

Weiterentwicklung des *Planspiels Energetingen*

Projektarbeit

Projektgruppe 2.2

Abgabedatum: 19.07.2017



Bachelor of Arts (B.A.)

Rehabilitationspädagogik an der TU Dortmund

Fakultät Rehabilitationswissenschaften

Projektjahr 2016/2017



Leitung durch: Professor Doktor Markus Gebhardt

Kontakt: projekt.planspiel.fk13@tu-dortmund.de

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis.....	6
1 Einleitung	7
2 Theoretische Grundlagen.....	9
2.1 Ausgangs- und Problemlage	9
2.1.1 UN-BRK.....	9
2.1.2 Kinderrechtskonvention	10
2.1.3 Lehrplan Hauptschule NRW	10
2.1.4 Ressourcenorientierung.....	11
2.2 Hintergrund Planspiel	12
2.2.1 Planspiele im Allgemeinen.....	12
2.2.2 Planspiel Energetingen	13
2.3 Theorien zur Durchführung.....	15
2.3.1 Lernsituation.....	15
2.4 Theorien zum Wissenserwerb	19
2.4.1 Lernen durch Erfahrung	19
2.5 Theorien zur sozialen Eingebundenheit und zur Motivation	24
2.5.1 Selbstbestimmungstheorie	24
3 Aktueller Forschungsstand.....	33
4 Fragestellung und Hypothesen	35
5 Adaption des Materials	37
5.1 Einfache Sprache	37
5.2 Hamburger Verständlichkeitskonzept	37
5.3 Vorstrukturieren der Informationen und regionale Modifikation.....	38
5.4 Pretest.....	39
6 Projektmethodik.....	41
6.1 Beschreibung der Zielgruppe	41
6.2 Untersuchungsinstrumente.....	42
6.2.1 Fragebogen zum Wissenserwerb	42
6.2.2 Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation	43
6.2.3 Gruppendiskussion - Gemeindegemeinschaft	46
6.3 Untersuchungsdesign	46
6.4 Durchführung des Planspiels.....	47
6.4.1 Durchführungstag 1 (13.03.2017).....	47

6.4.2 Durchführungstag 2 (30.03.2017).....	47
6.4.3 Durchführungstag 3 (04.04.2017).....	48
6.5 Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse.....	49
6.5.1 Auswertung der Ergebnisse zum Wissenserwerb.....	49
6.5.2 Auswertung der Ergebnisse zur sozialen Eingebundenheit und der Motivation.....	56
6.5.3 Auswertung der Ergebnisse der Gruppendiskussion	57
7 Projektergebnisse.....	59
7.1 Wissenserwerb	59
7.2 Soziale Eingebundenheit und Motivation	61
7.4 Allgemeine Einstellung der Schüler zum Planspiel.....	82
8 Diskussion	84
8.1 Interpretation der Ergebnisse	84
8.1.1 Wissenserwerb.....	84
8.1.2 Soziale Eingebundenheit und Motivation	85
8.1.3 Gruppendiskussion	88
8.2 Einordnung der Ergebnisse in den Stand der Forschung.....	90
8.3 Kritische Reflexion der eigenen Untersuchung.....	91
8.3.1 Fragebogen zum Wissenserwerb	92
8.3.2 Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation	93
8.3.3 Gruppendiskussion und Durchführung	94
9 Fazit und Ausblick	95
Literaturverzeichnis	98
Anhang A Auflistung der Projektmitglieder	107
Anhang B Projektmanagement und Projektorganisation.....	108
Anhang C Vor-Fragebogen	115
Anhang D Briefing Kurzfragebogen	121
Anhang E Fragebogen zum Wissenserwerb	123
Anhang F Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit vor der Durchführung.....	127
Anhang G Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit nach der Durchführung	130
Anhang H Transkription der Gruppendiskussion	133
Eidesstattliche Versicherung	146

Abkürzungsverzeichnis

Bpb	Bundeszentrale für politische Bildung
bspw.	beispielsweise
ebd.	ebenda
KMK	Kultusministerkonferenz
NRW	Nordrhein-Westfalen
o.Ä.	oder Ähnliches
o.S.	ohne Seite
o.J.	ohne Jahr
SENBWF	Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung
TUM	Technische Universität München
u.a.	unter andere
UDE	Universität Duisburg Essen
UN-BRK	UN-Behindertenrechtskonvention
z.B.	zum Beispiel

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Auswertungsschablone Wissenserwerb (eigene Darstellung, 2017)	51
Tabelle 2 Ergebnisse Wissenserwerb	59
Tabelle 3 Korrelationen zur Subjektive Einschätzung zum Autonomieerleben vor der Durchführung	62
Tabelle 4 Korrelationen zur Einschätzung zum Autonomieerleben nach der Durchführung	63
Tabelle 5 Korrelationen zum Relevanzerleben der Thematik vor der Durchführung	65
Tabelle 6 Korrelationen zum Relevanzerleben der Thematik nach der Durchführung	66
Tabelle 7 Korrelationen zum Zugehörigkeitsgefühl vor der Durchführung	67
Tabelle 8 Korrelationen zum Zugehörigkeitsgefühl nach der Durchführung)	68
Tabelle 9 Korrelationen zum Immersionserleben vor der Durchführung	70
Tabelle 10 Korrelationen zum Immersionserleben nach der Durchführung	71
Tabelle 11 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Äußerung der eigene Meinung vorher	72
Tabelle 12 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Äußerung der eigene Meinung nachher	73
Tabelle 13 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung vorher	75
Tabelle 14 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung nachher	76
Tabelle 15 Inhalte der Diskussionsphase (eigene Darstellung, 2017)	78
Tabelle 16 Formulierende Interpretation der Diskussionsphase (eigene Darstellung, 2017)	79
Tabelle 17 Ergebnisse Wilcoxon Test	87
Tabelle 18 Budgetplanung (eigene Darstellung, 2016)	111
Tabelle 19 Aufgabenverteilung	112

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Abbildung nach Masch und Knogler (in Druck, o.S.). Spielphasen Planspiel Energetingen	14
Abbildung 2 Lernsituation (nach Kröninger, Pietzsch, 2014, 109)	16
Abbildung 3 Ordnungsschema des selbstgesteuerten Lernens (Konrad, 2008, 21)	23
Abbildung 4 Stellenwert und Funktion der Motivation im Verlauf einer Handlung nach Krapp, Hascher, 2014, 235.	28
Abbildung 5 Soziodemographische Daten der Schüler_innen und ihrer Eltern	41
Abbildung 6 Planspielerfahrung	42
Abbildung 7 Induktive Kategorienbildung.....	50
Abbildung 8 Niveaustufenverteilung vor und nach der Durchführung (eigene Darstellung, 2017)	60
Abbildung 9 Wissen der Schüler_innen über Windkraft vor und nach dem Planspiel (eigene Darstellung, 2017).....	61
Abbildung 100 Auswertung zur allgemeinen Einstellung zum Planspiel.....	83
Abbildung 11 Vergleich der Mittelwerte zur Sozialen Eingebundenheit (eigene Darstellung, 2017)	88
Abbildung 12 Meilensteinplanung	109
Abbildung 13 Strukturplan	110
Abbildung 14 Terminplanung	111
Abbildung 15 Projektorganigramm.....	113

1 Einleitung

Spielend begreifen mit Planspielen - Planspiele werden im Bildungsbereich immer häufiger eingesetzt, um Wissen realitätsnah zu vermitteln. Planspiele simulieren einen komplexen Sachverhalt, was es den Teilnehmer_innen möglich macht, aktiv in eine Spielthematik einzutauchen. Auch in den Medien wird immer häufiger über Planspiele berichtet, was die Aktualität dieser Lernmethode unterstreicht. So berichtet die Westdeutsche Allgemeine Zeitung über den Einsatz eines Planspiels in einem Jugendzentrum, um eine fiktive Ratsitzung nachzuspielen (Schürmann, 2017, o.S.).

Themenfelder wie *Kommunalpolitik* und *Energiewende*, die vielen Jugendlichen in der Regel wenig Gesprächsstoff bieten, eignen sich besonders für die Umsetzung im Planspiel. Für Schüler_innen erscheinen viele politische Themen oftmals als derart abstrakt und alltagsfern, dass es für sie schwierig ist, sich an aktuellen Diskursen zu beteiligen. Die handlungsorientierte Planspielmethodik dient der Vermittlung komplexer Wissensinhalte. So werden insbesondere politische Themen im Planspiel aufgegriffen und den Teilnehmer_innen spielerisch näher gebracht. Im Falle des Planspiels *Energetingen* geht es darum, die Schüler_innen für die Problematik der Energieversorgung zu sensibilisieren. Jenes Planspiel wurde von Dr. Maximilian Knogler und seinem Team für die Sekundarstufe II an Gymnasien entwickelt.

Generell wurden Planspiele überwiegend im Bereich von Zielgruppen etabliert, die auf einem hohem Leistungsniveau lernen können. Die Planspielentwickler_innen konzentrierten sich in der Vergangenheit überwiegend auf die Zielgruppe der Gymnasiast_innen. Dementgegen steht das Übereinkommen der Vereinten Nationen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen [UN-BRK]. Hiermit verpflichtet sich das deutsche Schulsystem zu Gleichberechtigung im Bildungssystem. Im Bereich der Planspiele ist diese Gleichberechtigung nicht gegeben, da von dieser progressiven Lernmethode lediglich leistungsstarke Schüler_innen profitieren. Die Teilhabe von Schüler_innen niedrigerer Lernniveaus kann durch Adaption der Lernmaterialien geschaffen werden. Das Projekt *Weiterentwicklung des Planspiels Energetingen* im Rahmen des Projektstudiums des Bachelorstudiengangs Rehabilitationspädagogik der Technischen Universität Dortmund soll dazu beitragen, die Etablierung von Planspielen an Hauptschulen zu fördern. Hierfür befassten sich zehn Studierende der Projektgruppe 2.2, unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Markus Gebhardt, zwei Semester lang mit der Adaption des Planspiels Energetingen. Ziel ist es weiterführend, die Forschung und Entwicklung dazu anzuregen, weiter auf Planspiele in verschiedenen Schulformen einzugehen, um sich von der reinen Fokussierung auf leistungsstarke Schüler_innen abzulösen.

Mit Hilfe der verfügbaren Hintergrundliteratur entwickelte die Projektgruppe im Hinblick auf die gegebene Problemstellung die folgende Fragestellung: Inwieweit ist das Planspiel Energetingen in der Hauptschule durch Adaption durchführbar?

Frage 1a: Gibt es einen Wissenserwerb?

Frage 1b: Sind die Schüler_innen motiviert und sozial eingebunden?

Auf Grundlage der Forschungsfrage werden die Themenfelder „Ausgangs- und Problemlage“, „Hintergrund Planspiel“, „Theorien zur Durchführung“, „Theorien zum Wissenserwerb“ und „Theorien zur sozialen Eingebundenheit und zur Motivation“ behandelt. Das dritte Kapitel, betitelt mit „Aktueller Forschungsstand“, beinhaltet detaillierte Schilderungen zur Planspielmethode und den darauf ausgerichteten Forschungsbedarf. Im Augenmerk auf die Fragestellung werden im Anschluss Hypothesen gebildet. Dahingehend wird bei der Ergebnisauswertung ein Bezug hergestellt werden.

Das fünfte Kapitel „Adaption des Materials“ ist untergliedert in die Definition der leichten Sprache, das Hamburger Verständlichkeitskonzept, das Vorstrukturieren der Informationen und die regionale Modifikation sowie in die Erläuterungen zum Pretest. Im Rahmen des methodischen Vorgehens wird einerseits die Zielgruppe genauer beschrieben, andererseits wird Bezug auf die Untersuchungsinstrumente und das Untersuchungsdesign genommen. Zugleich erfolgt in diesem Kapitel die Erläuterung der Durchführung des Planspiels, gefolgt von der Darstellung der Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse.

Darauffolgend werden die Projektergebnisse zu den in der Fragestellung genannten Schwerpunkten „Wissenserwerb“, „Soziale Eingebundenheit und Motivation“ sowie „Gruppendiskussion“ dargelegt. Zugleich bildet das achte Kapitel „Diskussion“ einen wichtigen Schwerpunkt des vorliegenden Berichtes. Neben der Interpretation der Ergebnisse, werden diese in den Stand der Forschung eingeordnet und zuletzt wird die eigene Untersuchung kritisch reflektiert.

Abschließend gilt es den Ergebnisdiskurs innerhalb der Schlussbetrachtung und des Fazits darzulegen, um den Bericht mit einem Ausblick zu schließen.

2 Theoretische Grundlagen

Im Folgenden werden die Theorien und rechtlichen Voraussetzungen dargelegt, welche dem Projekt als Grundlage dienen. Zu Beginn stehen hier die Ausgangs- und Problemlage, welche rahmengebend für das Projekt wirken. Im Weiteren wird das Planspiel im Hinblick auf die Funktion und den Einsatzbereich thematisiert, um schließlich auf das Planspiel Energetingen eingehen zu können. Im Anschluss folgen die theoretischen Grundlagen, welche nach den zu erhebenden Konstrukten der Forschungsfrage differenziert sind: Theoretische Grundlagen zur Durchführung des Planspiels, dem Wissenserwerb, der sozialen Eingebundenheit und der Motivation.

2.1 Ausgangs- und Problemlage

In diesem Kapitel wird die Ausgangs- und Problemlage von Planspielen dargelegt. Um eine umfassende Darstellung der Problemlage zu ermöglichen, wird auf verschiedene Konzepte und Theorien Bezug genommen, die das Projekt begründen. Diese sind die UN-BRK, die Kinderrechtskonvention sowie der Lehrplan der Hauptschulen in Nordrhein-Westfalen [NRW]. Aus den beschriebenen Aspekten leitet sich die schließliche Signifikanz der Ressourcenorientierung ab, welche im Anschluss gesondert erläutert wird.

2.1.1 UN-BRK

In der UN-BRK werden die universellen Menschenrechte für Menschen mit Behinderungen konkretisiert (Beauftragter der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen, 2014, 3). Im Besonderen wird auch auf die Bildung von Menschen mit Behinderung eingegangen. Artikel 24 Absatz 2b der UN-BRK fordert, „dass Menschen mit Behinderung gleichberechtigt mit anderen in der Gemeinschaft, in der sie leben, Zugang zu einem integrativen [...] Unterricht an Grundschulen und weiterführenden Schulen haben“ (ebd., 36). Mit dem 9. Schulrechtsänderungsgesetz ist in NRW verankert worden, dass Schüler_innen mit sonderpädagogischen Förderbedarf grundsätzlich einen Platz an einer allgemeinen Schule angeboten bekommen (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013-2017, o.S.). Dennoch gibt es bei der schulischen Inklusion Probleme (Beck, 2015, o.S.). Wie in Kapitel 2.2.1 noch tiefergehend erörtert wird, findet auch der Einsatz von Planspielen bislang schwerpunktmäßig im Bereich von Zielgruppen statt, die auf einem hohen Leistungsniveau lernen können. Das macht deutlich, dass es zum Ausschluss von Schüler_innen kommt, deren Leistungsvermögen für das Begreifen des bisherigen Planspielmaterials nicht ausreicht. Schüler_innen mit höherem Förderbedarf werden damit als Zielgruppe von Planspielen nicht beachtet, womit der Forderung, dass „Menschen mit Behinderung nicht aufgrund von Behinderungen vom allgemeinen Bildungssystem ausgeschlossen werden“ (Beauftragter der Bundesregierung für die Belange behinderter Menschen, 2014, 36), nicht nachgekommen wird. Menschen mit

Behinderung werden damit nicht „zur wirklichen Teilhabe an einer freien Gesellschaft“ (ebd.) befähigt.

2.1.2 Kinderrechtskonvention

Mit der Kinderrechtskonvention werden Kinder als Träger von Menschenrechten anerkannt (Scheffer, 2017, o.S.). Somit haben Kinder nach Artikel 28 der Kinderrechtskonvention das *Recht auf Bildung; Schule; Berufsausbildung*. In diesem Artikel wird betont, dass die Grundlage zur Verwirklichung dieses Rechts die Chancengleichheit ist. Chancengleichheit ist definiert als die gleiche Ausbildungs- und Aufstiegsmöglichkeiten (Duden, 2017a, o.S.). Infolgedessen entsteht ein Konflikt. Wie im Abschnitt zuvor bereits erwähnt wurde, finden Planspiele vorwiegend dort Anwendung finden, wo eine leistungs- und lernstarke Gruppe anzutreffen ist. Das bedeutet, dass der Nicht-Einsatz von Planspielen eine Möglichkeit der offeneren Unterrichtsgestaltung nimmt. Da nicht die gleiche Ausbildungsmöglichkeit besteht, fehlt die Grundlage der Chancengleichheit.

2.1.3 Lehrplan Hauptschule NRW

Im Kernlehrplan der Hauptschulen NRW aus dem Jahr 2013 ist das Thema der Energieversorgung und -einsparung vorgeschrieben. In dem Fach Arbeitslehre werden in der Jahrgangsstufe 7 und 8 in dem Bereich Technik verschiedene Formen der Energie, der Energieversorgung und -umwandlung behandelt. Der Einsatz von regenerativen Energien ist eines der zu besprechenden Themen (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2013, 38). Neben der Benennung verschiedener Systeme zur Energieumwandlung sowie Vor- und Nachteile verschiedener Kraftwerkstypen zur Stromerzeugung, geht es auch um die Erweiterung der Urteils- und Entscheidungskompetenz (ebd., 44). Hierbei spielt die Bewertung verschiedener Kraftwerksarten aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure eine wesentliche Rolle: „Die Schülerinnen und Schüler beurteilen kriteriengeleitet den Einsatz fossiler, nuklearer und regenerativer Energieträger aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure“ (ebd.). Bei dem Planspiel Energetingen

verlassen die [Schüler_innen die] sonst übliche Metaperspektive und nehmen eine Identität innerhalb des Spielszenarios an. Im Anschluss an Spielphasen können die Lernenden in obligatorischen Reflexionsrunden ihre Simulationserfahrungen hinsichtlich gesteckter Lernziele und realer Entsprechungen hinterfragen (Masch, Knogler, in Druck, o.S.).

Das Planspiel Energetingen erfüllt damit die Forderungen des Lehrplans und versteht sich als geeignete Methode zur Vermittlung des Themas Energiewende und -versorgung. Ein weiteres Argument für die Durchführung und Adaption des Planspiels Energetingen an einer Hauptschulklassse lässt sich aus dem Matthäus-Effekt ableiten. Der Matthäus-Effekt besagt, dass sich die Chancenabstände in Bezug auf höhere Bildungsabschlüsse zwischen privilegierten und benachteiligten Gruppen vergrößern (Geißler, 2014, o.S.), frei

dem Motto: „Denn wer da hat, dem wird gegeben“ (Die Bibel, Matthäus 25, Vers 29). Oft wird „die Hauptschule als Problemschule oder „bildungspolitisches Aus“ (Trautwein, Baumert, Maaz, 2007, 7) definiert. Schüler_innen auf der Hauptschule gelten als aussortiert und sind als Problemkinder stigmatisiert (Belwe, 2007, o.S.). Dies sollte Indiz genug sein, um bei Hauptschüler_innen von einem benachteiligten Personenkreis zu reden, sodass Interventionen stattfinden müssen, die für Chancengleichheit im Bildungssystem sorgen.

Wie in Kapitel 2.2 noch weiter erläutert wird, finden Planspiele vermehrt dort Anwendung, wo es sich um eine leistungsstarke Zielgruppe handelt. Folglich werden Lernende der Hauptschule als potenzielle Spieler_innen eines Planspiels nicht berücksichtigt. Es entsteht eine Chancenungleichheit. Um dieser Chancenungleichheit entgegenzuwirken, müssen Planspiele auch in der Hauptschuldidaktik Anwendung finden. Die Adaption des Planspiels Energetingen bietet somit nicht nur die Möglichkeit, im Bereich der Chancenungleichheit zu intervenieren. Gleichzeitig steht nicht mehr die Leistung im Vordergrund. Vielmehr gewinnt die Ressourcenorientierung an Bedeutung, die im nachfolgendem Teil näher erläutert wird.

2.1.4 Ressourcenorientierung

Der Begriff der Ressourcenorientierung findet im pädagogischen und schulischen Kontext immer mehr Bedeutung. Auch für das Projekt Planspiel Energetingen spielt die Ressourcenorientierung eine grundlegende Rolle. Deshalb soll im Folgenden das dem Projekt beschriebene Verständnis der Ressourcenorientierung dargelegt werden. Bei der Ressourcenorientierung wird nicht mehr nach Defiziten in Funktionen und Fähigkeiten oder den schulischen Leistungen der Schüler_innen geguckt, die kompensiert oder verbessert werden müssen, sondern nach vorhandenen Ressourcen. Mit Ressourcen sind an dieser Stelle interne und externe Potenziale gemeint, um Bedürfnisse zu befriedigen, Alltagsaufgaben zu bewältigen und persönliche Ziele auf lange Sicht zu erreichen und somit zu einem umfassenden Wohlbefinden beizutragen (Herriger, 2006, 3). Herriger klassifiziert die Ressourcen folgendermaßen: Personale/ interne Potenziale differenzieren sich in physische, psychische, kulturelle/symbolische und relationale Ressourcen. Darunter sind unter anderem [u.a.] die physische Gesundheit, Kraft und Temperamentsmerkmale zu verstehen; Begabungsressourcen wie Lern- und Leistungsfähigkeiten, Bewältigungsoptimismus, Einstellungen und Überzeugungen, Empathie, Offenheit und Beziehungs- und Konfliktfähigkeit (ebd., 4-6). Umweltbezogene Potenziale umfassen soziale, ökologische, ökonomische und professionelle Ressourcen. Diese beschreiben Vertrauen, Unterstützung und Bindungen in sozialen Netzwerken, die Arbeit und den damit verbundenen sozialen Status, die Wohnfeldqualität und den Zugang zu Dienstleistungen und zu professioneller Unterstützung in Bereichen wie der Therapie (ebd.).

2.2 Hintergrund Planspiel

Nachdem die Grundlagen für die Bedeutung des Projektes erläutert wurden, sollen im Folgenden näher auf das Planspiel als Lehrmethode mit seinen Anwendungsbereichen eingegangen werden. Auch auf das Planspiel Energetingen soll dabei konkreter betrachtet werden.

2.2.1 Planspiele im Allgemeinen

Planspiele sind eine Methode zum selbstgesteuerten Lernen, wobei Lernende aktiv in die Lernsituation eingebunden werden. Ein Planspiel zeichnet sich im Besonderen durch seine Handlungsorientierung aus. Laut Masch und Knogler (in Druck) sind Planspiele

Lernumgebungen in denen Ausschnitte der Realität in dynamischen Modellen (Simulationen) abgebildet werden und Lernende die Möglichkeit haben sich als Spielende aktiv an diesen Simulationen zu beteiligen. Die zentrale Besonderheit dieser Lernumgebungen ist, dass sich die Lernenden auf die Ebene des Geschehens begeben und Probleme so angehen, als ob sie sich real in dieser Situation befänden (Masch, Knogler, in Druck, o.S.).

Somit dient ein reales Modell oder eine aktuelle Thematik als Vorbild für ein Planspiel. Das Modell beziehungsweise das Szenario wird im Planspiel auf eine Abstraktionsebene transformiert und auf das Wesentliche heruntergebrochen. So wird es für die Teilnehmer_innen greifbar. Hintergrund kann ein Szenario bilden, das entweder fiktiv oder am aktuellen politischen Geschehen orientiert ist (Bundeszentrale für politische Bildung, 2016, o.S.). Planspiele lassen sich also hinsichtlich des Realitätsgrades unterscheiden. Realistische Planspiele sind solche, die an existierende Gegebenheiten gebunden sind. Dem gegenüber stehen fiktive Spiele, bei denen die Akteure und das Szenario frei erfunden sind (Dierßen, Rappenglück, 2015, 239). Die Teilnehmenden übernehmen die Rollen von Akteuren und spielen die, durch das Szenario vorgegebenen, Verhandlungs- und Entscheidungsprozesse nach (Bundeszentrale für politische Bildung, 2016, o.S.). Planspiele finden zur Zeit in der Sekundarstufe II, in der Hochschulbildung sowie in der Wirtschaft und Politik vermehrt Anwendung (Reich, 2007, o.S.). Hauptsächlich ist die Lehrmethode also an Zielgruppen ausgerichtet, welche leistungsorientiert arbeiten. Ziel des Planspiels ist es, die abstrakten Inhalte auf der Spielebene anschaulich zu machen und die Problemlösefähigkeiten der Spieler_innen zu verbessern. (ebd., o.S.) Es werden also schwerpunktmäßig Themenfelder in den Kontext des Planspiels projiziert, die eine hohe Komplexität aufweisen. (Reich, 2007, o.S.) Nach Klabbbers (2008, o.S.) wird das Planspiel durch drei Dimensionen bestimmt. Diese sind die Akteure in ihren Rollen, die Ressourcen beziehungsweise Simulation, welche in ihrer Verfügbarkeit sowie Qualität das Planspiel beeinflussen, und die Regeln beziehungsweise das Spiel allgemein, welches den Aktionsrahmen bildet. (Klabbbers, 2008, o.S.) Grundsätzlich vollzieht sich ein Planspiel in drei

Phasen. In der Briefing-Phase erhalten die Teilnehmer_innen ihre Rollenprofile und weiteres Spielmateriel. Sie haben die Aufgabe sich den Vorgaben ihres Materials entsprechend auf die Spieldurchführung vorzubereiten. Dies erfolgt meist eigenständig in Form einer Recherchephase. Mit dem gewonnenen Wissen findet nun die Simulation, also das eigentliche Spiel, statt. Die letzte Phase ist das Debriefing. In dieser Phase haben die Teilnehmer_innen die Möglichkeit ihre Eindrücke und Erfahrungen, die sie im Planspiel gewonnen haben, zu reflektieren. (Masch, Knogler, in Druck, o.S.) „Debrief meint die gemeinsame Reflexion des Erlebten im Hinblick auf eine Bewertung der im Spiel aufgetretenen Prozesse“ (Kriz, 2006, o.S.). Laut Masch und Knogler (in Druck, o.S.) ist die Kombination aus der direkten Erfahrung, also dem eigenen Erleben und der Reflexion ausschlaggebend für den Lernerfolg. Planspiele unterscheiden sich in ihrer Lernmethodik stark von herkömmlichen Unterrichtsmethoden. Die zugrundeliegenden lerndidaktischen Ansätze werden im weiteren Verlauf des Berichts noch grundlegend charakterisiert.

2.2.2 Planspiel Energetingen

Das Planspiel Energetingen befasst sich thematisch mit der Energiewende. Im engeren Sinne geht es um die Sicherung der regionalen Energieversorgung. Umgesetzt wird das Thema mithilfe der Problemlage des fiktiven Landkreises Energetingen, der über den Ausstieg aus der Atomenergie und die damit zusammenhängende Brachlegung eines Kernkraftwerks entscheiden soll. Anlässlich dieser Gegebenheit finden sich die verschiedenen Parteien des Landkreises in einer Bürgerkonferenz zusammen, um nach einer Diskussion über die Errichtung einer alternativen Energieanlage abzustimmen. Je nach Teilnehmer_innenzahl findet die Diskussion parallel in verschiedenen Gemeinden des Landkreises statt und es wird in jeder Gemeinde über eine andere Energieform diskutiert. Nach der Diskussion auf der Gemeindeebene findet eine erneute Diskussion auf der höheren Ebene der Kreisebene statt, wo sich Vertreter_innen aus den einzelnen Gemeinden zusammenfinden, um über die Realisierung des Energieprojekts im Landkreis zu diskutieren. Die generelle Teilnehmer_innenzahl beläuft sich auf zehn bis 180 Schüler_innen. Das Spiel ist in seinem Umfang recht variabel, abhängig von der Teilnehmer_innenzahl, wobei sich die Gesamtdauer in der ursprünglichen Spielversion auf zehn bis 15 Unterrichtsstunden beläuft (Knogler, o.J., o.S.).

Das genannte Planspiel wurde in seiner ursprünglichen Form für die Sekundarstufe II an Gymnasien von Herrn Dr. Maximilian Knogler entwickelt (Masch, Knogler, in Druck, o.S.). Lehr- und lerndidaktisch beruht es auf den Prinzipien des problem- und erfahrungsorientierten Lernens (Technische Universität München [TUM]/Professur für Gymnasialpädagogik, o.J., o.S.). Dabei orientiert sich das Planspiel Energetingen in seinem Aufbau bereits an den „Vorgaben eines Modells des problembasierten Lernens in Lernzyklen“ (Masch, Knogler, in Druck, o.S.), indem es in einzelne Phasen gegliedert ist.

Die untenstehende Abbildung verbildlicht diese Phasen des Planspiels Energetingen.

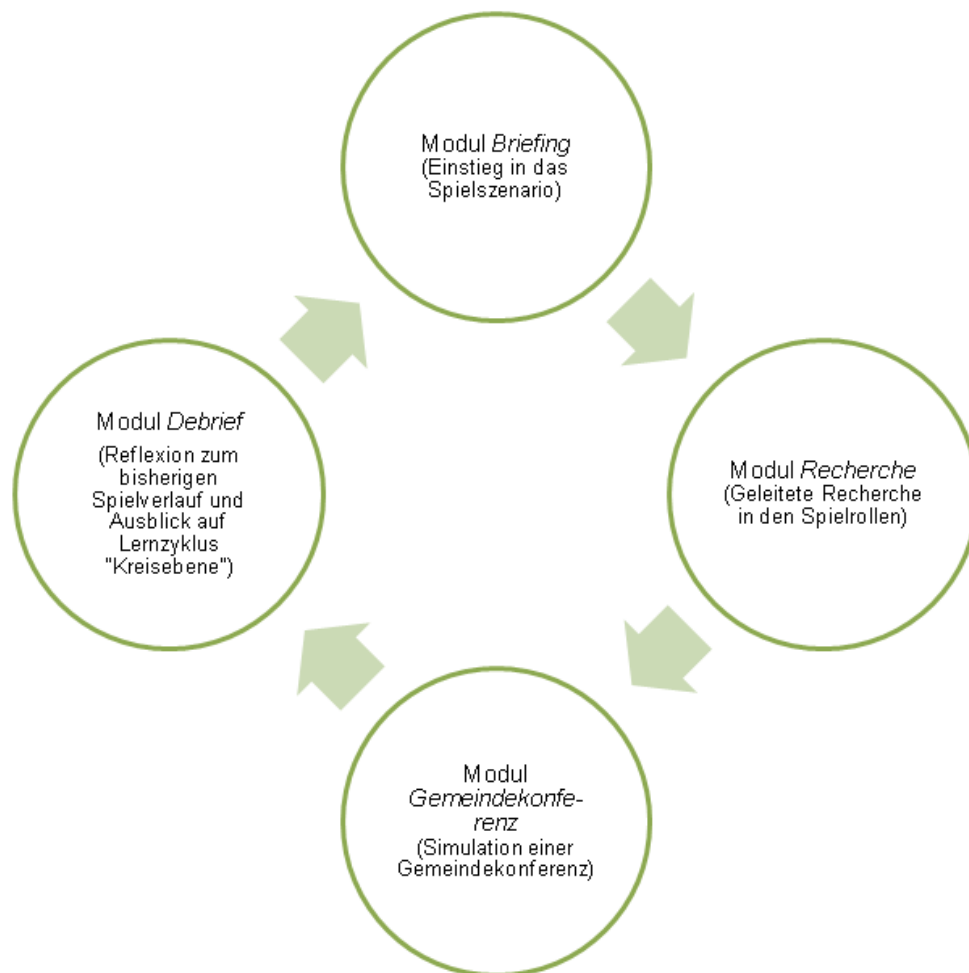


Abbildung 1 Abbildung nach Masch und Knogler (in Druck, o.S.). Spielphasen Planspiel Energetingen

Demnach zählt das Planspiel zu den aktivierenden Lehr-Lern-Methoden, bei denen sich die Schüler_innen aktiv am Wissenserwerb beteiligen. Nach Masch und Knogler (in Druck, o.S.) ist „[d]ie damit verbundene Art der Wahrnehmung [...] so anders, dass sie sich markant von gewohnten Lernerfahrungen absetzt und im Gedächtnis nachhaltig verfügbar ist“ (ebd.) Im Rahmen mehrerer Studien wurde das Planspiel Energetingen evaluiert und weiterentwickelt (Masch, Knogler, in Druck, o.S.). Dabei erwiesen sich empirische Verfahren für die Evaluation von Planspielen als sinnvoll, „weil sie sowohl den Erfolg der Methode dokumentieren, als auch Potentiale zur Optimierung aufzeigen können“ (Heinecke, 2015, o.S.). Eine wesentliche Veränderung im Planspiel Energetingen wurde infolge einer ersten Erhebung zur Motivation der Schüler_innen während des Spiels vorgenommen. Es stellte sich als zweckdienlich heraus, dass die Schüler_innen bereits im sogenannten „Briefing“ selbst Informationen zum Thema Energiewende recherchierten, um interessierter und motivierter zu arbeiten (ebd.). Im Prototyp des Planspiels erfolgte ein erster thematischer Einstieg noch durch den_die Lehrer_in (ebd.).

Auch wenn es Hauptziel des Planspiels Energetingen ist „das Interesse von Schülerinnen und Schülern an dem aktuellen Thema „Energiewende“ zu fördern [und] [d]ie Spielenden [...] nach dem Planspiel möglichst ein höheres Interesse an diesem Thema aufweisen als zuvor“ (Knogler, Masch, in Druck, o.S.), stellt es eine geeignete Methode dar, um sich eigenständig mit den komplexen Inhalten der Energiepolitik auseinander zu setzen und den Lernerfolg nachhaltig zu gestalten.

2.3 Theorien zur Durchführung

Zu Beginn der theoretischen Fundierung zur Durchführung ist festzuhalten, dass die Gruppenmitglieder der Projektgruppe keine Erfahrungen in lehr- lerntheoretischen Didaktiken sowie praxisbezogener Unterrichtsgestaltung aufweisen. Dahingehend war das Bewusstwerden der Komplexität einer Lernsituation und einer Lernumgebung vor Beginn der Adaption des Spielmaterials und vor der eigentlichen Durchführung ein unerlässlicher Schritt, um die individuellen Lernprozesse der Schüler_innen verstehen und angemessen begleiten zu können. Darum werden Theorien zur Lernsituation und zur Lernumgebung in den folgenden Abschnitten vertieft dargestellt.

2.3.1 Lernsituation

Im Folgenden wird zunächst eine allgemeine Einführung in das Konstrukt einer Lernsituation nach Kröninger und Pietzsch erfolgen, um einen theoretisch fundierten Hintergrund zu diesem Lernbereich aufzuzeigen. Für die Projektgruppe stellt dieses theoretische Wissen eine fundamentale Grundlage für die Entwicklung eines Planspiel-Settings in einer Hauptschule dar, weil damit die verschiedenen Lernbereiche erkenntlich werden. Somit kann eine zielgerichtete Projektierung erfolgen. Nachfolgend wird die Lernsituation mit den verschiedenen beteiligten Komponenten vorgestellt (Abb. 2), um den Prozess des Lernens zu veranschaulichen.

Im Mittelpunkt der Lernsituation steht der_die Lernende selbst und bildet das zentrale Subjekt, um welches sich die unterschiedlichen Faktoren der Lernsituation gestalten (Kröninger, Pietzsch, 2014, 109). Im Allgemeinen sind sechs Faktoren zu nennen, die die Lernsituation beeinflussen, dazu zählen: „Was? Wozu? Warum? Wann? Wo? und Wie?“ (ebd.). Diese äußeren Elemente steuern als „Stütz- bzw. Sekundärstrategien“ den individuellen Lernprozess (ebd.). Nachfolgend werden diese Faktoren mittels der Abb 2 nach Kröninger und Pietzsch (2014, 109) inhaltlich näher bestimmt.

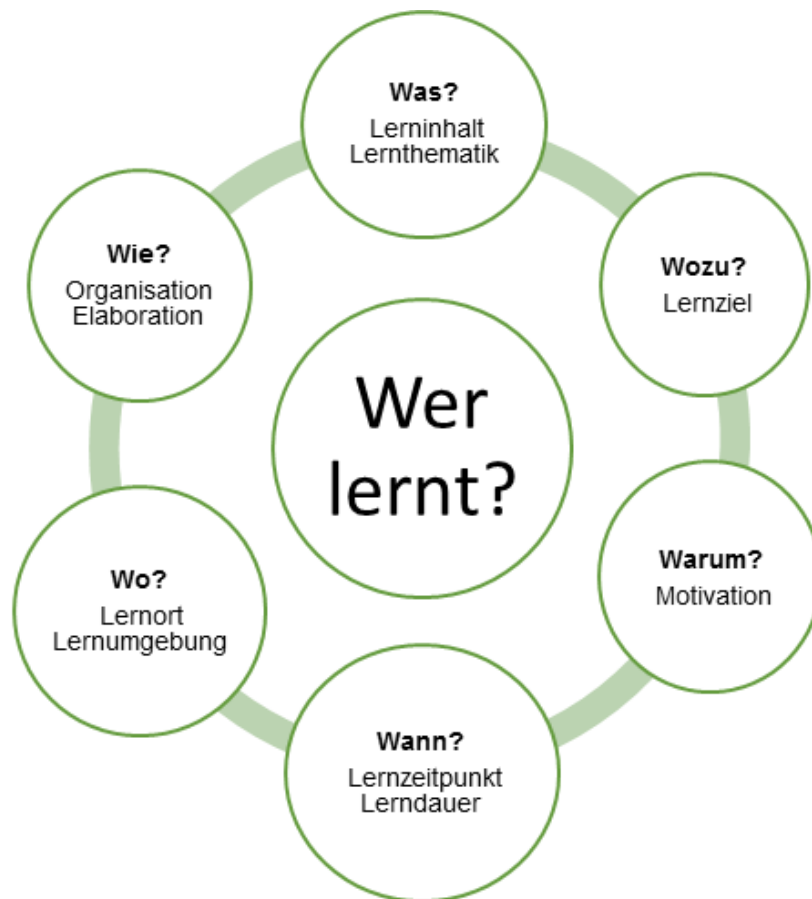


Abbildung 2 Lernsituation (nach Kröninger, Pietzsch, 2014, 109)

Bezüglich der Frage: „Wer lernt?“ (Kröninger, Pietzsch, 2014, 109) ist festzustellen, dass jeder Lernvorgang individuell zu betrachten ist und nicht verallgemeinert werden kann (ebd.). In Bezug auf Lernprozesse gibt es daher kein „richtiges“ Vorgehen. Vielmehr liegt es an der Person selbst, eine eigene Lernstrategie zu entwickeln. Mit Hilfe von Lernzielen lässt sich die eigenständige Leistung einschätzen (ebd., 110). Darüber hinaus besitzen Lernziele eine fördernde Wirkung auf die Konzentration, die Geduld und die individuelle Leistungsfähigkeit (ebd.). Ferner sollten Lernziele so formuliert werden, dass sie realistisch, d.h. machbar sind, aber auch eine gewisse Herausforderung beinhalten (ebd.). Oft wird nicht nur ein Lernziel verfolgt, sondern mehrere gleichzeitig (ebd.). Die Organisation des Lerninhaltes erfolgt im Allgemeinen nach dem Prinzip: Sammeln, Sichten, Ordnen (ebd., 111). Die Organisation umfasst dabei, was und wie viel geschafft werden soll. Zwei weitere wichtige Kriterien zur Organisation sind der zeitliche Faktor und die Qualität (ebd.). Nicht unerheblich fließt der bisherige Wissensstand in die Organisation mit ein (ebd.). Mit Hilfe dieser Faktoren können Elemente nach Wichtigkeit gesetzt und eine Rangfolge gebildet werden (ebd.). Die Motivation wird nicht nur durch die Umwelt des Lernenden beeinflusst, sondern auch durch ihn selbst (ebd., 111-112). Dabei ist die Motivation damit einhergehend, welchen Wert die Lernenden einer Thematik bei bemessen (ebd., 111). Eine ausführliche Darstellung zur Motivation ist unter Kapitel 2.5.2 zu finden.

Die individuelle Lernhaltung, also die Einstellung, ist ein wesentliches Merkmal für den Lernerfolg (ebd., 112). Generell hat sich als effektiver erwiesen, in regelmäßigen Abständen das bereits Gelernte zu wiederholen, um es sich längerfristig zu merken und sicherer abrufen zu können (ebd.). Dennoch eignen sich Methoden wie kurzfristiges Lernen auch, um das Wissen reproduzieren zu können (ebd.). Eine Einteilung kann dabei nur nach individuellen Lernrhythmen erfolgen, weil manche Menschen bspw. kurze Lernzeitintervalle benötigen, manche aber nur über längere Zeit konzentriert und produktiv lernen können (ebd.). Das Lernumfeld spielt eine nicht unerhebliche Rolle für ein gelungenes und produktives Lernen (ebd., 117). Als allgemein günstige Voraussetzungen für ein gelungenes Lernen gelten: „Gute Raumbelüftung, sehr gute Beleuchtung des Arbeitsplatzes/Arbeitsraumes und Einrichten einer individuellen Ordnung“ (ebd.). Diese Faktoren gelten entsprechend der persönlichen Vorlieben der Lernenden und sind daher nicht allgemein zu beschreiben (ebd., 119). Um einen Wissensinhalt zu „verstehen, behalten und wieder ab[zurufen“, können verschiedene Lernstrategien genutzt werden (ebd.). Dabei können die Strategien individuell genutzt werden, je nachdem, welches Lernsystem bevorzugt wird. Im Allgemeinen zeigt sich das Lernen dann als erfolgreich, wenn neue Lerninhalte gedanklich mit bereits erlernten Inhalten verknüpft werden (ebd., 120). Schlussendlich sollen so genannte Kontrolltechniken („Selbstbefragung, Erfolgsbewertung, Tests“) (ebd.) dazu dienen, den eigenen Lernstand zu überprüfen. Hierbei wird getestet, ob der Lerninhalt gespeichert wurde und reproduziert werden kann (ebd.).

