



universität
wien

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Agiler Projektunterricht.
Chancen für Geographie und Wirtschaftliche Bildung“

verfasst von / submitted by

Florian Matzka, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Betreut von / Supervisor:

UA 199 506 510 02

Masterstudium Lehramt Sek (AB)
Unterrichtsfach Deutsch
Unterrichtsfach Geographie und Wirtschaftskunde

Dr. Thomas Jekel

Kurzfassung

Es kann als wissenschaftlich gesichert betrachtet werden, dass Projektunterricht den Erwerb von Kompetenzen ermöglicht, die die Lernenden für die Bewältigung des Lebens in unserer komplexen Welt benötigen. Diese Masterarbeit will einen Beitrag zur vermehrten und erfolgreichen Umsetzung von Projektunterricht leisten. Hierfür wird untersucht, ob Aspekte des Konzepts der Agilität bei der Realisierung von Projektunterricht dienlich sein können. Dazu wird die folgende Forschungsfrage gestellt: Welche Beiträge können agile Konzepte in den Bereichen Unterrichtsorganisation, Soziales Lernen, (Selbst-)Organisation, Kooperation und Entscheidungsfindung für das Lernen in Projekten (im GW-Unterricht) leisten? Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurden drei methodische Herangehensweise gewählt. Erstens wurde anhand aktueller Fachliteratur zu Projektunterricht und Agilität analysiert, ob eine Verbindung der beiden Konzepte sinnvoll sein kann. Zweitens wurden Best Practices angeführt, die eine solche Verbindung bereits erfolgreich erprobt haben. Drittens wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse in einem nicht-agilen Projektunterricht Anknüpfungspunkte für Agilität sichtbar gemacht.

Die genannten Untersuchungen zeigen, dass das aus Agilität kommende iterative Vorgehen hilft, den organisatorischen Herausforderungen von Projektunterricht zu begegnen. Überschaubare Arbeitszeiträume, in denen komplexe Inhalte zerlegt werden, werden geschaffen. Reflexion, Austausch und Feedback zu Lernergebnissen sowie -prozessen können regelmäßig stattfinden. Mittels Visualisierungen werden im agilen Projektunterricht Lernprozesse, Ergebnissicherung und Leistungsbeurteilung transparent und nachvollziehbar gestaltet. Schüler*innen erhalten Einblicke in die eigenen Lernprozesse, sie lernen sich besser selbst zu organisieren. Durch gelingende Selbstorganisation seitens der Lernenden haben Lehrende im agilen Projektunterricht mehr Zeit für hochwertige Feedbacks und förderliche Leistungsbeurteilungen, sie treten als Lernbegleiter*innen oder Coaches auf und vermeiden starke Fremdsteuerung von Lernprozessen. Weiters fördern die agilen Konzepte strukturiertes und konstruktives Kommunizieren, wodurch die sozialen Kompetenzen der Schüler*innen gestärkt werden. Das Konzept Agilität kann in mehrfacher Hinsicht für die Umsetzung von Projektunterricht förderlich sein.

Abstract

It can be considered scientifically proven that project-based learning enables the acquisition of skills that students need to cope with life in our complex world. This master's thesis aims to contribute to the increased and successful implementation of project-based learning. For this purpose it is investigated whether aspects of the concept of agility can be useful in the realisation of project-based learning. Therefore the following research question is posed: What contributions can aspects of the concept of agility make in the areas of classroom organisation, social learning, (self-)organisation, cooperation and decision-making for project-based learning (in geography and economic education classes)?

To answer the research question, three methodological approaches were chosen. Firstly, current literature on project-based learning and agility was used to analyse whether a combination of the two concepts could be useful. Secondly, best practices were cited that have already successfully tested such a connection. Thirdly, qualitative content analysis was used to identify points of contact for agility in a non-agile project lesson.

The above-mentioned research shows that the iterative approach of agility helps to meet the organisational challenges of project-based learning. Manageable working time spaces are created in which complex content can be broken down. Reflection, exchange and feedback on learning results and processes can take place regularly. In agile project-based learning, visualisations are used to make learning processes, the securing of learning results and performance assessment transparent and plausible. Students gain insights into their own learning processes and learn to organise themselves better. While students are more successful at self-organisation, teachers have more time for high-quality feedback and beneficial performance assessments, they act as learning guides or coaches and avoid strong external control of learning processes. Furthermore, the agile concepts promote structured and constructive communication, which strengthens the students' social competences. The concept of agility can be beneficial for the implementation of project-based learning in several ways.

Danksagung

Danke an viele inspirierende Lehrende!

Danke an meine Freund*innen und Studienkolleg*innen!

Danke an Thomas für seine kollegiale und ermutigende Betreuung!

Danke an meine Großeltern: Doris und Hubert, Marianne und Herbert!

Danke an Margret, Klaus, Hannah, Johanna und Matthias für ihre liebevolle Unterstützung!

Wien, 1. September 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Forschungsziel	4
1.2	Methodik und Aufbau	4
2	Projektunterricht	6
2.1	Ursprünge und Begriffsbestimmung	6
2.2	Rechtliche Grundlagen für Projektunterricht	18
2.2.1	Allgemeine rechtliche Grundlagen	18
2.2.2	GW-spezifische rechtliche Grundlagen	24
2.3	Bedeutung von Projektunterricht	25
2.4	Rollenverständnis im Projektunterricht	28
2.5	Status Quo	31
2.5.1	Lehrendenbildung	31
2.5.2	Schulische Rahmenbedingungen	34
2.5.3	Methoden und Umsetzung	35
2.5.4	Hemmnisse	36
3	Agilität – ein Konzept der Zusammenarbeit	39
3.1	Ursprünge und Begriffsbestimmung	39
3.1.1	Agiles Manifest der Softwareentwicklung	42
3.1.2	Agiles Manifest der Schule	43
3.2	Merkmale von Agilität	49
3.3	Agile Methoden	53
3.3.1	Scrum	53
3.3.2	Kanban	59
3.3.3	Design Thinking	61
3.3.4	Holokratie / Soziokratie	62
3.4	Anwendungsfelder von Agilität	63
3.4.1	Agilität in der Öffentlichen Verwaltung	63
3.4.2	Agilität in der Didaktik	64
4	Agiler Projektunterricht	69
4.1	Argumente für einen agilen Projektunterricht	69
4.2	Agile Methoden für den Projektunterricht	71
4.2.1	Agile Schule	72
4.2.2	eduScrum	74
4.2.3	Scrum4Schools	77

5	Analyse eines Projektunterrichtsbeispiels	80
5.1	Fragestellung und Methode.....	80
5.2	Präsentation der Analyseergebnisse.....	82
5.3	Interpretation der Analyseergebnisse.....	87
6	Fazit	89
7	Verzeichnisse.....	93
7.1	Literaturverzeichnis	93
7.2	Abbildungsverzeichnis.....	99
7.3	Tabellenverzeichnis	100
7.4	Abkürzungsverzeichnis.....	101
8	Anhang.....	103

1 Einleitung

Wir leben in einer immer komplexer werdenden Welt, die sich durch den Klimawandel, neue Technologien und globale Verflechtungen unterschiedlichster Art, etwa in den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft, Kommunikations- und Informationstechnologie, auszeichnet (Strunk 2019, 9). Der Schule kommt die Aufgabe zu, die jungen Lernenden auf die Herausforderungen dieser Welt bestmöglich vorzubereiten. Im *Grundsatzertlass zum Projektunterricht* von 2017 wird deutlich, dass das österreichische Bildungsministerium die Komplexität der Welt und die daraus folgenden Anforderungen an das Schulsystem anerkennt:

„Eine zunehmend komplexe Welt und die damit einhergehenden Ansprüche an Bildung und Ausbildung und somit an das Bildungssystem, bedeuten auch berechtigte Qualitätserwartungen an Schule, Unterricht und Erziehung“ (Bundesministerium für Bildung (BMB) 2017, 2).

Ein erfolgsversprechender Weg zur Erfüllung dieser Ansprüche an Bildung und Ausbildung ist *Projektunterricht*. Seine Potenziale liegen unter anderem im „Ermöglichen und Entwickeln von selbstbestimmtem Lernen, der Demokratisierung von Schule, einer Erweiterung des Methodenrepertoires der Schüler und dem Erlernen von Soft Skills“ (Boller et al. 2013, 107). Anders ausgedrückt fördere Projektunterricht Selbstkompetenz, soziale Fähigkeiten, Kreativität, Metastrategien, eine lernförderliche Haltung und damit insgesamt die Nachhaltigkeit des Lernens (vgl. Rhode-Jüchtern/Schneider 2012; Gerdsmeyer/Köller 2007). Nachhaltiges Lernen zeichne sich durch seine Dauerhaftigkeit, Anschlussfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit aus (Gerdsmeyer/Köller 2007, 3). Damit bereite dieser die Schülerinnen und Schüler auf die selbstständige Bewältigung der Herausforderungen unserer komplexen Welt vor.

Lernen in Projekten ist vielfach durch Lehrpläne, Erlässe und Verordnungen sowie das Schulorganisationsgesetz und das Schulunterrichtsgesetz legitimiert beziehungsweise wird durch diese gefordert (siehe SchOG 1962; SchUG 1974). Die Beschäftigung mit dem Thema Projektunterricht erscheint nicht zuletzt deshalb wichtig, um einen Beitrag zur vermehrten Umsetzung der zu wenig beachteten Projektmethode in der Schule allgemein und im Fach Geographie und Wirtschaftliche Bildung (GW-Unterricht) leisten zu können.¹

Projektunterricht ist nicht neu und vielfach aus lerntheoretischen und didaktischen Perspektiven beforcht. Die mangelnde Umsetzung wird den Potenzialen und positiven Effekten des

Projektunterrichts nicht gerecht. Unterschiedliche hemmende Faktoren, unter anderem die unzureichende Ausbildung von Lehrpersonen für Projektunterricht an den Hochschulen, aber auch strukturelle Herausforderungen auf Schulebene wurden bereits identifiziert, aber nicht ausreichend abgebaut (vgl. Petri 1991; Fridrich 2001; Schumacher/Rengstorf 2013a). Diese Masterarbeit soll die Potenziale des Projektunterrichts skizzieren und die Herausforderungen der Umsetzung vorstellen.

In vielen herkömmlichen Unterrichtsformen werden Lernziele und Lernprozesse vorwiegend von der Lehrperson vorgegeben und gesteuert. Im Projektunterricht hingegen fallen strikte Vorgaben und Steuerung weg und es bedarf anderer Vorgehensweisen (vgl. Herold/Kolb 2018). Eine Vielzahl an didaktischen Leitfäden liefert Anregungen für die Umsetzung von Projektunterricht, die sich unter anderem durch ein anderes Verhältnis von Fremd- und Selbststeuerung auszeichnet. Diese Arbeit prüft, wie das Konzept *Agilität* und zugehörige agile Methoden sinnvoll zur Umsetzung von Projektunterricht beitragen können. Agilität ist ein Konzept, das sich durch Flexibilität, hierarchielosere Zusammenarbeit, Selbstorganisation, verstärkte Kommunikation, Reflexion und Transparenz auszeichnet (vgl. Parson/MacCallum 2019). Dieses Konzept findet in verschiedenen Ausgestaltungsformen vor allem seit den 1990ern, anfangs erst in der Softwareentwicklung und in IT-Unternehmen, aber mittlerweile auch in innovativen Unternehmen anderer Branchen Anwendung. In Verbindung mit Begriffen wie *New Work* und *Arbeitswelt 4.0* wird Agilität das Potenzial zu einer grundlegenden Veränderung herkömmlicher Arbeitsweisen zugesprochen (siehe Bartonitz et al. 2018). Agilität, wie sie in der Softwareentwicklung und in innovativen Unternehmen eingesetzt wird, geht großteils auf ein Dokument, das *Agile Manifest* aus dem Jahr 2001 zurück, das von mehreren Softwareentwicklern entwickelt wurde (siehe Beck et al. 2001). Aus dieser mythisch anmutenden Entstehungsgeschichte entwickelten sich verschiedene Konzepte, die heute vorwiegend in privaten Unternehmen umgesetzt werden, aber auch andere Bereiche erreicht haben, etwa fortschrittliche Teile der öffentlichen Verwaltung (siehe Bartonitz et al. 2018). Keines der Konzepte kann direkt für schulisches Lernen übernommen werden, aber einige Aspekte finden bereits Eingang in die Hochschuldidaktik (siehe Ehrhardt/Esche 2017; Arn 2016) und in die Schule (siehe Brichzin et al. 2019).

¹ Im Zuge der Neugestaltung des Fachs über die Lehrpläne wurde die Wirtschaftskunde durch die Wirtschaftliche Bildung ausgetaucht: „Durch die verstärkte Umsetzung der sozioökonomischen Bildung im neuen GW-Lehrplan war es eine richtig einzuschätzende Konsequenz, nicht mehr länger von ‚Wirtschaftskunde‘ im Sinne der Anhäufung und Reproduktion von Wissen zu sprechen, sondern das Fach in ‚Geographie und Wirtschaftliche Bildung‘ umzubenennen“ (Fridrich 2020).

Kennzeichnend für Agilität in Unternehmen ist die hohe Anpassungsfähigkeit an Veränderungen:

„In der Literatur wird unter Agilität die Fähigkeit eines Unternehmens verstanden, sich kontinuierlich an seine komplexe, turbulente und unsichere Umwelt anzupassen“ (Häusling/Fischer 2016, 30).

Diese Anpassungsfähigkeit ergibt sich aus dynamischen Rollenverteilungen, frühen und regelmäßigen Reflexionsphasen sowie selbstorganisierten Teams. Der Eingang der Agilität in die Arbeitswelt ist die Antwort auf unsere sich immer schneller verändernde Welt. Wie oben ausgeführt, sieht sich auch die Schule mit dieser komplexen Welt konfrontiert. Sie könnte vom Einsatz agiler Konzepte profitieren und dem Anspruch, Schülerinnen und Schüler auf das Leben in ihr vorzubereiten, gerecht werden.

Auch vor dem Hintergrund der 17 Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 (UN General Assembly 2015), diese sind auch als Sustainable Development Goals (SDGs) bekannt, erscheint Projektunterricht sinnvoll. Das vierte dieser Ziele, SDG-4 fordert Maßnahmen zur Förderung hochwertiger Bildung. Im österreichischen Projekt *Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele* (UniNEtZ) haben sich Wissenschaftler*innen intensiv mit den SDGs und diesbezüglichem Handlungsbedarf in Österreich beschäftigt. Es entstand ein Bericht mit Handlungsempfehlungen für Österreich (Allianz Nachhaltige Universitäten 2021). Für SDG-4 wurden unter der Führung von Lars Keller (GW-Didaktiker an der Universität Innsbruck) und Franz Rauch (Leiter des ÖKOLOG-Netzwerks, Universität Klagenfurt) auf über 300 Seiten 19 sogenannte Handlungsoptionen erarbeitet, die die Wissenschaftler*innen für die Erreichung des SDG-4 in Österreich als notwendig erachten. Die Optionen 1 (Etablierung und verstärkte Umsetzung systemischer Lernkulturen) und 6 (Schaffung von projektorientierten Handlungs- und Reflexionsräumen für die Arbeit an realweltlichen Fallbeispielen im Kontext nachhaltiger Entwicklung) empfehlen explizit den stärkeren Einsatz selbstorganisierter und projektorientierter Lernformen (Muhr/Preiml 2021; Oberrauch et al. 2021). Die Optionen zu SDG-4 können als wissenschaftlicher Reformvorschlag für das österreichische Bildungssystem aufgefasst werden und sollten als ein solcher ernst genommen werden.

1.1 Forschungsziel

Ziel dieser Masterarbeit ist es, auf Basis rechtlicher und theoretischer Grundlagen stichhaltige Argumente für agilen Projektunterricht im Sekundarschulbereich darzulegen. Es soll aufgezeigt werden, welche Rolle Agilität im Projektunterricht zukommen kann. Dafür soll zuerst untersucht werden, welche Chancen Projektunterricht für die Schule und den GW-Unterricht bereithält. Diese Arbeit sucht Anknüpfungspunkte zwischen den beiden Konzepten und stichhaltige Argumente für die Verbindung von Agilität und Projektunterricht.

Eine zu starke Beschränkung auf den GW-Unterricht ist aus zweierlei Gründen nicht sinnvoll. Erstens ist Projektunterricht seinem Wesen nach interdisziplinär (Fridrich 2001), zweitens können die positiven Effekte auch für andere Unterrichtsfächer fruchtbar gemacht werden.

Die folgenden Fragestellungen sind daher auf Unterricht allgemein und GW-Unterricht zu beziehen. Sie sollen im Rahmen dieser Masterarbeit beantwortet werden:

1. Welche Beiträge können agile Konzepte für die Unterrichtsorganisation (etwa Planung, Kooperation, Transparenz, Ergebnissicherung, Leistungsbeurteilung) von Projekten (im GW-Unterricht) leisten?
2. Welche Beiträge können agile Konzepte für das Lernen in Projekten (im GW-Unterricht) in den Bereichen Soziales Lernen, (Selbst-)Organisation, Kooperation und Entscheidungsfindung leisten?
3. Welche Voraussetzungen gelten für die pädagogisch und didaktisch sinnvolle Übertragung agiler Konzepte in den Projektunterricht (im GW-Unterricht)?

1.2 Methodik und Aufbau

Dieser Arbeit liegt die Analyse aktueller Fachliteratur zu den gewählten Themengebieten zugrunde. Auch Lehrpläne, Erlässe, Verordnungen und Praxisberichte sind in die Arbeit eingeflossen. Die ausgewählte Literatur wurde analysiert, gegenübergestellt und miteinander verknüpft, um Antworten auf die zentralen Fragestellungen näherzukommen. Mittels

qualitativer Inhaltsanalyse wurden Erfahrungsberichte von Studierenden, die 2021 ein Unterrichtsprojekt im Fach GW umgesetzt haben, untersucht. Die Analyse dieser Erfahrungsberichte legt Anknüpfungspunkte des Projektunterrichts für agile Konzepte offen.

Auf diese Einleitung (Kapitel 1) folgt die Vorstellung des Konzepts Projektunterricht (Kapitel 2). Neben der Darlegung der Merkmale sowie der rechtlichen Grundlagen, wird die Bedeutung von Projektunterricht und der Status Quo der Projektpraxis erläutert. Danach wird Agilität mit seinen Ursprüngen, Charakteristika sowie einigen Beispielen für agile Methoden und Anwendungsfelder vorgestellt (Kapitel 3). Im Anschluss daran werden Projektunterricht und Agilität für den Einsatz in der Schule zu *agilem Projektunterricht* verbunden (Kapitel 4). Einige existierende agile Projektunterrichtsmethoden veranschaulichen diese Idee. Mittels qualitativer Inhaltsanalyse wird ein GW-Unterrichtsprojekt hinsichtlich Selbstorganisation, Motivation, Kommunikation und Organisationsstrukturen untersucht (Kapitel 5). Diese Analyse offenbart Anknüpfungspunkte von Projektunterricht für agile Methoden. Abschließend werden die Forschungsfragen beantwortet und mögliche Entwicklungswege aufgezeigt (Kapitel 6).

2 Projektunterricht

Zur Bestimmung der Einsatzmöglichkeiten enthält dieses Kapitel eine umfassende Darstellung des Konzepts *Projektunterricht*. Hier werden die Ursprünge sowie der Begriff erläutert und die Rahmenbedingungen vorgestellt. Es wird gezeigt, welche Relevanz Projektunterricht hat und wie dieser momentan im deutschsprachigen Raum umgesetzt wird.

Einleitend werden die Ursprünge von Projektunterricht beleuchtet sowie eine Bestimmung des Begriffs vorgenommen (Kapitel 2.1). Im Anschluss daran finden sich die Merkmale von Projektunterricht. Eine umfassende Übersicht macht deutlich, dass in der Fachliteratur Konsens zu den Kennzeichen des Konzepts herrscht. Außerdem wird Projektunterricht herkömmlichen Unterrichtsformen gegenübergestellt (Kapitel 2.2). Projektunterricht ist rechtlich vielfach und tief verankert. Hier wird gezeigt, wie Gesetze, Lehrplanverordnungen und Erlässe Projektunterricht fordern und für die Umsetzung in der Schule legitimieren (Kapitel 2.3). Projektunterricht ist darüber hinaus durch seine große gesellschaftliche und individuelle Bedeutung legitimiert und muss damit auch Teil dieses Kapitels sein (Kapitel 2.4). Das Rollenverständnis von Lehrenden und Lernenden im Projektunterricht unterscheidet sich klar von jenem im herkömmlichen Unterricht und wird daher hier thematisiert (Kapitel 2.5). Abschließend wird beschrieben, wie Projektunterricht aktuell umgesetzt wird. Es wird erläutert, dass die Umsetzung mangelhaft ist und aufgezeigt, welche Problembereiche existieren (Kapitel 2.6).

2.1 Ursprünge und Begriffsbestimmung

Der Begriff *Projekt* wird nicht in erster Linie in Verbindung mit *Unterricht* verwendet. Vielmehr ist die Arbeit in Projekten aus dem außerschulischen Bereich geläufig. Das *Gabler Wirtschaftslexikon* definiert in seiner Onlineausgabe den Begriff etwa wie folgt:

„Ein Projekt ist eine zeitlich befristete, relativ innovative und risikobehaftete Aufgabe von erheblicher Komplexität, die aufgrund ihrer Schwierigkeit und Bedeutung meist ein gesondertes Projektmanagement erfordert“ (Voigt 2018, o.S.).

Diese Definition aus der Perspektive der Wirtschaft enthält wichtige Charakteristika von Projekten, die auch auf Projektunterricht zutreffen. Unterrichtsprojekte sind, analog zur zitierten Begriffsbestimmung, befristet, herausfordernd und enthalten Neuartiges. Aus der

Neuartigkeit und Herausforderung ergibt sich für die Schüler*innen großes Lernpotenzial. Das Lernen in Projekten kann auf das Zusammenarbeiten in der Gesellschaft und Arbeitswelt vorbereiten (vgl. Schumacher/Rengstorf 2013b). Expert*innen für Projektunterricht stellen fest, dass mit ebendiesem Begriff zu großzügig umgegangen wird. Nicht alles, was als Projekt tituliert wird, weist auch die entsprechenden Merkmale auf. Außergewöhnliche Lernprodukte, Exkursionen oder Kooperationen mehrerer Unterrichtsfächer sind grundsätzlich lobenswert, jedoch an sich nicht als Projekte zu bezeichnen (vgl. Fridrich 2001). Um mit dem Konzept sinnvoll weiterarbeiten zu können, soll hier eine differenzierte Betrachtung von Projektunterricht angestellt werden.

Die historischen Ursprünge von Projekten im Lernkontext wollen von manchen Autor*innen in der US-amerikanischen Reformpädagogik am Anfang des 20. Jahrhunderts, etwa bei den Pädagogen Dewey und Kilpatrick gefunden werden (Schumacher/Rengstorf 2013b, 63). Die damalige Projektidee zeichnete sich durch Selbststeuerung, Betonung des Kontexts, Praxisrelevanz des Gelernten und seine Nähe zum Konstruktivismus aus. Der Philosoph Dewey, auch dessen Schüler Kilpatrick sehen in der Projektmethode eine demokratische Unterrichtsform. Außerdem sei Erziehung durch Projektunterricht mit seiner learning-by-doing-Mentalität nicht als Vorbereitung auf das Leben, sondern als Leben selbst zu sehen (Rhyn 1994, 53 f.) Denn in Projektunterricht werde an echten, eigenen Problemen gearbeitet und geforscht:

„Forschendes, problemlösendes Lernen durch die in Zusammenarbeit mit anderen gefundenen Antworten auf die eigenen Fragen – das sind seit Dewey die Merkmale einer Lernform, für die im Laufe von Jahrzehnten von verschiedenen Didaktikern die Elemente einer Methodologie für Lehrende und Lernende zusammengetragen wurden“ (Rosa 2017, 320).

Knoll (1995) hat noch tiefere Wurzeln des Projektunterrichts im 16. Jahrhundert in Italien freigelegt. Dort, später auch in Frankreich, soll an Architektur- und Ingenieurschulen bereits in Projekten mit Lernendenorientierung, Wirklichkeitsorientierung und Produktorientierung gelernt worden sein. Mit der Verbreitung des Projektlernens an technischen Hochschulen gelangte dieses im 19. Jahrhundert schließlich auch in die USA, wo es von Dewey und Kilpatrick später aufgegriffen wurde (vgl. Rhyn 1994; Knoll 1995). Kilpatrick's *Projektmethode* (1918) weist viele Übereinstimmungen mit der heute (im deutschsprachigen Raum) gängigen Idee von Projektunterricht auf. Lernende sollten frei entscheiden und die eigenen Ab-

sichten verfolgen dürfen, denn dadurch würden sich Motivation – die Kilpatrick zum zentralen Merkmal seiner Projektmethode macht – und Lernerfolg erhöhen. Laut Kilpatrick geschehe Lernen durch das Lösen von praktischen Problemen und sozialen Situationen (Knoll 1995, 33). Die Projektidee erlebte in Europa, vor allem in Deutschland in den 1960ern, eine Renaissance, setzte sich dann jedoch nur schleppend durch, bis zu den 1980ern, in denen die Zahl der Publikationen zu dem Thema wieder stark anstieg (vgl. Rhy 1994; Knoll 1995). Heute lässt sich die Relevanz von Projektunterricht für den deutschsprachigen Raum nicht nur an der Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen ablesen, sondern auch an dem Umstand, dass das Konzept Eingang in die Lehrpläne Österreichs, Deutschlands und der Schweiz gefunden hat (vgl. Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft 2013; Bildungsdirektion des Kantons Zürich 2017; Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) 2022).

Das Wort *Projekt* meint laut Duden ‚eine (groß) geplante Unternehmung‘ oder ein ‚Vorhaben‘ (Duden 2022). Etymologisch lässt es sich zum lateinischen *proiectum* zurückverfolgen, was ‚das nach vorn Geworfene‘ oder ‚Unternehmung in der Zukunft‘ heißt (Duden 2022; DWDS 2022). Fridrich (2001) findet in der Wortgeschichte auch die Aspekte der Nicht-Planbarkeit und Einmaligkeit, die für den Projektunterricht nach dem heutigen Verständnis gewiss maßgeblich sind (Fridrich 2001, 356). Projektunterricht hat verschiedene Ausprägungen und ist hinter unterschiedlichen Begriffen zu finden. Im englischen Sprachraum wird mit *Project-based Learning* (PBL) eine Methode beschrieben, die das forschende Lernen hervorhebt (vgl. Schumacher/Rengstorf 2013a; Bessoth 2020). Die Lernenden bearbeiten und forschen an authentischen Fragestellungen und Problemen. PBL ist zu einem wesentlichen Teil schüler*innengesteuert und beschäftigt sich mit der Realität. Ergebnisse von Projekten werden präsentiert und diskutiert. In Projekten sollen Selbstständigkeit und Selbstbewusstsein gefördert werden. Schüler*innen sollen ‚das Gefühl entwickeln, dass die Schule eine Gemeinschaft ist, die mit ihnen wächst und nicht nur für sie errichtet wird‘ (Bessoth 2020, 23). Das kontinuierliche individuelle und gruppeninterne Reflektieren und Verbessern wird durch Feedback von Lehrpersonen, anderen Gruppen, externen Expert*innen ergänzt (vgl. Thomas 2000; Bessoth 2020).

Für den deutschsprachigen Raum wirft Fridrich (2001) einen genaueren Blick auf die Unterschiede der gängigen Begriffe. Während *Projektunterricht* eine Idealvorstellung von Projekten als Unterrichtsform meint, ist Unterricht *projektorientiert*, wenn dieser nicht alle

Merkmale des Projektunterrichts erfüllen kann. Das dieser Arbeit zugrundeliegende Verständnis von Projektunterricht wird an späterer Stelle dieses Kapitels durch eine Auflistung von Merkmalen dargelegt. Projektunterricht findet meist in ganztägiger, mehrtägiger oder mehrwöchiger Form statt. Auch Projekte, die zeitlich parallel zum herkömmlichen Unterricht laufen, können als Projektunterricht bezeichnet werden (Schumacher/Rengstorf 2013a). Zu oft wird jedoch fälscherweise Unterricht, der scheinbar alle Merkmale von Projektunterricht aufweist und dies bei genauerer Betrachtung doch nicht tun, als Projektunterricht bezeichnet. Beispiele hierfür sind Kurse oder Exkursionen. Diese als Projekte zu bezeichnen wäre nach Fridrich (2001) falsch. Auch mit dem Begriff ‚projektorientiert‘ sollte sorgsam umgegangen werden. Oftmals sind tatsächlich andere Lernformen etwa offener Unterricht gemeint (siehe Speiser 2012). Projektunterricht ist den offenen Lernformen zuzuordnen (Schumacher/Rengstorf 2013a, 23). Offene Lernformen können wie folgt beschrieben werden:

„Ihr gemeinsames Anliegen ist es, Lernen durch Verändern der Schule zu verbessern und zwar hinsichtlich folgender Aspekte: der Methoden, Formen und Mittel des Lernens, – der Unterrichtsinhalte und der institutionellen Organisationsformen. Grundlegende pädagogische Zielsetzung bei der Gestaltung aller drei (!) Aspekte ist, Schülern – ihrem Alter und ihren Möglichkeiten entsprechend – eine weitgehende **Selbst- bzw. Mitbestimmung** einzuräumen.“ (Sitte 2001, 295).

Projektlernen bezieht sich neben inhaltlichem auch auf soziales Lernen sowie Selbst- und Organisationskompetenzen. Unter *Projektarbeit* ist die Arbeit, das Lernen in Unterrichtsprojekten zu verstehen. Wenn von *Projektmethode* die Rede ist, dann ist die Art der Umsetzung von Projektunterricht gemeint (Fridrich 2001, 357-358). Projektwochen, wie sie in der Schulveranstaltungsverordnung §1 beschrieben werden, sind den gültigen Definitionen nach nicht als Projekte im eigentlichen Sinne zu bezeichnen. An diesen Beispielen – Wien-Tag, Musikwoche, Intensivsprachwochen – wird deutlich, dass die Themen bereits vorgegeben sind. Auch Bessoth (2020) sagt, die Schaffung einer digitalen Schulbibliothek, die Verbesserung des Internetzugangs oder die Einführung einer Software in den Schulbetrieb könnten in Projektunterricht umgesetzt werden. Dies ist nach dem dargelegten Verständnis von Projektunterricht zurückzuweisen, vor allem weil die Selbststeuerung des Lernprozesses und die Orientierung an den Interessen der Schüler*innen durch die genannten

Vorgaben nur eingeschränkt gegeben sind. Auch andere Praxisberichte solcher vermeintlichen Projekte machen klar, dass Selbstbestimmung und Problemorientierung nicht in ausreichendem Maße vorliegen – Ausnahmen vorbehalten.

Über die grundlegenden Merkmale von Projektunterricht herrscht dennoch weitgehend Konsens. Die Umsetzungen sind jedoch vielfältig, so beschreiben wie bereits angedeutet Praktiker*innen ihren Unterricht zu oft als Projekte, obwohl nur nicht alle Kennzeichen der Projektmethode erkennbar werden. Aktuelle wissenschaftliche Publikationen zum Thema weisen viele Gemeinsamkeiten und Überschneidungen bei den angeführten Merkmalen von Projektunterricht auf. Die nachfolgende Zusammenstellung legt die vielfach beschriebenen Kennzeichen von Projektunterricht dar und macht das Konzept greifbarer. Die daran anschließende Tabelle verdeutlicht, welche Autor*innen die jeweiligen Charakteristika heranziehen (siehe Tabelle 1).

Die folgenden Merkmale machen Projektunterricht aus: (a) Selbstverantwortung, (b) Problemorientierung, (c) Handlungsorientierung, (d) Interdisziplinarität, (e) Lernendenorientierung, (f) Produktorientierung, (g) Kooperation und Kommunikation.

- (a) **Selbstverantwortung:** Lernende sollen über die Inhalte und Vorgehensweisen ihres Lernens selbst bestimmen können, sie erhalten mehr Autonomie. Sie werden angehalten, Verantwortung für ihr Lernen zu übernehmen. Diese größere Selbstbestimmung und -verantwortung trägt der durch den Lehrplan geforderten Individualisierung des Unterrichts Rechnung und ist eine Antwort auf die Heterogenität der Lernenden (siehe BMBWF 2022). So fordert der Projekterlass des österreichischen Bundesministeriums für Bildung (BMB) aus dem Jahr 2017 Mitspracherecht für und Verantwortung von den Lernenden:

„Das Erlernen von Planungsstrategien, der Umgang mit Ressourcen und das Finden von Möglichkeiten, erarbeitetes Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten anderen weiterzugeben, ebenso wie die konstruktiv-kritische Einschätzung der eigenen und der Leistung anderer, sind explizite Lerninhalte und Lernziele“ (BMB 2017, 4).

Selbstbestimmung steht in Opposition zur Fremdbestimmung, die im monokulturellen Frontalunterricht dominiert (vgl. Gudjons 2013), und Selbstverantwortung entspricht dem Wunsch nach der Demokratisierung der Gesellschaft (vgl. Rhyn 1994; Fridrich 2001; Boller et al. 2013; BMBWF 2022). Weiters verändert sich durch die

stärkere Selbststeuerung der Lernenden auch die Rolle der Lehrenden hin zu Moderator*innen, Berater*innen oder Lernhelfer*innen (vgl. Boller et al. 2013; Fridrich 2001). Schüler*innen besitzen unterschiedlich ausgeprägte Selbstorganisationskompetenz. Diese muss allmählich erlernt werden. Kurzfristige Umstellungen sind nicht zu empfehlen, vielmehr soll kontinuierlich an den personalen und sozialen Kompetenzen gearbeitet werden. Hierzu gehören kognitive, metakognitive und emotional-affektive Strategien. Erstere betreffen die Verarbeitung und Konstruktion von Wissen. Metakognitive Strategien meinen die Planung und Reflexion des eigenen Lernens. Zu den emotional-affektiven Strategien gehört es, seine Motivationsparameter zu kennen und beeinflussen zu können (vgl. Herold/Kolb 2018).

(b) **Problemorientierung:** Im Mittelpunkt des Lernens steht im Projektunterricht ein Problem oder ein Thema, das die Schüler*innen selbst wählen, benennen und eigenständig bearbeiten und lösen. Die Problemorientierung ist aus der (GW-)Didaktik bekannt (vgl. Rhode-Jüchtern/Schneider 2012). Vor allem im Project-based Learning wird der Modus der Problembearbeitung als forschend bezeichnet – was zeichnet das forschende Lernen aus und was unterscheidet es vom Projektlernen? (siehe Alt-richter/Reitinger 2019). Das problemorientierte Lernen steht im Gegensatz zu fremdgesteuerter Wissensaneignung. Ziel des problemlösenden Handelns ist die „Veränderung sozialer Realität, bei dem ausgehend von einer Forschungsfrage mit zentralem Bezug zur Lebenspraxis der Schüler in mit- oder selbstbestimmter Gruppenarbeit ein Produkt von hohem Gebrauchs- und Mitteilungswert erstellt wird“ (Schumacher/Rengstorf, 2013b, 64).

(c) **Handlungsorientierung:** Lernen unter Einbezug mehrerer Sinne macht handlungsfähig und ermöglicht das Erlangen dynamischer Fähigkeiten (siehe BMBWF 2022; BMB 2017). Dynamische Fähigkeiten werden wie folgt definiert:

„Dynamische Fähigkeiten ermöglichen es den Menschen, auch Situationen und Anforderungen zu bewältigen, bei denen es nicht ausreicht, auf abrufbares Wissen und erworbene Erfahrungen zurückzugreifen, sondern in denen eigene Lösungswege und Strategien entwickelt werden müssen“ (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMBWK) 2001, 66).

Wissen soll nicht konsumiert, sondern aktiv handelnd und ganzheitlich erworben werden (vgl. Rhode-Jüchtern/Schneider 2012; Fridrich 2001). Dadurch wird nachhaltiger gelernt, Erlerntes bleibt eher im Langzeitgedächtnis erhalten (vgl. Fridrich 2001).

- (d) **Interdisziplinarität:** Um die Probleme und Themen des Projektunterrichts, die aus den Lebenswelten der Schüler*innen stammen, bearbeiten zu können, ist Interdisziplinarität gefragt. Projektunterricht ist fächerverbindend, fördert vernetztes Denken, ganzheitliche Betrachtungsweisen und lässt sich nicht durch inhaltliche Überlappungen beschränken (BMB 2017). Fridrich (2001, 359) weist daraufhin, dass das Fach GW selbst bereits interdisziplinär sei.

