

Forschendes Lernen am Oberstufen-Kolleg Bielefeld

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt FLidO
(„Forschendes Lernen in der Oberstufe“)

Cornelia Stiller^{1,*}

unter Mitarbeit von Carolin Graf, Gereon Inger, Nadja Jacobs, Manuela Köstner,
Christine Schumacher, Andreas Stockey, Elisabeth Strietzel & Thea Stroot

¹ Universität Bielefeld

* Kontakt: Wissenschaftliche Einrichtung Oberstufen-Kolleg
der Universität Bielefeld, Universitätsstr. 23, 33615 Bielefeld
cornelia.stiller@uni-bielefeld.de

Zusammenfassung: Wissenschaftspropädeutik gilt neben einer vertieften Allgemeinbildung und Studierfähigkeit als wesentliches Element der Bildung in der Oberstufe. Forschendes Lernen könnte für Schüler*innen eine Möglichkeit darstellen, um im Unterricht eine „Bildung durch Wissenschaft“ zu erfahren. Bisher gibt es nur wenige Untersuchungen, die systematisch die Gelingensbedingungen und das Potenzial von Forschendem Lernen untersuchen, insbesondere, wenn man diesen Befund auf Schüler*innenforschung bezieht oder sogar auf partizipative Schüler*innenforschung im Bereich der Schulentwicklung ausweitet. Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes (FEP) „Forschendes Lernen in der Oberstufe“ (FLidO) am Oberstufen-Kolleg erfolgt ein systematischer Ansatz zur Etablierung und Beforschung von Strukturen für Forschendes Lernen allgemein sowie insbesondere von partizipativen Forschungsstrukturen. Im Rahmen dieses Beitrages werden zunächst die Begriffe „Forschendes Lernen“ und „Partizipative Aktionsforschung“ theoretisch hergeleitet, der Forschungsstand dargestellt und die Grundkonzeption des Projektes beschrieben. Es werden die Arbeitsdefinition zum Forschenden Lernen im Projekt, die Leitideen für die konkrete Umsetzung des Forschenden Lernens in den verschiedenen Kontexten und exemplarisch zwei der fünf Kontexte, innerhalb derer Forschendes Lernen am Oberstufen-Kolleg Bielefeld implementiert wurde, vorgestellt.

Schlagerwörter: Forschendes Lernen, Unterricht, Sekundarstufe II, demokratische Partizipation



English Information

Title: Research-based Learning at the Oberstufen-Kolleg Bielefeld. The Research and Development Project FLidO (“Research-based Learning in Upper Secondary Education”)

Abstract: In addition to advanced general education and the ability to study, science propaedeutics (‘Wissenschaftspropädeutik’) is an essential element of upper secondary education. Research-based learning could be a way to enable students to pursue their education within the scope of science. So far, there are only a few studies that systematically analyze the prerequisites for success and the potential of research-based learning, especially if one refers to students’ research or even extends it to participatory students’ research in the field of school development. The research and development project “Research-based Learning in Upper Secondary Education” at the Oberstufen-Kolleg follows a systematic approach to set up structures for research-based learning in general, as well as participatory research structures are pursued. In this paper, the terms “research-based learning” and “participatory action research” will be derived theoretically, the state of research on this topic will be presented, and the conceptual framework of the project will be described. The working definition of research-based learning in the project, the guiding ideas for the concrete implementation of research-based learning in the various contexts and two examples of research-based learning implemented at the Oberstufen-Kolleg Bielefeld are presented.

Keywords: research-based learning, lessons, upper secondary education, participatory action research

1 Einführung

Wissenschaftspropädeutik gilt neben einer vertieften Allgemeinbildung und Studierfähigkeit als wesentliches Element der Bildung in der Oberstufe (KMK, 2018). Nimmt man Wissenschaftspropädeutik als Bildungsziel der Oberstufe ernst, sollten Schüler*innen nicht nur auf wissenschaftlicher Grundlage und gemäß wissenschaftlichen Richtlinien arbeiten, sondern auch Verfahren der Wissenschaft sowie Kontexte, Bedingungen und Folgen von Wissenschaft reflektieren lernen (Hahn, 2013). Um Schüler*innen „Bildung durch Wissenschaft“ zu ermöglichen, sollten ihnen Gelegenheiten geboten werden, um einen Forschungsprozess zu erfahren, in dem sie selbst aktiv die einzelnen Schritte durchlaufen (Huber, 2009). Forschendes Lernen könnte eine Möglichkeit darstellen, für Schüler*innen im Unterricht eine „Bildung durch Wissenschaft“ zu realisieren (Huber, 2009).

Forschendem Lernen könnte demnach als didaktischem Prinzip eine große Bedeutung zukommen. Gerade an einer Schule wie dem Oberstufen-Kolleg Bielefeld mit einem expliziten Anspruch an Partizipation der Schülerschaft und dem Verständnis von „Bildung im Medium der Wissenschaft“ (Universität Bielefeld, 2019) sollten Strukturen vorhanden sein, die den Schüler*innen im Rahmen von z.B. partizipativer Aktionsforschung die Teilhabe an Forschung über ihre eigenen Belange erlauben.

Bisher gibt es nur wenige Untersuchungen, die systematisch die Gelingensbedingungen und das Potenzial von Forschendem Lernen untersuchen (Hofer, 2013; Rothland & Boecker, 2014), insbesondere, wenn man diesen Befund auf Schüler*innenforschung bezieht oder auf partizipative Schüler*innenforschung im Bereich der Schulentwicklung ausweitet. Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes (FEP) „Forschendes Lernen in der Oberstufe“ (FLidO) am Oberstufen-Kolleg erfolgt ein systematischer Ansatz zur Etablierung und Beforschung von Strukturen für Forschendes Lernen allgemein sowie von partizipativen Forschungsstrukturen.

Im Rahmen dieses Beitrages wird die Grundkonzeption des Projektes beschrieben.

2 Forschendes Lernen und Partizipative Aktionsforschung

2.1 Forschendes Lernen

2.1.1 Begriff „Forschendes Lernen“

Forschendes Lernen taucht in den letzten Jahren als Begriff insbesondere im Kontext von Lernen bei Studierenden auf, weswegen sich die folgenden Ausführungen zum Forschenden Lernen auch größtenteils auf Studierende beziehen. Trotz der vielfältigen Definitionen und Auffassungen zum Begriff des Forschenden Lernens lassen sich einige grundlegende gemeinsame Aspekte identifizieren. Die Orientierung an den Lernenden, die im Vergleich zu „klassischen“ Lehrkonzepten innovativere Formen „wie Selbstständiges Lernen, Aktives Lernen, Kooperatives Lernen, e-learning“ beinhaltet und „auf problemorientiertes oder projektförmiges Arbeiten“ ausgerichtet ist, wird in allen Konzeptionen zum Forschenden Lernen deutlich (Huber, 2014, S. 38). Des Weiteren wird die aktive Teilhabe am wissenschaftlichen Forschungsprozess und damit am Prozess der Erkenntnisgewinnung betont (Detjen, 2005; Huber, 2014; Koch-Priewe & Thiele, 2009; Rothland & Boecker, 2014; Hofer, 2013; van Ophuysen, Behrmann, Bloh, Homt & Schmidt, 2017), gerade auch im Gegensatz zur Abfrage von geprüftem Wissen (Huber, 2014). Dieser Forschungsprozess wird dabei, angelehnt an die Schritte eines wissenschaftlichen Forschungsprozesses, von Studierenden oder Schüler*innen selbstständig durchgeführt (Detjen, 2005; Karber & Wustmann, 2015; van Ophuysen et al., 2017). Die unterschiedlichen Konzeptionen und Ansätze lassen sich größtenteils auf unterschiedliche Schwerpunktsetzungen beim Forschenden Lernen zurückführen (Huber, 2014). Es existieren verschiedene Versuche, die Konzeptionen und Ansätze zum Forschenden Lernen zu klassifizieren (z.B. Fichten, 2010; Huber, 2014; Karber & Wustmann, 2015; Koch-Priewe & Thiele, 2009; Hofer, 2013). Z.B. unterscheidet Fichten (2010) verschiedene Partizipationsformen: (1) Zaungäste (als Beobachter*innen mit wenig Eigenverantwortung im Forschungsprozess), (2) aktiv, teilverantwortlich Forschende (Grundstruktur des Forschungsprozesses wird von Lehrenden vorgegeben und von den Lernenden eigenverantwortlich durchgeführt) und (3) eigenständige Untersuchungen (Lernende erforschen die eigene Praxis bzw. führen eigenständige Untersuchungen durch; die Lehrenden fungieren als Begleiter*innen und Berater*innen). Die verschiedenen Formen des Forschenden Lernens implizieren auch entsprechende Konsequenzen dafür, wie Lehr- und Lernsituationen jeweils gestaltet werden (Huber, 2014; Karber und Wustmann, 2015) und welche Lernprozesse fokussiert werden. Nach Hinzke (2019) lassen sich drei Lernprozesse beim Forschenden Lernen differenzieren: Forschung lernen, Forschend Inhalte lernen und Forschend Schlüsselkompetenzen aufbauen. Je nachdem, welches Ziel durch das Forschende Lernen fokussiert wird und damit welcher Lernprozess im Forschenden Lernen im Mittelpunkt steht, sollten Unterrichtskonzepte unter Berücksichtigung dieser Fokussierung entwickelt werden.