2.3.2 Lernumgebung

Der Begriff Lernumgebungen beschreibt Aufgabenstellungen, die allen Schüler_innen einen partizipatorischen Zugang bieten, das aktivierende Lernen fördern und die vorhandene Heterogenität würdigen (Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung [SENBWF], 2009, 4). Diese Aufgabenstellungen sind sowohl auf differenzierten Abstraktions- als auch Verständnisebenen zu bewältigen (ebd.). Zudem unterstützen sie den Prozess der Entwicklung individueller Denkwege und Präsentationsformen (ebd.). Nach Hirt und Wälti (2010, 12) können sowohl langsam als auch schnell lernende Schüler_innen in Lernumgebungen integriert gefördert werden. Im Allgemeinen sind Lernumgebungen so aufgebaut, dass sie eine vertiefende und zeitlich intensivere Auseinandersetzung mit den Aufgaben erfordern (SENBWF, 2009, 4). Dabei ist ein Lösungsweg nicht vorgegeben, sondern kann durch den aktiven Lernprozess entwickelt werden (ebd.). Eine besondere Beachtung sollte dabei die Präsentation und Formulierung der konkreten Aufgabe zu Beginn der Lerneinheit finden (ebd.). An dieser Stelle gilt es sicherzustellen, dass jede_r Schüler_in die Aufgabenstellung unabhängig von seinem/ihrem Leistungsvermögen versteht, damit eine Beteiligung am Lernprozess möglich ist (ebd.). Dahingehend sollte der Einstieg auf einem leichten Niveau erfolgen, der zu einem kreativen Problemlösungspro-

zess einlädt (ebd.). Lernumgebungen können auf das Unterrichts- und Klassenklima motivierend wirken, da alle Schüler_innen gemeinsam am Lösungsprozess der Aufgabe beteiligt sind und eine Separierung durch gesonderte Aufgaben vermieden wird (ebd., 5). Darüber hinaus sind sie dem Prinzip der konstruktivistischen Sichtweise zuzuordnen und basieren auf einer Anerkennungskultur (Hirt, Wälti, 2010, 12). Grundsätzlich finden viele Lernumgebungen Anwendung im schulischen Kontext oder in der beruflichen Qualifizierung (Fölling-Albers, Hartinger, Mörtl-Hafizović, 2004, 728). Das allübergreifende Ziel besteht darin, Handlungsmöglichkeiten in komplexen Situationen zu fördern (ebd.).

Eine Lernumgebung kann eigentlich nur Lernanreize bieten (Sacher, 2006, 95). Dabei müssen diese mit dem_der Lerner_in kommuniziert werden, damit diese_r darauf aufmerksam wird (ebd.). Die Kommunikation in einer Lernumgebung kann auf vielfältige Weise ausgestaltet werden (ebd.). Mögliche Formen der Kommunikation können "komplementär oder symmetrisch, digital oder analog, verbal oder nonverbal" sein (ebd.). Darüber hinaus werden in Lernumgebungen Informationen in einer bestimmten Ordnung aufgezeigt. Verschiedene Ordnungssysteme wie Lebenssituationen oder -praxen, Fachsystematiken sowie Akten können bei der Orientierung helfen (ebd., 95-96). Lernumgebungen können zudem problem-, aufgaben- oder fallbasiert sein (ebd., 96). Je nach konkreter Lernumgebung wird den Lernenden bei Bearbeitungszeiten und Reihenfolgen sowie Auswahlentscheidungen ein unterschiedliches Maß an Freiheiten gewährt (ebd.). In vielfacher Weise unterscheiden sich Lernumgebungen zum einen in der ermöglichten Selbststeuerung

der Möglichkeit, Ziele, Inhalte und Informationsquellen, Medien, Sozialformen, Kommunikationsweisen und Lernorte selbst zu wählen, das Zeitmanagement selbst in die Hand zu nehmen, sich selbst zu evaluieren und zu kontrollieren (Sacher, 2006, 96)

und zum anderen in den Anschlussmöglichkeiten

Berücksichtigung verschiedenartiger Leistungsniveaus, Lernstile, Lernstrategien und Lernwege, multipler Codierungen durch die Verwendung von Texten, Bildern, Animationen, Schemazeichnungen, Formeln, gesprochener Sprache etc., von Perspektiven, Vorerfahrungen und Vorkenntnissen der Schüler (ebd.).

Im Folgenden sollen nun „allgemeine Merkmale günstiger Lernumgebungen“ (Sacher, 2006, 96) festgehalten werden. Lernumgebungen sind multifunktional nutzbar. Konkret bedeutet dies, dass sie verschiedene Lern- und Didaktikabsichten mit differenten Methoden in unterschiedlichen sozialen Kontexten fordern. Damit fördern Lernumgebungen verschiedene Lernstile und individuelle Lernprozesse. Darüber hinaus sind sie interaktiv, was bedeutet, dass sie einen Austausch von Lernenden und Lernumgebung sowie Verständigungsprozesse unterstützen. Ein wesentliches Merkmal von Lernumgebungen stellt ihre

Adaptierbarkeit bzw. Adaptivität dar. Für die Praxis meint dies, dass sie entweder dem Lernenden angepasst werden können oder sich ihm anpassen. Mögliche Formen der Adaption bestehen in „verschiedenen Lernzeiten, Präsentationsmodi und Lehr- und Lernstrategien, Anforderungsniveaus, Hilfestellungen und unterschiedlichen Arten und Mengen von Informationen“ (Sacher, 2006, 97). Zuletzt bieten sie eine Kontrolle des Lernweges, insbesondere für den Lernenden selbst.

Eine Lernumgebung erhält erst dann einen Sinngehalt, wenn diverse Elemente dieser Umgebung eine konkrete Bedeutung durch Lernaufgaben und präzise Lerntätigkeiten erfahren. Ferner müssen Lernende Lerntätigkeiten bewältigen und sich für Lernaufgaben entscheiden, damit es zu Lernprozessen kommen kann (Sacher, 2006, 100). Ein weiteres Ziel besteht darin, dass die Lernumgebung einen hohen Realitäts- und Alltagsbezug aufweist (Fölling-Albers, Hartinger, Mörtl-Hafizović, 2004, 727). Dieser Lernansatz fokussiert demnach „situations- und kontextgebundenes Wissen“ (Gräsel et al., 1997, 6) und fordert daher, reale Problematiken in der Lernumgebung zu bearbeiten. Dies bedeutet wiederum, dass die authentischen Komplexitäten beibehalten werden (ebd.). Daneben soll die vorliegende Situation aus unterschiedlichen Blickwinkeln und verschiedenen Zusammenhängen betrachtet werden, damit alternative Anwendungsmöglichkeiten erlernt werden (Fölling-Albers, Hartinger, Mörtl-Hafizović, 2004, 727).

2.4 Theorien zum Wissenserwerb

Im Folgenden werden zum Wissenserwerb Theorien zum Lernen durch Erfahrung, problembasierten und selbstgesteuerten Lernen tiefergehend erläutert. Das Planspiel als eine aktivierende Lehr-Lern-Methode bezieht sich vor allem auf einen Wissenserwerb im Bereich des prozeduralen Wissens und Anwendungswissens (Kern, 2003, 101). Daher fokussieren die folgenden Theorien Situationen, in denen ein ebensolches Wissen gefordert wird.

2.4.1 Lernen durch Erfahrung

Neben der Förderung der sozialen Eingebundenheit, kann der Wissenserwerb durch das Spielen des Planspiels betrachtet werden (Klippert, 2008, 33). Das Planspiel fördert wirksames und vielseitiges Lernen, da die affektiv besetzten Erlebnissituationen bei den Schüler_innen Empfindungen, szenische Bilder und Erfahrungen entstehen lassen, die wiederum das Gedächtnis und die spätere Reproduzierbarkeit der Inhalte begünstigen (ebd.). In der Erziehungsphilosophie Deweys findet der Begriff der Erfahrung als zentraler Lernbegriff Anwendung (Gmelch, 1987, 126-130). Es wird davon ausgegangen, dass Denken als bewusster Vollzug von Erfahrung erfolgt und reflexive Erfahrung zur Folge hat, anhand derer die Welt durch ein Wechselspiel von Individuum und Umwelt erschlossen werden kann (ebd.). In seiner Theorie der Erfahrung greift Dewey den Gedanken des

Wechselspiels zwischen Individuum und Umwelt als ein Prinzip wieder auf, indem er von aktiven und passiven Elementen spricht (ebd.). Während die aktiven Elemente die eigene Wirkung auf einen Gegenstand umfassen, geht es bei den passiven Elementen vielmehr um die Rückwirkung des Handelns auf das Individuum und sein Denken. Dieses Wechselspiel ist essentiell, da die Qualität dieser Beziehung darüber entscheidet, ob im Person-Umwelt-Interaktionsprozess Erfahrungen gemacht werden (ebd.). Folglich muss die Schule „eine besondere Umwelt darstellen, in der exemplarische Erfahrungen gemacht werden können, die eine Beziehung zum Leben haben“ (ebd.). Ein weiteres Prinzip bildet das Prinzip der Kontinuität. Demnach sind Erfahrungsprozesse nur dann erzieherisch wirksam, wenn die verschiedenen Situationen miteinander in Verbindung stehen und sich gegenseitig beeinflussen (ebd.). Für den schulischen Kontext bedeutet das, dass an die vergangenen Erfahrungen angeknüpft werden muss, um die Erfahrungen umwandeln und weiterentwickeln zu können (ebd.). Im Sinne der projektiven Funktion des Denkens im Zusammenhang mit der Erfahrung, postuliert Dewey, dass es ohne Handeln kein Denken gäbe (ebd.). Demzufolge bedarf es Handlungen und Erfahrungen, um Ideen hervorzu- bringen, die sich weiterentwickeln und wiederum die folgenden Handlungen leiten. „Ideen sind also handlungsleitende Arbeitshypothesen“ (ebd.). Als viertes Prinzip nennt Dewey den experimentellen Charakter der Erfahrung. Unter Erfahren wird dabei das Experimentieren mit der Welt verstanden (ebd.). Wenn die experimentelle Erfahrung das Denken anregt und dieses in einen Handlungskontext einordnet, kann es als „pädagogisch wertvoll“ bezeichnet werden (ebd.). An dieser Stelle wird erneut an die Schule appelliert, den Schüler_innen direkte, konkrete persönliche Erfahrungen als Einstiegsphase des Denkens zu ermöglichen (ebd.). Zuletzt stellt Dewey in seiner Theorie der Erfahrung den polytechnischen Bildungsauftrag der Schule dar, welcher ein wesentlicher Bestandteil des Bildungsprogramms ist, um die Schüler_innen für das Leben in einer industriellen Gesellschaft vorzubereiten (ebd.). Hier lässt sich ein Transfer zu dem Planspiel herstellen, welches beispielsweise in der Abteilung Werkstatt der Versuchsschule Deweys angewendet werden könnte.

2.4.2 Problembasiertes Lernen

Das Planspiel basiert auf dem Modell des problembasierten Lernens und stellt ein beispielhaftes Design hierfür dar (Masch, Knogler, in Druck, o.S.). Der Anspruch, dem das problembasierte Lernen unterliegt, ist es Anpassungen an die jeweilige Lernumgebung vorzunehmen, welche immer wieder neuen Veränderungen unterworfen sind (Reich, 2003b, o.S.). Es zielt darauf ab, sich selbstständig fehlendes Wissen anzueignen und dieses zu identifizieren. Die Lehrenden nehmen hierbei die Rolle des Unterstützenden ein (Brassler, Dettmers, 2016, 21-22). So sollen die Schüler_innen in ihrem Lernen immer unabhängiger werden (Reich, 2003, o.S.). Das problembasierte Lernen kann darüber hin-

aus der konstruktiven Didaktik zugeordnet werden, da eine Konfrontation mit realen Problemen erfolgt und eigenständig Fragen und Lösungsstrategien entwickelt werden (Brassler, Dettmers, 2016, 19). Des Weiteren lassen sich nach Barrows (1996) sechs Charakteristika festhalten: Das Lernen ist lernzentriert, erfolgt in Kleingruppen und wird durch eine_n Tutor_in begleitet. Zudem leitet ein authentisches Problem stets den Lernprozess ein. Weiterhin erwerben die Lernenden erforderliche Kenntnisse und Problemlösefähigkeiten anhand des Problems sowie neue Informationen durch selbstgesteuertes Lernen (Preckel, 2004, 275). Ziel des problembasierten Lernens ist vor allem die Problemlösekompetenz, welche aber unter Einbezug der Personal-, Sach-, Sozial- und Medienbeziehungsweise Methodenkompetenz zu nennen ist (Reich, 2003, o.S.).

2.4.3 Selbstgesteuertes Lernen

Zu Beginn ist hervorzuheben, dass für ein Lehr-/Lernarrangement des selbstgesteuerten Lernens keine festgelegte Begriffsbestimmung vorhanden ist (Konrad, 2008, 15). So werden Begriffe wie „selbstorganisiertes“, „selbstreguliertes“, „autonomes“ oder „selbstbestimmtes“ (ebd.) Lernen verwendet, die sich teilweise auf verschiedene Konzepte beziehen und oft nur selektive Aspekte des Themenkomplexes berücksichtigen (ebd.). Diese begriffliche Heterogenität lässt sich u.a. darauf zurückführen, dass die Lehr-/Lernsituation des selbstgesteuerten Lernens ein offenes Konzept aufweist, welches auf verschiedenen psychologischen Theorien basiert (Rosendahl, 2010, 17). Nachfolgend wird zur einheitlichen Lesbarkeit der Begriff des selbstgesteuerten Lernens verwendet.

Den unterschiedlichen Konzeptionen ist die Bedeutung von „Selbststeuerungs- bzw. Selbstbestimmungsanteil[en]“ gemeinsam (Konrad, 2008, 18). Dabei bedeutet das Präfix „Selbst“ in diesem Kontext, dass man durch sich selbst gesteuert wird (ebd.). Die lernenden Personen können bei Methodik, Zeitmanagement und Aufgaben aktiv (mit-) entscheiden und steuern so eigenverantwortlich ihren Lernprozess (ebd.). Konrad (ebd., 18-20) weist zudem unter Berufung auf Pintrich (2000) auf wichtige Merkmale von aktuellen Selbststeuerungskonzepten hin. Nach Auffassung der beiden Autoren wirken Lernende aktiv an ihren Lernprozessen mit (Konrad, 2008, 18). Die benötigten Informationen für ihre Lernprozesse beziehen sie dabei aus internen, z.B. dem kognitiven System und auch externen Systemen, wie aktuellen Lernkontexten (ebd., 18-19). In diesen Lernkontexten werden häufig Aufgaben mit Bezug zur Lebensumwelt der Lernenden gestellt (Giger, 2014, 17). Mit Hilfe der persönlichen Ressourcen werden individuelle Vorgehensweisen gewählt um so eigenverantwortlich zu Lösungsmöglichkeiten zu gelangen (ebd.). Weiterhin hat der_die Lernende die Verantwortung über den individuellen Lernfortschritt, indem er_sie beispielsweise eigenverantwortlich Methoden auswählt, gezielt Informationen beschafft und seinen_ihren Lernvorgang durchdenkt (Konrad, 2008, 19). Ferner gelingt es den Lernenden, „ihre Kognition, ihre Motivation, ihr Verhalten und den jeweiligen Kontext“

(ebd.) zu beachten und zu steuern. Diese Komponenten können darüber hinaus durch Kontext-, Entwicklungs- oder biologisch bedingte Faktoren beeinflusst werden und die Begabungen der Person formen (ebd.). Zur Orientierung im Lernprozess muss ein Ziel bzw. eine Vorgabe existieren, damit der Lernende seine Leistungen überprüfen und gegebenenfalls Lernstrategien anpassen kann (ebd.). Dieses Ziel sollte zudem erreichbar sein, damit eine Überprüfung der Lernsituation erfolgen kann und die eigene Leistung bewertet werden kann (Friedrich et al., 2015, 7). Auf diese Weise erfährt der_ die Lernende, welche Strategie gut funktioniert hat bzw. was für ein eigenverantwortliches Lernen noch weiterentwickelt werden kann (ebd.). Somit wird das Bewusstsein gestärkt, sein eigenes Vorgehen selbstbestimmt gestalten und verändern zu können (ebd.). Generell ist anzumerken, dass die individuelle Lernleistung nicht nur von Persönlichkeits- oder nur von Kontextvariablen abhängig ist, sondern beide Variablen zusammenspielen (Konrad, 2008, 19). Der Lernkontext muss insofern offen gestaltet werden, als dass eine individuelle Anpassung von „Lernzielen, Lernzeiten und Lernmethoden“ (ebd.) durch den aktiv Lernenden selbst vorgenommen werden kann. Die Lernenden befinden sich aufgrund des selbstgesteuerten Handelns immer in einer „aktiven Rolle“ (Niegemann et al., 2008, 65).

Selbstgesteuertes Lernen verändert sich über die Lebenszeit und ist nicht als ein statisches Konstrukt zu betrachten (Konrad, 2008, 20). Dabei werden einige Lernstrategien, wie beispielsweise das Wiederholen von Lerninhalten, relativ früh erworben und angewandt (Götz, Nett, 2011, 170). Dahingegen ist es schwierig, die Anwendung umfassender und anspruchsvoller Lernstrategien einem genauen Alter zuzuordnen (ebd.). Zu den niveauvollsten und komplexesten selbstgesteuerten Aktivitäten zählen die metakognitiven Fähigkeiten (ebd., 171). Diese entwickeln sich in Anlehnung an Piagets Erkenntnisse (1971) bei vielen Kindern im Alter von acht bis zehn Jahren (Schreblowski, Hasselhorn, 2006, 156). Mit heutigem empirischen Forschungswissen betrachtet, können leichtere Metakognitionen jedoch schon früher erworben werden (Götz, Nett, 2011, 171).

Für das selbstgesteuerte Lernen weist Konrad (2008, 20-21) auf drei Merkmale hin, die von entscheidender Bedeutung sind:

1. Selbstregulation: Unter diesem Merkmal erfolgt die Innensicht des Lernenden (ebd., 20). Das selbstgesteuerte Lernen benötigt kognitive Prozesse bzw. psychische Kontrolle von Lernsituationen (ebd.). Der Terminus „Prozesse“ meint dabei offene oder verdeckte Handlungsweisen in vorherrschenden Lernkontexten (ebd.). Dabei stärken positive Gefühle die Selbstregulation bei Lernhandlungen (Rosendahl, 2010, 76). Wenn negative Gefühle überwiegen, gibt der_ die Lernende ihre Kontrolle eher an externe Führungspersonen ab (ebd.).

2. Das selbstgesteuerte Lernen wird zudem sowohl durch die aktuelle Situation, als auch durch persönliche Charaktereigenschaften des Lernenden bestimmt (ebd.). Die persönlichen Eigenschaften zeichnen sich zum Beispiel durch „das Wissen einer Person über die Welt und sich selbst, Fertigkeiten, Motive und emotionale Dispositionen“ aus (Konrad, 2008, 21). Diese Eigenschaften wirken zusammen mit aktuellen Kontextfaktoren und beeinflussen den Lernprozess (ebd.).

3. Die externen Umstände des selbstgesteuerten Lernens wirken sich auf die konkrete Lernsituation aus (ebd.). Die Anforderungen, die sich aus der Lernsituation ergeben, können beispielsweise hinsichtlich ihres Umfangs oder Niveaus stark variieren (ebd.).

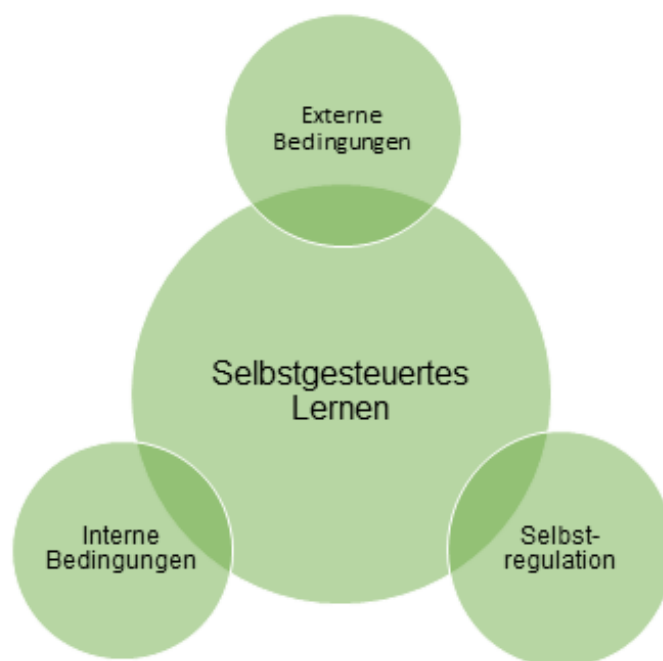


Abbildung 3 Ordnungsschema des selbstgesteuerten Lernens (Konrad, 2008, 21)

Zusammenfassend kann selbstgesteuertes Lernen als strukturierte Vorgehensweise bei Lernprozessen beschrieben werden (Friedrich et al., 2015, 7). Dennoch ist vor allem in schulischen Handlungssituationen ein vollkommen selbstgesteuertes Lernen in der Regel nicht möglich, da die Zielformulierung oftmals durch Lehrende vorgegeben wird (Niegemann et al, 2008, 66). Die Auswahlmöglichkeit von selbstgesteuerten Aktivitäten sollte dabei an den Wissensstand und die Kompetenzen der Schüler_innen angepasst werden (Götz, Nett, 2011, 174). Dabei können Schüler_innen überfordert sein, wenn sie bisher geringe selbstgesteuerte Handlungskompetenzen besitzen bzw. unterfordert, wenn ihre Handlungskompetenzen nicht genug gefordert werden (ebd.). Im Schulunterricht können selbstgesteuerte Lernaktivitäten sowohl in Einzel- als auch in Gruppenarbeiten stattfinden (ebd.). Darüberhinaus eignen sich Projektarbeiten für selbstgesteuertes Lernen (ebd.). Selbstgesteuertes Lernen zeigt sich als eine der entscheidenden „fächerübergrei-

fenden Kompetenzen“ (Niegemann et al., 2008, 78). Im Kontext der vermehrt multimedial gestalteten Lehr-/Lernarrangements, ist die Selbststeuerung des Lernprozesses enorm wichtig, um Lerninhalte selbst aufzuarbeiten (ebd., 79). Im Hinblick auf ein eigenverantwortliches Leben in der Gesellschaft gilt selbstgesteuertes Lernen mittlerweile als eine grundlegende Kompetenz (Götz, Nett, 2011, 160). Götz und Nett (2011) formulieren auf den Punkt gebracht, dass selbstgesteuertes Lernen

[...] eine Form des Erwerbs von Wissen und Kompetenzen [ist], bei der Lerner sich selbstständig und eigenmotiviert Ziele setzen sowie eigenständig Strategien auswählen, die zur Erreichung dieser Ziele führen und durch Bewertung von Erfolgen bezüglich der Reduzierung der Ist-Soll-Differenz Ziele und Aktivitäten im Hinblick auf eine Erreichung des Soll-Zustandes prozessbegleitend modifizieren und optimieren (2011, 146).

2.5 Theorien zur sozialen Eingebundenheit und zur Motivation

Das folgende Kapitel beinhaltet Theorien zur sozialen Eingebundenheit sowie zur Motivation. Dabei wird zuerst die Selbstbestimmungstheorie nach Deci und Ryan betrachtet, welche neben der sozialen Eingebundenheit auch die Motivation thematisiert. Somit wird im Anschluss ein Zusammenhang mit dieser hergestellt. Im Hinblick auf die Motivation wird aufgrund des schulischen Kontextes vorrangig die Lern- und Leistungsmotivation beleuchtet. Des Weiteren wird zwischen der intrinsischen und extrinsischen Motivation differenziert. Im Anschluss daran findet die Bezugnahme auf den schulischen Einfluss der Motivation statt.

2.5.1 Selbstbestimmungstheorie

Die Selbstbestimmungstheorie interpretiert den Zusammenhang zwischen Motivation und Lernen auf der Basis einer Theorie des Selbst neu (Deci, Ryan, 1993, 223). Dabei versucht sie, die unterschiedlichen Sichtweisen der humanistischen, psychoanalytischen und entwicklungsorientierten Theorien (organismische Theorien) auf der einen Seite, mit denen der postmodernen, Verhaltens- und Kognitionstheorien (dialektische Theorien) auf der anderen Seite, zu vereinbaren (Deci, Ryan, 2002, 5). Während bei organismischen Theorien von einer stetigen Integration der menschlichen Entwicklung ausgegangen wird, setzen die dialektischen Theorien eine dauerhafte interaktive Beziehung zwischen organismischen Integrationsprozess und den Einflüssen der sozialen Umwelt voraus (Deci, Ryan, 1993, 223). Die Selbstbestimmungstheorie geht grundsätzlich von der Hypothese aus, dass alle Individuen die natürliche Tendenz besitzen, ein ausgearbeitetes und einheitliches Selbstgefühl zu entwickeln (Deci, Ryan, 2002, 5). Demzufolge steht im Zentrum der Theorie das Selbst, welches sich aus der Anlage (psychologische Bedürfnisse, Fähigkeiten und Interessen) und der Auseinandersetzung mit der sozialen Umwelt zusammensetzt (Deci, Ryan, 1993, 223). Die psychologischen Bedürfnisse umfassen die folgenden drei psychischen Grundbedürfnisse: Kompetenz (effectancy), Autonomie/ Selbstbestim-

mung (autonomy) und soziale Eingebundenheit (affiliation) (Institut für Psychologie Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2017, o.S.). Unter Kompetenz wird das Gefühl verstanden, sich effektiv in Interaktion mit der sozialen Umwelt zu setzen und die Möglichkeit zu erfahren seine eigenen Fähigkeiten zu üben und auszudrücken (Deci, Ryan, 2002, 7). Die soziale Eingebundenheit bezieht sich auf das Gefühl, mit anderen Individuen verbunden zu sein, indem man sich um sie kümmert und umgekehrt (ebd.). Es lässt sich auch als Zugehörigkeitsgefühl beschreiben (ebd.). Das letzte der drei Bedürfnisse bildet die Autonomie bzw. Selbstbestimmung (ebd., 8). Das bedeutet, die „Quelle“ des eigenen Verhaltens zu sein (ebd.). Autonomie betrifft folglich, nach Interesse und dem damit verbundenen Nutzen zu handeln (ebd.). Gemeinsam haben diese drei Bedürfnisse, dass sie psychischen Ursprungs sind und das Individuum durch sein Handeln zur Befriedigung dieser Bedürfnisse beitragen kann. Die Bedürfnisse nach Kompetenz und Autonomie bilden außerdem die Grundlage für das Entstehen intrinsischer Motivation, welche als Quelle für selbstgesteuertes Lernen dient (Institut für Psychologie Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2017). „Lernumgebungen, die Gelegenheit geben, diese Bedürfnisse zu befriedigen, fördern das Auftreten selbstgesteuerten Lernens“ (Prenzel, 1993, o.S., zitiert nach Institut für Psychologie Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2017, o.S.). Hinsichtlich der Motivation stützt sich die Selbstbestimmungstheorie auf das Konzept der Intentionalität (Deci, Ryan, 1993, 224). Das geht davon aus, dass Menschen dann als motiviert gelten, „wenn sie etwas erreichen wollen - wenn sie mit dem Verhalten einen bestimmten Zweck verfolgen“ (ebd.). Die intentionalen bzw. motivierten Handlungen richten sich dabei auf eine unmittelbare Erfahrung oder ein längerfristiges Handlungsergebnis (ebd.). Verhaltensweisen, die nicht auf die Intention zurückgeführt werden können, werden hingegen als amotiviert bezeichnet (ebd.). Die verschiedenen qualitativen Ausprägungen des motivierten Handelns werden vor allem nach dem Grad ihrer Selbstbestimmung unterschieden (ebd., 224-225). Das Kontinuum besitzt einerseits die Selbstbestimmung, andererseits kontrolliertes Verhalten als Endpunkte (ebd.). Das jeweilige Ausmaß an Selbstbestimmung hat Einfluss auf die intrinsische Motivation (Institut für Psychologie Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2017, o.S.). Intrinsisch motivierte Verhaltensweisen sind interessenbestimmt, wobei keine externen Anstöße oder Ähnliches [o.Ä.] erforderlich sind (Deci, Ryan, 1993, 25). Dies ist bei extrinsisch motivierten Verhaltensweisen, welche mit instrumenteller Absicht durchgeführt werden, der Fall (ebd.). Es lässt sich somit sagen, dass „intrinsisch motivierte Handlungen [...] den Prototyp selbstbestimmten Verhaltens [repräsentieren]“ (ebd., 226).

Intrinsische und extrinsische Motivation sind jedoch keine Gegensätze (ebd., 226-227). Durch die Internalisation werden externe Werte in interne Regulationsprozesse einer Person übernommen, wodurch diese Werte und Prinzipien wiederum anhand der Integra-

tion in das individuelle Selbst eingegliedert werden (ebd.). Menschen tendieren aus dem Grund dazu, die Regulationsmechanismen der sozialen Umwelt zu internalisieren, um sich mit anderen Personen verbunden zu fühlen (ebd., 227). Umgekehrt können durch äußere Zwänge intrinsisch motivierte Tätigkeiten extrinsisch motiviert werden (Institut für Psychologie Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 2017, o.S.).

Im Folgenden soll auf den Ausgangspunkt der Theorie, das Selbst, zurückgekommen werden. Menschliches Verhalten ist grundsätzlich auf drei Energiequellen angewiesen: physiologische Bedürfnisse, Emotionen und psychologische Bedürfnisse (Deci, Ryan, 1993, 229). Letzteres ist dabei von besonderer Bedeutung (ebd.). Die drei erläuterten psychologischen, angeborenen Bedürfnisse sind nämlich für die intrinsische und extrinsische Motivation relevant (ebd.). Der Mensch hat die angeborene motivationale Tendenz, sich in einem sozialen Umfeld mit anderen Menschen verbunden zu fühlen, in diesem Umfeld zu funktionieren und sich selbst dabei autonom und initiativ zu erfahren (ebd.). Es wird vermutet, dass Menschen Ziele verfolgen, da sie auf diese Art die angeborenen Bedürfnisse befriedigen können (ebd.). Soziale Umweltfaktoren und Umgebungen, die die Bedürfnisse nach Kompetenz, Autonomie und sozialer Eingebundenheit befriedigen, erleichtern das Auftreten intrinsischer Motivation und die Integration extrinsischer Motivation (ebd., 229-230). Das heißt, „Maßnahmen [...] die also Eigeninitiative und Wahlfreiheit unterstützen, halten intrinsische Motivation aufrecht und verstärken sie“ (ebd., 230). Selbstwirksamkeit hat jedoch nur einen Einfluss auf die intrinsische Motivation, wenn sie mit dem Gefühl der Kompetenz und dem Erleben von Autonomie zusammen auftritt (ebd., 231).

Bezogen auf den schulischen Kontext bedeutet das, dass autonomieunterstützende Lernumgebungen positiv mit (intrinsischem) Lerninteresse und wahrgenommener schulischer Kompetenz korrelieren (ebd., 232). Grolnick und Ryan fanden dahingehend heraus, dass bei Hauptschüler_innen ein höherer Grad an Selbstbestimmung eng mit (verständnisvollem) konzeptuellem Lernen verbunden ist (ebd., 233). Intrinsische Lernmotivation ist auf der Grundlage des Interesses am Lerngegenstand eine wichtige Bedingungsvariable für Lernen (ebd.). Das wirft die Frage auf, wie diese erreicht wird. „Lernmotivation kann sowohl durch (äußere) Kontrollmechanismen als auch durch selbstbestimmte Formen der Verhaltensregulation erzeugt werden. Mit qualitativ hochwertigen Lernergebnissen ist u.a. dann zu rechnen, wenn die Motivation durch selbstbestimmte Formen der Handlungsregulation bestimmt wird“ (ebd., 234). Damit wird erneut der Zusammenhang zwischen der Qualität der Lernergebnisse und dem Maß an Selbstbestimmung bestätigt. Autonomieunterstützende Lernumgebungen erhöhen außerdem die Tiefenverarbeitung des Lernstoffs (ebd.). Für Lehrer_innen ergibt sich daraus die Notwendigkeit autonomieunterstützenden Verhaltens und des Aufzeigens von Interesse an dem persönlichen Lernstand der Schü-

ler_innen (ebd.). Für die Umsetzung bedeutet das, den Schüler_innen mehr zuzuhören, sie zur Unterhaltung zu ermutigen, ihnen Zeit für selbstständige Arbeit zu geben und den Anteil an lehrreichem Material niedrig zu halten (Deci, Ryan, 2002, 188). Die Lehrer_innen üben demzufolge entscheidenden Einfluss darauf aus, wie frei und selbstbestimmt sich die Schüler_innen fühlen (ebd.).

2.5.2 Motivation

Das vorliegende Kapitel beschäftigt sich mit ausgewählten Theorien zur Motivation(-sentwicklung). Dabei werden hinsichtlich der schulischen Durchführung des Planspiels Energetingen die Bereiche der Lern- und Leistungsmotivation im Besonderen betrachtet.

Im Allgemeinen ist die menschliche Motivation ein sehr beziehungsreiches und vielseitiges Phänomen, so dass es oft nur schwer möglich ist, die vielseitigen Gründe für ein ausgewähltes Verhalten konkret zu benennen (Krapp, Hascher, 2014, 234). Generell werden in der wissenschaftlichen Disziplin unter Motivation „Ursachen oder Gründe menschlichen Verhaltens“ verstanden (ebd.). Ferner lässt sich Motivation nicht direkt messen und die Forscher_innen benötigen entweder Selbst- und Fremdeinschätzungen der Proband_innen oder müssen auf Experimente zurückgreifen, um die Motivation erheben zu können (ebd.). Neben unterschiedlichen Motiven und Arten von Motivation, wird sie zudem von den individuellen Interessen und Wertvorstellungen des_der Proband_in beeinflusst (ebd.). Den Ausgangspunkt zur Motivationsforschung bildet die Frage nach dem „Warum“ menschlichen Handelns (Krapp, Hascher, 2014, 235). Motivation kann zunächst allgemein als die „aktivierende Ausrichtung des momentanen Lebensvollzugs auf einen positiv bewerteten Zielzustand“ (Rheinberg, 2004, 16) beschrieben werden. Demnach handelt eine Person dann, wenn das Ziel bzw. ein Zustand einen gewissen Anreiz bietet. Krapp und Hascher (2014, 235) konstatieren in ihren Ausführungen, dass sich die Motivation auch auf die Intensität und Ausdauer eines Verhaltens auswirken kann.

Im Folgenden soll eine schematische Abbildung (Krapp, Hascher, 2014, 235) die Funktion der Motivation in einem Handlungsverlauf verdeutlichen. Hierbei werden sowohl Voraussetzungen, als auch Prozesse und Resultate für motivational geprägte Aktivitäten aufgezeigt (ebd.). Durch die Abbildung wird ersichtlich, dass die Person mit ihren individuellen Bedürfnissen, Motiven und Zielen (Feld 1) und die in einer konkreten Situation vorherrschenden Gelegenheiten und Anreize (Feld 2) unmittelbaren Einfluss auf die aktuell wirksame Motivation haben (Feld 3). Die Motivation wird folglich durch die Wechselwirkung von persönlichen Präferenzen und situativen Anreizen, also einer Person-Umwelt-Interaktion, bestimmt (Stangl, 2017c, o.S.). Die aktuell wirksame Motivation wirkt sich zunächst auf die Prozesse während der (Lern-) Handlung aus (Feld 4). Daraus folgen wiederum unmittelbare Effekte und Ergebnisse (Feld 5), die mittel- und langfristige Folgen hervorrufen (Feld 6). Diese wirken sich entwicklungsrelevant auf die Person aus, was be-

deutet, dass die Folgen nachhaltig zukünftige persönliche Bedürfnisse, Motive und Ziele beeinflussen können. Folglich ist die aktuell wirksame Motivation ein zentrales Element für die konkrete Handlung, da sie je nach persönlichen und situativen Faktoren sehr variabel ist. Im Motivationsprozess kann zwischen folgenden Items differenziert werden:

das Motiv als angeborenes Bedürfnis oder erlernte Disposition, der Anreiz als emotionale Valenz des Zielzustandes und kognitive Prozesse, wie Entscheidung, Erwartung und Handlungskonzept (Kröninger, Pietzsch, 2014, 43).

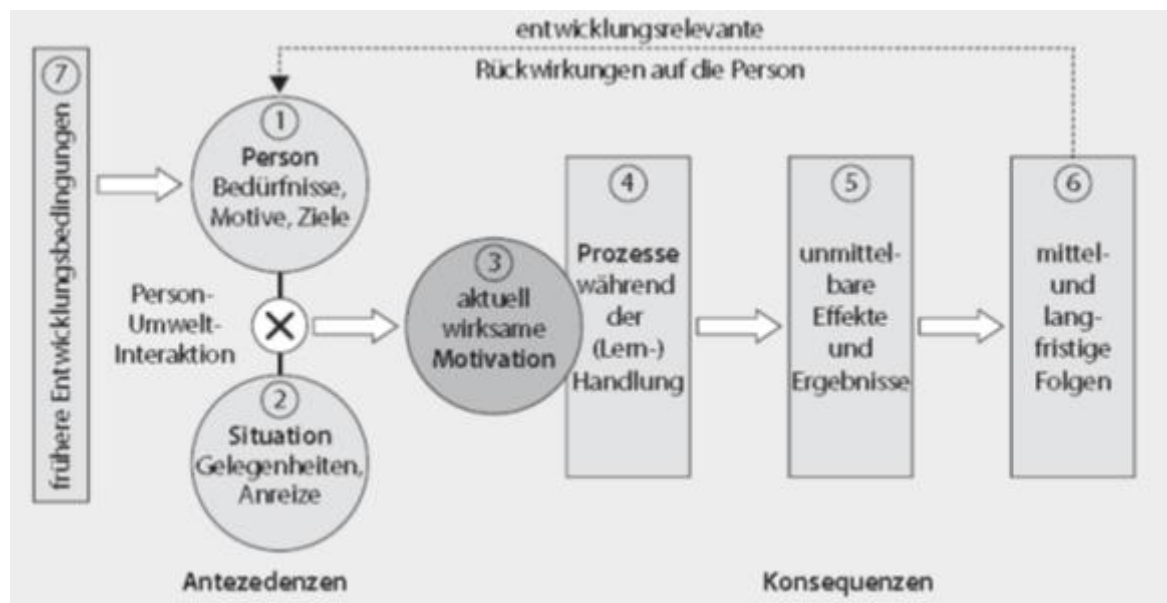


Abbildung 4 Stellenwert und Funktion der Motivation im Verlauf einer Handlung nach Krapp, Hascher, 2014, 235.

Nachdem der fachliche Terminus „Motivation“ bereits definiert wurde, ist der Begriff „Motiv“ deutlich von diesem abzugrenzen. Motive werden als Beweggründe für Handlungen definiert (Schlag, 2013, 11). Dabei sind Motive aus früheren Entwicklungsbedingungen (Feld 7) entstanden (Krapp, Hascher, 2014, 235). Motive steuern und leiten Handlungen, wirken antreibend und geben ihnen eine Richtung (Stangl, 2017c, o.S.; Schlag, 2013, 11). Zudem ist ein Motiv ein „relativ stabiles, verhaltenssteuerndes Persönlichkeitsmerkmal“ (Krapp, Hascher, 2014, 235) und kann ein Verhalten bis zu einem gewissen Grad vorher-sagen. Somit können Motive auch als „motivationale Dispositionen“ (ebd.) bezeichnet werden. Die Motivation besteht aus der Gesamtheit der aktuell wirksamen Motive, die mitunter auch unterschiedlich oder sogar widersprüchlich sein können (Schlag, 2013, 11). Dies bedeutet, dass in einer konkreten Situation sowohl ähnliche Motive, als auch Motive mit gegensätzlichen Tendenzen wirken können (ebd., 12). Die Motive können u.a. aus Werthaltungen, Gewohnungen und Einstellungen resultieren (Stangl, 2017c, o.S.). Im Allgemeinen sind Motive und Motivationslagen nicht beobachtbar und es handelt sich um sogenannte hypothetische Konstrukte (Schlag, 2013, 12). Dahingehend basieren Vorher-sagen des Handelns von Personen auf diesen Vermutungen und erfordern eine differen-

zierte Wahrnehmung. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Motive als Dispositionen für motiviertes Handeln beschrieben werden können und die Motivation ein Zustand ist, der sich aus den unterschiedlichen Motiven ergibt.

Die intrinsische und extrinsische Motivation

Im Allgemeinen kann zwischen der intrinsischen und der extrinsischen Motivation unterschieden werden (Stangl, 2017c, o.S.).

Bei der intrinsischen Motivation erfolgt das Handeln „um seiner selbst willen“ (Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 216-217). Der Anreiz besteht hierbei in der Ausführung einer Handlung (Krapp, Hascher, 2014, 236). Die Motivation wird dabei nicht durch die Ergebnisse und Folgen der Handlung bestimmt, sondern durch die ausführende Tätigkeit selbst (ebd.). Handlungen, die aus intrinsischer Motivation erfolgen, bereiten Freude und ihr Ende wird eher hinausgezögert (Schlag, 2013, 21). Neben der Freude kann die Handlung zudem das Interesse, Spaß und Neugierde wecken (Stangl, 2017c, o.S.).

Dem gegenüber wird extrinsisch motiviertes Handeln von Folgen geleitet, die von der Handlung trennbar sind (Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 216-217). Das Hauptziel besteht darin, dass positive Konsequenzen einer Handlung erreicht und negative Konsequenzen vermieden werden (Schlag, 2013, 21). Die Motivation wird hierbei durch die äußeren Folgen bzw. Zwecke der Handlung bestimmt (ebd.) und die Handlung besitzt daher eher eine instrumentelle Funktion (Krapp, Hascher, 2014, 236).

Demnach unterscheiden sich die intrinsische und extrinsische Motivation darin, dass bei erster die Handlung an sich und bei zweiter die Folgen der Handlung einen Anreiz bieten. Neben diesen Unterscheidungskriterien, gibt es noch eine weitere mögliche Differenzierung der beiden Motivationsformen (ebd.). Dabei wird der Fokus auf die subjektive Wahrnehmung einer „stärker selbst- oder fremdbestimmten Handlung“ gelegt (ebd.). Bei der intrinsischen Motivation hat die Person das Gefühl, dass sie aufgrund ihres eigenen Ansporns handelt und somit selbst agiert, selbst wenn es sich um eine herausfordernde Aktivität handelt (ebd.). Wesentliche Merkmale bestehen darin, „sich als autonom und kompetent zu erleben sowie sich sozial eingebunden zu fühlen“ (Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 217). Dem gegenüber zeichnet sich die extrinsische Motivation dadurch aus, als dass die Person das subjektive Erleben hat, aus Fremdbestimmung bzw. Zwang zu handeln (ebd.). Im Allgemeinen kann konstatiert werden, dass eine deutliche Trennung zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation kaum möglich ist, da häufig beide Formen ineinander spielen (ebd.).