- (e) **Lernendenorientierung:** Durch die stärkere Selbstbestimmung und -verantwortung ergibt sich bereits, dass die Lernenden selbst die zu behandelnden Probleme auswählen und Handlungsformen festlegen. Mitunter können Inhalte sogar ausgehend von den gewünschten Handlungsformen gefunden werden (BMB 2017). Durch die Orientierung an den Interessen und Bedürfnissen der Lernenden kommt es zur Bearbeitung inhaltlich authentischer Themen, die aus der Lebenswelt der Schüler*innen stammen. Auch die Strukturen, Techniken und Hilfsmittel sollen durch die Schüler*innen (mit)gestaltet werden (vgl. Schumacher/Rengstorf 2013a; Bessoth 2020; BMBWF 2022; Fridrich 2001)

- (f) **Produktorientierung:** Am Ende eines Projekts steht die Präsentation der Ergebnisse der Projektarbeit (Fridrich, 2001, 358). Ziel eines jeden Projekts ist die Erarbeitung eines Produkts, wobei dieses keineswegs zwingend materieller Art sein muss. Entscheidend ist die Vermittlung der Ergebnisse, die „verändernd auf die es umgebende Realität“ einwirken sollen (Schumacher/Rengstorf 2013a, 20). Schüler*innen sollen sich mit ihrem Handeln aktiv an der gesellschaftlichen Umwelt beteiligen (BMB 2017)

- (g) **Kooperation und Kommunikation:** Projektlernen ist Gruppenlernen und geschieht in ständiger Kooperation und Kommunikation mit anderen, mit Lernenden, Lehrenden, aber auch externen Personen, Expert*innen für Projektthemen. In Feedback- und Reflexionsphasen werden verschiedene Seiten und im Arbeitsprozess unterschiedliche Rollen – etwa die von Expert*innen für Arbeitsbereiche oder Moderator*innen für Gruppenarbeiten – eingenommen. Projektunterricht schult neue soziale Kompetenzen und fördert Partizipation. Konfliktlösungsstrategien, Kritikfähigkeiten, Leistungsbeurteilung werden erlernt (vgl. Bessoth 2020; BMBWF 2022; BMB 2017). Die intensive Zusammenarbeit in Projekten verlange von „allen Beteiligten eine hohe Flexibilität (»Agilität«)“ (Bessoth 2020, 23)

Tabelle 1 zeigt, dass die ausgewählte Autor*innen für ihre Definition und Erörterung des Konzepts des Projektunterrichts alle der hier beschriebenen Merkmale heranziehen. Hier wurde eine semantische Analyse vorgenommen. Das bedeutet, dass die Texte nicht ausschließlich auf die Nennung der jeweiligen Begriffe untersucht wurden, sondern dass auch erörtert wurde, ob tatsächlich die dahinterliegenden Ideen Teil der Charakterisierung von der jeweiligen Auffassung von Projektunterricht sind. Tabelle 1 enthält in einem zweiten Abschnitt außerdem einige weitere Begriffe, die in der Literatur zur Beschreibung von Projektunterricht zu finden waren. Hier können leichte Unterschiede bei der Definition von Projektunterricht festgestellt werden.

In die Tabelle wurden Autor*innen aufgenommen, die zu Projektunterricht publiziert haben. Außerdem wurde der Grundsatzterlass für Projektunterricht angeführt. Mit Petri (1991) wurde eine ältere Publikation ausgewählt, sie wird jedoch im deutschsprachigen Raum vielfach im Kontext von Projektunterricht zitiert und findet daher Platz in der Tabelle. Fridrich (2001) verbindet in seinem Text Projektunterricht und GW. Es konnte keine andere Arbeit gefunden werden, die dies so ausführlich tut. Schumacher et al. (2013) beschäftigen sich in ihrem Sammelband intensiv mit der Professionalisierung von Lehrenden für Projektunterricht. In die Tabelle wurde ihre Auffassung von Projektunterricht aufgenommen, weil ihr Band eine aktuelle und wissenschaftlich hochwertige Publikation ist. Herbert Gudjons hat in den 1980ern und 1990ern zu Projektunterricht publiziert, auf ihn wird vielfach referenziert. Deswegen wird Gudjons Buch *Handlungsorientiert lehren und lernen* (2014), das in

der 8. Auflage vorliegt, aber schon 1986 erstveröffentlicht wurde, trotz seines hohen Alters hier verwendet.

Tabelle 1: Nennung der beschriebenen und weiterer Merkmale von Projektunterricht bei verschiedenen Autor*innen (eigene Darstellung).

Beschriebene Merkmale von Projektunterricht	Petri 1991	Fridrich 2001	Schumacher et al. 2013	Gudjons 2014	BMB 2017	Bessoth 2020
(a) Selbstverantwortung	x	x	x	x	x	x
(b) Problemorientierung	x	x	x	x	x	x
(c) Handlungsorientierung	x	x	x	x	x	x
(d) Interdisziplinarität	x	x	x	x		x
(e) Lernendenorientierung	x	x	x	x	x	x
(f) Produktorientierung	x	x	x	x	x	x
(g) Kooperation und Kommunikation	x	x	x	x	x	x
Weitere Merkmale aus der Fachliteratur						
planvoll	x	x	x	x	x	x
Wirkung nach außen / auf Realität	x	x	x	x	x	x
Demokratisierung der Gesellschaft als Ziel	x	x	x	x	x	x
Präsentation der Ergebnisse	„bewusster Abschluss“	x	nicht explizit	x	x	x
Erwerb sozialer Kompetenzen	x	x	x	x	x	x
verändertes Rollenverständnis	x	x	x	x	x	x
forschend, entdeckend	x	x	x	x	-	x
reflektieren und flexibel verbessern (Agilität)	x	„abschließende Reflexion“	x	„regelmäßige Koordination“	x	x

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass alle Merkmale, die diese Arbeit als grundlegend für Projektunterricht ansieht und deshalb oben angeführt hat, bei in den wichtigsten Texten zu Projektunterricht zu finden sind. Auch auf die meisten der weiteren Merkmale trifft das zu. Sie wurden zwecks Übersichtlichkeit jedoch nicht oben beschrieben. Vollständigkeitshalber und zum besseren Verständnis von Projektunterricht wurden sie im zweiten Abschnitt der Tabelle dennoch angeführt.

Herkömmlicher Unterricht und Projektunterricht

Auch durch die Abgrenzung zum herkömmlichen Unterricht kann Projektunterricht greifbarer gemacht werden. Im Folgenden wird anhand Fridrichs (1996) Gegenüberstellung erörtert, wo die Unterschiede zwischen herkömmlichem Unterricht – Fridrich verwendet den Begriff *Lehrgangsunterricht* – und Projektunterricht liegen. Mit Lehrgangsunterricht meint Fridrich die nach wie vor gängige Form von Unterricht. Wodurch sie sich auszeichnet, wird in Tabelle 2 sichtbar.

Tabelle 2: Vergleich des Lernens in herkömmlichem und Projektunterricht (eigene Darstellung nach Fridrich 1996, 47).

Lernen im herkömmlichen Unterricht	Lernen im Projektunterricht
Sekundärmotivation durch – gute – methodische Aufbereitung; künstlich hergestellte Lernsituationen (Meyer 1988, 50).	Primärmotivation durch Orientierung an den Interessen der Beteiligten; Lernen in Situationen mit Realitätscharakter (Meyer 1988; 8).
Lehrer und Lehrbuch sind „im Besitz des Wissens“ (Oswald 1990, 14), das heißt Fremdbestimmung des Lernprozesses (Hennings 1982, 295).	Erzeugung von „Lernmöglichkeiten von allen Beteiligten für alle Beteiligten“ (Oswald 1990, 14), das bedeutet Selbstbestimmung des Lernprozesses (Hennings 1982, 295).
Lernen über Situationen, über Probleme usw.	Lernen in Situationen, durch Probleme usw., das bedeutet qualitativ anderes Lernen.
Im Extremfall Verkrustung des rein rationalen, systematischen Unterrichts (vgl. Bastian und Gudjons 1990, 39).	„Projektunterricht als Methode der Veränderung“ (Hänsel 1988, 30).
Primärer Lernort ist die Schule mit „Abstechern“, wie Lehrausgängen, Exkursionen usw.; „Herausnahme des Lernens aus dem Leben“ (a.a.O.).	Lernen auch außerhalb der Schule in gesellschaftlicher Wirklichkeit und damit Öffnung der Schule gegenüber ihrem Umfeld.
Lernen oft nur für Prüfungen und damit für das Kurzzeitgedächtnis; „Erledigungsmentalität“ (Schwarz 1989, 46).	Vernetztes, interdisziplinäres Lernen kommt dem „assoziativen Charakter des Langzeitgedächtnisses“ entgegen (Schwarz 1989, 46).
Überwiegender Rückgriff auf vorhandene Lehr- und Arbeitsmittel.	Zusätzlicher Material- und/oder Geldbedarf (Petri 1991, 63) zur Unterstützung bzw. zur Realisierung des geplanten Lernprozesses.

Ein Unterschied zwischen Lehrgangs- und Projektunterricht betrifft die Motivation. Im herkömmlichen Unterricht werden Lernenden von außen dazu motiviert, zu lernen. Man kann von Sekundärmotivation oder extrinsischer Motivation sprechen, die zu mäßigeren Lernerträgen führt (vgl. Roth 2011). Anders verhalte es sich im Projektunterricht. Dieser akzeptiere, dass Lernen ein individueller und selbstorganisierter Prozess ist (Herold/Kolb 2018, 227). Dieser Prozess benötigt Sinn, Orientierung, Freiheit, Struktur und professionelle Unterstützung durch Lehrende. Projektunterricht geht von den Bedürfnissen und Wünschen der Schüler*innen aus. Dadurch kann die Primär-/intrinsic Motivation der Lernenden aktiviert werden (vgl. Roth 2011).

„Wenn Jugendliche ihre Mitwirkung an einem Projekt als sinnvoll erleben, werden sie die zur Erfüllung der Aufgaben notwendige Information aus eigenem Antrieb beschaffen und verinnerlichen und auch leichter behalten, als dies durch ein Lernen, das lediglich durch Lehrerauftrag und die Aussicht auf zu bestehende Prüfungen stattfindet, geschieht“ (Ulmer-Leahey 2019, 2).

Im herkömmlichen Unterricht werde zu oft „die Erkenntnis, dass das Gelernte wichtig ist, auf das spätere Leben vertagt“ (Ulmer-Leahey 2019, 2). Projektunterricht soll den Schüler*innen persönlichen Sinn im Handeln geben, sie also an die intrinsische Motivation heranzuführen.

Ein weiterer Unterschied betrifft die Wissenshoheit. Im Unterschied zum herkömmlichen Unterricht haben Lehrende im Projektunterricht nicht mehr die Wissenshoheit. Es können Lernende selbst oder Externe als Expert*innen für gewisse Themen auftreten (vgl. Wöhri 2017). Es ist hervorzuheben, dass im Projektunterricht nicht mehr über Situationen und über Probleme gelernt werde. Vielmehr werde in Situationen und durch Probleme gelernt (Fridrich 1996, 47). Mit Projektunterricht kann auf die veränderlichen Bedürfnisse der Schüler*innen eingegangen werden. Ziel ist es, vernetztes und damit nachhaltiges Lernen für die Schüler*innen zu ermöglichen. Herkömmlicher Unterricht stellt Inhalte über die Lernenden, das Lernen für Prüfungen hat einen hohen Stellenwert. Projektunterricht ist inhaltlich offener und begrenzt sich auch örtlich nicht auf den Lernort Klassenzimmer. Anders als im herkömmlichen Unterricht wird in gesellschaftlicher Wirklichkeit, auch außerhalb der Schule gelernt (vgl. Fridrich 1996).

2.2 Rechtliche Grundlagen für Projektunterricht

Den oben angeführten Merkmalen von Projektunterricht lassen sich implizite und explizite Verweise in jenen Texten zuordnen, an die sich Unterricht in Österreich von Gesetzes wegen zu halten hat. Gemeint sind das Schulorganisationsgesetz (SchOG), das Schulunterrichtsgesetz (SchUG), die verordneten Lehrpläne sowie diverse Erlässe durch das Bildungsministerium. Sie alle sind für Lehrer*innen bindend und geben unter anderem vor, warum und dass Projektunterricht einen Platz im Unterricht zu haben hat. Nicht immer wird dabei ausdrücklich von Projektunterricht als Konzept gesprochen, oftmals finden nur einzelne Aspekte Erwähnung. Dennoch kann abgeleitet werden, dass Projektunterricht zur Umsetzung der in Gesetzen und Erlässen gestellten Forderungen an Unterricht geeignet ist. Das wird in weiterführenden Materialien des Bildungsministeriums, in fachdidaktischer Literatur und nicht zuletzt im eigens dafür erarbeiteten Grundsatzterlass zum Projektunterricht klar ersichtlich (vgl. Fridrich 2001; BMBWK 2001; BMB 2017).

In den beiden folgenden Kapiteln werden die wichtigsten Verweise auf projektunterrichtrelevante Aspekte angeführt. Dies geschieht einmal generell anhand des SchOG, des SchUG, der allgemeinen Teile des Lehrplans der Allgemeinbildenden höheren Schulen (AHS) – diese sind für die Sekundarstufe I deckungsgleich mit jenen der Mittelschule – sowie des Grundsatzterlasses zum Projektunterricht (Kapitel 2.2.1). Im darauffolgenden Abschnitt wird der Fokus auf den GW-Unterricht gelegt, wofür die GW-Lehrpläne analysiert werden (Kapitel 2.2.2).

Zur Kenntlichmachung der Zugehörigkeit zu den Merkmalen werden in Klammern die jeweiligen Buchstaben angeführt. Zwecks Übersichtlichkeit seien die Merkmale von Projektunterricht hier ein weiteres Mal angeführt: (a) Selbstverantwortung, (b) Problemorientierung, (c) Handlungsorientierung, (d) Interdisziplinarität, (e) Lernendenorientierung, (f) Produktorientierung, (g) Kooperation und Kommunikation.

2.2.1 Allgemeine rechtliche Grundlagen

SchOG § 2

Im Paragraphen 2 des Schulorganisationsgesetzes ist zu lesen, dass Schüler*innen in der Schule das erforderliche Wissen und Können für die Bewältigung ihres Lebens und des

künftigen Berufs (e) erhalten sollen. Diese Formulierung könnte dahingehend gedeutet werden, dass hier noch die Idee der lebenslangen Ausübung eines einzigen Berufs zugrunde liegt. Wie bereits ausgeführt, befinden wir uns einer Zeit immer schneller werdender Veränderungen, die lebenslanges Lernen erfordert. Umso wichtiger erscheint die im Gesetzestext nachfolgende Forderung nach der Erziehung zum selbstständigen Bildungserwerb (a).

SchUG § 17

Im Schulunterrichtsgesetz § 17 ist nachzulesen, dass die Lehrenden eigenständig und verantwortlich handeln sollen. Sie sollen dem Stand der Wissenschaft entsprechend vermitteln. Die Entwicklung und Lernsituation der Schüler*innen, sowie die äußeren gegenwärtigen Gegebenheiten (e) sind zu berücksichtigen. Schüler*innen sollen Selbstständigkeit (a) und Mitarbeit an der Gemeinschaft (g) lernen. Relevant ist auch, dass die „gemeinsame Bildungswirkung aller Unterrichtsgegenstände“, also Interdisziplinarität (d) anzustreben ist.

Allgemeine Teile des AHS-Lehrplans

Die Österreichische UNESCO-Kommission empfiehlt, die 10- bis 14-Jährigen in der Sekundarstufe I nicht in Mittelschüler*innen und AHS-Schüler*innen zu teilen. Die aktuelle Selektion schreibt die „strukturellen Asymmetrien und Segregationsdynamiken, die das österreichische Bildungssystem auszeichnen,“ fort (Österreichische UNESCO-Kommission 2019). Im Sinne der Chancengerechtigkeit und, um Diskriminierung und Ausgrenzung entgegenzuwirken, sollte es eine gemeinsame Sekundarstufe I geben. Auch deshalb und, weil die Lehrpläne der AHS-Unterstufe und Mittelschule wortident sind, wird hier neben dem AHS-Lehrplan nicht zusätzlich der Mittelschullehrplan behandelt.

I. Allgemeines Bildungsziel

In diesem ersten Teil des Lehrplans wird die Förderung des selbstständigen (a), kritischen, sozialen (g) und positiven Denkens und Handelns (c) der Schüler*innen gefordert. Das selbstständige Lernen sollen lebensbegleitend sein (a). „Die Entwicklung zu eigenverantwortlichen Persönlichkeiten“ (a) und gesellschaftliche Partizipation (g) sind zu unterstützen. Unterricht habe sich an den Lebenswelten und dem täglichen Leben der Lernenden zu orientieren (e), fächerverbindend zu sein (d). Probleme und Gegebenheiten sind zu thematisieren (b) sowie Lösungsfindungen zu ermöglichen (f). Weiters wird explizit die Relevanz der Erlangung von Selbst- und Sozialkompetenz betont (g).

Bemerkenswert modern erscheint die Erwähnung von *dynamischen Fähigkeiten*. Damit ist gemeint, dass Schüler*innen selbstständig aktuelle Probleme lösen können sollen, die nicht nur mit vorhandenem Wissen und bereits gemachten Erfahrungen, sondern durch das Finden neuer Lösungswege bewältigt werden können (a, b, c). In solchen Situationen sollen Lernende sich selbst immer wieder neu kennen lernen und erfahren (a, c, e). Passend ist auch, dass Schüler*innen dabei gefördert werden sollen, „Verantwortung zu übernehmen, mit anderen zu kooperieren, Initiative zu entwickeln und an der Gestaltung des sozialen Lebens innerhalb und außerhalb der Schule mitzuwirken“ (a, c, e, g).

Die Formulierung „relevante Erfahrungsräume zu eröffnen“ kann als Auftrag an Lehrer*innen verstanden werden, ein Umfeld für Schüler*innen zu schaffen, in dem diese selbstständig handelnd lebensweltorientierte Themen bearbeiten können (a, b, e).

II. Allgemeine didaktische Grundsätze

Die Vorkenntnisse, Vorerfahrungen und Vorstellungswelt der Lernenden sollen der Ausgangspunkt von einem Unterricht sein, der unter Rücksichtnahme auf Heterogenität und Individualität der Schüler*innen individuelle Lernanreize gibt (e). „Das Festlegen von Themen, Arbeits- und Sozialformen soll unter Einbeziehung der Schülerinnen und Schüler [stattfinden]“. Besonders zu Projektunterricht und dem Vorhaben dieser Arbeit passend erscheint das folgende Zitat aus dem Lehrplan, das projektartige Lernformen explizit erwähnt:

„Im Unterricht ist durch das Schaffen einer entsprechenden Lernatmosphäre – nicht zuletzt auf Grund der wachsenden Bedeutung dynamischer Fähigkeiten – die selbsttätige und selbstständige Form des Lernens besonders zu fördern. Dafür bieten sich auch *projektartige* und offene Lernformen an“ (a, b, c).

Anschließend an die oben angeführte Selbstkompetenz wird hier auf die Fähigkeit sich selbst einschätzen und motivieren zu können sowie auf das Beherrschen von Lerntechniken als Voraussetzung für selbstständiges Lernen eingegangen (a). Externe Expert*innen sollen zur Bearbeitung praxisnaher Themen herangezogen werden (g). Als Vorbereitung auf die Reifeprüfung sollen Präsentationstechniken erlernt und Persönlichkeitsentwicklung gefördert werden. Dazu würden projektorientierte Arbeitsformen in Kleingruppen, aber auch individualisierte Arbeits- und Lernprozesse gehören. (a, g) Die Selbstständigkeit und Eigenverantwortung von Lernenden sind durch „differenzierte und individuelle Unterrichtsformen“, auch durch „Schulveranstaltungen zur Ergänzung des Unterrichts“ zu fördern (a, e).

Projektunterricht, in dem Schüler*innen Verantwortung für ihren Lernprozess übernehmen und selbstständig arbeiten, ist differenziert und geht auf die individuellen Anforderungen der Schüler*innen ein. In der Schulveranstaltungsverordnung des Bildungsministeriums ist neben anderen Veranstaltungsarten, die zusätzlich zum Unterricht stattfinden, auch das Format Projektwoche zu finden. Wie oben bereits ausgeführt, handelt es sich hierbei um kein Projekt im engeren Sinne, außerdem versteht sich Projektunterricht als integriert in und nicht als Ergänzung zu bisherigem Unterricht.

III. Schul- und Unterrichtsplanung

Der Lehrplan gibt auch Freiräume, die die Schulen autonom nützen dürfen. Hierfür sollen in starker Kooperation mit und ausgehend von den Schüler*innen Konzepte erarbeitet werden (g). Speziellen Anforderungen der Lernenden kann so Rechnung getragen werden. Der Lehrplan erlaubt unter bestimmten Voraussetzungen etwa die Blockung von Unterricht oder die Einführung schulautonomer Fächer. Auch die Idee des fächerverbindenden Unterrichts (d) wird trotz recht strenger zeitlicher und inhaltlicher Vorgaben durch den Lehrplan zumindest erwähnt:

„Die Tradition des Fachunterrichts trägt der Notwendigkeit zu systematischer Spezialisierung Rechnung. Gleichzeitig sind der Schule aber Aufgaben gestellt, die sich nicht einem einzigen Unterrichtsgegenstand zuordnen lassen“ (d).

Der Lehrplan gibt an, die Anregungen für fächerverbindenden Unterricht ergäben sich aus dem Lehrplan selbst. Hierbei müssen auch die Situation und Lebenswelt der Schüler*innen gemeint sein. Interpretationen des Lehrplans, wonach ausschließlich inhaltliche Nähe zwischen den Fachlehrplänen als Auftrag für Interdisziplinarität gesehen wird, erscheinen vor dem Hintergrund der Schüler*innenorientierung nicht angemessen (e, d). Das folgende Zitat enthält für die Umsetzung von fächerverbindendem Unterricht die explizite Forderung von Projektunterricht:

„Bei fächerübergreifender Unterrichtsgestaltung steht ein komplexes, meist lebens- oder gesellschaftsrelevantes Thema oder Vorhaben im Mittelpunkt. Die einzelnen Unterrichtsgegenstände haben im integrativen Zusammenwirken – zB im Sinne des Projektunterrichts – ihren themenspezifischen Beitrag zu leisten. Dies bedingt eine aufgabenbezogene besondere Organisation des Fachunterrichts und des Stundenplans. Die Organisation kann über längere Zeiträume sowie klassen- und schulstufenübergreifend erfolgen“ (b, d, e, g).

Das Umfeld der Schule ist als Lerngelegenheit und Lernort fruchtbar zu machen. Damit sind etwa Nachbarschaft, Stadtteil oder Gemeinde gemeint (g).

Grundsatzterlass zum Projektunterricht (2017)

Auch der Grundsatzterlass zum Projektunterricht des Bundesministeriums für Bildung (BMB) sieht in seiner aktualisierten Fassung von 2017, dass angesichts unserer komplexer werdenden Welt bestimmte Ansprüche an Schule, Unterricht und Erziehung gestellt sind. So sollen zeitgemäße Lehrpläne Lehrer*innen Autonomie „zur Erreichung von Bildungszielen, zur Entwicklung von Kompetenzen, zur Förderung von dynamischen Fähigkeiten“ geben (BMB 2017, 2). Die Forderungen der Lehrpläne, alle Unterrichtsgegenstände müssten zusammenwirken, um ihre Bildungswirkung zu entfalten „entspricht der Vernetzung der einzelnen Disziplinen durch fächerverbindendes, projektorientiertes und integratives Zusammenwirken, um Fächergrenzen überschreitende Sinnzusammenhänge herzustellen und eine auf ein Gesamtkonzept ausgerichtete Unterrichtsorganisation zu ermöglichen“ (BMB 2017, 2). Projektunterricht begegne der Heterogenität der Schüler*innen angemessen und könne Sachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz fördern. Der Grundsatzterlass sieht im Projektunterricht einen Weg zur Erreichung der Bildungsziele und der allgemeinen Bildungsanliegen der Schule.

Bildungsreformgesetz 2017

Dem Schulunterrichtsgesetz § 9 Abs. 3 und den Lehrplänen (BGBl. Nr. 88/1985) in der Fassung BGBl. II Nr. 267/2022 ist zu entnehmen, dass eine stundengenaue Fächerverteilung zu erfolgen hat. Dies widerspricht der Idee des lernendenorientierten, fächerübergreifenden Unterrichts. Die verpflichtende Meldung der Lehrfächerverteilung steht in krassem Gegensatz zu einem Unterricht, der sich (flexibel) an die Bedürfnisse der Schüler*innen anpasst - diese sind ebenfalls in denselben Gesetzestexten zu finden. Diese Widersprüche werden mit dem Bildungsreformgesetz 2017 aufgehoben.

Unter dem Stichwort Autonomiepaket erhalten Schulleitungen und Lehrende „Maximale pädagogische Gestaltungsfreiheit am einzelnen Schulstandort zur Erstellung innovativer Bildungsangebote“ (BMBWF 2022a, o.S.). Unterrichtseinheiten dürfen zeitlich flexibel gestaltet werden und müssen sich an die Berechnungsgröße von 50-Minuten nicht zwingend halten. Die Unterrichtszeit insgesamt soll sich jedoch dadurch nicht ändern. Projektunterricht und andere geblockte, themenzentrierte Unterrichtsformen sollen erleichtert werden.

Es geht um Flexibilität beim Einsatz der Lehrpersonen, um pädagogische Konzepte besser umsetzen zu können.

Die neue Oberstufe (NOST) / Die semestrierte Oberstufe (SOST)

Mit den angestrebten Veränderungen sollen unter anderem auch die Motivation und Eigenverantwortung der Schüler*innen gesteigert werden. Eine Evaluation deutet dahingehend nur auf leichte Verbesserungen hin (siehe Paechter et al. 2020). Ein Ziel der NOST ist mehr projektartiges und fächerübergreifendes Lernen. Mit wählbaren Modulen, den Interessen der Lernenden gerecht werden zu wollen, ist grundsätzlich ein lobenswerter Ansatz. Fraglich bleibt jedoch – auch angesichts der Umsetzung -, ob so ausreichend schnell und differenziert den Bedürfnissen der Schüler*innen entsprochen wird (siehe BMBWF 2022b).

Unterrichtsprinzipien

Die fachunabhängigen Bildungs- und Erziehungsaufgaben manifestieren sich in den zehn Unterrichtsprinzipien. Projektunterricht eignet sich gut für die Bearbeitung dieser fächerübergreifenden Themen. Die Unterrichtsprinzipien Politische Bildung, Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung, Wirtschaftserziehung und Verbraucher/innenbildung sowie Medienbildung würden sich durch Projektunterricht besonders gut umsetzen lassen (vgl. Friedrich 2001). Aber auch für Gesundheitsförderung, Interkulturelle Bildung, Leseerziehung, Reflexive Geschlechterpädagogik und Gleichstellung, Sexualpädagogik sowie Verkehrs- und Mobilitätserziehung kann dies festgehalten werden.

Schweiz und Deutschland

Nicht nur in den österreichischen, sondern auch in den Lehrplänen Deutschlands und der Schweiz können die genannten Merkmale gefunden werden. Dort wird den Forderungen der Lehrpläne nach Kommunikation, Kooperation und Problemlösungskompetenz ebenfalls immer wieder mit Projektunterricht begegnet (siehe Brichzin et al. 2019).

„Neben fachbezogenen Inhalten kommt auch allgemeinen Kompetenzen eine zunehmend größere Bedeutung zu, wie sich auch in Bildungsstandards und kompetenzorientierten Lehrplänen [der Schweiz] zeigt. Dazu gehören beispielsweise die Fähigkeiten, effektiv zu kommunizieren und zu kooperieren sowie Lern- und Problemlösestrategien zielgerichtet einzusetzen. [...] Projektunterricht gilt als besonders dazu geeignet, das selbstgesteuerte, selbstorganisierte und kooperative Lernen der Schülerinnen und Schüler zu fördern“ (Brichzin et al. 2019, 6).

Projektunterricht hat auch in Deutschland über die vergangenen Jahrzehnte Eingang in die Richtlinien aller deutschen allgemein bildenden Schulformen, Schulstufen und Fachlehrpläne gefunden (Schumacher et al. 2013, 8). In Bayern und Nordrhein-Westfalen gibt es in den Lehrplänen integrierte Konzepte, die Projektunterricht explizit vorgeben bzw. ihn als „notwendige Unterrichtsform in ihren Kanon“ aufgenommen haben (Schumacher/Rengstorf 2013a, 25). Beide Male betrifft das die gymnasiale Oberstufe, aber für die Schweiz kann auch in der Sekundarstufe I Projektunterricht im Lehrplan gefunden werden (Kanton Zürich Bildungsdirektion 2019). Es ist von Projektkursen die Rede. Sie sollen offen sein, mehrere Fächer einbeziehen, inhaltliche Schwerpunkte sowie die Auswahl der angestrebten Kompetenzen selbst setzen. Die Schüler*innen sollen selbstständig, kooperativ, projekt- und anwendungsorientiert sowie fächerübergreifend lernen (Schumacher/Rengstorf 2013a, 27-28). Über die Umsetzung der Vorgaben kann hier keine Aussage getroffen werden.

2.2.2 GW-spezifische rechtliche Grundlagen

Belege für den gerechtfertigten Einsatz von Projektunterricht finden sich sowohl im Lehrplan für Geographie und Wirtschaftliche Bildung der Sekundarstufe I als auch im Lehrplan für die Sekundarstufe II. Im neuen GW-Lehrplan für die Sekundarstufe I, dem 8. Entwurf vom 24.11.2021, dessen Einführung sich bereits mehrmals verzögerte, ist zu lesen, dass, wie bereits in den anderen Teilen des Lehrplans mehrmals ersichtlich wurde, die Lebenswelten der Lernenden Ausgangspunkt des Lernens sein müssen, Schüler*innen selbstständig handeln und die Welt als gestaltbar wahrnehmen sollen (a, c, e). „Im 21. Jahrhundert erfolgt dies vor dem Hintergrund höchst dringlicher und miteinander verwobener globaler Herausforderungen“ (Lehrplankommission GW 2021). Auch der GW-Lehrplan verweist auf die Orientierung an Problemen (b), die Einbeziehung externer Expert*innen und Lernorte (e, g) sowie auf Schnittstellen mit anderen Fächern und die Bedeutung von Interdisziplinarität (d). Aus dem alten, aktuell (01.09.2022) gültigen Lehrplan für die Sekundarstufe I erscheint die Erwähnung offener Lernformen besonders erwähnenswert: „Offene Lernformen sollen eine Individualisierung und Autonomisierung des Lernprozesses gewährleisten“ (a, e) (BGBL Nr. 88/1985, in der Fassung BGBL II Nr. 267/2022).

Auch im Lehrplan für Geographie und Wirtschaftliche Bildung der Sekundarstufe II (5. bis 8. Klasse) werden Selbstverantwortung (a), Problemorientierung (b), Handlungsorientie-

rung (c), Interdisziplinarität (d), Lernendenorientierung (e), Produktorientierung (f) und Kooperation und Kommunikation (g) gefordert. „Es gilt, die Schülerinnen und Schüler in einer Zeit des Globalen Wandels entscheidungs- und handlungsfähig für die Zukunft zu machen“ (c), ihnen Selbstständigkeit und Problemlösungskompetenz zu vermitteln (a, b, f). Auch die Vielseitigkeit des Berufsangebots in der sich schnell verändernden Welt wird betont. Die Inhalte und Methoden sollen sich „an den bei Schüler/inne/n ausgeprägten Motivationen, Interessen und Bedürfnissen orientieren“ (e). Lernziele sind mit den Lernenden selbst auch unter Berücksichtigung von Interdisziplinarität abzuleiten (e, d). Zur Erreichung der genannten Ziele soll „die Aktivität der Lernenden im Vordergrund stehen. Daher sind Unterrichtsverfahren einzusetzen, die zu eigenständiger und kritischer Informationsverarbeitung führen“ (a, c, f). Ein hierfür geeignetes Unterrichtsverfahren stellt der Projektunterricht dar.

2.3 Bedeutung von Projektunterricht

Projektunterricht soll nicht als weitere Herausforderung und Belastung für Lernende und Lehrende zusätzlich zum Unterricht, sondern in den Alltag integriert stattfinden und als Erleichterung wirken (Ulmer-Leahey 2019, 2).

„Wesentliche Ziele des Projektunterrichts bestehen im Ermöglichen und Entwickeln von selbstbestimmtem Lernen, der Demokratisierung von Schule, einer Erweiterung des Methodenrepertoires der Schüler und dem Erlernen von Soft Skills“ (Boller u. a. 2013, 107).

In verschiedenen Studien, die Schumacher und Rengstorf (2013b, 66-67) untersucht haben, haben Lehrpersonen der Sekundarstufe sowie aus dem Hochschulbereich folgende Vor- und Nachteile von Projektunterricht identifiziert. Genannte Vorteile waren gesteigertes Interesse, gesteigerte Motivation, starkes Engagement der Schüler*innen, Lebensweltorientierung, selbstbestimmtes Lernen, interessensgeleitetes Lernen, sozial-kooperatives Lernen, kritisches Denken, Persönlichkeitsentwicklung, bessere Lernenden-Lehrenden-Beziehung, Praxisnähe, positive Resonanz in der Öffentlichkeit und erleichterte Berufsfindung.

Genannte Nachteile waren zeitlich höherer Planungs- und Vorbereitungsaufwand, Fehlen von Materialien, Modellen zur Orientierung oder Fortbildungsmöglichkeiten, Unselbstständigkeit und geringe Mitarbeit der Schüler*innen, Zweifel am Ertrag von Projekten (vor allem Lernzuwächse), institutionelle Herausforderungen etwa mit Stundenplänen, mangelnde Vereinbarkeit mit Lehrplänen, fehlende finanzielle Mittel, schwierige Leistungsbewertung

oder Frust bei Fehlschlägen (vgl. Schumacher/Rengstorf 2013b). Kritiker könnten behaupten, Projektunterricht sei bei Schüler*innen aufgrund von geringerem Notendruck oder der Möglichkeit, sich vor unliebsamer Arbeit zu drücken, beliebt. Diese Faktoren als ausschlaggebend zu sehen, hält Ulmer-Leahey (2019) jedoch für falsch. Sie ist der Überzeugung, dass Schüler*innen dem Projektlernen zugeneigt sind, weil dieses sinnstiftend und selbstgesteuert ist (Ulmer-Leahey 2019, 1). Geringerer Notendruck mag tatsächlich vorhanden sein, nicht weil etwa nicht beurteilt werden würde, sondern, weil diese nicht als extrinsischer Motivator für die Lernenden eingesetzt wird bzw. eingesetzt werden muss.

Die Nachteile, die hier dem Projektunterricht zugesprochen werden, können widerlegt werden. Sie betreffen nicht das Projektlernen an sich, sondern die Rahmenbedingungen von sowie die Einstellungen zu Projektunterricht:

„Besonders bei einer genauen Betrachtung der Argumente gegen Projektunterricht fällt auf, dass nicht die Unterrichtsform an sich, sondern institutionelle Barrieren, fehlende Professionalität in Bezug auf Teilkompetenzen (wie beispielsweise prozessbezogene Leistungsbewertung) und zu geringe Orientierungs- oder Fortbildungsmöglichkeiten zu einer Skepsis gegenüber der Unterrichtsform führen“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 66 f.).

Auch Schule, Unterricht und Erziehung müssen auf die Komplexität unserer Welt reagieren (vgl. BMB 2017). Es bedarf einem hohen Maß an Flexibilität. Für den Umgang mit dieser sich immer schneller verändernden Welt werden vielfach vier Kompetenzen für das 21. Jahrhundert (4K-Modell) gefordert. Sie sind grundlegend für die Bewältigung der Herausforderungen unserer Zeit (vgl. Rosa 2017; Ricke/Günther 2021).

„Das 4K-Modell definiert vier Schlüsselkompetenzen für das 21. Jahrhundert: Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration und Kommunikation. Sie bilden die Basis für selbstgesteuertes Lernen und bereiten junge Menschen auf die Herausforderungen der Zukunft vor“ (Ricke/Günther 2021, 12).

Im Mittelpunkt des Lernens für das 21. Jahrhundert stehen also Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration und Kommunikation. Diese nicht-fachbezogenen Kompetenzen gewinnen zunehmend an Bedeutung, sie sind auch in den Lehrplänen verankert (siehe BGBI. Nr. 88/1985). Mit Kreativität ist nicht ausschließlich Künstlerisches, sondern auch Problemlösungsorientierung gemeint (Rosa 2017, 321). Der technologisch bedingte Wandel unserer Welt ändert vieles, auch für das schulische Lernen. Faktenwissen verliert relativ an Relevanz:

„Die Aneignung von Faktenwissen, auch wenn sie heute noch oft – und teilweise zumindest zu Recht – als wesentlich propagiert wird, wird mehr und mehr in den Hintergrund treten, wenn die entsprechenden Suchmaschinen verfeinert und über ständig weiterentwickelte Gerätschaften wie z.B. Smartwatches und Brillen permanent und unauffällig zur Verfügung stehen, sodass sie zu beinahe körpereigenen oder doch körpernahen Bestandteilen der Menschen werden. Es wird darauf ankommen, das vorhandene Wissen zu sortieren und zu bewerten und klug zu verwenden“ (Ulmer-Leahey 2019, 14).

Faktenwissen verliert zugunsten der genannten vier Schlüsselkompetenzen das Interesse der Schule. Die Schlüsselkompetenzen sind auch unter dem Begriff *Softskills* zu finden (vgl. Ulmer-Leahey 2019). Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration und Kommunikation können im Projektunterricht gefördert werden (vgl. Schumacher et al. 2013). Dies macht den Projektunterricht zu einem bedeutenden Instrument in einer auf die Zukunft vorbereitenden Bildung im Sinne der vier Kompetenzen.