2.1.2 Ziele Forschenden Lernens

Beim Forschenden Lernen steht der subjektive Lerngewinn im Vordergrund (Detjen, 2005; Hofer, 2013; Huber, 2014; Fichten, 2010). D.h., Ziel derartiger Forschungsprozesse mit Lernenden ist nicht primär, neue Erkenntnisse zu „entdecken“, sondern vielmehr ist es wichtig, dass die gewonnenen Erkenntnisse für die oder den Forschende*n subjektiv neue Erkenntnisse darstellen. Durch Forschendes Lernen soll es Lernenden insbesondere ermöglicht werden, fachübergreifende Kompetenzen zu erwerben und weiterzuentwickeln (Huber, 2009). Zu den Zielen Forschenden Lernens gehört die Förderung von Forschungskompetenz (Gess, Deicke & Wessels, 2017; Fichten, 2010) und einer forschenden Grundhaltung (Detjen, 2005; Gess et al., 2017), die insbesondere die Reflexionsfähigkeit betont (Detjen, 2005; Huber, 2014; Gess et al., 2017).

In diesem Zusammenhang werden mit Forschendem Lernen eine Reihe von Erwartungen verknüpft. So sollen Lernende ihre kognitiven Fähigkeiten durch Forschendes Lernen steigern und auf neue Situationen anwenden können (Detjen, 2005; Fichten, 2010). Daneben werden Forschendem Lernen auch motivations- und interessenförderliche Effekte zugeschrieben (Detjen, 2005; Wolf, 2016). Wichtig erscheint in dem Zusammenhang darüber hinaus die Annahme, dass die Förderung der Kompetenzen und Dispositionen nicht nur kurzfristig erfolgt, sondern einen nachhaltigen Effekt hat (Fichten, 2010; Huber, 2009).

2.1.3 Abgrenzung von Forschendem Lernen gegenüber anderen Ansätzen

Es lassen sich einige Ansätze finden, die wie Forschendes Lernen auf die Eigenaktivität der Lernenden fokussieren (Huber, 2009) und sich deswegen vom Forschenden Lernen nur schwer oder möglicherweise auch gar nicht abgrenzen lassen. Ansätze des Forschenden Lernens weisen eine große Ähnlichkeit zu Ansätzen des problemorientierten Lernens auf (Hmelo-Silver, Duncan & Chinn, 2007; Arnold, 2015). Problemorientiertes Lernen beinhaltet einen Lernprozess, bei dem die Lernenden selbstständig ein Problem bearbeiten, wobei sie das für die Bearbeitung des Problems notwendige Wissen erst im Problemlöseprozess erwerben (Preckel, 2004). Im Gegensatz zu Forschendem Lernen ist problemorientiertes Lernen sehr stark an einen hypothetisch-deduktiven Denkprozess angelehnt, während das hypothetisch-deduktive Denken beim Forschenden Lernen eine von vielen Möglichkeiten der Erkenntnisfindung sein kann. Zudem liegt der Schwerpunkt beim Forschenden Lernen eher auf dem Finden und Formulieren von Forschungsfragen sowie einer evidenzbasierten Argumentation (Hmelo-Silver et al., 2007). Auch nach Huber (2009) kann der Anlass des Lernprozesses beim Forschenden Lernen wie auch beim problemorientierten Lernen zwar ein konkretes Problem sein. Der weitere Umgang mit dem Problem geht allerdings darüber hinaus und impliziert auch andere Wege und Methoden der Bearbeitung des Problems.

Unter entdeckendem Lernen wird eine konstruktivistische Sichtweise des Lernprozesses verstanden, bei dem Schüler*innen ermutigt werden, selbstständig Prinzipien und Konzepte zu „entdecken“, indem sie sich aktiv mit dem Lerngegenstand auseinandersetzen (Slavin, 2006). In Abgrenzung zum entdeckenden Lernen sollte der Sinn der Fragestellung beim Forschenden Lernen nicht nur in einem „methodischen Prinzip“ liegen, in dem Sinne, dass die Lernenden ein vorgegebenes Problem bearbeiten, sondern die Fragestellung sollte von den Lernenden selbst nach eigenen Interessen entwickelt werden und theoretisch auch für Dritte von Interesse sein (Huber, 2009). Beim entdeckenden Lernen legt demnach der bzw. die Lehrende die Forschungsfrage durch das vorgegebene Problem fest. Zusätzlich (ausgenommen beim Entdecken als explorativer Tätigkeit; vgl. Hameyer, 2002) bietet der bzw. die Lehrende den Lernenden eine Lernumwelt mit konkreten Lernaufgaben, die den Entdeckungsprozess der Lernenden unterstützt (Neber, 2002). Forschendes Lernen hingegen zielt eher darauf ab, die Forschungsfrage und den Weg zur Bearbeitung der Forschungsfrage völlig in die Hand der Lernenden zu legen. Lehrende haben dabei eher eine beratende als eine vorstrukturierende Funktion. Der Fokus beim entdeckenden Lernen liegt demnach eher auf dem Entdecken von neuem transferierbaren (Fach-)Wissen (Bruner, 1961; Neber, 2002) und kognitiver Fertigkeiten, die Lernenden helfen, bei neuen Aufgaben neues Wissen zu entdecken (Neber, 2002), weniger aber auf dem Prozess des Entdeckens selbst. Zusammenfassend scheint der wesentliche Unterschied zwischen entdeckendem und Forschendem Lernen darin zu bestehen, dass beim Forschenden Lernen der wissenschaftliche Forschungsprozess im Fokus steht, während beim entdeckenden Lernen der Fokus auf dem Lernen selbst, auf dem Entdecken und dem damit verbundenen Erkenntnisgewinn liegt.

Die verschiedenen Formen lassen sich insgesamt nicht eindeutig abgrenzen. Entdeckendes Lernen lässt sich auch als Sammelbegriff für „alle Formen des selbstständigen

Wissenserwerbs durch Einsatz des eigenen Verstandes“ verstehen (Neber, 2002, S. 10), der nach dieser Auffassung auch problemorientiertes und Forschendes Lernen umfasst.