Hinsichtlich des Lernerfolgs und der Freude am Lernen wird jedoch angenommen, dass die intrinsische Motivation stärker wirkt, als die extrinsische Motivation (Schlag, 2013, 22). In Bezug auf schulische Handlungen wird sich ein_e intrinsisch motivierte_r Schüler_in vermutlich intensiver und wiederholt einer Aufgabe widmen, wenn diese ohne äußeren

Druck gestaltet ist (ebd.). Ebenfalls kann bei intrinsisch motivierten Schüler_innen von einem größeren Lernerfolg ausgegangen werden, da die Auseinandersetzung mit einem Gegenstand nicht nur ein Mittel zum Zweck ist (ebd.). Aus diesem Grund sind pädagogische Fachkräfte daran interessiert, dass sich Schüler_innen aus intrinsischer Motivation mit dem Lehrstoff auseinandersetzen, weil dieses einen inneren Bezug des Lernenden zur Thematik voraussetzt (ebd.).

Überdies kann die intrinsische Motivation durch ein Planspiel erhöht werden (Reich, 2003a, o.S.). Dies gelingt vor allem dann, wenn die Schüler_innen aus inneren Motiven handeln und eine „Identifikation mit bestimmten Aufgaben oder Gruppen [erreicht wird]“ (ebd.).

Lern- und Leistungsmotivation

Der Fachterminus *Lernmotivation* bezeichnet umfassend emotionale und kognitive Strategien, die „eine Selbststeuerung zielgerichteten Verhaltens ermöglichen“ (Stangl, 2017b, o.S.). Darüber hinaus steht der Begriff für die Bereitwilligkeit, sich überdauernd und zielstrebig mit konkreten Thematiken zu beschäftigen, um so neues Wissen aufzubauen (Krapp, Hascher, 2014a, 253). Zudem kann so das vorhandene Fähigkeitsniveau erweitert werden (ebd.). Ferner beruht die Lernmotivation auf intentionalem Lernen und ist darauf fokussiert, bestimmte Lernziele zu erreichen (ebd.). Im Bereich der Lernmotivation werden vorwiegend Absichten, Ziele und Wünsche betrachtet, die als Auslöser für ein bestimmtes Verhalten gelten (Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 212).

Die Leistungsmotivation definiert sich dagegen durch einer anhand von Lernen erreichten Leistung (ebd.). Ein bedeutungsvoller Fokus liegt dabei auf der Beschäftigung mit sogenannten Gütemaßstäben (ebd.). Mit Hilfe dieser erfolgt eine Selbsteinschätzung der eigenen Anstrengungsbereitschaft (ebd.). Hierbei liegt der Ansporn darin, ein gesetztes Ziel zu erreichen oder darüber hinaus zu gehen (ebd.). Entscheidend für die Steigerung der Leistungsmotivation ist das persönliche Autonomieerleben, weil eine Leistung stärker gewichtet wird, wenn man sie aus eigenem Handeln bewältigt hat (Rosendahl, 2010, 79-80). Das zugrundeliegende Leistungsmotiv zeigt sich in dem Wunsch, sich selbst als fleißig und kompetent zu erleben (Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 212). Dieses Kompetenzerleben wird zudem durch Würdigung des persönlichen Potenzials und dem Verantworten von niveauvollen Aufgaben gestärkt (Rosendahl, 2010, 79). Hierbei wird die Leistungsbeurteilung als Voraussetzung für die Entwicklung von Leistungsmotivation aufgefasst (ebd.).

Ferner kann sich die Leistungsmotivation zum einen aus intrinsischen Faktoren, bspw. Hoffnung auf Erfolg, und zum anderen aus extrinsischen Faktoren, wie z.B. einer Verstärkung, zusammensetzen (Kröninger, Pietzsch, 2014, 45). Darüber hinaus kann sich die soziale Eingebundenheit als externer Faktor positiv auf die Leistungsmotivation auswir-

ken, wenn die Anerkennung durch andere Personen die Befürchtung vor Misserfolgserlebnissen mindern kann (Rosendahl, 2010, 80).

Einfluss auf schulische Leistungen

Im Allgemeinen wird angenommen, dass sowohl der Lern- als auch der Leistungsmotivation eine entscheidende Funktion hinsichtlich der Entwicklung bzw. Weiterentwicklung von persönlichen Kompetenzen sowie des individuellen Lernerfolgs zukommt (Krapp, Ha-scher, 2014a, 269). Vorwegzunehmen ist, dass es unter wissenschaftlicher Betrachtung eine enorme Herausforderung darstellt, den Einfluss von Lern- und Leistungsmotivation bezüglich schulischer Leistungen zu bestimmen (ebd.). Die pädagogisch-psychologische Motivationsforschung unterscheidet unterschiedliche Qualitäten oder Formen der Lernmotivation (Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 212). Aufgrund dessen ist es nicht möglich, die Frage nach einer bestimmten Lernmotivation bzw. generellen Motivierbarkeit eindeutig zu beantworten (ebd.). Die mangelnde Motivation seitens der Schüler_innen lässt sich daher auf verschiedene Gründe zurückführen und mögliche Interventionen der Lehrenden, um Einfluss auf die Motivation zu nehmen, sind demgemäß vielförmig (ebd.). Generell erfolgt bei einer intrinsischen Lernmotivation eine Auswahl von differenzierteren Lernstrategien, als bei einer extrinsischen Motivation (ebd., 217-218). Eine essentielle Wichtigkeit für die Entwicklung der Lernmotivation besteht nach Auffassung der Leistungsmotivationstheorie in den leistungsbezogenen Kognitionen (ebd., 229). Aufgrund dessen ist das Rückmeldeverhalten der Lehrkräfte mitunter als ein gewichtiger Einflussfaktor näher zu betrachten (ebd.). Zusammenfassend konnte belegt werden, dass die Leistungsbereitschaft in den Klassen höher war, in denen die pädagogischen Fachkräfte nicht auf soziale Vergleichsmaßstäbe zurückgriffen, sondern eine persönliche Bezugsnorm setzten (ebd.). Eine Stärkung des Selbstkonzepts eines Lernenden wird dadurch erzielt, dass personenzentrierte Interaktions- und Instruktionsformen im Unterricht angewandt werden (ebd.). Gleichzeitig kann so auch das Auftreten von Ängsten vermindert werden und die Lernenden fühlen sich wertgeschätzt und respektiert (ebd.). Für das Bewertungsverhalten der Lehrkräfte gilt, dass Schüler_innen dann „eine erfolgszuversichtliche, lernzielorientierte Haltung“ (ebd., 229-230) annehmen, wenn sie vermittelt bekommen, dass ihre persönlichen Leistungen weniger mit den Leistungen ihrer Mitschüler_innen verglichen werden. Vielmehr sollte die Lehrkraft einen Fokus auf die individuellen Entwicklungsschritte legen (ebd.) und einen wertschätzenden, anerkennenden sowie ermunternden Umgang mit den Lernenden pflegen (Smolka, 2005, o.S.).

Darüber hinaus sind Konzentration und Motivation stark miteinander verknüpft (Kröninger, Pietzsch, 2014, 47). Je stärker die Motivation ausgeprägt ist, desto eher kann die Konzentration über einen längeren Zeitraum stabil bleiben (ebd.). Generell kann festgestellt werden, dass die Motivation sowohl Auswirkungen auf den Lernerfolg, als auch den Lern-

prozess hat (ebd.). Überdies weisen „Motivation, Leistungsbereitschaft und ein hohes Niveau der Lernleistungen“ (Smolka, 2005, o.S.) einen engen Zusammenhang auf. Dabei spiegelt die schulische Leistung nicht nur eine individuelle Veranlagung oder Intelligenz wider (ebd.). Vielmehr wird diese durch Motivation, Lernstrategien, die Lernumgebung sowie Angebote von Familie und Schule geprägt (ebd.). Weitergedacht bedeutet dies, dass die individuellen Voraussetzungen des Kindes nicht notwendigerweise zu guten Leistungen führen (ebd.). Zwei Schüler_innen mit gleich gemessenen Intelligenzquotienten können differierende Leistungen hervorbringen, wenn sie in unterschiedlichen Lernumgebungen mit verschiedenartiger, individueller Motivationsausprägung lernen (ebd.). Abschließend kann festgestellt werden, dass die persönliche Lernleistung stark von der Motivation beeinflusst wird. Pädagogische Fachkräfte können die Motivation ihrer Schüler_in fördern, indem sie individuelle Leistungen anerkennen und sie auf den_die jeweilige Schüler_in beziehen.

Die Motivation ist daher Bestandteil zahlreicher (Lern-)Theorien. Sie wird u.a. in der von Deci und Ryan entwickelten Selbstbestimmungstheorie (Kapitel 2.5.1) aufgegriffen.

3 Aktueller Forschungsstand

Im Folgenden sollen die dargelegten Theorien mit dem aktuellen Forschungsstand von Planspielen untermauert werden. So soll ein Einblick in die aktuelle Forschung geschehen, der sich mit der Thematik von Planspielen auseinandersetzt.

Die immer noch weit verbreiteten Lehrmethoden wie Vortrag, Referat und Textarbeit stellen eine ungeeignete Lehrmethode dar, um die Relevanz von bedeutenden Themen zu veranschaulichen (Raiser, Warkalla, 2015, 235). Durch eigenständig erworbene Handlungserfahrungen kann der Lernerfolg jedoch gesteigert werden (ebd., 236). Raiser und Warkalla zeigen auf, dass Planspiele die am häufigsten genutzte Methode zur Abkehr des Frontalunterrichts sind. Sie hat sich als besonders sinnvoll zur Vermittlung von umfangreichen Wissensinhalten erwiesen (ebd.).

Der Zugewinn in dem Bereich des Wissens wird als besondere Stärke der Planspielmethode hervorgehoben (Dierßen, Rappenglück, 2015, 224). Bislang liegen noch nicht viele Studien zur Erforschung des Wissenserwerbs durch Planspiele vor. Dennoch konnte gezeigt werden, dass mit Planspielen unterschiedliche Wissensbereiche gefördert werden. Die Wissensbereiche gliedern sich in ein Faktenwissen, das prozedurale Wissen sowie das Zusammenhangs- und Orientierungswissen (Kern, 2003, 19-20). Die vier Kategorien von Wissensarten bilden verschiedene Stufen einer Verstehenstiefe (ebd., 101). Das Faktenwissen stellt die niedrigste Ebene der Verstehenstiefe dar (ebd., 19-20). Auf dieser Ebene bauen die anderen Stufen auf. Laut den Resultaten einiger Studien eignen sich Planspiele weniger zum Erwerb des Faktenwissens (ebd., 101). Dies wird von Kern (ebd.) in Anlehnung an Geuting dahingehend begründet, als dass der "hohe[...] zeitliche[...] und organisatorische[...] Aufwand[...] für die Durchführung eines Planspiels" (ebd.) für den Erwerb eines Faktenwissens nicht sinnvoll erscheint. Raiser und Warkalla verweisen darauf, dass die *Vermittlung von Wissen* ein übergeordnetes Lernziel darstellt. Daneben steht das Lernziel der *Vermittlung von Kompetenzen*, allgemein auch als "soft skills" bekannt (ebd., 237). naturwissenschaftlich-technischen Inhalte höher bemessen und eine stärkere Vernetzung

Bezogen auf das *Planspiel Energetingen* konnte erforscht werden, dass die Schüler_innen mit Hilfe dieses Planspiels die Bedeutung der der Inhalte erfolgte (TUM /Professur für Gymnasialpädagogik, o.J., o.S.).

Der schulische Schwerpunkt einer Hauptschule wurde, wie bereits erörtert, bei der bisherigen Planspielentwicklung weitestgehend nicht betrachtet. Daher besteht in diesem Gebiet noch großer theoretischer sowie praktischer Forschungsbedarf. Aufgrund dessen soll in dem Projekt *Planspiel Energetingen* ein Forschungsschwerpunkt auf dem Wissenserwerb und der Motivationsentwicklung von Schüler_innen an einer Hauptschule liegen. Die

Motivationsentwicklung in den einzelnen Phasen des Planspiels Energetingen wurde bereits von Herrn Dr. Maximilian Knogler erforscht (Masch, Knogler, in Druck, o.S.). Als eine Konsequenz könnte das Planspiel beispielsweise als eine Lehr- und Lernmethode in Hauptschulen weiterentwickelt und möglicherweise im Unterricht fest etabliert werden. Einen weiteren Forschungsschwerpunkt bildet die soziale Eingebundenheit, die insbesondere anhand der Interaktionen der Akteur_innen im Planspielsetting betrachtet werden kann. Sie sollte speziell im Diskussionsteil bei Planspielen betrachtet werden, da dort alle Schüler_innen miteinander interagieren müssen.

Die soziale Eingebundenheit und Motivation der Schüler_innen in Planspielen wurden bereits von Dr. Maximilian Knogler und Prof. Dr. Doris Lewalter für Schüler_innen an Gymnasien untersucht. Eine Vermutung war, dass die Schüler_innen eine gesteigerte Motivation zeigen, wenn Kontext und Alltagsbezüge zu dem Thema erkennbar sind und damit der Stellenwert für naturwissenschaftliche Themen deutlich wird (Knogler, Lewalter, 2014, o.S.). Auch der Einfluss der situierte Lernumgebung auf die Motivation wird in diesem Zusammenhang betrachtet (ebd.). Die zwei durchgeführten Studien, der Prototyp und das Re-Design, unterschieden sich hauptsächlich durch ihre Art der Wissensvermittlung (ebd.). Während in der ersten Studie die Vermittlung von Seiten der Lehrer_innen stattfand, wurde dies in der Wiederholung durch eine von den Schüler_innen eigenständig durchgeführte Recherchephase ersetzt (ebd.). Aus den Ergebnissen war erkennbar, dass besonders die selbstständige Recherche einen hohen Stellenwert für die Steigerung der Motivation und Erhöhung der Lernleistung hat (ebd.). Der Prä-Post-Vergleich ergab in der ersten Studie nur eine geringe Veränderung der Mittelwerte auf der zweiten Nachkommastelle, während die Gruppe im Re-Design insgesamt eine stärkere Veränderung vorwies (ebd.). So lässt sich daraus schlussfolgern, dass sich "kontextorientierte Ansätze positiver auf naturwissenschaftsbezogene Einstellungen von Schülern auswirken" (ebd.). Kröninger und Pietzsch haben darüber hinaus festgestellt, dass die gesteigerte Motivation einen positiven Einfluss auf einen erhöhten Lernerfolg und den Lernprozess hat (Kröninger, Pietzsch, 2014, 47).

4 Fragestellung und Hypothesen

Auf Basis der zuvor beschriebenen Ausgangslage und des aktuellen Forschungsstands, stützen sich die Formulierungen der Fragestellung und der Hypothesen. Der Einbezug von Planspielen schafft die Möglichkeit zur offenen Unterrichtsgestaltung, wobei die Anwendung dieser dort erfolgt, wo eine leistungs- und lernstarke Gruppe anzutreffen ist (Reich, 2007, o.S.). Folglich ist es von Interesse, die Wirkung des Planspiels als Unterrichtsmethode in einem "neuen" Kontext, nämlich an einer Hauptschule zu erforschen, woraus sich die bereits in der Einleitung dargelegte Fragestellung ergibt:

Inwieweit ist das Planspiel *Energetingen* in der Hauptschule durch Adaption durchführbar?

Frage 1a: Gibt es einen Wissenserwerb?

Frage 1b: Sind die Schüler_innen motiviert und sozial eingebunden?

Für das weitere Vorgehen ist es notwendig, das Thema und die Fragestellung dieser Arbeit mittels wissenschaftlicher Hypothesen zu untermauern und diese im weiteren Verlauf zu prüfen.

Die dargestellten Theorien verdeutlichen, dass durch das selbstgesteuerte Lernen der Wissenserwerb der Schüler_innen steigen kann (Klippert, 2008, 33-36). Auch auf Ebene der sozialen Eingebundenheit und der Motivation können positive Veränderungen stattfinden (ebd.).

Vor dem Hintergrund der vorliegenden Informationen und mit Blick auf die Forschungsfrage lassen sich für das Projekt folgende Hypothesen ableiten:

(1) Wenn Schüler_innen an dem *Planspiel Energetingen* teilnehmen, dann findet ein Wissenserwerb statt.

(2) Wenn die Schüler_innen an dem *Planspiel Energetingen* teilnehmen, dann sind sie sozial eingebunden.

Unter der sozialen Eingebundenheit wird das Gefühl verstanden, mit anderen Individuen verbunden zu sein, indem man sich um sie kümmert und umgekehrt (Deci, Ryan, 2002, 7). Es lässt sich auch als Zugehörigkeitsgefühl beschreiben (ebd.). Somit geht es bei der sozialen Eingebundenheit auch um einen interaktiven und wechselseitigen Prozess zwischen Individuen, welcher im Planspiel stattfindet.

(3) Wenn die Schüler_innen an dem *Planspiel Energetingen* teilnehmen, dann steigt ihre intrinsische Motivation gegenüber neuen Lernerfahrungen.

Intrinsische Lernmotivation ist eine wichtige Bedingungsvariable für Lernen (Deci, Ryan, 1993, 233). Intrinsisch bedeutet, dass das Handeln „um seiner selbst willen“ geschieht

(Wild, Hofer, Pekrun, 2006, 216-217). Unter Lernmotivation wird die Beschäftigung mit einer spezifischen Thematik mit dem Ziel des Aufbaus von Wissen gefasst (Krapp, Häscher, 2014a, 253). Wenn die Motivation durch selbstbestimmte Handlungsmöglichkeiten, wie bspw. beim *Planspiel Energetingen*, bestimmt wird, kann von qualitativ hochwertigen Lernergebnissen ausgegangen werden (Deci, Ryan, 1993, 234).

Es gilt, die dargestellten drei Hypothesen mittels geeigneter Auswertungsverfahren zu überprüfen.

5 Adaption des Materials

Die Adaption des Planspiels und des zugehörigen Materials stellt die bedeutendste Aufgabe in der Projektdurchführung dar. Das Material, welches den Schüler_innen ausgehändigt wird, muss an die Zielgruppe angeglichen werden. Für eine entsprechend angemessene Adaption wurde sich zum einen auf das Modell der *einfachen Sprache* sowie auf das *Hamburger Verständlichkeitskonzept* gestützt. Diese Konzeptionen werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt. Anschließend folgt die konkrete Erläuterung der vorgenommenen Änderungen.

5.1 Einfache Sprache

Einfache Sprache ist nicht gleichbedeutend mit leichter Sprache (Kellermann, 2014, 7-9). Ein Unterschied liegt bspw. darin, dass einfache Sprache kein Regelwerk besitzt und etwas komplexer als leichte Sprache ist (ebd.). Dies zeigt sich in längeren Sätzen, Nebensätzen und dadurch, dass nach Satzabschnitten und -zeichen nicht zwingend ein Absatz gemacht werden muss (ebd.). Trotzdem soll der Text überschaubar bleiben (ebd.). Fremdwörter werden wie bei leichter Sprache vermieden oder bei deren Gebrauch erklärt (ebd.). Mit diesen Kennzeichen spricht einfache Sprache eine sehr heterogene Zielgruppe an, u.a. Menschen mit einem begrenzten Lese- und Sprachvermögen (z.B. Leserechtschreibschwäche) oder geringen Deutschkenntnissen (ebd.). Da nach Angaben der PISA-Studie 2012 das mittlere Kompetenzniveau der Lesekompetenz an Hauptschulen am geringsten ist (Prenzel et al., 2013, 234-235), lässt sich auch bei den Schüler_innen der Hauptschule Dortmund-Mengede mit einer heterogenen Zielgruppe und eventuellen Schwächen im Lese- und Sprachvermögen rechnen. Des Weiteren ist auch der Anteil ausländischer Schüler_innen an Hauptschulen mit 20,7% im Schuljahr 2015/16 vergleichsweise hoch, sodass einfacher Sprache eine wichtige Bedeutung zukommt (Destatis Statistisches Bundesamt, 2017, o.S.). Um das Spielmateriale des *Planspiels Energetingen* möglichst allen Schüler_innen der Zielgruppe zugänglich und verständlich zu gestalten, wird es in einfacher Sprache formuliert. Mit diesem Konzept findet ebenfalls die Forderung der UN-BRK nach einem barrierefreien Zugang zu Informationen (Artikel 21) Beachtung (Aichele, 2014, 19-21).

Für die Adaption dient das Konzept der einfachen Sprache als Hilfestellung, die vorhandenen Arbeitsblätter entsprechend anzupassen, sodass die Textpassagen vereinfacht und somit für die Schüler_innen besser verständlich sind. Im weiteren Verlauf des Berichts wird auf konkrete Änderungen genauer eingegangen.

5.2 Hamburger Verständlichkeitskonzept

Das *Hamburger Verständlichkeitskonzept* von Langer, Schulz von Thun und Tausch (1974) dient zur besseren Verständlichkeit von Texten, um leichter Informationen heraus-

zufiltern. Dabei beschränken sie sich auf vier “Dimensionen der Textverständlichkeit” (Hansen, 2010, 43): Einfachheit, Gliederung und Ordnung, Kürze und Prägnanz, Anregende Zusätze (ebd.).

Die erste Dimension *Einfachheit* umfasst die Wortwahl und den Satzbau des Textes. Dabei ist darauf zu achten, bekannte Wörter zu nutzen, Fachwörter zu erklären und möglichst kurze und eindeutige Sätze zu verwenden (Langer, Schulz von Thun, Tausch, 2011, 22). Dies wird besonders bei der Adaption des Landratsbriefs angewandt.

Die zweite Dimension *Gliederung und Ordnung* umfasst einerseits eine innere, inhaltliche und andererseits eine äußere, gestalterische Struktur des Textes. Inhaltlich sollen im Text die Informationen logisch aneinandergereiht sein. Optisch soll der Aufbau des Textes gestalterisch unterstützt werden, indem inhaltlich zusammengehörige Abschnitte zusammen stehen und wichtige Aspekte herausgestellt werden (ebd., 24). Für die gestalterische Struktur der Arbeitsblätter werden Namensfelder eingefügt sowie ein einheitliches Design eingehalten.

Die dritte Dimension *Kürze und Prägnanz* bezieht sich auf das Verhältnis der Länge des Textes zu dem Informationsziel, das hinter dem Text steht. Für eine gute Textverständlichkeit soll auf unnötige Erklärungen und Details verzichtet werden und der Fokus auf dem Informationsziel liegen (ebd., 26). Hierbei werden besonders die Arbeitsblätter der Rollenprofile stark verkürzt, welche von einem Fließtext in einen stichpunktartigen Aufbau umgewandelt werden.

Die vierte Dimension umfasst die *anregenden Zusätze*. Damit sind zum einen Stilmittel eingeschlossen und zum anderen Übungen oder realistische Beispiele, die der Lebenssituation der Zielgruppe entsprechen (ebd., 27). Zur besseren Übersichtlichkeit dient ein Plakat mit den Planspielphasen und eine Power-Point-Präsentation, in welcher bspw. der Landkreis bildhaft dargestellt wird.

5.3 Vorstrukturieren der Informationen und regionale Modifikation

In den zwei folgenden Kapiteln werden die vorgenommenen Modifikationen des Materials beschrieben. Dabei folgt die Darstellung der Veränderungen dem chronologischen Verlauf.

Erste Änderungen

Die Rollenprofile wurden in Stichpunkten verfasst. Unwichtige Informationen wurden entnommen und Umformulierungen in die Ich-Perspektive vorgenommen. Der Landratsbrief wurde geändert, in dem eine regionale Modifizierung von Bayern auf NRW erfolgte. Außerdem wurden die Sprache und die Ausdrucksweise vereinfacht. Das Arbeitsblatt *Informationen 1* wurde selbst entwickelt, um den Schüler_innen eine Informationsquelle außerhalb des Internets zu präsentieren. Hier wurden Informationen über den Aufbau eines

Windrades gegeben. Außerdem wurde ein Arbeitsblatt erstellt, auf dem die Schüler_innen die recherchierten Vor- und Nachteile in einer Tabelle sammeln können. Bei den vorgenommenen Modifikationen und Neugestaltungen des Spielmaterials wurde sich an den zuvor vorgestellten Konzepten orientiert.

5.4 Pretest

Der Pretest erfolgte eine Woche vor der Hauptstudie in einer siebten Klasse einer Gesamtschule in Büren. Der Klassenverband besteht aus 28 Schüler_innen, von denen vier an dem Tag des Pretests nicht anwesend waren. Darunter sind 14 Mädchen und 14 Jungen. Das Durchschnittsalter liegt zwischen 11 und 14 Jahren ($M = 12,9$).

Bei sechs Mädchen und fünf Jungen liegt ein Migrationshintergrund vor. Ein Mädchen kam als Mensch mit Fluchtgeschichte in die Klasse.

Nach einer kurzen Vorstellung wurden folgende Arbeitsblätter verteilt: Die Rollenprofile, der Landratsbrief, die Rolleninformation und das Arbeitsblatt 1, welches allgemeine Informationen über Windräder beinhaltet. Diese Arbeitsblätter wurden für besonders wichtig empfunden und für den Pretest ausgewählt, weil sie den größten Textanteil aufwiesen.

Die Gesamtschule in Büren stellte sich sehr kurzfristig als Kooperationspartner bereit und ist den Kompromiss eingegangen, lediglich als Pretest und nicht als Hauptuntersuchung zu dienen. Dies beinhaltet eine kürzere Bearbeitungszeit der einzelnen Phasen, da der Zeitumfang, welcher zur Verfügung gestellt werden kann, auf zwei Schulstunden begrenzt ist. In dieser Zeit sollen die Schüler_innen die einzelnen Arbeitsblätter durchgehen, so dass sichergestellt werden kann, dass der Inhalt dieser sowie die entsprechende Aufgabenstellung verständlich ist.

Besonders auffällig war, dass die Schüler_innen ein besonderes Interesse für dieses Thema teilten. Diese waren nach subjektivem Eindruck sehr motiviert und äußerten den Wunsch, das Planspiel nach vollständiger Adaption der Projektgruppe innerhalb einer Unterrichtsreihe durchzuführen.

Änderungen nach dem Pretest

Nach der Pretest-Durchführung wurden Änderungen vollzogen, die zum einen auf Beobachtungen der Schüler_innen und zum anderen aufgrund von fachlichen Verbesserungsvorschlägen seitens der Lehrerin der Gesamtschule in Büren basieren.

- Namensfeld für eigenen Namen und Rollennamen
- Arbeitsblatt Informationen 1: Änderung: Konkrete Aufgabenstellung entwerfen: Lesen Sie den Text. Schreiben Sie, die für Ihre Rolle wichtigen Informationen heraus.
- *Planspiel Energetingen* Rolleninformation: Änderung: Rollenübersicht einheitlich gestalten

- Rollenprofile: Änderung: Lediglich die Rollenposition ohne zusätzliche Berufsangaben und andere Schriftgröße

Änderungen für Eldorado

Für die Plattform *Eldorado* wurden folgende Änderungen durchgenommen: Bei dem Arbeitsblatt *Rollenprofil* erfolgt eine Vereinfachung des Aufbaus. Des Weiteren werden die Rollennamen direkt vorgegeben, damit die Schüler_innen sich direkt mit der Rolle identifizieren können. Bei dem Arbeitsblatt *Stellungnahme* wird die Aufgabenstellung angepasst. Außerdem wird noch das Arbeitsblatt *Erste Überlegungen* vereinfacht. Dort werden überflüssige Informationen wie z.B. Hobbies entfernt.

6 Projektmethodik

In diesem Kapitel werden das methodische Vorgehen sowie die angewandten Methoden näher betrachtet. Nach Beschreibung der Zielgruppe der Hauptuntersuchung, erfolgt die Bezugnahme auf die konkreten Untersuchungsinstrumente. Diese sind, so viel sei vorweggenommen, Fragebögen und das Verfahren *Wissensdiagnose auf Basis von Assoziieren und Struktur-Legen*. Im Anschluss daran wird das Untersuchungsdesign dargestellt und nachfolgend die Durchführung des Projekts beschrieben. Darüberhinaus liegt ein Transkript der Gruppendiskussion während der Gemeindekonferenz vor, welches anhand einer Audioaufnahme der Diskussion erstellt wurde und neben den Fragebögen zusätzlich als Untersuchungsinstrument dient. Abschließend werden die Auswertungsmethoden und -kriterien der einzelnen Untersuchungsinstrumente erläutert.

6.1 Beschreibung der Zielgruppe

Die untersuchte Stichprobe ist eine achte Klasse der Jeanette-Wolff Hauptschule in Dortmund-Mengede. Insgesamt besteht diese Klasse aus $n = 21$ Schüler_innen. Davon sind $n = 8$ männlich und $n = 13$ weiblich. Die Altersspanne der Schüler_innen reicht von 13 bis 16 Jahren. Der Altersdurchschnitt liegt bei $M = 14,48$ Jahren mit einer Standardabweichung von $SD = ,814$. $n = 4$ Schüler_innen sind genau wie ihre Eltern ebenfalls in Deutschland geboren. $n = 17$ der Schüler_innen haben Eltern, die im Ausland geboren sind. Während $n = 5$ der 17 Schüler_innen selbst auch im Ausland geboren sind, wurden die übrigen $n = 12$ in Deutschland geboren.

Bereits $n = 5$ der Schüler_innen haben ein Planspiel gespielt, $n = 13$ noch nicht und $n = 3$ Schüler_innen machten dazu keine Angabe.

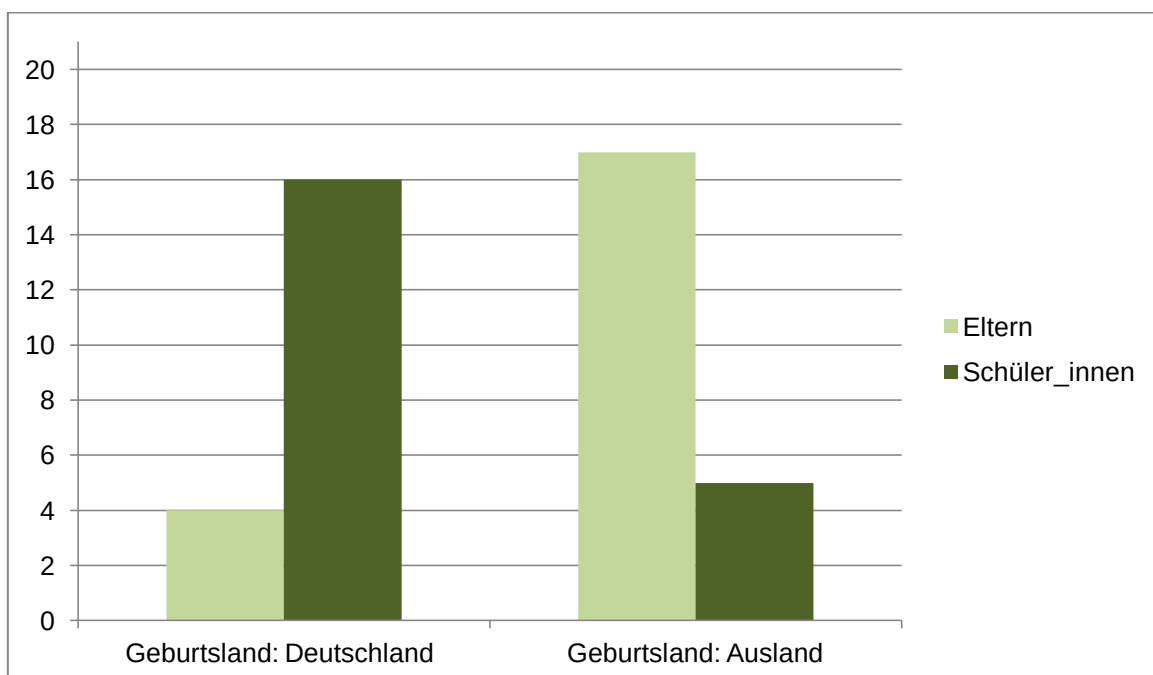


Abbildung 5 Soziodemographische Daten der Schüler_innen und ihrer Eltern

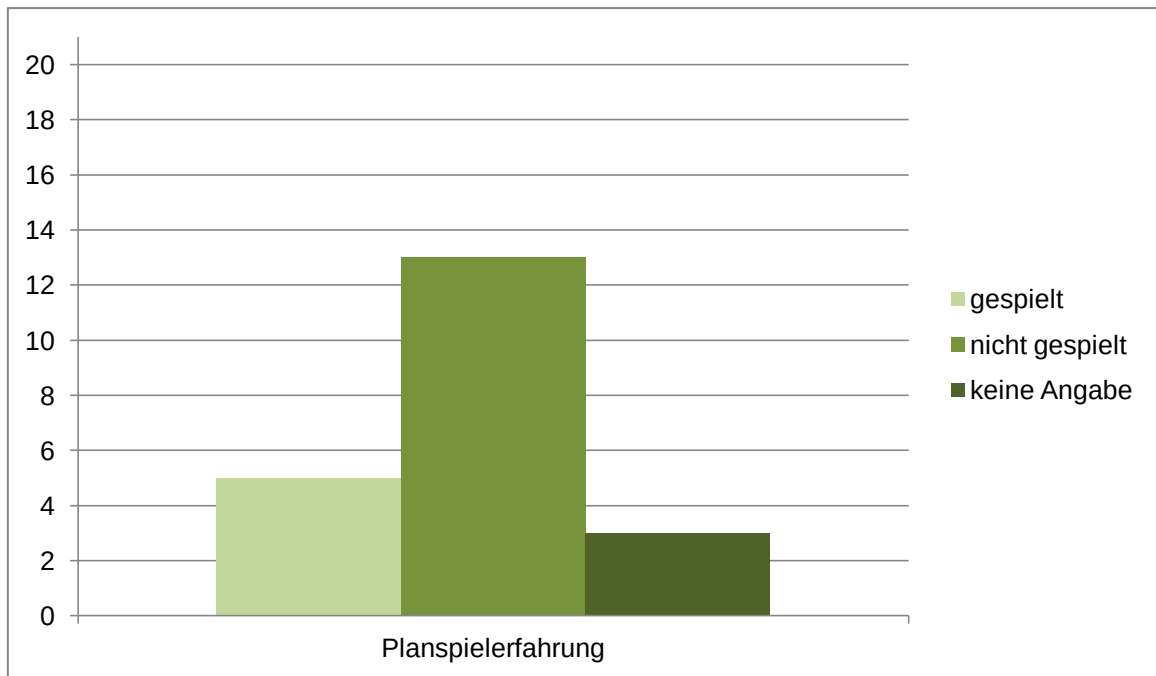


Abbildung 6 Planspielerfahrung

6.2 Untersuchungsinstrumente

Die folgenden Unterkapitel befassen sich mit drei Untersuchungsinstrumenten, die bei der Studie verwendet wurden. Für die Abfrage des Wissenserwerbs, zur sozialen Eingebundenheit und Motivation werden Fragebögen eingesetzt. Die Fragebögen zur Wissenserwerbsabfrage beinhalten offene Fragen, die Fragebögen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation enthalten geschlossene Fragen. Die Gemeindeforenz des Planspiels wird im Rahmen einer Gruppendiskussion durchgeführt und mit Hilfe eines Tonaufnahmegeräts dokumentiert.

6.2.1 Fragebogen zum Wissenserwerb

Bei der Gestaltung der offenen Fragen wird sich an dem Verfahren *Wissensdiagnose auf Basis von Assoziieren und Struktur-Legen* orientiert. Dieses Verfahren wird "zur Ermittlung und qualitativ-quantitativen Beschreibung von gedächtnismäßigen Repräsentation von Wissen verstanden" (Rothe, 2007, 86). Ziel dieser Methode ist die Erfassung und Bewertung von Faktenwissen vor und nach einer Intervention (ebd.).

Der Fragebogen zur Erfassung des Wissens besteht aus sechs Fragen. Diese zielen auf die Auswirkung von Windkraft auf die Natur ab. Ein weiterer Bereich ist die Abfrage von anderen Energieformen. Außerdem wird nach der Funktion, dem Aufbau, der Höhe, den Kosten und den Leistungen gefragt. Ferner wird nach den Nachteilen für Personen, die in der Nähe von Windrädern leben sowie den Vorteilen von Windkraftanlagen gefragt (vgl. Anhang E).

Die Fragen ergeben sich aus dem adaptierten Material (vgl. Kapitel 5). Das bedeutet, dass die Fragen auf Themeninhalte abzielen, die in dem adaptierten Material behandelt werden.

6.2.2 Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation

Mithilfe der Fragebögen sollen die Motivation sowie die soziale Eingebundenheit der Schüler_innen vor und nach der Durchführung des Planspiels erhoben werden. Grundsätzlich fiel die Entscheidung auf einen Fragebogen, weil die Ergebnisse des Fragebogens verglichen und quantitativ ausgewertet werden können. Des Weiteren wird den Schüler_innen Anonymität zugesichert. Für die Konstruktion der Fragebögen dienten die von Herrn Dr. Knogler aufgestellten Skalen zum situationsspezifischen Erleben als Grundlage (vgl. Anhang C & D). Diese umfassen Skalen zum Autonomieerleben, zum Relevanzerleben, zur sozialen Eingebundenheit und zum Immersionserleben. Aufgrund der Tatsache, dass die Wissensabfrage separat in offenen Fragebögen erfolgt, wurde die Skala zum Kompetenzerleben bei den Fragebögen nicht berücksichtigt. Auch die Skala *Erleben eines realistischen Szenarios* ist für den vorliegenden Forschungsgegenstand nicht von Bedeutung. Ergänzend zu den vorhandenen Skalen, wurden deduktiv Fragen zum *Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung*, sowie zum *Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung* entwickelt (Barquero, 2011, o.S.). Daraus ergeben sich für die Erhebung der Motivation die Skalen Autonomie- und Relevanzerleben. Nach der Selbstbestimmungstheorie von Deci und Ryan, die bereits unter dem Kapitel 2.5.1 „Soziale Eingebundenheit - Selbstbestimmungstheorie“ dargelegt wurde, stellt Autonomie ein psychologisches Grundbedürfnis dar, welches für die Entstehung der intrinsischen Motivation essentiell ist (Rohlf, 2011, 183-184). Eng verbunden damit sind das Gefühl der Selbstwirksamkeit und die Übernahme von Verantwortung (ebd.). Vor diesem Hintergrund zielt die Skala zum Autonomieerleben darauf ab, die Selbstständigkeit und die Mitbestimmungsmöglichkeiten der Schüler_innen im regulären Unterricht und während der Durchführung des Planspiels zu erfassen. Den zweiten Aspekt der Motivation bildet das Relevanzerleben. Die Hochschuldidaktik *ProLehre* der Technischen Universität München geht dahingehend davon aus, dass das Relevanzerleben in der Auseinandersetzung mit aktuellen Themen die Lernmotivation steigert (ProLehre, o.J., 4). Somit thematisiert das Relevanzerleben inwieweit die Schüler_innen die themenübergreifende Bedeutung und den Nutzen des Lernstoffs zu erneuerbaren Energieformen (speziell zur Windenergie) beurteilen.

Neben der Motivation ist auch die soziale Eingebundenheit von Interesse, welche sich in die Skalen Zugehörigkeitsgefühl, Immersionserleben, Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung und Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung gliedern lässt. Die Skala zur sozialen Eingebundenheit wurde von Herrn Dr. Knogler

inhaltlich übernommen, aber begrifflich als „Zugehörigkeitsgefühl“ betitelt, um zwischen der Skala und dem Gesamtkonstrukt der sozialen Eingebundenheit differenzieren zu können. Das Zugehörigkeitsgefühl beschreibt das Bedürfnis, in einer Gruppe akzeptiert zu werden (Schoenaker, 2006, 26-28). Besteht ein großes Gefühl der Zugehörigkeit wird das Selbstvertrauen gesteigert und die Schüler_innen fühlen sich als gleichwertiges Mitglied der Gruppe (ebd.). Folglich steht das Zugehörigkeitsgefühl in einem Verhältnis zur Interaktion und Einbindung der Schüler_innen in der Klassengemeinschaft. Eine weitere Skala bildet das Immersionserleben. Das Wort „Immersion“ leitet sich von dem lateinischen Wort „immergere“ ab und bedeutet so viel wie „ein- bzw. untertauchen“ (Duden, 2017d, o.S.). Explizit geht es dabei darum, wie stark in eine virtuelle Realität (VR) eingetaucht wird (Huff, 2017, o.S.). „Ein VR-System ist umso immersiver, je mehr Sinnesmodalitäten angesprochen werden [...]“ (ebd.). Die fiktive Situation des Planspiels stellt dabei die virtuelle Realität dar und regt die visuellen und auditiven Sinne durch entsprechende Darstellungen und Gespräche an. Demzufolge treten die Schüler_innen in der virtuellen Realität miteinander in Kontakt, womit die Verbindung zum Zugehörigkeitsgefühl verdeutlicht wird. Neben diesen Skalen existiert die Skala *Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung*. Die eigene Meinung lässt sich der sozialen Eingebundenheit und ferner sozialen Fähigkeiten, wie Verantwortung, Kooperation und Selbstbehauptung zuordnen (Barquero, 2011, 64). Wenn Schüler_innen dahingehend das Gefühl vermittelt wird, dass ihre Meinung Anerkennung findet, kann von einem positiven Einfluss auf die Empathie und den Kontakt mit Gleichaltrigen ausgegangen werden (ebd., 57). Somit ist neben der Darstellung der eigenen Meinung auch die Reaktion anderer auf die eigene Meinung von Interesse und bedarf weiterer Berücksichtigung im Fragebogen. Die Items dieser Skala und der Skala *Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung* wurden in Anlehnung an eine Skala zur *Erfassung der Erfüllung von Bedürfnissen nach Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit in der Beziehung zur Mutter* entwickelt (ebd., 27). Diese ist Teil einer Pilotstudie zur *Entwicklung adäquater Befragungsinstrumente* bezüglich der angesprochenen Bedürfnisse und sozialen Kompetenzen von Schulkindern (ebd., 9). Die Items wurden entsprechend der Zielgruppe und des Untersuchungsdesigns adaptiert.