Die Digitalisierung und das Internet – sie sind maßgeblich für den aktuellen gesellschaftlichen Wandel – eröffnen für den Unterricht neue Möglichkeiten wie auch Herausforderungen. Es bedarf stetigen Lernens, um die Vorteile nutzen und mit Nachteilen umgehen zu können (Rosa 2017, 320). Die Prinzipien des Projektlernens weisen Ähnlichkeiten mit dem Internet auf. „Offenheit, Personalisierung, Kollaboration, Freiwilligkeit und Selbstorganisation sind Kernmerkmale beider Sphären“ (Rosa 2017, 320). In Rosas (2017) Vorstellung von Lernen im digitalen Zeitalter geschieht dieses nicht mehr linear, dichotomisch, lehrerzentriert und fremdgesteuert. Es ist vielmehr Zeit für interaktives, lernzentriertes, multi-perspektivisches Lernen mit Selbststeuerung und persönlicher Sinnkonstruktion. In diesem neuen schulischen Lernen sollen Schüler*inneninteressen und persönliche Fragestellungen gefördert werden, von denen ausgehend Lernen besonders gut gelingen kann (Rosa 2017, 322). Projektunterricht ist für die Umsetzung dieser Ideen eines Lernens in Zeiten von Digitalisierung und Internet geeignet.

Bereits die Vielzahl an durchgeführten Projekten im Geographie und Wirtschaftliche Bildung Unterricht bzw. die Menge diesbezüglicher Publikationen zeigt, dass Projektunterricht eine wesentliche Rolle für das Fach spielt. Auch die GW-Didaktik hat auf die Reduktion der Relevanz des Faktenwissens reagiert. Mit den Basiskonzepten hilft sie bei dem Begreifbar machen der wesentlichsten Grundprinzipien des Fachs GW (vgl. Fridrich, 2016; Jekel/Pichler 2017).

Dass GW von Projektunterricht profitieren kann, hat Fridrich (2001) beschrieben:

„Viele Lernziele und -inhalte des GW-Lehrplans können durch Projektarbeit abgedeckt werden. [...] Kaum ein Thema ist zu finden, welches sich nicht für projektartige Bearbeitung eignet“ (Fridrich 2001, 360-361).

Interdisziplinarität, ein konstituierendes Merkmal von Projektunterricht, kann dank der inhaltlichen und methodischen Breite von GW ebenfalls festgemacht werden. Geographie und Wirtschaftliche Bildung „birgt eine enorme Vielfalt von Anknüpfungspunkten für andere Fächer“ (Fridrich 2001, 361). Außerdem finden Unterrichtsformen, die besondere Elemente von Projektunterricht darstellen können, bereits lange im GW-Unterricht statt: „Erkundungen, Betriebserkundungen, Rätselrallyes, Lehrausgänge und Exkursionen“ (Fridrich 2001, 362). Diese Argumente zeigen, Geographie und Wirtschaftliche Bildung dürfte sich dem Projektunterricht stärker öffnen.

2.4 Rollenverständnis im Projektunterricht

Projektunterricht weist wie bereits beschrieben einige Unterschiede zum herkömmlichen Unterricht auf. Ausgehend von einem anderen Lernprozess, der stärker selbstgesteuert ist, können Veränderungen für die Unterrichtsstrukturen und -prozesse sowie für das Rollenverständnis aller Beteiligten festgehalten werden. Boller et al. (2013) beschreiben dies so:

„Beide Seiten, Lehrer und Schüler, werden [im Projektunterricht] mit meist ungewohnten Strukturen und Prozessen konfrontiert, mit denen sie sich auseinandersetzen müssen. Dabei benötigen sowohl Schüler als auch Lehrer vielfältige Hilfestellungen und Reflexionsanlässe. Dies bedeutet für die Lehrer zwangsläufig eine doppelte Schwierigkeit: Sie müssen ihren Schülern Hilfestellung beim Projektlernen geben und sind gleichzeitig selbst in der Rolle der Lernenden“ (Boller u. a. 2013, 109).

Besonders die nicht projekterfahrene Lehrperson hat eine Doppelrolle, sie ist selbst auch eine lernende Person. Dies ist nicht ausschließlich den anderen Strukturen und Prozessen geschuldet. Auch inhaltlich muss die Lehrperson Lernbereitschaft beweisen. Projektunterricht ist von Offenheit geprägt und konfrontiert auch Lehrende mit inhaltlich Neuem (vgl. Boller et al. 2013).

Im Unterschied zu herkömmlichem Unterricht geben Lehrende im Projektunterricht ihre Monopolstellung betreffend Planung und Kontrolle des Unterrichts auf. Damit einher geht

mitunter die Angst, Lernaktivitäten nicht mehr überschauen, Unterrichtsstörungen schlechter entgegenwirken und die Einhaltung des Lehrplans nicht mehr garantieren zu können (vgl. Fridrich 2001). Studienergebnisse zeigen, dass Projektunterricht jedoch nicht gelingt, wenn Lehrpersonen sich stark an inhaltlichen Vorgaben orientieren, Schüler*innen wenig Mitspracherecht gegeben wird und Projektunterricht förmlich zu „abwechslungsreichere[m] Frontalunterricht“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 74) verkommt (siehe Kastner 2008). Der Wunsch der Lehrperson nach Kontrolle über den Lernprozess der Schüler*innen muss zugunsten von selbstgesteuertem Lernen zurückgefahren werden (vgl. Ulmer-Leahey 2019). In der erwähnten Studie erwiesen sich diejenigen Lehrpersonen als erfolgreich, die mit der Herausforderung, geforderte Inhalte mit Projektunterricht abzudecken gelassen umgingen, also im Zweifelsfall den Fokus auch auf Softskills legten und inhaltlichen Lehrplanforderungen hintenanstellten (vgl. Ulmer-Leahey 2019).

Im Projektunterricht sollen Schüler*innen stärker mit ihren Kommiliton*innen kooperieren, sie erhalten mehr Autonomie und müssen ihr Lernen selbst steuern. Hierfür gibt es Strukturen und Hilfestellungen von der Lehrperson. Diese tritt nunmehr als Moderator*in, Berater*in, Lernhelfer*in, Konfliktmanager*in oder Expert*in für Inhalte auf. Sie hat Impulse für selbstbestimmte Lernprozesse zu geben (Boller et al. 2013, 110). So sieht das Rollenverständnis für Lehrende im Projektunterricht aus.

Die Lehrendenausbildung hat stärker an der Heranführung an ein solches Rollenverständnis zu arbeiten (Boller et al. 2013, 108). In der aktuellen Praxis ist zu beobachten, dass für die erfolgreiche Übernahme der neuen Rolle die Haltung der Lehrenden und deren allgemeines Verständnis von Unterricht entscheidend ist. Lehrer*innen mit einem traditionellen Verständnis von Unterricht werden auch in Projekten eher lehrerzentrierte Hilfsmittel einsetzen. Lehrende, die sich dem Projektunterricht öffnen, schlüpfen in Moderator*innen- und Qualitätssicherer*innen-Rollen. Nur sie schaffen die Rahmenbedingungen für individualisiertes Lernen und geben Schüler*innen größeren Freiraum (Boller/Schumacher 2013, 157).

„Die Studien mit projekterfahrenen Lehrern zeigen, dass diese ein breites Repertoire an komplexen Strategien zur erfolgreichen Gestaltung des Projektunterrichts besitzen und einen Perspektivenwechsel vollzogen haben. Sie sehen sich als Lernhelfer, die ihre Schüler bei der eigenverantwortlichen Projektdurchführung unterstützen und sie orientieren sich in erster Linie an den genuinen Interessen und Wünschen der Schüler, um Kompetenzstandards und vorgegebene Lernziele dann an diese anzupassen“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 81).

Hier erscheint besonders bemerkenswert, dass Projektunterricht die Interessen und Wünsche der Schüler*innen als Ausgangspunkt nimmt und erst in einem weiteren Schritt mit deren Bearbeitung die rechtlichen Vorgaben erfüllt werden sollen. Dieser Forderung nachzukommen, würde das System Schule in seiner derzeitigen Form vor immense Herausforderungen stellen. Aktuell ist die Orientierung an den Schüler*innen durch die Existenz von Unterrichtsfächern und die damit einhergehende Spezialisierung der Lehrpersonen beschränkt. Fachlehrer*innen könnten vorwiegend ihre Fachlehrpläne und die Allgemeinen Bildungsziele an die Schüler*inneninteressen anpassen. Um die Reinform der Schüler*innenorientierung umsetzen zu können, wären umfassende Veränderungen des derzeitigen Systems notwendig. Dies steht weder auf Systemebene noch in dieser Arbeit zur Debatte. In dieser Arbeit wird aber eine deutlich stärkere Schüler*innenorientierung gefordert als jene, die momentan im herkömmlichen Unterricht vorherrscht.

Die wichtigsten Aspekte der veränderten Lehrendenrolle in einem stärker schüler*innenorientierten Unterricht können wie folgt zusammengefasst werden. Eine projekterfahrene Lehrperson zeichnet sich dadurch aus, dass sie:

„[...] mit den Schülern die offene Problemlage (=Lernsituation) analysiert, dafür sorgt, dass die Schüler ihre eigenen Forschungsfragen entdecken, die Planung und Durchführung des gemeinsamen Lernprozesses in hohem Maß mitgestalten und die eigenen Erfahrungen und gefundenen Lösungen auf angemessenem Niveau reflektieren und dokumentieren. Diese Lehrerrolle muss professionell erlernt werden. Viele Lehrer haben in der beobachtbaren Projektpraxis der Schulen damit große Schwierigkeiten“ (Schumacher/Rengstorf 2013a, 23).

Schumacher et al. (2013) betonen in ihrem Band zur Professionalisierung von Lehrpersonen für Projektunterricht, dass eine stärkere Gewichtung der Projektkompetenzen in der Lehrendenausbildung notwendig wäre, um die Umsetzung von Projektunterricht quantitativ und qualitativ erfolgreicher zu machen.

Das Lehrer*innenkollegium wirkt „als zentraler Gelingensfaktor für die gemeinsame Bearbeitung schulinterner Spannungsverhältnisse“, die entstehen können, wenn Projektunterricht auf Vorbehalte stößt (Schumacher/Rengstorf 2013b, 74). Naturgemäß ist es förderlich mehrere projektaffine Lehrpersonen im Schulhaus zu haben, auch das Rollenverständnis der Schulleitung ist relevant.

2.5 Status Quo

Die Curricula der Universitäten und Schulen fordern die Umsetzung von Projektunterricht. Expert*innen und Innovator*innen von außerhalb des Schulkontexts publizieren Lehrbücher, Erfahrungsberichte und schreiben Plädoyers für Projektarbeit (Schumacher/Rengstorf 2013a, 23). Trotz pädagogischer und gesellschaftlicher Wertschätzung kommt Projektunterricht nur eine Nebenrolle im Schulalltag zu:

„Fast man die Ergebnisse der Studien im deutschsprachigen Raum zusammen [...] so lässt sich ein ernüchterndes Fazit ziehen. Der in fast allen didaktischen Schriften zum Projektunterricht beklagte Punkt, dass dieser entgegen seiner pädagogischen Wertschätzung insgesamt im Schulalltag nur eine Randbedeutung hat, lässt sich empirisch bestätigen“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 65).

Projektunterricht wird gelobt und gefordert, aber nicht umgesetzt, er bekommt zu oft keinen oder nur einen Platz in der Woche vor den Sommerferien (vgl. Rosa 2017). Grund dafür, dass er scheinbar nicht als ernsthafte Lernform wahrgenommen wird, seien „hinderliche schulische Rahmenbedingungen, Skepsis und fehlende Professionalität der Lehrer“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 63). Im Folgenden soll auf diese Punkte, die schulischen Rahmenbedingungen und Haltung und Professionalisierung der Lehrenden eingegangen werden.

2.5.1 Lehrendenbildung

Die Einstellung der Lehrenden zu Projektunterricht sei angesichts der mangelnden Umsetzung in der Praxis bemerkenswert positiv (Schumacher/Rengstorf 2013b, 82). Die Antwort auf die Frage, warum Lehrer*innen mit einer positiven Einstellung zu Projektunterricht diesen nicht in der eigenen Unterrichtspraxis umsetzen, könnte unter anderem bei den Hochschulen und in der Pädagog*innenbildung liegen. Schumacher und Rengstorf sind der Meinung, die Entwicklung von Projektkompetenz fände nicht ausreichend Platz in der zu autoritär organisierten Lehrendenausbildung (Schumacher/Rengstorf 2013a, 30 f.). Projektkompetenz ist jedoch ein wesentlicher Faktor für das Gelingen von Projektunterricht:

„Eine frühzeitige und systematische Auseinandersetzung mit den erforderlichen inhaltlichen, didaktischen und reflexiven Kompetenzen sowie ein bewusst vollzogener Wandel der Lehrerrolle können als zentrale Aspekte gelingenden Projektunterrichts markiert werden“ (Boller u. a. 2013, 110).

Projektkompetenz seitens der Lehrpersonen besteht aus einer entsprechenden Haltung, methodischen Wissens und Kompetenzen. Entscheidend ist die Entwicklung einer kooperativen Haltung zu den Lernenden. Projektunterricht braucht keine „Lehr-Haltung, in der Gefälle wichtig ist: Ich wissend, Du lernend. Ich Expertin, Du Novize. Ich kompetent, Du nicht. Besser passt eine sokratische Haltung: ‚Ich weiß und weiß, dass ich nichts weiß. Du lernst und weißt schon mehr, als Du denkst.‘ Oder eine konstruktivistische Sicht: ‚Ich bin erfahren im Lehren - Du wirst herausfinden, was Du von mir brauchen kannst““ (Arn 2016, 29).

Boller und Schumacher (2013) halten eine engere Zusammenarbeit zwischen Schule und Hochschule, aber auch theoriebasierte Reflexion von Praxiskontakten für sinnvoll, um diese Haltung und die notwendigen Kompetenzen zu vertiefen. An der Universität Wien wird im Rahmen des Lehramtsstudiums des Faches GW ein schulisch-universitäres Kooperationspraktikum durchgeführt, das Schüler*innen und angehenden Lehrenden Projekterfahrung ermöglicht. In einem einwöchigen Projekt wird für die Studierenden Projektunterricht erstmals greifbar und erlebbar. Dies bleibt jedoch weitgehend der einzige Kontakt mit Projektunterricht oder gar die einzige intensive Beschäftigung mit offenen Lernformen. Dennoch ist eine solche Auseinandersetzung mit Projektunterricht wichtig. Erst in der praktischen Umsetzung treten Differenzen zwischen subjektiven Theorien und den Prinzipien des Projektunterrichts auf. Es muss umgedacht werden, um ein tieferes Verständnis von Projektunterricht erlangen zu können. Schumacher und Rengstorf (2013b) berichten über persönliche Erfahrungen von Lehrer*innen mit Projektunterricht, hier wird sichtbar, worin Vorbehalte von Lehrenden gegenüber Projektunterricht bestehen können:

„Diese bestanden vor allem in schneller Frustration aufgrund anfänglicher Misserfolge sowie in der Schwierigkeit, Kontrolle an Schüler abzugeben. Zudem wurden durch das Einlassen auf eine neue Unterrichtsform aus Experten wieder Neulinge, die sich unsicher fühlten und erprobte Praktiken zur Steuerung des Unterrichts nicht mehr einsetzen konnten“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 77 f.).

Erprobte Unterrichtspraktiken basieren aufgrund der Professionalisierung an den Hochschulen auf wissenschaftlichen Konzepten – aber nicht nur, auch subjektive Theorien existieren. Diese von den Lehrpersonen selbst zurechtgelegten Vorstellungen gilt es immer wieder zu reflektieren und an wissenschaftlichen Theorien zu messen (Boller/Schumacher 2013, 113). Lehrende ergänzen ihr lückenhaftes Wissen zu Projektunterricht mit eigenen Ideen davon,

wie Lernen funktionieren sollte und schaffen eigene Formen von Projektunterricht. Die beschriebenen subjektiven Konzepte sind sehr stabil, also mitunter durch einzelne Lehrveranstaltungen nicht veränderbar, sie finden deswegen maßgeblich Eingang in den Unterricht. Es gilt, diese subjektiven Theorien in Einklang mit den geforderten wissenschaftlichen Konzepten zu bringen. Es würden jedoch umsetzbare Modelle fehlen und deren Vermittlung in der Lehrer*innenausbildung nicht ausreichend umgesetzt werden, so Schumacher und Rengstorf (2013b, 68).

„Bei Studierenden mit eher »traditionellen« Lerntheorien und Unterrichtsvorstellungen werden Inkonsistenzen und Brüche durch Rückgriff auf lehrerzentrierte Hilfskonstruktionen deutlich. Studierenden mit konstruktivistisch orientierten Lerntheorien gelingt es offenbar sehr viel leichter, einen Perspektivwechsel zu vollziehen und den Unterricht zu öffnen“ (Boller/Schumacher 2013, 157).

Früh und regelmäßig müssen Lehramtsanwärter*innen in Kontakt mit der neuen Lehrhaltung kommen, um diese verinnerlichen zu können und seltener ungewollt auf lehrerzentrierte Praktiken zurückzugreifen. Boller und Schumacher (2013) stellen ihre auf Basis empirischer Studien erstellten Anforderungen an die Professionalisierung von Lehrenden für Projektunterricht vor. Dafür scheint die Lehrendenrolle reflektiert und bewusst verändert werden zu müssen. Im Sinne der Hilfe zur Selbsthilfe steht die Lehrperson als Lernpartner*in bereit. Auch die Verantwortung für die Organisation und Steuerung des Projektes übergibt die Lehrperson großteils an die Lernenden. Sie ist für die Rahmenplanung, die Abstimmung mit der Schule und das Zeitmanagement zuständig, sie wendet Moderationsstrategien – diese könnten agiler Art sein - und etabliert eine positive Fehlerkultur. Gemeinsame Reflexionsphasen, Feedback in verschiedensten Formen werden zentral und innovative Leistungsbeurteilungen notwendig (vgl. Boller u. a. 2013).

Auf einer deutschen Fachtagung in Hamburg im Jahr 2011 versuchte man, noch allgemeinere Kriterien für die Professionalisierung von Lehrenden im Bereich Projektunterricht aufzustellen. Die folgenden Thesen wurden festgehalten: Die verbindliche strukturelle Verankerung und die Zuweisung der Verantwortung für die Umsetzung von Projektunterricht fehlen. Die Lehrer*innenrolle im Projektunterricht muss professionell erlernt werden. Dafür braucht es in der Ausbildung dahingehende Praxis und Reflexion. Junge Lehrer*innen sollen

Projektkultur in die Schulen tragen. Schulentwicklungsprozesse und Lehrendenfortbildungen können ebenfalls Motor eines Wandels sein und sollen von bereits vorhandenen Projekterfahrungen profitieren (Schumacher/Rengstorf 2013a, 24).

2.5.2 Schulische Rahmenbedingungen

Ausreichende strukturelle Rahmenbedingungen für Projektunterricht werden im Bildungssystem vergebens gesucht. Trotz expliziter Erwähnung des Konzepts und Erwähnung relevanter Merkmale von Projektunterricht, kommt es nicht zur entsprechenden Umsetzung in den Schulen. Ein Grund hierfür erscheint banal: Zeitmangel. Es besteht eine Diskrepanz zwischen dem, was der Lehrplan fordert und den zeitlichen Ressourcen der Lehr*innen und der Schule. Auch Ulmer-Leahey (2019) sieht hier ein Zeitproblem, formuliert jedoch unscharf, wenn sie von Projektunterricht als „extracurricularen Aktivitäten“ spricht. Eine Interpretation im Sinne von ‚außerhalb des regulären Stundenplans‘ ist korrekt. Wenn jedoch extracurricular als ‚nicht im Curriculum, im Lehrplan enthalten‘ verstanden wird, muss die Formulierung als missverständlich kritisiert werden: „Die Zeitaufwendung für die Vor- und Nachbereitung von Projekten ist beträchtlich. Es ist verständlich, dass der volle Arbeitsalltag der Lehrkräfte nur begrenzt Möglichkeiten für solche extracurricularen Aktivitäten lässt“ (Ulmer-Leahey 2019, 2). Nichtsdestotrotz muss der zeitintensive Arbeitsaufwand in Verbindung mit Projekten als wesentliche Herausforderung in der Umsetzung beachtet werden. Das vergebene und gelebte enge Zeitkorsett des Unterrichts, das im 50-Minuten-Takt jeglichen Lernprozess unterbricht, ist nicht förderlich für offenere Lernformen. Zwar sind im Lehrplan auch hierfür Möglichkeiten der Flexibilisierung enthalten. Man kann jedoch nicht von einer Steuerungsmaßnahme sprechen, sondern eher von einem Schlupfloch für besonders ambitionierte Lehrpersonen (vgl. Ulmer-Leahey 2019).

Die schulischen Räumlichkeiten sind aktuell auf lehrerzentrierte Unterrichtsformen ausgelegt. Die Anforderungen des selbstorganisierten Lernens an die Räumlichkeiten sind andere. Die Raumnutzung richtet sich nicht nach den Klassengruppen, sondern nach der Art der Nutzung, z.B.: als Raum für ruhiges Arbeiten oder als Raum für Präsentationen. Die Architektur und Einteilung der Raumnutzung einer Schule kann als Wegbereiter für die Einführung offener Lernformen wirken oder naturgemäß auch als Hemmnis. (vgl. Herold/Kolb 2018). Innovative Schularchitektur, auch in Österreich (siehe Karl und Bremhorst Architekten o.J.), geht jedoch neue Wege und trägt den veränderten Anforderungen Rechnung. Nach

nordischem Vorbild finden offenere Lernformen vermehrt Raum. Mancherorts wird die Architektur bedauerlicherweise innovativer bleiben als die Schulpraxis selbst. Das spricht nicht für die Agilität des Schulsystems, ist aber insofern erfreulich, als gesagt werden kann, dass die Rahmenbedingungen in diesem Bereich schrittweise, wenn auch durch die Visionen von Architekten, geschaffen werden (Schumacher/Rengstorf 2013a, 30).

2.5.3 Methoden und Umsetzung

Projektunterricht kann verschiedene Formen annehmen. Sie reichen von Miniprojekten über Projektstage bis hin zu Projektwochen oder Langzeitprojekten. Auch die Gruppe der Teilnehmenden variiert. Sie kann auf eine Klasse beschränkt sein, mehrere Klassen, die ganze Schule sowie Eltern oder andere Externe umfassen (vgl. Fridrich 2001). Diese Arbeit nimmt Projektunterricht in den Blick, der nur in einer Klasse stattfindet und entweder eine ganze Woche oder über mehrere Wochen hinweg jeweils mehrere Stunden in Anspruch nimmt. Diese Beschränkung ist legitim, weil die verwendete Literatur und analysierte Erfahrungsberichte darauf beschränkt sind. Sie ist auch notwendig, weil nur so ausreichend Raum für die Bearbeitung des Forschungsvorhabens dieser Arbeit bleibt.

Dieses Kapitel skizziert, auf Basis welcher Fachliteratur Projektunterricht momentan umgesetzt wird und wie diese Handlungsanleitungen aussehen.

„Projektarbeit wird nicht primär und ausgehend von der Fachsystematik, sondern von handelnden Personen, ihren Interaktionen, Interessen sowie von der Sachnotwendigkeit konkreter Problemstellungen bestimmt. Projekte sind folglich von methodischer Vielfalt geprägt. Allerdings lässt sich ein eigenes methodisches Grundgerüst mit Hilfe so genannter Projektkriterien und Projektphasen festlegen und es können Bezüge zu Methodenbereichen verwandter Unterrichtskonzepte hergestellt werden“ (Schumacher/Rengstorf 2013a, 20).

Die Handlungsanleitung für Projektunterricht nach Petri (1991) enthält einen phasenhaften Aufbau: Projektunterricht ist in Zielbestimmungs-, Planungs-, Durchführungs- und Reflexionsphase unterteilt. Auch Frey (2012) und Gudjons (2014) führen ähnliche Ablaufschemata an. Gemein ist ihnen eine intensive Auseinandersetzung mit der Projektidee, aus der die Gestaltung einer Projektskizze resultiert. Diese legt die zeitliche Struktur, Kommunikationsregeln und Inhaltliches fest. Darauf folgt eine kooperative Planungsphase mit den Schüler*innen. Traub (2012) setzt mit der Planung von Projektunterricht noch früher an. Sie ist der Meinung, dass die Einübung von Projektkompetenzen für die erfolgreiche Umsetzung

selbstgesteuerten Lernens notwendig ist. Daher empfiehlt sie entsprechendes Lernstrategie- und Methodentraining für die Schüler*innen weit vor Projektstart. Nach der Planungsphase kommt es zur Projektdurchführung. Gudjons (2014) bezieht sich auf Frey (2012), wenn er ebenfalls Koordination im Arbeitsprozess fordert. Hier ist gemeint, dass inhaltlich Zwischenbilanzen gezogen werden sowie soziale Herausforderungen thematisiert werden sollen. Gudjons (2014) spricht sich in der Realisierung für Wechsel der Sozialformen (Einzel-, Partner*innen-, Gruppenarbeit) aus. Als eine gängige Arbeitsform des Projektunterrichts wird der Dreischritt Beschaffen, Auswerten und Präsentieren von Informationen beschrieben (vgl. Gudjons 2014). Am Ende von Projektunterricht steht eine Form der Ergebnisbeurteilung. Diese kann innerhalb der Gruppe, Klasse, Schule oder gar unter Beteiligung Externer ablaufen. Gängig sind Präsentation mit Visualisierung vor der Projektklasse. Möglich ist auch das Übertragen der Ergebnisse in den Unterrichtsalltag (vgl. Frey 2012; Gudjons 2014).

Die Umsetzung von Projektunterricht für Lernende und Lehrende, die gedanklich noch im traditionellen Unterricht verharren, ist nicht einfach. Bisher galt, Lehrende müssen Unterricht an die Entwicklung, Erfahrung, Wissensstand und Lebenssituation der Schüler*innen anpassen. Im vermehrt selbstgesteuerten Projektlernen liegt es auch an den Lernenden, sich selbst einzuschätzen und eigenständig zu lernen (vgl. Schumacher/Rengstorf 2013a). Es bedarf Stützstrukturen, um Überforderung etwa durch zu viel Selbstbestimmung verhindern zu können. Diese Stützstrukturen für Schüler*innen müssen Lehrende liefern. Doch auch sie sind mitunter neu im Projektunterricht und brauchen deshalb selbst eine Orientierungshilfe (Schumacher/Rengstorf 2013b, 82). Mit Agilität wird in Kapitel 3 ein Konzept vorgestellt, das Potenziale für eine solche Orientierungshilfe für Lehrende aufweist.

2.5.4 Hemmnisse

Wesentliche Hemmnisse für die Umsetzung von Projektunterricht liegen in der Tatsache, dass Projekte konstitutive Merkmale der Schulpraxis außer Kraft setzen (Fridrich 2001, 357). Probleme können etwa bei der zeitlichen Strukturierung von Unterricht entstehen. Auch die Ansichten und Haltungen von vielen Lehrenden müssen Veränderung erfahren. Waren Lehrer*innen im herkömmlichen Unterricht vorwiegend Vortragende und Bestimmende, müssen sie im Projekt vermehrt Moderator*innen und Unterstützer*innen sein (vgl. Schumacher/Rengstorf 2013a).

Die Befürchtung, Schüler*innen würden in Projekten weniger (gut) lernen, wird in der Literatur weitgehend nicht geäußert, als unbegründet oder falsch eingeschätzt, so auch von Fridrich (2001), der konstatiert, dass das Lernen in Projekten anders sei – vor allem werde weniger abprüfbares Wissen vermittelt, sondern auch in höheren Anforderungsbereichen gelernt (Fridrich 2001, 363). Die großen Potenziale des Projektunterrichts, die dem entgegenzuhalten sind, wurden bereits erläutert (siehe Kapitel 2.3). Die Wahrnehmung von Lehrenden steht konträr zur Fachliteratur. Sie sind oft der Ansicht, dass Projektunterricht fachliche Kompetenzen nicht gut genug vermitteln könne:

„Projektunterricht wird in der subjektiven Wahrnehmung der Lehrer im Allgemeinen jedoch nicht als effektive Unterrichtsform zur Vermittlung fachlicher Kompetenzen eingeschätzt“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 69).

Diese Diskrepanz könnte sich aus der schwierigen Messbarkeit von Lernerträgen des Projektunterrichts ergeben. Standardisierte Tests taugen nicht, um individualisiertes Lernen zu beurteilen. Die gleichzeitige Forderung nach Standardisierung und Individualisierung stellt einen Widerspruch in den Bildungsvorhaben der österreichischen Schule dar (Edlinger 2017, 27). Die Standardisierung, die sich nicht zuletzt in den zentralen Abschlussprüfungen äußert, macht Projektambitionen zunichte. Der Trend zu Bürokratisierung, Verschulung und Vereinheitlichung des Bildungssystems steht konträr zu Schüler*innenorientierung, Konstruktivismus, Individualisierung und Differenzierung in der Praxis (Arn 2016, 27). Offene Lernformen, Projektunterricht, selbstorganisiertes und interessengeleitetes Lernen seien mit standardisiertem Unterricht nicht vereinbar und geraten mit herrschendem Zeitdruck in den Hintergrund (Schumacher/Rengstorf 2013a, 29-30). Der deutsche Bildungswissenschaftler Stefan Hopmann, er lehrt seit 2005 am Institut für Bildungswissenschaft der Universität Wien, antwortet in einem Interview auf die Frage, ob die standardisierte Zentralmatura wieder abgeschafft werden sollte so:

„Natürlich, die war von vornherein, so wie sie in Österreich eingeführt wurde, in der Form Unsinn und eine komplette Fehlkonstruktion, weil man sie so konstruiert hat, dass alles auf eine Karte gesetzt wurde, während andere Länder gesagt haben: Na ja, wir können einen Teil zentral testen, weil das nicht uninteressant wäre, aber entscheidende Teile bleiben auf der Schulebene, denn wichtig für solche Prüfungen ist ja, zu messen, was man tatsächlich an der jeweiligen Schule lernen konnte. Und es endet ja auch jedes Mal damit, dass die Lehrer be-

schuldigt werden, sie hätten nicht richtig unterrichtet. Aber es gibt keine Möglichkeit, Unterricht zentral zu standardisieren, ohne ihn zu banalisieren oder im Kern zu zerstören. Deshalb wäre meine einfachste Empfehlung: Hört doch einfach auf damit! Begnügt euch damit, was Lehrpläne mal waren: eine Auswahl zulässiger Möglichkeiten, ohne die Erwartung, das alles abzuarbeiten, und überlasst Art und Umfang der Behandlung der einzelnen Materien den Schulen, die gewährleisten können, dass das tatsächlich ein gemeinschaftlicher Erarbeitungsprozess ist, der niemanden zurücklässt“ (Nimmervoll 2021).

Die Ursache für die beschriebene Wahrnehmung von Lehrenden zu geringerem Lernerfolg könnte in auch Erfahrungen mit unechten Projekten liegen. Fridrich (2001, 356) spricht von Etikettenschwindel oder Verwässerung des Projektbegriffs, wenn Freizeitangebote, Kurse oder Exkursionen fälschlicherweise als Projekte bezeichnet werden.

Auch durch den Planungsaufwand und fehlende Orientierungshilfen für die Umsetzung lassen sich Lehrende aufhalten, Projektunterricht durchzuführen: „Als hinderlich am Projektunterricht werden vor allem der größere Planungsaufwand und fehlende Modelle zur Orientierung angesehen“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 70). Wenn Projektunterricht zu unrecht als ineffektiv und schwierig umzusetzen bezeichnet wird, befördert dies Vorbehalte gegenüber der Lernform und erschwert folglich die Umsetzung.

Wie die Analyse der rechtlichen Vorgaben zeigt, werden Projektunterricht, fächerverbindender Unterricht und die Fokussierung auf Individualisierung und Selbstständigkeit des Lernens gefordert. Die quantitative und qualitative Umsetzung ist jedoch nach wie vor mangelhaft (Petri 1991; Fridrich 2001; Schumacher et al. 2013; Dornbusch/Trelewsky 2016; Ulmer-Leahey 2019). Dadurch werden wesentliche Teile der rechtlichen Vorgaben negiert. Liegt es nun auch an der Lehrendenausbildung, die Lehrpläne stärker im Sinne des Projektunterrichts zu interpretieren? Bedarf es noch stärkere Einbindung von Projektunterricht in die bildungsrechtlichen Vorgaben? Soll eine breite gesellschaftliche Diskussion zum Wandel in der Schulpraxis beitragen? Diesen Gedanken folgend stellen drei große Bereiche, der fehlende Druck einer gesellschaftlichen Debatte, die mangelnde Veränderungskraft der Lehrpläne und die Trägheit der Schulpraxis, Hemmnisse für die Umsetzung von Projektunterricht dar.

3 Agilität – ein Konzept der Zusammenarbeit

Dieses Kapitel stellt die zweite große thematische Einheit der vorliegenden Arbeit dar. Hier wird erläutert, woher der Begriff Agilität stammt, was Agilität auszeichnet, wie und wo sie angewendet wird, besonders auch im Bildungskontext. Zuerst werden der Begriff selbst und die Ursprünge des Konzepts beschrieben (Kapitel 3.1). Anschließend wird ein Dokument betrachtet, das dem ursprünglichen und aktuell größten Anwendungsfeld von Agilität entstammt. Das *Agile Manifest der Softwareentwicklung* steckt einige Eckpfeiler des Konzepts ab (Kapitel 3.2). An der Erstellung eines ebenso grundlegenden *Agilen Manifests der Schule*, haben sich einige Autoren versucht. Die Ergebnisse werden hier zusammengetragen und besprochen (Kapitel 3.3). Um ein tieferes Verständnis von Agilität erlangen zu können, werden viele verschiedene Definitionen des Konzepts untersucht. Die angeführten Merkmale von Agilität sollen die Auffassung des Konzepts in dieser Arbeit veranschaulichen (Kapitel 3.4). Um Agilität greifbarer zu machen, werden nachfolgend einige populäre agile Methoden vorgestellt (Kapitel 3.5). Die Anzahl der Bereiche, in denen das Konzept Anwendung findet, nimmt zu. Hier wird skizziert, wie Agilität in der öffentlichen Verwaltung und in der Didaktik Anwendung findet (3.6).

3.1 Ursprünge und Begriffsbestimmung

Das Wort *Agilität* bedeutet ‚Flexibilität‘, ‚Beweglichkeit‘, ‚Gewandtheit‘. Unter *agil* lassen sich die Adjektive ‚wendig‘, ‚anpassungsfähig‘, ‚reaktionsschnell‘, ‚betriebsam‘, ‚energiegeladene‘ und ‚proaktiv‘ finden. Etymologisch geht Agilität auf das lateinische Verb *agere*, zu Deutsch ‚agieren‘ oder ‚handeln‘, zurück (dwds.de 2022; duden.de 2022; Bessoth 2020, 36 f.).

Es erscheint nicht überraschend, dass ein Konzept, mit dem den großen Umwälzungen unserer Lebenswelt begegnet werden können soll, den Namen *Agilität* trägt. Denn auf die immer schnelleren Veränderungen ist flexibel und proaktiv zu reagieren (vgl. Bessoth 2020). Es sind die Globalisierung und der damit eng verbundene technologische Fortschritt, die die Menschheit vor große Herausforderungen stellen:

„Die Komplexität, mit der wir zu kämpfen haben, gewinnt täglich an Fahrt. Sie ist nicht neu. Sie war schon immer da. Neu ist aber die extrem hohe Veränderungsgeschwindigkeit, mit der

wir uns zunehmend auseinandersetzen müssen. Noch während wir Entscheidungen beraten, verändert sich die Faktenlage und wir müssen erneut umdenken“ (Michl 2018a, 4).

Die beschriebene Veränderungsgeschwindigkeit unserer Umwelt macht Agilität, auch in der Wirtschaft, notwendig: „In der Literatur wird unter Agilität die Fähigkeit eines Unternehmens verstanden, sich kontinuierlich an seine komplexe, turbulente und unsichere Umwelt anzupassen“ (Häusling/Fischer 2016, 30). Die Fähigkeit von Organisationen mit ihrer Umwelt umzugehen, auf Einflüsse zu reagieren und aktiv zu handeln gewinnt stark an Bedeutung für die unternehmerischen Erfolgchancen. Bessoth (2020) spricht für die Jahrtausendwende gar von einem Paradigmenwechsel weg von Organisationsformen mit strikten Hierarchien, in denen Entscheidungen zentral getroffen und kontrolliert werden, hin zu einer agilen Form der Zusammenarbeit mit hoher Anpassungsfähigkeit. Die Anpassungsfähigkeit ergibt sich aus dynamischen Rollenverteilungen, frühen und regelmäßigen Reflexionsphasen sowie selbstorganisierten Teams (siehe Tabelle 3). Agile Unternehmen haben flache Hierarchien und offenere und kontinuierlich angepasste Zielformulierungen, die in Opposition zu den detaillierten und definitiven Plänen traditioneller Organisationen stehen (vgl. Arn 2017). Rege Interaktion über Hierarchiestufen und Disziplinen hinweg sowie eine generelle Offenheit hinsichtlich Anpassungen zeichnen alle agilen Ansätze aus (vgl. Michl 2018a).

Die stark interaktionsbasierte Vorgehensweise orientiert sich an klaren Strukturen, so etwa auch Scrum, dem in der IT am weitesten verbreiteten agilen Ansatz. Scrum wurde in den 1990ern zur effizienten Bearbeitung von komplexen Softwareanforderungen entwickelt und stellt die erste Methode dieser Art dar.

„Beim Einsatz von Scrum beispielsweise gibt es einen klaren Ablauf und eine festgelegte Struktur, die oft stringenter daherkommt als bei klassischen Methoden. In der Praxis zeigt sich allerdings, dass dadurch der Umgang mit Komplexität vereinfacht wird, indem der Anpassung an Aktualität Raum gegeben wird und keine Zeit für unstrukturierten Austausch verschwendet wird. Die Kompetenz des dynamischen Zusammenwirkens gereicht hier zum Vorteil und kann bei der zunehmenden Intensität der Aufgaben genutzt werden“ (Ehrhardt/Esche 2017, 27).