2.1.4 Forschungsstand zum Forschenden Lernen

Bislang existieren nur wenige Untersuchungen, die die prognostizierten positiven Effekte von Forschendem Lernen stützen können (Rothland & Boecker, 2014; Hofer, 2013). Teilweise widersprechen sich die Befunde sogar, z.B. dahingehend, inwieweit Forschungskompetenzen durch Forschendes Lernen tatsächlich gefördert werden können (Hofer, 2013). Forschendes Lernen führt nicht per se zu positiven Effekten. Untersuchungen mit Studierenden zeigen, dass diese Vorbehalte gegenüber Forschendem Lernen aufweisen, Schwierigkeiten haben, die Komplexität im Forschungsprozess gewinnbringend zu nutzen, und eine negative Einstellung gegenüber Forschung zeigen (Fichten, 2010). Allerdings stellt Fichten (2010) auch fest, dass die Befunde zumindest tendenziell dafür sprechen, dass es Studierenden durch Forschendes Lernen gelingen kann, dort gewonnene Erkenntnisse auf andere Situationen zu übertragen. Die Befunde zur Dauerhaftigkeit und Stabilität sind dahingehend kritischer zu bewerten (Fichten, 2010). Weiterhin scheint Forschendes Lernen das Selbstbewusstsein stärken zu können, einen motivierenden und interessenförderlichen Effekt aufzuweisen und Studierende bezüglich ihrer Forschungskompetenz fördern zu können (Fichten, 2010). Im Rahmen einer Fallstudienwerkstatt „Schulentwicklung“ konnten Hinweise darauf gesammelt werden, dass durch Forschendes Lernen höchst komplexe Ansprüche an Studierende gestellt werden, die dazu führen, dass sich Studierende überfordert fühlen, den Arbeitsprozess nicht systematisch planen, Schwierigkeiten haben, Theorie und Praxis zu verknüpfen, und für sich den Eindruck erhalten, keine relevanten Ergebnisse zu produzieren (Klewin & Kneuper, 2009). Die Studierenden werden demnach durch die selbstständige Planung und Umsetzung eines Forschungsprojektes vor eine zu große Herausforderung gestellt, die es ihnen nicht möglich macht, den subjektiven Erkenntnisprozess als Erfolg anzuerkennen. Die Befunde sind irritierend, weil die Studierenden in der Fallstudienwerkstatt auf die Fallstudie durch mehrere vorgeschaltete und begleitende Lehrveranstaltungen umfassend vorbereitet wurden, und werfen damit die Frage auf, welche Art der Begleitung notwendig ist, um Forschendes Lernen erfolgreich unterstützen zu können. Weitere kleinere Untersuchungen im Rahmen von Lehrveranstaltungen für Studierende geben zumindest auf Basis subjektiver Eindrücke Hinweise darauf, dass ein reflektierter Umgang mit Forschung möglich wird und die Selbstwirksamkeitsüberzeugungen bzgl. des Forschens zunehmen (Rothland & Boecker, 2014). Auch in einer Untersuchung von van Ophuysen et al. (2017) mit Studierenden zeigten sich positive Effekte beim Fähigkeits-selbstkonzept zum forschungsorientierten Handeln und beim forschungsbezogenem Anwendungswissen. Aus den bisherigen Ausführungen zum Forschungsstand wird deutlich, dass die positiven Effekte, die Forschendes Lernen haben kann, bislang nur unzureichend erforscht sind.

Zudem beruhen diese Befunde größtenteils auf Studien mit Studierenden im Rahmen des Praxissemesters. Es fehlen demnach Untersuchungen, die systematisch das Forschende Lernen von Schüler*innen fokussieren. Es kann angenommen werden, dass insbesondere die beschriebenen Herausforderungen und Schwierigkeiten beim Forschenden Lernen ebenso bei wesentlich jüngeren Schüler*innen auftreten können. Auf Grundlage von Erfahrungsberichten leitet Hinzke (2019) verschiedene Gelingensbedingungen für Forschendes Lernen an der Schule ab: Vorbereitung der Schüler*innen auf die Anforderungen beim Forschenden Lernen (wie z.B. Zeitmanagement), vorbereitete Lernumgebung, Einlassung auf authentische, komplexe Probleme, Strukturierung des Forschungsprozesses, gegenseitige Feedbackkultur, von Handlungsdruck entlasteter Raum, Reflexion des Forschungsprozesses, Wertschätzung und Bestätigung für das Geleistete, unterstützende und eine nicht bewertende Lehrerhaltung, die sich auf die Offenheit des Forschens einlässt.

2.2 Partizipative Aktionsforschung (PAR)

Forschendes Lernen kann an Schulen auch im Rahmen einer partizipativen Be- und Erforschung der eigenen Schule implementiert werden. Im Sinne eines „Changing View of Pupils“ (Adaption des „changing view of childhood“; Feichter, 2015, S. 38) kann durch die Einbindung von Schüler*innen in unterrichts- und schulbezogene Forschungsprozesse eine neue Sicht auf Schüler*innen als aktive, das Geschehen in der Schule mitgestaltende Akteur*innen entwickelt werden. Schüler*innen könnten so aktiv an Aushandlungen über Unterricht und Schule beteiligt werden (Feichter, 2015). Auch die von Feichter (2015) angeführte Demokratisierung von Schule impliziert die Notwendigkeit, Schüler*innen auch an weiteren, über den Unterricht hinausgehenden Schulprozessen partizipieren zu lassen.

Partizipative Aktionsforschung („Participatory Action Research“, PAR) könnte einen Weg darstellen, um Schüler*innen die aktive Teilnahme an Forschung an ihrer Schule zu ermöglichen. Ausgangspunkt von Forschungsbemühungen in PAR sind vorliegende Probleme oder Wünsche, die aus Sicht der Beteiligten bearbeitet werden müssen, verbunden mit der Intention, etwas zu verändern („Aktion“; Wöhrer, 2017). Aktionsforschung hat nicht per se den Anspruch, partizipativ zu sein, sondern in den verschiedenen Richtungen der Aktionsforschung gibt es über das Ausmaß von Partizipation unterschiedliche Akzentsetzungen (Bergold & Thomas, 2012). Der Schwerpunkt liegt in der Aktionsforschung auf dem Handlungs- und Veränderungsaspekt, während er in der Partizipationsforschung auf einer gemeinsamen Gestaltung eines Forschungsprozesses liegt (Bergold & Thomas, 2010). PAR verbindet die beiden Aspekte „Partizipation“ und „Aktion“ zu einem Forschungsparadigma. Partizipation wird im Sinne der partizipativen Forschung dahingehend verstanden, dass die eigentlich Beforschten nicht nur Gegenstand der Forschung, sondern auch aktiv am Forschungsprozess beteiligt sind (Bergold & Thomas, 2012, 2010; Wöhrer, 2017). Partizipation ist allerdings abhängig sowohl von institutionellen Rahmenbedingungen (z.B. alltägliche Umgangsformen, rechtliche Rahmenbedingungen), die für den Forschungsprozess förderlich oder hemmend sein können, als auch von Ressourcen (z.B. zeitliche Ressourcen, persönliche Ressourcen), die bei allen Beteiligten in ausreichendem Maße vorhanden sein müssen (Bergold & Thomas, 2010). Partizipative Schüler*innenforschung im Schulkontext verlangt demnach von allen direkt und indirekt Beteiligten (Lehrenden, Schulverwaltung) ein Umdenken in Bezug auf die gewohnten sozialen Rollen (Wöhrer, 2017) und die Bereitschaft, sich auf die Perspektive der jeweils anderen einzulassen (Bergold & Thomas, 2010), um PAR an der Schule zu ermöglichen. Als eine Form von PAR lässt sich der „Child-lead-research“-Ansatz verstehen (Wöhrer, 2017), nach dem Erwachsene im Forschungsprozess als Unterstützer*innen, aber nicht als Manager*innen des Forschungsprozesses gesehen werden (Kellett, 2010). D.h., in PAR-Projekten, die nach diesem Ansatz durchgeführt werden, entscheiden die Schüler*innen selbst, welche Forschungsfrage sie wie untersuchen, und präsentieren auch selbst die Ergebnisse und die Implikationen aus ihren Untersuchungen. Lehrende bzw. andere Erwachsene begleiten und beraten lediglich den Forschungsprozess. Mit dem Ansatz der partizipativen Forschung werden für die beteiligten Kinder und Jugendlichen und für die Forschung selbst positive Aspekte verbunden. Von der aktiven Teilhabe an Forschung können Kinder und Jugendliche in Bezug auf ihr Lernen und ihre Kompetenzerweiterungen profitieren (Wöhrer, 2017).

3 Forschendes Lernen im Projekt FLidO

Im Rahmen des Projektes „Forschendes Lernen in der Oberstufe“ (FLidO) am Oberstufen-Kolleg Bielefeld wurden Konzepte zum Forschenden Lernen für fünf Kontexte entwickelt, implementiert und erprobt: zum einen als spiralförmiges Curriculum in zwei Profilen¹, (1) mit einem Fokus auf Naturwissenschaften und (2) im Rahmen von fächerübergreifenden Unterricht in den Fächern Biologie, Deutsch und Pädagogik sowie (3) in einem Kurs („Forschendes Lernen“), der Forschendes Lernen für die Schulentwicklung als Thema hat, (4) im Rahmen von Gruppenarbeitsphasen im Kursverbund zur demokratischen Partizipation (bestehend aus den Fächern Politik, Philosophie und Künstlerisch-ästhetische Bildung) und (5) in einem Kurs zu Künstlerisch-ästhetischer Bildung. Diese Konzepte beruhen alle auf der folgenden, gemeinsamen Arbeitsdefinition für Forschendes Lernen und gemeinsamen Leitideen zur Umsetzung von Forschendem Lernen im Unterricht (siehe Abb. 1).