Der Vorher-Fragebogen enthält 21 Items zur Motivation und zur sozialen Eingebundenheit (vgl. Anhang F). Der Nachher-Fragebogen enthält die gleichen Fragen sowie sieben weitere Fragen zur allgemeinen Bewertung des Planspiels, welche für die Untersuchung der zwei Konstrukte jedoch nicht relevant sind. Beide Fragebögen beginnen mit einer klaren Einleitung, in der eine kurze Instruktion zur Handhabung des Fragebogens gegeben wird. Diese beinhaltet entsprechend den Vorgaben Birgit Pilshofers (2001, 12) die Bitte um ehrliche Beantwortung der Fragen, die Versicherung, dass es weder richtige noch falsche

Antworten gibt, einen abschließenden Dank für die Mitarbeit und den Hinweis zur Anonymität. Um diese zu gewährleisten und eine Zuordnung der Vorher- und Nachher-Fragebögen der einzelnen Schüler_innen vornehmen zu können, wird ein Codesystem angewendet. Im Anschluss daran erfolgt eine Abfrage allgemeiner Angaben zu Geschlecht, Alter und Herkunft sowie zu vorherigen Erfahrungen mit Planspielen.

Bei der Formulierung der Fragen fanden verschiedene Kriterien Berücksichtigung. Beispielsweise wurde auf eine neutrale und wertfreie Ausdrucksweise sowie das Verfassen positiver und negativer Fragen geachtet (Pilshofer, 2001, 11-12). Doppelte Verneinungen wurden hingegen vermieden (ebd., 16). Zudem erfolgte die Formulierung der Fragen entsprechend der Kriterien einfacher Sprache (vgl. Kapitel 5.1), sodass möglichst alle Schüler_innen die Fragen sprachlich verstehen können. In Ergänzung dazu wurde beim Ausfüllen der Fragebögen darauf geachtet, gleiche Rahmenbedingungen für alle Schüler_innen zu schaffen (ebd., 9).

Hinsichtlich des Fragenformats fiel die Entscheidung für geschlossene Fragen, welche es durch Ankreuzen von vier Antwortmöglichkeiten zu beantworten galt. Dies lässt sich damit begründen, dass der Zustimmungsgrad zu den Items erhoben werden sollte (ebd., 14). Außerdem sind geschlossene Antwortformate offenen Formaten hinsichtlich der Objektivität und der Effizienz überlegen (Bauer et al., 2010, 78). Die Schüler_innen hatten daher die Möglichkeit, ihren Grad der Zustimmung oder Ablehnung durch die vier Antwortmöglichkeiten *gar nicht*, *kaum*, *etwas* oder *sehr* auszudrücken (Ghanbari, 2011, 51). Die Anzahl von vier Abstufungen ist dahingehend vorteilhaft, dass „Weiß-nicht-Antworten“ vermieden werden und „Antwortverweigerer“ sowie Personen, die sich nicht gut festlegen können, keine Tendenz zur Mitte entwickeln (Pilshofer, 2001, 15). Grundsätzlich sollten nicht mehr als sieben Abstufungen verwendet werden, da dann nicht mehr gut zwischen den verschiedenen Kategorien differenziert werden kann (ebd.). Während die Abstufung *sehr* mit einem Wert von 4 versehen wird, ist die Antwortmöglichkeit *kaum* ein Wert von 1 zuzuordnen. Die einzigen Ausnahmen bilden vier umgepolte Fragen, deren Abstufungen folglich umgekehrt bewertet werden. Diese angewendete Skalierungsmethode lässt sich als *Likert-Skala* bezeichnen, welche im Jahr 1932 von Rensis Likert entwickelt wurde und mittlerweile als die „am häufigsten verwendete Skalierungsmethode“ (Ghanbari, 2011, 51) gilt. Likert-Skalen zeichnen sich durch 20 bis 30 Items aus, die als Einstellung wiedergegebende Aussagen formuliert sind, sodass die Befragten ihre Zustimmung bzw. Ablehnung anhand der Antwortkategorien ausdrücken können (ebd., 51-54). Nach Erhebung der Daten liegt für jedes Item ein Zahlenwert vor, der im Anschluss für die weitere Auswertung genutzt werden kann (ebd.).

6.2.3 Gruppendiskussion - Gemeindekonferenz

Bei Planspielen ist es essentiell, „dass sich die Lernenden auf die Ebene des Geschehens begeben und Probleme so angehen, als ob sie sich real in dieser Situation befänden“ (Masch, Knogler, in Druck, o.S.). Dieser Transfer gelingt, die vorangegangene Briefing-Phase eingeschlossen, in der Gruppendiskussion. Für eine erfolgreiche Durchführung der Diskussion ist es notwendig, dass sich die Teilnehmer_innen auf das Planspiel einlassen und bereit sind, sich durch Eigenrecherche sowie ergänzend durch den Austausch mit den Gruppenmitgliedern auf ihre Rolle vorzubereiten. Während der Vorbereitungsphase und besonders bei der Durchführung ist Empathie der Schüler_innen gefragt, sie müssen sich entsprechend in ihre realtypischen Rollen hineinversetzen und die eigene Meinung zurückstellen: „Sie verlassen die sonst übliche Metaperspektive und nehmen eine Identität innerhalb des Spielszenarios an“ (Masch, Knogler, in Druck, o.S.).

Das *Planspiel Energetingen* umfasst das Thema Energiewende, sodass bei der Diskussion, auch Gemeindekonferenz genannt, möglichst realitätsnah der Prozess der Konzeptentwicklung eines zukunftsbezogenen Energieplans der Bürger_innen des Landkreises *Energetingen* simuliert werden soll (ebd.). Hierbei kommen verschiedene Vertreter_innen der einzelnen Rollen zusammen, sodass sich im Optimalfall eine Diskussion bestehend aus verschiedenen Ansätzen und Lösungswegen ereignet, über welche im Rahmen der Gemeindekonferenz abgestimmt wird (ebd.). Folglich wird im Rahmen der Diskussion, die Komplexität des Themas deutlich, sodass die neu gewonnenen Erfahrungen im Anschluss an die Gemeindekonferenz im Debriefing reflektiert werden können. Das *Planspiel Energetingen* ist auf bis zu 180 Spielende ausgerichtet, im Anschluss an die Gemeindekonferenz kann eine weitere Diskussionsrunde erfolgen, die die Aushandlungsprozesse auf der Landkreisebene umfasst, stattfinden (ebd.). Für die Durchführung in einer Schulklasse an einer Hauptschule ist lediglich die Diskussion auf der Ebene der Gemeindekonferenz von Relevanz.

6.3 Untersuchungsdesign

Das Untersuchungsdesign stellt die Vorgehensweise bei der Durchführung einer Untersuchung dar. Bei der Hauptstudie werden die Daten im Feld erhoben, anders als bei Laboruntersuchungen werden die Daten in dem natürlichen Umfeld der Probanden erschlossen. Die Untersuchung wird als Gruppenuntersuchung durchgeführt. Dabei handelt es sich bei der untersuchten Gruppe um eine reale Gruppe. Dadurch, dass bei der Gruppe zu zwei Zeitpunkten die Daten erhoben werden, handelt es sich in der Studie um eine Vorher-Nachher-Untersuchung (Prä-Post-Vergleich). Bei dieser Variante erhält man Informationen über mögliche Veränderungen der Gruppe. Bei der Vorher-Nachher-Untersuchung handelt es sich um eine Längsschnittuntersuchung, da mindestens zwei Messzeitpunkte gegeben sind, bei der intraindividuelle Unterschiede der Schüler_innen

betrachtet werden. Vor der Hauptuntersuchung erfolgte ein Pretest, der durch das Testen des Forschungsdesign gekennzeichnet ist. Der Pretest dient dazu, Erhebungsinstrumente und Materialien zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

Die vorliegende Studie stellt eine Pilotstudie dar. „Als Pilotstudien werden Studien bezeichnet, für deren Planung zu wenig Informationen [vorliegen] [...]. Sie dienen in der Regel dazu, Daten als Planungsgrundlage für eine folgende geplante Studie zu generieren“ (Forum Österreichischer Ethikkommission, 2011, 1). So soll das *Planspiel Energetingen* weitere Adaptionen durchlaufen, die auf Basis dieser Pilotstudie stattfinden. Nachfolgend wird beschrieben, wie die Planspiel-Implementierung nach der Adaption erfolgt.

6.4 Durchführung des Planspiels

Die Durchführung des Planspiels erfolgte in einer achten Klasse der Jeanette- Wolff Hauptschule in Dortmund Mengede. Dafür wurden der Projektgruppe die Räumlichkeiten der Schule zur Verfügung gestellt. Die Phasen des Planspiel wurden dann auf insgesamt drei Tage mit jeweils einer Doppelstunde angesetzt. Das Projekt sollte im Rahmen des Physikunterrichts von fünf Mitgliedern der Projektgruppe unter Anwesenheit des Fachlehrers durchgeführt werden.

6.4.1 Durchführungstag 1 (13.03.2017)

Am ersten Durchführungstag begann das Projekt um 14:10 Uhr im Computerraum der Dortmunder Hauptschule. Insgesamt waren 20 Schüler_innen anwesend. Das Projekt, insbesondere das Planspiel und der Ablauf der folgenden Doppelstunde, wurden von den Mitgliedern vorgestellt. Nach der Begrüßung folgte der Einstieg in das Planspiel mit der Briefingphase. Dabei wurde die Ausgangssituation und Problemlage des fiktiven Ortes *Sturmhausen* erarbeitet und besprochen. Nachfolgend wurden die Rollen verteilt, wobei jeweils zwei Schüler_innen zusammen ein Rollenprofil bearbeiteten. Zum besseren Rollenverständnis haben die Schüler_innen das Arbeitsblatt *Erste Überlegungen* ausgearbeitet. Anschließend wurden die Fragebögen zum Wissenserwerb ausgeteilt und ausgefüllt. Hierbei wurde den Schüler_innen der Code beispielhaft von einer Projektleiterin erklärt. Die angesetzte Recherchephase wurde aus zeitlichen Gründen verschoben. Zum Abschluss wurden die weiteren Termine bekannt gegeben, wobei die Schüler_innen auf Terminüberschneidungen hingewiesen haben.

6.4.2 Durchführungstag 2 (30.03.2017)

Der zweite Durchführungstag beinhaltete die Recherchephase der Schüler_innen im Computerraum der Jeanette-Wolff Schule. Dafür war eine Doppelstunde angesetzt. Leider stellte sich bei der Ankunft der Projektgruppe heraus, dass es zu einem kommunikativen Missverständnis mit dem Lehrenden gekommen war. Nach mehrmaligen vorherigen Nachfragen wurde 12:50 Uhr als Anfangszeit genannt. Die Unterrichtsstunde begann je-

doch schon um 11:50 Uhr, sodass eine Stunde weniger für die Recherchephase blieb. Demnach musste auf eine vollständige Vorstellung, eine Wiederholung der letzten Stunde und auf eine Einleitung in die Recherchephase verzichtet werden. Den Schüler_innen wurden ihre Arbeitsblätter ausgeteilt, sodass sie diese durch die eigenständige Recherche auf vorgegebenen Internetseiten ausfüllen konnten. Probleme entstanden dadurch, dass die Schüler_innen nicht genau wussten, was Vor- und Nachteile sind und den direkten Bezug zu ihren vorgegebenen Rollen nicht herstellen konnten, sodass das selbstständige Ausfüllen ohne Hilfestellungen kaum möglich gewesen wäre. Demnach standen die Projektmitglieder für Fragen und Hilfestellungen zur Verfügung. Diese wurde ebenfalls benötigt, um die Konzentration der Schüler_innen aufrecht zu erhalten. Die Fragebögen, die an diesem Tag verteilt werden sollten, wurden dem Lehrenden mitgegeben, sodass sie in einer anderen Unterrichtsstunde aufgrund des Zeitmangels aufgefüllt werden konnten.

6.4.3 Durchführungstag 3 (04.04.2017)

Der letzte Durchführungstag fand am 04.04.2017 um 10 Uhr statt. Zu Beginn erfolgte eine Einführungsphase, bei welcher den Schüler_innen vermittelt wurde, wie sich der Tagesablauf gestaltet. Zunächst bearbeiteten die Schüler_innen das Arbeitsblatt *Eigene Meinung zum Projekt der Gemeinde*, dies beanspruchte 40 Minuten. Hier waren vor allem Hilfestellungen der Studierenden gefragt, da es den Schüler_innen schwer fiel, ihre eigene Meinung zu der Erbauung der Windkraftanlage darzustellen. Daraufhin wurde erläutert, was die Schüler_innen im weiteren Verlauf des Tages erwartet. Nach der Pause erfolgte die Gemeindegemeinschaft. Problematisch war, dass die Schüler_innen die Aufgaben der Arbeitsblätter nicht richtig verstanden hatten, sodass sich die Vorstellungsrunde schwierig gestaltete und lediglich abgelesen wurde. Nach und nach konnte dann eine Diskussion stattfinden. Gerade Themen wie *Tiere* und *Schutz der Tiere* hatten große Bedeutung für die Schüler_innen. Zu dem wurden auch neue Argumente genannt, die nicht auf den Arbeitsblättern der Schüler_innen standen. Bei den Abschlussstatements gelang es lediglich zwei Schüler_innen nicht, ihre Meinung wieder zu geben. Nach Beendigung der Gemeindegemeinschaft war sichtliche Erleichterung zu spüren. Die gesamte Gemeindegemeinschaft lässt sich der Transkription zur Gruppendiskussion im Anhang H entnehmen. Nach der Gemeindegemeinschaft erfolgte die zweite Erhebung des Wissens sowie der Motivation und sozialen Eingebundenheit mittels Fragebögen. Nach der Bearbeitung der Bögen wurde zum Debriefing angeregt. Die Schüler_innen saßen nun wieder mit dem Blick zur Tafel und konnten Äußerungen darüber treffen, welche Aspekte ihnen an dem Planspiel gefallen hatten und welche nicht. Diese positiven und negativen Argumente wurden dann von den Studierenden an der Tafel festgehalten. Nach dem Debriefing verabschiedeten sich die Studierenden von den Schüler_innen und dankten ihnen für die Teilnahme.

6.5 Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse

In den folgenden Unterkapiteln werden die verschiedenen Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse thematisiert. Die Gliederung der Kapitel orientiert sich dabei an der bisherigen Anordnung der dargelegten Untersuchungsinstrumente. Eine Auswertung der Fragebögen zum Wissenserwerb beruht auf der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring und dem Statistikprogramm SPSS. Zudem wird eine eigens durch die Projektgruppe entwickelten Methode, welche im nachfolgenden Kapitel dargestellt wird, zur Auswertung genutzt.

Anschließend wird das Auswertungsverfahren der Fragebögen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation erläutert, welches ebenfalls mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS vorgenommen wird. Die Auswertung der Gruppendiskussion, als letztes Untersuchungsinstrument, erfolgt durch die dokumentarische Methode nach Schäffer und Loos.

6.5.1 Auswertung der Ergebnisse zum Wissenserwerb

Die Auswertung der Fragebögen zum Wissenserwerb basiert auf der qualitativen Inhaltsanalyse.

Die qualitative Inhaltsanalyse stellt eine Auswertungsmethode dar, die Texte in Form von sozialwissenschaftlichen erhobenen Daten bearbeitet (Mayring, Fenzl, 2014, 521). „Das Vorgehen ist dabei streng regelgeleitet“ (ebd.).

Sie wird primär dann herangezogen, wenn es um eine inhaltliche Klassifikation geht (Przyborski, Wohlrab-Sahr, 2014, 189) und Kategoriehäufigkeiten eruiert werden sollen (Mayring, Fenzl, 2014, 544). Da das Wissen der Schüler_innen thematisch klassifiziert werden soll, eignet sich diese Auswertungsmethode besonders.

Die Auswertung beruht auf der induktiven Kategorienbildung. Hierbei „leiten [sich] die Kategorien direkt aus dem Material in einem Verallgemeinerungsprozeß ab“ (Mayring, 2008, 75). Die erhobenen Daten werden somit in Kategorien verdichtet (Przyborski, Wohlrab-Sahr, 2014, 189). Die Fragestellung bestimmt, welche Aspekte im erhobenen Material berücksichtigt werden. Davon ausgehend werden die Daten untersucht und Kategorien zugeordnet (Mayring, 2000, o.S.). Abbildung 5 verdeutlicht, welche Schritte bei der induktiven Kategorienbildung nach der qualitativen Inhaltsanalyse durchlaufen werden.



Abbildung 7 Induktive Kategorienbildung

Um herauszufinden, wie sich der Wissensstand der Schüler_innen durch das *Planspiel Energetingen* in Bezug auf die Energiegewinnung verändert, wird ein Leistungstest angewandt. Dieses Testverfahren ist für die Erfassung des Erlernten in einem bestimmten Bereich geeignet (Stangl, 2017a, o.S.) und wird in Form von offenen Fragen durchgeführt. Bei offenen Fragen werden keine Antwortmöglichkeiten vorgegeben, sodass der Befragte in eigenen Worten antwortet (Züll, Menold, 2014, 713). Da „die Wahrscheinlichkeit, dass durch das Raten eine richtige Antwort erzielt wird, minimier[t]“ (ebd., 714) wird, eignen sich zur Abfrage von Wissen besser offene als geschlossene Fragen (ebd.).

Insbesondere die Schritte 5 bis 8 geben das Vorgehen der Kategorienbildung unter Berücksichtigung der Fragestellung wieder. Das Kategoriensystem bildet verschiedene Wissensbereiche zum Thema Windenergie ab.

Aus dem Schaubild wird ersichtlich, dass das Abstraktionsniveau bei der Kategorienbildung eine wichtige Rolle spielt (Mayring, 2008, 75). Das Abstraktionsniveau beschreibt,

wie allgemein oder konkret eine Kategorie ist. Um möglichst viele Antworten der Schüler_innen zu werten, wurden zunächst sieben Kategorien gebildet. Nach Überarbeitung des Kategoriensystems hat eine Reduzierung auf fünf Kategorien zu unterschiedlichen Wissensbereichen stattgefunden. Diese sind alle allgemein, sodass es sich bei den Kategorien um ein hohes Abstraktionsniveau handelt, denn „[j]e höher das Abstraktionsniveau, desto allgemeiner ist ein Begriff, je niedriger, desto spezieller ist ein Begriff“ (Stangl, 2017, o.S.).

Die Auswertung des Wissenserwerbs in den fünf Kategorien basiert auf einer durch die Projektgruppe entwickelten Methode. Nach der Kategorienbildung wurde eine Auswertungsschablone entwickelt (Tabelle [Tab.] 1), welche aus dem adaptierten Material der Projektgruppe entstand. Diese zeigt, was aufgrund des adaptierten Spielmaterials nach der Durchführung des Planspiels von den Schüler_innen erwartet wird.

Tabelle 1 Auswertungsschablone Wissenserwerb (eigene Darstellung, 2017)

Kategorie	Erwartungen
1: Auswirkung von Windkraftanlagen auf Natur/ Tiere	- Gefahr für Fledermäuse und Vögel (Rotorenblätter) - Saubere Energieform - Nimmt wenig Fläche in Anspruch
2: Energieformen außer Windkraft	- Nennung anderer Energieformen, z.B. Atom-, Kohle- oder Solarenergie
3: Kenntnisse über Windräder	- Aufbau - Höhe - Funktionsweise - Kosten - Leistung
4: Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen	- Lärmbelästigung - Nervosität

5: Vor- und Nachteile für den Menschen	- Stromproduktion zur Selbstversorgung der Gemeinde - Wirtschaftlichkeit (Einkommen für Gemeinde) - Neue Arbeitsplätze - Lärmbelästigung - Zerstörung des Landschaftsbildes
--	---

Kategorie 1 steht für das Wissen über die Auswirkung von Windkraftanlagen auf die Natur/ Tiere. Beantwortet ein_e Schüler_in eine Frage dahingehend, dass Windkraft eine saubere Energieform ist, umweltfreundlicher als andere Energiegewinnungsmethoden, Fledermäuse durch Windräder sterben, so wird diese Antwort dieser Kategorie zugeordnet und der_die Schüler_in besitzt Wissen der Kategorie 1.

Das Wissen über Energieformen außer Windkraft wird durch die *Kategorie 2* angegeben. Um zu sagen, dass die Schüler_innen Wissen in dieser Kategorie haben, muss in der Antwort mindestens eine alternative Energieform (z.B. Photovoltaik) zu Windkraft genannt werden.

Inwieweit die Schüler_innen Kenntnisse über Windräder im Allgemeinen haben, ist anhand der *Kategorie 3* erkennbar. Hier fallen alle Antworten hinein, die den Aufbau und Funktion, Höhe, Leistungen und Kosten von Windrädern beschreiben.

Wissen über gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen werden in der *Kategorie 4* festgehalten. Schreibt der_die Schüler_in, dass Windräder eine Lärmbelästigung für Personen, die im nahen Umfeld von Windrädern wohnen, sind, darf behauptet werden, dass der_die Schüler_in Kenntnisse in der Kategorie 4 besitzt.

Antworten werden der *Kategorie 5* Wissen in Bezug auf Vor- und Nachteile für den Menschen zugeordnet, wenn bspw. erläutert wird, dass neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

Die noch zu Beginn der Kategorienbildung vorhandene *Kategorie 6* hat ausgesagt, dass die Frage nicht beantwortet wurde. Ist die Frage inhaltlich inkorrekt beantwortet worden, wurde das durch *Kategorie 7* deutlich. Letztlich wurden diese aus dem Klassifikationssystem herausgenommen, da nicht beantwortete oder falsch beantwortete Fragen in den Niveaustufen beschrieben werden. Da es lediglich um das vorhandene und dazu erworbene Wissen geht, muss das Nichtwissen nicht weiter berücksichtigt werden.

Kompetenzstufenmodell als Vorlage für die Bildung von Niveaustufen

Um den verschiedenen Qualitäten von Argumenten der Schüler_innen bei der Auswertung gerecht zu werden, wurden in Anlehnung des *Kompetenzstufenmodells zum Leseverstehen in PISA* vier Niveaustufen des Wissens festgelegt. Dieses Kompetenzstufenmodell findet seit dem Jahre 2000 bei der Kompetenzbestimmung zum Leseverstehen Anwendung (Kultusministerkonferenz [KMK] / Universität Duisburg Essen [UDE], 2009, 5). Laut Meyer (2007, 2) ist "[e]in Kompetenzstufenmodell [...] ein *theoretisches Konstrukt*, in dem ein bestimmtes Bildungsverständnis und empirische Einsichten in die Gesetzmäßigkeiten des Lehrens und Lernens enthalten sind". Wie in der Definition hervorgebracht, setzt sich ein Kompetenzstufenmodell aus zwei wesentlichen Bestandteilen zusammen: Dem an einer Norm orientierten Bildungsinhalten und den empirischen Untersuchungen zum Lehren und Lernen (ebd.). Die Entwicklung eines solchen Kompetenzmodells beruht auf einem „heuristisch-kreativen Prozess“ (ebd.). Das bedeutet, dass in einem problemlösungsorientierten Vorgehen (Duden, o.S:) kreativ neue Erkenntnisse gewonnen werden sollen. Bei der Darstellung von Kompetenzstufenmodellen ist zudem das Niveau entscheidend (Klieme, Leutner, 2006, 883). Die „Beschreibung von Kompetenzniveaus [zielt darauf ab,] welche konkreten situativen Anforderungen Personen bei welcher Ausprägung einer Kompetenz bewältigen können“ (ebd.). Als Hilfskonstruktion zur Auswertung des Wissens soll im Folgenden das *Niveau* näher bestimmt werden.

Um den Wissensstand vor und den Wissenserwerb nach der Durchführung des *Planspiels Energetingen* transparent zu gestalten, entwickelten die Studierenden der Projektgruppe im Hinblick einer qualitativen Einordnung des Wissens der Schüler_innen ein *Niveaustufenmodell*. Der Begriff *Niveau* bedeutet so viel wie: „Stufe in einer Skala bestimmter Werte, auf der sich etwas bewegt“ (Duden, 2017, o.S.). Dementsprechend erfolgt die Einteilung in die verschiedenen Niveaustufen nach bestimmten *Stufen des Wissens*, welche die Schüler_innen bei ihren Antworten formulieren.

Die Niveaustufenfestlegung erfolgte überwiegend induktiv, indem die Argumente der Schüler_innen zur Niveaustufenfestlegung dienten. Vorab wurden bereits mögliche Stufen anhand des Fragebogens zum Wissenserwerb gebildet. Um den Wissenskompetenzen der Schüler_innen gerecht zu werden, wurden die Niveaustufen weiterentwickelt. Die Studierenden der Projektgruppe haben die Anforderungen an das Wissen der Schüler_innen der Jeanette-Wolff-Hauptschule in Dortmund dahingehend angepasst, dass die Voraussetzungen niedriger sind, um als Fortgeschrittene_r oder Expert_in (vgl. nächster Abschnitt) eingestuft zu werden. Grundsätzlich gilt, dass die Schüler_innen, die eine bestimmte Niveausstufe erreichen, auch die Anforderungen der unteren Stufen erfüllen (OECD PISA Deutschland, 2002, 35). Allerdings sind sie meistens nicht in der Lage, die Aufgaben höherer Niveaustufen erfolgreich zu erreichen (ebd.). Die Niveaustufenbezeichnungen sind Laie, Anfänger_in, Fortgeschrittene_r und Expert_in. Nachfolgend wer-

den diese Termini kurz definiert, damit ein einheitliches Verständnis der Bezeichnungen zur präziseren Zuordnung der Antworten von den Schüler_innen erfolgen kann.

Die erste Stufe wird als *Laie* bezeichnet. Diese Niveaustufe zeichnet sich dadurch aus, dass die Person über keine Kenntnisse im Bezug zum Fachthema verfügt (Duden, 2017e, o.S.). In Abgrenzung dazu zeigt ein_e Anfänger_in geringes Wissen auf einem Gebiet (Duden, 2017, o.S.). In der Regel ist dies der Fall, wenn sich die Person erst seit kurzer Zeit mit einer Thematik auseinander setzt (ebd.). Ein_e Fortgeschrittene_r veranschaulicht tiefergehendes Wissen zu einem Thema (Duden, 2017c, o.S.). Im Verhältnis dazu demonstriert ein_e Expert_in ein komplexes Wissen und Verständnis über eine Thematik (Duden, 2017b, o.S.).

Im Hinblick auf die vier Niveaustufen wurde in einem ersten Schritt das inhaltliche Niveau festgelegt, bevor die Stufen charakterisierende Bezeichnungen erhielten. Die Begriffszuordnung erfolgte anhand der Inhalte und hatte keine konkrete Theorie als Grundlage. Dennoch dienen diese oder ähnliche Termini in der Wissenschaft als Kennzeichnung für verschiedene *Kompetenzmodelle*, wie bspw. das Stufenmodell von Dreyfus et al. (Roters, 2012, 105). Dort werden für den Wissenserwerb die Begriffe „Novize_in, fortgeschrittene_r Anfänger_in, kompetente_r Praktiker_in, angewandte_r Praktiker_in und Expert_in“ genutzt (ebd., 106). Das Stufenmodell nach Dreyfus et al. weist jedoch Bezug zur Praxis auf und bezieht sich nicht nur auf theoretisches Wissen (ebd., 105). Dahingehend erfolgte sowohl eine inhaltliche als auch begriffliche Modifikation des Modells, um den Wissensstand bzw. die Wissensentwicklung der Schüler_innen im Rahmen des Planspiels *Energetingen* möglichst treffend darzustellen.

In ersten Überlegungen zur inhaltlichen Auswertung der Niveaustufen, erfolgte eine Einteilung in die erste Niveaustufe, wenn die Schüler_innen eine Frage nicht oder inhaltlich inkorrekt beantwortet haben. Eine Frage galt auch dann als inkorrekt beantwortet, wenn ihre Antwort inhaltlich zu einer der anderen Fragen passte. In der zweiten Niveaustufe wurde mindestens ein passendes Argument in Form eines Stichwortes gefordert. Diese Niveaustufe fordert von den Schüler_innen die Nennung eines richtigen Begriffs zur Frage und galt als ein niedriges Argument. Die dritte Niveaustufe und damit ein leichtes Argument wurde dann erreicht, wenn Stichworte miteinander verknüpft werden bzw. eine erste, einfache Satzbildung erfolgt. Ein starkes Argument war dann erbracht, wenn ein vollständiger Satz gut durchdacht formuliert wurde. Die fünfte und letzte Niveaustufe wurde erreicht, wenn ein ganzer Satz formuliert wird, in dem ein kausaler Zusammenhang deutlich wurde.

Diese Einteilung legt jedoch einen starken Fokus auf das Ausdrucksniveau der Schüler_innen, was der Auswertung des Wissenserwerbs nicht gerecht wird. So wäre bspw.

die Nennung mehrere korrekter Stichpunkte niedriger gewertet worden, als ein grammatisch hochwertiger Satz mit einem Argument. Dahingehend fand eine Überarbeitung der Termini *Laie*, *Anfänger_in*, *Fortgeschrittene_r* und *Expert_in* statt, welche im Folgenden beschrieben wird und als Basis der Einteilung in Niveaustufen dient:

1. *Laie*: Es kann keine Einstufung erfolgen, da Frage nicht oder falsch beantwortet wird.
2. *Anfänger_in*: Unpräzise Formulierung des Wissen im richtigen Kontext, richtige Teilantworten werden gewertet.
3. *Fortgeschrittene_r*: Es erfolgt eine konkrete Formulierung des Wissens sowie nachvollziehbare Wissensdarstellung.
4. *Expert_in*: Wissen liegt auf einem höherem fachlichen Niveau, die Wissensdarstellung mit Erläuterungen ist komplex.

Nicht oder falsch beantwortete Fragen erhalten die Bezeichnung *Laie*. Es wird für die Auswertung davon ausgegangen, dass der_die Schüler_in noch kein Wissen auf dem Fachgebiet hat oder dieses inkorrekt ist. Dazu zählt bei der Frage: „Welche Nachteile gibt es für Menschen, die in der Nähe von Windrädern wohnen?“, beispielsweise die Antwort: „Ich vermute[,] das[s] sie dann wissen[,] ob es gutes oder schlechtes [W]etter ist“. Um den Status *Anfänger_in* zu erhalten wird vorausgesetzt, dass ein erstes Wissen bzw. Verständnis zum fragten Thema vorhanden ist. Ein Beispiel dafür ist die Antwort: „Es ist groß und es ist teuer“, auf die Frage, was der_die Schüler_in über Windräder weiß. Damit die Niveaustufe *Fortgeschrittene_r* erreicht wird, muss das Wissen konkret und nachvollziehbar dargestellt werden. Bei der Frage: „Warum ist Windkraft schlecht für die Natur?“, gilt die Antwort: „Es könnte den ganzen Tieren schaden, da es vielleicht zu laut ist und für einige ansich nicht gut ist“, als fortgeschrittenes Wissen. Für das Erreichen der Niveaustufe *Expert_in* wird Wissen auf einem hohen fachlichen Niveau mit mehreren Argumenten vorausgesetzt. Ein Beispiel dafür ist bei der Frage nach den Vorteilen für Menschen, wenn wenn Windräder gebaut werden die Antwort:

- „-Billiger Strom
- Keine Vergasung für die Erde
- weniger Industrien
- Mehr Strom“

Von den sechs Fragen im Fragebogen zum Wissenserwerb, kann bei vier Fragen (Fragen 1, 2, 5, 6) das Niveau *Expert_in* erreicht werden. Diese Fragen zielen auf ein inhaltliches Wissen zum Planspiel ab und fordern dabei eine Verknüpfung und Anwendung von Wissen. Im Gegensatz dazu fordert die Frage 3 lediglich ein Aufzählen von alternativen Energieformen und setzt keine Verknüpfung von Wissen voraus. Aus diesem Grund kann hier

maximal das Niveau *Anfänger_in* erreicht werden. Die Frage 4 fragt ebenfalls ein Faktenwissen zu Windkraftanlagen im Allgemeinen (Aufbau, Höhe, Funktionsweise, Kosten, Leistung) ab und es findet keine Wissensanwendung statt. Inhaltlich fordert diese Frage allerdings vergleichsweise mehr Faktenwissen als Frage 3, sodass bei dieser Frage das Niveau *Fortgeschrittene_r* erreicht werden kann.

Die Ergebnisse des Fragebogens zum Wissenserwerb werden mit dem Statistikprogramm SPSS berechnet. Bei der Auswertung geht es darum, die Mittelwerte der Schüler_innen zu vergleichen, um einen möglichen Wissenserwerb feststellen zu können.

Zum Vergleich der Mittelwerte aus zwei abhängigen Stichproben kann der t-Test eingesetzt werden (Sedlmeier, Renkewitz, 2013, 402). Abhängige Stichprobe sind solche, bei denen eine abhängige Variablen bei denselben Probanden zu zwei Messpunkten erhoben wird. Es liegt damit eine Messwiederholung vor (Tröster, 2015-2016, o.S.). Dies ist bei der Studie zum *Planspiel Energetingen* gegeben. Die Variablen Wissen, Motivation und soziale Eingebundenheit werden vor dem Einsatz des Planspiels und nach der Durchführung gemessen.

Bei der Anwendung des t-Tests sind bestimmte Voraussetzungen zu erfüllen:

1. Intervallskalierung der Variable
2. Normalverteilung der Variable in der Grundgesamtheit, sofern diese kleiner als 30 ist (ebd.).

Diese Bedingung ist im Hinblick der Studie zum Planspiel Energetingen nicht gegeben. Die Variable *Wissen* ist weder intervallskaliert noch kann man von einer Normalverteilung ausgehen, da es sich um eine kleine Stichprobe ($n < 30$) handelt (Wirtschaftsuniversität Wien, o.J., o.S.)

Der Wilcoxon-Test zählt zu den non-parametrischen Testverfahren und gilt als das „Äquivalent des t-Tests für abhängige Stichproben“ (Universität Zürich, 2016a, o.S.). Er erfordert weniger strenge Voraussetzungen als der t-Test (Tröster, 2015-2016, o.S.). Jedoch überprüft er genauso, ob sich zwei abhängige Stichproben hinsichtlich der zentralen Tendenz unterscheiden (Sedlmeier, Renkewitz, 2013, 577), weshalb er bei der Auswertung der erhobenen Daten zum Einsatz kommt.

6.5.2 Auswertung der Ergebnisse zur sozialen Eingebundenheit und der Motivation

Die Ergebnisse der Fragebögen zur sozialen Eingebundenheit und zur Motivation werden ebenfalls mit dem Statistikprogramm SPSS (Version 24) ausgewertet. Dabei werden neben den deskriptiven Statistiken, wie zum Beispiel dem Mittelwert, der Cronbachs Alpha und der Wilcoxon-Test berechnet. Letzteres dient dem Vergleich der zentralen Tendenzen und wird ebenso wie bei der Wissensabfrage durchgeführt. Da dieser bereits im vorange-

gangenen Abschnitt erläutert wurde, wird an dieser Stelle auf eine weitere Erklärung verzichtet. Die Entscheidung fiel in diesem Fall für das genannte Auswertungsverfahren, da die Voraussetzungen für einen t-Test nicht erfüllt sind. Der Wilcoxon-Test stellt daher ein alternatives Testverfahren dar, um die zentralen Tendenzen zweier abhängiger Stichproben zu vergleichen.

Des Weiteren wird angestrebt, mit dem Cronbachs Alpha die interne Konsistenz der Items einer Skala zu berechnen. Dieses Testverfahren stellt ein quantitatives Maß dar, welches Daten zur internen Konsistenz einer Skala liefert (Schecker, o.J., 1). Die interne Konsistenz gibt Aufschluss darüber, inwieweit die Items einer Skala in ähnlicher Weise bearbeitet werden (ebd.). Sie bildet einen Aspekt der Reliabilität (Zuverlässigkeit) eines Fragebogens (Budischewski, Kriens, 2015, 52). Ziel dabei ist eine hohe interne Konsistenz, da die zusammenhängende Itemgruppe, welche eine Skala bildet, inhaltlich auf das gleiche Merkmal gerichtet ist (ebd.). Dieser Zusammenhang soll auch von den Schüler_innen erkannt und durch eine ähnliche Bearbeitung der Items einer Skala verdeutlicht werden. „Je größer der Wert für Cronbachs Alpha ist, desto besser ist die interne Konsistenz“ (ebd.). Der maximale Wert, den der Cronbachs Alpha erreichen kann, beträgt 1 (ebd.). Mindestens muss ein Wert von $\alpha = ,60$ erreicht werden, damit die zusammengehörigen Items als Skala ausgewertet werden können. Für den Fall, dass diese Bedingung nicht erfüllt wird, soll stattdessen der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman berechnet werden. Genauere Ausführungen zu den berechneten Werten des Cronbachs Alpha sowie des Wilcoxon-Tests finden sich im Kapitel 7.2 „Soziale Eingebundenheit und Motivation“.

6.5.3 Auswertung der Ergebnisse der Gruppendiskussion

Bei der Auswertung der Ergebnisse der Gruppendiskussion wird sich an der dokumentarischen Methode nach Schäffer und Loos (vergleichbar mit: Ralf Bohnsack) orientiert. Den ersten Schritt stellt der *Thematische Verlauf* der Gruppendiskussion dar (Loos, Schäffer, 2001, 61). Hierbei werden die angesprochenen Themen durch Überschriften zusammengefasst und deren Inhalt wird eventuell paraphrasierend wiedergegeben. Zu berücksichtigen und zu herausstreichen sind bei der Auswertung der vorliegenden Gemeindegemeinschaft die Inhalte, die von den Spielleiter_innen angesprochen wurden, im Gegensatz zu den Themen, die die Schüler_innen eigenständig eingebracht haben. Nach dem ersten Schritt folgt die *Formulierende Interpretation* (ebd., 61-62). Dabei werden ausgewählte Passagen transkribiert und die thematische Struktur wird durch Überschriften und Paraphrase identifiziert. Um eine Interpretation handelt es sich aufgrund der Umformulierung der Inhalte in die wissenschaftliche Sprache und eine neue Wortwahl. Der dritte Schritt ist die darauffolgende *reflektierende Interpretation*. Diese stellt das Transzendieren des immanenten Sinngehalts dar. Die Interpretation bezieht sich auf Aspekte wie die „kollektive

Handlungspraxis" und die „milieuspezifische Eingebundenheit" der Diskursteilnehmenden (ebd., 63-64).

Für die Auswertung der Transkription wurde sich darüber hinaus an der Forschungsfrage des Projekts orientiert: „Inwieweit ist das Planspiel Energetingen in der Hauptschule durch Adaption durchführbar?" Diese Forschungsfrage wurde in vier weitere Fragestellungen untergliedert, um eine Auswertung der Gemeindekonferenz zu ermöglichen, die die zuvor genannte Hauptfragestellung beantworten kann. Diese Fragestellungen wurden in Bezug zu dem oben genannten Auswertungsverfahren gebracht. Die folgende Auswertung bezieht sich auf die im Anhang H befindliche Transkription der Gemeindekonferenz.

Fragestellungen:

1. Kommt eine Gemeindekonferenz zustande?
2. Gibt es eine selbstständige Diskussionsrunde mit wenig Anleitung?
3. Können die Teilnehmer_innen auf die Argumente eingehen?
4. Passen die Argumente der Teilnehmer_innen zu den vorgegeben Rollen?

7 Projektergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse des Projekts vorgestellt. Auch die Ergebnisse sind in die drei großen Bereiche Wissenserwerb, soziale Eingebundenheit und Gruppendiskussion unterteilt.

7.1 Wissenserwerb

Die Ergebnisse des Wissenserwerbs (Tab. 2) aus SPSS zeigen, dass nach dem Planspiel das qualitative Wissen auf die Gesamtgruppe bezogen gestiegen ist.

Tabelle 2 Ergebnisse Wissenserwerb

Ränge				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Wissen_Nachher - Wissen_Vorher	Negative Ränge	1 ^a	5,50	5,50
	Positive Ränge	13 ^b	7,65	99,50
	Bindungen	4 ^c		
	Gesamt	18		
a. Wissen_Nachher < Wissen_Vorher				
b. Wissen_Nachher > Wissen_Vorher				
c. Wissen_Nachher = Wissen_Vorher				

So haben 13 von 18 Schüler_innen nach dem Planspiel ein höheres Wissensniveau erreicht. Das bedeutet, dass sich insgesamt ca. 72,22%, also knapp drei Viertel aller Schüler_innen, in mindestens einer Niveaustufe verbessern konnten. Ein_e Schüler_in hat ein niedrigeres Niveau als vorher. Bei vier Schüler_innen ist die Niveaustufe gleich geblieben.