Auf den ersten Blick mag die Existenz klarer Abläufe und festgelegter Strukturen bei gleichzeitigem dynamischem Zusammenwirken widersprüchlich anmuten. Aber bei genauerer Beschäftigung mit der Methode wird klar, dass sich die Dynamik aus der flexiblen Aufgaben-

aufteilung und -bearbeitung sowie dem Austausch auf Augenhöhe ergibt. Im Vorhinein festgelegt sind ausschließlich methodische Hilfestellungen. Besprechungs- und Reflexionsphasen zu Inhaltlichem und dem Arbeitsprozess werden zu bestimmten Zeiten durchgeführt und stellen die Rahmenbedingungen des dynamischen Entwickelns bereit (vgl. Ehrhardt/Esche 2017).

Durch die genannten Merkmale können agile Organisationsformen schneller und besser auf Veränderungen reagieren. In den letzten Jahrzehnten haben sich agile Methoden ausgehend von der Softwareentwicklung in IT-Unternehmen, kleinen Start-ups bis hin zu Konzernen, aber auch anderen Branchen immer stärker verbreitet (vgl. Brichzin et al. 2019).

Tabelle 3: Vergleich der Organisationsparadigmen des 20. und 21. Jahrhunderts (eigene Darstellung nach Kaltenecker 2018, S.2 zitiert nach Bessoth 2020, S.36).

Vergleich der Organisationsparadigmen des 20. und 21. Jahrhunderts	
20. Jahrhundert	21. Jahrhundert
Organisationen sind rational. Verwaltete Funktionssilos.	Organisationen sind komplexe soziale Systeme.
Vorhersehbare Ursache-Wirkungs-Relationen bestehen.	Komplexe Beziehungsnetze bestimmen die Zukunft.
Zentrale Koordination und Kontrolle sind notwendig.	Dezentrale Prozesse der Selbstorganisation sind effektiver.
Schwerfällige Hierarchien und Bürokratie lähmen.	Schlanke Netzwerke dominieren und sorgen für Tempo.
Primäre Orientierung an der Verwaltungsspitze und Politik	Ausgewogene Orientierung an Betroffenen und Beteiligten (auch Lernenden und Lehrenden, Schulgemeinde, Schulaufsicht).
Fokus auf kurzfristigen Ergebnissen.	Fokus auf langfristigem Erfolg durch ständige Verbesserung und Innovation.
Beschäftigte arbeiten als funktionale Experten, die Instruktionen/Anweisungen folgen.	Lehrende arbeiten in interdisziplinären Teams und nützen ihre gemeinsame Expertise.
Veränderungen sind projektbezogen und situativ, insgesamt eher selten.	Veränderungen sind kontinuierlich und proaktiv.

3.1.1 Agiles Manifest der Softwareentwicklung

Die Ursprünge von Agilität werden mit weitgehender Übereinstimmung in den 1990er Jahren gesehen. Softwareentwickelnde erarbeiteten einige Grundsätze zur besseren Bewältigung der herausfordernden Erstellung komplexer Programme. Im Zentrum stand die höchstmögliche Qualität der Software (vgl. Michl 2018a). Diese sollte durch schnelle Prototypenstellung und kontinuierliche Abstimmung mit allen Beteiligten erreicht werden. Im Gegensatz zu stark hierarchisch organisierten Unternehmen wird hier Feedback von Kund*innen früh eingebunden, um Fehler zu vermeiden und die weitere kreative Entwicklung voranzutreiben. Kreatives Arbeiten meint hier einfallsreiches, gestaltendes und multiperspektivisches Zusammenwirken eines heterogenen, diversen Teams (vgl. Arn 2016).

Diese und andere Aspekte sind in einem Dokument, dem *Agilen Manifest* aus dem Jahr 2001, festgehalten worden. Die teils mythisch anmutende Entstehungsgeschichte beinhaltet ein Treffen mehrerer Softwareentwickler und das gemeinsame Verfassen einiger maßgeblichen Kerngedanken des agilen Arbeitens – diese haben bis heute Bestand (vgl. Brichzin et al. 2019; Beck et al. 2001, o.S.). Für viele Autor*innen definiert das Dokument den Begriff Agilität: „Agilität ist für uns eine Geisteshaltung. Eine Geisteshaltung, die auf dem agilen Manifest (der Software-Entwicklung) und seinen definierten 12 Prinzipien basiert“ (Michl 2018a, 3). Der Text liefert vier Grundsätze und zwölf Prinzipien, bietet aber selbst keine methodischen Hilfestellungen. Agile Methoden entstanden erst aufbauend auf dem im Folgenden skizzierten Manifest.

Die vier Werte, die zur Entwicklung besserer Software führen sollen, stellen (1) *Individuen und Interaktionen*, (2) *Funktionierende Software*, (3) *Zusammenarbeit mit dem Kunden* und (4) *Reagieren auf Veränderung* in den Mittelpunkt (Beck et al. 2001, o.S.). Diese Werte fassen gut zusammen, worum es in den zwölf Prinzipien geht – diese werden weiter unten genauer erläutert. Sie legen das Augenmerk auf die Arbeitsergebnisse, die Interaktion zwischen den Beteiligten, auf Interdisziplinarität sowie auf die Bereitschaft zur kontinuierlichen Weiterentwicklung als Team. In den nächsten beiden Kapiteln erfolgt eine Überführung der agilen Idee in den Schulkontext. Die vier Werte und zwölf Prinzipien werden angeführt und mehreren für die Schule adaptierten Übersetzungen gegenübergestellt. Für die Schule besonders relevant erscheint auch Michls (2018a) Fazit zur Erstellung des Agilen Manifest durch die Softwareentwickler:

„Ihre Erkenntnis ist einfach zusammengefasst: Nur wenn alle Beteiligten (Entwickler, Kunden, Lieferanten) gemeinsam an einem Strang ziehen, kann es gelingen, unter den Bedingungen höchster Komplexität echten Nutzen für alle Beteiligten zu stiften. Aus dieser Erkenntnis entstand das Agile Manifest“ (Michl 2018a, 4).

Auch Lernen in der Schule und die Inhalte schulischen Lernens sind komplex. Die Zusammenarbeit aller Akteur*innen im Schulhaus und Klassenzimmer erscheint naheliegend, ist jedoch nicht selbstverständlich. Der Existenz individueller Bedürfnisse von Lehrenden und Lernenden wird im herkömmlichen Unterricht nicht Rechnung getragen. Das Agile Manifest für die Schule betont deren Bedeutung und deutet an, wie das Ziehen am selben Strang ermöglicht werden kann.

3.1.2 Agiles Manifest der Schule

In der Softwareentwicklung zielt das Agile Manifest auf die Entwicklung besserer Software ab. Es geht gewissermaßen um die Optimierungen von Entwicklungsprozessen. Der Begriff Optimierung ist mitunter auch negativ konnotiert. Laien unterstellen dem Konzept Agilität vorschnell neoliberale, globalisierungsverherrlichende Ideologien. Nur die Gewinnoptimierung stehe im Mittelpunkt, so mag die Kritik lauten. Die oben ausgeführte genauere Betrachtung zeigt jedoch, dass bereits an allererster Stelle der vier Werte des Agilen Manifests *Individuen* stehen. Auch in den 12 Prinzipien wird die Schaffung eines vertrauensvollen Umfeldes, die gegenseitige Unterstützung und die Nachhaltigkeit der Zusammenarbeit gefordert (vgl. Beck et al. 2001). Zugegebenermaßen hat die Softwarequalität auch einen hohen Stellenwert in der Agilität. Unter Wahrung und Förderung von Vertrauen und sozialer Nachhaltigkeit erscheint dies jedoch gerechtfertigt. Nicht alles, aber einige Aspekte können wertvolle Anstöße für den (Projekt-)Unterricht geben.

Agile Grundwerte

Für die Übersetzung des Agilen Manifests für den Schulkontext ist die individuelle Bildung von Schüler*innen als oberstes Ziel festzulegen. Tom Mittelbach, ein deutscher Sozialarbeiter und Lehrer, hat in Zusammenarbeit mit anderen Praktiker*innen ein Buch zum Einsatz von Agilität in der Schule veröffentlicht. Mittelbach (2020) übersetzt die vier Grundwerte des Agilen Manifests für die Schule. Die Tabelle enthält auf der linken Seite die Werte der Softwareentwicklung und rechts jene für die Schule (siehe Tabelle 4).

- 1) Mittelbach (2020) konkretisiert Punkt 1 und nennt die Lernenden als diejenigen Individuen, die mit ihren Interaktionen über den Prozessen und Werkzeugen des Lernens stehen. Dieser Wert erinnert an die Schüler*innenorientierung des Projektunterrichts. Dort wird betont, dass Unterricht ausgehend von den Lernenden zu planen ist. Auch dort sollen Prozesse und Werkzeuge, also etwa Abläufe, Methoden, Sozial- oder Arbeitsformen an die Schüler*innen angepasst werden.
- 2) Der zweite agile Grundwert der Schule weist darauf hin, dass nicht Software das Produkt der schulischen Bemühungen ist, sondern Zielprodukte. Die Formulierung könnte noch weiter ausdifferenziert werden. Konkret geht es um Lernprodukte der Schüler*innen. Lernen soll in irgendeiner Form sichtbar werden. Die Produktorientierung und Prozessorientierung des Projektunterrichts ist das Pendant zu diesem Grundwert der schulischen Agilität.
- 3) Mit der Nennung der *grundlegenden Zusammenarbeit und des Kommunikationsflusses mit der Lehrer*in* kann wieder ein Bogen zum Projektunterricht geschlagen werden. Auch für Projektunterricht gilt, dass Kooperation und Kommunikation ein wesentliches Element sein müssen. In Projektunterricht und Agilität wird gesehen, wie wichtig regelmäßiger Austausch und Zusammenarbeit sind. Durch den Austausch in Reflexions- und Feedbackprozessen können Zwischenprodukte evaluiert und die Art der Zusammenarbeit verbessert werden. Erst in Kooperation mit anderen wird die Bearbeitung komplexer Aufgaben möglich.
- 4) Beim Transfer von der Softwareentwicklung in den Schulkontext bleibt einzig der vierte Grundwert der Agilität unverändert. Das Reagieren auf Veränderungen ist für Agilität grundlegend. In der Literatur zu Projektunterricht wird dieses zwar teilweise genannt, in den Handlungsanleitungen für die Umsetzung findet es jedoch weit weniger Platz als in agilen Konzepten (siehe Kapitel 2.1 und 2.5). In agilen Konzepten ist das Reagieren auf Veränderung fixer Bestandteil (siehe Kapitel 3.4 und 3.5). Für die Schulbildung passender als das Reagieren auf Veränderungen wäre aktives Handeln oder selbstständiges Gestalten.

Tabelle 4: Vergleich der Agilen Grundwerte der Softwareentwicklung und der Schule (eigene Darstellung).

	Agile Grundwerte der Softwareentwicklung (Beck et al. 2001)	Agile Grundwerte der Schule (Mittelbach 2020)
1	Individuen und Interaktion stehen über Prozessen und Werkzeugen.	Die Lernenden und ihre Interaktionen stehen über Prozessen und Werkzeugen.
2	Funktionierende Software steht über einer umfassenden Dokumentation.	Das Zielprodukt steht über einer umfassenden Dokumentation.
3	Zusammenarbeit mit dem Kunden steht über der Vertragsverhandlung.	Zusammenarbeit und Kommunikationsfluss mit der Lehrer*in sind grundlegend.
4	Reagieren auf Veränderungen steht über dem Befolgen eines Plans.	Reagieren auf Veränderungen steht über dem Befolgen eines Plans.
	(adaptiert aus: Beck et al. 2001, o.S.)	(adaptiert aus: Mittelbach 2020, 37)

Agile Prinzipien

Heinz Bayer, ein pensionierter deutscher Mathematik-Lehrer, hat in seiner aktiven Zeit Erfahrungen mit *Agilität* in der Schule gesammelt, bevor dieser Begriff dafür verwendet wurde. Seine damalige Schule sei agil geleitet, in ihr agil gelehrt und gelernt worden (vgl. Bayer 2018). Bayer (2018) hat sich der Übersetzung des Agilen Manifests angenommen und die zwölf Agilen Prinzipien für seinen Unterricht bearbeitet. Hier wird deutlich, dass nicht die Optimierung des Schulalltages, sondern eine Verbesserung hinsichtlich der Bildungschancen aller Lernenden angestrebt wird. Mittelbach (2020) hat ebenfalls eine Übertragung der Agilen Prinzipien für die Schule vorgenommen. Die beiden Übersetzungen veranschaulichen die Bereitschaft von Lehrer*innen, neue Wege zu gehen. Die Tabelle enthält links die Agilen Prinzipien der Softwareentwicklung und rechts davon die beiden Übersetzungen für die Schule. Da Mittelbach (2020) den Formulierungen des Originals treuer bleibt, ist seine Übersetzung in der mittleren Spalte zu finden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Vergleich der Agilen Prinzipien für Softwareentwicklung und Schule (eigene Darstellung).

	Agile Prinzipien der Softwareentwicklung (Beck et al. 2001)	Agile Prinzipien der Schule I (Mittelbach 2020)	Agile Prinzipien der Schule II (Bayer 2018)
1	Unsere höchste Priorität ist es, den Kunden durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Software zufrieden zu stellen.	Unsere höchste Priorität ist es, den Product Owner – das ist die inhaltlich verantwortliche Person – durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Produkte / Erfolge zufriedenzustellen.	Schüler/innen sollen durch Freiräume und Unterstützungen kontinuierlich zufrieden gestellt werden. Die Entwicklung der Inhalte in Projekten ist Schüler*innensache.
2	Heiße Anforderungsänderungen selbst spät in der Entwicklung willkommen. Agile Prozesse nutzen Veränderungen zum Wettbewerbsvorteil des Kunden.	Heiße Anforderungsänderungen selbst spät in der Zusammenarbeit willkommen. Agile Unterrichtsprozesse betrachten Veränderungen als Chance und nutzen Veränderungen zum tiefergehenden Wissens- und Kompetenzerwerb.	Die Anforderungen, die Schüler an die Schule stellen sind immer anders. Agiles Denken ermöglicht es, den Wandel als Vorteil zu sehen und zu nutzen.
3	Liefere funktionierende Software regelmäßig innerhalb weniger Wochen oder Monate und bevorzuge dabei die kürzere Zeitspanne.	Gesetz der Arbeit (Arbeit dauert immer so lange, wie man sich Zeit lässt): Arbeite nicht zu lange an etwas.	Jahresplanungen werden auf dem Papier gemacht, aber die Art der Umsetzung war unmittelbar und wurde erst kurzfristig mit den Schüler*innen konkret.
4	Fachexperten und Entwickler müssen während des Projektes täglich zusammenarbeiten.	Alle Schüler*innen kommen regelmäßig zusammen und arbeiten an den Stellen gemeinsam, an denen es vereinbart wurde oder nötig ist.	Täglicher, informeller Austausch im Schulalltag, kurze Kommunikationswege sind vorhanden.
5	Errichte Projekte rund um motivierte Individuen. Gib ihnen das Umfeld und die Unterstützung, die sie benötigen und vertraue darauf, dass sie die Aufgabe erledigen.	Das ist ein Prinzip für die Lehrperson. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Umfeld und der Unterstützung für die Schüler*innen. Dieses Prinzip bedeutet zielgruppenadäquate Anpassung der agilen Arbeitsweise.	Kein Veränderungsbedarf bei diesem Punkt.
6	Die effizienteste und effektivste Methode, Informationen an und innerhalb eines Entwicklungsteams zu übermitteln, ist im Gespräch von Angesicht zu Angesicht.	Hohe Wertigkeit des persönlichen Kontakts und der direkten Kommunikation.	Menschen sind Sozialwesen. Digitale Vernetzungen können gut unterstützen, aber ersetzen niemals die direkte Kommunikation.

7	Funktionierende Software ist das wichtigste Fortschrittsmaß.	Das Weiterkommen im Prozess ist ein wichtiger Gradmesser für ein Schüler*innen-Team.	Das primäre Maß für gute Projektarbeit ist die Tatsache, dass die Beteiligten ihren persönlichen Gewinn erzielen können. Das kann sehr vielfältig sein und hängt in erster Linie nicht mit Noten zusammen.
8	Agile Prozesse fördern nachhaltige Entwicklung. Die Auftraggeber, Entwickler und Benutzer sollten ein gleichmäßiges Tempo auf unbegrenzte Zeit halten können.	Nicht nachlassen. Fördern durch Fordern.	Das agile Arbeiten in einem Netzwerk mit vielen eigenständigen Teams konnte nachhaltig über viele Jahre auf hohem Niveau stabilisiert werden. Impulse kamen von aktiven Schüler*innen.
9	Ständiges Augenmerk auf technische Exzellenz und gutes Design fördert Agilität.	Die Lehrer*innen achten auf genaue Einhaltung der Vorgaben und fordern diese aktiv ein.	Durch kontinuierliches Arbeiten werden gute Ergebnisse erzielt.
10	Einfachheit - die Kunst, die Menge nicht getaner Arbeit zu maximieren - ist essenziell.	Die Fähigkeit unnötige Arbeit zu erkennen ist ein Ziel des Einsatzes agiler Arbeitsweisen im Unterricht.	Es gab flache Hierarchien und es gab wenig Kompliziertes.
11	Die besten Architekturen, Anforderungen und Entwürfe entstehen durch selbstorganisierte Teams.	Den Schüler*innen soll Vertrauen entgegengebracht werden. Sie sollen ihren Weg finden können. Nicht die Lehrer*innen gestalten die Teamarbeit, die Lernenden tun das selbstständig. Die besten Projekte entstehen nicht durch unnötige Einmischungen der Lehrkraft.	Unter dem Konzept Schülerschule verwirklichten selbstorganisierte Teams in vielen verschiedenen Bereiche ihre Ideen.
12	In regelmäßigen Abständen reflektiert das Team, wie es effektiver werden kann und passt sein Verhalten entsprechend an.	Das Planungsmeeting und der sich stetig wiederholende Steh-treff sind sehr gewissenhaft ein- und durchzuführen.	Reflektiert, angepasst, optimiert, geplant wurde in dafür geschaffenen Räumen und Zeiträumen.
	(entnommen aus: Beck et al. 2001, o.S.)	(adaptiert aus: Mittelbach 2020, 38-40)	(adaptiert aus: Bayer 2018, 263-264)

Tabelle 5 veranschaulicht, dass viele Aspekte von Agilität mit nur leichten Abwandlungen für die Schule übernommen werden können. Hier folgt eine Besprechung der zwölf Prinzipien der Agilität:

- 1) Das erste Agile Prinzip wird von den beiden Autoren unterschiedlich für die Schule übersetzt. Mittelbach (2020) orientiert sich stärker am Inhaltlichen, an den Produkten des Unterrichts. Diese möglichst früh und kontinuierlich zur Zufriedenheit der Lehrperson zu vorzeigen zu können, sei „höchste Priorität“ (Mittelbach 2020, 38). Bayer (2018) geht nicht von der Lehrperson, sondern von den Schüler*innen aus. Diese sollen zufriedengestellt werden, durch ausreichend Freiheiten und Unterstützung.
- 2) Hier stimmen Mittelbach und Bayer überein. Veränderungen sind in einer agilen Schule als Lernchance zu sehen.
- 3) Mittelbach (2020) plädiert analog zum Original für kürzere Arbeitsphasen. Bayer (2018) bleibt offener und hält fest, dass in seiner Praxis Jahresplanungen von Lehrenden erst mit den Schüler*innen konkretisiert wurden.
- 4) In beiden Übersetzungen wird die Relevanz der Kommunikation und Zusammenarbeit betont. Bayer (2018) hält fest, dass kurze Kommunikationswege und informeller Austausch in seiner ehemaligen (agilen) Schule vorhanden waren.
- 5) Bayer (2018) sieht keinen Übersetzungsbedarf bei diesem Punkt. Er scheint, mit der Errichtung von Projekten rund um motivierte Personen einverstanden zu sein. Auch die Schaffung eines adäquaten Umfelds und das Bereitstellen der notwendigen Unterstützung passen für ihn zur agilen Schule. Mittelbach (2020) sieht in diesem Punkt die Notwendigkeit der Anpassung der agilen Arbeitsweise an die jeweilige Zielgruppe (Klasse).
- 6) Direkte, persönliche Kommunikation wird übereinstimmend als wichtig beschrieben.
- 7) Das Fortschrittsmaß des agilen Lernens ist für Mittelbach (2020) das Weiterkommen im Lernprozess, für Bayer (2018) kann Fortschritt am persönlichen Gewinn der Beteiligten abgelesen werden. Noten hätten damit nicht mittelbar etwas zu tun (Bayer 2018, 264).
- 8) Die Agilen Prinzipien der Softwareentwicklung fordern ein nachhaltiges Entwickeln, dieses sei durch ein gleichmäßiges Arbeitstempo zu erreichen (vgl. Beck et al. 2001). Mittelbach (2020) ergänzt für die Schule, dass durch Fordern gefördert werden könne. Bayer (2018) beschreibt, dass in seiner Schule ein nachhaltiges Zusammenarbeiten über viele Jahre und auf hohem Niveau erreicht werden konnte. „Impulse kamen von aktiven

Schüler*innen“ (Bayer 2018, 264). Diese Impulse initiierten auch sehr offene Projekte, die zur Veränderung der Schule beitragen konnten. Beide Übersetzer vernachlässigen bei diesem Punkt die Dimension des nachhaltigen Lernens. Selbstorganisiertes Lernen führt nämlich zu nachhaltigerem Lernen (vgl. Gerdsmeyer/Köller 2007).

- 9) Die Forderung nach hoher technischer und ästhetischer Qualität wird bei Mittelbach (2020) mit der Einhaltung von Vorgaben übersetzt. Bayer (2018) hält nur fest, dass kontinuierliches Arbeiten zufriedenstellende Ergebnisse bringt.
- 10) „Einfachheit [...] ist essenziell“, das fordert das Agile Manifest (Beck et al. 2001, o.S.). Mittelbach (2020) ist der Ansicht, dass dies durch den Einsatz agiler Arbeitsweisen (siehe Kapitel 3.2) erreicht werden kann. Es hätte flache Hierarchien und ohnehin wenig Kompliziertes geben, schreibt Bayer (2018, 264).
- 11) Selbstorganisierte Teams – auch selbstorganisierte Schüler*innenteams – liefern ansprechende Ergebnisse. Für Mittelbach (2018) sind jene Projekte die besten, die ohne unnötiges Einmischen durch Lehrer*innen vonstatten gehen. Um etwas differenzierter zu werden: Unnötige Einmischung ist generell nicht erwünscht. Es gilt, diese identifizieren und verhindern zu können.
- 12) Die agile Schule, die Bayer beschreibt, war schon sehr fortgeschritten: „Reflektiert, angepasst, optimiert, geplant wurde in dafür geschaffenen Räumen und Zeiträumen“ (Bayer 2018, 264). Regelmäßiges Reflektieren und Optimieren fordern auch das Agile Manifest der Softwareentwicklung (Beck et al. 2001) und Mittelbachs Übersetzung (2020).

3.2 Merkmale von Agilität

Zum tieferen Verständnis von Agilität wird das Konzept hier anhand seiner wichtigsten Merkmale näher definiert. Anders als bei den Werten und Prinzipien des Agilen Manifests handelt es sich bei der untenstehenden Charakterisierung um Zuschreibungen von Autor*innen unterschiedlichster Fachrichtungen. Hierdurch soll ein objektiverer Blick auf die Merkmale von Agilität gelingen.

Agilität hat verschiedenste Formen angenommen. Dennoch folgt hier eine Auflistung und Beschreibung der wichtigsten Merkmale, die allen agilen Ansätzen gemein sind: (a) Selbstorganisation, (b) Iteratives Vorgehen, (c) Rollenverteilung, (d) Kommunikation, (e) Motivation, (f) Transparenz.

(a) Selbstorganisation:

Im Gegensatz zu herkömmlichen Unternehmen, die meist recht klare Hierarchien mit Geschäftsführer*innen, Abteilungsleiter*innen und unterstellten Mitarbeiter*innen aufweisen, ist ein wesentliches Merkmal der Agilität die Existenz von flachen Hierarchien mit Selbstorganisation. Entscheidungen werden gemeinsam beziehungsweise dezentral, also nicht von einer Chef*in getroffen. Dadurch kann schnell auf Anforderungen von außen reagiert werden und die Kreativität aller Beteiligten zu einem besseren Ergebnis beitragen. Die stärkere Eigenverantwortung aller kann bei den einzelnen Personen Motivation und Selbstwertgefühl heben (vgl. Ehrhardt/Esche 2017).

„Die kontinuierliche Verbesserung des Teams und seiner Zusammenarbeit ist von zentraler Bedeutung. [...] Verbesserung heißt hier nicht einfach nur Prozesse und Strukturen fortzuentwickeln, sondern im ganzheitlichen Sinne voranzuschreiten. Die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten zu verbessern, die soziale Ebene miteinzubeziehen und als eine der wichtigsten Stellschrauben zu sehen“ (Michl 2018a, 11-12).

Selbstorganisation verlangt von allen Beteiligten Eigenverantwortung und Partizipation an der Weiterentwicklung von Produkten und der Zusammenarbeit. Hierfür ist ein Umfeld notwendig, das in respektvollem, vertrauensvollem Umgang, einer guten Fehlerkultur und Wertschätzung des Gegenübers besteht (vgl. Beck et al. 2001).

(b) Iteratives Vorgehen:

Von Anfang an befinden sich alle Beteiligten auf Augenhöhe miteinander. Innerhalb dieser flachen Hierarchie herrscht intensiver und regelmäßiger Austausch über die gemeinsam festgelegten Ziele, die erarbeiteten (Zwischen-)Ergebnisse und nicht zuletzt auch über die interne Zusammenarbeit. In wiederkehrenden Treffen werden die genannten Aspekte besprochen. Auf inhaltlicher Ebene wird iterativ, empirisch gestützt reflektiert, anhand gewonnener Daten und Erfahrungen die Qualität der Leistung, des Produkts möglichst früh reflektiert und unter Einbeziehung der Lernerfahrungen weiterentwickelt (vgl. Brichzin et al. 2019). Ebenfalls iterativ, in regelmäßigen Treffen wird die Zusammenarbeit thematisiert, Probleme

werden angesprochen und Verbesserungsansätze gefunden. Man versucht mit etwas Distanz auf die eigenen Handlungen im Arbeitsalltag zu blicken und zu fragen: Was läuft gut, was ist verbesserungswürdig, was möchten wir verändern? (Wagner 2018, 120). Dieser sozialen Ebene wird in der Schule große Bedeutung zukommen. Die frühzeitige Fehlerbehebung ist ein zentrales Element der Agilität. Iteratives Vorgehen bedeutet schrittweises Planen, frühe Prototyperstellung und Lernen aus den Fehlern dieser vorläufigen Ergebnisse.

„Durch das hier angewendete Prinzip von ‚fail fast and cheap‘ entsteht die Möglichkeit, theoretische Lösungsprozesse zeitnah auf ihre Alltagstauglichkeit zu überprüfen und in einem frühen Stadium Schwachstellen sichtbar zu machen“ (Ehrhardt/Esche 2017, 27).

Durch dieses Vorgehen können nicht nur Irrwege vermieden und schneller bessere Ergebnisse erzielt werden, sondern auch früh Erfolgserlebnisse für das Team entstehen, die die Motivation zur Weiterarbeit fördern (vgl. Brichzin 2019).

(c) Rollen und Führung:

Anstatt fester Positionen mit einengender Aufgabenverteilung gibt es in der Agilität dynamische Rollen, die gewechselt werden können. Beteiligte unterschiedlicher Disziplinen sind nicht an ihren Tisch, ihre Berufsbezeichnung oder begrenzte Aufgabenfelder gebunden. Vielmehr gibt es in einem offenen, respektvollen und transparenten Klima die Möglichkeit, mit Engagement und Motivation die eigenen Fähigkeiten vielseitig einzubringen. „So macht Arbeit einfach mehr Spaß!“ (Brichzin et al. 2019, 15) Eine kreative interdisziplinäre Zusammenarbeit ist anzustreben, denn sie würde die besten Ergebnisse erzielen (vgl. Brichzin et al. 2019). Beispiele, worin die genannten Rollen bestehen können, folgen in den Kapiteln über Scrum und Kanban (siehe Kapitel 3.3.1 und 3.3.2).

(d) Kommunikation:

Gute Kommunikation ist Voraussetzung für kooperatives Arbeiten und Lernen. Nicht *dass* kommuniziert wird, sondern *wie* es getan wird unterscheidet Agilität von herkömmlichen Formen der Zusammenarbeit. Sehr regelmäßiger, intensiver und ehrlicher Austausch sind zentral, um zielgerichtet Herausforderungen, Lösungswege, und Ergebnisse zu besprechen (vgl. Brichzin et al. 2019). Vor allem bei komplexen Sachverhalten sind digitale Kommunikationskanäle der Kommunikation von Angesicht zu Angesicht unterlegen.

„Informationen fließen schneller, das gemeinsame Verständnis wird verbessert. Durch die enge Kommunikation mit den Betroffenen – also auch mit dem Auftraggeber, Kunden, Beteiligten aus anderen Abteilungen durch regelmäßige „Rückschauen“ auf einen bestimmten Zeitraum – erschließen sich Informationsquellen, die Aufschlüsse über Verbesserungspotenziale, Anpassungsbedarfe und mögliche Herausforderungen liefern“ (Michl 2018a, 10).

(e) Motivation:

In funktionierenden agilen Unternehmen arbeiten besonders motivierte Personen. Wesentlich für die hohe Motivation agiler Teams ist das Erleben von persönlichem Sinn und von Selbstwirksamkeit (vgl. Ulmer-Leahey 2019). Beteiligte sind intrinsisch motiviert, das bedeutet, sie arbeiten aus eigenem Antrieb mit größerer Beharrlichkeit, um ihre Ziele zu erreichen (vgl. Roth 2011).

(f) Transparenz

Wissen zu Inhalten, Aktivitäten, Strukturen und Prozessen soll allen Mitgliedern zugänglich sein, damit jede(r) die Möglichkeit hat, mitzusprechen und zu entscheiden. Transparenz nach innen (Team) und außen (Lehrperson, Kunden) sollen Ehrlichkeit, Fairness und eine demokratische Haltung fördern. Brichzin et al. (2019) vergleichen herkömmliche Arbeitsweisen mit einem U-Boot, das regelmäßig für längere Zeit abtaucht und keinen Einblick in die Aktivitäten gewährt. In agilen Projektteams taucht niemand ab. Die iterative Vorgehensweise führt regelmäßig zusammen und dient dem aktiven Austausch über aktuelle Tätigkeiten. Diese werden zusätzlich visualisiert, damit „jederzeit auf einen Blick erfassbar ist, wer wann woran arbeitet, was noch zu tun ist und was bereits erledigt wurde“ (Brichzin et al. 2019, 18). In vielen agilen Ansätzen geschieht dies mittels eines Flipcharts, einer Tafel oder Ähnlichem (siehe Kapitel 3.3.1 und 3.3.2). Für die Schule ist dieses Merkmal der Agilität ebenfalls besonders wichtig:

„Dieses Hineinsehen und Verstehen ist für Schülerinnen und Schüler eine wesentliche Voraussetzung zur Partizipation, und für Lehrkräfte ist es die Basis, auf der sie entscheiden, welche Rolle für sie gerade passend ist: die eines Trainers, eines Coaches oder eines Beobachters. Insbesondere als Beobachter kann die Lehrkraft dank der Transparenz die Kompetenzentwicklung der Schülerinnen und Schüler verfolgen und somit ein fundiertes Feedback geben“ (Brichzin et al. 2019, 18).

3.3 Agile Methoden

Da Agilität in der Softwareentwicklung bereits am längsten eingesetzt wird, finden sich hierfür die detailliertesten und erprobtesten Konzepte. Dies könnte sich bald ändern. Einschlägige Publikationen zeigen, dass das agile Denken bereits heute nicht nur in der IT und in besonders innovativen Unternehmen, sondern auch in der öffentlichen Verwaltung (siehe Bartonitz et al. 2018), in moderner Hochschullehre (siehe Arn 2017; Ehrhardt/Esche 2017) und in der Schule eingesetzt wird (siehe Brichzin et al. 2019; Wijnands/Stolze 2019; Parson/MacCallum 2019; Chott 2020a; Chott 2020b; Mittelbach 2020; Boris-Gloger Consulting GmbH 2020; Ricke/Günther 2021).

Es folgt die Vorstellung von zwei Konzepten aus der Softwareentwicklung. Sie enthalten die Kernelemente der agilen Vorgehensweise, die ebenso in gänzlich anderen Bereichen erfolgreich eingesetzt werden – auch in der Schule. Scrum (Kapitel 3.3.1) und Kanban (Kapitel 3.3.2) sind zwei der bekanntesten agilen Ansätze. Für die Umsetzung in der Privatwirtschaft wird auf unterschiedlichste Variationen von Scrum und Kanban sowie anderer Ansätze zurückgegriffen. Jedes Unternehmen schafft sich dabei eine eigene, seinen Anforderungen entsprechende agile Arbeitsweise. Um die Vielzahl an agilen Ansätzen zu veranschaulichen, werden hier noch zwei weitere Konzepte, Design Thinking und Holokratie/Soziokratie vorgestellt. Zu ihrem Transferpotenzial für die Schule findet sich bisher nicht ausreichend hochwertige Fachliteratur, weshalb sie nur kurz besprochen werden (siehe Kapitel 3.3.3 und 3.3.4).

3.3.1 Scrum

Der Name *Scrum* stammt aus dem Rugby-Sport und bedeutet ‚Gedränge‘ oder ‚angeordnetes Gedränge‘. In Zusammenhang mit Unternehmensorganisation fällt dieser Begriff erstmals 1986 in einem Artikel der Harvard Business Review. Takeuchi und Nonaka (1986) behaupten in *The new new product development*, eine effektivere Managementmethode identifiziert zu haben (vgl. Fischbach 2018; Agile Academy 2022). Diese charakterisieren sie unter anderem so: „It involves an iterative and dynamic process of trial and error. To manage such a process, companies must maintain a highly adaptive style“ (Takeuchi/Nonaka 1986, 145). Hier werden bereits iteratives Arbeiten und die Bereitschaft zur Anpassung be-

schrieben. Sie sind heute wesentlich für Agilität und wurden oben im Kapitel zu den Merkmalen von Agilität erläutert (siehe Kapitel 3.2). Was dort ebenfalls ausgeführt wurde, findet sich auch in dem genannten wissenschaftlichen Artikel - die Forderung nach kreativer interdisziplinärer Zusammenarbeit der Teams:

„[...] they must accumulate knowledge from across all areas of management, across different levels of the organization, functional specializations, and even organizational boundaries. Such learning in breadth serves as the necessary condition for shared division of labor to function effectively“ (Tekuchi/Nonaka 1986, 146).

Ken Schwaber und Jeff Sutherland, sie waren auch beteiligt an der Erstellung des Agilen Manifests, entwickelten Scrum in 1990ern auf Basis der Ideen dieses Artikels für die Bearbeitung komplexer Softwareprobleme (vgl. Sutherland 2015; Fischbach 2018; Bessoth 2020). Heute dient es auch zur Bewältigung von Komplexität in anderen Bereichen. Der *Scrum Guide* ist ein Leitfaden von Schwaber und Sutherland, der erstmals im Jahr 2010 veröffentlicht wurde und heute auch in einer aktuellen deutschen Fassung vorliegt (siehe Schwaber/Sutherland 2020a; Schwaber/Sutherland 2020b). Er liefert im Vergleich zu anderen Arbeitsweisen sehr konkrete Empfehlungen, um komplexen Problemen besser begegnen zu können. Der Scrum Guide gibt drei Arbeitsrollen, eine fixe zeitliche Struktur und sogenannte Artefakte vor (siehe unten; vgl. Schwaber/Sutherland 2020b). Der Scrum Guide ist jedoch nicht alleiniges Scrum-Standardwerk. Scrum hat sich von den beiden Gründern emanzipiert, weiterentwickelt und ist nach seiner Entstehung im Bereich der Softwareentwicklung in vielen verschiedenen Branchen durch unterschiedliche Autor*innen vertreten, auch in der Verwaltung und in Schulen kommt es zur Anwendung. Beispiele für Scrum in der Schule sind *eduScrum* von Willy Wijnands (Kapitel 4.2.2) und *Scrum4Schools* von der Boris-Gloger Consulting GmbH (Kapitel 4.2.3), die beiden Konzepte werden in dieser Arbeit analysiert.

Die drei grundlegenden Prinzipien von Scrum sind Transparenz, Überprüfung und Anpassung. Transparenz ist hier ganz im Sinne des oben skizzierten Austausches an Informationen und der zwischenmenschlichen Ehrlichkeit zu verstehen. Überprüfung meint nicht die Kontrolle durch Vorgesetzte, sondern frühes und wiederholtes eigenständiges Überprüfen der Zwischenergebnisse. Darauf folgen Anpassungen der Zielvorstellungen und der Zusammenarbeit (vgl. Schwaber/Sutherland 2020b).

Im Folgenden wird Scrum näher betrachtet. Ziel ist es, verständlich zu machen, welche Wurzeln eduScrum und Scrum4schools haben. Es soll auf Basis dieses Kapitels gezeigt werden, welche Aspekte von Scrum für die Schule sinnvoll übernommen werden können und welche nicht.