3.1 Arbeitsdefinition „Forschendes Lernen“ im Projekt

Grundlage für die Arbeit im Projekt ist eine von allen Beteiligten gemeinsam entwickelte Arbeitsdefinition für Forschendes Lernen (Abb. 1), die auf Basis der theoretischen Grundlagen von Forschendem Lernen und unter Berücksichtigung der Bedarfe im Projekt entwickelt wurde. Darüber hinaus steht bei einem Teil der Konzepte partizipative Schüler*innenforschung im Fokus, weswegen in der Arbeitsdefinition für Forschendes Lernen auch Aspekte von Partizipativer Aktionsforschung inkludiert wurden.

Arbeitsdefinition Forschendes Lernen (FL)

Forschendes Lernen ist an den Lernenden orientiert und ermöglicht ihnen eine aktive Teilhabe am wissenschaftlichen Forschungsprozess und damit am Prozess der Erkenntnisgewinnung. Der Forschungsprozess wird dabei, angelehnt an die Schritte eines wissenschaftlichen Forschungsprozesses, von den Schüler*innen durchgeführt. Im Fokus des FL steht stehen ein subjektiver Lerngewinn und die (Weiter-)Entwicklung von fachübergreifenden Kompetenzen sowie die Förderung von Forschungskompetenz und einer forschenden Grundhaltung, die insbesondere auch die Reflexionsfähigkeit betont. Lehrende fungieren beim FL nicht als Wissensvermittler*innen, sondern übernehmen beratende und unterstützende Aufgaben. FL im Kontext von partizipativer Aktionsforschung ermöglicht es Schüler*innen, aktiv an Forschung über die eigene Schule beteiligt zu sein, wobei sich die Forschungsanliegen aus konkreten, vorliegenden Problemen und Wünschen der Schüler*innen und der Intention, etwas zu verändern, ergeben. Die eigentlichen Beforschten werden also aktiv am Forschungsprozess beteiligt.

Abbildung 1: Arbeitsdefinition Forschendes Lernen

3.2 Leitideen für die konkrete Umsetzung von Forschendem Lernen

Unter Bezug auf die Arbeitsdefinition ergeben sich zwei grundlegende Leitideen für die Umsetzung von Forschendem Lernen am Oberstufen-Kolleg: Offenheit und Schaffung von Gelegenheiten für die Herausbildung und Weiterentwicklung forschungsmethodischer Kompetenzen. Offenheit in Lernsituationen zum Forschenden Lernen impliziert, dass den Lernenden eine große Eigenständigkeit ermöglicht wird, indem sich Lernende selbstständig ihr Forschungsprojekt erarbeiten. Dazu zählt, dass die Festlegung der Forschungsfrage und das methodische Vorgehen in der Hand der Lernenden liegen sollten. Lehrende beraten und unterstützen die Entscheidungsfindung in diesem Prozess, wäh-

¹ In Profilen am Oberstufen-Kolleg Bielefeld werden drei Grundkurse unter einem bestimmten fachlichen Fokus bzw. einem übergreifenden Thema über die vier Semester der Jahrgangsstufe 12 und 13 mit zwölf Wochenstunden unterrichtet.

rend konkrete Entscheidungen von den Lernenden nach eigenem Interesse und unter Abwägung ihrer Kompetenzen getroffen werden. Sowohl Detjen (2005) als auch Wiemer (2017) bezeichnen den Aspekt der Offenheit beim Forschenden Lernen als essenziell. Fichten (2010) betont darüber hinaus, dass es unbedingt notwendig sei, Lernenden im gesamten Forschungsprozess eine deutliche Eigenbeteiligung zuzugestehen, die sie aus eigenem Interesse und eigenverantwortlich an Forschung partizipieren und diese nicht nur ausführen lässt. Forschendes Lernen setzt insbesondere forschungsmethodische Kompetenzen voraus (Erbring & Münch, 2009), die im Prozess des Forschenden Lernens herausgebildet oder weiterentwickelt werden müssen (Fichten, 2010). Demnach sind eine professionelle Begleitung und Beratung der Forschungsprozesse der Schüler*innen unbedingt notwendig. Am Oberstufen-Kolleg wird entsprechend eine multiprofessionelle Begleitung der Lernenden in Form einer Begleitung und Beratung durch die Lehrenden sowie durch Methodenworkshops mit wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen umgesetzt. Zusätzlich wird eine individuelle Begleitung der Forschungsprozesse durch Lehrende und wissenschaftliche Mitarbeiter*innen gemeinsam realisiert. Die Leitlinien von Wolf (2016) stellen dabei eine hilfreiche Orientierung für die Entwicklung der Unterrichtskonzepte dar: (1) Vermeidung von Überforderung, (2) Einbringen eigener Interessen, (3) Ermöglichung von Kompetenzerleben, (4) individuelle Rückmeldungen, (5) verlässliche Gestaltung von zeitlichen Rahmenbedingungen und (6) Planbarkeit der Bearbeitungsprozesse. Die konkrete Ausgestaltung der einzelnen Unterrichtskonzepte aus dem Projekt ist dabei eng mit den jeweiligen Zielen verbunden, die jeweils fokussiert werden. Die Unterrichtskonzeptionen im Projekt sind in Fichtens (2010) Klassifizierung größtenteils den eigenständigen Untersuchungen zuzuordnen. Im naturwissenschaftlichen Kontext übernehmen die Lernenden die Rolle der aktiven, teilverantwortlichen Forscher*innen.

Einige der Konzepte legen neben dem Forschenden Lernen auch einen Fokus auf partizipative Schüler*innenforschung im Kontext der Schulentwicklung. Für diese Konzepte zum Forschenden Lernen (Kurs „Forschendes Lernen in der Schulentwicklung“ und Forschendes Lernen im Rahmen der Gruppenarbeitsphasen im Kursverbund zur demokratischen Partizipation) wurden darüber hinaus zusätzliche Aspekte aus der Partizipativen Aktionsforschung berücksichtigt. Diese Konzepte schließen den „Child-lead-research“-Ansatz (Wöhler, 2017) mit ein, d.h., Lehrende unterstützen Schüler*innen im Forschungsprozess, aber managen diesen nicht (Kellett, 2010). Für die Konkretisierung dieser Konzepte bedeutet das, dass Schüler*innen ihre Forschungsfrage zur Schule bzw. Schulentwicklung nach ihren eigenen Interessen wählen und auch selbst entscheiden, wie sie diese untersuchen. Das impliziert auch die besondere Berücksichtigung der Ressourcen der Schüler*innen (z.B. durch Unterstützung und Beratung im gesamten Forschungsprozess), um diese weder zeitlich noch von den Kompetenzen her zu überfordern.

3.3 Umsetzung des Forschenden Lernens im Unterricht

Die Leitideen bilden die Grundlage für die Entwicklung der Unterrichtskonzepte, die im Schuljahr 2018/19 in verschiedenen Kontexten im Unterricht implementiert, erprobt und beforscht wurden. Im Folgenden werden zwei der fünf Unterrichtskonzeptionen (eine im Kontext von Schulentwicklung und eine im Kontext eines fächerübergreifenden Profils) exemplarisch kurz vorgestellt.