Inwieweit sich die Schüler_innen in den jeweiligen Niveaustufen verbessert haben, lässt sich aus nachfolgender Abb. 6 erkennen:

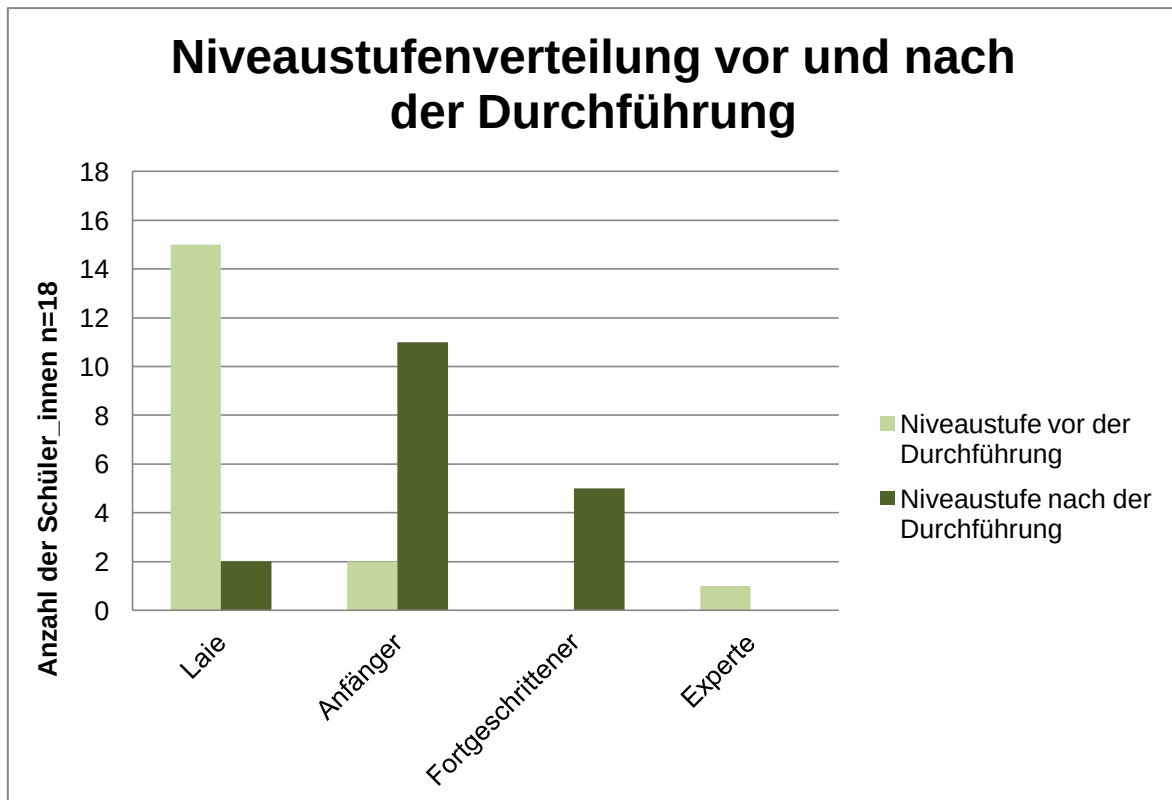


Abbildung 8 Niveaustufenverteilung vor und nach der Durchführung (eigene Darstellung, 2017)

Ein Zuwachs ist insbesondere in dem Niveau Anfänger erkennbar (Abb.6). 9 Schüler_innen (50% der Teilnehmenden), die vorher auf dem Niveau Laie waren, sind nach der Durchführung auf dem Niveau Anfänger. Vier Schüler_innen sind von dem Niveau Laie zu Fortgeschrittene_r gewechselt. Nur zwei Schüler_innen sind in der Kategorie Laie geblieben. Ebenso sind zwei Schüler_innen in dem Niveau Anfänger geblieben. Lediglich ein_e Schüler_in ist von dem Niveau Experte zu dem Niveau Fortgeschritten gesunken.

Auch das quantitative Wissen ist gestiegen. Durch das Balkendiagramm (Abb.7) wird ersichtlich, in welchen Kategorien ein Wissenszuwachs stattgefunden hat. Den größten Wissenserwerb gab es in den Kategorien Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen. Dort zeigten vor dem Planspiel drei Teilnehmer_innen ein vorhandenes Wissen. Nach dem Planspiel erwarben weitere zehn Schüler_innen Wissen in dieser Kategorie, sodass bei 13 Schüler_innen Wissen vorhanden war. Ebenfalls einen großen Wissenszuwachs gab es in der Kategorie Vor- und Nachteile durch Windkraftanlagen für den Menschen. Hier stieg das Wissen von drei Schüler_innen vor dem Planspiel auf 12 Schüler_innen nach der Durchführung des Planspiels. Der kleinste Wissenszuwachs ist in der Kategorie Energieformen außer Windkraft zu verzeichnen. Hier steigerte sich das Wissen bei insgesamt drei Schüler_innen, von anfangs 12 Schüler_innen vor auf 15 Schüler_innen nach dem Planspiel.

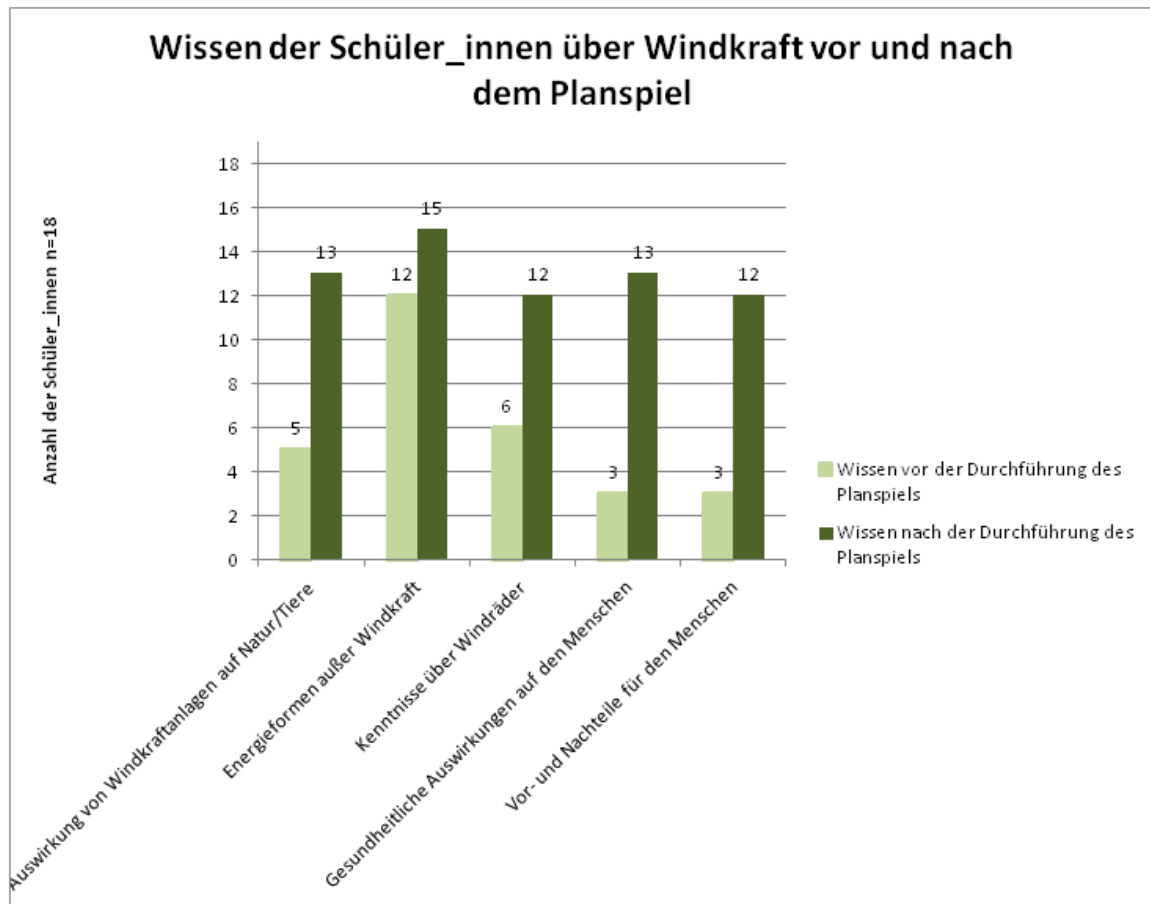


Abbildung 9 Wissen der Schüler_innen über Windkraft vor und nach dem Planspiel (eigene Darstellung, 2017)

7.2 Soziale Eingebundenheit und Motivation

Wie in dem Kapitel 6.5.2 „Auswertung der Ergebnisse zur sozialen Eingebundenheit und Motivation“ bereits beschrieben wurde, werden die Fragebögen zur Motivation und zur sozialen Eingebundenheit mittels des Statistikprogramms SPSS ausgewertet. Im Rahmen dieser Darstellung der Ergebnisse wird zuerst die Motivation und dann die soziale Eingebundenheit betrachtet, um im Anschluss daran die Ergebnisse beider übergeordneter Skalen in einen Zusammenhang zu bringen. Der Wilcoxon-Test wird aufgrund der Erläuterung im Kapitel 6.5.1 als bekannt vorausgesetzt.

Die Skala zur Motivation beinhaltet wie bereits beschrieben Fragen zur Autonomie sowie zum Relevanz erleben. Bezüglich der Autonomie beträgt der Mittelwert vor der Durchführung des Planspiels $M = 3,41$ mit einer Standardabweichung $SD = ,424$ und danach $M = 3,16$ mit einer Standardabweichung von $SD = ,495$. Die nachfolgende Abbildung 8 zeigt die Verteilung der Antwortenhäufigkeiten der Schüler_innen für die Autonomie-Skala.

Der Cronbachs Alpha weist vorher einen Wert von $\alpha = ,585$ und nach der Durchführung des Planspiels einen Wert von $\alpha = ,479$ auf. Um aus den vier Items eine Skala bilden zu können, wäre ein Cronbachs Alpha von $\alpha = ,60$ notwendig, sodass die Items nun alleinsten-

hend mit dem Spearman-Rho ausgewertet werden. Der Spearman-Rho findet bei ordinalskalierten Variablen Anwendung und berechnet die Rang-Korrelation (Budischewski, Kriens, 2015, 82). Aus der Berechnung der Korrelationen ergibt sich nach der ersten Erhebung zwischen dem Item *Ich kann die Lerninhalte selbst erarbeiten* zum einen eine Korrelation von $r = ,505$ mit dem Item *Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe* sowie eine Korrelation von $r = ,460$ mit dem Item *Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen*. Die Items *Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten* und *Ich kann meine eigenen Ideen einbringen* korrelieren mit $r = ,359$. Die anderen Korrelationen sind mit $r = ,162$ und $r = -,002$, wie der Tabelle 3 zu entnehmen ist, geringer (vgl. Tabelle 3 „Subjektive Einschätzung zum Autonomieerleben vor der Durchführung“). Die niedrigste 2-seitige Signifikanz beträgt $p = ,019$ und die höchste $p = ,994$.

Nach der Durchführung korreliert das Item *Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten* mit dem Item *Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen* mit $r = ,457$. Eine Korrelation von $r = ,393$ besteht zwischen den Items *Ich kann meine eigenen Ideen einbringen* und dem Item *Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe*. Die übrigen Korrelationen der Items zur Autonomie betragen $r = ,284$, $r = ,212$, $r = ,121$ und $r = -,073$ (vgl. Tabelle 4 „Einschätzung zum Autonomieerleben nach der Durchführung“). Die 2-seitige Signifikanz ist nachher mit $p = ,043$ etwas höher als vor der Durchführung. Der höchste Wert beträgt $p = ,760$. Der Wilcoxon Test, welcher testet, ob die zentralen Tendenzen der Autonomie vor und nach der Durchführung verschieden sind, ergibt eine exakte Signifikanz (2-seitig) von ,013.

Tabelle 3 Korrelationen zur Subjektive Einschätzung zum Autonomieerleben vor der Durchführung

Korrelationen (Subjektive Einschätzung zum Autonomieerleben vor der Durchführung)						
			Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe.	Ich kann meine eigenen Ideen einbringen	Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten	Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen
Spearman-Rho	Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe.	Korrelationskoeffizient	1,000	,162	,505*	-,002
		Sig. (2-seitig)	.	,483	,019	,994
		N	21	21	21	21

	Ich kann meine eigenen Ideen einbringen	Korrelationskoeffizient	,162	1,000	,359	,009
		Sig. (2-seitig)	,483	.	,110	,970
		N	21	21	21	21
	Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten	Korrelationskoeffizient	,505 [*]	,359	1,000	,460 [*]
		Sig. (2-seitig)	,019	,110	.	,036
		N	21	21	21	21
	Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen	Korrelationskoeffizient	-,002	,009	,460 [*]	1,000
		Sig. (2-seitig)	,994	,970	,036	.
		N	21	21	21	21

*, Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tabelle 4 Korrelationen zur Einschätzung zum Autonomieerleben nach der Durchführung

Korrelationen (Einschätzung zum Autonomieerleben nach der Durchführung)						
			Ich kann meine eigenen Ideen einbringen	Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe	Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten	Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen
Spearman-Rho	Ich kann meine eigenen Ideen einbringen	Korrelationskoeffizient	1,000	,393	,212	,121
		Sig. (2-seitig)	.	,078	,369	,602
		N	21	21	20	21

	Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe	Korrelationskoeffizient	,393	1,000	-,073	,284
		Sig. (2-seitig)	,078	.	,760	,212
		N	21	21	20	21
	Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten	Korrelationskoeffizient	,212	-,073	1,000	,457 [*]
		Sig. (2-seitig)	,369	,760	.	,043
		N	20	20	20	20
	Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen	Korrelationskoeffizient	,121	,284	,457 [*]	1,000
		Sig. (2-seitig)	,602	,212	,043	.
		N	21	21	20	21

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Die Autonomie wird von dem Relevanz erleben ergänzt. Der Mittelwert beträgt vor der Durchführung des Planspiels $M = 2,93$ mit einer Standardabweichung von $SD = ,540$ und nach der Durchführung $M = 2,96$ mit einer Standardabweichung von $SD = ,597$. Da auch bei diesem Aspekt der Cronbachs Alpha mit $\alpha = ,452$ (vorher) und $\alpha = ,568$ (nachher) unter $\alpha = ,60$ liegt, werden ebenfalls an dieser Stelle die Rangkorrelationen der einzelnen Items berechnet. Die Items *Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist* und *Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist* korrelieren vor der Durchführung mit $r = ,429$ am höchsten beim Relevanz erleben. Mit $r = ,229$ korrelieren die Items *Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist* und *Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist*. Letzteres korreliert mit dem Item *Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist* mit $r = ,072$. Die 2-seitigen Signifikanzen betragen $p = ,059$, $p = ,346$ und $p = ,770$. Nach der Durchführung des Planspiels besteht die höchste Korrelation mit $r = ,696$ wieder zwischen den Items *Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist* und *Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist*. Mit $r = ,115$ korreliert das zuletzt genannte Item mit dem Item *Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist*. Die dritte Korrelation ist wie in der Tabelle erkenntlich, negativ. Hierbei gehen die 2-seitigen Signifikanzen von $p = ,001$ bis $p = ,762$. Der Wilcoxon Test ergibt

hinsichtlich des Relevanzerlebens vor und nach der Durchführung eine exakte Signifikanz (2-seitig) von ,628.

Tabelle 5 Korrelationen zum Relevanzerleben der Thematik vor der Durchführung

Korrelationen (Relevanzerleben der Thematik vor der Durchführung)					
			Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist	Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist	Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist
Spearman-Rho	Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist	Korrelationskoeffizient	1,000	,072	,429
		Sig. (2-seitig)	.	,770	,059
		N	20	19	20
	Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist	Korrelationskoeffizient	,072	1,000	,229
		Sig. (2-seitig)	,770	.	,346
		N	19	20	19
	Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist	Korrelationskoeffizient	,429	,229	1,000
		Sig. (2-seitig)	,059	,346	.
		N	20	19	20

Tabelle 6 Korrelationen zum Relevanzerleben der Thematik nach der Durchführung

Korrelationen (Relevanzerleben der Thematik nach der Durchführung)					
			Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist	Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist	Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist
Spearman-Rho	Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist	Korrelationskoeffizient	1,000	-,070	,696**
		Sig. (2-seitig)	.	,762	,000
		N	21	21	21
	Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist	Korrelationskoeffizient	-,070	1,000	,115
		Sig. (2-seitig)	,762	.	,619
		N	21	21	21
	Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist	Korrelationskoeffizient	,696**	,115	1,000
		Sig. (2-seitig)	,000	,619	.
		N	21	21	21
**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).					

Zur sozialen Eingebundenheit gehören wie zuvor bereits beschrieben die Skalen Zugehörigkeitsgefühl, Immersionserleben, das Gefühlserleben beim Darstellen der eigenen Meinung sowie bei der Reaktion auf die geäußerte Meinung. Der Mittelwert bezüglich des Zugehörigkeitsgefühls zeigt mit $M = 3,16$ und $SD = ,393$ zum ersten Zeitpunkt der Erhebung und $M = 3,18$ und $SD = ,561$ zum zweiten Erhebungszeitpunkt kaum Veränderung,

während der Cronbachs Alpha sich von $\alpha = ,300$ auf $\alpha = ,715$ deutlich erhöht. Der Wilcoxon-Test ergibt eine exakte 2-seitige Signifikanz von ,683.

Tabelle 7 Korrelationen zum Zugehörigkeitsgefühl vor der Durchführung

Korrelationen (Zugehörigkeitsgefühl vor der Durchführung)						
			Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl	Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten	Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst	Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden
Spearman-Rho	Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl	Korrelationskoeffizient	1,000	-,072	-,052	,145
		Sig. (2-seitig)	.	,764	,834	,529
		N	21	20	19	21
	Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten	Korrelationskoeffizient	-,072	1,000	,527 [*]	,184
		Sig. (2-seitig)	,764	.	,025	,439
		N	20	20	18	20
	Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst	Korrelationskoeffizient	-,052	,527 [*]	1,000	-,077
		Sig. (2-seitig)	,834	,025	.	,753
		N	19	18	19	19
	Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden	Korrelationskoeffizient	,145	,184	-,077	1,000
		Sig. (2-seitig)	,529	,439	,753	.
		N	21	20	19	21

*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Betrachtet man nun auch hier die Items vor der Durchführung getrennt voneinander ergeben sich in der Berechnung der Rang-Korrelationen, wie der oben stehenden Tabelle 7 „Zugehörigkeitsgefühl vor der Durchführung“ zu entnehmen, geringe negative Korrelationen zwischen dem Item *Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl* mit den Items *Ich kann mit den Schüler_innen gut zusammenarbeiten* und *Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst*. Auch die Items *Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst* und *Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden* korrelieren negativ miteinander. Mit dem Item *Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden* ergibt sich eine Korrelation von $r = ,184$ mit dem Item *Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten* sowie eine Korrelation von $r = ,154$ mit dem Item *Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten* von. Die 2-seitigen Signifikanzen liegen jeweils über $p = ,439$. Eine Korrelation von $r = ,527$ mit einer Signifikanz von $p = ,025$ ergibt sich zwischen den Items *Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten* und *Die Schüler_innen nehmen mich ernst*. Nach der Durchführung ergeben sich zwischen allen Items positive Korrelationen (vgl. Tabelle 8 „Zugehörigkeitsgefühl nach der Durchführung“). Die höchsten Korrelationen bestehen jetzt zwischen den Items *Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl* und *Ich kann die anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten* von $r = ,694$ sowie zwischen den Items *Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst* und *Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden* von $r = ,472$ mit einer Signifikanz unter $p = 0,05$. Die anderen Korrelationen liegen zwischen $r = ,122$ und $r = ,390$ mit einer 2-seitigen Signifikanz von über $p = ,133$.

Tabelle 8 Korrelationen zum Zugehörigkeitsgefühl nach der Durchführung)

Korrelationen (Zugehörigkeitsgefühl nach der Durchführung)				
	Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl	Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten	Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst	Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden

Spearman-Rho	Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl	Korrelationskoeffizient	1,000	,694**	,137	,122
		Sig. (2-seitig)	.	,000	,553	,599
		N	21	21	21	21
	Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammen arbeiten	Korrelationskoeffizient	,694**	1,000	,390	,339
		Sig. (2-seitig)	,000	.	,081	,133
		N	21	21	21	21
	Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst	Korrelationskoeffizient	,137	,390	1,000	,472*
		Sig. (2-seitig)	,553	,081	.	,031
		N	21	21	21	21
	Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden	Korrelationskoeffizient	,122	,339	,472*	1,000
		Sig. (2-seitig)	,599	,133	,031	.
		N	21	21	21	21
**. Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).						
*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).						

Im Folgenden werden nun die Ergebnisse der Items zum Immersionserleben beschrieben. Von den Schüler_innen werden zum ersten Messzeitpunkt Werte von 1 *gar nicht* bis 4 *sehr* bei den relevanten Items angekreuzt. Zum zweiten Messzeitpunkt ist der niedrigste Wert 2 *kaum*, der höchste Wert bleibt wie zuvor 4. Der Mittelwert sinkt von $M = 3,14$ mit einer Standardabweichung von $SD = ,670$ zum ersten Messzeitpunkt auf $M = 3,07$ mit $SD = ,492$ nach der Durchführung. Der Cronbachs Alpha der drei Items zum Immersionserleben liegt zum Messzeitpunkt vor der Durchführung des Planspiel bei $\alpha = ,733$ und sinkt zum zweiten Messzeitpunkt auf $\alpha = ,368$. Das Ergebnis des Wilcoxon-Tests ergibt

eine 2-seitige exakte Signifikanz von $p = ,361$. Der im Spearman-Rho Test berechnete Korrelationskoeffizient liegt bei den Items *Ich kann mich gut in die Rolle hineinversetzen* und *Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen* bei $r = ,505$ mit einer 2-seitigen Signifikanz von $p = ,023$, nach der Durchführung ist der Korrelationskoeffizient auf $r = ,114$ gesunken bei einer Signifikanz von $p = ,623$. Zwischen den Items *Ich kann mich gut in die Rolle hineinversetzen* und *Ich fühle mich wohl dabei, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten* liegt die Korrelation vor der Durchführung des Planspiels bei einer 2-seitigen Signifikanz von $p = ,078$ bei $r = ,403$ und sinkt nachher auf $r = ,174$ mit einer Signifikanz von $p = ,451$. Die Korrelation zwischen den Items *Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten* und *Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen* steigt von $r = ,115$ mit einer Signifikanz von $p = ,639$ auf $r = ,129$ mit einer 2-seitigen Signifikanz von $p = ,576$.

Tabelle 9 Korrelationen zum Immersionserleben vor der Durchführung

Korrelationen (Immersionserleben vor der Durchführung)					
			Ich kann mich gut in meine Rolle hineinversetzen	Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen	Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten
Spearman-Rho	Ich kann mich gut in meine Rolle hineinversetzen	Korrelationskoeffizient	1,000	,505*	,403
		Sig. (2-seitig)	.	,023	,078
		N	21	20	20
	Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen	Korrelationskoeffizient	,505*	1,000	,115
		Sig. (2-seitig)	,023	.	,639
		N	20	20	19
	Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten	Korrelationskoeffizient	,403	,115	1,000
		Sig. (2-seitig)	,078	,639	,576
		N	21	20	20

	meiner Rolle zu vertreten	Sig. (2-seitig)	,078	,639	.
		N	20	19	20
*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).					

Tabelle 10 Korrelationen zum Immersionserleben nach der Durchführung

Korrelationen (Immersionserleben nach der Durchführung)					
			Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen	Ich kann mich gut in meine Rolle hineinversetzen	Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten
Spearman-Rho	Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen	Korrelationskoeffizient	1,000	,114	,174
		Sig. (2-seitig)	.	,623	,451
		N	21	21	21
	Ich kann mich gut in meine Rolle hineinversetzen	Korrelationskoeffizient	,114	1,000	,129
		Sig. (2-seitig)	,623	.	,576
		N	21	21	21
	Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten	Korrelationskoeffizient	,174	,129	1,000
		Sig. (2-seitig)	,451	,576	.
		N	21	21	21

Betrachtet man nun die Berechnungen der Werte zum positiven Gefühlserleben bei der Äußerung der eigenen Meinung ergibt sich ein Anstieg des Mittelwertes von $M = 2,95$ mit $SD = ,487$ auf $M = 3,15$ mit $SD = ,626$. Der angekreuzten Werte liegen zu beiden Messzeitpunkten zwischen 2 „kaum“ und 4 „sehr“. Der Cronbachs Alpha liegt zum ersten Zeitpunkt der Messung bei $\alpha = ,499$ während dieser zum zweiten Messzeitpunkt bei $\alpha = ,018$ liegt. Die exakte 2-seitige Signifikanz im Wilcoxon-Test liegt bei $,135$. Berechnet man die Korrelationen der einzelnen Items ergeben sich die im Folgenden beschriebenen Werte.

Tabelle 11 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Äußerung der eigene Meinung vorher

Korrelationen (Gefühlserleben bei der Äußerung der eigene Meinung vorher)					
			Ich traue mich nicht, meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen	Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten	Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten
Spearman-Rho	Ich traue mich nicht, meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen	Korrelationskoeffizient	1,000	-,160	,232
		Sig. (2-seitig)	.	,500	,326
		N	20	20	20
	Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten	Korrelationskoeffizient	-,160	1,000	,000
		Sig. (2-seitig)	,500	.	1,000
		N	20	21	20
	Mir fällt es schwer, meine	Korrelationskoeffizient	,232	,000	1,000

	Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten	Sig. (2-seitig)	,326	1,000	.
		N	20	20	20

Tabelle 12 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Äußerung der eigene Meinung nachher

Korrelationen (Gefühlserleben bei der Äußerung der eigene Meinung nachher)					
			Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten	Ich traue mich nicht, meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen	Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten
Spearman-Rho	Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten	Korrelationskoeffizient	1,000	,128	,174
		Sig. (2-seitig)	.	,582	,452
		N	21	21	21
	Ich traue mich nicht, meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen	Korrelationskoeffizient	,128	1,000	,529*
		Sig. (2-seitig)	,582	.	,014
		N	21	21	21
	Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu ver-	Korrelationskoeffizient	,174	,529*	1,000
		Sig. (2-seitig)	,452	,014	.

	treten	N	21	21	21
*. Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).					

Der Korrelationskoeffizient zwischen den Items *Ich traue mich nicht meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen* und *Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten* ist zum ersten Messzeitpunkt negativ und liegt bei $r = -,160$. Zum zweiten Zeitpunkt der Messung liegt nun ein positiver Wert von $r = ,128$ vor. Die Korrelation des zuerst genannten Items mit Item *Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten* ist dagegen positiv und liegt bei $r = ,232$. Der Korrelationskoeffizient sinkt in der zweiten Messung ein wenig auf $r = ,174$. Die Korrelation der Items *Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten* und *Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten* ist kleiner als $r = ,001$ und steigt bei der Messung nach der Durchführung auf $r = ,529$ mit einer 2-seitigen Signifikanz von $p = ,014$, während alle anderen 2-seitigen Signifikanzen zwischen $p = ,326$ und $p = 1,0$ liegen.

Abschließend sollten die Schüler Aussagen zum Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung bewerten. Vergleicht man die Mittelwerte der vier, zur Skala zugeordneten Items ergibt sich eine negative Entwicklung von $M = 2,96$ mit einer Standardabweichung von $SD = ,346$ auf $M = 2,88$ mit $SD = ,509$. Der Cronbachs-Alpha ist zu beiden Messzeitpunkten negativ. Die exakte 2-seitige Signifikanz der zentralen Tendenzen liegt im Wilcoxon-Test bei $p = ,780$. Betrachtet man daraufhin die Korrelationen der einzelnen Items untereinander ergeben sich zum ersten Messzeitpunkt auch hier in den meisten Fällen negative Korrelationen, welche zwischen $r = -,081$ und $r = -,243$ liegen. Einzig die Korrelation der beiden Items *Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten* und *Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt* ist positiv bei $r = ,182$. Die Signifikanzen liegen jeweils zwischen $p = ,399$ und $p = ,741$.

Tabelle 13 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung vorher

Korrelationen (Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung vorher)						
			Ich habe Angst, dass jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten	Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Mich ärgert es, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt
Spearman-Rho	Ich habe Angst, dass jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Korrelationskoeffizient	1,000	-,154	-,194	-,142
		Sig. (2-seitig)	.	,529	,399	,541
		N	21	19	21	21
	Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten	Korrelationskoeffizient	-,154	1,000	,182	-,081
		Sig. (2-seitig)	,529	.	,457	,741
		N	19	19	19	19
	Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Korrelationskoeffizient	-,194	,182	1,000	-,243
		Sig. (2-seitig)	,399	,457	.	,289
		N	21	19	21	21
	Mich ärgert es, wenn jemand	Korrelationskoeffizient	-,142	-,081	-,243	1,000

	etwas gegen meine Meinung sagt	Sig. (2-seitig)	,541	,741	,289	.
		N	21	19	21	21

Die zum ersten Zeitpunkt positive Korrelation der oben genannten Items verändert sich in der zweiten Messung negativ zu einer Korrelation von $r = -,184$. Dagegen ist die Korrelation der Items „Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt“ und „Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten“ zum zweiten Zeitpunkt der Messung positiv mit $r = ,094$. Ebenso wie sich auch die Korrelation der Items „Ich habe Angst, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt“ und „Mich ärgert es, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt“ positiv zu $r = ,265$ verändert. Die 2-seitigen Signifikanzen liegen hier zwischen $p = ,246$ und $p = ,681$.

Tabelle 14 Korrelationen zum Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung nachher

Korrelationen (Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung nachher)						
			Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten	Mich ärgert es, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Ich habe Angst, dass jemand etwas gegen meine Meinung sagt
Spearman-Rho	Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Korrelationskoeffizient	1,000	,094	-,201	-,242
		Sig. (2-seitig)	.	,687	,383	,291
		N	21	21	21	21

	Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten	Korrelationskoeffizient	,094	1,000	-,184	-,097
		Sig. (2-seitig)	,687	.	,424	,676
		N	21	21	21	21
	Mich ärgert es, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Korrelationskoeffizient	-,201	-,184	1,000	,265
		Sig. (2-seitig)	,383	,424	.	,246
		N	21	21	21	21
	Ich habe Angst, dass jemand etwas gegen meine Meinung sagt	Korrelationskoeffizient	-,242	-,097	,265	1,000
		Sig. (2-seitig)	,291	,676	,246	.
		N	21	21	21	21

7.3 Gruppendiskussion

Das zentrale Element der Durchführung des Planspiels Energetingen stellt die Gemeindeforenz dar, welche am dritten Durchführungstag mit der Hauptschulklasse der Jeanette-Wolff-Schule in Dortmund Mengede stattgefunden hat. Wie in Kapitel 6.5.3 beschrieben folgt die Auswertung der Gruppendiskussion nach den Kriterien der *Dokumentarischen Methode* nach Schäffer und Loos.

Thematischer Verlauf

Als Einstieg in die Thematik diente eine kurze Darstellung der Ausgangssituation seitens der Spielleiter_innen, gefolgt von einer kurzen Vorstellungsrunde der einzelnen Rollenvertreter_innen. Anschließend fand die eigentliche Diskussionsphase statt, welche mit Beginn der Zusammenfassung der Positionen endet.

Tabelle 15 Inhalte der Diskussionsphase (eigene Darstellung, 2017)

Themen	Inhalt
1 Einleitungsphase	prägnante Einleitung in die Ausgangssituation Energetizngens durch die erste Spielleiterin. Darstellung des Ablaufs der Gemeindefkonferenz.
2 Vorstellungsrunde	Vorstellung der einzelnen Rollen und ihrer Position zum geplanten Projekt der Gemeinde.
3 Diskussionsphase	3.1 Für oder gegen das Windrad? 3.2 Lärm 3.3 Tiere und Schutz der Tiere 3.4 Menschen bzw. Patienten 3.5 Versorgungsfragen und Platz 3.6 Lärminderung 3.7 Solarenergie als Alternative 3.8 Arbeitsplätze 3.9 Schadstoffe 3.10 Tiere 3.11 Ziel der Diskussion → Abstimmung 3.12 Kosten generell 3.13 Tiere 3.14 Stromspeicherung 3.15 Tiere 3.16 Solarenergie 3.17 Schutz der Tiere
4 Zusammenfassung der Positionen	Äußern der Abschlusstatements.

Anmerkung: Die fett markierten Passagen wurden von den Spielleiterinnen angestoßen.

Formulierende Interpretation

Für die weitere Auswertung der Gruppendiskussion wird sich nur auf die Diskussionsphase bezogen, weil diese die größte Relevanz für die Beantwortung der Fragen darstellt.

Tabelle 16 Formulierende Interpretation der Diskussionsphase (eigene Darstellung, 2017)

Überschriften	Paraphrase
Für oder gegen das Windrad	Argument dafür: Wind sei als Ressource immer vorhanden und kostenlos: gute Option. Anstatt eines Argumentes dagegen wird einfach die vorherige Frage wiederholt.
Lärm	Der produzierte Lärm des Windrades wird als Gegenargument genutzt. Es wird ein Ort gesucht, wo niemand lebt, als Vorschlag wird ein Feld genannt.
Tiere und Schutz der Tiere	Tiere könnten durch die Windräder in ihrer Lebensweise beeinträchtigt werden. Als Gegenargument wird genannt, dass die Tiere als Gegenstände behandelt werden sollten, da sie keine Steuern zahlten.
Menschen bzw. Patienten	Wenn es auch Menschen und nicht nur Tiere störe, solle die Tatsache nochmals deutlich überdacht werden. Gerade, da es bei Menschen etwas anderes sei als bei Tieren.
Versorgungsfrage und Platz	Zwiespalt, ob man mehrere Windräder zur Versorgung der ganzen Gemeinde benötige und ob dafür genug Platz vorhanden sei.
Lärm	Es wird behauptet, dass Windräder leise seien und auch nicht in Wohngebiete gebaut würden. Allerdings wird bemerkt, dass auch Bauern/ Bewohner_innen auf

	dem Land/Feld Platz zum Wohnen brauchen.
Sonnenkraft als Alternative	Überlegung auf Solarenergie umzusteigen. Nachteil: Sonne sei nicht immer vorhanden. Diese Alternative störe weder Tiere noch Menschen. Außerdem gäbe es eine Stromspeicherung.
Arbeitsplätze	Schaffung von Arbeitsplätzen durch den Bau des Windrads wirke sich positiv auf die Menschen, die in der Gemeinde leben, aus.
Schadstoffe	Die Energiegewinnung durch Windräder sei schadstofffrei.
Tiere	Überlegungen über Alternativen, sodass die Tiere nicht durch die Windenergie gestört würden. Pro: Würde die Tiere abhalten. Contra: Wirklich effizient? Tiere könnten sich beispielsweise in Netzen verfangen.
Ziel der Diskussion	Es wird durch die Spielleiterinnen darauf hingewiesen, dass sich auf das wesentliche Ziel der Diskussion konzentriert werden soll. Daraufhin findet eine Abstimmung statt, um ein Meinungsbild aller Rollenvertreter_innen zu erhalten. Es wird eine weitere Diskussion angestoßen.
Kosten generell	Die Anschaffungskosten seien anfangs recht hoch, aber rentierten in kurzer Zeit.
Tiere	Pro: Schadstoffarm und leise. Contra: Dennoch schade es immer noch den Tieren. Außerdem leben Menschen von Tie-

	ren.
Stromspeicherung	Problem der Stromspeicherung trete auf, da nicht ständig genug Wind wehe, um durchgehend Strom zu produzieren. Lösung des Problems sei die Speicherung des Stroms für die Zeiten, wo das Windrad still steht.
Tiere	Es bestehe die Gefahr, dass Vögel in die Rotorblätter fliegen. Es wird eingewendet, dass das Licht, das Flugzeuge warnt, auch die Fluchtiere warnt. Es wird angemerkt, dass es irrelevant sei, welches Kraftwerk gebaut würde, da es in jedem Fall eine Tierart betreffen würde.
Solarenergie	Es wird überlegt, doch auf Solarenergie zurückzugreifen. Die Idee wird verworfen, da nicht vom Thema abgelenkt werden soll.
Schutz der Tiere	Verschiedene Alternativen zum Schutz der Tiere vor den Windrädern wie bspw. Mauern und Glasplatten werden besprochen und kurz skizziert.

Reflektierende Interpretation

Die vorliegenden Ergebnisse lassen darauf schließen, dass bezüglich der „milieuspezifischen Eingebundenheit“ (Schäffer, Loos, 2001, 64) mehrere Gesichtspunkte vorliegen, die betrachtet werden müssen. Diese sind: Alter, Bildungshintergrund und die Bedeutung der Thematik für die individuelle Lebenswelt der Schüler_innen.

Aufgrund des Alters, in dem sich die Schüler_innen befinden, sind Diskussionen über Windenergie sehr abstrakt. Thematiken wie Tiere, Schutz der Tiere und Lärmbelästigung wurden des öfteren von den Schüler_innen angesprochen. Es ist zu vermuten, dass die Schüler_innen mit diesen Thematiken besser vertraut sind, dass diese eine größere alltägliche Relevanz haben und sie sich in diesen Themengebieten sicherer fühlen als in den anderen.. Themen wie Arbeitsplatzbeschaffung und Schadstoffemissionen, die u.a. durch die Spielleiterinnen in die Diskussion eingebracht wurden, kommentierten die Schü-

ler_innen mit wenigen Sätzen, um sich dann wieder den oben genannten Themen zuzuwenden.

Aufgrund des Bildungshintergrunds und der Relevanz für die individuelle Lebenswelt lässt sich sagen, dass die Schüler_innen die aufgeführte Problematik wenig ansprechend fanden. Zudem zeigt sich, dass das Argumentationsniveau dem Bildungsniveau der Schüler_innen entsprechend niederschwellig war.

7.4 Allgemeine Einstellung der Schüler zum Planspiel

Zusätzlich zu den Fragen zur sozialen Eingebundenheit enthält der Fragebogen, der nach der Durchführung ausgefüllt wird, sieben Zusatzfragen zur allgemeinen Einstellung zum Planspiel. Die vier Antwortmöglichkeiten (1=gar nicht, 2=kaum, 3=etwas, 4=sehr) sind auch hier wieder so strukturiert, dass das Ergebnis umso besser ist, je höher der Wert ist. Zwei Fragen sind negativ formuliert, so dass in diesen Fällen ein geringerer Mittelwert wünschenswert ist. Betrachtet man das Ankreuzverhalten der Schüler, so lässt sich zunächst festhalten, dass bei allen Fragen alle vier Antwortkategorien genutzt wurden. Die beiden Aussagen *Mir hat das Planspiel Spaß gemacht* und *Ich war auf das Planspiel konzentriert* haben mit 2,9 und 2,89 die höchsten Mittelwerte. Die drei weiteren positiv formulierten Aussagen haben Mittelwerte von 2,45-2,65. Alle Mittelwerte liegen also im leicht positiven Mittelfeld. Geringere Mittelwerte im unteren Mittelfeld haben die beiden negativ formulierten Aussagen *Ich fand das Planspiel langweilig* mit 1,94 und *Mir war es unangenehm, in der Gemeindekonferenz die Meinung meiner Rolle zu vertreten* mit 2,25. Insgesamt sind alle Fragen durch ihre zum Teil geringen bis leicht positiven Mittelwerte leider nur wenig aussagekräftig, allerdings ist eine positive Grundeinstellung gegenüber dem Planspiel erkennbar. Abbildung 10 visualisiert diese Einstellung der Schüler_innen.

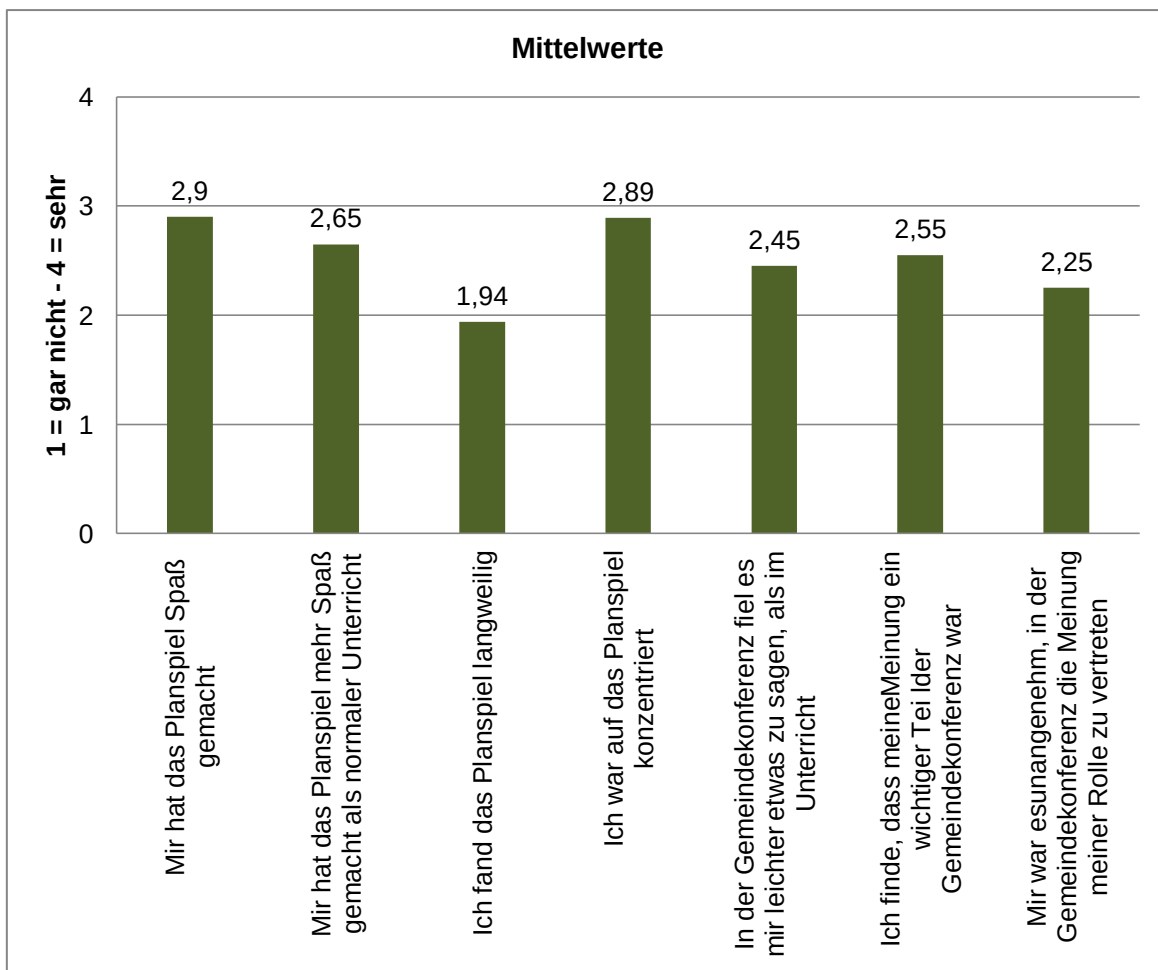


Abbildung 100 Auswertung zur allgemeinen Einstellung zum Planspiel

8 Diskussion

Im vorliegenden Kapitel werden die Ergebnisse und die Durchführung des Projekts diskutiert und kritisch reflektiert. Im ersten Schritt folgt dabei die Interpretation der Ergebnisse, woran deren Einordnung in den Stand der Forschung anschließt. Im weiteren Verlauf werden die Untersuchungsinstrumente und die Durchführung des Projekts im Allgemeinen kritisch reflektiert.

8.1 Interpretation der Ergebnisse

Die Interpretation der Ergebnisse werden nach den Erhebungskonstrukten und -instrumenten des Projekts, wie bereits in den vorherigen Kapiteln geschehen, differenziert und beschrieben. Zunächst erfolgt die Interpretation der Ergebnisse der Fragebögen zum Wissenserwerb. Im Anschluss werden die Ergebnisse der Konstrukte der sozialen Eingebundenheit und Motivation interpretiert und daraufhin die Befunde der Gruppendiskussion näher betrachtet und diskutiert.

8.1.1 Wissenserwerb

Im Folgenden werden zunächst die Niveaustufen hinsichtlich ihrer Verteilung und im Anschluss die Kategorien bezüglich des Wissenserwerbs interpretiert.