Ablauf

Der Ablauf von Scrum zeichnet sich durch die Organisation in Zeitintervallen mit der immer gleichen Länge, sogenannten Sprints aus. In ebenfalls zu bestimmten Zeitpunkten anberaumten Treffen wird die getane Arbeit frühzeitig reflektiert (vgl. Bessoth 2020). Am besten verständlich wird der Scrumprozess anhand einer Grafik (siehe Abbildung 1).

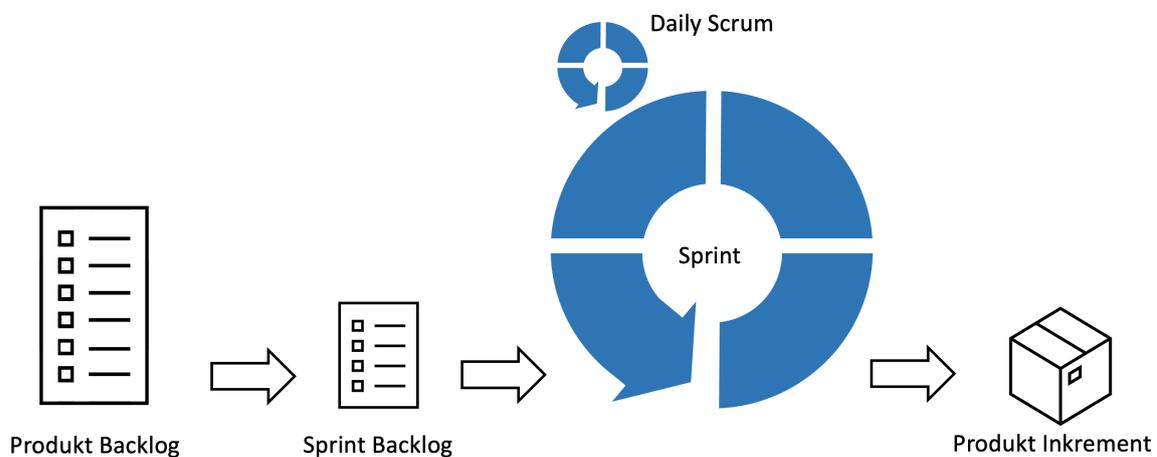


Abbildung 1: Scrum-Workflow (eigene Darstellung nach Wintersteiger 2015, 27).

Am Anfang einer jeden Aufgabe, eines jeden Projekts steht der Beschluss eines übergeordneten Ziels, z.B.: die Gestaltung eines Produkts. Hierfür wird eine Liste an entsprechenden Zwischenzielen erstellt, diese heißt *Product Backlog*. Scrum teilt die Arbeit dann in festgelegte Zeiträume, die Sprints auf. Diese Sprints sind immer gleich lang und beginnen ebenfalls mit einem eigenen Planungstreffen. In diesem wird ein Sprintziel festgelegt und eine Liste an kleinschrittigeren Aufgaben erstellt, die in diesem Arbeitszeitraum erledigt werden sollen. Diese Liste wird *Sprint Backlog* genannt. Zum Abschluss eines Sprints kommt das Team zu *Review* und *Retrospektive* zusammen. Im Review wird das Produkt besprochen - viele Publikationen sprechen von einem *Inkrement* und meinen damit einen Prototyp bzw. einen vorläufigen Teil des entstehenden Produkts. In der Retrospektive wird die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten thematisiert (vgl. Fischbach 2018). Wie oben bei der Beschreibung des iterativen Vorgehens stehen auch hier diese Fragen im Mittelpunkt: Was läuft gut, was ist verbesserungswürdig, was möchten wir verändern? (Wagner 2018, 120).

Daraus werden Verbesserungsvorschläge bezüglich des Produkts und Prozesses für die Arbeit im nächsten Sprint abgeleitet. Kurze tägliche Treffen, sogenannte *Dailys* geben den einzelnen Arbeitstagen Struktur. Sie sind einige Minuten lang und finden zu einem bestimmten Zeitpunkt statt, z.B.: in der Früh vor Arbeitsbeginn. Sie werden auch als 15-minütige *Stand-ups* beschrieben, also Treffen, die im Stehen stattfinden, z.B.: an einem Flipchart, wo anhand von Visualisierungen der Arbeitsstand thematisiert und ein Ausblick besprochen werden kann (Fischbach 2018, 65).

Der Product Backlog enthält aufgelistete Anforderungen an das Produkt. Diese werden oft in sogenannten User Stories formuliert. Das sind einfache Beschreibungen von Wunschergebnissen anhand der Fragen *Wer*, *Was* und *Warum* (vgl. Wintersteiger 2015). Ein Beispiel: Die Anwender*in (Wer) soll Kleidungsstücke abrufen können (Was), um im Webshop einzukaufen (Warum). Im Arbeitsverlauf sollen diese Anforderungen mit den Kund*innen konkretisiert und um das *Wie* ergänzt werden. Dann kann das Projektteam damit arbeiten. User Stories sollen verhindern, dass Anforderungsformulierungen Lösungsvorschläge vorwegnehmen und erst im Team das beste *Wie* gesucht wird. Sie sollen Basis für den Austausch mit dem Kunden über die Herangehensweise sein. Es wird die Ansicht vertreten, dass durch die Kombination der Expertise aller Beteiligten die wertbringendste Lösung gefunden werden kann. Ziel der User Stories liegt darin, dem übergeordneten Ziel bestmöglich zu entsprechen und effizient zu arbeiten (Michl 2018b, 139).

Rollen

Die Projektplanung und -umsetzung erfolgt in Scrum nicht auf Basis einer pyramidenförmigen Hierarchie. Es gibt nur drei verschiedene Rollen und damit einhergehende Aufgaben (siehe Abbildung 2).

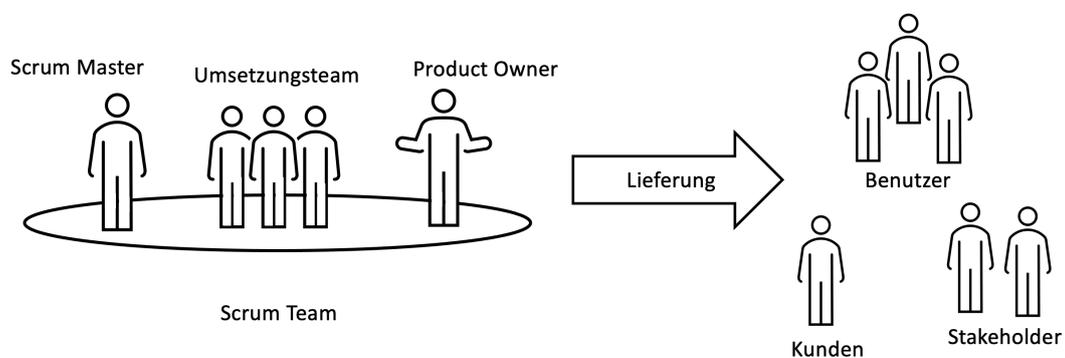


Abbildung 2: Scrum Team (eigene Darstellung nach Wintersteiger 2015, 47).

Kern von Scrum sind interdisziplinäre Entwicklungs-/Umsetzungsteams (engl. Development Team) mit etwa fünf bis neun Personen. Ein Entwicklungsteam ist so zusammengesetzt, dass es in kurzen Abständen Ergebnisse, die vorher beschriebenen Inkremente liefern kann. In den Sprints arbeiten Entwicklungsteams selbstgesteuert und selbstorganisiert den Sprint Backlog ab. Inhaltlich wird die Arbeit von einer produktverantwortlichen Person (engl. Product Owner) gesteuert. Sie zeichnet für den Erfolg des Produkts verantwortlich. Sie koordiniert die Erstellung des Product Backlogs gemäß den Wünschen der Kund*innen – sie ist also Verbindungsglied zwischen Entwicklungsteam und Kund*innen. Für das Entwicklungsteam priorisiert sie die einzelnen Anforderungen und stellt diese für den Sprint Backlog zur Verfügung. In Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam wird die Anzahl der Aufgaben für den Sprint ausgewählt. Die Ergebnisse des Sprints werden an dessen Ende der Product Owner*in präsentiert. Für die Steuerung von Prozessen, für das Gelingen der Selbstorganisation von Entwicklungsteams ist eine eigene Rolle vorgesehen: Unter *Scrum Master* versteht man eine Person, die darauf achtet, dass das Team die Ereignisse (Dailys, Reviews, Retrospektiven und Sprintplannings) einhält. Sie fördert Zwischenmenschliches und kümmert sich um stetige Verbesserungen (vgl. Fischbach 2018; Wintersteiger 2015).

Mit Product Owner und Scrum Master werden die inhaltliche Verantwortung und die Verantwortung für den Prozess getrennt. Dies ist eine wesentliche Veränderung gegenüber hierarchisch organisierter Zusammenarbeit:

„Im traditionellen Projektmanagement wird das alles dem ‚allmächtigen‘ Projektleiter aufgehälst, der damit häufig ziemlich überfordert sein dürfte. Mit dieser Überlastung lassen sich wohl die vielen Misserfolge des *Wasserfallansatzes*, d.h. der hierarchisch gesteuerten Projekte erklären“ (Bessoth 2020, 69).

Sprints

In Scrum wird in Sprints gearbeitet. Alle Sprints eines Projekts besitzen dieselbe Länge. Am Anfang steht stets ein Planungstreffen, beim dem auf Basis des Product Backlogs eine detaillierte Anforderungsliste, das Sprint Backlog erstellt wird. In täglichen Treffen, Dailys tauscht sich das Entwicklungsteam über das Fortkommen aus. Am Ende eines Sprints sieht sich das Scrum Team die Ergebnisse an und evaluiert, dies geschieht im bereits erwähnten Review. Auch der Arbeitsprozess selbst wird reflektiert, das passiert in Retrospektiven (Fischbach 2018, 65-66). Für Teams, die Scrum neu einführen, scheint die konsequente

Durchführung der Retrospektiven gewöhnungsbedürftig zu sein. Ihr Wert wird anfangs nicht erkannt und der zusätzliche Zeitaufwand als belastend beurteilt. Tatsächlich wird Retrospektiven von Expert*innen jedoch große Bedeutung zugemessen:

„Retrospektiventechniken sind [...] das zentrale Instrument im ‚Agilen Management‘. Erst durch sie wird Veränderung möglich [...]. Retrospektive bedeutet das Zurücktreten vom Tagesgeschäft, der Hektik und Betriebsamkeit des Alltags“ (Wagner 2018, 120).

Sprints sind dazu da, um regelmäßig Feedback einzuholen und Anpassungen vorzunehmen. Einerseits geschieht dies innerhalb des Scrum Teams – sie stimmen sich regelmäßig, nach jedem Sprint, in einem Sprint Review über bereits geschaffte und zukünftige Aufgaben ab. Andererseits wird auch mit den Kund*innen in Meetings Rücksprache gehalten. Nicht zuletzt diese regelmäßige Abstimmung über das Produkt mit den Kund*innen macht Scrum hinsichtlich Kund*innenzufriedenheit so erfolgreich. Der Austausch geschieht ebenfalls in den Sprint Reviews, hier geben auch die Kund*innen Rückmeldungen. Diese fließen in die Überarbeitung der Backlogs ein (Michl 2018a, 5). Die Kommunikation zwischen allen Beteiligten ist demnach zentral.

Sprints haben je nach Projekt, welche viele Wochen, Monate oder gar Jahre in Anspruch nehmen können, unterschiedliche Längen. Über den Verlauf eines Projekts bleibt die Sprintlänge jedoch konstant. Meist liegen sie zwischen zwei und vier Wochen, dies ist abhängig von der Komplexität und den Risiken des Projekts. Je risikoreicher das Projekt, desto kürzer ist das Sprintintervall (Fischbach 2018, 69-70).

Um den Arbeitsprozess innerhalb eines Sprints zu visualisieren, stellen Teams den Fortschritt mit ihren Aufgaben auf einem sogenannten *Board* dar (siehe Abbildung 3). Hierzu dienen Flipcharts, Poster, Tafeln, Whiteboards, Smartboards oder andere digitale Präsentationsmöglichkeiten. Gemäß dem Prinzip der Transparenz veröffentlicht das Entwicklungsteam wichtige Infos, die dem Fortkommen dienlich sind. Wesentlich ist die Unterscheidung zwischen Aufgaben, die noch nicht in Angriff genommen wurden (to do), jenen die bereits in Bearbeitung sind (in progress) und solchen, die vollständig abgeschlossen (done) sind (Wintersteiger 2015, 143-144). Zu den täglichen Stand-up-Meetings, den Dailys trifft sich das Entwicklungsteam am Board, um die weiteren Arbeitsschritte und etwaige Herausforderungen zu besprechen.

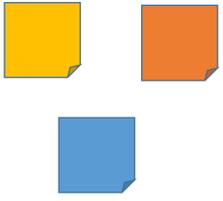
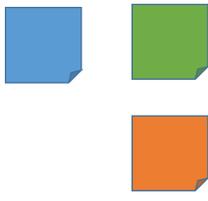
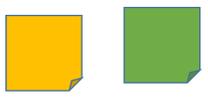
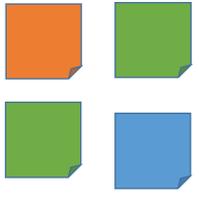
backlog	to do	in progress	done
			

Abbildung 3: Board zur Visualisierung der Aufgaben (eigene Darstellung nach Fabris 2021, o.S.).

3.3.2 Kanban

Der Begriff *Kanban* kommt aus dem Japanischen und bedeutet ‚Schild‘, ‚Karte‘ oder ‚Kärtchen‘. Damit wird Bezug genommen auf das verwendete Kanban-Board, auf dem Post-its die Arbeitsprozesse visualisieren (Jordan 2018, 55). Kanban wird nicht ausschließlich der Agilität zugeschrieben, sondern habe seine Wurzeln im sogenannten Lean-Management, einem Konzept aus der Autofertigung, es wurde für die Produktion von Toyota entwickelt (vgl. Brichzin et al. 2019; Parson/MacCallum 2019). Kennzeichnend für diese Art der Automobilproduktion ist die just-in-time-Fertigung, bei der die Kund*innenbestellung erst den Produktionsprozess anstößt. Ziel ist eine kostensparende, schnellere Produktion ohne Vorratshaltung und Überproduktion durch vereinfachte Kontrolle und Fehlererkennung (vgl. Jordan 2018). Die Philosophie von Lean bzw. Kanban enthält zwei Prinzipien: Kontinuierliche Verbesserungen und gegenseitigen Respekt. Dies mag verwundern, ist aber grundlegend (vgl. Wintersteiger 2015; Jordan 2018). Allen agilen und leanen Ansätzen ist gemein, dass sie auf die kontinuierliche Verbesserung setzen. Das Ausmaß dieser Verbesserungsbestrebungen ist jedoch unterschiedlich, bezieht es sich im agilen Kanban sogar auf das Konzept selbst (vgl. Jordan 2018).

Durch die Übernahme von Methoden und Denkweisen der Toyota-Produktion in die IT-Welt entstand ein agiles IT-Kanban. Grund für seine Entstehung war, wie bei anderen agilen Konzepten auch, die Notwendigkeit, komplexere Aufgabenstellungen zu bewältigen. Neben

vielen Unterschieden, die sich aus den anderen Anforderungen der Branche ergaben, blieb besonders eines wesentlich: die höhere Entwicklungsgeschwindigkeit. Die folgenden Praktiken dienen der Umsetzung von Kanban:

1. Visualisiere den Fluss der Arbeit

Dies geschieht – wie in Scrum – mittels eines Kanban-Boards, einer Tafel, auf der die Aufträge mit Karten oder Post-its sichtbar gemacht werden.

2. Setze Limits für gleichzeitig bearbeitete Aufgaben

Zu jedem Zeitpunkt soll nur ein sinnvolles Ausmaß an Aufgaben bearbeitet werden.

3. Steuere den Workflow

Die Evaluierung des Prozesses und das stetige Arbeiten-können sind zentral.

4. Definiere die Regeln für den Prozess

Regeln der (Zusammen-)Arbeit sollen transparent, einfach und klar sein.

5. Leadership für alle

Alle Mitarbeitenden sollen dank der transparenten Arbeitsweise (Kanban-Board) Verantwortung (Leadership) für die Arbeit übernehmen können, man könnte von Partizipation sprechen.

6. Verwende Modelle für gemeinsame Verbesserungen

Hierzu dienen Feedbackprozesse. Anders als im Scrum wird auch der Feedbackprozess selbst verbessert und weiterentwickelt.

(vgl. Anderson/Carmichael 2018; Jordan 2018; Wintersteiger 2015; Parsons/MacCallum 2019; Chott 2020).

Die Visualisierung des Workflows mittels Kanban-Board – wie sie in diversen Publikationen zu Kanban als zentral beschrieben wird – ist sicher auch für die potenzielle Übernahme in die Schule am relevantesten. Das hier abgebildete Kanban-Board ist sehr einfach gehalten (siehe Abbildung 4). Es wird empfohlen, nicht zu komplexe Boards zu erstellen, damit in kurzer Zeit ein Überblick über die Aufgaben und deren Bearbeitungsstand gewonnen werden kann (vgl. Jordan 2018).

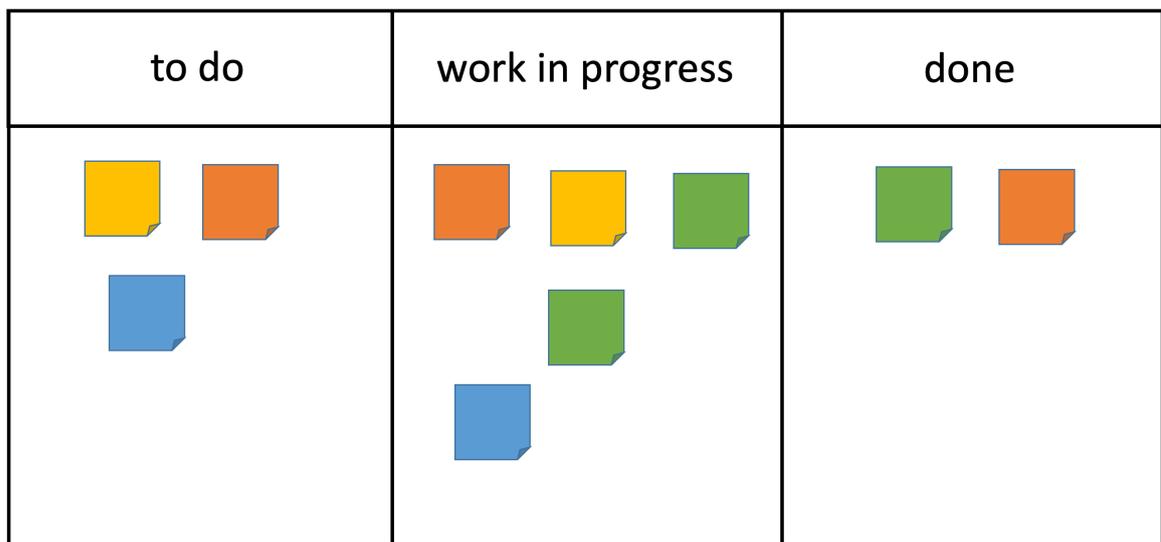


Abbildung 4: Typisches Kanban-Board (eigene Darstellung Salza et al. 2018, 34)

Im Unterschied zu Scrum sieht Kanban keine Rollen, keine Bearbeitungszeiträume oder die Erstellung von Teilergebnissen vor. Es gibt also mehr Spielraum für Fortgeschrittene bzw. weniger Hilfestellungen für ungeübte Gruppen (vgl. Chott 2020). Beide Konzepte, Scrum und Kanban besitzen für die Schule interessante Ideen und Praktiken. Chott (2020) sieht nichts komplett Neues in ihnen, beschreibt die Vorgehensweisen aber als fortschrittlich. Der Professor für Schulpädagogik war selbst lange Schulleiter und blickt aus dieser Perspektive auf die Arbeit mit den genannten Konzepten:

„Eigentlich bieten die beschriebenen Wirtschaftskonzepte in der Übertragung auf die Schule nichts grundsätzlich Neues. Fortschrittliche, effizient schaffende Schulleitungen arbeiten sicher schon lange mit diesen Elementen, ohne vielleicht die Wirtschaftskonzepte ‚Agile‘, ‚Scrum‘ und ‚Kanban‘ zu kennen. Für alle Personen in schulischen Leitungsfunktionen, die noch nicht ‚agile‘ handeln, sind die oben vorgestellten Konzepte sicher Anregungen zur Überprüfung des eigenen Leistungsverhaltens“ (Chott 2020, 51).

3.3.3 Design Thinking

Design Thinking ist eine kreative, innovationsorientierte Arbeitsweise, die ihre Wurzeln dem Namen entsprechend in klassischen Designdisziplinen hat (vgl. Meinel/Krohn 2020). Durch Fragen an die Endnutzer*in und entlang von sechs Prozessphasen erarbeiten multidisziplinäre Teams Produkte oder Dienstleistungen (vgl. Hasso-Plattner-Institut 2021). Zentral ist ein kooperativer, iterativer Prozess mit möglichst heterogenen Persönlichkeiten aus

unterschiedlichen Fachgebieten (Bessoth 2020, 76). Design Thinking ist eine partizipative Methode, die analog zu Scrum mit frühen Zwischenergebnissen arbeitet und von ihnen ausgehend Verbesserungen anstrebt. Tatsächlich gibt es eine große Schnittmenge zwischen Scrum und Design Thinking. Auch wurde Letzteres bereits für Universitäten und Schulen fruchtbar gemacht und scheint, sich dort wie Scrum zur Umsetzung von Projektunterricht besonders zu eignen (vgl. Brichzin et al. 2019; Meinel/Krohn 2020). Unterschiede zwischen Scrum und Design Thinking lassen sich vor allem in deren Ursprüngen, das sind die Softwareentwicklung für Scrum und das Design bzw. die Industrie für Design Thinking, erkennen. Aus den verschiedenen Ursprüngen folgt, dass in Texten zu Design Thinking weitaus öfter die Schlagwörter *Innovation*, *Zielgruppe*, *Prototyp* und *Kreativität* fallen. Hinsichtlich Verwertbarkeit für die Schule haben beide Konzepte Potenzial. Auch für Design Thinking wurden wenn auch in einem deutlich geringeren Ausmaß Schulmaterialien erstellt (siehe Hasso-Plattner-Institut 2021; Deutsche Telekom Stiftung o.J.). An der Universität Innsbruck wurde im Rahmen einer Aktionsforschungsstudie ein Unterrichtsprojekt zu den Sustainable Development Goals mithilfe des Design Thinking Ansatzes durchgeführt (siehe Mayr 2019; Mayr/Oberrauch 2021).

3.3.4 Holokratie / Soziokratie

Diese Ansätze Holokratie, Soziokratie und Soziokratie 3.0 richten sich an Unternehmen, aber auch an andere Organisationen (Vereine, Gemeinden) und bis hin zu Familien (siehe Bockelbrink et al. 2019; Oestereich 2017). Es geht um demokratische, produktive Zusammenarbeit, die die Zufriedenheit aller Beteiligten im Blick hat (vgl. Bockelbrink et al. 2019). Die Ansätze organisieren die Zusammenarbeit ebenfalls in selbstorganisierten Teams. Dabei nehmen Personen unterschiedliche, auch mehrere Rollen in Gruppen, sogenannten Subcircles (Unterkreisen) ein, die in einer Übergruppe, einem Supercircle (Überkreis) zusammentreffen. Für jeden Subcircle gibt es eine Moderator*in sowie eine Repräsentat*in, die in anderen Subcircles oder im Supercircle die Interessen des eigenen Circles vertritt (vgl. Robertson 2015).

3.4 Anwendungsfelder von Agilität

Ausführlich wurde bereits gezeigt, woher Agilität kommt, wie und wo es aktuell vorwiegend Anwendung findet. Ausgehend von der Softwareentwicklung und anderen innovativen Unternehmen kann Agilität mittlerweile auch außerhalb der Privatwirtschaft in vielen anderen Bereichen beobachtet werden. Dieses Kapitel zeigt, wie das Konzept bereits in der öffentlichen Verwaltung und der Didaktik für Schule und Hochschule angewendet wird.

3.4.1 Agilität in der Öffentlichen Verwaltung

Öffentliche Verwaltungen sind große Apparate und in ihrer Gesamtheit nicht zuletzt aufgrund der sich stark ändernden Welt sehr komplex. Es verwundert, dass hier Aufgaben gemeinhin nach Einzelzuständigkeiten isoliert abgearbeitet werden. Das rührt von ihrer fehlenden Erfahrung mit neuartigen Herausforderungen. Denn die Verwaltung dient oftmals der Aufrechterhaltung der Gegenwart (Lévesque/Michl 2018, 41-42). Diese Arbeitsweise der Verwaltung sei nicht mehr zeitgemäß, denn sie führe zu umständlicher Problemlösung und zu langen Bearbeitungszeiten (Michl/Steinbrecher 2018, 23). Man erkennt zunehmend, dass eine Abkehr vom isolierten Spezialistentum und eine Zuwendung zu iterativem, fächerübergreifendem Kooperieren Sinn macht, denn durch kollektive Verantwortung werden bessere Ergebnisse erzielt. Vorteile von agiler Verwaltung sind größere Flexibilität und bessere Bearbeitung komplexer Entwicklungen (Steinbrecher 2018, 231). Doch diese Veränderung dürfte nicht einfach sein:

„Der Übergang zur Teamarbeit ist überhaupt nicht trivial. Er verlangt allen Beteiligten – ob Mitarbeitern oder Führungskräften – grundlegende Haltungsänderungen ab“ (Michl/Steinbrecher 2018, 36).

Ein Wandel hin zu agilen Arbeitsweisen in der Verwaltung bedarf einer Änderung des Mindsets. Hierfür müsse Zusammenarbeit gefördert und geübt werden (Steinbrecher 2018, 233).

In Ängelholm, einer schwedischen Gemeinde wird agil verwaltet. Dort kennt man die kettenartige Abarbeitung gewisser Aufgaben zwar noch, wählt diese jedoch nur, wenn es den Anforderungen auch entspreche. Entscheidend ist, dass die Verwaltung Ängelholms mit

dem agilen, kooperativen Arbeiten eine Alternative zur herkömmlichen Fallbearbeitung gefunden hat (Steinbrecher 2018, 230-231). Sie setzt auf mehr Selbstverantwortung und Motivation der Mitarbeiter*innen:

„Die Ängelholmer Verwaltung verfolgt das Ziel, wegzukommen von einem eng verstandenen Controlling und Berichtswesen hin zu einer Führungskultur, die die Mitarbeiter als motivierte und fähige Menschen betrachtet, die keines Drucks von außen oder oben bedürfen“ (Steinbrecher 2018, 232).

Bei aller Wertschätzung des agilen Ansatzes, auch in der Verwaltung, darf die Frage gestellt werden, wie innovativ und selbstaktiv eine Verwaltung sein soll und muss (Lévesque/Michl 2018, 50). Tiefgreifende Veränderungsprozesse müssen demokratisch legitimiert, nachvollziehbar und partizipativ gestaltet sein.

3.4.2 Agilität in der Didaktik

Agile Didaktik meint analog zur Agilen Softwareentwicklung ein Lehren und Lernen, das flexibler, selbstgesteuerter und kreativer als herkömmliche Softwareentwicklung bzw. Didaktik funktioniert. Kommunikation und Miteinander-Lernen sind für Agile Didaktik konstitutiv. Daraus ergeben sich für Arn (2016) in seinem Buch *Agile Hochschuldidaktik* eine Reihe weiterer Bezeichnungen für diese Art des Lehrens und Lernens. Die Begriffe *Mit-Didaktik*, *Co-Didaktik* und *Dialog-Didaktik* verweisen auf die Relevanz der Interaktivität und des Miteinanders sowie auf die reduzierte Fremdkontrolle der agilen Didaktik (vgl. Arn 2016).

Diese Didaktik kann als Opposition zu einer Didaktik gesehen werden, die hier als *Plan-Didaktik* bezeichnet werden soll. Letztere zeichnet sich durch sehr detaillierte, unumstößliche Pläne aus, welche möglichst ohne Abweichung befolgt werden sollen (Bessoth 2020, 32). Bessoth (2020) meint Pläne, die in agilen Organisationen gemacht werden, seien hingegen flexibler, offener und ständig in Revision, weil sie auf Veränderungen reagieren müssten. Im Folgenden werden die Unterschiede zwischen traditionellen und agilen Organisationen dargestellt (siehe Tabelle 6).

Arn (2016) sagt, dass radikale agile Didaktik nicht planen, sondern die Situation als zentral ansehen und auf das agil reagieren sollte, was der Moment gebietet (Arn 2016, 22). Er kritisiert, dass Forschung und Lehrendenausbildung „auf Sicherung und Planungsgrundlagen, nicht auf Hilfe für agiles Handeln im ‚Akt‘ des Lehrens“ abzielen (Arn 2016, 23).

Tabelle 6: Gegenüberstellung von Merkmalen traditioneller und agiler Organisationen. (eigene Darstellung nach Guilioni 2018, S.2 zitiert nach Bessoth 2020, S.32).

Gegenüberstellung von Merkmalen traditioneller und agiler Organisationen	
Traditionell	Agil
Pläne sind in Beton gegossen.	Pläne sind flexibel, sie bieten Richtungshinweise, die geändert werden können.
Pläne verstauben im Aktenschrank für ein Jahr oder länger.	Pläne werden häufig überprüft und auf den neuesten Stand gebracht je nach neuen Informationen, Interessen und Bedürfnissen.
Pläne werden in der Regel auf ein eng gestecktes Ziel fokussiert.	Pläne zielen auf vielfache mögliche Entwicklungen ab, die auch die Entwicklung neuer Handlungsfelder für die Schule in den Blick nehmen.
Pläne sind geordnet und zeitlich abgestuft (sogenannte Kaskaden-/Wasserfallplanung).	Pläne beziehen multiple Entwicklungsrichtungen ein, die aktiviert werden können, je nach den dann bestehenden Bedürfnissen der Schule.

Eine gänzliche Abkehr von dem, was hier verallgemeinernd als Plandidaktik bezeichnet wird, ist nicht sinnvoll. Eine Neugewichtung zugunsten der Agilen Didaktik ist jedoch geboten. Nur mit mehr Agiler Didaktik würden Schüler*innen selbstgesteuert, ausgehend von der eigenen Situation motiviert lernen. Zeitliche Verschachtelungen der beiden Ansätze seien möglich (Arn 2016, 24). In der Plandidaktik wird der Lernprozess durch die Lehrperson geführt und kontrolliert. Diese Fremdkontrolle des Lernprozesses rührt auch vom Sicherheitsbedürfnis der Lehrenden und ihrer Angst vor einem Kontrollverlust. Argumente, wonach nur starke Fremdkontrolle das Lernen der vorgegebenen Inhalte garantiert könne, sind wie folgt zu entkräften. Von Gelehrtem kann nicht auf Gelerntes geschlossen werden. Selbstgesteuertes Lernen ist nachhaltigeres Lernen. Die Eingrenzung des Spielraums der Lernenden im stark fremdgesteuerten Unterricht stehe „in prinzipieller Spannung, wenn nicht im Widerspruch zur Bildung zu Selbstständigkeit und Mündigkeit“ (Arn 2016, 23).

Der Unterstufenlehrer Eichhorn (2016) sieht sich in seiner Arbeit nach wie vor klar in einer Führungsrolle. Er sei für die Prozessübersicht verantwortlich, als Experte für Lernstrategien unterstützend tätig und versuche, eine gute Lernumgebung für das selbstständige Entdecken und Lernen zu schaffen. Seiner Ansicht nach hat er durch diese Herangehensweise einen besseren Einblick in den Lernprozess der Schüler*innen:

„Ich behaupte, dass ich im Gegensatz zu den alten Mustern jetzt sehr viel genauer weiß, wo jedes Kind steht. Ich kann zudem sehr viel angepasster unterrichten: Schülerin A muss sich keine Einführung anhören zu einem Inhalt, den sie eh schon sicher kennt. Schüler B übt genau was er braucht, vielleicht statt rechnen eher konzentriert arbeiten, dranbleiben oder Ordnung halten“ (Eichhorn 2016, 233).

Die Vorteile der Agilen Didaktik für die Lernenden sind vielfältig. Durch die stärkere Selbststeuerung kann bei den Lernenden intrinsische Motivation geweckt werden. Sie können in intensivem Austausch mit der Lehrperson stehen und regelmäßig von ihrem Lernfortschritt berichten. Hier kann förderliche Leistungsbeurteilung ansetzen (siehe Stern 2008). Agiles Lernen kann besonders nachhaltig und praxiswirksam sein, da Lernende eigene, praxisnahe Fragestellungen einbringen und diese zwar mit Unterstützung, aber selbstständig bearbeiten können. „Lernenergie wie Lernzielniveaus können erheblich höher sein“ (Arn 2016, 32). Kritische und multiperspektivische Herangehensweisen werten agiles Lernen im Kontext demokratisierender Bildung auf (vgl. Arn 2016).

Auch für die Lehrenden ergibt sich durch den Wandel der eigenen Rolle eine spannende Veränderung. Im traditionellen Unterricht ist die Lehrperson dozierender Wissensspeicher, in der Agilen Didaktik wird sie zur fachlichen, didaktischen und methodischen Expert*in. Die Schüler*innen bei ihren individuellen Herausforderungen zu unterstützen – diese liefern durch die gewonnene Freiheit auch für die Lehrperson mitunter neue Erkenntnisse – ist ansprechender als, überspitzt gesagt, die immer gleiche Theorie vorzutragen (vgl. Arn 2016). Auch ein aktuelles Forschungsfeld internationaler Didaktik, der *capabilities approach* bzw. *gecapabilities approach*, beschäftigt sich mit der Entwicklung von Fähigkeiten für erfolgreiche Lebensgestaltung (siehe Solem et al. 2013; Biddulph et al. 2020).

An Fachhochschulen ist agile Didaktik bereits besser vertreten als an Universitäten. An Fachhochschulen sind in den Bereichen Design, Musik, Film und Architektur projektorientierte Module bereits etabliert (vgl. Arn 2016). In ihnen stehen Lehrende Lernenden beratend und an den Erfordernissen der Situation orientiert zur Seite, es kann ein Lehrstil beobachtet

werden, der von der Plan-Didaktik stärker abrückt, um den praktischen Aspekten der Ausbildung Rechnung zu tragen:

„Praxisorientierung bringt Projektorientierung als Notwendigkeit mit sich. Praktische Kompetenzen kann man sich nur aneignen, indem man übt, ausprobiert, handelt. Auf solches versuchsweises Handeln wiederum kann man als Dozentin, als Dozent nicht gemäß einem im Voraus festgelegten Plan reagieren, sondern man wird in der Situation wahrnehmen, was bereits klappt und wo man aus dem Moment heraus Hilfestellungen bzw. Anregungen bieten wird“ (Arn 2016, 26-27).

Projektorientierung meint hier, dass für das Einüben praxisnaher universitärer Lerninhalte Projekte oder projektorientierte Formen ein geeignetes Lernarrangement bieten.

Sowohl moderne Schul- als auch Hochschuldidaktik sprechen sich für Praxisorientierung und Lernendenorientierung aus. Ihre Umsetzung ist aber mangelhaft. Standardisierungsbestrebungen, der Wunsch, Lernen messbar zu machen und Fremdsteuerung von Lernprozessen stehen konträr zu Selbststeuerung, Individualisierung, Integration und situativ gesteuertem Lernen (vgl. Walzik 2016). Für die Schule kann festgehalten werden, dass die populären Konzepte Individualisierung, Integration und Konstruktivismus der agilen Didaktik Auftrieb geben, selbst wenn das Paradigma der Plandidaktik noch vorherrschend ist (Arn 2016, 29). Auch die Lehrendenausbildung sollte vermehrt auf Inputs von Studierenden eingehen und diese als Impulse für den Fortgang von Lehrveranstaltungen aufnehmen (vgl. Ulber 2016). Hier muss angesetzt werden, um Lehrenden die notwendige Sensibilität für agiles Lernen zu vermitteln.

Brichzin et al. (2019) stellen ihrem Buch die folgende Empfehlung zum mündigen und mutigen Umgang mit dem Konzept *Agile Schule* voran. Sie sind der Ansicht, dass nicht die Methoden, sondern die Schüler*innen und ihre Selbstständigkeit, Zusammenarbeit und Kompetenzentwicklung in den Mittelpunkt der Bemühungen gestellt werden sollen:

„Seien Sie sich beim Lesen aber bewusst, dass der agile Prozess nur als Ausgangspunkt für Ihren eigenen, auf den individuellen Kontext zugeschnittenen Prozess dienen soll. Es geht weniger um die perfekte Umsetzung des agilen Prozesses und der damit verbundenen Techniken und Praktiken als um die Schülerinnen und Schüler, die sich selbst organisieren, effektiv kollaborativ arbeiten und dabei wichtige projektbezogene Kompetenzen erwerben; die Lernenden stehen im Zentrum“ (Brichzin et al. 2019, 7).

Diese Haltung für die Umsetzung von agilen Prozessen erscheint sinnvoll. Die blinde Übernahme von Techniken und Praktiken ohne besondere Beachtung der Umstände sowie der Bedürfnisse der Beteiligten ist wie so oft auch hier nicht der richtige Weg. Brichzin et al. (2019) stellen, wie es auch der GW-Lehrplan macht, den Mensch in den Mittelpunkt, im konkreten Fall ist es die Schüler*in (BMBWF 2022). Sie bewerten das Potenzial von agilen Konzepten für den Unterricht so:

„Betrachtet man als Lehrkraft die agilen Methoden etwas genauer, offenbart sich ihr didaktisch-pädagogisches Potenzial für die Unterrichtsgestaltung schnell: Die Praktiken und Techniken fördern und fordern Kommunikation im Team, unterstützen die Strukturierung der inhaltlichen Arbeit in gut bearbeitbare Teilziele und erleichtern die Mitgestaltung des Lernprozesses durch die Schülerinnen und Schüler“ (Brichzin et al. 2019, 6).