3.3.1 Forschendes Lernen im fächerübergreifenden Profil (Fächer: Biologie, Deutsch und Pädagogik)

Das Konzept zum Forschenden Lernen im Rahmen eines fächerübergreifenden Profils (Jacobs & Schumacher, eingereicht) wurde von den Lehrenden für den Grundkursbereich der Sekundarstufe II entwickelt und spiralcurricular angelegt, wodurch eine

schrittweise Steigerung des Umfangs, der Selbstbestimmungsmöglichkeiten und der methodischen Komplexität von insgesamt drei Forschungsprojekten in eineinhalb Jahren ermöglicht wird, ohne die Lernenden zu überfordern. Im Fachunterricht der beteiligten Fächer (Biologie, Deutsch, Pädagogik) wird die Arbeit der Lernenden in den Forschungsprojekten durch eine wissenschaftspropädeutische Anbahnung (z.B. indem im Deutschunterricht grafisch aufbereitete Forschungsergebnisse gelesen und kritisch reflektiert werden) unterstützt. Die Schüler*innen führen in drei Forschungsprojektphasen (Unterrichtsvolumen von 10 bis 12 Unterrichtsstunden) jeweils ein Forschungsprojekt durch, für das sie die Fragestellung zu einem an den fächerübergreifenden Unterrichtsinhalten orientierten Themenkomplex selbst entwickelt haben. Die in den Forschungsprojekten erhobenen Daten werden von den Schüler*innen unter Rückbezug auf die theoretischen Inhalte des vorangegangenen Fachunterrichts ausgewertet. Als Ergebnis und Abschluss des Forschungsprojektes erstellen die Schüler*innen ein Poster, das an wissenschaftliche Poster angelehnt ist. Die Begleitung der Forschungsprojekte erfolgt fachübergreifend durch die Lehrenden des Profils. Die erste Forschungsprojektphase beinhaltet Plenumsveranstaltungen (z.B. zur Einführung in Forschungsmethoden, Findung einer Forschungsfrage, Arbeitsplanung), die für die Arbeit in den Forschungsprojekten die nötigen Rahmenbedingungen schaffen sollen. Mit fortschreitender erfolgreicher Durchführung von Forschungsprojekten werden in den späteren Forschungsprojektphasen freiwillige Workshops (z.B. zum Umgang mit Excel zur Datenauswertung) angeboten, die von den Schüler*innen nach individuellem Bedarf genutzt werden können. Analog dazu erfolgt eine methodische Öffnung auch erst mit fortschreitenden Forschungsprojekten, um die Schüler*innen nicht zu überfordern. Das bedeutet, dass sich die Lernenden im ersten Projekt auf quantitative Methoden (Umfragen, Experimente) beschränken und eine methodische Öffnung für qualitative Methoden (z.B. Interviews) erst in den späteren Forschungsprojekten möglich wird. Den Abschluss der Forschungsprojektphase bildet eine Reflexion des Forschungsprozesses durch die Schüler*innen, wodurch den Lernenden der Lernprozess greifbarer werden soll.

Im Konzept zum Forschenden Lernen im Rahmen des Profils sind die Leitideen dahingehend umgesetzt, dass zum einen ein Fokus auf eine Offenheit in den Lernsituationen gelegt wurde. Das wird insbesondere durch die Betonung der eigenständigen, interessengeleiteten Entwicklung einer Fragestellung gewährleistet, aber auch durch eine Offenheit, die den Lernenden in der Planung des Forschungsprojektes, z.B. über die Wahl der Forschungsmethoden, ermöglicht wird, wenn diese auch zu Beginn noch etwas mehr begrenzt wird, aber im letzten Forschungsprojekt doch deutlich ausgeweitet ist. Zum anderen erhalten die Schüler*innen durch das Konzept Gelegenheit, ihre forschungsmethodischen Kompetenzen herauszubilden und auszubauen, indem sie den Anforderungen, die an sie durch die Forschungsprojekte gestellt werden, durch die angebotenen Plenumsveranstaltungen, Workshops und die Beratung sowie die notwendigen didaktischen Einschränkungen angemessen begegnen können. Ersichtlich wird aus dem Konzept darüber hinaus, dass der Fokus auf „Forschung lernen“ und der Förderung des Aufbaus von Kooperations-, Problemlöse- und Reflexionskompetenz (Forschend Schlüsselkompetenzen aufbauen) liegt, aber implizit auch Erkenntnisse über die Inhalte (Forschend lernen) gewonnen werden.

Zusammenfassend wird den Lernenden mit dem Konzept ermöglicht, ihren Forschungsprozess größtenteils eigenständig zu planen und zu strukturieren, während die Rahmenbedingungen durch die Plenumsveranstaltungen, die Workshops und die Beratung durch die Lehrenden so gestaltet sind, dass die Lernenden ihre forschungsmethodischen Kompetenzen erweitern können.

3.3.2 Gruppenarbeitsphasen im Kursverbund zur demokratischen Partizipation

Das Konzept zum Forschenden Lernen wurde für die Gruppenarbeitsphasen des Kursverbundes zur demokratischen Partizipation entwickelt, an dem die Fächer Politik, Philosophie und Künstlerisch-ästhetische Bildung beteiligt sind. Die Schüler*innen im Kursverbund belegen jeweils einen dieser Kurse, in dem 2/3 der Unterrichtszeit als lerngruppengebundener Unterricht stattfindet. Ziel dieser Kurse ist eine Vermittlung philosophischer, künstlerischer und politischer Kenntnisse und Methoden, die den Schüler*innen ermöglichen sollen, demokratische Partizipation zu reflektieren und sich an dieser zu beteiligen. Die restliche Unterrichtszeit steht der eigenständigen Projektarbeit zur Verfügung, die kurs- und jahrgangübergreifend stattfindet. Dazu gibt es festgelegte Termine, die für die Projektarbeit reserviert sind. Im Rahmen der Projektarbeit entscheiden sich die Schüler*innen für ein Thema, das aus ihrer Sicht am Oberstufen-Kolleg bearbeitet werden sollte und in Bezug zu dem gemeinsamen Inhalt der Kurse sowie den BÜZ-Standards für eine gute Schule (vgl. Backhaus & Kröger, 2018; von der Groeben, 2005) steht. Die Lernenden arbeiten demnach eigenständig an einem selbst gestellten Entwicklungsvorhaben, bei dem Lernende für Lernende das Oberstufen-Kolleg in einem selbst gewählten Bereich zur „Guten Schule“ weiterentwickeln. In den Projektgruppen arbeiten die Schüler*innen eigenverantwortlich sowie eigenständig und präsentieren ihre Ergebnisse abschließend im Plenum.

Im Rahmen der Projektarbeit haben die Schüler*innen die Möglichkeit, einen forschenden Zugang zu ihrem Projektthema zu wählen. Dieses kann entweder als unterstützende Maßnahme im Projekt zur Bearbeitung des Themas bzw. zur Arbeit am Entwicklungsvorhaben oder mit dem expliziten Fokus auf Forschung in der Projektarbeit erfolgen. Forschung als unterstützende Maßnahme kann in Projekten nützlich sein, wenn zwar der Schwerpunkt auf der Entwicklung einer Maßnahme oder der Durchführung einer Aktion liegt, dieses allerdings durch Forschung unterstützend begleitet werden soll, indem z.B. zunächst die Meinung der Schüler*innen zu dem Thema/Entwicklungsvorhaben erfragt wird (z.B.: Was wünschen sich Schüler*innen für das Ästhetik-Festival?) oder der Erfolg der Gruppenarbeit (z.B.: Wie bewerten die Schüler*innen das Ästhetik-Festival?) überprüft werden soll. Für diesen Fall stehen wissenschaftliche Mitarbeiter*innen der Wissenschaftlichen Einrichtung des Oberstufen-Kollegs (WE-OS) den Schüler*innen bei Bedarf als Ansprechpartner*in und Berater*in zur Verfügung und können bei kleineren, überschaubaren Forschungsfragen die Schüler*innen sowohl bei der Auswahl einer geeigneten Methode (z.B. Befragung mit Fragebogen oder Interview?) als auch bei deren Durchführung (z.B. Erstellen des Fragebogens, Entwicklung eines Interviewleitfadens) unterstützen.