Niveaustufen

Wie aus den Abbildung 6 ersichtlich wird, ist der Anteil der Laien gesunken und dafür das Niveau der Anfänger_innen deutlich gestiegen. Insgesamt haben sich neun von 18 Schüler_innen, also 50% der Gruppe, von dem Niveau Laie zu Anfänger_in gesteigert. Im Allgemeinen konnten sich mit dem Planspiel Energetingen 13 von 18, also ~72,22% der Schüler_innen, in den Niveaustufen verbessern. Dies zeigt, dass ein Wissenserwerb zum Thema Windkraft durch das Planspiel stattgefunden hat.

Der Spruch von Matthäus 13, Vers 12: „Wer hat, dem wird gegeben, wer nichts hat, dem wird genommen“ (Wirtschaftslexikon, 2015, o.S.) gilt folgend als Grundlage für die Erläuterung des sogenannten Matthäus-Effekts in Deutschland.

In Bezug zum Matthäus-Effekt zeigten PISA-Ergebnisse für Deutschland, dass dieser Effekt in der schulischen Bildung stark zum Tragen kommt (Oelkers, 2003, o.S.). Ein Ziel der Adaption des Planspiels Energetingen für eine 8. Klasse einer Hauptschule bestand u.a. darin, den Matthäus-Effekt zu vermeiden. Vielmehr sollten möglichst alle Schüler_innen durch die individuellen Lernwege (eigenes Recherchieren, Rollenidentifikation, etc.) ihren Wissensstand zum Thema Windkraft erweitern. Anhand der o.g. Auswertung der Niveaustufen ist ersichtlich, dass im Gesamten ein Zugewinn des Wissens stattgefunden hat, da bei ~72,22% der Schüler_innen höhere Niveaustufen erreicht wurden. Daher konnte in diesem Fall die Lehrmethode des Planspiels den Matthäus-Effekt verhindern.

Aufgrund der geringen Teilnehmendenzahl ist eine pauschale Verneinung des Matthäus-Effekts bei der Durchführung von Planspielen nicht möglich.

Kategorien

In den fünf Kategorien (vgl. Kapitel 6.5.1) fand ebenfalls ein Wissenserwerb statt (Abb.7). Dabei fällt auf, dass in Kategorie 2 bereits vor der Durchführung des Planspiels bei 12 von 18 Schüler_innen Wissen vorhanden war. Das lässt sich eventuell darauf zurückführen, dass die Hauptschule in Dortmund-Mengede selbst eine Photovoltaik-Anlage besitzt und die Schüler_innen das Thema Energieformen schon besprochen haben. Nach der Durchführung zeigten 15 von 18 Schüler_innen Wissen in dieser Kategorie, so dass bei fast allen Schüler_innen Wissen vorhanden war. Ein besonders deutlicher Wissenszuwachs ist in den Kategorien *Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen* und *Vor- und Nachteile für den Menschen* zu verzeichnen (Abb.7). Vor der Durchführung des Planspiels zeigten drei Schüler_innen Wissen in den beiden Kategorien. Nach der Durchführung stieg die Anzahl der Schüler_innen auf 13 Schüler_innen in Kategorie 4 *Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen* und 12 Schüler_innen in Kategorie 5 *Vor- und Nachteile für den Menschen*. Dies lässt sich vermutlich damit erklären, dass die adaptierten Materialien des Planspiels Energetingen auf Inhalte in diesen Wissenskategorien zielen. Die Schüler_innen haben die Inhalte nicht nur selbst recherchiert, sondern als Argumente in der Gemeindekonferenz genutzt (Kapitel 6.4). Vermutlich hat dadurch die Mehrheit der Schüler_innen einen Wissenszuwachs in den Kategorien erworben. In den Kategorien *Auswirkungen von Windkraftanlagen* und *Kenntnisse über Windräder* ist ebenfalls ein großer Zugewinn an Wissen zu verzeichnen. Insgesamt bleibt als Fazit festzuhalten, dass das Planspiel Energetingen zu einem Wissenserwerb der Schüler_innen in allen Kategorien beigetragen hat und somit die Forschungsfrage, ob ein Wissenserwerb vorhanden ist, bejaht werden kann.

8.1.2 Soziale Eingebundenheit und Motivation

Im Folgenden werden die unter Kapitel 7.2 dargestellten Ergebnisse hinsichtlich der Fragestellung "Sind die Schüler_innen motiviert und sozial-emotional eingebunden?" interpretiert.

Bezüglich des Cronbachs Alpha lässt sich an dieser Stelle bereits festhalten, dass bei keiner angenommenen Skala jeweils vor und nach der Durchführung ein Wert von mindestens $\alpha = ,60$ vorliegt, weshalb alle Items mittels Spearman-Rho ausgewertet wurden. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Fragen der Skala teilweise nur in einem sehr geringen Zusammenhang miteinander stehen.

Im Hinblick auf die Motivation korrelieren bei der Autonomie vorher und nachher zusammengekommen von insgesamt 20 Item-Verbindungen vier Items mit einem schwachen Effekt, vier Items mit einem mittleren Effekt und ein Item mit einem starken Effekt. Die

weiteren Items korrelieren gar nicht bzw. negativ miteinander. Der Zusammenhang einer Variable mit sich selbst beträgt aufgrund der Tatsache, dass jede Variable mit sich selbst perfekt korreliert, $r = 1$ (Universität Zürich, 2016, o.S.). Von diesen Korrelationen sind insgesamt drei auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig), weshalb angenommen werden kann, dass die Korrelationen mit einer Wahrscheinlichkeit von unter 5% zufällig zustande gekommen sind.

Bei den Item-Verbindungen des Relevanzerlebens bestehen zwei schwache Effekte, ein mittlerer Effekt und ein starker Effekt. Die weiteren liegen unter $r = ,10$. Eine der Korrelationen ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig), sodass die Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner als 1% ist.

Hinsichtlich des Zugehörigkeitsgefühls (soziale Eingebundenheit) sind von insgesamt 20 Item-Verbindungen vier Effekte schwach, drei mittel und zwei stark. Dabei sind zwei Korrelationen auf dem 0,05 Niveau signifikant und eine auf dem 0,01 Niveau (zweiseitig).

Bei dem Immersionserleben ist lediglich eine Korrelation mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% signifikant. Zwischen vier der Korrelationen besteht ein schwacher Effekt, bei einer Korrelation ein mittlerer Effekt sowie bei einer weiteren Korrelation ein starker Effekt.

Eine weitere Skala zur sozialen Eingebundenheit bildet das Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung. Hierbei sind drei schwache Effekte und ein starker Effekt, welcher auf dem 0,05 Niveau signifikant ist, zu verzeichnen. Die weiteren Korrelationen zwischen den Items liegen unter $r = ,10$ oder sind in den Fällen der Korrelation des Items mit sich selbst perfekt.

Bei der Skala *Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung* sind keine signifikanten Korrelationen vorhanden. Stattdessen lassen sich sieben schwache negative und zwei schwache positive Effekte feststellen. Die weiteren Item Korrelationen untereinander liegen zwischen $r = ,10$ und $r = -,10$.

Diese insgesamt eher schwachen bis mittleren Korrelationen weisen darauf hin, dass kein starker Zusammenhang zwischen den entsprechenden Items besteht. Folglich ist davon auszugehen, dass die Schüler_innen Items einer Skala, welche auf den gleichen Inhalt abzielen, nicht bzw. kaum als zusammenhängend wahrgenommen und daher unterschiedliche Antwortkategorien angekreuzt haben.

Das kann verschiedene Gründe haben. Die vergleichsweise schwachen Korrelationen in den beiden zuletzt dargestellten Skalen, lassen sich möglicherweise auf ein Missverstehen der Fragen zurückführen. Wie in dem Kapitel 5.1 „Einfache Sprache“ bereits dargestellt wurde, ist eine einfache Sprache essentiell, um die Verständlichkeit bei allen Schüler_innen zu gewährleisten. Während doppelte Verneinungen vermieden wurden, finden sich einfache Verneinungen in den beiden letzten Skalen. Diese wurden mit hoher Wahr-

scheinlichkeit missverstanden oder überlesen. Aus diesem Grund sollten Verneinungen in dem Fragebogen zukünftig vermieden und die Sprache weiter vereinfacht werden.

Der Wilcoxon Test ergibt lediglich für die Autonomie ein signifikantes Ergebnis, da nur im Rahmen dessen $p > 0,50$ ist, wie die Tabelle 18 zeigt.

Tabelle 17 Ergebnisse Wilcoxon Test

Skala	Unterskala	Wert
Motivation	Autonomie	,013
	Relevanzerleben	,628
Soziale Eingebundenheit	Zugehörigkeitsgefühl	,683
	Immersionserleben	,361
	Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung	,138
	Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung	,780

Werden bezüglich der Autonomie die Mittelwerte vor und nach der Durchführung des Planspiels betrachtet, zeigt sich eine Abnahme von $M = 3,41$ auf $M = 3,16$. Wie die Abbildung 10 zeigt, haben die Mittelwerte bei den Skalen *Autonomie*, *Immersionserleben* und *Reaktion auf eigene Meinung* abgenommen. Bei den Skalen *Relevanzerleben*, *Zugehörigkeitsgefühl* und *Eigene Meinung* sind die Mittelwerte nach der Durchführung hingegen leicht gestiegen, jedoch ohne signifikante Veränderungen, wie der Wilcoxon Test ergab.

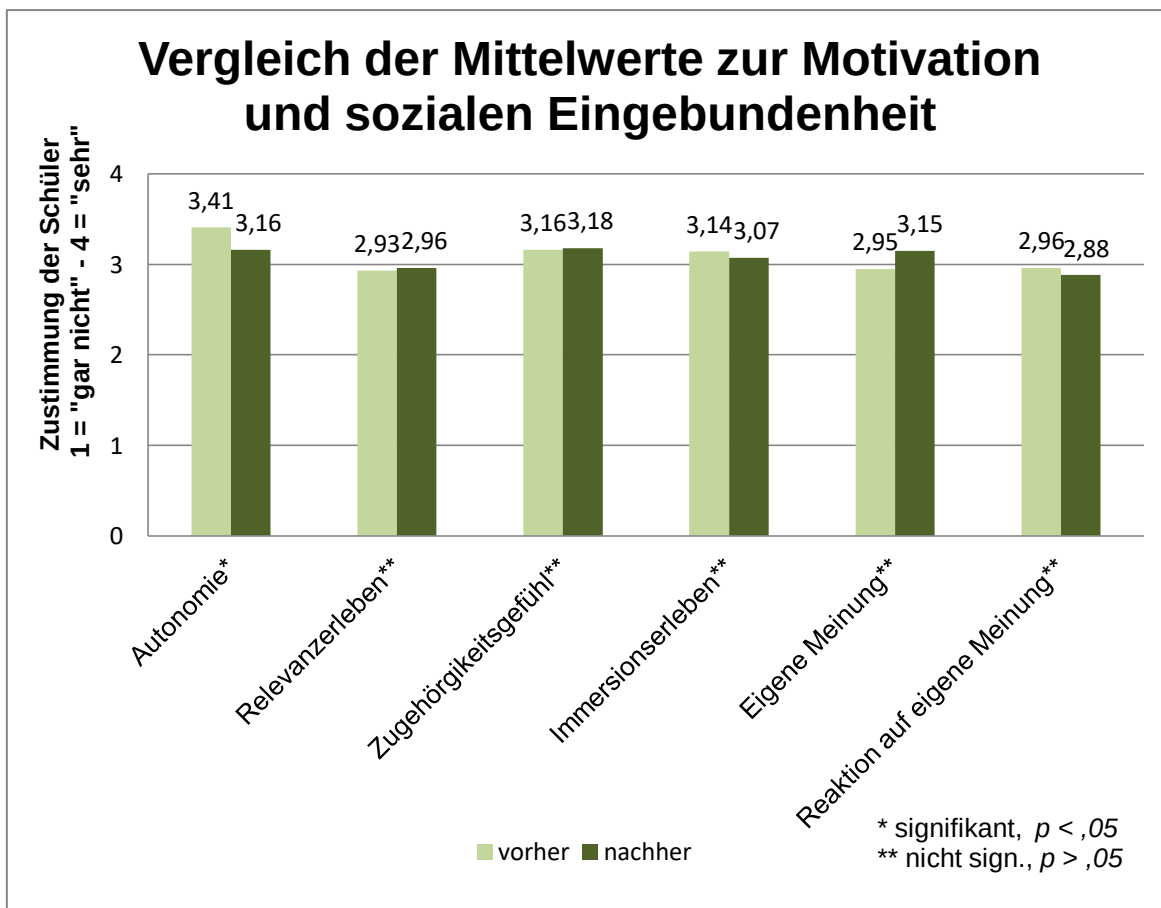


Abbildung 11 Vergleich der Mittelwerte zur Sozialen Eingebundenheit (eigene Darstellung, 2017)

Entgegen der theoretischen Annahmen, welche Planspiele ein hohes Maß an Selbstständigkeit, sozial-kommunikatives Lernen und eine motivationsfördernde Wirkung zuschreiben (Klippert, 2008, 33-35), sind in dieser Untersuchung nur zur Hälfte geringe Verbesserungen erkennbar. Mögliche Gründe werden genauer in dem Kapitel 8.3.2 „Kritische Reflexion der eigenen Untersuchung - Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation“ näher erörtert.

8.1.3 Gruppendiskussion

Die Interpretation der Gemeindegemeinschaft wird anhand von vier Kriterien in Form von Fragestellungen dargestellt, wie in Kapitel 6.5.3 „Auswertungskriterien und -methoden der Ergebnisse“ beschrieben, auf die im Folgenden näher eingegangen wird.

Kommt eine Gemeindegemeinschaft zustande?

Eine Gemeindegemeinschaft mit allen Rollenvertreter_innen konnte stattfinden.

Die Dauer der Konferenz betrug in etwa 30 Minuten und beinhaltete eine Einleitungsphase (Z.1-17) sowie Vorstellungsrunde (Z. 19-87), eine Diskussionsphase (Z.89-368) und abschließend eine kurze Zusammenfassung der endgültigen Positionen der einzelnen

Vertreter_innen (Z. 370-432). Die strukturellen Rahmenbedingungen, die vorab festgelegt wurden, konnten also eingehalten werden.

Gibt es eine selbstständige Diskussionsrunde mit wenig Anleitung?

Es fand eine Diskussionsrunde statt. Allerdings musste teilweise (Z. 57-62, 109-111, 232-235) durch die Spielleiterinnen eins und zwei eingegriffen werden. Schon zu Beginn wurde angemerkt, dass in der Vorstellungsrunde nicht alle Argumente genannt werden dürfen (Z. 57-62). Dies lässt sich auch an dem zuvor dargestellten Verlauf der Gemeindegemeinschaft in dem Kapitel 7.3 erkennen.

Kurz nach der Vorstellungsrunde musste die Diskussion mit einer deutlichen Aufforderung der ersten Spielleiterin eingeleitet werden: „Los Sie dürfen diskutieren, ob das jetzt gebaut werden soll oder nicht“ (Z. 110-111). Weiterhin wurde darauf hingewiesen, dass die Schüler_innen nicht durcheinander und sich ausreden lassen müssen (Z. 175, 180).

Des Weiteren musste an einer Stelle angemerkt werden, dass es sich bei dieser Diskussionsrunde lediglich um die Errichtung eines Windrads handle (Z. 232-235).

Das Ziel der Diskussion war es, dass es zu einer Einigung innerhalb der Gemeinde kommen soll. Auf dieses Ziel musste durch die Spielleiterinnen hingewiesen werden (Z. 283-285). Es ist allerdings zu betonen, dass dieses Eingreifen zu der Moderation des Planspiels gehört und kein Anzeichen für eine unselbstständige Diskussion darstellt. Die anderen Maßnahmen, welche durch die Spielleiterinnen durchgeführt wurden, dienten lediglich der reinen Moderation der Diskussion.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mehr oder weniger selbstständig diskutiert wurde. Gerade wenn es um Themen wie das Wohlergehen bestimmter Tiere ging, fand eine angeregte Diskussion statt (Z. 190-210).

Können die Teilnehmer_innen auf die Argumente eingehen?

Hier traten anfangs Probleme bei den Teilnehmenden auf. Diese nannten hauptsächlich ihre eigenen Argumente und es fiel ihnen zunächst schwer, andere Argumente aufzugreifen oder darauf einzugehen (Z. 10-108, 112-117).

Nach mehrmaliger Aufforderung seitens der Spielleiterinnen gelang es den Schüler_innen nach und nach ein Diskussionsgespräch aufzubauen.

Teilweise wurde auf die Argumente der anderen Rollen eingegangen, indem sich einige Teilnehmer_innen Zuspruch gaben (Z. 239-241). Andere widerlegten Argumente (Z. 176-177) oder stellten sie in Frage (Z. 247-250).

Passen die Argumente der Teilnehmer_innen zu den vorgegeben Rollen?

Die Schüler_innen konnten ihre Argumente nur teilweise den Rollen entsprechend einbringen. In der Einleitungsphase, in welcher sich alle Rollenvertreter_innen vorstellen mussten, wurden angemessene Argumente vorgestellt, um die eigene Position zu stützen

(Z. 42-46, 49-56, 70-72). Im weiteren Verlauf der Konferenz wurden aber auch Argumente genannt, die nicht der Position der Rolle entsprechen (Z. 315). In diesem Moment wurde deutlich, dass einige Schüler_innen das Rollenbild nicht exakt nachvollziehen und umsetzen konnten.

In anderen Situationen wurden wiederum passende Argumente und Beispiele aufgeführt (Z. 239-241).

Rückblickend und nach Abschluss der Auswertung wurde festgestellt, dass das Planspiel Energetingen in einer Hauptschulklassen prinzipiell durchführbar ist. Zwar musste wiederholt durch die Spielleiterinnen in den Verlauf der Gemeindegemeindekonferenz eingegriffen werden, aber dennoch konnte eine teils selbstständige Diskussion stattfinden. Das Niveau, auf welchem diskutiert wurde, war qualitativ nicht hochwertig. Dies war besonders an den teilweise unpassenden Argumenten der Rollenvertreter_innen ersichtlich. Generell verlief das Diskussionsgespräch eher schleppend, da nicht immer auf die Argumente der Anderen eingegangen wurde und teilweise Argumente aus dem Zusammenhang gerissen wurden. Trotzdem wurde der Aufbau einer Gemeindegemeindekonferenz berücksichtigt und durch die Moderatoren eingehalten.

Besonders dem Abschlussstatement der einzelnen Vertreter_innen ließ sich entnehmen, dass einige Argumente, die in der Diskussionsrunde neu gewonnen wurden, aufgegriffen und in Ansätzen reflektiert werden konnten (Z. 425-430).

8.2 Einordnung der Ergebnisse in den Stand der Forschung

Die Theorien zu den Planspielen behaupten, dass durch Planspiele ein nachhaltiger Wissenserwerb stattfindet. Ziel der Studie *Weiterentwicklung des Planspiels Energetingen* war es u.a., diese These zu überprüfen. Die Forschungsfrage impliziert die Untersuchung zu dem Wissenszuwachs zu dem Thema Energiewende. Die Auswertung (vgl. Kapitel 7.1) hat eindeutig einen Wissenserwerb verzeichnet. Damit kann die Aussage, dass Planspiele eine geeignete Methode zur Wissensvermittlung sind, bestätigt werden. Inwieweit das Wissen jedoch langfristig reproduziert werden kann, lässt sich an dieser Stelle nicht sagen. Außerdem bleibt fraglich, ob durch das Planspiel das Interesse an dem Thema Energiewende gestiegen ist und somit das Hauptziel, wie es unter dem Kapitel 3 beschrieben wurde, erreicht wurde. Belegt werden kann jedoch eine starke Auseinandersetzung mit der Thematik, durch die ein eindeutiger Wissenszuwachs zu verzeichnen ist. Damit kann das Planspiel Energetingen, nach den unter Punkt 3 beschriebenen Lernzielen, in die Kategorie Planspiele mit dem Lernziel Vermittlung von Wissen eingeordnet werden. Die Adaption des *Planspiels Energetingen* stellt ferner einen Gewinn in der Planspielsammlung dar, insbesondere für die Zielgruppe Hauptschüler_innen. Die *Planspiel Datenbank* hat eine Sammlung aller Planspiele im Kontext der politischen Bildung (Dierßen, Rappenglück, 2015 ,224). Dort sind zum Einen lediglich nur fünf Planspiele zu

dem Thema Klimawandel registriert. Zum Anderen sind die gespeicherten Planspiele ausnahmslos alle für die Sekundarstufe II konzipiert. Personengruppen mit niedrigem Lernniveau gelten bisher nicht als Zielgruppe. Wie in Kapitel 3 bereits theoretisch fundiert, zielt die Durchführung eines Planspiels auf den Erwerb von Zusammenhangs- und Orientierungswissen an (Kern, 2003, 19-20). Dies lässt sich mit der Auswertung des Wissenserwerbs insofern verifizieren, als dass ein großer Wissenszuwachs bei den Kategorien *Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen* und *Vor- und Nachteile für den Menschen* zu verzeichnen ist, bei denen das Niveau Expert_in erreicht werden kann. Dort müssen die Schüler_innen Informationen aus dem Planspiel so reproduzieren, dass sie nicht nur Fakten nennen, sondern ein Zusammenhang zwischen Wissens-elementen des Faktenwissens geknüpft wird. Ein erlernter Fakt, wie z.B. Lärm durch Rotorenblätter, muss in seinen Konsequenzen weitergedacht werden, indem die gesundheitlichen Auswirkungen durch den Lärm dargestellt werden.

Ergänzend zu den Untersuchungen zum Wissenserwerb wurden auf der Grundlage der Ergebnisse von Dr. Maximilian Knogler und Univ. Prof. Dr. Doris Lewalter Daten zur sozialen Eingebundenheit und der intrinsischen Motivation während des Planspiels erhoben. Im Re-Design der Studie, bei der die Vermittlung des zur Diskussion benötigten Wissens von Seiten der Lehrer_innen durch eine von den Schüler_innen selbstständig durchgeführte Recherche ersetzt wurde, ergab sich ein verändertes Aktivierungspotenzial dieser (Knogler, Lewalter, 2014, o.S.). Hinzu kommt, dass sich die Schüler_innen durch die erhöhte Eigenaktivität besser in die für sie vorgesehenen Rollen einfinden können, was einen besseren Lernprozess positiv beeinflusst (ebd.). Dieses als Immersion bezeichnetes Konstrukt hat wiederum nachweislich einen positiven Einfluss auf die Motivation der Schüler_innen, wobei die Untersuchung der Motivationsmerkmale nur in kleinen Ausschnitten erfolgt ist (ebd.). Im Vergleich dazu ergaben sich durch die Auswertung der selbstentwickelten Fragebögen kaum signifikante Ergebnisse. Die Items der Kategorien *Relevanzerleben*, *Zugehörigkeitsgefühl* sowie *Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung* haben sich im Mittelwert zwar leicht positiv verändert, jedoch nicht signifikant. Die Items zur *Autonomie* hingegen haben sich entgegen der Erwartungen sogar in geringem Maße, jedoch signifikant negativ entwickelt. Eine Bestätigung der Ergebnisse für die Schüler_innen einer Hauptschule konnte also in der Pilotstudie nicht erreicht werden.

8.3 Kritische Reflexion der eigenen Untersuchung

Im Folgenden wird auf die kritische Reflexion der eigenen Untersuchung eingegangen. Diese unterteilt sich in: Den Fragebogen zum Wissenserwerb, den Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation und die Durchführung.

8.3.1 Fragebogen zum Wissenserwerb

Der Fragebogen zum Wissenserwerb beinhaltet sechs Fragen mit unterschiedlichem Anspruch an die Wissensabfrage der Schüler_innen (vgl. Kapitel 6.2.1). Im Gegensatz zu dem Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation (vgl. Kapitel 6.2.2), basiert der Fragebogen zum Wissenserwerb auf dem Prinzip von offenen Fragen. Das bedeutet, dass die Schüler_innen freie Antworten zu den Fragen formulieren können (Bundeszentrale für politische Bildung [bpb], 2010, o.S.). Das Auswertungsinstrument wurde sowohl vor, als auch nach dem Planspiel ausgeteilt, um einen direkten Vergleich des Wissens und einen möglichen Wissenserwerb feststellen zu können.

Insbesondere bei der Durchsicht des Vorher-Fragebogens fiel auf, dass viele Schüler_innen eine oder mehrere Fragen nicht beantworteten. Der Zeitrahmen von 20 Minuten, also etwas mehr als drei Minuten pro Frage, kann dabei kritisch betrachtet werden. Vermutlich hätte mehr Zeit für das Lesen und Verstehen der Fragen eingeplant werden sollen, damit Antworten formuliert werden können. Neben der zeitlichen Komponente ist die Formulierung der Fragen differenziert zu überdenken, da diese für das Sprachverständnis-Niveau der Hauptschüler_innen ggf. zu anspruchsvoll war. Im Hinblick auf die Formulierung der Fragen fünf und sechs ist festzustellen, dass sich die gefragten Vor- und Nachteile nicht auf den gleichen inhaltlichen Kontext beziehen und es dadurch zu Missverständnissen seitens der Schüler_innen kommen kann. Im Allgemeinen haben die Schüler_innen das Prinzip der offenen Fragen vermutlich verstanden, da bereits vor der Durchführung des Planspiels Energetingen in der Kategorie 2 *Wissen über Energieformen außer Windkraft* ein Großteil der Schüler_innen Wissen repräsentieren konnte (Kapitel 6.2.1).

Das Prinzip der offenen Fragen ist für die konkrete Ermittlung, ob ein Wissenserwerb stattgefunden hat, insgesamt als ein gelungenes Prinzip zu betrachten. Bei der Auswertung des Nachher-Fragebogens stellte sich positiv heraus, dass viele Schüler_innen einen Wissenszuwachs zeigten. Aufgrund des Code-Systems, das die Anonymität der Schüler_innen wahren soll und in Kapitel 7.3.2 weitergehend dargestellt wird, ist keine rollenbezogene Wissenserwerbsanalyse möglich. Dennoch demonstrierten einige Schüler_innen einen vergleichsweise großen Wissenszuwachs in einer Kategorie. Dies kann möglicherweise darauf zurückgeführt werden, dass sie sich mit einer Thematik aufgrund ihrer Rolle im Planspiel intensiv beschäftigt haben.

Grundsätzlich muss die Auswertungsmethode kritisch hinterfragt werden. Mangels standardisierter Fragebögen zur genauen Thematik des adaptierten Planspiels, erfolgte die Auswertung zwar nach einer Auswertungsschablone, diese wurde jedoch von den Projektteilnehmer_innen selbst entworfen und bei der Auswertung subjektiv eingesetzt. Dies bedeutet, dass die Einschätzung des Wissenserwerbs überwiegend subjektiv erfolgte

nicht auf einer standardisierten Methodik, wie dem Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation beruht, der im Folgenden kritisch betrachtet wird.

8.3.2 Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit und Motivation

Mit Blick auf die Erhebung der sozialen Eingebundenheit und der Motivation anhand eines Fragebogens lässt sich grundsätzlich festhalten, dass mit dieser Methode Ergebnisse zustande gekommen sind. Das Code-System wurde zuverlässig von den Schüler_innen ausgefüllt, sodass die Vorher- und Nachher-Fragebögen einander zugeordnet werden konnten. Die Beantwortung der Fragen erfolgte größtenteils ordnungsgemäß, d.h. es wurde in den meisten Fällen (nur) ein Kreuz pro Frage in einem der vier möglichen Antwortkästchen gesetzt. Somit ist davon auszugehen, dass das Prinzip bzw. die Handhabung des Fragebogens verstanden wurden. An dieser Stelle sei jedoch darauf hinzuweisen, dass vor dem Ausfüllen des ersten Fragebogens vor allem das Code-System den Schüler_innen durch die Durchführungsgruppe an der Tafel praktisch erläutert wurde. Diese zusätzliche Erläuterung war für das Verständnis essenziell.

Bezüglich des Layouts lässt sich somit grundsätzlich festhalten, dass es übersichtlich und verständlich gestaltet wurde, was sich an dem größtenteils korrekten Ausfüllen der Fragebögen zeigt.

Weitere Aspekte, die es kritisch zu reflektieren gilt, sind der Inhalt, die Formulierung sowie die Sprache. Folgende Fragen sollten sich gestellt werden: Ist die Sprache auf einem Niveau gewählt, das alle Teilnehmenden verstehen? Sind die Formulierungen angemessen? Empfinden die Schüler_innen Items einer Skala als zusammengehörig?

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln deutlich wurde, sind die Korrelationen zwischen den Items nach dem Spearman-Rho überwiegend schwach, wenngleich auch starke signifikante Effekte festzustellen sind. Die schwachen Korrelationen weisen darauf hin, dass die Items einer Skala von den Schüler_innen zum Teil als wenig zusammengehörig empfunden wurden. Vor allem bei den Skalen *Gefühlserleben bei der Darstellung der eigenen Meinung* und *Gefühlserleben bei der Reaktion anderer auf die eigene Meinung*, welche zum Teil negativ formulierte Fragen enthalten, sind die Korrelationen schwach. Daraus ergibt sich die Schlussfolgerung, die Items trotz der Empfehlung Birgit Pilshofers (2001, 11-12), Fragen sowohl positiv als auch negativ zu stellen, um „Jasage- und Neinsage-Tendenzen“ entgegen zu wirken, bei dieser Zielgruppe ausschließlich positiv und ohne Verneinungen zu formulieren. Dies zielt auf eine bessere Verständlichkeit im Sinne der einfachen Sprache ab. Des Weiteren wird bei einigen Items unter Betrachtung der Korrelationen die Notwendigkeit einer noch konkreteren Formulierung ersichtlich.

Wie angekündigt soll außerdem ein Grund für die Ergebnisse des Wilcoxon-Tests erörtert werden. Als ein möglicher Grund ist die Abweichung vom ursprünglichen Zeitplan aufgrund einer falsch übermittelten Information zu nennen. Diese Abweichung hatte zur Fol-

ge, dass zwischen dem Ausfüllen des ersten Fragebogens (vor der Durchführung) und des zweiten Fragebogens (nach der Durchführung) nicht mal ein ganzer Tag lag. Zudem erfolgte der erste Fragebogen nicht wie geplant im Anschluss an die Recherche-Phase und stattdessen in einem anderen Unterricht, sodass er aus dem Kontext herausgerissen wurde und zudem keine angemessene Instruktion zu diesem Fragebogen seitens der Projektmitglieder stattfinden konnte. Dies war höchstwahrscheinlich nicht förderlich für die Untersuchung.

8.3.3 Gruppendiskussion und Durchführung

Beim Betrachten aller Durchführungstage wird deutlich, dass es viele Möglichkeiten gibt, das Planspiel noch verständlicher zu gestalten. Im Hinblick auf die Gruppengröße könnte eine Veränderung sinnvoll sein. Die Veränderung bezieht sich dabei auf eine Verkleinerung. Außerdem hat sich gezeigt, dass sich eine Betreuung durch nur eine Lehrperson als schwierig gestaltet. Hilfreich wäre es, zwei Lehrkräfte oder eine zusätzliche pädagogische Fachkraft für das Planspiel bereit zu stellen.

Problematisch war auch, dass die Durchführungstage zeitlich sehr weit auseinander lagen. Angemessener wäre es, die Durchführung an aufeinanderfolgenden Tagen stattfinden zu lassen. Vorstellbar wäre es, die Durchführung in Form einer Projektwoche aufzubauen, um eine bessere Identifikation mit den Rollen zu erreichen.

Zudem ist es bedenklich, dass die Ressourcen der starken Schüler_innen nicht so gefördert werden, wie die der schwachen Schüler_innen. Hier muss noch eine geeignete Lösungsstrategie gefunden werden, um den Bildungsauftrag aller Schüler_innen gerecht zu werden. Es muss außerdem das Ziel des Planspiels deutlicher hervorgehen. Den Schüler_innen war nicht explizit bewusst, wofür die Recherchephase steht und wohin diese führen soll. Überlegungen sind, vor der Briefingphase einen Film abzuspielen, der eine Gemeindekonferenz darstellt. So können die Schüler_innen ein besseres Verständnis für die folgende Diskussion aufbringen.

Das verwendete Material wie die Arbeitsblätter sind nach der Durchführung noch einmal aufgrund der neuen Erkenntnisse überarbeitet worden. Die neue Version steht zwar für weitere Entwicklungen und Durchführungen zur Verfügung, ist aber bisher noch nicht erneut an Probanden ausprobiert worden.

9 Fazit und Ausblick

Die Adaption der Spielmaterialien zum *Planspiel Energetingen* sowie die Erstellung der Fragebögen stellten die Grundlage für das weitere Vorgehen im Projekt dar. Anhand dieser Materialien und weitergehender Organisation wurde das Eintauchen in die Praxis ermöglicht. Nach der Erprobung in einer Gesamtschule wurden Teile des Materials noch weiter vereinfacht und in der Pilotstudie an der Jeanette-Wolff-Hauptschule in Dortmund eingesetzt.

Im Rahmen des Fazits gilt es, dieses Vorgehen und die daraus gewonnenen Ergebnisse abschließend prägnant zusammenzufassen und den Bezug zu der Forschungsfrage herzustellen. Die Hypothesen sollen ferner eine differenziertere Schlussfolgerung ermöglichen. Darauf folgt ein Ausblick auf die Entwicklung des Planspiels Energetingen in NRW an Hauptschulen und soll weiterführende Forschungsmöglichkeiten aufzeigen.

Die Fragestellung des vorliegenden Forschungsprojekts beschäftigte sich mit der Durchführbarkeit des Planspiels Energetingen in der 8. Klasse einer Hauptschule. Ferner wurde untersucht, ob es einen Wissenserwerb gibt (Frage 1a) und ob die Schüler_innen motiviert und sozial eingebunden sind (Frage 1b). Im Hinblick auf die Ergebnisse kann die Aussage getroffen werden, dass das Planspiel durch die vorgenommene Adaption durchgeführt werden konnte. Es lässt sich jedoch anmerken, dass die Schüler_innen in den Briefingphasen auf die Unterstützung des Planspielteams angewiesen waren. Zudem war das Argumentationsniveau der Schüler_innen dem Bildungshintergrund entsprechend niederschwellig. Dennoch lässt sich die obige Aussage zu der Durchführung des Planspiels generell bestätigen. Zur besseren Verständlichkeit sollte das Konzept der einfachen Sprache noch konsequenter und in Richtung der leichten Sprache umgesetzt werden.

Bezugnehmend zu der ersten Hypothese „Wenn Schüler_innen an dem Planspiel Energetingen teilnehmen, dann findet ein Wissenserwerb statt“, lässt sich festhalten, dass diese für alle fünf Kategorien zum Wissenserwerb unterstützt werden kann. Wie die Ergebnisse darlegen, fand eine Erweiterung des Wissens besonders in der Kategorie „Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen“ statt. Neben dem quantitativen Wissen steigt auch die Qualität des Wissens. Dies lässt sich an den von den Schüler_innen erreichten Niveaustufen erkennen, die ausführlich unter dem Kapitel 7.1 der Projektergebnisse dargestellt werden. Vor der Durchführung erreichen die Schüler_innen hauptsächlich das Niveau *Laie*, während nach der Durchführung von einem Großteil der Schüler_innen das Niveau *Anfänger_in* erreicht werden konnte.

Zu der zweiten Hypothese „Wenn die Schüler_innen an dem Planspiel Energetingen teilnehmen, dann sind sie sozial eingebunden“, kann vermerkt werden, dass sich diese nicht bestätigen lässt. Vergleiche der Mittelwerte der zugehörigen Skalen *Zugehörigkeitsgefühl*, *Immersionserleben*, *Gefühlserleben bei der Äußerung der eigenen Meinung* und *Gefühls-*

erleben bei der Reaktion anderer auf die eigenen Meinung zeigen nur minimale Veränderungen, die durch den Wilcoxon-Test als nicht signifikant bestätigt wurden.

Die dritte Hypothese „Wenn die Schüler_innen an dem Planspiel Energetingen teilnehmen, dann steigt ihre intrinsische Motivation gegenüber neuen Lernerfahrungen“, kann ebenfalls nicht bestätigt werden. Auch wenn der Mittelwert der Items zum *Relevanzerleben* leicht ansteigt, nimmt der Mittelwert der Autonomie signifikant ab. Folglich kann bezüglich der sozialen Eingebundenheit und der Motivation festgehalten werden, dass mit Ausnahme der Autonomie keine signifikanten Veränderungen der Ergebnisse deutlich wurden. Da die Items aber bereits von Herrn Knogler in vorherigen Tests bei Gymnasialschüler_innen genutzt wurden, sollte aus den Ergebnissen der Projektgruppe keine vorschnellen Schlüsse dahingehend gezogen werden, dass die soziale Eingebundenheit und Motivation nicht gefördert werden können. Faktoren, wie ein ungünstiges Zeitmanagement, ein zu hohes Sprachniveau seitens der Anleiterinnen oder die mangelnde Reflexionsfähigkeit der Schüler_innen, könnten hier beeinflussend gewirkt haben.

Für den breiteren Kontext kann festgehalten werden, dass aus dieser Arbeit ein Zwischenstand gezogen werden kann. Das vorgestellte Projekt kann als eine Art Pilotstudie fungieren. Demnach besteht weiterer Forschungsbedarf bei Planspielen an Hauptschulen, um weiterführende Aussagen treffen zu können. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es vergleichsweise wenig Studien zu Planspielen. Zudem erfolgte die Durchführung in lediglich einer Hauptschulklassse. Das vorgestellte Planspiel kann dahingehend nicht pauschal mit allen Hauptschulklassen in NRW durchgeführt werden, da es weiterer Legitimation bedarf. So muss es dahingehend noch weiterentwickelt werden, dass Lehrer_innen das Planspiel auch ohne persönliche Anleitung durchführen können.

Eine Möglichkeit für die weitere Forschung besteht darin, die beiden Schulformen Gymnasium und Hauptschule zu vergleichen, dafür bieten sich die Ansätze aus der Forschung von Herrn Dr. Knogler an. Die Kompetenzen der Schüler_innen können bei gleicher empirischer Erhebung zwischen den beiden Schulformen verglichen werden, um mögliche Gemeinsamkeiten und / oder Unterschiede im Lernen mit Planspielen feststellen zu können. Weitere Untersuchungen können in dem Bereich der Selbstwirksamkeit vorgenommen werden. Der aktuelle Forschungsstand hat gezeigt, dass Planspiele einen wichtigen Beitrag hinsichtlich des problembasierten Lernens leisten. Insofern kann die Erforschung bezüglich der Überzeugung einer Person, schwierige Situationen und Herausforderungen meistern zu können, ausgeweitet werden.

Die Ressourcenorientierung ist für die Rehabilitationswissenschaft von zentraler Bedeutung. Darum wäre eine weitere Überlegung, das Spielmaterial für weitere Schulformen sowie Inklusionsklassen anzupassen. Damit gäbe es mehrer Prototypen für verschiedene

Schulformen, womit gleichzeitig der Inklusionsgedanke einbezogen wird. Dies sind nur drei exemplarische Forschungsmöglichkeiten, die noch erweiterbar sind.

Um das Projekt als Ressource für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen, obliegt der Projektgruppe aktuell der Entwurf einer entsprechenden Projekt-Darstellung für den Service Eldorado der TU Dortmund. Das dort zur Verfügung gestellte Spielmaterial bedarf speziellerer Ausarbeitung, damit weiterhin spielend die Thematik der Windenergie begreifbar gemacht werden kann und ein intensiver Wissenszuwachs ermöglicht wird.

Literaturverzeichnis

- Aichele, Valentin (2014). Leichte Sprache- Ein Schlüssel zu „Enthinderung“ und Inklusion. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 64, 19-25.
- Barquero, Beatriz (2011). *Psychologische Bedürfnisse und soziale Kompetenzen bei Schulkindern. Pilotstudie zur Entwicklung adäquater Befragungsinstrumente*. Online verfügbar unter:
http://www.dji.de/fileadmin/user_upload/bibs/Psychologische_Beduerfnisse_und_soziale_Kompetenz_bei_Schulkindern.pdf [10.05.2017].
- Barrows, Howard S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In: *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12.
- Bauer, Karl-Oswald, Bohn, Andreas, Kemna, Pierre & Logemann, Niels (2010). *Pädagogische Qualität messen. Ein Handbuch*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Beck, Julia (2015). Inklusion in Deutschland. Online verfügbar unter:
<https://www.betreut.de/magazin/themenspezials/inklusion/inklusion-in-deutschland/> [15.03.2017].
- Belwe, Katharina (2007). Editorial. In: *Aus Politik und Zeitgeschehen*, 28, 3-9.
- Brassler, Mirjam & Dettmers, Jan (2016). Interdisziplinäres problembasiertes Lernen-Kompetenzen fördern, Zukunft gestalten. In: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 3, 17-37.
- Budischewski, Kai & Kriens, Katharina (2015). *SPSS für Einsteiger. Einführung in die Statistiksoftware für die Psychologie*. Weinheim: Beltz Verlag.
- Bundeszentrale für politische Bildung [bpb] (2010). *M 03.10 Anleitung zur Auswertung der freien bzw. offenen Fragen*. Online verfügbar unter:
<http://www.bpb.de/lernen/grafstat/klassencheckup/46378/m-03-10-auswertung-offener-fragen> [13.06.2016].
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2, 223-238.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of Self-Determination Research*. Rochester, New York: University of Rochester Press.