4 Agiler Projektunterricht

Nachdem im Vorangegangenen ausführlich behandelt wurde, worin Projektunterricht und Agilität bestehen und welche Bedeutung sie für ihre Anwendungsbereiche haben, wird in diesem Kapitel eine Verknüpfung der beiden Konzepte für den Einsatz in der Schule vorgenommen. Es drängen sich dabei Fragen nach der Sinnhaftigkeit dieser Verbindung von Projektunterricht und Agilität auf. Welche Vorteile hat ein Projektunterricht, der agile Herangehensweisen implementiert, gegenüber dem herkömmlichen Projektunterricht? Warum sollte Projektunterricht agil sein, wenn es Beispiele für gelingende Praxis des herkömmlichen Projektunterrichts gibt? Diese Vorbehalte und Fragen werden ausgeräumt und beantwortet (Kapitel 4.1) bevor in weiterer Folge einige existierende agile Projektunterrichtsmethoden vorgestellt werden (Kapitel 4.2).

4.1 Argumente für einen agilen Projektunterricht

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, warum Projektunterricht von Agilität profitieren kann. Ausgehend von den Herausforderungen des Projektunterrichts, diese wurden bereits in Kapitel (siehe Kapitel 2.5.4) dargelegt, wird hier gezeigt, wo agile Herangehensweisen unterstützend eingesetzt werden können.

In einer qualitativen Studie, im Rahmen derer Lehrer*innen befragt wurden, konnten Brichzin et al. (2019) belegen, dass ein Kernproblem der mangelhaften Umsetzung von Projektunterricht im Fehlen von schüler*innenseitigen Projektkompetenzen liegt. Es handelt sich dabei um methodische, fachliche, soziale und persönliche Kompetenzen, die „eigentlich Voraussetzung für die Projektarbeit“ wären (Brichzin et al. 2019, 138). Etwa die Fähigkeiten zur Selbstorganisation, Problemlösung oder Motivation seien nicht ausreichend ausgebildet, um Projektunterricht mit herkömmlichen Methoden realisieren zu können (Brichzin et al. 2019, 139). Schüler*innen können durch die Anforderungen des Projektunterrichts überfordert sein:

„[I]n dieser Unterrichtsform kann es zu Überforderungen kommen. Somit werden Lehrer im Projektunterricht vor die Aufgabe gestellt, eine Balance zu finden zwischen der Vorgabe von

Orientierungspunkten und der Offenhaltung von Spielräumen für selbstständige Entscheidungen, um den unterschiedliche Lernvoraussetzungen gerecht zu werden“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 72-73).

Auch frühere Forschung konnte feststellen, dass Stützstrukturen nicht in ausreichendem Maß vorhanden waren. Schumacher und Rengstorf (2013b) beziehen sich auf verschiedene Studien zu Projektunterricht von den 1990ern bis zum Ende der 2000er Jahre und halten fest, dass in diesem Zeitraum Planungs- und Orientierungsmodelle für die Umsetzung gefehlt hätten: „Als hinderlich am Projektunterricht werden vor allem der größere Planungsaufwand und fehlende Modelle zu Orientierung gesehen“ (Schumacher/Rengstorf 2013b, 70).

Hier eröffnen sich Potenziale für den Einsatz agiler Arbeitsweisen. Sie können Orientierungshilfen bereitstellen, um Überforderungen der Schüler*innen und folglich der Lehrpersonen vorzubeugen (vgl. Brichzin et al. 2019). Die herkömmlichen methodischen Hilfestellungen zu Projektunterricht weisen meist eine lineare Phasenstruktur auf: Planung, Durchführung, Überprüfung (vgl. Gudjons 2014; Brichzin et al. 2019). Diese Vorgehensweise ist aus der Privatwirtschaft bekannt und wird als Wasserfallansatz bezeichnet, denn es gibt in ihr kein Zurückblicken, kein Reflektieren der Ergebnisse und Arbeitsweisen (siehe Kapitel 3.3.1). Das Reflektieren von Ergebnissen und Arbeitsweisen stellte sich jedoch für Projekte in Unternehmen als sinnvoll heraus und wird in der Literatur zu agiler Didaktik auch für die Umsetzung von Projektunterricht empfohlen (vgl. Brichzin et al. 2019; Arn 2017; Parsons/MacCallum 2019). Iteratives Vorgehen kann Projektunterricht helfen, regelmäßige Lernergebnisse und -prozesse zu besprechen und dadurch besseres Lernen ermöglichen. Man kann Gudjons (2014) zugutehalten, dass er die Notwendigkeit erkannt hat, „regelmäßige Koordinationsgespräche in der Gesamtklasse im Projektverlauf“ durchzuführen (Gudjons 2014, 100). Eine feste Verankerung dieses Elements findet sich, anders als im agilen Projektunterricht, bei ihm jedoch nicht.

Wie die agilen Planungs- und Orientierungshilfen ausgestaltet sein können, veranschaulichen die Beispiele für agile Projektunterrichtskonzepte im nachfolgenden Abschnitt (siehe Kapitel 4.2). Sie alle schaffen überschaubare Zeitrahmen, reduzieren die Komplexität durch die Zerlegung in Teilziele und gewährleisten einen schaffbaren Einstieg mit zunächst einfachen Aufgaben (Brichzin et al. 2019, 139). Das iterative Vorgehen erlaubt durch regelmäßiges Reflektieren des eigenen Wissensstandes und der eigenen Erfahrungen Einblicke in

die eigenen Lernprozesse und das Lernen von Fehlern (vgl. Parsons/MacCallum 2019). Außerdem fördern die agilen Praktiken strukturiertes und konstruktives Kommunizieren, wodurch die sozialen Kompetenzen der Schüler*innen gestärkt werden (Brichzin et al. 2019, 140). Darüber hinaus sehen Brichzin et al. (2019) Potenzial für die Fruchtbarmachung von Heterogenität. Es könne gelingen „die unterschiedlichen Vorerfahrungen, Vorstellungen und Persönlichkeiten der einzelnen Teammitglieder zugunsten eines gemeinsamen Verständnisses durch fokussierte Diskussionen und Aushandlungsprozesse zu integrieren“ (Brichzin et al. 2019, 140). Durch gelingende Selbstorganisation haben Lehrende mehr Zeit für hochwertige Feedbacks und förderliche Leistungsbeurteilungen. Es gibt mehr Möglichkeiten, zu unterstützen und den Lernprozess positiv zu beeinflussen. Lernerträge könnten dadurch höher sein (vgl. Brichzin et al. 2019).

All das hier genannte kann die Umsetzung von Projektunterricht erleichtern und verbessern, auch in einer weiteren Hinsicht. Die vermehrte erfolgreiche Umsetzung von Projektunterricht könnte den Abbau projektkritischer Haltungen vorantreiben. Man darf hoffen, dass dadurch ein sich selbstverstärkender Prozess angestoßen wird. Mit positiveren Einstellungen zu (agilem) Projektunterricht würde dieser öfter durchgeführt werden, wodurch wiederum mehr Lehrer*innen, Schulleitungen und andere Bildungsverantwortliche eine neue, projektaffinere Haltung einnehmen könnten. Dass eine solche Haltung maßgeblich für die Anzahl der Projektumsetzungen ist, beschreiben Schumacher und Rengstorf (2013b) hinlänglich.

4.2 Agile Methoden für den Projektunterricht

Dieses Kapitel gibt Einblicke in drei agile Konzepte für die Umsetzung von Projektunterricht. Durch sie soll gezeigt werden, dass und wie Agilität bereits jetzt in Schulen umgesetzt wird. In Kapitel 4.2.1 wird das Methodenbuch *Agile Schule* von Brichzin et al. (2019) vorgestellt. Es wurde von deutschen Lehrer*innen verfasst und enthält einen Theorieteil, Erkenntnisse aus eigener Forschung zu Projektunterricht und einen *Methodenkoffer* mit agilen Werkzeugen für den Unterricht, die auch außerhalb des Projektunterrichts eingesetzt werden können. Der Fokus liegt hier jedoch auf Projekten im Informatikunterricht. Willy Wijnands (2020), ein niederländischer Lehrer hat agile Praktiken in seinen Chemie- und Physikunterricht implementiert und unter dem Namen eduScrum als Leitfaden veröffentlicht. Dieses Konzept richtet sich an alle Unterrichtsfächer (siehe Kapitel 4.2.2). Nicht von Lehrenden

herausgegeben wurde Glogers (2020) Scrum4Schools, ein weiterer Guide, der sich stark an Scrum orientiert. Wie Scrum selbst entspringt auch er der Privatwirtschaft. Das Beratungsunternehmen Boris-Gloger Consulting GmbH bot bereits Scrum-Workshops für Unternehmen an und tut dies nun auch anhand des Leitfadens Scrum4Schools für Schulen (siehe Kapitel 4.2.3).

4.2.1 Agile Schule

Das Buch *Agile Schule. Methoden für den Projektunterricht in der Informatik und darüber hinaus* ist von deutschen Lehrer*innen für Informatik, Mathematik und Physik verfasst worden und im Jahr 2019 erschienen. Die Autor*innen haben seit 2013 begleitend zur Umsetzung über 20 agiler Projekte in deutschen Schulen geforscht und in Kooperation mit anderen Lehrkräften agile Methoden für den Unterricht zusammengetragen. Dabei ist ein Methodenbuch entstanden, dem eine ausführliche Beschreibung von Agilität, Scrum und deren Potenziale für den Unterricht vorangestellt ist.

Der Name *Agile Schule* suggeriert, dass Agilität hier auch abseits des Klassenzimmers, etwa in der Elternarbeit, der Schulleitung oder der Schulentwicklung besprochen wird. Tatsächlich wird kein schulübergreifendes Konzept, sondern eher ein Unterrichtskonzept vorgestellt. Projektunterricht wird hier explizit erwähnt, und zwar mit den oben beschriebenen Vorteilen für Selbstorganisation und Kooperation. Agilität wird in diesem Werk nicht ausschließlich auf Scrum reduziert, wie dies eduScrum und Scrum4Schools tun. Auch die vorgestellten Methoden bleiben einzelne Bausteine, die frei kombinierbar sind, um den jeweiligen didaktischen Anforderungen gerecht werden zu können. Der Fokus des Buches liegt jedoch auf dem Informatikunterricht. Alle enthaltenen Praxisberichte legen ausschließlich Erfahrungen von Agilität im Informatikunterricht dar, wobei die Autor*innen betonen, dass die beschriebenen Methoden auch in anderen Fächern angewendet werden könnten.

Im Buch werden neben Scrum auch Extreme Programming, Feature Driven Development, Kanban, Lean Management und Design Thinking als agile bzw. verwandte Vorgehensmodelle genannt. Hier wird deutlich, dass nicht ausschließlich die bekannteste agile Methode, Scrum herangezogen wurde, sondern für den (Informatik-)Unterricht interessante Aspekte aus unterschiedlichen Konzepten entnommen wurden. Im Folgenden werden die zugrundeliegenden Ideen von Agile Schule sowie einige der agilen Werkzeuge vorgestellt.

Die Autor*innen beschreiben Visualisieren, Austauschen und Nachdenken als die Basis des agilen Prozesses. Visualisiert wird hier an einem Project-Board mit drei Spalten. Dort wird eingeteilt in zu bearbeitende, in Arbeit befindliche und abgeschlossene Aufgaben. Aufgaben werden in sogenannte User-Stories und untergeordnete Tasks eingeteilt. Ziel der Visualisierung ist die Unterstützung der Selbstorganisation durch Einfachheit und Transparenz. Stand-up-Meetings dienen dem regelmäßigen Austausch vor jeder Projekteinheit. Auch Planungstreffen, Reviews und Retrospektiven dienen dem Austausch über Inhaltliches sowie über den Arbeitsprozess. Im iterativen Prozess wird regelmäßig darüber nachgedacht, ob das bereits Produzierte gut ist und, ob es Verbesserungsbedarf gibt. Aus Erfahrungen und Fehlern zu lernen und in kleinen Schritten Verbesserungen vorzunehmen, macht Teams und ihre Arbeit agil (Brichzin et al. 2019, 19).

Die Vorgehensweise ist dabei die folgende. Das Überthema oder gar ein Lernziel des Projekts ist bereits durch die Lehrperson vorgegeben. Es werden von den Autor*innen keine Angaben dazu gemacht, wie konkret oder frei die Vorgaben durch die Lehrperson zu sein haben. Es folgt die Gruppenbildung. Innerhalb des Überthemas finden die Lernenden ihr eigenes Thema und setzen einen gruppeneigenen Fokus. Die Schüler*innen halten in User-Stories fest, welche Teilschritte gemacht werden müssen, um ihr Ziel zu erreichen. Dies wird auch hier als Erstellung des Backlogs bezeichnet. In Iterationen zu arbeiten, das bedeutet auch hier, dass in kurzen Zeitintervallen erprobare Zwischenergebnisse produziert werden, die zur Evaluierung und Adaptionen der eigenen Ziele und Arbeitsweise herangezogen werden können. Die User-Stories werden priorisiert und einige davon für die erste Iteration, den ersten Bearbeitungszeitraum ausgewählt. Letztere werden anschließend in kleinschrittigere Tasks, überschaubare Arbeitspakete gegliedert. Für User-Stories und Tasks sollen Post-its verwendet werden, sie sind am Project-Board anzubringen. Nun werden die Tasks abgearbeitet. Brichzin et al. (2019) beschreiben in ihren Informatik-Beispielen vielfach die Arbeit in Paaren. Von Arbeit in Gruppen ist nur in manchen Variationen der Methoden zu lesen. Das Project-Board mit seinen drei Spalten (1. to do, 2. in progress, 3. done) dient der Visualisierung der User-Stories, Tasks und des Arbeitsstandes. Es ist Basis für weiteres Tun und Planen, aber auch für das Besprechen von Geleistetem oder von Problemen. Vor dem Board finden die Stand-up-Meetings statt. Im Kontext des agilen Informatikunterrichts fällt oft der Begriff *Testen*. Testen von Software ist regelmäßig geboten, um Feedback einzuholen und dabei Fehler zu entdecken sowie Überarbeitungsbedarf zu identifizieren. In anderen

Projekten abseits der Softwareentwicklung macht dieses Vorgehen ebenfalls Sinn. Den Abschluss eines Projekts stellen auch hier Review und Retrospektive dar. Die Lernergebnisse werden präsentiert und Rückmeldungen eingeholt. Die Zusammenarbeit wird reflektiert. Das Buch *Agile Schule* fordert auch von den Lehrenden Flexibilität hinsichtlich der Umsetzung von agilem Projektunterricht. So sei der agile Methodenkoffer, je nach Bedürfnissen der Schüler*innen zu packen und anzuwenden.

„Ein übliches Vorgehen ist es, den agilen Prozess an das individuelle Projekt und die Bedürfnisse der Schülergruppe anzupassen, einzelne Methoden (vorerst) wegzulassen oder stärker zu führen und mit zunehmender Erfahrung der Schülerinnen und Schüler weitere agile Techniken und Praktiken hinzuzufügen“ (Brichzin et al. 2019, 69-70).

Es sei auch sinnvoll, agile Praktiken bereits vor Projektbeginn durch Spiele einzuüben. Hier werden Lernende mit dem agilen Mindset in Kontakt gebracht.

Die angeführten Beispiele agilen Projektunterrichts im Fach Informatik wurden überwiegend in Doppelstunden einmal wöchentlich durchgeführt. Vorausgegangen war den Projekten meist das Einüben agiler Methoden. Drei Projekte dauerten sechs bis zehn Wochen, ein Projekt wurde über ein Semester nur einmal monatlich, ein anderes wiederum ganzjährig und wöchentlich durchgeführt.

4.2.2 eduScrum

Der Niederländer Willy Wijnands ist ehemaliger Chemie- und Physiklehrer. Er hat mit dem *eduScrum Guide* (2020) einen Leitfaden für den Einsatz von Scrum in der Schule verfasst. In Zusammenarbeit mit anderen Pädagog*innen bietet er hierfür Unterrichtsmaterialien sowie Workshops an. Außerdem bemüht sich das Team von eduScrum um den Aufbau einer internationalen Community. Der eduScrum Leitfaden richtet sich anders als Agile Schule nicht an Lehrende eines Faches, im Gegenteil, man wäre noch auf keine Themen gestoßen, die nicht mit eduScrum bearbeitet werden könnten, ist auf der Website von eduScrum zu lesen (eduscrum.org 2022). Der Guide liegt in zwei Fassungen von 2020 und 2021 kostenlos und digital vor. Die Version aus dem Jahr 2020 wurde vom eduScrum Team selbst auf ihrer Webseite veröffentlicht und hat 26 Seiten. Die neuere Version wurde von der Hopp Foundation mit einem größeren Umfang von 140 Seiten publiziert – hier sind auch agile Spiele zu finden. Auch diese Version nennt aber Willy Wijnands als Initiator.

Der eduScrum Guide orientiert sich stark an Scrum aus der Softwareentwicklung und bedient sich dessen Vokabular. Rollen, Struktur und Ereignisse sind beinahe ident. Der Leitfaden ist eine einfache Übersetzung von Scrum für die Schule, die Unpassendes streicht und an den Grundideen festhält. Hier werden nun die Merkmale von eduScrum skizziert.

Wie auch in Agile Schule liegt der Fokus von eduScrum auf der Organisation, Durchführung und kontinuierlichen Verbesserung von Lernprozessen. Hierbei wird Lernenden besonders viel Entscheidungsfreiheit gegeben. Dies erfordert lehrendenseitig eine agile Haltung. Auch in eduScrum werden drei grundlegende Werte angeführt. Sie lauten Transparenz, Überprüfung und Adaption und weisen starke Übereinstimmung mit Visualisieren, Austauschen und Nachdenken auf - dies sind die Handlungen, die die Basis von Agile Schule darstellen. In eduScrum ist Transparenz notwendig, um gute Entscheidungen treffen zu können. Voraussetzung ist das Finden einer gemeinsamen Sprache. Wichtige Informationen werden am Flap, dem Pendant zum Project-Board veröffentlicht und in diversen Treffen offengelegt. Mit Überprüfung ist die Begutachtung des Fortkommens gemeint. Adaptionen werden beschlossen, wenn diese beim Überprüfen notwendig erscheinen. Ziel ist die Durchführbarkeit des Geplanten mit guten Ergebnissen.

Anders als in Agile Schule wird in eduScrum eine klare Rolleneinteilung gemäß Scrum vorgenommen. Es gibt somit Product Owner, Scrum Master und Team-Mitglieder. Die Lehrperson übernimmt für zwei dieser Rollen die Hauptverantwortung, für die produktverantwortliche Person (Product Owner) und für die prozessverantwortliche Person (Scrum Master). Als Product Owner*in zeichnet die Lehrperson verantwortlich für die Festlegung, Erreichung, Überwachung und Beurteilung der Lernziele gemäß dem Lehrplan. In der Rolle des Scrum Masters beaufsichtigt sie auch die Kooperation und Organisation, sie greift bei Störungen ein und unterstützt im Umgang mit Schwierigkeiten.

In eduScrum ist die Lernzielfindung und Bearbeitung stärker den Schüler*innen überlassen. Die Lehrperson gibt Verantwortung an die Lernenden ab. So ist auch die Rolle der Scrum Master*in eine geteilte. Sie wird in den Teams, die aus etwa vier bis fünf Personen bestehen sollen, teilweise einer sogenannten Teamkapitän*in übertragen. Diese Schüler*in ist ein gleichberechtigtes Team-Mitglied, aber für den Prozess mitverantwortlich. Je nach Erfahrung und Reife wird den Schüler*innen ein unterschiedliches Ausmaß an Verantwortung für die Organisation und Kooperation innerhalb der eigenen Gruppe übertragen. Die Lehrperson

hat dann vermehrt oder gar ausschließlich die Erreichung der Lernziele im Blick und tritt vorwiegend oder ausschließlich als Product Owner*in auf.

Mit eduScrum werden nicht ausschließlich Projekte, sondern auch andere zusammenhängende Unterrichtsreihen bearbeitet. Die Dauer einer Bearbeitungszeit erstrecke sich normalerweise auf etwa sieben Wochen. Aus dem Leitfaden geht nicht hervor, wie viele Stunden pro Woche als ideal betrachtet werden. Es ist anzunehmen, dass von wenigen Stunden pro Woche ausgegangen wird. Bearbeitungszeiten, die weit über sieben Wochen hinausgehen, würden die Planung und Bewahrung des Überblicks für Schüler*innen schwieriger machen. Über die Dauer einer Bearbeitungszeit wird ein übergeordnetes Lernziel bearbeitet. Auch hier wird in Sprints gelernt, die mit einem Sprintplanungsmeeting beginnen und mit Review und Retrospektive enden. Immer wieder erfolgen Überprüfungen der Ergebnisse in Zwischenreviews, die zu Anpassungen führen.

Die Bildung der Teams erfolgt in Abstimmung mit der Lehrperson ausgehend von den Teamkapitän*innen. Es sollen heterogene Gruppen gebildet werden. Freundschaft solle kein Kriterium für die Gruppenbildung sein. Wie in Agile Schule wird in der Sprintplanung von den Teams das übergeordnete Lernziel in kleinere *Stories* zerlegt, sortiert und für die Bearbeitung in den Sprints ausgewählt. In jedem Sprint visualisiert das Flap den Arbeitsprozess. Für Letzteres ist die Teamkapitän*in zuständig, wobei die Verantwortung für die Bearbeitung immer bei der ganzen Gruppe liegt. Das selbstorganisierte Team sollte am Ende eines Planungstreffens erklären können, wie es vorgehen will. Auch Regeln für die Zusammenarbeit und Zielerreichung sollen definiert und am Flap niedergeschrieben werden. Um den Status der Arbeit zu veranschaulichen wird eine Anzeige gestaltet, in der absolvierte Teilschritte eingetragen werden. Stand-ups existieren auch in eduScrum, sie sind hier auf fünfminütige Zusammentreffen im Team beschränkt, um der Zeitstruktur des Unterrichts Rechnung zu tragen.

Stories gelten dann als abgeschlossen, wenn sie den Kriterien entsprechen, die die Gruppen dafür aufgestellt haben. Dies geschieht mittels einer sogenannten *Definition of Doing*, also einer Definition für die Fertigstellung einer Aufgabe. Diese haben sich an den Kriterien zu orientieren, die die Lehrperson bei der Einführung in das Projekt oder die Unterrichtsreihe vorstellt.

4.2.3 Scrum4Schools

Anders als Agile Schule und eduScrum ist *Scrum4Schools* nicht von Lehrenden, sondern von einem deutschen Beratungsunternehmen, der Boris-Gloger Consulting GmbH im Jahr 2020 veröffentlicht worden. Hier liegt vermutlich ein finanzielles Motiv vor. Das Unternehmen bietet bereits Trainings und Zertifikate für Scrum für Unternehmen an und bewirbt nun auch für Scrum4Schools solche Workshops (borisgloger.com 2022). Andererseits werden laut Webseite Schulen auch kostenlos bei der Umsetzung von Scrum unterstützt. Auch könnten Sponsoren Scrum4Schools finanziell unterstützen – für welche Gegenleistungen ist auf der Webseite jedoch nicht ersichtlich. Der Leitfaden von Scrum4Schools hat 25 Seiten und ist auf das Wesentlichste reduziert. Ergänzend wirken Blogeinträge, Unterrichtsmaterialien und selbst durchgeführte Studien zum deutschen Bildungssystem, die alle auf der Webseite des Unternehmens abrufbar sind. Inhaltlich gleichen sich eduScrum und Scrum4Schools stark.

Auch Scrum4Schools überträgt Prinzipien und Herangehensweisen aus Scrum in den Bildungskontext. Die englischen Begriffe wurden ins Deutsche übertragen. So wurde aus dem Product Owner der Lerncoach, diese Rolle wird wieder von der Lehrperson eingenommen, da sie die inhaltliche Verantwortung für das Lernen trägt. Anders als in eduScrum wird die Rolle des Scrum Masters, sie wird hier Strukturheld*in genannt, nur von einer Schüler*in ausgefüllt. Diese ist neben der Mitverantwortung für die inhaltliche Teamarbeit auch für die Unterstützung der Prozesse im Team verantwortlich. Das Lernteam leistet selbstorganisiert die inhaltliche Arbeit, visualisiert sie, reflektiert sie und gibt auch anderen Gruppen Feedback.

Es wird impliziert, dass Projekte mit Scrum4Schools wöchentlich über einen längeren Zeitraum (vier bis sechs Wochen) hinweg durchzuführen sind. Es ist anzunehmen, dass hierfür nicht durchgehend ausschließlich an diesem Projekt gearbeitet werden soll, sondern, dass normaler Unterricht stattfindet und etwa eine Doppelstunde pro Woche für die Bearbeitung des Projekts reserviert ist. Dadurch würde sich eine Sprintlänge von einer Doppereinheit pro Woche ergeben.

Scrum4Schools weist eine Verbindung zum forschenden Lernen auf, denn es nennt das übergeordnete Thema *Erkundungsauftrag*. Dieser wird von der Lehrperson in einem maximal einstündigen Planungstreffen vorgegeben, genauso wie weitere Rahmenbedingungen, die

zeitliche Struktur und einzelne Lernschritte in Form einer Liste. Die Freiheit der Schüler*innen ist hier deutlich kleiner und vorwiegend in der Organisation des Lernprozesses, weniger in der Themenfindung gegeben. Dies lässt Scrum4Schools nicht besonders agil erscheinen – dieser Umstand stellt auch einen deutlichen Unterschied zu Projektunterricht dar. An das Planungstreffen schließt die Gruppenbildung und die Wahl einer Strukturheld*in an. Dann beginnt die Arbeit in den Teams. Die Schüler*innen teilen die Lernziele in kleine Schritte auf, visualisieren sie an einem Project-Board - hier Lerntafel genannt - und klären die Regeln der Zusammenarbeit ab.

Auch in Scrum4Schools werden Stand-up Meetings durchgeführt, um am Beginn jeder Arbeitsphase einen Überblick über den Fortschritt und etwaige Herausforderungen zu erlangen. Wie in eduScrum soll diese *Teamsynchronisation* nur fünf Minuten dauern. Auch Review und Retrospektive, sie werden in diesem Leitfaden Feedback-Runde und Rückschau genannt, existieren in Scrum4Schools. Eine Feedback-Runde findet mit allen Gruppen statt. Die Schüler*innen geben Feedback und erhalten Feedback von anderen Teams. Für jedes Team sollten in etwa fünf Minuten eingeplant werden. Eine Rückschau ist teamintern und soll zwischen fünf und zehn Minuten dauern. Ergebnisse einer Rückschau sind konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Zusammenarbeit.

Die Vorgabe eines organisatorischen, methodischen Rahmens sowie einer inhaltlichen Ausrichtung ist für Projekte notwendig. Je nachdem wie viel Freiheit die Schüler*innen im Projektunterricht haben, kann von offeneren oder geschlosseneren Lernsituationen bzw. Projekten gesprochen werden (siehe Edlinger 2017, 187). Die Lernliste, die in Scrum4Schools der Einführung der inhaltlichen Anforderungen dient, weist auf eine relative Geschlossenheit hin. Denn sie gibt bereits Teilaufgaben vor, durch die das Lernziel des Projekts erreicht werden kann.

„Die Lernliste ist eine geordnete Liste aller Lernschritte, die auf Grundlage des Erkundungsauftrags (Handout vom Lerncoach) erstellt wird. Im Erkundungsauftrag kann es bereits vorgegebene Lernschritte geben. Andere müssen vom Lernteam erstellt werden. Generell stehen in der Lernliste alle Teilaufgaben, die erledigt werden müssen, um das Lernziel zu erreichen“ (Boris-Gloger Consulting GmbH 2020, 17).

Eine zu starke Vorgabe der Teilaufgaben durch die Lehrperson widerspricht der inhaltlichen Offenheit von Projektunterricht gemäß Fridrich (2001). Sollte sich in der Umsetzung eines

Scrum4Schools Projekts die Freiheit der Schüler*innen auf wenige organisatorische Aufgaben beschränken, wäre sie nicht als Projektunterricht oder agil zu bezeichnen. Scrum4Schools fordert nicht explizit dazu auf, den Schüler*innen möglichst viel Gestaltungsfreiraum zu geben, sondern scheint auf reibungslosen Wissenstransfer abzielen. Hier könnte ein Effizienzdenken konstatiert werden, das zur wirtschaftlichen Optimierung eines Unternehmens beitragen mag, aber in der Bildung einen weitaus kleineren Stellenwert hat. Intrinsische Motivation, Selbstwirksamkeitserfahrungen und Lernen im Team sollten bei der Umsetzung des vorliegenden Leitfadens nicht außer Acht gelassen werden. Dann könnte auch Scrum4Schools einen wertvollen Beitrag zu gutem Projektunterricht leisten.

5 Analyse eines Projektunterrichtsbeispiels

Für die Analyse eines durchgeführten Projektunterrichts wurde auf einen Jahrgang des bereits erwähnten schulisch-universitären Kooperationspraktikums im Fach GW an der Universität Wien zurückgegriffen. Hierfür liegen Berichte von zwölf Studierenden vor, die in einer einwöchigen Zusammenarbeit intensive Projektunterrichtserfahrungen gesammelt haben. Diese zwölf Berichte wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) bearbeitet. Ergebnis dieser Analyse sind Aussagen zu Selbstorganisation, Motivation, Kommunikation und Organisationsstrukturen. Es wurde versucht, daraus Schlüsse für die Praktikabilität und Sinnhaftigkeit des Einsatzes agiler Konzepte im Projektunterricht abzuleiten. Das besagte Projekt fand von 25. bis 28. Jänner 2021 mit einer 4. Klasse eines Wiener Gymnasiums mit wirtschaftlichem Schwerpunkt statt. Dem vorausgegangen war ein Kennenlernertermin am 12. November 2020, an dem die Gruppeneinteilung und Themenfestlegung erfolgten. Anders als dieser Termin fand die Projektunterrichtswoche selbst aufgrund der COVID-19-Pandemie ausschließlich digital statt. Überthema war die Berufsorientierung. Ziel war die intensive Auseinandersetzung mit einem Beruf innerhalb einer Gruppe.

In diesem Abschnitt der Arbeit werden die hier angewendete qualitative Inhaltsanalyse dargestellt (Kapitel 5.1), die Ergebnisse dieser Analyse präsentiert (Kapitel 5.2) sowie interpretiert und Schlüsse für agilen Projektunterricht daraus gezogen (Kapitel 5.3).

5.1 Fragestellung und Methode

Die folgenden Forschungsfragen waren Ausgangspunkt dieser qualitativen Inhaltsanalyse:

- Welche Herausforderungen beobachteten die Studierenden bezüglich der Selbstorganisation der Schüler*innen?
- Welche Herausforderungen beobachteten die Studierenden bezüglich der für die Schüler*innen bereitgestellten Organisationsstrukturen?

In dieser Arbeit wurde eine qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) durchgeführt. Die untenstehende Grafik visualisiert die von Kuckartz (2018) empfohlene Vorgehensweise (siehe Abbildung 5).

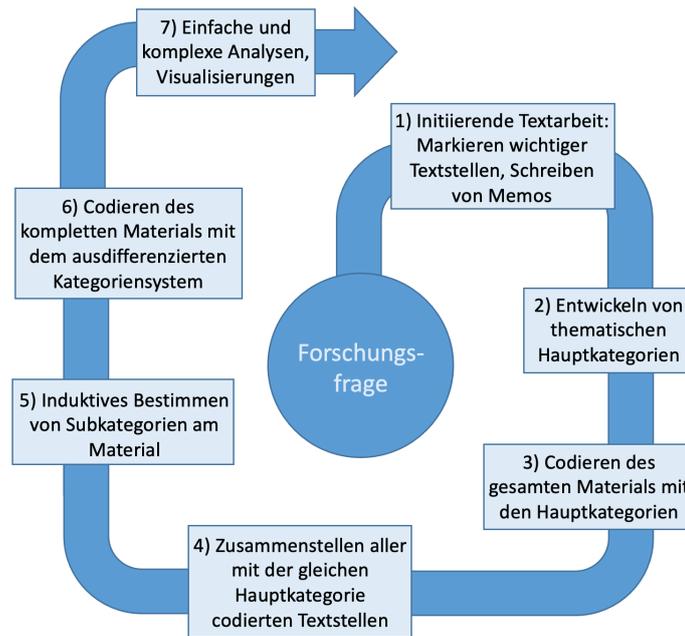


Abbildung 5: Ablaufschema inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse (eigene Darstellung nach Kuckartz 2018, 100).

Ausgehend von Forschungsfragen wurde eine Stichprobe (Studierendenberichte) ausgewählt. Aus den Forschungsfragen und einer ersten Sichtung der Texte wurden Überkategorien abgeleitet, in die das Textmaterial eingeteilt wurde. Nach intensiverer Auseinandersetzung mit den Berichten wurden die Analysekategorien überarbeitet und das Textmaterial erneut eingeordnet. Dies geschah in einer Fall-Kategorien-Matrix, die auf der X-Achse die festgelegten Kategorien und auf Y-Achse alle Kürzel der Studierendenberichte aufwies (siehe Abbildung 6).

	Selbstorganisation	Motivation der Schüler*innen	Kommunikation
S1	"Auch hier habe ich die Mitarbeit von der Hälfte der Schülerinnen als sehr gut empfunden" - Sollte nicht Mitarbeit sein, sondern selbstständiges Lernen.	"Auch hier hat die Arbeit sehr viel Spaß gemacht und das Zusammenfügen beider Videos war trotz des enormen Arbeitsaufwandes, den vor allem die Schülerin hatte, die das Video geschnitten hat, lustig." - Spaß an der Sache	
S2		"Meine Schüler*innen waren über das Projekt hinweg sehr zurückhaltend mit dem Output. Zunächst versuchte ich gemeinsam mit ihnen Informationen herauszufiltern, sie zum Mitmachen zu animieren. Meine Fragen wurden kurz beantwortet, aber darüber hinaus entstand von den Schüler*innen und zwischen den Schüler*innen kein Dialog."	
S3	"Also hatte eine (1) Schülerin, die ihr Thema bekommen hatte und die anderen Drei „mussten“ mehr oder weniger mitziehen. Während die zweite Schülerin noch anpassungsfähig war, waren die letzten zwei (die Mädchen aus der ursprünglichen Architekten Gruppe) nun besonders desinteressiert an dem Projekt."	"immer wieder direkt angesprochen und Ihnen klare Aufträge ausgesprochen werden, damit sie nicht einfach hinter dem schwarzen Bildschirm abschweiften. Zwischenzeitlich haben wir auf Webcams bestanden, um den entgegen zu wirken, aber genau bei den beiden ging das Internet schlecht. Selbst nach dem direkten Ansprechen wurden selten klare Antworten gegeben oder sich schnell „schlechte Internet Verbindung“ ausgedredet."	"immer wieder direkt angesprochen und ausgesprochen werden, damit sie nicht i schwarzen Bildschirm abschweiften. Zw wir auf Webcams bestanden, um den er aber genau bei den beiden ging das Inte nach dem direkten Ansprechen wurden s gegeben oder sich schnell „schlechte Int ausgedredet."
S4	"Unser Anliegen war es den Schülerinnen zu vermitteln, dass	"Kennenlernspiel [...] hat uns geholfen einen Einblick zu	"Kennenlernspiel [...] hat uns geholfen e

Abbildung 6: Ausschnitt aus Fall-Kategorie-Matrix (eigene Darstellung).

Es folgte die Auswertung der Matrix entlang der Kategorien. Dafür wurden die für die jeweilige Kategorie relevanten Textstellen aller Berichte zusammengefasst und bewertet. Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel präsentiert.

5.2 Präsentation der Analyseergebnisse

Die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse finden sich hier nach Kategorien (K1-K7) geordnet. Diese wurden im oben beschriebenen, zweistufigen Prozess erarbeitet. Die Studierendenberichte wurden anonymisiert und erhielten Kürzel (S1-S12), auf die Studierendentexte wird mittels dieser Kürzel indirekt und direkt referenziert.

K1 – Selbstorganisation

Die Berichte der Studierenden zeigen, dass die Lernprozesse immer wieder zu stark fremd- und nicht selbstgesteuert waren. Deshalb wird auch oft von der „guten Mitarbeit“ der Schüler*innen berichtet und zu selten vom gelingenden selbstständigen Lernen. Die Einmischungen der Studierenden gingen teilweise deutlich über die Bereitstellung von Zeitstruktur, organisatorischem Rahmen und Arbeitsmethoden hinaus. Die Selbstständigkeit der Lernenden wurde von manchen Studierenden weitreichend eingeschränkt: „Wir sind schnell draufgekommen, dass es besser ist, Ihnen Aufgaben zu geben [...], um Zeit zu sparen“ (S6). Es wurde deutlich, dass einige Studierende in einem Zwiespalt waren zwischen größtmöglicher Qualität der Präsentation und der Ermöglichung der Eigenverantwortung und Selbstständigkeit der Lernenden. Die Einschränkung der Freiheit der Schüler*innen wurde vielfach mit Überforderung angesichts der Offenheit des Projekts oder mangelnder Motivation seitens der Lernenden argumentiert. Das Einschreiten der Studierenden ging teilweise so weit, dass sie inhaltliche Arbeiten der Schüler*innen selbst leisteten, etwa Fehler der Schüler*innen eigenhändig korrigierten. Wie unselbstständig die Schüler*innen teilweise waren, veranschaulicht der Umstand, dass um Erlaubnis für das Ändern einer Schriftart gefragt wurde (S3).