Die Unterstützung erfolgt in Form von Beratung sowie als Bereitstellung von Handouts, in denen grundlegende Aspekte zur wissenschaftlichen Forschung kurz zusammengefasst sind. Projektgruppen, die ein Thema mit dem Fokus, dieses forschend zu erschließen, gewählt haben, werden während der gesamten Projektarbeitsphase durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen begleitet. Diese Projektgruppen treffen sich zu Beginn jeder Gruppenarbeitsphase mit den wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen, bevor sie eigenständig weiterarbeiten. Diese Einstiegsphase in die eigenständige Projektarbeit dient dazu, Gelegenheiten anzubieten, um Probleme und offene Fragen zu besprechen und zu klären sowie die Schüler*innen in der Strukturierung des Forschungsprozesses zu unterstützen. So erarbeiten die Schüler*innen mit Unterstützung der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen z.B. aus einem zunächst allgemeinen Thema oder einer ersten Forschungs idee eine bearbeitbare Forschungsfrage und überlegen, mit welchen wissenschaftlichen Methoden sich diese Forschungsfrage angemessen untersuchen lässt. Darüber hinaus bieten die wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen auch Unterstützung bei der Durchführung, Auswertung und Präsentation der Ergebnisse an. Die Beratungsaktivitäten werden durch Arbeitsmaterialien, die von den Schüler*innen zur Strukturierung ihres

Forschungsprozesses genutzt werden können, sowie Handouts, die grundlegende forschungsmethodische Themen kurz zusammenfassen, unterstützt. Im Rahmen der Begleitung und Beratung der Forschungsprojekte wird angestrebt, den Schüler*innen ein angemessenes Maß an Unterstützung und Eigenständigkeit zu ermöglichen, um diese so auf der einen Seite nicht zu überfordern, aber auf der anderen Seite ihr Thema möglichst eigenständig bearbeiten zu lassen. Auf lange Sicht besteht das Ziel darin, dass Schüler*innenforschung im Kursverbund zur demokratischen Partizipation von einem am OS etablierten Curriculum zum Forschenden Lernen profitiert. Das bedeutet z.B., dass Schüler*innen, die in der 11. Jahrgangsstufe den Kurs „Forschendes Lernen“ besucht haben, ihre dort erworbenen Kompetenzen im folgenden Schuljahr für weitere Forschungsprojekte im Kursverbund zur demokratischen Partizipation nutzen und vertiefen können. Darüber hinaus können diese Schüler*innen im Sinne einer Peer-to-Peer-Beratung ihre im Kurs „Forschendes Lernen“ erworbenen Kompetenzen nutzen, um ihre Mitschüler*innen zu beraten.

Die Beratung und Begleitung der Forschungsprozesse erfolgten durch wissenschaftliche Mitarbeiter*innen der WE-OS. Im Sinne des „Child-lead-research“-Ansatzes (Wöhler, 2017) wurde in der Konzeption darauf geachtet, den Schüler*innen eine größtmögliche Eigenverantwortung in der Bearbeitung ihres Projektes zu überlassen und den wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen lediglich eine beratende, aber nicht entscheidende, Rolle im Forschungsprozess der Schüler*innen zukommen zu lassen. Das heißt, die Mitarbeiter*innen stehen den Schüler*innen zwar während des gesamten Forschungsprozesses zur Verfügung, grundlegende Entscheidungen im Forschungsprozess werden aber von den Schüler*innen getroffen. Die Schüler*innen wählen eine eigene Forschungsfrage zur Schule oder Schulentwicklung nach ihren eigenen Interessen, und ebenso bestimmen sie das methodische Vorgehen. Die Mitarbeiter*innen geben Anregungen, damit diese Forschungsfrage im Rahmen der Projektzeit und mit den zur Verfügung stehenden Mitteln bearbeitbar bleibt. Die im Projekt übergeordneten Leitideen der Offenheit und Schaffung von Gelegenheiten für die Herausbildung und Weiterentwicklung forschungsmethodischer Kompetenzen finden damit ebenso Berücksichtigung. Den Lernenden wird durch die Konzeption eigenständiges Forschen ermöglicht; gleichzeitig können sie aber auch über die Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten ihre forschungsmethodischen Kompetenzen aufbauen und weiterentwickeln. Welches konkrete Lernziel bei einem Forschungsprojekt im Vordergrund steht, liegt dabei in der Hand der Schüler*innen. Sie allein legen fest, ob es ihnen beim Forschen in erster Linie um „Forschend Inhalte lernen“ geht (z.B. wenn sie Forschung zur Untersuchung einer Frage im Projekt nutzen, um damit Maßnahmen zu begründen), also Forschung in diesem Fall eher Mittel zum Ziel ist, oder ob für sie der Forschungsprozess und das Erlernen dessen („Forschung lernen“ bzw. „Forschend Schlüsselkompetenzen aufbauen“) im Mittelpunkt stehen.

4 Forschung im Projekt FLidO: Forschungsziele und -design des Projektes

Die am Oberstufen-Kolleg in verschiedenen Kontexten und Jahrgangsstufen entwickelten Konzepte wurden im Schuljahr 2018/19 erstmalig implementiert, erprobt und beforscht.

4.1 Ziele im Projekt

Im Forschungsprojekt wird die projektübergreifende Fragestellung, welchen Beitrag Forschendes Lernen für Schüler*innen leisten kann, untersucht. Diese übergreifende Forschungsfrage lässt sich in folgende Teilfragen untergliedern:

- (1) Wie muss Unterricht gestaltet sein, um selbstständiges Forschendes Lernen zu ermöglichen?
- (2) Welche Lernprozesse vollziehen sich im Kontext des Forschenden Lernens?
- (3) Welches Verständnis von Forschung haben die Schüler*innen?
- (4) Welche Haltung zum Forschenden Lernen zeigt sich?
- (5) Inwiefern entwickeln die Schüler*innen Interesse an Forschung und Wissenschaft?
- (6) Welche Lernmotivation und Selbstregulationsfähigkeiten finden sich allgemein und beim Forschenden Lernen?

4.2 Forschungsdesign

Für die Beforschung des Forschenden Lernens wurden drei forschungsmethodische Zugänge gewählt: eine Fragebogenbefragung, die Durchführung von Interviews und eine formative Evaluation. Im Rahmen der Fragebogenbefragung erhielten die Lernenden zu Beginn und am Ende des Schuljahres Fragen zu ihrer eingeschätzten wissenschaftspropädeutischen Kompetenz (adaptierter Fragebogen² aus der Verlaufs- und Absolventenstudie am Oberstufen-Kolleg – VAmOS-Studie; vgl. Hahn & Obbelode, 2014), ihrem Stellenwert des selbstständigen Lernens (adaptierter Fragebogen² aus der VAmOS-Studie am Oberstufen-Kolleg), ihrer Lernmotivation (SMR-L; Thomas & Müller, 2016), ihrer motivationalen Orientierung (Jerusalem, Drössler, Kleine, Klein-Heßling, Mittag & Röder, 2009), ihren Metakognitionen beim selbstständigen Lernen (Planung, Volition, Selbstdisziplinierung, Nachbereitung; adaptierter Fragebogen² aus der VAmOS-Studie am Oberstufen-Kolleg) und ihrem Forschungsinteresse (adaptiert nach Damerau, 2013). Ziel des quantitativen Teils ist es, zum einen Informationen über die Ausgangslage der Lernenden zu erhalten, zum anderen potenzielle Veränderungen in den Variablen bei den Lernenden zu beschreiben (Teilfrage 6). Im Rahmen der Befragung wurden am Ende des Schuljahres zusätzlich offene Fragen gestellt. Die offenen Fragen zielten zum einen darauf ab zu erfahren, wie Schüler*innen wissenschaftliche Forschung definieren und welche Bedeutung das Forschen im Unterricht für Schüler*innen hat. Diese Fragen sollen damit bei der Beantwortung der Teilfrage 4 nach der Haltung zum Forschenden Lernen der Schüler*innen helfen. Weitere offene Fragen fokussierten die Beurteilung des Unterrichts (Teilfrage 1).

Neben der quantitativen Befragung wurden ebenfalls zu Beginn und am Ende des Schuljahres leitfadengestützte, episodische Interviews durchgeführt. Zu Beginn des Schuljahres wurden die Lernenden zu ihren bisherigen Lernerfahrungen mit selbstständigem Lernen, ihren Erfahrungen mit Forschungsprojekten im Unterricht und ihrem Verständnis von Forschung befragt. Am Ende des Schuljahres lag der Fokus zusätzlich auf den konkreten Erfahrungen mit Forschendem Lernen in den jeweiligen Unterrichtskontexten und der Einschätzung der Umsetzung Forschenden Lernens. Die Auswertung der Interviews erfolgt sowohl inhaltsanalytisch (Mayring, 2007, 2015; Mayring & Brunner, 2010; Schmidt, 2010), um erste Hinweise für potenzielle Veränderungen im Verständnis von Forschendem Lernen und Hinweise für die Unterrichtsgestaltung zu erhalten, als auch rekonstruktiv auf der Basis der Argumentationsmusteranalyse (Heinrich, 2009), um so zu Erkenntnissen über Lernprozesse beim Forschenden Lernen, das Verständnis von Forschendem Lernen und die Entwicklung von Forschendem Lernen zu kommen (Teilfragen 1–6).