- Destatis Statistisches Bundesamt (2017). *Ausländische Schüler/innen nach Schularten. Allgemeinbildende und berufliche Schulen*. [Online]. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Schulen/Tabellen/AllgemeinBildendeBeruflicheAuslaendischeSchueler.html;jsessionid=E8623C13D547655E85E186CFC8FFBBD5.cae1\[02.07.2017\]](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Schulen/Tabellen/AllgemeinBildendeBeruflicheAuslaendischeSchueler.html;jsessionid=E8623C13D547655E85E186CFC8FFBBD5.cae1[02.07.2017]).
- Dierßen, Benedikt & Rappenglück, Stefan (2015). Europabezogene Planspiele und ihre Wirkungen. In M. Oberle (Hrsg.). *Die Europäische Union erfolgreich vermitteln* (S. 223-234).
- Drees, Joachim, Lang, Conni & Schöps, Marita (2014). Projektplanung. In: J.Drees, C. Lang & M. Schöps (Hrsg.) *Praxisleitfaden Projektmanagement : Tipps, Tools und Tricks aus der Praxis für die Praxis*. (S.87-108). München: Hanser.
- Duden (2017). *Anfänger, der*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Anfaenger> [28.05.2017].
- Duden (2017a). *Chancengleichheit*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Chancengleichheit> [13.04.2017].
- Duden (2017b). *Experte, der*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Experte> [28.05.2017].
- Duden (2017c). *Fortgeschrittener*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Fortgeschrittener> [28.05.2017].
- Duden (2017d). *Immersion, die*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Immersion> [10.05.2017].
- Duden (2017e). *Laie, der*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Laie> [28.05.2017].
- Duden (2017f). *Niveau*. Online verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Niveau> [08.05.2017].
- Forum österreichischer Ethikkommissionen (2011). *Richtlinie für Pilotstudien*. Online verfügbar unter: ethikkommission.meduniwien.ac.at/fileadmin/ethik/media/dokumente/merkblaetter/RL_Pilot.pdf [08.06.2017].
- Fölling-Albers, Maria; Hartinger, Andreas & Mörtl-Hafizović, Dženana (2004). Situiertes Lernen in der Lehrerbildung, *Zeitschrift für Pädagogik* (5), S. 727-747.

- Friedrich, Alena, Ihringer, Alice, Keller, Sylvana, Ogrin, Sabine, Werth, Sarah, Schmitz, Bernhard & Trautwein, Ulrich (2015). *Selbstreguliertes Lernen konkret- Mathematik 5-7. Trainingsprogramm mit Stundenbildern und Materialien für einen kompetenzorientierten Unterricht*. Donauwörth: Auer Verlag.
- Geißler, Rainer (2014). *Bildungsexpansion und Bildungschancen*. Online verfügbar unter: <http://www.bpb.de/izpb/198031/bildungsexpansion-und-bildungschancen> [13.04.2017].
- Ghanbari, Sharam Azizi (2011). *Messen und Bewerten. Eine Einführung in Messinstrumente am Beispiel der webbasierten Lernplattform IDEAL*. Waxmann Verlag GmbH: Münster.
- Giger, Roman (2014). *Selbstreguliertes Lernen in der Schule. Förderung metakognitiver Kompetenzen wie Reflexions- und Selbstbeurteilungskompetenz im Mathematikunterricht*. Hamburg: Diplomica Verlag GmbH.
- Gmelch, Andreas (1987). *Erfahrungs- und handlungsorientiertes Lernen. Ein Beitrag zu einer berufsorientierten Didaktik der Hauptschule*. Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang GmbH.
- Götz, Thomas & Nett, Ulrike E. (2011). Selbstreguliertes Lernen. In: T. Götz (Hrsg.), *Emotion, Motivation und selbstreguliertes Lernen*, (S. 143-183). Paderborn: Schöningh.
- Gräsel, Cornelia; Bruhn, Johannes; Mandl, Heinz & Fischer, Frank (1997). Lernen mit Computernetzen aus konstruktivistischer Perspektive, *Unterrichtswissenschaft (1)*, S. 4-28.
- Hansen, Nadine (2010). *Spielend lernen? Lernspiele in divergierendem Fächerkontext der Sekundarstufe I und II und ihre Auswirkungen auf Lernerfolg und Motivation bei Kindern und Jugendlichen*. Dissertation. Universität Duisburg-Essen. Essen
- Herriger, Norbert (2006). *Ressourcen und Ressourcendiagnostik in der Sozialen Arbeit*. Online verfügbar unter: <http://www.empowerment.de/materialien.html> [12.03.2017].
- Hirt, Ueli & Wälti, Beat (2010). *Lernumgebungen im Mathematikunterricht*. Natürliche Differenzierung für Rechenschwache bis Hochbegabte. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- Huff, Markus (2017). *Immersion*. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch – Lexikon der Psychologie* Online verfügbar unter: <https://portal.hogrefe.com/dorsch/immersion/> [10.05.2017].

- Institut für Psychologie Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (2017). *Selbstbestimmungstheorie*. Online verfügbar unter: <https://www.psychologie.uni-freiburg.de/Members/rummel/alt/wisspsychwiki/wissenspsychologie/Selbstbestimmungstheorie> [25.03.2017].
- Kellermann, G. (2014). Leichte und einfache Sprache: Versuch einer Definition. *Aus Politik und Zeitgeschichte*, 64, 7-10.
- Kern, Martin (2003). *Planspiele im Internet. Netzbasierte Lernarrangements zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher Kompetenz*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Klieme, Eckhard & Leutner, Detlev (2006). Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms der DFG, *Zeitschrift für Pädagogik*, 6, 876-903.
- Klippert, Heinz (2008). *Planspiele. 10 Spielvorlagen zum sozialen, politischen und methodischen Lernen in Gruppen*. Weinheim [u.a]: Beltz Verlag.
- Knogler, Maximilian (o.J.). *Planspiel Energetingen Neue Lernwelten erleben- Schülerinnen und Schüler gestalten die Energiewende*. Flyer zum Planspiel Energetingen, München.
- Knogler, Maximilian & Lewalter, Doris (2014). Design-Based Research im Naturwissenschaftlichen Unterricht. Das motivationsfördernde Potenzial situierter Lernumgebungen im Fokus. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61
- Konrad, Klaus (2008). *Erfolgreich selbstgesteuert lernen. Theoretische Grundlagen, Forschungsergebnisse, Impulse für die Praxis*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Krapp, Andreas & Hascher, Tina (2014). Die Erforschung menschlicher Motivation. In: L. Ahnert (Hrsg.). *Theorien in der Entwicklungspsychologie* (S. 234- 251). Berlin, Heidelberg: Springer VS.
- Krapp, Andreas & Hascher, Tina (2014a). Theorien der Lern- und Leistungsmotivation. In: L. Ahnert (Hrsg.). *Theorien in der Entwicklungspsychologie* (S. 252- 281). Berlin, Heidelberg: Springer VS.
- Kröninger, Karin & Pietzsch, Thomas (2014). *Lernen. Grundlagen, Voraussetzungen, Anwendungen*. Frankfurt am Main: Peter Lang GmbH.
- Kultusministerkonferenz Universität Duisburg Essen (2009). *Kompetenzstufenmodell zu den Bildungsstandards im Kompetenzbereich Lesen für den Mittleren Schulab-*

schluss. Online verfügbar unter: https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/ksm/Deutsch_KSM_Lese_1.pdf [10.05.2017].

Langer, Inghard, Schulz von Thun, Friedemann & Tausch, Reinhard (2011). *Sich verständlich ausdrücken* (9. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag.

Loos, Peter & Schäffer, Burkhard (2001). *Das Gruppendiskussionsverfahren*. Opladen: Leske + Budrich.

Masch, Klaus & Knogler, Maximilian (in Druck). Die Energiewende im Unterricht: Problembasiertes Lernen im Planspiel Energetingen. In D. Dechant, A. Petrik, & S. Rappenglück (Hrsg.), *Planspiele in der politischen Bildung*. Schwalbach: Wochenschau Verlag.

Mayring, Philipp (2008). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim und Basel: BELTZ.

Mayring, Philipp (2000, Juni). Qualitative Inhaltsanalyse [28 Absätze]. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal], 1 (2). Online verfügbar unter: <http://qualitative-research.net/fqs/fqs-d/2-00inhalt-d.htm> [Zugriff: Tag, Monat, Jahr].

Mayring, Philipp & Fenzl, Thomas (2014). Qualitative Inhaltsanalyse. In: N. Baur & J. Blasius, Jörg (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer.

Meyer, Hilbert (2007). *Einführung in die Arbeit mit unterrichtsmethodischen Kompetenzstufenmodellen*. Online verfügbar unter: http://www.member.uni-oldenburg.de/hilbert.meyer/download/5.Einfuehrung_in_den_Aufbau_eines_Kompetenzstufenmodells.pdf (10.05.2017).

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2013). *Kernlehrplan für die Hauptschule in Nordrhein-Westfalen. Arbeitslehre. Hauswirtschaft, Technik, Wirtschaft*. Düsseldorf.

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2013-2017). Online verfügbar unter: <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulsystem/Inklusion/Rechtliches/Schulrechtsaenderungsgesetz/index.html> [15.03.2017].

- Niegemann, Helmut M., Domagk, Steffi, Hessel, Silvia, Hein, Alexandra, Hupfer, Matthias & Zobel, Annett (2008). *Kompendium multimediales Lernen*. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag.
- OECD PISA Deutschland (2002). *Rückmeldung der PISA 2000-Ergebnisse an die beteiligten Schulen*. Berlin: Max-Planck- Institut für Bildungsforschung.
- Oelkers, Jürgen (2003). *Der Matthäus-Effekt. Braucht Deutschland eine Gesamtschule?* Online verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/karriere/nach-pisa-der-matthaeus-effekt-1.568571> [21.06.2017].
- Pilshofer, Mag. Birgit (2001). *Wie erstelle ich einen Fragebogen? Ein Leitfaden für die Praxis*. Online verfügbar unter: https://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user_files/Hofmann/SS08/erstellungvonfragebogen.pdf [14.05.2017].
- Preckel, Daniel (2004). Problembasiertes Lernen: Löst es die Probleme der traditionellen Instruktion? In: *Unterrichtswissenschaft*, 3, 274-287.
- Prenzel, Manfred, Sälzer, Christine, Klieme, Eckhard & Köller, Olaf (Hrsg.) (2013). *Pisa 2012. Fortschritte und Herausforderungen in Deutschland*. Münster: Waxmann.
- ProLehre (o.J.). *Handreichung zum kompetenzorientierten Prüfen*. Online verfügbar unter: https://www.lehren.tum.de/fileadmin/w00bmo/www/Downloads/Themen/Pruefungen/Handreichungen_kompetenzorientiert_Pruefen.pdf [10.05.2017].
- Przyborski, Aglaja & Wohlrab-Sahr, Monika (2014). *Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch*. München: Oldenbourg.
- Raiser, Simon & Warkalla, Warkalla (2015). Auf das Lernziel kommt es an – Planspiele in der europapolitischen Bildungsarbeit. In: M. Oberle (Hrsg.). *Die Europäische Union erfolgreich vermitteln* (S. 235-247).
- Reich, Kersten (2003). *Problem-Based Learning. Methodenpool*. Online verfügbar unter: <http://methodenpool.uni-koeln.de> > pbl [21.12.2016].
- Reich, Kersten (2007). *Methodenpool*. Online verfügbar unter: <http://methodenpool.uni-koeln.de> [21.12.2016].
- Rheinberg, Falko (2004). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Rohlf, Carsten (2011). *Bildungseinstellungen. Schule und formale Bildung aus der Perspektive von Schülerinnen und Schülern*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien.
- Rosendahl, Johannes (2010). *Selbstreguliertes Lernen in der dualen Ausbildung. Lerntypen und Bedingungen*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co KG.
- Roters, Bianca (2012). *Professionalisierung durch Reflexion in der Lehrerbildung. Eine empirische Studie an einer deutschen und an einer US-amerikanischen Universität*. Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Rothe, Heinz-Jürgen (2003). Wissensdiagnose auf der Basis von Assoziieren und Struktur-Legen. In: J. Erpenbeck (Hrsg.), *Handbuch Kompetenzmessung : erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis*, (114-125). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Sacher, Werner (2006). *Didaktik der Lernökologie*. Lernen und Lehren in unterrichtlichen und medienbasierten Lernarrangements. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Schecker, Horst (o.J.). *Überprüfung der Konsistenz von Itemgruppen mit Cronbachs*. Online verfügbar unter:
https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjwtdSCzefUAhVBRhQKHQs7BIEQFghEMAU&url=http%3A%2F%2Fwww.springer.com%2Fcda%2Fcontent%2Fdocument%2Fcda_downloaddocument%2FCronbach%2BAlpha.pdf%3FSGWID%3D0-0-45-1426184-p175274210&usg=AFQjCNH0ly0zI4J7v7lWaSy9uDbWw2BoJg [01.07.2017].
- Scheffer, Ingrid (2017). Kinderrechtskonvention (CRC). Online verfügbar unter:
<http://www.institut-fuer-menschenrechte.de/menschenrechtsinstrumente/vereinbarungen/menschenrechtsabkommen/kinderrechtskonvention-crc/> [15. 03. 2017].
- Schlag, Bernhard (2013). *Lern- und Leistungsmotivation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Schoenaker, Theo (2006). *Das Leben selbst gestalten. Mut zur Unvollkommenheit*. Bochoholt-Barlo: RDI-Verlag.
- Schreblowski, Stephanie & Hasselhorn, Marcus (2006). Selbstkontrollstrategien: Planen, Überwachen, Bewerten. In: H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien*, (S.151-161). Göttingen: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.

- Schürmann, Tobias (2017, 05. Mai). Das Einmaleins der Kommunalpolitik lernen. Jugendliche planen eine fiktive Ratssitzung - mit Unterstützung der Profi. In: Westdeutsche Allgemeine Zeitung, o.S.
- Sedlmeier, Peter & Renkewitz, Frank (2013). Forschungsmethoden und Statistik. Ein Lehrbuch für Psychologen und Sozialwissenschaftler. München: Pearson.
- Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2009). *Bildung für Berlin*. Individuelle Stärken herausfordern. 11 Lernumgebungen für einen differenzierenden kompetenzorientierten Mathematikunterricht von der Schulanfangsphase bis zur 6. Klasse. Berlin: Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung.
- Smolka, Dieter (2005). *Bundeszentrale für politische Bildung. PISA- Konsequenzen für Bildung und Schule*. Online verfügbar unter: http://www.bpb.de/apuz/29164/pisa-konsequenzen-fuer-bildung-und-schule?p=all#footnodeid_14-14 [18.04.2017].
- Stangl, Werner (2017). *Abstraktionsniveau. Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. Online verfügbar unter: <http://lexikon.stangl.eu/6911/abstraktionsniveau/> [12.05.2017].
- Stangl, Werner (2017a). Leistungstest. Online <http://lexikon.stangl.eu/4016/leistungstest/> [13.03.2017].
- Stangl, Werner (2017b). *Lernmotive und Lernmotivation. Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. Online verfügbar unter: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/MOTIVATION/Lernmotivation.shtml> [24.01.2017].
- Stangl, Werner (2017c). *Psychologische Erklärungsmodelle für Motive und Motivation. Lexikon für Psychologie und Pädagogik*. Online verfügbar unter: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/MOTIVATION/MotivationModelle.shtml> [23.01.2017].
- Trautwein, Ulrich; Baumert, Jürgen & Maaz, Kai (2007). Hauptschulen = Problemschulen? In: *Aus Politik und Zeitgeschehen*, 28, 3-9.
- Tröster, Heinrich (2015-2016). Vorlesung: Methoden der empirischen Sozialforschung – quantitative Verfahren. Statistische Tests II.
- Technische Universität München. Professur für Gymnasialpädagogik (o.J.). Planspiel Energetingen. Online verfügbar: unter: <https://www.gym paed.edu.tum.de/forschung/laufend/planspiel-energetingen/> [17.12.2016].

Universität Zürich (2016). *Rangkorrelation nach Spearman*. Online verfügbar unter:
<http://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse/zusammenhaenge/rangkorrelation.html> [10.06.2017].

Universität Zürich (2016a). *Wilcoxon-Test*. Online verfügbar unter:
<http://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse/unterschiede/zentral/wilcoxon.html> [13.06.2017].

Wild, Elke, Hofer, Manfred & Pekrun, Reinhard (2006). Psychologie des Lernens. In: A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie*. Weinheim & Basel: Beltz Verlag.

Wirtschaftslexikon (2015). Matthäus-Effekt. Online verfügbar unter:
<http://www.wirtschaftslexikon.co/d/matthaeus-effekt/matthaeus-effekt.htm>
 [20.06.2017].

Wirtschaftsuniversität Wien (o.J.). 1. Statistische Grundlagen: Überblick. Verfügbar unter
<http://eeyore.wu-wien.ac.at/stat4/hackl/ws03/spd0301.pdf> [06.07.2017].

York, Jana (2016). PowerPoint Projektorganigramm. E-Learning Kurs des Projektstudiums.

York, Jana (2017). PowerPoint Projektablauf. E-Learning Kurs des Projektstudiums.

Züll, Cornelia & Menold, Natalja (2014). Offene Fragen. In: N. Bauer & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. Wiesbaden: Springer VS.

Anhang A Auflistung der Projektmitglieder

Svea Göbel

Katja Homberg

Anna-Lena Kuhlmann

Carlotta Martin

Melina Oberdick

Hanna Schembecker

Teresa Thater

Merit Wanzek

Anna-Lena Weiß

Marie Zweihoff

Anhang B Projektmanagement und Projektorganisation

Projektplanung

Bei der Projektplanung geht es darum, den späteren Ablauf überschaubar zu machen und damit zu strukturieren. Durch mehrere Einzelpläne wird der Zeitaufwand für Teilschritte des Projektes ermittelt und wichtige Entscheidungspunkte, festgelegt. Damit werden anfallende Arbeitspakete klar definiert (Drees, Lang, & Schöps).

Die Projektplanung zum Planspiel Energetingen ist durch die Top-down-Methode gekennzeichnet. Bei dieser Methode wird mit der Grobplanung begonnen. Aus der Grobplanung ergeben sich Teilaufgaben, sodass am Ende die einzelnen Vorgänge feststehen.

Zur genauen Strukturierung sind folgende Einzelpläne notwendig:

1. Phasenplan
2. Strukturplan
3. Terminplan
4. Budgetplan (York, 2016, Folie2).

Der **Phasenplan** teilt das Projekt in unterschiedliche Abschnitte ein, wodurch eine erste Grobstruktur entsteht (Drees, Lang, Schöps, 2014, 91). Durch diese Gliederung können langfristige Aufgaben grob geplant werden. Bei dieser Phasenplanung werden Meilensteine eine besondere Bedeutung beigemessen. Sie kennzeichnen konkrete Termine im Projektablauf (York, 2016, Folie 7).

Für das Projekt zur Adaption des Planspiels Energetingen an eine Hauptschulklasse sind zur besseren Planung zwei solcher Phasenpläne erstellt worden. Abbildung 12 zeigt den ersten Phasenplan. Dieser ist mit der Projektinitiierung entstanden.

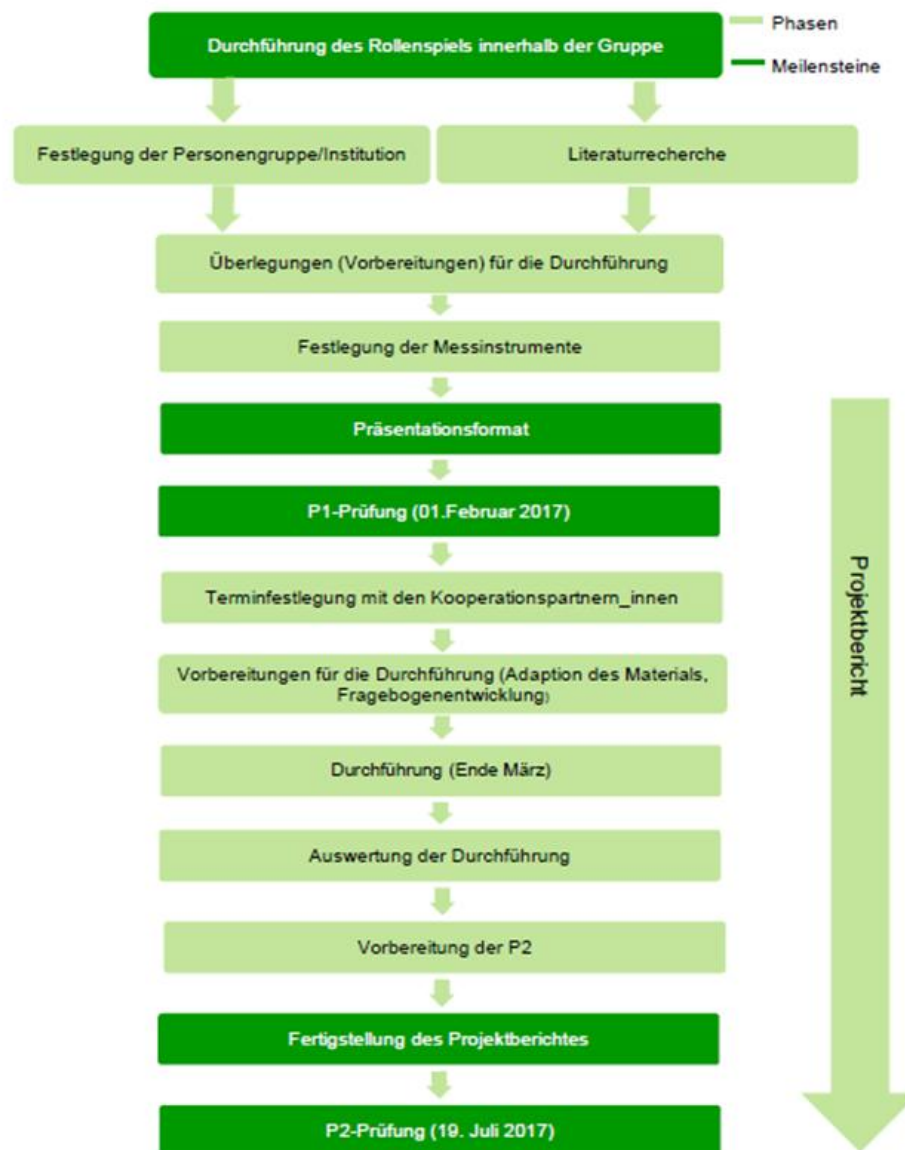


Abbildung 12 Meilensteinplanung

Bei der Erstellung dieses Phasenplans hat der Pretest noch keine Berücksichtigung gefunden. Der Pretest hat jedoch im Verlauf eine größere Bedeutung bekommen und war Anlass für die Überarbeitung des Spielmaterials sowie der Fragebögen.

Die Auflistung aller Aufgaben, die zur Erreichung der Projektziele nötig sind, wird im **Strukturplan** verankert. Hier werden alle Aufgaben im Projekt soweit herunter gebrochen, dass mehrere Teilaufgaben entstehen und die Komplexität reduziert wird. Abbildung 13 ist ein solcher Strukturplan für das Planspiel Energetingen. Die dargestellten Arbeitspakete sind stark mit den Phasen des Phasen- und Meilensteinplans verknüpft.

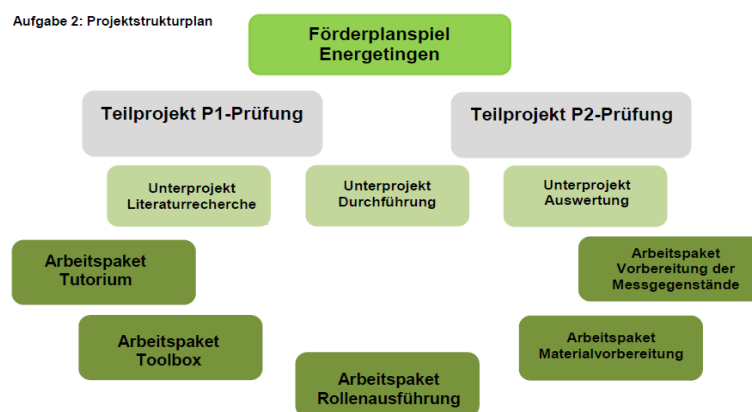


Abbildung 13 Strukturplan

Die P1 und P2 Prüfung sind die ersten beiden großen Teilprojekte des Planspiels Energetingen. Die Unterprojekte werden durch die *Literaturrecherche*, der *Durchführung* und *Auswertung* des Planspiels gebildet. In der *Literaturrecherche* werden Theorien und Konstrukte erarbeitet, die als Fundierung und Begründung für das Vorhaben dienen. Die *Durchführung* geht mit der Adaption des Planspiels Energetingen einher, woraufhin eine *Auswertung* der Ergebnisse vorgenommen wird. Daraufhin erfolgt eine Gliederung in fünf Arbeitspakete. Das Ziel des *Tutoriums*, welches durch Lisa Preissner begleitet wird, dient dem Projektmanagement und der Unterstützung der Projektgruppe. Die *Toolbox* zielt auf die Verbesserung der Fähigkeiten in bestimmten Bereichen wie beispielsweise dem Präsentieren oder Kommunizieren ab und wird durch Anne Pferdekämper organisiert. Das Arbeitspaket der *Rollenausführung* zeigt die Stärken und Kompetenzen der einzelnen Projektmitglieder auf. Die *Materialvorbereitung* besteht aus der Adaption des Planspiels, welche durch die Aufbereitung der vorliegenden Materialien als Arbeitspaket gekennzeichnet ist. Als letztes Arbeitspaket ist die *Vorbereitung der Messgegenstände* zu nennen. Hier erfolgen die Auswahl der Messinstrumente sowie die Auswertung der Ergebnisse hinsichtlich der Fragestellung.

In der **Terminplanung** werden die Projektphasen aus dem Phasenplan konkret terminiert. Die Dauer von den jeweiligen Projektaufgaben wird damit visualisiert dargestellt (York, 2016, Folie 16). Abbildung 14 zeigt diese Terminplanung.

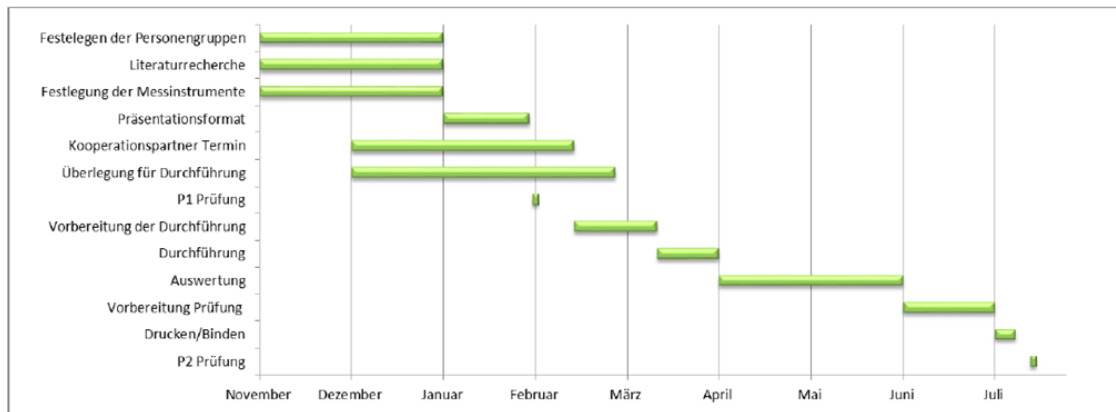


Abbildung 14 Terminplanung

Bei der **Budgetplanung** wird festgelegt, wie viel Geld für bestimmte Leistungen eingesetzt werden kann. Die folgende Tabelle zeigt die Ausgaben für das Planspiel Energetingen.

Tabelle 18 Budgetplanung (eigene Darstellung, 2016)

Material	Kosten	Ausgaben	Übriges Guthaben
T-Shirts	160,00 €	250,00 €	250,00 €
Materialien für Planspiel	40,00 €		
Plakate	20,00 €		
Bericht	20,00 €		
Verpflegung	10,00 €		

Projektorganigramm

Das Projektorganigramm ist eine grafische Darstellung der Projektorganisation. Die fachliche Zusammensetzung der Projektmitglieder und außenstehende Beteiligte an dem Projekt werden verdeutlicht (York, 2016a, Folie3).

Die Gestaltung des Projektorganigramms basiert auf sogenannten Informationsparametern. Diese Informationsparameter geben Aufschluss über die (Gruppen-)Funktionen und (Individual-)Rollen sowie das Umfeld geben (ebd., Folie 4).

Bei dem Projektorganigramm der Projektgruppe 2.2 handelt es sich um eine Beschreibung des engen Projektumfeldes. Das heißt, es werden Aufgabenbereiche dargestellt, die die Mitglieder selbst betreffen. Das weitere Projektumfeld wird nicht berücksichtigt. Zur Erstellung des Projektorganigramms wurden die Informationsparameter auf Grundlage des *Tests zur Bestimmung der Teamrolle* aufbereitet. Die nachfolgende Tabelle listet diese Individualrollen sowie selbst auferlegte Aufgaben auf.

Tabelle 19 Aufgabenverteilung

Projektmitglied	Individualrolle
Svea Göbel	Teamarbeiter und Umsetzer, Protokollantin
Katja Homberg	Korrekturleserin, Umsetzer
Anna-Lena Kuhlmann	Umsetzerin, Motivatorin
Carlotta Martin	Umsetzerin, Motivatorin
Melina Oberdick	Teamarbeit, Design/Layout
Hanna Schembecker	Macherin, Korrekturleserin, Laptopbeauftragte
Teresa Thater	Schlüsselbeauftragte, Macherin, Design
Merit Wanzek	Perfektionistin, empathiefähig, gute ZuhörerIn, Raumorganisatorin
Anna-Lena Weiß	Ideenfinderin, Vizeschlüsselbeauftragte, Teambuildingmaßnahmen
Marie Zweihoff	E-Mail Beauftragte intern, Teamarbeiterin

Diese Informationen wurden genutzt, um im Organigramm projekttypische Aufgabenfelder *Design/Layout*, *externe/interne Kommunikation*, *Wissenschaftliches Arbeiten* und *Gruppenorganisation* zu definieren. Diese Gliederung lässt erkennen, welches Projektmitglied für einen Aufgabenbereich zuständig ist. An dieser Stelle lässt sich anmerken, dass die Aufgabenverteilung auf Grundlage der fachlichen Stärke basiert. Die Projektmitglieder lassen sich somit als Expertinnen für den ihnen zugeordneten Aufgabenbereich sehen. Es kann von einer ressourcenorientierte Arbeitsaufteilung gesprochen werden, die durch nachstehende Abbildung deutlich wird.

So sorgen Melina Oberdick und Teresa Thater dafür, dass wissenschaftliche Arbeiten die formalen Richtlinien erfüllen und trotzdem ansprechend gestaltet sind. Die externe und interne Kommunikation beinhaltet die Kontaktaufnahme zu Kooperationspartner_innen bzw. das Informieren der Projektgruppe über die aktuelle Situation. Sie wird durch Carlotta Martin und Marie Zweihoff ausgeführt. Der Aufgabenbereich des wissenschaftlichen Arbeitens unterteilt sich in das Präsentieren und Schreiben. Hanna Schembecker und Anna-Lena Weiß bilden das Präsentationsteam. Das Schreiben beinhaltet das Verfassen von Texten für Abschlussberichte und andere schriftliche Ausarbeitungen. Katja Homberg, Ann-Lena Kuhlmann und Merit Wanzek sehen sich hierbei als Expertinnen für diesen Bereich. Auch die Gruppenorganisation unterteilt sich in verschiedene Aufgabenfelder. Diese sind durch die Budgetverwaltung durch Svea Göbel, das ständige Bereitstellens des Fakultätlaptops durch Hanna Schembecker, die Schlüsselverwaltung für den Projektraum durch Teresa Thater, die Raumbuchung für weitere Projekttreffen durch Merit Wanzek und außeruniversitäre Aktivitäten durch Anna-Lena Weiß gekennzeichnet.

Die Mitglieder der Projektgruppe 2.2 erachten die Betreuung durch ihre Tutorin Lisa Preissner und ihren Projektleiter Prof. Dr. Markus Gebhardt als sehr relevant. Darum werden die Aufgaben der *Tutorin* und der *Projektleitung* ebenfalls in dem Organigramm berücksichtigt.



Abbildung 15 Projektorganigramm

Bewertung der Projektziele

Zu Beginn des Projektes war eine E-Learning Aufgabe die Projektziele darzustellen. Lernziele dieser Aufgabe waren, dass am Ende globale und ausdifferenzierte Ziele erstellt wurden. Außerdem sollten Zielhierarchien und -beziehungen erkannt und in Verbindung gesetzt werden. Um eine klare Zieldefinition zu erlangen, war es auch von Bedeutung Nicht-Ziele aufzustellen, um nicht vom eigentlichen Ziel abzuweichen. Zielformulierung für ein Jahresprojekt ergeben sich nicht in fünf Minuten, sondern erfordern einen gewissen Reifungsprozess, den die ganze Projektgruppe zu begleiten hat. So ist es auch erforderlich, dass die Ziele von Zeit zu Zeit überprüft und evaluiert werden.

Das globale Projektziel der Projektgruppe 2.2 lautet: Adaption des Planspiels „Energetingen“ an die Zielgruppe Schüler_innen einer Hauptschulklasse zur Erhebung des Wissensfortschritts und der sozial-emotionalen Entwicklung. Dieses Ziel wurde im Prozess der Zielformulierung weiter verfeinert. Dazu gehören die Entwicklung eines Fragebogens zur Erhebung der Konstrukte, die Durchführung/Evaluation des Planspiels, die Evaluation der Fragebögen, die Auswertung der Ergebnisse, die Präsentation der Ergebnisse in der P1 und P2-Prüfung, sowie das Verfassen eines Projektberichts. Ein Nicht-Ziel ist beispielsweise die Änderung der Zielgruppe, da es hier zu Beginn des Projekts mehrere Schwankungen gab.

Im Großen und Ganzen wurde das Projektziel erreicht. Die globale Zielsetzung wurde so übernommen und durchgeführt. Wie im Projektbericht zu lesen, wurde das Planspiel adaptiert und in einer Hauptschulklasse durchgeführt. Veränderungen gab es beim Messen der Konstrukte. Der Wissenserwerb wurde wie geplant abgefragt. Jedoch wurde aus dem Konstrukt der sozial-emotionalen Entwicklung im Laufe des Projekts die soziale Eingebundenheit, da diese Theorie deutlicher in der Literatur definiert und somit einfacher zu operationalisieren ist. Auch die Schritte der Verfeinerung wurden im Projekt durchgeführt. Alle Ziele konnten nach und nach erreicht und abgehakt werden. Aus diesen Teilerfolgen ergab sich dann auch die Umsetzung des globalen Projektziels, das mit der Prüfung am 19.07.2017 abgeschlossen ist.

Anhang C Vor-Fragebogen

EvaSys	Vor-Fragebogen	Electric Paper
Planspiel	Energetingen	

Markieren Sie so: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
 Korrektur: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

Allgemeines

Liebe Schülerin, Lieber Schüler!

Im Folgenden findest du einige Fragen zu deinen Einstellungen zu **Naturwissenschaften** und zum **Thema Energieversorgung**. Bitte schätze ein, wie sehr du jeweils mit den Aussagen übereinstimmst.

Die Bearbeitung des Fragebogens ist natürlich **anonym**. Um deine Angaben später mit weiteren Angaben **zusammenführen zu können**, bitten wir dich vorab deinen **persönlichen Code** in die dafür vorgesehenen Zeile einzutragen.

Vielen Dank für deine Mitarbeit!



Kennwort

Anfangsbuchstabe vom Vornamen deiner Mutter

Anfangsbuchstabe vom Vornamen deines Vaters

Anfangsbuchstabe deines eigenen Vornamens

Tag deines Geburtstags

Beispiel

Deine Mutter heißt **Anna**

Dein Vater heißt **Peter**

Dein Vorname ist **Simon**

Dein Geburtstag ist der **15.03.1995**

A
P
S
15

Bitte nenne auch diese persönlichen Angaben:

Wie alt bist du?

Du bist...

☐ weiblich

☐ männlich

MUSTER

EvaSys

Vor-Fragebogen

Electric Paper

Inwieweit treffen die folgenden Aussagen für dich zu?

Das Thema Energieversorgung ist gerade ziemlich aktuell und wirft viele Fragen für die Zukunft auf. Einerseits benötigt die Weltbevölkerung immer mehr Energie, andererseits werden die natürlichen Rohstoffe immer knapper. An vielen Stellen wird darüber nachgedacht wie eine ausreichende Energieversorgung auch in Zukunft sichergestellt werden kann.

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme ganz zu
Das Thema Energieversorgung gefällt mir.	☐	☐	☐	☐
Das Thema Energieversorgung ist spannend.	☐	☐	☐	☐
Das Thema Energieversorgung macht mir keinen Spaß.	☐	☐	☐	☐
Das Thema Energieversorgung ist langweilig.	☐	☐	☐	☐
Wenn ich ehrlich bin, ist mir das Thema Energieversorgung gleichgültig.	☐	☐	☐	☐
Das Thema Energieversorgung ist mir persönlich wichtig.	☐	☐	☐	☐
Das Thema Energieversorgung hat für mich eigentlich recht wenig Bedeutung.	☐	☐	☐	☐
Das Thema Energieversorgung ist nützlich für mich.	☐	☐	☐	☐
Freiwillig würde ich mich nie mit dem Thema Energieversorgung beschäftigen.	☐	☐	☐	☐
Ich eigne mir gerne neues Wissen zum Thema Energieversorgung an.	☐	☐	☐	☐
Ich beschäftige mich gerne mit dem Thema Energieversorgung.	☐	☐	☐	☐
Ich lese gerne etwas über das Thema Energieversorgung.	☐	☐	☐	☐

Schätze nachfolgend ein, wie gut du über folgende Aspekte des Themas Energieversorgung Bescheid weißt.

	gar nicht	etwas	gut	sehr gut
Technische Aspekte von Energieversorgung	☐	☐	☐	☐
Umweltaspekte von Energieversorgung	☐	☐	☐	☐
Gesundheitliche Aspekte von Energieversorgung	☐	☐	☐	☐
Wirtschaftliche Aspekte von Energieversorgung	☐	☐	☐	☐

MUSTER

EvaSys

Vor-Fragebogen

Electric Paper

Wie sehr interessierst du dich für...

Kreuze bitte unten an, wie sehr dich einzelne Aspekte des Themas Energieversorgung insgesamt interessieren auch dann, wenn du darüber schon etwas weißt.

	Kein Interesse	Geringes Interesse	Durchschnittliches Interesse	Hohes Interesse
... die technische Effizienz verschiedener Kraftwerkstypen	☐	☐	☐	☐
... die technischen Aspekte verschiedener Stromnetze	☐	☐	☐	☐
... die technische Funktionsweise verschiedener Kraftwerkstypen	☐	☐	☐	☐
... die technischen Fragen der elektrischen Energieversorgung	☐	☐	☐	☐
... die Auswirkungen verschiedener Arten der Energieerzeugung auf die Tier- und Pflanzenwelt	☐	☐	☐	☐
... die Zusammenhänge zwischen Energieerzeugung und Umweltfragen	☐	☐	☐	☐
... Möglichkeiten der Stromerzeugung mit geringer Umweltbelastung	☐	☐	☐	☐
... die Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen zur elektrischen Energieversorgung	☐	☐	☐	☐
... die gesundheitlichen Auswirkungen verschiedener Arten der elektrischen Energieerzeugung	☐	☐	☐	☐
... die Folgen verschiedener Kraftwerkstypen für die Gesundheit der Anwohner	☐	☐	☐	☐
... die Arbeitsplätze und den Arbeitsmarkt im Bereich der elektrischen Energieversorgung	☐	☐	☐	☐
... die Kosten, die durch verschiedene Arten der Energieerzeugung entstehen	☐	☐	☐	☐
... die Zusammenhänge zwischen Fragen der Energieversorgung und wirtschaftlichen Überlegungen	☐	☐	☐	☐
... wirtschaftliche Aspekte, die den Energiehandel und den Strompreis betreffen	☐	☐	☐	☐

In welchem Maß beteiligst du dich an der öffentlichen Diskussion zum Thema Energieversorgung?

	Gar nicht	Selten	Manchmal	Häufig
In der Zeitung oder im Internet lese ich Artikel über Energieversorgung, wenn ich sie sehe.	☐	☐	☐	☐
Ich sehe mir im Fernsehen oder im Internet Dokumentationen zum Thema Energieversorgung an, wenn ich darauf stoße.	☐	☐	☐	☐
Ich besuche Ausstellungen oder Veranstaltungen zum Thema Energieversorgung, wenn sie in meiner Nähe stattfinden.	☐	☐	☐	☐
Ich beteilige mich an Diskussionen zum Thema Energieversorgung, wenn meine Freunde/Familie darüber sprechen.	☐	☐	☐	☐

F2093U0P3PLOV0

20.01.2012, Seite 3/6

MUSTER

MUSTER

EvaSys

Vor-Fragebogen

Electric Paper

Man kann sich in ganz unterschiedlicher Weise mit naturwissenschaftlich - technischen Themen beschäftigen. Wie sehr interessierst du dich für die folgenden Möglichkeiten?

	Kein Interesse	Geringes Interesse	Durchschnittliches Interesse	Hohes Interesse
Selbstständig Informationen suchen	☐	☐	☐	☐
Mit anderen darüber diskutieren	☐	☐	☐	☐
Argumente und verschiedene Perspektiven abwägen	☐	☐	☐	☐
Informationen und Meinungen präsentieren	☐	☐	☐	☐

Wie sehr stimmst du mit folgenden Aussagen überein?

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme ganz zu
Naturwissenschaft und Technik sind wichtig, damit wir die natürliche Welt verstehen können.	☐	☐	☐	☐
Neue Erkenntnisse in Naturwissenschaft und Technik verbessern normalerweise die Lebensbedingungen der Menschen.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften und Technik sind wertvoll für die Gesellschaft.	☐	☐	☐	☐
Neue Erkenntnisse in Naturwissenschaft und Technik tragen normalerweise dazu bei, die Wirtschaft anzukurbeln.	☐	☐	☐	☐
Neue Erkenntnisse in Naturwissenschaft und Technik bringen normalerweise einen sozialen Nutzen mit sich.	☐	☐	☐	☐
Ich finde, dass Naturwissenschaft und Technik mir helfen, die Dinge um mich herum zu verstehen.	☐	☐	☐	☐
Ich werde die Naturwissenschaft und Technik in vielfältiger Weise nutzen, wenn ich erwachsen bin.	☐	☐	☐	☐
Manche naturwissenschaftlichen Konzepte helfen mir zu verstehen, wie ich mit anderen Menschen in Beziehung stehe.	☐	☐	☐	☐
Wenn ich die Schule verlasse, werde ich viele Gelegenheiten haben, Naturwissenschaft und Technik anzuwenden.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaftliches und technisches Wissen ist für meinen Alltag wichtig.	☐	☐	☐	☐

MUSTER

EvaSys

Vor-Fragebogen

Electric Paper

Wie sehr stimmst du mit folgenden Aussagen überein? [Fortsetzung]

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme ganz zu
Wenn ich etwas über Naturwissenschaften lerne, bringt mich das auch in meinem Umweltverständnis weiter.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften helfen mir lokale Angelegenheiten, wie zum Beispiel die Emissionen nahegelegener Kraftwerke, besser verstehe	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaftliches Wissen hilft mir beim Umweltschutz.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften helfen mir die Auswirkungen meines Verhaltens auf die Umwelt besser zu verstehen.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften verdeutlichen mir die Wichtigkeit des Energiesparens.	☐	☐	☐	☐
Das Treffen einer guten Entscheidung gleicht einem wissenschaftlichen Prozess.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften helfen mir vernünftige Entscheidungen zu treffen.	☐	☐	☐	☐
Das Sammeln von Informationen ist ein wichtiger Teil des Treffens von Entscheidungen.	☐	☐	☐	☐
Mithilfe wissenschaftlicher Methoden lassen sich Dinge besser durchdenken.	☐	☐	☐	☐
Naturwissenschaften können mir helfen in vielen Bereichen meines Lebens bessere Entscheidungen zu treffen.	☐	☐	☐	☐

Wie sehr stimmst du mit folgenden Aussagen überein?