Es kann jedoch aus den Erfahrungsberichten auch abgeleitet werden, dass die Selbstständigkeit der meisten Schüler*innen, wenn auch von einem niedrigen Niveau, im Projektverlauf zunahm. Die Studierenden berichten, dass sie von strikten Arbeitsanweisungen Abstand nehmen konnten, den Lernenden Freiheit gegeben haben und die Schüler*innen aktiver und

selbständiger wurden. Die Lernenden tauten auf, zeigten Eigeninitiative und erhielten Feedback zu ihrer selbstständigen Arbeit. Eine Studierende verstand sich und ihre Kollegin gar als „Coaches“, die mit hilfreichem Feedback unterstützen wollten (S4). Ein anderer Studierender berichtete Ähnliches. Er habe die Probleme der selbstständigen arbeitenden Teams notiert und diese immer wieder mit den Schüler*innen besprochen. „Genauso kann ich mir innovativen, produktiven Unterricht vorstellen“ (S10). Diese Schilderungen erscheinen bemerkenswert, da doch die Schüler*innen und Studierende sich zuvor nicht kannten und es sich um eine reine Online-Lernumgebung handelte.

K2 – Motivation

Die mangelnde Motivation der Schüler*innen wurde mehrmals als Herausforderung angeführt und teilweise als größtes Problem des Projektunterrichts wahrgenommen (S1). Die Studierenden wollten die Lernenden zum Arbeiten motivieren. Zu oft taten sie dies mit konkreten Arbeitsanweisungen. Zwar wurde auch versucht, unmotivierte Schüler*innen in die Gruppenarbeit zu integrieren und sie auf persönlicher Ebene zu motivieren, doch viele Studierenden sahen sich gezwungen, Aufgaben zu delegieren. Dies widerspricht dem Prinzip der Selbstständigkeit, das im Projektunterricht befolgt werden sollte.

Es wurde jedoch auch anders, auch schüler*innenorientiert vorgegangen. Manchmal war dies der Fall, weil auch mehrmaliges Auffordern nicht motivieren konnte und neue Wege gesucht werden mussten. Einige Studierende schienen jedoch von sich aus erkannt zu haben, dass Schüler*innenorientierung im Projektunterricht notwendig ist. Stärkere Schüler*innenorientierung konnte etwa durch die Erörterung der Interessen der Lernenden in Kennenlernspielen und offenen Gesprächen erreicht werden. Auch das Fördern der Eigeninitiative von Schüler*innen wurde in mehreren Berichten als motivationsförderlich beschrieben. Beispiele hierfür sind: die Führung eines Interviews mit einem Wunschpartner (S3), die Erstellung eines Tutorials (S9) und die Beschäftigung mit der eigenen Lieblingsschauspielerin (S3). Initiativen einzelner Lernenden motivierten mitunter auch andere Schüler*innen. In einer Gruppe konnte festgestellt werden, dass ein Schüler, der die Rolle des „Teamleaders“ eingenommen hatte, andere Lernende mitziehen konnte (S12). Nachdem Studierende ihrer Gruppe verdeutlichten, dass „ihr individueller Fingerabdruck im Endprodukt durchaus erwünscht“ ist, wurde motivierter gearbeitet (S9). Dass die Studierenden sich inhaltlich zurückhielten, sollte sich hier lohnen: „Wir ließen ihnen bewusst Freiheit bei der Erstellung und bekamen dafür mehr Resonanz und Eigeninitiative“ (S9).

Aus den Berichten lässt sich bezüglich der Motivation der Schüler*innen ableiten, dass es entsprechende Haltungen und Handlungen der Lehrenden braucht, um selbstgesteuertes Arbeiten zu ermöglichen. Die Motivation und Leistungsbereitschaft der Schüler*innen war laut den Erfahrungsberichten dann hoch, wenn der Projektunterricht schüler*innenorientiert war. Schwierigkeiten gab es bei den Versuchen, unmotivierte Schüler*innen mit konkreten Arbeitsaufträgen zur Arbeit zu bewegen. Daraus folgt, dass Schüler*innenorientierung verstärkt sichergestellt hätte werden müssen.

K3 – Kommunikation

Der Kommunikation mit den Schüler*innen kam in diesem Kooperationspraktikum eine besondere Rolle zu, da es ausschließlich digital stattfand. Viele Studierende hielten fest, dass im Vorfeld des Projekts das Erreichen der Schüler*innen nicht oder nur schlecht möglich war. Emails der Studierenden an die Schüler*innen mit Fragen und Arbeitsaufträgen wurden nicht beantwortet. Auch für den weiteren Projektverlauf sei die Kommunikation mangelhaft gewesen. Es wurden das digitale Setting an sich und technische Probleme als Kommunikationshemmer angeführt. Auch, dass sich die Studierenden und Schüler*innen vor dem Projekt nicht kannten, wurde als Herausforderung bezeichnet.

Die Lehramtsstudierenden gingen aber kompetent mit diesen Schwierigkeiten um. Kennenlernspiele, die Einführung von Regeln für die Zusammenarbeit und kontinuierliches Feedbackgeben machten eine positive Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden möglich. Die Studierenden sahen sich als „Coaches“ (S5), gaben Tipps und unterstützten (S6, S9), lobten und wollten den Teamgeist der Schüler*innen wecken (S8). Von Tag zu Tag sei die Kooperation mit den Studierenden und innerhalb der Gruppen besser und interaktiver geworden (S4, S7, S9).

K4 – Iterationen

In vielen Gruppen führten die Studierenden wiederkehrende (täglich oder öfter) Besprechungen ein, in denen ein Überblick über den Arbeitsstand gewonnen werden sollte. Diese wurde als Zwischenpräsentationen, Zusammenfassungen der Ergebnisse, Round-ups, Feedback-Runden, Updates oder Abstimmungen bezeichnet (S1, S6, S8, S10, S11). In diesen Treffen wurde Persönliches, der Projektfortschritt und etwaige Herausforderungen thematisiert. Diese Vorgehensweisen dürften dabei geholfen haben, den Stand der Dinge im Auge

zu behalten und den Arbeitsbedarf zu identifizieren. Dies erinnert an die Dailys oder Stand-ups agiler Konzepte.

Ein Erfahrungsbericht (S9) sticht hinsichtlich Planung und Ablauf heraus. In ihm wird betont, dass trotz einiger Schwierigkeiten nichts vom Geplanten abgeschrieben werden musste, also alle Aufgaben erledigt werden konnten. Im Bericht heißt es: „Mein Kollege und ich haben uns immer wieder gemeinsam Notizen gemacht, wo es noch Schwierigkeiten gäbe und welche Aufgaben uns für den folgenden Tag noch bevorstünden“ (S9). Hier wird sichtbar, dass die Studierenden sich für die Überwachung des Arbeitsprozesses und die Planung der Arbeit verantwortlich sahen. Die Schüler*innen dürften hier weniger selbstständig gearbeitet haben als in anderen Gruppen. Die Übertragung der Verantwortung auf die Schüler*innen – wie sie im agilen Projektunterricht vorgenommen wird – hätte aber möglicherweise weitere Lernmöglichkeiten bereitgehalten und die Selbstständigkeit der Lernenden geschult.

K5 – Organisationsrahmen für Schüler*innen

Es wurden bereits einige grundlegende Herausforderungen für die Schüler*innen erwähnt, unter anderem die erschwerte Kommunikation auf digitalen Wegen. Eine weitere Schwierigkeit stellten unklare Zielvorgaben dar: „eine genauere Zielvorgabe im Vorfeld des Projekts wäre vielleicht ganz gut gewesen, auch für die [Schüler*innen und Schüler], die zu Beginn kaum etwas über das Projekt wussten“ (S8). Die Offenheit des Projektunterrichts fordert Schüler*innen grundsätzlich heraus. In diesem Projekt scheinen jedoch die Rahmenbedingungen nicht ausreichend gut abgesteckt worden zu sein. Auch die Studierenden gaben an, sich selbst nicht ausreichend gut vorbereitet zu fühlen, nicht alle notwendigen Informationen zur Projektdurchführung erhalten zu haben. Es kam dadurch zu einem Fehler in einer sechsköpfigen Schüler*innengruppe. Diese beschäftigte sich mit zwei Berufen anstatt mit einem, und musste sich mitten im Projekt inhaltlich neu aufstellen (S6). Die Studierenden verabsäumten diese frühzeitige Weichenstellung und waren damit für die nachfolgende Frustration und den Motivationsverlust der Schüler*innen verantwortlich.

Hinsichtlich des Organisationsrahmen für die Schüler*innen ist folgendes positiv zu bemerken. Einige Studierende sind als Expert*innen für Prozesse und Methoden aufgetreten und haben so die inhaltliche Arbeit der Lernenden gut unterstützt. Dies geschah durch die Einführung in Recherchemethoden (z.B.: Interviewführung, Internetrecherche) und Präsentationstechniken sowie durch die Überwachung der zeitlichen Ressourcen und das Einfordern

von Koordination und Kooperation. Dieser Auszug aus einem Studierendenbericht verdeutlicht, wie der Studierende die Selbstständigkeit der Schüler*innen fördern wollte: „Wir besprachen unter anderem: Projekt- und Zeitplanung, Interview-Techniken, Tipps für gute Präsentationen, Audio-Bearbeitung, uvm.“ (S10).

K6 – Organisationsrahmen für Lehrer*innen

Aus den Berichten geht hervor, dass die Studierenden sich nicht ausreichend auf das Projekt vorbereitet gefühlt haben (S12). Sie hätten sich eine „intensivere Vorbereitungs- und Kennenlernphase“ (S2) sowie eine „genauere Zielvorgabe im Vorfeld des Projekts“ (S3) gewünscht. Der Ablauf sei bis kurz vor dem Projekt für sie „ominös und undurchsichtig“ gewesen (S3) und ihnen war nicht klar, „was [sie] genau mit den Schüler*innen machen sollten“ (S7). Eine Studierende merkt jedoch an, dass sie sich nicht sicher ist, ob mehr Vorbereitung zu einer besseren Umsetzung geführt hätte: „Ob wir eine [sic!] besseres Ergebnis dadurch erzielt hätten steht in den Sternen [...], aber es hätte mir auf jeden Fall mehr Sicherheit im vor hinein [sic!] gegeben“ (S12). Die Unsicherheiten einiger Studierenden und deren Wunsch nach mehr Vorbereitung rühren vermutlich von der mangelnden Erfahrung mit Projektunterricht.

K7 – Abschlusspräsentation und Reflexion

Die Abschlusspräsentationen fanden mit zwei Klassen statt. Beide hatten dasselbe Projektdurchgeführt und präsentierten sich gegenseitig gruppenweise ihre Ergebnisse. Nach den Abschlusspräsentationen dürften gruppeninterne Reflexionen stattgefunden haben. In diesen seien Prozess, Zusammenarbeit und Inhalte von allen Beteiligten gelobt worden. Alle hätten Spaß an dem Projekt gehabt, heißt es in einem Bericht (S1). Auch andere Studierende lobten in ihren Texten die Ergebnisse und die Zusammenarbeit (S2, S4, S10). Die Präsentationen am Ende des Projekts brachten jedoch nicht nur Gutes. Ein Studierender stellte „Übersättigung und Übermüdung“ beim „Durchpeitschen“ der Präsentationen fest. Viele Arbeiten hätten nicht die Aufmerksamkeit bekommen, die sie verdient hätten (S3). Eine Gruppe wurde durch das Fehlen einer Schüler*in am Präsentationstag herausgefordert. Man konnte das Beste aus der Situation machen (S4). Bei einer anderen Gruppe lösten technische Probleme bei der Präsentation Verärgerung aus. „Doch auch der Umgang mit diesen Problemen ist ein Lernprozess“, wurde von dem betreuenden Studierenden richtig festgestellt (S10). Die Schwierigkeiten mit den Abschlusspräsentationen lagen einerseits in der Neuartigkeit des

Formats, andererseits schien nicht genug Zeit vorhanden gewesen zu sein. Diese Art der Ergebnissicherung mag geübt sein.

5.3 Interpretation der Analyseergebnisse

Dieses Kapitel enthält die Interpretation der Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse. Es wird Kategorie für Kategorie abgearbeitet und beschrieben, wo und inwiefern agile Projektunterrichtskonzepte unterstützend eingesetzt hätten werden können.

Ad K1 – Selbstorganisation: Manche Studierende haben die Haltung von Lernbegleiter*innen, Coaches eingenommen. In der Auswertung von K1 wird klar, dass den Schüler*innen nicht ausreichend viel Freiraum gegeben wurde, um selbstständig zu arbeiten. Die Rollenaufteilung der agilen Konzepte nimmt eine klare Aufgabentrennung vor und stellt sicher, dass in agilen Arbeitsprozessen selbstständig gearbeitet werden kann. In diesem Projekt hätte also die Definition klarer Rollen zur stärkeren Selbstständigkeit der Schüler*innen beitragen können.

Ad K2 – Motivation: Von intrinsischer Motivation wurde in dieser Arbeit bereits mehrmals berichtet. Sie lässt das jeweilige Individuum beharrlich arbeiten und auch gegen Widerstände ankämpfen. Intrinsische Motivation ist dann vorhanden, wenn Sinn in der eigenen Tätigkeit gesehen wird (vgl. Roth 2011; Ulmer-Leahey 2019). In den Berichten der Studierenden wird ersichtlich, dass Schüler*innen auch extrinsisch motivierten wurden, ihre Projekte voranzutreiben. Projektunterricht und agile Konzepte legen aber Wert auf intrinsische Motivation, sie soll durch Orientierung an Schüler*innen erreicht werden. Schon durch eine korrekte Umsetzung der Projektunterrichtsidee hätten Probleme mit der Motivation vermieden werden können. Auch das agile Manifest der Schule fordert diese Schüler*innenorientierung. In den agilen Leitfäden ist sie ebenfalls zu finden. Die Verantwortung diese Forderungen umzusetzen, liegen jedoch bei der Lehrperson. Der agile Prozess selbst verhindert potenzielle Einmischungen durch die Lehrer*in nicht.

Ad K3 – Kommunikation und K4 – Iterationen: Die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden war durch das digitale Setting erschwert. Doch auch über diese Schwie-

rigkeit hinaus, sei die Kooperation zwischen Lehrenden und Lernenden besonders am Anfang des Projekts nicht reibungslos verlaufen. Studierende berichten teilweise von iterativem Vorgehen in Form von wiederkehrenden Besprechungen, die zur Gewinnung eines Überblicks und zur Besprechung von Herausforderungen dienten. Diese iterative Herangehensweise wird in agilen Konzepten gefordert, um – wie es einige Studierende von sich aus getan haben – die bisherigen Ergebnisse, weitere Aufgaben und die Zusammenarbeit der Gruppe zu thematisieren und gegebenenfalls zu verbessern.

Ad K5 – Organisationsrahmen für Schüler*innen: Nicht alle Studierende sind als Expert*innen für Prozesse, Methoden, Zeitstruktur und inhaltlich Herausforderndes aufgetreten. Manche konnten wertvolle unterstützende Tätigkeiten leisten. Andere haben sich in Inhaltliches eingemischt und die Selbstständigkeit der Schüler*innen nicht ausreichend gefördert. Sie hätten von agilen Leitfäden für Projektunterricht profitieren können.

Ad K6 – Organisationsrahmen für Lehrer*innen: Die Studierenden berichteten von unklaren Zielvorgaben für sich selbst und für die Schüler*innen. Die Studierenden und Schüler*innen hätten vom Einsatz eines Leitfadens des agilen Projektunterrichts profitiert. Die Befolgung eines Leitfadens allein reicht jedoch nicht. Die Lehrenden sollten auch über eine entsprechende Haltung verfügen.

Ad K7 – Abschlusspräsentation und Reflexion: Am Ende des Projekts wurden Abschlusspräsentationen und Reflexionen durchgeführt, dies entspricht dem Projektunterricht genauso wie agilen Konzepten für den Unterricht. Es konnten hier einige Schwierigkeiten festgestellt werden: technische Probleme, kurzfristige Änderungen und Übermüdung der Schüler*innen. Vor diesen Problemen sind auch agile Projekte nicht gefeit. Sehr wohl kann jedoch die agile, flexible und offene Haltung gegenüber Unvorhergesehenem dazu beitragen, dass mit solchen Problemen kompetent umgegangen werden kann. Schüler*innen könnten technische Probleme lockerer nehmen. Lehrende könnten flexibel auf die Übermüdung von Schüler*innen reagieren. Um eine solche Haltung – sie fördert die Bewältigung kurzfristiger Herausforderungen – kann in agilem Projektunterricht gelehrt und gelernt werden. Dafür bedarf es der vermehrten Umsetzung agiler Projekte.

6 Fazit

Die zugrundeliegenden Fragestellungen dieser Arbeit zielten auf die Sinnhaftigkeit der Verbindung von agilen Konzepten und Projektunterricht ab. Es wurde nach den Beiträgen gefragt, die agile Konzepte bei der Umsetzung von Projektunterricht in der Schule, auch im GW-Unterricht leisten können. Der Mehrwert von agilen Konzepten für Projektunterricht wurde in den Bereichen Organisation, Kooperation und Selbststeuerung gesucht. Außerdem sollte untersucht werden, welche Voraussetzungen für die sinnvolle Übertragung agiler Konzepte in den Projektunterricht gelten.

Um Antworten auf diese Fragen seriös näherzukommen, wurde eine umfassende Literaturrecherche aktueller Werke durchgeführt. Literatur zu Projektunterricht, Projektmethode und selbstgesteuertem Lernen lieferten einen Einblick in das Konzept sowie in seine pädagogische und didaktische Bedeutung. Auch für die Darstellung des Konzepts Agilität wurde intensive Rechercharbeit betrieben. Darauf aufbauend konnten Anknüpfungspunkte zwischen den genannten Konzepten skizziert werden. Hilfreich waren hier Werke, die in unterschiedlicher Art bereits eine Verbindung zwischen Agilität und Lernen bzw. Projektunterricht hergestellt haben. Mit bereits existierenden agilen Lehr- und Lernkonzepten konnte veranschaulicht werden, wie agiler Projektunterricht umgesetzt werden kann. Es folgte die Analyse von Erfahrungsberichten von Studierenden, die im Rahmen eines schulisch-universitären Kooperationspraktikums im Fach GW an einem einwöchigen Projektunterricht mitwirkten. Mittels qualitativer Inhaltsanalyse konnten Aussagen über die Selbstorganisation der Schüler*innen, die bereitgestellten Organisationsstrukturen und das Kommunikationsverhalten getroffen werden. Es konnte festgestellt werden, dass das untersuchte Projekt viele Möglichkeiten des Einsatzes agiler Methoden bereitgehalten hätte bzw. durch sie unterstützt werden hätte können.

Zusammenfassend bestand der Versuch, Antworten auf die Fragestellungen dieser Arbeit zu finden, also aus drei methodischen Herangehensweisen. Erstens wurde durch die Analyse und Synthese der Literatur zu Projektunterricht einerseits und Agilität andererseits versucht, zu ergründen, ob eine Verbindung der beiden Konzepte sinnvoll sein kann. Zweitens wurden Beispiele angeführt, die eine solche Verbindung bereits erprobt haben. Drittens wurden in einem nicht-agilen Projektunterricht Anknüpfungspunkte für Agilität sichtbar gemacht.

Die beschriebene Vorgehensweise qualifiziert folglich zur Beantwortung der grundlegenden Fragestellungen dieser Arbeit:

1. Welche Beiträge können agile Konzepte für die Organisation (etwa Planung, Kooperation, Transparenz, Ergebnissicherung, Leistungsbeurteilung) von Projekten (im GW-Unterricht) leisten?

Die Veränderungen, die der Projektunterricht mit sich bringt, stellen für Lernende und Lehrende Herausforderungen dar. Brichzin et al. (2019) stellen ein grundsätzliches Fehlen von methodischen, fachlichen, sozialen und persönlichen Projektkompetenzen seitens der Schüler*innen fest. Schumacher und Rengstorf (2013b) sprechen von nicht ausreichenden Stützstrukturen und Modellen zur Orientierung. Diese Arbeit erlaubt die Feststellung, dass agile Konzepte für den Projektunterricht Orientierungshilfen bereitstellen und fehlende Kompetenzen der Lernenden und Lehrenden allmählich ausbilden können.

Während die herkömmlichen Orientierungshilfen für den Projektunterricht eine lineare Phasenstruktur (Planung, Durchführung, Überprüfung) aufweisen (vgl. Gudjons 2014; Brichzin et al. 2019) und für die Reflexion und den Austausch zu Prozessen und Ergebnissen zu wenig Platz geben, wird in der agilen Didaktik ein iteratives Vorgehen gefordert (vgl. Brichzin et al. 2019; Arn 2017; Parsons/MacCallum 2019). Dieses iterative Vorgehen schafft überschaubare Zeiträume, in denen Komplexes in Teilziele zerlegt wird und Reflexion, Austausch und Feedback zu Lernergebnissen und -prozessen regelmäßig stattzufinden haben. Die Institutionalisierung dieser Arbeitsweise, also dass in wiederkehrenden Treffen effektiv kommuniziert wird, hilft, die organisatorischen Herausforderungen von Projektunterricht zu überwinden.

Mittels Visualisierungen (z.B.: Project-Board) werden Arbeits- und Lernprozesse transparent gestaltet, durch sie kann auch besser der Überblick über die Aufgaben behalten werden. Im iterativen Arbeiten gibt es regelmäßig Raum und Zeit für Ergebnissicherungen und Leistungsbeurteilungen, nicht selten auch unter Zuhilfenahme der genannten Visualisierungen. Diese Möglichkeiten der Ergebnissicherung

und Leistungsbeurteilung sind zu nutzen, um das volle Potenzial der agilen Konzepte zu aktivieren.

2. Welche Beiträge können agile Konzepte für das Lernen in Projekten (im GW-Unterricht) in den Bereichen Soziales Lernen, (Selbst-)Organisation, Kooperation und Entscheidungsfindung leisten?

Das iterative Vorgehen erlaubt durch regelmäßiges Reflektieren des eigenen Wissens und der eigenen Erfahrungen, auch im Austausch mit Mitschüler*innen oder Lehrpersonen Einblicke in die eigenen Lernprozesse. Dies ist die Basis für das kollektive und individuelle Lernen von Fehlern (vgl. Parsons/MacCallum 2019).

Zulasten der Selbstorganisation und Selbststeuerung von Lernprozessen werden im Projektunterricht zu oft klassische Lehr- und Lernrollen eingenommen. Agile Konzepte für die Schule betonen, dass Lehrende als Lernbegleiter*innen oder Coaches die Lernprozesse nicht zu stark fremdsteuern sollen. Im agilen Projektunterricht lernen Schüler*innen, sich besser selbst zu organisieren. Durch gelingende Selbstorganisation haben Lehrende mehr Zeit für hochwertige Feedbacks und förderliche Leistungsbeurteilungen. Es gibt mehr Möglichkeiten, zu unterstützen und den Lernprozess positiv zu beeinflussen. Lernerträge können dadurch höher sein.

Weiters fördern die agilen Konzepte strukturiertes und konstruktives Kommunizieren, wodurch die sozialen Kompetenzen der Schüler*innen und die Selbstorganisation gestärkt werden (Brichzin et al. 2019, 140).

Darüber hinaus sehen Brichzin et al. (2019) Potenzial für die Fruchtbarmachung von Heterogenität. Unterschiedliche Vorerfahrungen, Vorstellungen und Persönlichkeiten können durch Diskussionen und Aushandlungsprozesse Lernmöglichkeiten eröffnen.

3. Welche Voraussetzungen gelten für die pädagogisch und didaktisch sinnvolle Übertragung agiler Konzepte in den Projektunterricht (im GW-Unterricht)?

Projektunterricht stellt durch neuartige Erfahrungen und Strukturen auch eine Herausforderung dar und mag deshalb geübt sein. Die vermehrte Umsetzung von Projektunterricht kann aber den Abbau projektkritischer Haltungen vorantreiben. Dabei können die vom agilen Projektunterricht angebotenen Strukturen helfen. Durch die

vermehrte Umsetzung von agilem Projektunterricht würde ein sich selbstverstärkender Prozess angestoßen werden. Mit positiveren Einstellungen zu agilem Projektunterricht kann dieser öfter durchgeführt werden, wodurch wiederum mehr Lehrer*innen, Schulleitungen und andere Stakeholder im Bildungsbereich eine projektaffinere Haltung einnehmen können. Dass eine solche Haltung maßgeblich für die Anzahl und Qualität der Projektumsetzungen ist, beschreiben Schumacher und Rengstorf (2013b) ausführlich. Als wesentliche Voraussetzung für die Übertragung agiler Konzepte in den Projektunterricht und in den GW-Unterricht im Speziellen kann also die Existenz einer Haltung genannt werden, die Agilität, Projektunterricht sowie agilem Projektunterricht offen und positiv gegenübersteht. Diese Haltung müssen alle Stakeholder, allen voran Lernende und Lehrende, aber auch Eltern, Schulleitungen und andere Verantwortliche des Bildungsbereichs sowie der Bildungspolitik einnehmen. Ein Schritt in Richtung dieser neuen Haltung ist gewiss die Bewusstseins-schaffung. Hierzu leistet diese Arbeit bereits einen kleinen Beitrag.

Das Potenzial von agilem Projektunterricht liegt auch in der erfolgreichen Bearbeitung von gesamtgesellschaftlichen Problemstellungen. Hier sind etwa die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen zu nennen (UN General Assembly 2015). Unter den Titeln *Bildung für Nachhaltige Entwicklung* und *Global Citizenship Education* werden Bildungsansätze verfolgt, die Nachhaltigkeit im Blick haben. In diesem Kontext ist Nachhaltigkeit nicht auf den Bereich Ökologie reduziert, sondern viel breiter, nämlich zusätzlich auch als soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit zu verstehen. Agiler Projektunterricht ist keine Antwort auf die Rufe nach Effizienzsteigerung schulischen Lernens im neoliberalen Sinne, sondern dient der Förderung von Nachhaltigkeit des Lernens und in der Bildung.

7 Verzeichnisse

7.1 Literaturverzeichnis

- Agile Academy (2022): Die Ursprünge von Scrum. Online verfügbar unter <https://www.agile-academy.com/de/grundlagen/die-urspruenge-von-scrum/>, zuletzt aktualisiert am 22.02.2022, zuletzt geprüft am 22.02.2022.
- Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich (Hrsg.) (2021): UniNETZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele. Österreichs Handlungsoptionen zur Umsetzung der UN-Agenda 2030 für eine lebenswerte Zukunft. Wien. Online unter: <https://www.uninetz.at/optionsbericht>, zuletzt geprüft am 05.06.2022.
- Altrichter, Herbert; Reitinger, Johannes (2019): Analyse von Unterricht durch forschendes Lernen: Wie Lehrpersonen aus ihrem Unterricht lernen können. In: Ewald Kiel, Bardo Herzig, Uwe Maier und Uwe Sandfuchs (Hg.): Handbuch Unterrichten an allgemeinbildenden Schulen. Unter Mitarbeit von Jonas Scharfenberg. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt (utb-studi-e-book, 5308), S. 475–485.
- Anderson, David J.; Carmichael, Andy (2018): Die Essenz von Kanban kompakt. Heidelberg: dpunkt.verlag. Online verfügbar unter https://resources.kanban.university/wp-content/uploads/2017/11/Anderson_Carmichael_Kanban_mit-U1-DLVersion.pdf.
- Arn, Christof (Hrsg.) (2016): Agile Hochschuldidaktik, Weinheim: Beltz, 2016.
- Bartonitz, Martin; Lévesque, Veronika; Michl, Thomas; Steinbrecher, Wolf; Vonhof, Cornelia; Wagner, Ludger (Hrsg.) (2018): Agile Verwaltung, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2018.
- Beck, Kent; Beedle, Mike; van Bennekum, Arie; Cockburn, Alistair; Cunningham, Ward; Fowler, Martin et al. (2001): Manifesto for Agile Software Development. Hg. v. Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, et al. Online verfügbar unter <https://agilemanifesto.org>, zuletzt geprüft am 14.01.2022.
- Bernsen, Daniel/Kerber, Ulf (Hrsg.) (2017): Praxishandbuch historisches Lernen und Medienbildung im digitalen Zeitalter, Opladen/Berlin/Toronto: Verlag Barbara Budrich, 2017.
- Bessoth, Richard (2020): Projektarbeit: Basisbaustein für schulisches Lernen auf allen Ebenen, Köln: Carl Link, 2020.
- Biddulph, M. & Béneker, Tine & Mitchell, D. & Hanus, Martin & Leininger-Frézal, C. & Zwartjes, Luc & Donert, Karl. (2020). Teaching powerful geographical knowledge – a matter of social justice: initial findings from the GeoCapabilities 3 project. In: International Research in Geographical and Environmental Education. 29. S. 1-15.
- Bildungsreformgesetz 2017 (BGBl. I Nr. 138/2017). Online verfügbar unter https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBlA_2017_I_138/BGBlA_2017_I_138.pdf, zuletzt geprüft am 28.05.2022
- Bockelbrink, Bernhard; David, Liliana; Priest, James (2019): Soziokratie 3.0. Ein Praxisleitfaden. Hg. v. Bernhard Bockelbrink, Liliana David und James Priest, zuletzt geprüft am 07.02.2022.
- Boller, Sebastian u. a. (2013): Professionalisierung durch und für Projektunterricht in der universitären Lehrerbildung: Ergebnisse eines handlungs- und reflektionsorientierten Seminars zur Einführung in die Projekt-didaktik an der Universität Bielefeld, in: Christine Schumacher/Felix Rengstorf/Christina Thomas (Hrsg.), Projekt: Unterricht: Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis, 2013, S. 107–135.
- Boller, Sebastian/Schumacher, Christine (2013): Subjektive Lerntheorien, Lehrerrolle und Lehrerhandeln im Projektunterricht aus Sicht von Lehramtsstudierenden. Evaluation eines Modellseminars, in: Christine Schumacher/Felix Rengstorf/Christina Thomas (Hrsg.), Projekt: Unterricht: Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis, 2013, S. 136–159
- borisgloger.com (2022): Nachhaltig wirtschaften und wachsen. Online unter: <https://www.borisgloger.com>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Boris-Gloger Consulting GmbH (2020): Scrum4Schools Checkliste 2.0. Online unter: https://www.borisgloger.com/wp-content/uploads/Scrum4Schools/BorisGloger_S4S_Checklist.pdf, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Brichzin, Peter; Kastl, Petra; Romeike, Ralf (2019): Agile Schule. Methoden für den Projektunterricht in der Informatik und darüber hinaus. Bern: hep verlag. Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6723495>, zuletzt geprüft am 28.05.2022.

- Bundesministerium für Bildung (2017): Grundsatzterlass zum Projektunterricht. Wiederverlautbarung aktualisierte Fassung. Rundschreiben: 2017-32 ; BMB-10.077/0001-I/5/2017.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2022a): Bildungsreform 2017. Online verfügbar unter: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/bilref.html>, zuletzt geprüft am 28.05.2022.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2022b): Die neue Oberstufe / Die semestrierte Oberstufe. Online verfügbar unter: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/nost.html>, zuletzt geprüft am 28.05.2022.
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Kultur (2001): Grundsatzterlass zum Projektunterricht. Tipps zur Umsetzung. Wien.
- Chott, Peter O. (2020a): »Agile«, »Scrum«, »Kanban« auch in der Schulleitung? (Teil 1). Versuch, neue Konzepte aus der Wirtschaft in die Schule zu übertragen. In: Schulverwaltung Bayern 43 (1), S. 28–31.
- Chott, Peter O. (2020b): »Agile«, »Scrum«, »Kanban« auch in der Schulleitung? (Teil 2). Versuch, neue Konzepte aus der Wirtschaft in die Schule zu übertragen. In: Schulverwaltung Bayern 43 (2), S. 49-51.
- Deutsche Telekom Stiftung (Hg.): Design Thinking @ School. Ein Methoden-Baukasten zur Förderung der Innovationsfähigkeit von Schülern.
- Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft (2013): Verordnungen über die Sekundarstufen I der Oberschule und des Gymnasiums. Hg. v. Die Senatorin für Bildung und Wissenschaft. Bremen. Online verfügbar unter https://www.bildung.bremen.de/sixcms/detail.php?template=20_search_d&search%5Bsend%5D=true&lang=de&search%5Bvt%5D=projektunterricht, zuletzt geprüft am 17.01.2022.
- Duden Online-Wörterbuch: agil. Online verfügbar unter <https://www.duden.de>, zuletzt geprüft am 14.01.2022.
- Duden Online-Wörterbuch: Projekt. Online verfügbar unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Projekt>, zuletzt geprüft am 05.01.2022.
- DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache: agil. Online verfügbar unter <https://www.dwds.de>, zuletzt geprüft am 14.01.2022.
- DWDS – Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache: Projekt. Online verfügbar unter <https://www.dwds.de/wb/Projekt>, zuletzt geprüft am 05.01.2022.
- Edlinger, Heidrun (2017): Gestaltete Lernumgebungen zur Förderung individualisierter Lernprozesse - Betrachtungen aus der Geographie und Wirtschaftskunde (GW). Dissertation, Universität Wien.
- eduScrum (2021): Warum eduScrum – eduScrum. Online verfügbar unter <https://eduscrum.org/de/>, zuletzt aktualisiert am 24.11.2021, zuletzt geprüft am 24.11.2021.
- Eichhorn, Thomi (2016): Unterstufe. Lehrerzentrierung - Schülerzentrierung - Lehr-/Lern-Kosmos, in: Christof Arn (Hrsg.), Agile Hochschuldidaktik, 2016, S. 232–236.
- Ehrhardt, Angelika; Esche, Thomas (2017): Agile Konzepte als Komplexitätslöser für die Hochschulen? Scrum, Design Thinking und Co. In: Wissenschaftsmanagement. Zeitschrift für Innovation (5/6), S. 26–29.
- Fachbeirat „Transformative Bildung/Global Citizenship Education“ der Österreichischen UNESCO-Kommission (2019): Positionspapier zur Umsetzung von SDG 4 in Österreich. Online unter https://www.unesco.at/fileadmin/Redaktion/Publikationen/Publikations-Dokumente/2019_Positionspapier_OEUK_Fachbeirat_Transformative_Bildung.pdf, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Fabris, Virginia (2021): Scrum Board > Definition + Kurzanleitung. In: Appvizer, 30.03.2021. Online verfügbar unter <https://www.appvizer.de/magazin/organisation-planung/projektmanagement/scrum-board>, zuletzt geprüft am 04.02.2022.
- Fischbach, Jan (2018): Scrum – in kurzen Iterationen zum Ziel, In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 65–74.
- Frey, Karl (2012): Die Projektmethode. „Der Weg zum bildenden Tun“. 12., neu ausgestattete Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.
- Fridrich, Christian (1996): Projektunterricht und das Fach Geographie und Wirtschaftskunde. Theoretische Grundlagen und Anregungen für die Projektarbeit in der Sekundarstufe I und II. 2., unveränd. Aufl. Wien: Inst. für Geographie (Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde, Bd. 12).
- Fridrich, Christian (2001): Projektunterricht, projektartige Unterrichtsformen, In: Wolfgang Sitte/Helmut Wohlschlägl (Hrsg.), Beiträge zur Didaktik des „Geographie und Wirtschaftskunde“-Unterrichts. Materialien zur Didaktik der Geographie und Wirtschaftskunde, Bd. 16, 2001, S. 356–378.
- Fridrich, Christian (2016): Basiskonzepte in Geographie und Wirtschaftskunde – ein Vorschlag für die Sekundarstufe I. In: GeoGraz 59. S. 24-31.
- Fridrich, Christian (2020): Sozioökonomische Bildung als ein zentrales Paradigma für den Lehrplan „Geographie und Wirtschaftliche Bildung“ 2020 der Sekundarstufe I. In: GW-Unterricht 158. S. 21–33.