Darüber hinaus wurden während des gesamten Schuljahres sowohl die Unterrichtswahrnehmung der Schüler*innen über regelmäßiges Feedback zur Gestaltung des Unterrichts bzw. zur Begleitung der Schüler*innen-Forschungsprojekte (z.B. über „Schülerinnen und Schüler als Experten für den Unterricht“ (SEfU), informelle Gespräche, Assoziationskarten) oder durch Auswertungen von Protokoll-/Dokumentationsbögen

² Die Items können der Skalendokumentation entnommen werden, die auf Anfrage erhältlich ist.

der Schüler*innen zu den einzelnen Forschungsprojekten als auch Reflexionssitzungen der Lehrenden für die Weiterentwicklung der Unterrichtskonzepte genutzt (Teilfrage 1). Zudem bearbeiteten die Schüler*innen in einigen Kursen während der Durchführung der Forschungsprojekte Protokollbögen, indem sie im Sinne eines Lerntagebuchs Arbeitsschritte, Probleme und weitere Planungen dokumentierten. Diese Rückmeldungen wurden dann sowohl von den jeweiligen Lehrenden als auch teilweise mit der Forschungsgruppe reflektiert. Gegebenenfalls wurden dann der anschließende Unterricht angepasst und das Konzept zum bisherigen Unterricht überarbeitet. So konnten sowohl positive Aspekte als auch mögliche Schwierigkeiten mit einzelnen Phasen der Unterrichtseinheit (Formulierung bearbeitbarer Forschungsfragen, Auswahl einer geeigneten Auswertungsmethode, Auswertungsprozess und Produkterstellung) oder mit der methodisch-didaktischen Ausrichtung der Forschungsprojekte (z.B. der zunehmenden Öffnung durch fachübergreifende Selbstlernzeiten) sowohl für die Planung der nächsten Unterrichtssequenz als auch für die nächste Lerngruppe Berücksichtigung finden. Die Unterrichtsgestaltung war auch Thema in den episodischen, leitfadengestützten Interviews zum Ende des Schuljahres, wodurch weitere Anregungen zur Gestaltung der Unterrichtskonzepte gewonnen werden können.

5 Ausblick: Wie geht es im Projekt weiter?

Als erster Schritt werden die Interviews vom ersten Messzeitpunkt zum Themenbereich „Forschen“ inhaltsanalytisch ausgewertet und systematisiert. Darüber hinaus ist geplant, das Interviewmaterial auch unter weiteren Aspekten (z.B. Forschen zur Schulentwicklung) inhaltsanalytisch und einzelne Passagen aus Interviews rekonstruktiv mit der Argumentationsmusteranalyse (Heinrich, 2009) zu analysieren, um so Erkenntnisse über die forschende Grundhaltung der Lernenden zu gewinnen. Die Interviewdaten vom Ende des Schuljahres werden ebenfalls inhaltsanalytisch und ausgewählte Passagen daraus rekonstruktiv ausgewertet, um so über den Vergleich vom Beginn mit dem Ende des Schuljahres zu Erkenntnissen zu den beim Forschen stattfindenden Lernprozessen und Gelingenbedingungen des Forschenden Lernens zu gelangen. Ergänzend werden im Kontext des methodentriangulativen Designs die Ergebnisse aus der flächendeckenden quantitativen Evaluation auf deskriptiver Ebene analysiert, um so Hinweise auf potenzielle konzeptuelle Anpassungen zu erhalten.

Langfristig zielt die Arbeit im Projekt darauf ab, dass im Oberstufen-Kolleg neue ausdifferenzierte, erprobte und evaluierte Unterrichtsmodule zur Verfügung stehen, die den Schüler*innen eine Möglichkeit bieten, methodisch und wissenschaftlich begleitet zu forschen. Darüber hinaus werden durch die Untersuchung der Wirkung dieser Module auf motivationale, kognitive und emotionale Aspekte (z.B. auch die Entwicklung einer reflexiven Forschungshaltung) empirische Daten geliefert. Hinweise aus diesen Daten können ebenfalls im Kollegium genutzt werden, um Module zum Forschenden Lernen zu entwickeln und in den eigenen Unterricht zu integrieren. Die im FLidO-Projekt entwickelten Unterrichtsmodule und -konzepte bieten die Möglichkeit zur hausinternen Adaption in anderen Kursen im Sinne einer Rekontextualisierung (Fend, 2006). Demnach können diese nicht einfach übernommen werden, sondern müssen an die jeweiligen spezifischen Kontexte der jeweiligen Kurse angepasst werden. Für das Schuljahr 2019/2020 wird ein Modul zum Forschenden Lernen aus dem fächerübergreifenden Profil im Rahmen eines weiteren Profils erstmalig adaptiert und eingesetzt sowie evaluiert. Eine Möglichkeit, um die im Projekt entwickelten Produkte und Befunde auch auf lange Sicht nutzbar zu machen, stellt die Einbindung des im FLidO-Projekts erarbeiteten Konzeptes des Forschenden Lernens in andere Profile und Studienfächer dar, um auch dort den Fächer- und Aufgabenfeld-Übergriff zu verstärken. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das im FLidO-Projekt erarbeitete Konzept des Forschenden Lernens im Curriculum des Oberstufen-Kollegs im Rahmen eines Kurses „Forschendes Lernen“ fest zu verankern.

Darüber hinaus sind die Ergebnisse aus dem FLidO-Projekt auch für Regelschulen von Interesse, indem die im Projekt entwickelten Konzepte auch dort als Grundlage für eine Adaption im Sinne einer Rekontextualisierung genutzt werden können. Die im Rahmen des Projektes entwickelten Unterrichtsmaterialien sollen potenziell interessierten Lehrenden anderer Schulen über Veröffentlichungen der Materialien zur Verfügung gestellt werden. Ebenfalls geplant sind Publikationen der Ergebnisse aus den Evaluationsstudien, um so einen Beitrag zu der Frage, wie Forschendes Lernen in der Oberstufe gelingen kann und wie der Unterricht dafür gestaltet sein sollte, damit die in der Theorie formulierten Erwartungen in der Praxis des Unterrichts realisiert werden können, zu leisten.

Literatur und Internetquellen

- Arnold, J. (2015). *Die Wirksamkeit von Lernunterstützungen beim Forschenden Lernen*. Dissertation. Berlin: Logos.
- Backhaus, A., & Kroeger, H. (2018). Schulverbund „Blick über den Zaun“. Unterstützung durch die Zusammenarbeit kritischer Freunde. In M. Gronert & A. Schraut (Hrsg.), *Handbuch Vereine der Reformpädagogik. Überregional arbeitende reformpädagogische Vereinigungen sowie bildungsentwicklerisch initiativ Einrichtungen mit Brückenfunktion in Deutschland, Österreich, der Schweiz, Südtirol und Liechtenstein* (Bibliotheca Academica Pädagogik, Band 13) (S. 537–549). Baden-Baden: Ergon. <https://doi.org/10.5771/9783956504600-537>
- Bergold, J., & Thomas, S. (2010). Partizipative Forschung. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 333–344). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92052-8_23
- Bergold, J., & Thomas, S. (2012). Participatory Research Methods: A Methodological Approach in Motion. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 13 (1).
- Bruner, J.S. (1961). *The Act of Discovery*. Zugriff am 26.11.2019. Verfügbar unter: <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00692072>.
- Damerau, K. (2013). *Molekulare und Zell-Biologie im Schülerlabor – Fachliche Optimierung und Evaluation der Wirksamkeit im BeLL Bio (Bergisches Lehr-Lern-Labor Biologie)*. Dissertation, Bergische Universität Wuppertal. Wuppertal.
- Detjen, J. (2005). Forschend lernen: Recherche, Interview, Expertenbefragung. In W. Sander (Hrsg.), *Handbuch politische Bildung* (S. 565–576). Schwalbach: Wochenschau.
- Erbring, S., & Münch, J. (2009). Forschen Lernen durch Forschendes Lernen. In B. Rotters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik Professionalisierung. Kompetenzentwicklung* (S. 175–195). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Feichter, H. (2015). *Schülerinnen und Schüler erforschen Schule*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-06860-8>
- Fend, H. (2006). *Neue Theorie der Schule. Eine Einführung*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91788-7>
- Fichten, W. (2010). Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In U. Eberhard (Hrsg.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik* (S. 127–182). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92319-2_6
- Gess, C., Deicke, W., & Wessels, I. (2017). Kompetenzentwicklung durch Forschendes Lernen. In H. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 47–55). Frankfurt a.M.: Campus.
- Hahn S. (2013). Wissenschaftspropädeutik in der gymnasialen Oberstufe. In D. Bosse, F. Eberle & B. Schneider-Taylor (Hrsg.), *Standardisierung in der gymnasialen*

