun mit unterschiedlich leistungsstarken Kindern?!; Skriptum des Institut für Mathematik und Informatik, Universität Hannover.

MAYER, H. (2006) Wie Schulnoten entstehen - ein Mosaik aus vielen Faktoren; auf schulberatung-bayern.de, Stand 27. Juli 2014.

MAYRING, P. (2000) Qualitative Inhaltsanalyse; Forum Qualitative Sozialforschung; in: qualitative-research.net, Stand 05. März 2013.

MAYRING, P. (2002) Einführung in die qualitative Sozialforschung; Julius Beltz Verlag

Monzer, A. (2013) Zwei Fakultäten an einem Tisch: eine interdisziplinäre Projektarbeit von Studierenden aus Mathematik und Physik. Karl Friedrich, Siegburg.

MOSCHNER, B. und ANSCHÜTZ, A. (2011) Kombination und Integration von qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden in einem interdisziplinären Forschungsprojekt; auf subs.ernis.de, Stand 27. Januar 2014.

REICHERTZ, J. (2007) Qualitative Sozialforschung - Ansprüche, Prämissen, Probleme; auf uni-due.de, Stand 27. Januar 2014.

RHUMBLER, L. (1924) Festschrift zur Feier der Einführung einer neuen Hochschulverfassung an der seitherigen Forstakademie Hann. Münden am 3. Mai 1924; Sauerländer-Verlag, Frankfurt am Main.

RINDFLEISCH, A., MALTER, A., SHANKAR, G. und MOORMAN, C. (2007) Cross-sectional versus Longitudinal Survey Research: Conceptual, Findings and Guidelines. Journal of Marketing Research.

ROHRBECK, C. A., GINSBERG-BLOCK, M. D., FANTUZZO, J. W. und MILLER, T. R. (2003) Peer-assisted learning interventions with elementary school studies: a meta-analytic review: *Journal of Educational Psychology* 95(2).

Schaperunter, N.; Reis, O.; Wildt, J.; Hotvath, E.; Bender, E. (2012) Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre. Auf: hrk-nexus.de

SEVERING, E. (2001) Modellversuchsforschung und Erkenntnisgewinn – methodische Anmerkungen; in ALBRECHT et al. Hrsg. (2001) Verankerung von Innovationen in der Modellversuchsroutine - Zur Nachhaltigkeit von Modellversuchen; Bonn.

SIEWERT, J. (2012) Die Schule muss das kompensieren - Unterricht nach den Ferien; Interview mit Jörg Siewert; taz, Berlin.

STELZL, I. (2005) Fehler und Fallen der Statistik – für Psychologen, Pädagogen und Sozialwissenschaftler; in: Rost, Detlef H. (Hrsg.): Standardwerke aus Psychologie und Pädagogik – Reprints (Band 1), Waxmann Verlag, Münster.

Voigt, M. (2013) Schulentwicklungsprojekte aus neo-institutionalistischer und mikropolitisch-er Perspektive : eine theorieorientierte Modellentwicklung am Beispiel einer Einzelfallstudie. Kassel University Press, Kassel.