- Gesamte Rechtsvorschrift für Lehrpläne – allgemeinbildende höhere Schulen, Fassung vom 28.05.2022 (BGBl. Nr. 88/1985). Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Gerdsmeier, Gerhard; Köller, Charlotte (2007): Nachhaltiges Lernen, selbst gesteuertes Lernen und Aushandlungsprozesse. Hessisches Kultusministerium Amt für Lehrerbildung. BLK-Modellversuch LunA. Online verfügbar unter: https://kobra.uni-kassel.de/bitstream/handle/123456789/2007082819164/Luna_Nachhaltiges_Lernen.pdf?sequence=1, zuletzt geprüft am 05.06.2022.
- Gudjons, Herbert (2013): Frontalunterricht abschaffen oder weiterentwickeln? In: Julia Hellmer und Doris Wittek (Hg.): Schule im Umbruch begleiten. Opladen, Berlin, Toronto: Verlag Barbara Budrich (Studien Zur Bildungsgangforschung, 33).
- Gudjons, Herbert (2014): Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung, Selbsttätigkeit, Projektarbeit. 8., aktualisierte Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt (Erziehen und Unterrichten in der Schule). Online verfügbar unter <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.35468/9783781553866>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Hasso-Plattner-Institut (2021): Was ist Design Thinking? Online verfügbar unter <https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking.html>, zuletzt aktualisiert am 29.11.2021, zuletzt geprüft am 29.11.2021.
- Häusling, André; Fischer, Stephan (2016): Mythos Agilität - oder Realität. In: Personalmagazin (04), S. 30–33.
- Herold, Martin; Kolb, Fabian (2018): Selbstorganisiertes Lernen. In: Olaf-Axel Burow und Stefan Bornemann (Hg.): Das große Handbuch Unterricht & Erziehung in der Schule. Köln: Carl Link (Handlungsfeld), S. 226–244.
- Jordan, Frederic (2018): Kanban: Ursprung, Gemeinsamkeiten, Unterschiede, Wirkungsweise, In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 55–64.
- Jekel, Thomas; Herbert, Pichler (2017): Vom GW-Unterrichten zum Unterrichten mit geographischen und ökonomischen Konzepten. In: GW-Unterricht 147, S. 5-15.
- Kanton Zürich Bildungsdirektion (2017): Projektunterricht. Hg. v. Bildungsdirektion des Kantons Zürich. Zürich. Online verfügbar unter https://zh.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&fb_id=12, zuletzt geprüft am 17.01.2022.
- Kanton Zürich Bildungsdirektion, Volksschulamt (2019): Projektunterricht und Abschlussarbeit 3. Sekundarklasse. Umsetzungshilfe. Hg. v. Kanton Zürich Bildungsdirektion Volksschulamt. Zürich. Online verfügbar unter https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/bildung/informationen-fuer-schulen/informationen-fuer-die-volksschule/organisation/schulstufen-uebergaenge/gestaltung-3-sekundarklasse/projektunterricht_abschlussarbeit_umsetzungshilfe.pdf, zuletzt geprüft am 20.01.2022.
- Karl und Bremhorst Architekten (o.J.): Bildungscampus Liselotte Hansen-Schmidt, Wien. Online verfügbar unter: www.kub-a.at/bildungscampus-aspern-nord/, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Kastner, Heiko (2008): Pflichtprojekte - Projektunterricht im Spannungsverhältnis zur Institution Schule. In: Georg Breidenstein und Fritz Schütze (Hg.): Paradoxien in der Reform der Schule. Ergebnisse qualitativer Sozialforschung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Studien zur Schul- und Bildungsforschung, 22), S. 231–245.
- Knoll, Michael (1995): Die Projektmethode - ein altes Konzept mit internationaler Wirkung, in: Bildungsforschung und Bildungspraxis: schweizerische Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 17 (1995), S. 27–41.
- Kuckartz, Udo (2018): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 4. Auflage. - Weinheim; Basel: Beltz Juventa.
- Lehrplankommission GW (2021): Geographie und wirtschaftliche Bildung, Lehrplanentwurf Nr. 8 vom 24.11.2021. Wien. <https://www.eduacademy.at/gwb/mod/resource/view.php?id=36073>, zuletzt geprüft am 28.05.2022.
- Lévesque, Veronika; Michl, Thomas (2018): Agilität – die Zukunft der Öffentlichen Verwaltung? Warum eigentlich agil? – Laut nachgedacht entlang diskussionsbestimmender Stich- und Schlagworte. In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 41-51.
- Mayr, Helga (2019): Global Goals Design Jam. Aktionsforschungsstudie für Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In: Open Online Journal for Research and Education (16).
- Mayr, Helga; Oberrauch, Anna (2021): Design2030 | Pädagogische Hochschule Tirol. Online verfügbar unter <https://ph-tirol.ac.at/node/950>, zuletzt aktualisiert am 29.11.2021, zuletzt geprüft am 29.11.2021.

- Meinel, Christoph; Krohn, Timm (Hg.) (2021): Design Thinking in der Bildung. Innovation kann man lernen. 1. Auflage. Weinheim: Wiley-VCH GmbH. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-epflicht-1899193>.
- Michl, Thomas (2018a): Das agile Manifest – eine Einführung, In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 3-13.
- Michl, Thomas (2018b): Die User Story – eine agile Form der Aufgabendefinition, In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 137–142.
- Michl, Thomas; Steinbrecher, Wolf (2018): Wozu kann unsere Gesellschaft eine „agile Verwaltung“ brauchen? In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 23-40.
- Mittelbach, Tom (Hg.) (2020): Scrum in die Schule! Zeit für mehr Agilität im Unterricht. Karlsruhe: Visual Ink Publishing.
- Muhr, Maximilian; Preiml, Stefanie (2021): Etablierung und verstärkte Umsetzung von systemischen Lernkulturen. In: Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich (Hrsg.) (2021): UniNETZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele. Österreichs Handlungsoptionen zur Umsetzung der UN-Agenda 2030 für eine lebenswerte Zukunft. Wien.
- Nimmervoll, Lisa (2021): Bildungsforscher Hopmann: „Wir zerlegen gerade die Grundlage der Gesellschaft“. In: Der Standard, 26.10.21, Online verfügbar unter: <https://www.derstandard.at/story/2000130608985/bildungsforscher-hopmann-wir-zerlegen-gerade-die-grundlage-der-gesellschaft>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Oberrauch, Anna; Steiner, Regina; Kosler, Torsten; Dür, Martin; Parth, Sandra; Kubisch, Susanne; Oberauer, Karin; Deisenrieder, Veronika; Keller, Lars (2021): Schaffung von projektorientierten Handlungs- und Reflexionsräumen für die Arbeit an realweltlichen Fallbeispielen im Kontext nachhaltiger Entwicklung In: Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich (Hrsg.) (2021): UniNETZ – Universitäten und Nachhaltige Entwicklungsziele. Österreichs Handlungsoptionen zur Umsetzung der UN-Agenda 2030 für eine lebenswerte Zukunft. Wien.
- Oestereich, Bernd (2017): Agil, soziokratisch, holokratisch, teal, systemisch etc. - eine kleine Orientierung. In: next U, 17.05.2017. Online verfügbar unter <https://next-u.de/2017/agil-soziokratisch-holokratisch-teal-systemisch-etc-eine-kleine-orientierung/>, zuletzt geprüft am 08.11.2021.
- Paechter, Manuela; Skliris, Brigitte; Steilecher, Petra (2020): Evaluation der neuen Oberstufe NOST 2018 - 2019. Institut für Psychologie Pädagogische Psychologie, Karl-Franzens-Universität Graz.
- Parsons, David; MacCallum, Kathryn (Hg.) (2019): Agile and Lean Concepts for Teaching and Learning. Bringing Methodologies from Industry to the Classroom. 1. Aufl. Singapore: Springer.
- Petri, Gottfried (1991): Idee, Realität und Entwicklungsmöglichkeiten des Projektlernens. Graz: Zentrum für Schulversuche und Schulentwicklung Abt. II (Arbeitsberichte / Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport, Zentrum für Schulversuche und Schulentwicklung Reihe 2, 22).
- Ricke, Laura; Günther, Chloe (2021): EduScrum_Workbook. Ein Arbeitsbuch für agiles Lernen und Lehren. Hg. v. Hopp Foundation for Computer Literacy & Informatics gGmbH. Hopp Foundation; eduScrum. Weinheim.
- Rhyn, Heinz (1994): Anmerkungen zur Geschichte der Projektmethode, in: Beiträge zur Lehrerbildung 12 (1994), S. 51–62.
- Rhode-Jüchtern, Tilman; Schneider, Antje (2012): Wissen, Problemorientierung, Themenfindung im Geographieunterricht. Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verl. (Kleine Reihe Geographie - Didaktik und Methoden).
- Robertson, Brian J. (2015): Holacracy. The new management system for a rapidly changing world. 1. ed. New York: Holt.
- Roth, Gerhard (2011): Bildung braucht Persönlichkeit. Wie Lernen gelingt. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Rosa, Lisa (2017): Projektarbeit 2.0, In: Daniel Bernsen/Ulf Kerber (Hrsg.), Praxishandbuch historisches Lernen und Medienbildung im digitalen Zeitalter, 2017, S. 320–326.
- Salza, Pasquale; Musmarra, Paolo; Ferrucci, Filomena (2019): Agile Methodologies in Education: A Review. In: David Parsons und Kathryn MacCallum (Hg.): Agile and Lean Concepts for Teaching and Learning. Bringing Methodologies from Industry to the Classroom. 1. Aufl. Singapore: Springer, S. 25–45.
- Schulorganisationsgesetz (= SchOG). Bundesgesetz vom 25. Juli 1962. BGBl. Nr. 242 / Jg. 1962. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009265>, zuletzt geprüft am 28.05.2022.

- Schulunterrichtsgesetz (= SchUG). Bundesgesetz vom 6. Feber 1974. BGBl. Nr. 139 / Jg. 1974. Online verfügbar unter <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009265>, zuletzt geprüft am 28.05.2022.
- Schumacher, Christine; Rengstorf, Felix; Thomas, Christina (2013): Projekt: Unterricht: Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2013
- Schumacher, Christine; Rengstorf, Felix (2013a): Projektunterricht in Lehrerbildung und Bildungsdiskussion, In: Christine Schumacher/Felix Rengstorf/Christina Thomas (Hrsg.), Projekt: Unterricht: Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis, 2013, S. 19–39.
- Schumacher, Christine; Rengstorf, Felix (2013b): Chancen und Probleme bei der Implementation von Projektunterricht - eine Übersicht zur empirischen Unterrichtsforschung aus international vergleichender Perspektive., In: Christine Schumacher/Felix Rengstorf/Christina Thomas (Hrsg.), Projekt: Unterricht: Projektunterricht und Professionalisierung in Lehrerbildung und Schulpraxis, 2013, S. 63–85.
- Sitte, Wolfgang (2001): Offener Unterricht. In: Sitte, Wolfgang/Wohlschlägl, Helmut (Hrsg.), Beiträge zur Didaktik des „Geographie und Wirtschaftskunde“-Unterrichts, Wien: Inst. für Geographie und Regionalforschung der Univ. Wien.
- Solem, Michael; Lambert, David; Tani, Sirpa (2013). GeoCapabilities: Towards an international framework for researching the purpose and values of geography education. In: Review of International Geographical Education Online, 3 (2), S. 214–229.
- Speiser, Gregor (2012): Offenes Lernen im Geographie und Wirtschaftskunde Unterricht. Möglichkeit einer alternativen Unterrichtsform, erläutert am Lehrplanthema „Europa“. Universität Wien.
- Steinbrecher, Wolf (2018): Agilisierung einer kommunalen Verwaltung – das Beispiel Ängelholm (Schweden). In: Martin Bartonitz, Veronika Lévesque, Thomas Michl, Wolf Steinbrecher, Cornelia Vonhof und Ludger Wagner (Hg.): Agile Verwaltung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 221-234.
- Stern, Detlef (2018): Agiles Studieren, In: Martin Bartonitz/Veronika Lévesque/Thomas Michl/Wolf Steinbrecher/Cornelia Vonhof/Ludger Wagner (Hrsg.), Agile Verwaltung, 2018, S. 243–252.
- Strunk, Guido (2019): Leben wir in einer immer komplexer werdenden Welt? Methoden der Komplexitätsmessung für die Wirtschaftswissenschaft. Wien: Complexity-Research Forschung & Lehre Verlag (Complexity-Research).
- Sutherland, Jeff (2015): Scrum. The art of doing twice the work in half the time. 1. Aufl. London: Random House Business.
- Sutherland, Jeff; Schwaber, Ken (2020a): The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. Online verfügbar unter <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Sutherland, Jeff; Schwaber, Ken (2020b): Der Scrum Guide. Der gültige Leitfaden für Scrum: Die Spielregeln. Online verfügbar unter <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-German.pdf>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Takeuchi, H. and Nonaka, I. (1986): The New New Product Development Game. Harvard Business Review, 64, 137-146.
- Traub, Silke (2012): Projektunterricht erfolgreich gestalten. Über individualisiertes, kooperatives Lernen zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- John W., Thomas (2000): A review of research on project-based learning. Online verfügbar unter http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf, zuletzt geprüft am 20.01.2022.
- Ulber, Martin (2016): Mittelstufe / Heilpädagogik. In: Christof Arn (Hg.): Agile Hochschuldidaktik. Weinheim: Beltz, S. 236–239.
- Ulmer-Leahey/Christiane (2019): Schule und Welt. Wie kann ein projektorientierter Schulunterricht aussehen und funktionieren?, S. 1–17.
- United Nations General Assembly (25.09.2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, S. 1–35. Online verfügbar unter https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E.
- Voigt, Kai-Ingo (2018): Definition: Projekt. In: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 19.02.2018. Online verfügbar unter <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/projekt-42861>, zuletzt geprüft am 23.02.2022.
- Wagner, Ludger (2018): Retrospektiven – wir entwickeln uns weiter. In: Martin Bartonitz, Veronika Lévesque, Thomas Michl, Wolf Steinbrecher, Cornelia Vonhof und Ludger Wagner (Hg.): Agile Verwaltung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 119–135.
- Wijnands, Willy; Stolze, Alice (2019): Transforming Education with eduScrum: Bringing Methodologies from Industry to the Classroom, In: Parsons, David; MacCallum, Kathryn (Hg.), Agile and Lean Concepts

- for Teaching and Learning. Bringing Methodologies from Industry to the Classroom. 1. Aufl. Singapore: Springer.
- Wijnands, Willy (2020): The eduScrum Guide. Hg. v. Willy Wijnands. eduScrum, zuletzt geprüft am 21.11.2021.
- Wintersteiger, Andreas (2015): Scrum. Schnelleinstieg (3. Aufl.). Frankfurt am Main: entwickler.press. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4344019>, zuletzt geprüft am 04.06.2022.
- Walzik, Sebastian (2016): Universität, In: Christof Arn (Hrsg.), Agile Hochschuldidaktik, 2016, S. 246–249
- Wöhri, Raphaela Antonia (2017): Projektorientierter Unterricht im Fach Geographie und Wirtschaftskunde am Beispiel von „Leben in der ‚Einen Welt‘ – Globalisierung“. Universität Wien.

7.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Scrum-Workflow (eigene Darstellung nach Wintersteiger 2015, 27).	55
Abbildung 2: Scrum Team (eigene Darstellung nach Wintersteiger 2015, 47).....	56
Abbildung 3: Board zur Visualisierung der Aufgaben (eigene Darstellung nach Fabris 2021, o.S.).	59
Abbildung 4: Typisches Kanban-Board (eigene Darstellung Salza et al. 2018, 34)	61
Abbildung 5: Ablaufschema inhaltlich strukturierende Inhaltsanalyse (eigene Darstellung nach Kuckartz 2018, 100).	81
Abbildung 6: Ausschnitt aus Fall-Kategorie-Matrix (eigene Darstellung).....	81

7.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nennung der beschriebenen und weiterer Merkmale von Projektunterricht bei verschiedenen Autor*innen (eigene Darstellung).	15
Tabelle 2: Vergleich des Lernens in herkömmlichem und Projektunterricht (eigene Darstellung nach Fridrich 1996, 47).....	16
Tabelle 3: Vergleich der Organisationsparadigmen des 20. und 21. Jahrhunderts (eigene Darstellung nach Kaltenecker 2018, S.2 zitiert nach Bessoth 2020, S.36).	41
Tabelle 4: Vergleich der Agilen Grundwerte der Softwareentwicklung und der Schule (eigene Darstellung).	45
Tabelle 5: Vergleich der Agilen Prinzipien für Softwareentwicklung und Schule (eigene Darstellung).	46
Tabelle 6: Gegenüberstellung von Merkmalen traditioneller und agiler Organisationen. (eigene Darstellung nach Guilioni 2018, S.2 zitiert nach Bessoth 2020, S.32).	65

7.4 Abkürzungsverzeichnis

GW	Geographie und Wirtschaftliche Bildung
PBL	Project-based Learning
SchOG	Schulorganisationsgesetz
SchUG	Schulunterrichtsgesetz
SDGs	Sustainable Development Goals
UniNEtZ	Universität für Nachhaltige Entwicklungsziele

8 Anhang

Kategorien / Studierende	Selbstorganisation	Motivation der Schüler*innen
S1	<p>Es wurde einleitend mit den SuS das Thema bearbeitet. Sehr viel WIR wird hier verwendet. Dann wurde erarbeitet, wie man ein Interview führt. Die SuS wurden als befähigt dieses selbst durchzuführen. Dann wurden die Fragen hierfür aber wieder mit den L erarbeitet, jedoch orientiert an den Interessen der SuS, wie betont wurde.</p> <p>Es wird von Mitarbeit gesprochen, eigentlich sollte jedoch selbstständig gelernt werden</p> <p>Für die selbstständige Teamarbeit wurde angemerkt, dass manche Schüler*innen aktiviert und motiviert werden mussten. Ihnen wurden gar von der L Aufgabe zugeteilt! Diese mangelnde Motivation wurde als größte Schwierigkeit des Projekts wahrgenommen. Die Folge war, dass die L sich gezwungen fühlten, zu delegieren.</p>	<p>Weil die SuS Spaß hatten arbeiteten sie Trotz großen Arbeitsaufwandes motiviert an einer Aufgabe.</p> <p>Für die selbstständige Teamarbeit wurde angemerkt, dass manche Schüler*innen aktiviert und motiviert werden mussten. Ihnen wurden gar von der L Aufgabe zugeteilt! Diese mangelnde Motivation wurde als größte Schwierigkeit des Projekts wahrgenommen. Die Folge war, dass die L sich gezwungen fühlten, zu delegieren.</p>
S2		<p>Die Schüler*innen leisteten wenig, es kam nichts von ihnen. L musste animiert werden. Neue Taktik: SuS über eigene Erfahrungen fragen. Schüler*innen-orientierung: dann Gespräch. sich den SuS gegenüber öffnen.</p>
S3	<p>Als aus organisatorischen Gründen ein Thema zugeteilt wurde, entstanden Unstimmigkeiten in der Gruppe. Manche konnten damit umgehen, manche nicht.</p> <p>L fühlte sich gezwungen zu delegieren, selbst inhaltlich zu arbeiten anstatt der SuS, Fehler selbst zu korrigieren. Dies wurde mit schlechter Koordination zu Beginn des Projekts argumentiert.</p> <p>Auch wird davon gesprochen, dass die SuS gut mitarbeiten würden - sollte wieder <i>selbstständiges</i> Lernen sein.</p> <p>Überforderung der SuS durch Offenheit. Auch nach Hilfestellung der L überfordert - daher delegierten L. Allmählich konnte die "strikten Arbeitsanweisungen" weggelassen werden. Aber SuS fragten wegen absoluter Banalitäten schüchtern nach - Ändern von Schriftart ok? Das klingt nach misslungener Selbstorganisation</p>	<p>Schwierig die SuS zu erreichen. Könnte an digitalem Setting gelegen haben. Keine Antworten und Initiative seitens der SuS</p> <p>Kurzfristige Initiative beobachtbar - Motivation durch selbstständige Orientierung an der eigenen Lebenswelt (Vater Beruf): "persönlichen Bezug [...] nicht mehr nur 'eine Anweisung von oben oder den anderen war'"</p> <p>Auch desinteressierte Schülerin hat sich durch andere SuS motivieren lassen. Auch weil Lieblingschauspieler bearbeitet wurde motivierter.</p> <p>Es brauche den richtigen Rahmen, damit selbstständiges Arbeiten ermöglicht wird - Erkenntnis der L</p>
S4	<p>L wollten als Coaches auftreten und unterstützen. Die SuS konnten Feedback konstruktiv aufnehmen und umsetzen.</p> <p>"Dieser Prozess hat sehr gut funktioniert und hat uns auch gezeigt, wie schnell innerhalb von vier Tagen eine Gruppengemeinschaft und Zusammenarbeit entstehen kann."</p> <p>Die Zusammenarbeit in der Gruppe habe auch gut funktioniert.</p>	<p>"Kennenlernspiel [...] hat uns geholfen einen Einblick zu bekommen, welches Interesse sie tatsächlich an der Architektur haben" - Orientierung an den SuS konnte durch Erörterung ihrer Interessen erreicht werden.</p>
S5		<p>Zwei schwer motivierbaren SuS wurden mehrmals direkte Arbeitsanweisungen und Ermahnungen diesbzgl. gegeben.</p>
S6	<p>"Wir sind schnell draufgekommen, dass es besser ist ihnen Aufgaben zu geben oder mit ihnen auszumachen, wie sie vorgehen könnten, um Zeit zu sparen." - Schade, dass die Selbstorganisation hier nicht geklappt hat. Hier wurde fremdbestimmt und nicht intrinsisch motiviert.</p> <p>L machten auch inhaltliche Aufgaben der SuS, nicht nur technische und organisatorische Hilfe. "weil sie etwas überfordert waren mit der Menge der Informationen, die sie fanden."</p> <p>Widerspricht der späteren Darstellung eher: "Wir gaben ihnen ein paar Tipps für die Gestaltung und Angaben, aber im Großen und Ganzen haben sie selbst die Präsentation angefertigt. Wir hielten uns eher zurück und halfen ihnen"</p> <p>L hat auf Fehler hingewiesen, aber war in einem Zwiespalt zwischen gutem Ergebnis und selbstständigem Arbeiten.</p>	<p>"Wir sind schnell draufgekommen, dass es besser ist ihnen Aufgaben zu geben oder mit ihnen auszumachen, wie sie vorgehen könnten, um Zeit zu sparen." - Schade, dass die Selbstorganisation hier nicht geklappt hat. Hier wurde fremdbestimmt und nicht intrinsisch motiviert.</p>

S7	"Im Laufe der Woche konnten die beiden aus sich rauskommen und haben schließlich eine tolle Teamfähigkeit bewiesen"	Es sei gelungen, durch Zwischenmenschliches (Lob, direktes Ansprechen, Ideen hervorheben, etc.) zu motivieren.
S8	"Spätestens ab dem dritten Tag waren wir dann auch ein eingespieltes Team und jede wusste immer auch gleich was sie zu tun hatte. Sie halfen sich gegenseitig und funktionierten als Team perfekt"	
S9	Nachdem den Schüler*innen am zweiten Tag verdeutlicht wurde, dass ihre " ihr individueller Fingerabdruck im Endprodukt durchaus erwünscht" ist, wurde motivierter gearbeitet. "Wir ließen ihnen bewusst Freiheit bei der Erstellung und bekamen dafür mehr Resonanz und Eigeninitiative." Ein Schüler machte einen inhaltlichen Vorschlag, der auch andere SuS zu motivieren schien. Die Freiheit brachte Motivation.	Nachdem den Schüler*innen am zweiten Tag verdeutlicht wurde, dass ihre " ihr individueller Fingerabdruck im Endprodukt durchaus erwünscht" ist, wurde motivierter gearbeitet. "Wir ließen ihnen bewusst Freiheit bei der Erstellung und bekamen dafür mehr Resonanz und Eigeninitiative." Ein Schüler machte einen inhaltlichen Vorschlag, der auch andere SuS zu motivieren schien. Die Freiheit brachte Motivati
S10	Vor Beginn des Projekts meldeten sich die SuS auf Emails nicht zurück. "Sorge über deren Engagement hatte." Es fehlte also die Face-to-Face Kommunikation? Organisatorisches und Zeitstruktur wurde von der L vorgegeben "Die Burschen arbeiteten großteils sehr selbständig und bei den Problemereichen sammelte ich immer wieder dazwischen Informationen und dann besprachen wir diese Themen gemeinsam. Genauso kann ich mir innovativen, produktiven Unterricht vorstellen." - vll ein super direktes Zitat	Die Kommunikation vor Projektbeginn war schwierig. Die SuS meldeten sich nicht zurück: "Sorge über deren Engagement"
S11		
S12	"umso länger der Projektunterricht andauerte, auftauten und sich mehr und mehr aktiv am Projekt beteiligten." - wie oben: gesteigerte Selbstständigkeit im Laufe des Projekts	SuS mussten zum Beteiligung animiert werden. Funktionierte gut, weil ein S den "Teamleader einnahm und so die anderen mitzog" "ein Schüler verweigerte leider die Mitarbeit komplett und dies sollte sich auch die weiteren Tage nicht ändern, obwohl wir einiges versuchten um ihn besser in die Gruppe zu integrieren und ihn immer wieder versuchten persönlich zu motivieren."

Kategorien / Studierende	Kommunikation	Iterationen
S1		Zwischenpräsentationen am Ende jedes Tages, "als Anhaltspunkt dienen, um den anderen Projektteilnehmern einen Überblick zu bieten." - hier wurden Dailys durchgeführt.
S2		
S3	Schwierig die SuS zu erreichen. Könnte an digitalem Setting gelegen haben. Keine Antworten und Initiative seitens der SuS	
S4	Kennenlernspiel als Ausgangspunkt für gutes Klima zw. L und SuS Von Tag zu Tag besser und Gespräche interaktiver.	
S5	"Nichts in Form von Frontalunterricht stattfand, das ganze Projekt war schüler*innenorientiert und unsere Funktion war eher die eines Coaches als die von Lehrer*innen."	
S6	<p>Kommunikation war schwierig - es wurde vermutet, dass das digitale Setting dazu beigetragen hat.</p> <p>Herausforderung des unterschiedlichen Motivationsniveaus und der Bereitschaft mitzuarbeiten wurde betont.</p> <p>Großteil der Kommunikation soll im Geben von Tipps und Unterstützen bestanden haben.</p>	<p>Merhmals zur eignen Lebenssituation und zum Projektfortschritt befragt, weil gemerkt wurde, dass die Motivation der SuS phasenweise nachließ. Es musste "zum Mitmachen animiert" werden.</p>

S7	<p>Es sei gelungen, durch Zwischenmenschliches (Lob, direktes Ansprechen, Ideen hervorheben, etc.) zu motivieren.</p> <p>Kommunikation anfangs verhalten, wodurch es zu Verzögerungen der inhaltlichen Arbeit kam.</p>	
S8	<p>"In Einzelgesprächen versuchten wir die Schülerinnen zu loben, zu motivieren und ihren Teamgeist zu wecken und auch die anderen zu unterstützen und manchmal auch einzuteilen."</p>	<p>"Update [...] Plan für heute [...] Zusammenfassen der Ergebnisse [...] Round-Ups (5 Minuten Präsentation) [...] Update – Was gibt es Neues seit gestern? [...] Abstimmung [...] Round-ups vorbereiten"</p>
S9	<p>Kommunikation vor Projektbeginn auch hier nicht funktioniert. Arbeitsaufträge nicht gemacht. Es bedürfte persönliches Ansprechen.</p> <p>Es wurde Feedback durch die L gegeben - dieses wurde "im weiteren Verlauf tatsächlich auch" eingebaut.</p> <p>Anfangs zögerliche Beteiligung der SuS. Unsicherheit auf seiten der L über weiteren Verlauf.</p> <p>"Doch die anfängliche Verhaltenheit der Schüler legte sich im Laufe des ersten Tages langsam. Die Schüler zeigten sich mehr und mehr kooperativ."</p>	<p>"Wir sind mit allem fertig geworden und mussten nichts vom gemeinsam mit den Schülern erarbeiteten Plan abschreiben" - agile Planungen gehen auf veränderte Umstände ein und können angepasst werden. So kann auch in schwierigen Verhältnissen ein erfolgreicher Abschluss geschafft werden. War das befriedigende Endprodukt hier nur Glück? Auf ein solches Glück muss man sich mit agilen Arbeitsweisen nicht verlassen.</p> <p>"Mein Kollege und ich haben uns immer wieder gemeinsam Notizen gemacht, wo es noch Schwierigkeiten gäbe und welche Aufgaben uns für den folgenden Tag noch bevorstünden."</p>
S10	<p>Digitales Setting erschwerte Kommunikation. Grundregeln der Kommunikation wurden vereinbart:</p> <p>"Wir haben uns schnell darauf geeinigt, dass in den Gruppendiskussionen die Kamera an sein muss (zumindest die Begrüßung und Verabschiedung) und in den Arbeitsphasen keine Kamera nötig ist."</p>	<p>"Wir haben auch eine tägliche Feedback Runde gemacht und die Kinder waren sehr positiv dem Projekt gegenüber eingestellt."</p>
S11		<p>"Wir haben uns schnell darauf geeinigt, dass in den Gruppendiskussionen die Kamera an sein muss (zumindest die Begrüßung und Verabschiedung) und in den Arbeitsphasen keine Kamera nötig ist." - vgl. Dailys - hier wird deutlich, dass es Begrüßungen und Verabschiedungen gab. Es kann vermutet werden, dass hier iterativ vorgegangen wurde -> mit Besprechung der Inhalte und des Prozess.</p>
S12		

Kategorien / Studierende	Organisationsrahmen für S	Organisationsrahmen für L
S1	"Mir hat besonders gut gefallen, dass der Unterricht schülerinnenzentriert war. Man konnte so mit den Kindern das erarbeiten, was die SuS wirklich interessiert sind und Spaß bei der Recherche und Erarbeitung hatten. Auch auf der sozialen Ebene"	
S2		L hat eigene fachliche Grenzen wegen Offenheit des Unterrichts erreicht. Überforderung. Das muss okay sein. L fühlte sich schlecht vorbereitet auf das Projekt. "intensivere Vorbereitungs- und Kennenlernphase vorschlagen."
S3	Die Gruppengröße von sechs Personen wurde als hinderlich wahrgenommen. Das zeigt, dass einer guten Aufteilung bedarf. Es wurden auch während des Projekts inhaltliche Grenzen aufgezeigt.	Ein Missverständnis seitens der L führte zu Problemen bei den S. Es wurde zwei statt einem Beruf bearbeitet. - Hier wird deutlich, dass nicht ausreichend mit allen Verantwortlichen kommuniziert wurde! nicht iterativ gearbeitet - zumindest nicht mit allen Verantwortlichen. SuS waren nicht begeistert von Planänderung: Frust und die Arbeit kam in Stocken. "Erst [...] kurz vor Beginn des Projektes, wurde noch einmal richtig gut alles klipp und klar gesagt, was uns denn jetzt erwartet in den nächsten paar Tagen. [...] Ablauf [...] ominös und undurchsichtig."
S4	L wollten als Coaches auftreten und unterstützen. Die SuS konnten Feedback konstruktiv aufnehmen und umsetzen.	
S5	Die SuS wurden mittels Arbeitsaufträgen zu einer wichtigen Arbeitsmethode (sinnvolle Interviewführung) befähigt.	
S6	"Die Unklarheit, wann und wie das Praktikum stattfindet, erschwerte die Zusammenarbeit." Ein Missverständnis seitens der L führte zu Problemen bei den S. Es wurde zwei statt einem Beruf bearbeitet. - Hier wird deutlich, dass nicht ausreichend mit allen Verantwortlichen kommuniziert wurde! nicht iterativ gearbeitet - zumindest nicht mit allen Verantwortlichen. "Wir gaben ihnen ein paar Tipps für die Gestaltung und Angaben, aber im Großen und Ganzen haben sie selbst die Präsentation angefertigt. Wir hielten uns eher zurück und halfen ihnen"	"Die Unklarheit, wann und wie das Praktikum stattfindet, erschwerte die Zusammenarbeit." "Es gab ein großes Missverständnis, dass wir leider erst am dritten Tag lösen konnten. Wir dachten, dass wir 2 Berufe thematisieren sollten." - Hier wird deutlich, dass nicht ausreichend mit allen Verantwortlichen kommuniziert wurde! nicht iterativ gearbeitet - zumindest nicht mit allen Verantwortlichen.

S7	Weil die L nicht wussten, wie der Projektablauf und -inhalt zu sein hatte, wurde S auch etwas Falsches kommuniziert.	"bis zum Termin kurz vor der Projektwoche nicht klar war, zumindest unverständlich, was wir genau mit den Schülerinnen und Schüler machen sollten."
S8	"Update (...) Plan für heute (...)Zusammenfassen der Ergebnisse (...) Round-Ups (5 Minuten Präsentation) (...) Update – Was gibt es Neues seit gestern? (...) Abstimmung (...) Round-ups vorbereiten" "Tagesablauf besprochen" "Round-Ups zu möglichen Problemen. Kurze Abklärung und kurzes Briefing, was präsentiert werden soll" "Präsentationen" - hier sind die Endpräsentationen gemeint "eine genauere Zielvorgabe im Vorfeld des Projekts wäre vielleicht ganz gut gewesen, auch für die SuS, die zu Beginn kaum etwas über das Projekt wussten."	"eine genauere Zielvorgabe im Vorfeld des Projekts wäre vielleicht ganz gut gewesen, auch für die SuS, die zu Beginn kaum etwas über das Projekt wussten."
S9	"Mein Kollege und ich haben uns immer wieder gemeinsam Notizen gemacht, wo es noch Schwierigkeiten gäbe und welche Aufgaben uns für den folgenden Tag noch bevorstünden."	"Mein Kollege und ich haben uns immer wieder gemeinsam Notizen gemacht, wo es noch Schwierigkeiten gäbe und welche Aufgaben uns für den folgenden Tag noch bevorstünden."
S10	Die Kommunikation vor Projektbeginn war schwierig. Die SuS meldeten sich nicht zurück: "Sorge über deren Engagement" Organisatorisches und Zeitstruktur wurde von der L vorgegeben "Die Burschen arbeiteten größtenteils sehr selbständig und bei den Problemereichen sammelte ich immer wieder dazwischen Informationen und dann besprachen wir diese Themen gemeinsam. Genauso kann ich mir innovativen, produktiven Unterricht vorstellen." - vll ein super direktes Zitat "Wir besprachen unter anderem: Projekt- und Zeitplanung, Interview-Techniken, Tipps für gute Präsentationen, Audio-Bearbeitung, uvm." - hier wird klar, dass L als Prozess- und Methoden- expert*in auftritt, zeitliche Struktur vorgibt	
S11		
S12		"Gefühl hatten nicht gut genug für die Projektwoche vorbereitet zu sein." "einer intensiver Durchführung gewünscht, da David und ich nicht sehr gut vorbereitet waren (...) Ob wir ein besseres Ergebnis dadurch erzielt hätten steht in den Sternen (...), aber es hätte mir auf jeden Fall mehr Sicherheit im vor hinein gegeben."

Kategorien / Studierende	Leistungsbeurteilung	Reflexion von Ergebnis / Prozess
S1		<p>"Letztendlich haben sich alle sehr über das Endergebnis gefreut und in einer gemeinsamen Reflexion am Ende, den Prozess der Projektwoche, die Inhalte aber auch die Zusammenarbeit gelobt. Es hat ihnen ebenso Spaß gemacht, wie meiner Kollegin und mir."</p>
S2		<p>"dennoch eine sehr schöne Präsentation bzw. Übersicht über den Beruf als Psychotherapeut*in"</p>
S3		<p>Präsentationen am Ende durchgepeitscht - keine Energie mehr zu zuhören. "Übersättigung und Übermüdung" "gute Arbeiten einfach nicht die Zeit und Aufmerksamkeit bekommen können, die sie eigentlich verdient hätten."</p>
S4		<p>"Unterricht schülerinnenzentriert [...] Gefühl, dass die SuS wirklich interessiert sind und Spaß bei der Recherche und Erarbeitung hatten. Auch auf der sozialen Ebene, [...] Zusammenhalt in der Klasse im Normalfall eher mäßig gut funktioniert"</p>
S5		
S6		

S7		
S8		
S9	"Die Schüler selbst waren auch zufrieden mit dem Endprodukt und haben meines Erachtens nach viel über Recherche und Aufbereitung von Inhalten, sowie den von ihnen gewählten Beruf dazulernen können."	
S10		"Ich denke sie waren auch mit dem Ergebnis sehr zufrieden, nur die technischen Probleme bei der Endpräsentation hat sie sehr geärgert. Doch auch der Umgang mit diesen Problemen ist ein Lernprozess."
S11	"Ein Weiterer für mich neuer Punkt war die Leistungsbeurteilung. Ich finde sie sehr schwierig umzusetzen, da für mich die einzelnen Spalten nicht verständlich waren – sollen hier Adjektive stehen oder Noten in Formen von Ziffern?! [...] wäre für mich die Beurteilung nach Stern 2014 wesentlich einfacher und auch vergleichend fairer gegenüber den Schüler/innen gewesen."	
S12		

Kategorien / Studierende	Heterogenität	Andere Probleme
S1		
S2		
S3		
S4	<p>"Besonders herausfordernd war die heterogene Dynamik. Konkret meine ich damit die Bearbeitungszeit der Arbeitsaufträge innerhalb der Gruppe. Zuerst möchte ich eine Schülerin besonders loben [...] diszipliniert und gewissenhaft [...] vor der ausgemachten Deadline fertig [...] sorgfältig ausgearbeitet. Während eine andere Schülerin noch zusätzliche Zeit benötigt [...] Aus diesem Grund war es manchmal schwierig zu koordinieren, wer welche Aufgabe bekommt, sodass niemand benachteiligt wird und mehr Arbeit hat, nur weil die Person schneller gearbeitet hat."</p>	<p>"Tag der Präsentation eine Schülerin erkrankt [...] Präsentation schon geprobt und waren sich sehr sicher im Ablauf. [...] nicht entmutigen lassen und haben gemeinsam daran gearbeitet, das Beste aus der Situation zu machen [...] Außerdem haben die SuS gelernt, dass auch im zukünftigen Leben und vor allem in der Arbeitswelt nicht immer alles nach Plan laufen wird." "physische Kontakt mit den SuS in manchen Situationen abgegangen und hätte Dinge einfacher gemacht."</p>
S5		
S6		

S7		
S8		
S9		
S10		
S11		
S12		

Ich versichere:

- dass ich die Masterarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- dass alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Publikationen entnommen sind, als solche kenntlich gemacht sind.
- dass ich dieses Masterarbeitsthema bisher weder im In- noch im Ausland (einer Beurteilerin/ einem Beurteiler zur Begutachtung) in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.
- dass diese Arbeit mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit übereinstimmt.

Datum

22. September

Unterschrift

Florian Matzle