- Oberstufe*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00658-7_10
- Hahn, S., & Obbelode, J. (Hrsg.). (2014). *Schulentwicklung am Oberstufen-Kolleg. Der Schulentwicklungsplan für die Jahre 2012 bis 2020* (Oberstufe gestalten). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hameyer, U. (2002). Entdeckende Lerntätigkeit. In U. Hameyer & F. Schlichting (Hrsg.), *Entdeckendes Lernen* (Impulse-Reihe, Bd. 3) (S. 27–37). Kronshagen: Körner.
- Heinrich, M. (2009). *Die Perspektive von Lehrerinnen und Lehrern auf Schulentwicklung. Zum Sinn von Einzelfallrekonstruktionen am Beispiel von Schulprogrammarbeit* (Pädagogik im Widerspruch, Bd. 11). Münster: MV.
- Hinzke, J.-H. (2019). Forschendes Lernen im Unterricht gestalten. Begriffsklärung, Potenziale, Gelingensfaktoren. *Hamburg macht Schule*, 31 (2), 5–8.
- Hmelo-Silver, C.E., Duncan, R.G., & Chinn, C.A. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42 (2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Hofer, R. (2013). Forschendes Lernen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Widersprüchliche Anforderungen zwischen Forschung und Profession. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 31 (3), 310–320.
- Huber, L. (2009). Warum forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (Motivierendes Lehren und Lernen in Hochschulen: Praxisanregungen, Bd. 10) (S. 9–35). Bielefeld: UVW. <https://doi.org/10.5771/9783845236605-59>
- Huber, L. (2014). Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. *Das Hochschulwesen*, 62, 32–39.
- Jacobs, N., & Schumacher, C. (eingereicht). „Traumpartner gesucht – Liebe und Partnerwahl empirisch betrachtet“ – Ein Unterrichtskonzept zum Forschenden Lernen im Pädagogikunterricht. *PädagogikUNTERRICHT*.
- Jerusalem, M., Drössler, S., Kleine, D., Klein-Heßling, J., Mittag, W., & Röder, B. (2009). *Förderung von Selbstwirksamkeit und Selbstbestimmung im Unterricht. Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen*. Humboldt-Universität zu Berlin, Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Gesundheitspsychologie. Zugriff am 26.11.2019. Verfügbar unter: <https://www.erziehungswissenschaften.huberlin.de/paedpsych/forschung/SkalenbuchFoSS.pdf>.
- Karber, A., & Wustmann, C. (2015). Forschendes Lehren und Lernen. Perspektiven der Akteurinnen und Akteure in den Blick nehmen und erforschen. In R. Egger, C. Wustmann & A. Karber (Hrsg.), *Forschungsgeleitete Lehre in einem Massendstudium* (Lernweltforschung, 13) (S. 37–54). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-03231-9_2
- Kellett, M. (2010). Small Shoes, Big Steps! Empowering Children as Active Researchers. *American Journal of Community Psychology*, 46 (1–2), 195–203. <https://doi.org/10.1007/s10464-010-9324-y>
- Klewin, G., & Kneuper, D. (2009). Forschend lernen in der Bielefelder Fallstudienwerkstatt Schulentwicklung. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik. Professionalisierung. Kompetenzentwicklung* (S. 63–85). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (2018). *Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe und der Abiturprüfung*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom

- 07.07.1972 i.d.F. vom 15.02.2018. Zugriff am 26.11.2019. Verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1972/1972_07_07-VB-gymnasiale-Oberstufe-Abiturpruefung.pdf.
- Koch-Priewe, B., & Thiele, J. (2009). Versuch einer Systematisierung der hochschuldidaktischen Konzepte zum Forschenden Lernen. In B. Roters, R. Schneider, B. Koch-Priewe, J. Thiele & J. Wildt (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik. Professionalisierung. Kompetenzentwicklung* (S. 271–292). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mayring, P. (2007). Qualitative Inhaltsanalyse. In U. Flick, E. von Kardorff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (Rororo Rowohlts Enzyklopädie, Bd. 55628) (5. Aufl.) (S. 468–475). Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12., überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Mayring, P., & Brunner, E. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse. In B. Frieberthäuser, H. Boller & S. Richter (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (Juventa-Handbuch, 3) (vollst. überarb. Aufl.) (S. 323–333). Weinheim: Juventa. https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9258-1_42
- Neber, H. (2002). Entdeckendes Lernen. In U. Hameyer & F. Schlichting (Hrsg.), *Entdeckendes Lernen* (Impulse-Reihe, Bd. 3) (S. 10–23). Kronshagen: Körner.
- Preckel, D. (2004). Problembasiertes Lernen: Löst es die Probleme der traditionellen Instruktion? *Unterrichtswissenschaft*, 32 (3), 274–287.
- Rothland, M., & Boecker, S.K. (2014). Wider das Imitationslernen in verlängerten Praxisphasen. *DDS – Die Deutsche Schule*, 106 (4), 386–397.
- Schmidt, C. (2010). Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In B. Frieberthäuser, H. Boller & S. Richter (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (Juventa-Handbuch, 3.) (vollst. überarb. Aufl.) (S. 473–486). Weinheim: Juventa.
- Slavin, R.E. (2006). *Educational Psychology*. Boston, MA, et al.: Pearson.
- Thomas, A.E., & Müller, F.H. (2016). Entwicklung und Validierung der Skalen zur motivationalen Regulation beim Lernen. *Diagnostica*, 62 (2), 74–84. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000137>
- Universität Bielefeld (2019). *Ziele des Oberstufen-Kollegs*. Zugriff am 15.10.2019. Verfügbar unter: https://www.uni-bielefeld.de/OSK/NEOS_Versuchsschule/ziele.html.
- van Ophuysen, S., Behrmann, L., Bloh, B., Homt, M., & Schmidt, J. (2017). Die universitäre Vorbereitung angehender Lehrkräfte auf Forschendes Lernen im schulischen Berufsalltag. *Journal for Educational Research Online*, 9 (2), 276–305.
- von der Groeben, A. (2005). Unsere Standards. Ein Diskussionsentwurf, vorgelegt von „Blick über den Zaun“ – Bündnis reformpädagogisch engagierter Schulen. *Neue Sammlung*, 45 (2), 253–297. Zugriff am 26.11.2019. Verfügbar unter: https://www.pedocs.de/volltexte/2010/2535/pdf/Nesa_2_2005_von_der_Groebe_Unsere_Standards_D_A.pdf.
- Wiemer, M. (2017). Forschend Lernen – Selbstlernen. Selbstlernprozesse und Selbstlernfähigkeiten im Forschenden Lernen. In H. Mieg & J. Lehmann (Hrsg.), *Forschendes Lernen. Wie die Lehre in Universität und Fachhochschule erneuert werden kann* (S. 47–55). Frankfurt a.M.: Campus.
- Wöhrer, V. (2017). *Partizipative Aktionsforschung mit Kindern und Jugendlichen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13781-6>
- Wolf, K. (2016). Forschendes Lehren mit digitalen Medien: Wie forschendes Lernen durch Teilhabe und mediale Unterstützung gelingen kann. In D. Kergel & B. Heidkamp (Hrsg.), *Forschendes Lernen 2.0* (S. 263–268). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11621-7_13

Beitragsinformationen

Zitationshinweis:

Stiller, C., unter Mitarbeit von C. Graf, G. Inger, N. Jacobs, M. Köstner, C. Schumacher, A. Stockey, E. Striezel & T. Stroot (2019). Forschendes Lernen am Oberstufen-Kolleg Bielefeld. Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt FLidO (Forschendes Lernen in der Oberstufe). *WE_OS-Jahrbuch*, 2, 7–23. https://doi.org/10.4119/we_os-3181

Online verfügbar: 19.12.2019

ISSN: 2627-4450



© Die Autor*innen 2019. Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>