Ich fühle mich im Naturwissenschaftlichen Unterricht wirklich zufrieden, wenn...

... ich mehr weiß als die anderen.	☐	☐	☐	☐
... ich ohne Mühe gute Noten bekomme.	☐	☐	☐	☐
... der Unterricht mich zum Nachdenken bringt.	☐	☐	☐	☐
... ich mehr Aufgaben richtig habe als meine Klassenkameraden.	☐	☐	☐	☐
... ich ohne Anstrengung durchkomme.	☐	☐	☐	☐
... die Aufgaben von mir wirkliches Nachdenken erfordern.	☐	☐	☐	☐
... das Gelernte wirklich Sinn für mich macht.	☐	☐	☐	☐
... ich intensiv arbeite.	☐	☐	☐	☐
... ich vor meinen Klassenkameraden fertig bin.	☐	☐	☐	☐
... mich das Gelernte dazu bringt mehr über das Thema erfahren zu wollen.	☐	☐	☐	☐
... ich mich nicht anstrengen muss.	☐	☐	☐	☐

MUSTER

MUSTER

EvaSys	Vor-Fragebogen	Electric Paper
--------	----------------	----------------

Wie sehr stimmst du mit folgenden Aussagen überein? [Fortsetzung]

... der Unterricht einfach ist.	☐	☐	☐	☐
... ich die ganze Zeit intensiv beschäftigt bin.	☐	☐	☐	☐
... es einfach ist Aufgaben richtig zu haben.	☐	☐	☐	☐
... ich als einziger die richtige Antwort weiß.	☐	☐	☐	☐
... ich bessere Noten bekomme als andere.	☐	☐	☐	☐
... ich Anstrengungen vermeiden kann.	☐	☐	☐	☐
... ich zeigen kann, dass ich ein schlauer Typ bin.	☐	☐	☐	☐

MUSTER

Anhang D Briefing Kurzfragebogen

MUSTER						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">EvaSys</td> <td style="width: 55%; text-align: center;">Briefing Kurzfragebogen</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">Electric Paper</td> </tr> <tr> <td>Planspiel</td> <td style="text-align: center;">Energetingen</td> <td></td> </tr> </table>	EvaSys	Briefing Kurzfragebogen	Electric Paper	Planspiel	Energetingen	
EvaSys	Briefing Kurzfragebogen	Electric Paper				
Planspiel	Energetingen					

Markieren Sie so: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.
 Korrektur: ☐ ☒ ☐ ☐ Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

Allgemeines

Liebe Schülerin / Lieber Schüler,

im Folgenden findest du ein paar Fragen zur vergangenen Schulstunde. Bitte beantworte diese alleine für dich und vollständig.

Vielen Dank für Deine Unterstützung!



Kennwort

Anfangsbuchstabe vom Vornamen deiner Mutter

Anfangsbuchstabe vom Vornamen deines Vaters

Anfangsbuchstabe deines eigenen Vornamens

Tag deines Geburtstags

Beispiel

Deine Mutter heißt **Anna**

Dein Vater heißt **Peter**

Dein Vorname ist **Simon**

Dein Geburtstag ist der **15.03.1995**

A
P
S
15

Welche Rolle hast du im Spiel?

Wenn du an die heutige Stunde denkst, inwieweit...

	gar nicht	kaum	etwas	sehr
... hat das Spiel deine Neugier geweckt?	☐	☐	☐	☐
... konnte das Spiel deine Aufmerksamkeit fesseln?	☐	☐	☐	☐
... warst du auf das Spiel konzentriert?	☐	☐	☐	☐
... war das Spiel für dich unterhaltsam?	☐	☐	☐	☐
... hat dir das Spiel Spaß gemacht?	☐	☐	☐	☐
... war das Spiel für dich spannend?	☐	☐	☐	☐
... haben sich für dich Fragen ergeben auf die du gerne eine Antwort hättest?	☐	☐	☐	☐
... möchtest du dich über Inhalte des Spiels mit anderen unterhalten?	☐	☐	☐	☐
... bist du auf Themen gestoßen zu denen du gerne mehr Information hättest?	☐	☐	☐	☐
... möchtest du über die Inhalte des Spiels mehr erfahren?	☐	☐	☐	☐
... war die Beschäftigung mit den Inhalten des Spiels für dich nützlich?	☐	☐	☐	☐
... fandest du die Inhalte des Spiels für dich bedeutsam?	☐	☐	☐	☐
... war dir die Auseinandersetzung mit den Inhalten des Spiels wichtig?	☐	☐	☐	☐

F209SU0P1PLOW0

20.01.2012, Seite 1/2

MUSTER

MUSTER

EvaSys

Briefing Kurzfragebogen

Electric Paper

Wie sehr stimmst du mit folgenden Aussagen überein?

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme ganz zu
Während der heutigen Stunde...				
... konnte ich mich in meine Rolle hineinversetzen.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich mich auf das Spielszenario einlassen.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich Argumente für die Ansichten meiner Rolle finden.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich mich gut in meine Rolle eindenken.	☐	☐	☐	☐
... waren mir die Interessen meiner Rolle bewusst.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich mir vorstellen wie meine Rolle die Dinge sieht.	☐	☐	☐	☐
... fühle ich mich den Aufgaben im Spiel gewachsen.	☐	☐	☐	☐
... hatte ich das Gefühl, dass ich auch schwierige Inhalte verstanden habe.	☐	☐	☐	☐
... fühle ich mich im Spiel kompetent.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich die Aufgaben des Spiels gut bewältigen.	☐	☐	☐	☐
... fühlte ich mich vom Spiel gefordert.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich selbst entscheiden wie ich die Dinge angehe.	☐	☐	☐	☐
... hatte ich viele Freiheiten.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich Dinge auf meine Art erledigen.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich meine eigenen Ideen einbringen.	☐	☐	☐	☐
... fühlte ich mich von den andern Spielern verstanden.	☐	☐	☐	☐
... konnte ich mit den anderen Spielern gut zusammenarbeiten.	☐	☐	☐	☐
... haben die anderen Spieler mich ernst genommen.	☐	☐	☐	☐
... fühlte ich mich mit den anderen Mitspielern wohl.	☐	☐	☐	☐
... wurde deutlich, dass der Lernstoff auch im Alltag wichtig ist.	☐	☐	☐	☐
... wurde klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist.	☐	☐	☐	☐
... wurde erkennbar, dass dieser Stoff für andere Themen wichtig ist.	☐	☐	☐	☐

Wie sehr stimmst du mit den folgenden Aussagen überein?

Die Spielsituation kommt der Wirklichkeit nahe.	☐	☐	☐	☐
Entscheidungen werden in Wirklichkeit ähnlich getroffen.	☐	☐	☐	☐
Die angesprochenen Themen werden auch in Wirklichkeit so diskutiert.	☐	☐	☐	☐
Die beteiligten Rollen/Personen verhalten sich auch in Wirklichkeit so.	☐	☐	☐	☐
Die Spielvorgaben sind realistisch.	☐	☐	☐	☐
Die Rollen/Personen haben in Wirklichkeit ähnliche Handlungsmöglichkeiten.	☐	☐	☐	☐

Wie sehr stimmst du mit den folgenden Aussagen überein?

Der Lehrer hat das Spiel gut angeleitet	☐	☐	☐	☐
Der Lehrer erklärte die Spielinhalte verständlich	☐	☐	☐	☐
Die Anleitungen des Lehrers waren hilfreich um dem Spiel folgen zu können	☐	☐	☐	☐
Der Lehrer interessiert sich für die Themen des Spiels	☐	☐	☐	☐
Der Lehrer war selbst voll bei der Sache	☐	☐	☐	☐
Der Lehrer führt gerne dieses Spiel mit uns durch	☐	☐	☐	☐

F2095U0P2PL0V0

20.01.2012, Seite 2/2

MUSTER

1. Warum ist Windkraft gut für die Natur?

[illegible]

2. Warum ist Windkraft schlecht für die Natur?

[illegible]



3. Welche anderen Energieformen gibt es außer Windkraft?

[illegible]

4. Was weißt du über Windräder (Aufbau, Höhe, Funktionsweise, Kosten, Leistung)?

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

5. Welche Nachteile gibt es für Menschen, die in der Nähe von Windrädern wohnen?

[illegible]

6. Welche Vorteile gibt es für Menschen, wenn Windräder gebaut werden?

[illegible]

Anhang F Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit vor der Durchführung



Projektgruppe Planspiel Energetingen
Emil-Figge-Str. 50
D-44221 Dortmund
projekt.planspiel.fk13@tu-dortmund.de

Ort	Datum	Dienstgebäude
Dortmund	01.03.2017	EF 50

Liebe Schülerinnen und Schüler,

im Folgenden findet ihr einen Fragebogen zur Auswertung des Planspiels Energetingen. Bitte lest euch die Fragen aufmerksam durch und beantwortet diese anschließend spontan und ohne lange zu überlegen. Es gibt kein Richtig und kein Falsch. Beachtet bei der Beantwortung, dass ihr bei jeder Frage nur ein Kreuz setzt. Die Fragebögen werden anonym ausgewertet. Das bedeutet, dass wir nicht wissen, wer die Fragen wie beantwortet hat. Ihr könnt also ruhig ehrlich antworten. Wir danken euch für eure Mitarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

Die Projektgruppe Planspiel Energetingen

Datum: | | | | | | | | | |
 Tag Monat Jahr

1. Bitte gib die zwei ersten Buchstaben des Vornamens deiner Mutter ein
2. Bitte gib die zwei ersten Buchstaben des Vornamens deines Vaters ein.
3. Bitte gib dein Geburtsdatum ein (ohne Jahreszahl).

Beispiel: Meine Eltern heißen Tanja und Franz. Ich habe am 04.10. Geburtstag.

→ | T | A | | F | R | | 0 | 4 | 1 | 0 |

Code: | | | | | | | | | |

Allgemeine Angaben		
1	Ich bin...	☐ ein Mädchen ☐ ein Junge
2	Wie alt bist du?	Jahre
3	Sind deine Eltern in Deutschland geboren?	☐ ja ☐ nein
4	Bist du in Deutschland geboren?	☐ ja ☐ nein
5	Hast du schon mal ein Planspiel gespielt?	☐ ja ☐ nein

Fragebogen		gar nicht	kaum	etwas	sehr
1	Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl.	☐	☐	☐	☐
2	Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten.	☐	☐	☐	☐
3	Ich traue mich nicht, meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen.	☐	☐	☐	☐
4	Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist.	☐	☐	☐	☐
5	Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst.	☐	☐	☐	☐
6	Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
7	Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe.	☐	☐	☐	☐

		<i>gar nicht</i>	<i>kaum</i>	<i>etwas</i>	<i>sehr</i>
8	Ich kann meine eigenen Ideen einbringen.	☐	☐	☐	☐
9	Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten.	☐	☐	☐	☐
10	Ich kann mich gut in meine Rolle hineinversetzen.	☐	☐	☐	☐
11	Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
12	Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen.	☐	☐	☐	☐
13	Ich habe Angst, dass jemand etwas gegen meine Meinung sagt.	☐	☐	☐	☐
14	Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
15	Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt.	☐	☐	☐	☐
16	Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist.	☐	☐	☐	☐
17	Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
18	Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist.	☐	☐	☐	☐
19	Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen.	☐	☐	☐	☐
20	Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden.	☐	☐	☐	☐
21	Mich ärgert es, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt.	☐	☐	☐	☐

Anhang G Fragebogen zur sozialen Eingebundenheit nach der Durchführung



Projektgruppe Planspiel Energetingen
Emil-Figge-Str. 50
D-44221 Dortmund

projekt.planspiel.fk13@tu-dortmund.de

Ort	Datum	Dienstgebäude
Dortmund	01.03.2017	EF 50

Liebe Schülerinnen und Schüler,

im Folgenden findet ihr einen Fragebogen zur Auswertung des Planspiels Energetingen. Bitte lest euch die Fragen aufmerksam durch und beantwortet diese anschließend spontan und ohne lange zu überlegen. Es gibt kein Richtig und kein Falsch. Beachtet bei der Beantwortung, dass ihr bei jeder Frage nur ein Kreuz setzt. Die Fragebögen werden anonym ausgewertet. Das bedeutet, dass wir nicht wissen, wer die Fragen wie beantwortet hat. Ihr könnt also ruhig ehrlich antworten. Wir danken euch für eure Mitarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

Die Projektgruppe Planspiel Energetingen

Datum: | | | | | | | | | |
 Tag Monat Jahr

1. Bitte gib die zwei ersten Buchstaben des Vornamens deiner Mutter ein
2. Bitte gib die zwei ersten Buchstaben des Vornamens deines Vaters ein.
3. Bitte gib dein Geburtsdatum ein (ohne Jahreszahl).

Beispiel: Meine Eltern heißen Tanja und Franz. Ich habe am 04.10. Geburtstag.

→ |_T_|_A_|_|_F_|_R_|_|_0_|_4_|_|_1_|_0_|

Code: | | | | | | | | | |

Allgemeine Angaben		
1	Ich bin...	☐ ein Mädchen ☐ ein Junge
2	Wie alt bist du?	_ _ _ Jahre
3	Sind deine Eltern in Deutschland geboren?	☐ ja ☐ nein
4	Bist du in Deutschland geboren?	☐ ja ☐ nein
4	Hast du schon mal ein Planspiel gespielt?	☐ ja ☐ nein

Fragebogen		gar nicht	kaum	etwas	sehr
1	Ich fühle mich in der Gruppenarbeit wohl.	☐	☐	☐	☐
2	Ich kann meine eigenen Ideen einbringen.	☐	☐	☐	☐
3	Ich habe Angst, dass jemand etwas gegen meine Meinung sagt.	☐	☐	☐	☐
4	Mir ist deutlich, dass das Thema auch im Alltag wichtig ist.	☐	☐	☐	☐
5	Ich kann mich gut auf das Spielgeschehen einlassen.	☐	☐	☐	☐
6	Ich fühle mich wohl, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
7	Ich kann selbst entscheiden, wie ich die Dinge angehe.	☐	☐	☐	☐

		<i>gar nicht</i>	<i>kaum</i>	<i>etwas</i>	<i>sehr</i>
8	Ich kann mit den anderen Schüler_innen gut zusammenarbeiten.	☐	☐	☐	☐
9	Ich erkenne, dass das Wissen auch für andere Themen wichtig ist.	☐	☐	☐	☐
10	Wenn jemand gegen meine Meinung ist, spornt es mich an, weiter meine Meinung zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
11	Ich kann mich gut in meine Rolle hineinversetzen.	☐	☐	☐	☐
12	Ich kann mir die Lerninhalte selbst erarbeiten.	☐	☐	☐	☐
13	Ich traue mich nicht, meine Meinung offen vor meinen Mitschüler_innen zu sagen.	☐	☐	☐	☐
14	Die anderen Schüler_innen nehmen mich ernst.	☐	☐	☐	☐
15	Mich stört es nicht, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt.	☐	☐	☐	☐
16	Mir ist klar, wofür das gelernte Wissen nützlich ist.	☐	☐	☐	☐
17	Ich fühle mich dabei wohl, die Ansichten meiner Rolle zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
18	Mir fällt es schwer, meine Meinung vor den anderen Mitschüler_innen zu vertreten.	☐	☐	☐	☐
19	Ich kann die Dinge auf meine Art erledigen.	☐	☐	☐	☐
20	Ich fühle mich von den anderen Schüler_innen verstanden.	☐	☐	☐	☐
21	Mich ärgert es, wenn jemand etwas gegen meine Meinung sagt.	☐	☐	☐	☐

		<i>gar nicht</i>	<i>kaum</i>	<i>etwas</i>	<i>sehr</i>
22	Mir das hat Planspiel Spaß gemacht.	☐	☐	☐	☐
23	Mir hat das Planspiel mehr Spaß gemacht, als normaler Unterricht.	☐	☐	☐	☐
24	Ich fand das Planspiel langweilig.	☐	☐	☐	☐
25	Ich war auf das Planspiel konzentriert.	☐	☐	☐	☐
26	In der Gemeindegemeinschaft fiel es mir leichter etwas zu sagen, als im Unterricht.	☐	☐	☐	☐
27	Ich finde, dass meine Meinung ein wichtiger Teil der Gemeindegemeinschaft war.	☐	☐	☐	☐
28	Mir war es unangenehm, in der Gemeindegemeinschaft die Meinung meiner Rolle zu vertreten.	☐	☐	☐	☐

Anhang H Transkription der Gruppendiskussion

Transkription der Gemeindekonferenz in der Jeanette- Wolff Schule am 04.04.2017

Spielleiterin Frau Martin = SL 1

Spielleiterin Frau Schembecker = SL 2

Bürgermeister: BM

Gemeinderat: GR

Bürgerinitiative: BI

Umweltorganisation: UO

Heimatspfleger: HP

Anwohner: AW

Jugendorganisation: JO

Bundesagentur: BA

Kraftwerksbetreiber: KB

Technischer Experte: TE

Projektteilnehmerin: L

(Unbekannt): Es ist nicht deutlich zu erkennen, welche_r Schüler_in spricht

1 Einleitungsphase

- 2 SL: Wir möchten Sie zur heutigen Gemeindekonferenz gern begrüßen, auch Grüße von
- 3 dem Landrat Herbert Neumann, der hatte Ihnen ja zuvor den Brief der Gemeinde über-
- 4 sendet und er bedankt sich auch für allem für die schnelle Einberufung der Gemeindekon-
- 5 ferenz und vor allem über das zahlreiche Erscheinen und die offensichtliche Vorbereitung
- 6 die Sie getroffen haben, wir wollen noch mal zurückblicken auf die Situation in dem Land-
- 7 kreis ist das Atomkraftwerk soll abgeschafft, deshalb geht es in der heutigen Diskussion
- 8 darum, ob wenn in ihrer Gemeinde die Windkraftanlage gebaut werden soll oder nicht. Ja
- 9 (Pause). Dann kommen wir einmal zu der Agenda zu dem Ablauf heute, genau, wir fan-
- 10 gen an mit einer kurzen Vorstellungsrunde, jeder jede von Ihnen wird sich einmal kurz
- 11 vorstellen und seine Position äußern danach gibt es eine Möglichkeit für Fragen zur Dis-
- 12 kussion und danach möchten wir eine allgemeine Meinung des Gemeinderates einmal
- 13 einholen. Wir möchten gerne mit der Vorstellungsrunde anfangen, dazu möchte wir bitte
- 14 den Bürgermeister bitten einmal kurz seine Meinung zu dem geplanten Projekt auf den
- 15 Punkt zu bringen.
- 16 BM: Und den Namen.
- 17 SL 1: Und den Namen, eigentlich müsste Ihr Name allen bekannt sein, weil Sie sind der
- 18 Bürgermeister.
- 19

20 Vorstellungsrunde

21 BM: Ich bin Robin der Bürgermeister.

22 SL 2: Am besten der Nachname.

23 BM: Ich bin der Greske.

24 HP: Oh ne.

25 BM: Es geht heute um das Thema Energie, Windenergiekraft und ich bin dafür.

26 SL 2: Und warum sind Sie dafür? Können Sie das noch einmal erläutern.

27 BM: Ja kann ich. Weil ... es gibt mehr Strom durch die Windenergie, ich finde es halt gut,
28 weil es nicht so viel Platz braucht, es können mehr Arbeitsplätze kommen und das Geld,
29 das dafür ausgeben und kommt auch wieder schnell rein

30 SL 2: Vielen Dank.

31 SL 1: Dann möchten wir einmal mit dem Gemeinderat weiter machen, dass die einmal
32 kurz Ihre Position, Ihre Meinung äußern.

33 (Lachen)

34 GR: Also ich bin, (..), (...) Bewohnerin von Sturmhausen, seit vielen Jahren in dem Ge-
35 meinderat von Sturmhausen.

36 SL 2: Was ist denn Ihre Meinung zu dem Projekt?

37 GR: Also ich bin dagegen, gegen den Bürgermeister... Ey warte... ach so...(h) ich bin
38 dagegen, weil es kann sein, dass es auch keinen Wind mehr gibt, ist doch richtig und die
39 Windräder nicht mehr funktionieren können, weil sie nur mit der Windkraft funktionieren
40 können.

41 SL 2: Vielen Dank!

42 SL1: Einmal die Bürgerinitiative bitte.

43 BI: Ähm ich bin gegen den Bau der Windräder, da sie wetterabhängig sind. Wind weht
44 nicht in natürlichen Stärken. Das bedeutet, dass der Wind das ganze Rad nicht drehen
45 kann und daher Energie verschwendet wird. Als Arzt ist es ein Nachteil, da die Lautstärke
46 von dem Windrad stressig ist, für die Patienten und es auch deswegen ein Nachteil ist sie
47 zu bauen. Ich als Bürgerinitiative bin dadurch gegen den Bau der Räder.

48 SL 2: Sehr schön. Vielen Dank!

49 SL1: Dann jetzt einmal das Statement der Umweltorganisation.

50 UO: Ich bin für den Bau einer Windkraftanlage, weil der Wind in seiner Form ist immer da,
51 weil wird ja nicht einfach weggehen. Wenn wir Kohle abbauen ist das ja einfach weg,
52 kann man nicht wiederverwenden und die Anlage produziert auch keinen Gestank und ja
53 es entsteht kein Gestank, wenn man eine Windkraftanlage neben eine Stadt bauen wür-
54 de, würde es neben der Windkraftanlage halt nicht stinken, wie bei anderen Stromener-
55 giedingen. Bei einem Atomkraftwerk würde es ja ein bisschen stinken und außerdem ist

56 das Sicherheitsrisiko nicht so hoch. Es gibt auch Nachteile, dass sie beispielsweise laut
57 sind. Aber man kann sie ja bauen, wo nicht so viele Menschen sind.

58 SL1: Wir möchten Sie einmal daran erinnern, dass das jetzt nur einmal Ihre Anfangsmei-
59 nung, dass Sie Ihre Meinung nur am Anfang darstellen sollen für die nächsten, die gleich-
60 kommen.

61 Und einfach kurz in einem Satz auf den Punkt bringen, ob Sie dafür sind oder dagegen
62 und warum. Wir wollen noch nicht Ihre ganzen Argumente hören, die Sie heute mitge-
63 bracht haben, das soll ja nachher zur Diskussion beitragen. Dann einmal zu dem Heimat-
64 pfleger.

65 HP: (Räuspern) Ich bin dagegen, weil sie die Windräder auf die Felder bauen wollen und
66 so man keine Aussicht auf die Natur hat und sie direkt (Räuspern) vor der Haustür, also
67 im Garten gestellt werden sollen. Möchtest du noch etwas sagen?

68 Und sie der Tierwelt schaden, in dem Vögel oder Fledermäuse sterben, weil sie dadurch
69 oder da rein fliegen.

70 (Unbekannt): Fledermäuse (Flüstern).

71 SL 1: Dann kommen wir zu den Anwohnern.

72 AW: Ich bin gegen das Windrad, weil das ja (h) Lärmbelästigung, also wenn das in der
73 Stadt gebaut wird. Der Wind weht auch nicht mehr in natürlich (h) wie er ja wehen soll,
74 also der Wind.

75 SL 2: Vielen Dank. Dann die Technischen Experten.

76 TE: Also wir sind dafür, weil die Kraft, die reingesteckt wird, kostenlos ist. Und noch nie zu
77 ernsthaften Sach- oder Personenschäden geführt hat.

78 SL 1: Dankeschön, die Kraftwerksbetreiber.

79 KB: Wir sind auch dafür, denn trotz Lärm und Überstauung der Felder kosten Windräder
80 oder der Strom weniger, deswegen sind wir für das Projekt und wollen es umsetzen.

81 SL 1: Die Bundesagentur für Arbeit.

82 BA: Ich finde es gut, weil es viele Arbeitsplätze schafft und weil die Windräder ein dauer-
83 haftes Einkommen für die Gemeinde schaffen.

84 SL 1: Zum Schluss einmal die Jugendorganisation.

85 JO: Ich bin Frau (..), (...) ich bin Vorsitzende des Jugendvereins.

86 BM: Organisation.

87 JO: Ich bin dafür, weil die Vorteile sind, dass es Stromgewinn gibt und dass es nach und
88 nach niedrige Kosten gibt. Es ist uns aber auch sehr wichtig, dass Windräder nicht nur
89 gebaut werden, sondern dass auch die Menschen mehr für die Umwelt tun.

90

91 Diskussionsphase

92 SL 2: Ja, vielen Dank für Ihre kurze Vorstellung von Euch allen. Wir wollen jetzt damit
93 weiter fortfahren, dass der Kraftwerksbetreiber uns nochmal genauer erläutern kann oder
94 was sie direkt hier in Sturmhausen vorhaben und was Sie umsetzen wollen.

95 KB: Wir möchten dieses Projekt umsetzen, denn Windräder oder die Windkraft haben
96 Schadstoffemission gleich Null und einfache Montage und einfacher Aufbau ist gut für die
97 Umwelt, denn es ist Windkraft und weniger Kosten für die Lebensdauer der Windräder,
98 denn sie können bis zu 20 bis 25 Jahre halten.

99 SL 2: Ja, vielen Dank. Der technische Experte, Sie sind hier als neutrale Position hier bei
100 unserer Gemeindekonferenz, daher bitte ich Sie, das ganze Vorhaben vielleicht auch
101 einmal kurz zu beurteilen, wie Sie das hier so sehen.

102 TE: . . also ich finde, dass es kostenlos ist, ist eigentlich eine gute Organisation. . und
103 wenn wir Windräder anbauen bzw. erschaffen, gibt es auch keinen Schadstoffausstoß
104 mehr.

105 SL 2: Wenn man hier den Kraftwerksbetreiber und den Technischen Experten gehört hat,
106 was sagt denn die Politik dazu, insbesondere vielleicht der Gemeinderat. Was halten Sie
107 von dem ganzen Projekt? Was sagen Sie dazu, dass keine Schadstoffemissionen mehr
108 ausgestoßen werden?

109 GM: Das was?

110 SL 2: Schadstoffe werden dadurch nicht mehr produziert, durch die Windenergie?

111 (Pause und Gemurmelt)

112 SL 1: Hat denn sonst noch wer was gegen den Bau der Windkraftanlage oder des Wind-
113 rades was zu sagen. (Pause) Los Sie dürfen diskutieren, ob das jetzt gebaut werden soll
114 oder nicht.

115 BI: Also ich bin immer noch dagegen.

116 AW: Ich auch.

117 SL 2: Warum?

118 BM: Ja warum sind Sie dagegen?

119 BI: Weil das trotzdem stört. Keine Ahnung, das macht Lärm und so weiter. Das stört trotz-
120 dem.

121 BA: Wie ist es denn so da drinnen?

122 UO: Ja, man kann ja die Windkraftanlagen ja ganz woanders aufbauen, wo die Menschen
123 gar nicht sind. So würde kein Lärm entstehen.

124 BM: Dann macht es ja keinen Lärm.

125 GR: Es gibt viele Nachteile und Vorteile.

126 BM: Man kann die ja auch auf dem Feld bauen, weil auf dem Feld lebt ja keiner

127 (Unbekannt): Doch.

128 (Unbekannt): Ja, wer denn?
129 (Lachen)
130 HP: Tiere.
131 BM: Ja, du bist ein Tier.
132 HP: Tiere.
133 BM: Dass aber Tiere sich nicht äußern können.
134 BA: Das wird aufgenommen.
135 BM: Da aber sich Tieren, ja, kannst du mal zuhören.
136 SL 2: Einer nach dem Anderen bitte. Der Herr Bürgermeister wollte etwas sagen.
137 BM: Dass sich Tiere aber nicht äußern können. Hörst du mir überhaupt zu? Ist es ja ei-
138 gentlich egal für die Tiere.
139 (Unbekannt): HÄ?
140 BM: Gerade wurde noch gesagt, dass es die Tiere stören kann, Tiere können sich aber
141 nicht äußern.
142 (Lachen)
143 SL 2: Was sagt denn dazu der Heimatpfleger, stimmt das so? Können sie dem Argument
144 so zustimmen?
145 (unbekannt): Hanna.
146 HP: Was? Was? Tschuldigung. Tschuldigung. Ich war voll...
147 SL 2: Können Sie dem so zustimmen, was der Bürgermeister eben gesagt hat, dass Tiere
148 egal sind?
149 HP: N e i n, nein sind sie nicht, weil sie haben ja auch ein Leben, sie sind ja genauso Le-
150 bewesen wie wir Menschen auch.
151 UO: Man kann sie ja auch da aufbauen, wo auch keine Tiere sind.
152 BA: Überall sind Tiere.
153 HP: Überall sind Tiere.
154 UO: Ja, und auf dem Meer?
155 HP: Ja, wer baut Windräder auf dem Meer.
156 BA: Ja, machen die.
157 BM: Tiere.
158 BA: Denkst du aber Vogel.
159 BM: Tiere zählen nicht als Leben, sondern Tiere sind mittlerweile ein Gegenstand. Des-
160 wegen kann das ja egal sein.
161 HP: Du Tierquäler
162 BM: Ja, ist so du bezahlst für ein Tier Steuern und dann ist das ein Ding.
163 HP: Trotzdem ist ein Tier ein Lebewesen.

164 JO: Es werden auch trotzdem ein paar Felder gemacht, wo es wirklich keine Tier gibt, wo
165 es ein Feld ist und da könnte man die ja auch bauen und dann wäre das halt gut für.
166 BA: Wo denn?
167 HP: Wo denn?
168 JO: In manchen Feldern, wo halt keine Tiere sind.
169 HP: Auf jedem Feld sind Tiere.
170 AW: Ist so, es gibt überall Tiere.
171 (Unbekannt): Und was ist mit Vögeln?
172 BA: Und Ameisen?
173 HP: Und was ist mit Ameisen?
174 KB: Man könnte die auch auf abgelegenen Feldern bauen und einen Zaun drum herum
175 bauen für die Tiere da.
176 HP: Und was ist mit Vögeln?
177 BA: In Wüsten aber das gibt's nicht.
178 SL 2: Einer nach dem Anderen.
179 KB: Da nimmt man zum Beispiel diese Mauern, wo diese Glasplatten sind.
180 HP: Aber dann kommt kein Wind mehr durch.
181 KB: Lass mich doch mal.
182 BA: Da muss Wind reinkommen.
183 SL 1: Ausreden lassen.
184 KB: Wo eine Mauer, wo dann so ein Glas ist mit Vögeln drauf sind.
185 BA: Und Maulwürfe.
186 BM: Die können nicht fliegen.
187 BA: Nein, aber durch die Erde buddeln.
188 BM: Ja, bis nach Oben hin.
189 BA: Ja.
190 (Lachen)
191 SL 1: Die Jugendorganisation möchte sich dazu noch äußern.
192 BA: Was geht.
193 JO: Also. . wenn man jetzt mal so überlegen könnte, dass man das jetzt zusammen
194 macht, wenn man überlegt, wie man das machen könnte, dass das für die ganzen Tiere
195 okay ist und ich finde, dass man einfach mal in einem Ort, wo wirklich auch keine Tiere
196 sind (h), auch wenn es überall Tiere gibt, einfach mal überlegen, wo seltener Tiere sind.
197 BI: Also ich finde, also bei mir ist das ja jetzt so, ich habe das hier so stehen (Pause).
198 Dass das so ist, zum Beispiel Menschen oder Tiere beziehungsweise Patienten stören
199 könnte. Ich finde bei Menschen versteht man das doch irgendwie ein bisschen besser, als
200 wenn wir uns jetzt denken, dass das irgendwelche Tiere stört, weil zum Beispiel, dass das

201 für Patienten. Also, wenn man jetzt Arzt ist, dass für die Patienten stressig ist. Okay das
202 kann für Tiere vielleicht auch stressig sein vielleicht, weil das zu laut ist oder so, aber ich
203 finde bei Menschen ist das schon ein bisschen was anderes.

204 AW: (..), (...) Aber es reicht ja nicht ein Windrad um die ganze Stadt mit Strom zu ernäh-
205 ren. Also man braucht ja schon mehrere. ZU versorgen. Man braucht dafür doch mehrere.

206 BM: Man kann doch mehrere bauen.

207 AW: Dann ist aber kein Platz mehr.

208 JO: Ja. Aber würden halt die Windräder gebaut werden, dann müssten auch
209 die Menschen irgendwas dafür tun damit (h) halt für die Umwelt und wenn das stören
210 würde, wenn das zu laut wäre, dass man das dann auch einfach mal leiser baut, also da-
211 mit das so leise ist.

212 HP: Wie wird das leise?

213 JO: Ja kann man doch...

214 BM: Die Windräder sind doch leise.

215 durcheinander reden

216 HP: Wofür stören die dann?

217 BM: Man baut die ja nicht mitten in eine Siedlung rein.

218 AW: Was ist denn mit den Bauern? Die brauchen auch ein Haus auf dem Feld mit ihren
219 Tieren. Kühe... Schweine... alles.

220 Kurze Unterbrechung wegen einer Schuldurchsage: "Frau Isenbruch bitte in die Verwal-
221 tung."

222 (Lachen)

223 HP: Hä? Aber die sind ja nicht mal wetterabhängig.

224 SL1: Was ist denn mit der Umweltorganisation? Die wollte noch etwas dazu beitragen.

225 UO: Äh, ich. Aber kann man nicht eigentlich anstatt Windkraftenergie einfach Sonnen-
226 kraftkraftenergie benutzen?

227 HP: Was?

228 Zustimmung aller Beteiligten.

229 BA: Aber es gibt nicht immer Sonne.

230 JO: Wie soll das denn bitte funktionieren?

231 UO: Das stört keine Tiere, das stört keine Menschen.

232 TE: Und wenn die Sonne mal nicht scheint?

233 BA: Wenn die Sonne nicht scheint, dann hast du halt keinen Strom.

234 UO: Das speichert doch Strom du Dummkopf.

235 BA: Nein, nein, nein, nein.

236 SL1: Ich möchte Sie mal daran erinnern, also der Landrat Neumann hatte Ihnen ja den
237 Brief geschickt, an jede Gemeinde und gerade, da Sie ja in Sturmhausen auf einem Berg
238 wohnen, geht es in dieser Diskussion erstmal nur darum, ob Sie das Windrad errichten
239 wollen oder nicht.
240 HP: Ich will's nicht.
241 TE: Ich will's.
242 SL1: Wie war das denn aus mit den Arbeitsplätzen?
243 AW: Ja durch die... durch diesen Windrad kommen auch mehr Arbeitsplätze.
244 SL1: Da kann bestimmt die Bundesagentur für Arbeit noch etwas zu sagen.
245 BA: Ja das schafft halt mehrere Arbeitsplätze und das ist halt gut für die Menschen.
246 JO: Und es ist auch sauber, ich mein... das ist jetzt nicht so eine, dass die Luft so zerstört,
247 sondern das ist einfach mal ne Hilfe (. .), (...).
248 HP: Aber sie zerstört die Tierwelt.
249 SL1: Alle bitte nacheinander, erst die Umweltorganisation, dann der Bürgermeister, dann
250 der Kraftwerksbetreiber.
251 UO: Also ich bin ja der Umweltorganisationsvertreter, mir ist halt beides wichtig: Die Natur
252 und die Tiere. Ja, die Tierwelt und ja, man könnt ja halt... diese Windkraftanlage halt bau-
253 en und darüber dann so ein Netz halt drum herum also dass.
254 HP: Dann kann sich das doch gar nicht drehen, wenn da ein Netz (. .), (...).
255 UO: (zeigend) Hier ist die Windkraftanlage und hier ist das Netz.
256 JO: Das wurde Platz wegnehmen und das ist dann noch schlimmer.
257 UO: Also wir in der Stadt nicht genug Platz haben.
258 HP: Und dann verhäddern sich die Tiere darin und sterben auch.
259 UO: Als ob sie das nicht wegstecken würde. Diese Windkraftanalgen sind doch...
260 BI: Aber warte mal, es gibt doch extra solche so... wie bei Pferde... diese (. .), (...).
261 KW: Wenn man jetzt zum Beispiel extra was da drum herum bauen kann, das zum Bei-
262 spiel die Tiere da nicht hin kommen oder zum Beispiel dann direkt schon wissen, dass
263 das da gefährlich ist oder so.
264 SL1: Der Bürgermeister.
265 BM: Ja die Tiere haben hier nichts zu sagen, weil das sind Dinge.
266 Lachen in der Runde.
267 BI: Tiere sind Lebewesen, die haben ein Leben (. .), (...).
268 Durcheinanderreden aller Beteiligten.
269 HP: Tiere sind aber wichtig für Menschen.
270 BM: Hier geht's um Menschen und nicht um Tiere. Tiere sind Dinge.
271 Durcheinanderreden.
272 SL2: Lasst euch einander ausreden.

273 BI: Genauso wie du sagt, zum Beispiel uns könnte das stören, oder stört uns nicht oder
 274 so, haben die Tiere sozusagen auch ne Meinung, weil das sind genauso Lebewesen wie
 275 wir und die kann das zum Beispiel auch stören, entweder ist das zu laut für die oder es ist
 276 zum Beispiel nicht gut für die. Es ist genau das Gleiche. Tiere werden dir jetzt vielleicht
 277 nicht ihre Meinung sagen, aber trotzdem haben die doch Gefühle.

278 AW: Aber es gibt auch Tiere, ohne die wir nicht leben würden.

279 Durcheinanderreden: Ja, genau.

280 AW: Zum Beispiel Bienen.

281 Durcheinanderreden: Kuh... Lecker... Hast du Pech... Keine Blumen, kein nichts... Dö-
 282 ner... Alles weg.

283 BM: Aber doch nicht auf dem Feld.

284 UO: Aber nur Vögel stört das.

285 Durcheinanderreden: Wir diskutieren hier richtig...

286 BI: Wie willst du dann deine (. .) füttern?

287 SL1: Also das Ziel der Diskussion hier ist es natürlich hier, dass Sie entscheiden, ob das
 288 Windrad erbaut werden soll oder nicht. Deswegen soll es am besten zu einer Einigung
 289 kommen. Da müssen vielleicht einige von Ihrer Position abweichen.

290 UO: Alle, die dagegen sind, zeigen jetzt bitte einmal auf.

291 BA: Die dagegen sind.

292 UO: One, two, three, four.

293 Schüler_innen zählen aus.

294 UO: Und jetzt, die dafür sind?

295 BM: Dafür... Alle, die dafür sind.

296 UO: One, two, three, four.

297 Schüler_innen zählen aus.

298 BA: Wir haben gewonnen.

299 UO: Die Sitzung ist abgeschlossen.

300 HP: Ich demonstriere.

301 Schüler_innen reden durcheinander.

302 SL2: Es gibt genau 10 Vertreter und wenn 5 dagegen und 5 dafür sind dann geht das gar
 303 nicht auf. Ihr müsst jetzt noch ein bisschen weiter diskutieren.

304 (Unbekannt): Was geht ab wir feiern, Diggah.

305 BM: Hä? Warum 5? Es sind vier dagegen.

306 HP: Tja, tja, tja, tja , tja .

307 L: Zwei Drittel Mehrheit gilt in der Demokratie ne. Das heißt, du brauchst nicht die Hälfte,
 308 fünfzig fünfzig, sondern du brauchst zwei Drittel die äh

309 BM: Wir haben doch eine Person mehr.

310 HP: Tja, tja, tja, tja, tja.
311 SL1: Es geht darum, dass ihr darüber diskutiert, ob das jetzt errichtet werden soll oder
312 nicht.
313 KW: Es ist schon teuer aufzubauen, aber nach und nach wird das ja auch halt schon billi-
314 ger.
315 HP: Tja, tja, tja, tja, tja.
316 AW: Für die Menschen ist es immer billiger, jetzt gerade ist es teuer.
317 BM: Ja, weil das Geld, das man ausgibt, fließt ja auch schnell wieder ein. Es ist Schad-
318 stoffarm, es ist nicht laut.
319 JO: Hat nen besseren Atomstrom.
320 HP: Aber es schadet den Tieren immer noch.
321 UO: Die Tiere sind uns egal.
322 Unverständliches Gerede durcheinander.
323 HP: Ihr lebt von Tieren, die lebst auch von Tieren. Isst du Fleisch?
324 SL2: Die Bürgerinitiative redet gerade.
325 UO: Dann werde ich halt Vegetarier.
326 BI: Wenn jetzt zum Beispiel nicht genug Wind weht ne. Und das Rad sich dann nicht also
327 also komplett drehen kann. Halt die ganze Zeit, wenn zum Beispiel, also wenn jetzt zum
328 Beispiel nicht so starker Wind ist, dann hat man nicht wirklich was davon.
329 UO: Aber ich hab doch Energie in der Zeit, wo es sich dreht. Denkst du alles wird davon
330 benutzt? Das speichert sich doch irgendwo. Und dass benutzt ihr dann, wenn's nicht ge-
331 dreht wird.
332 BM: Jaaaa.
333 UO: Und außerdem Vögel schrecken doch auch ab vor diesem Lärm. Wie soll denn ein
334 Vogel darein fliegen, wenn das so laut ist?
335 JO: Da ist doch immer ein Licht, für Flugzeuge und für Vögel. Vielleicht wenn die das
336 dann auch sehen, vielleicht passiert denen dann auch nichts.
337 KW: Vielleicht. Wenn die das dann vielleicht auch sehen, dann passiert auch nichts.
338 HP: Vielleicht sehen die den Punkt und fliegen dann trotzdem darein.
339 BM: Die sehen den Punkt und dann fliegen die wieder zurück.
340 (Unbekannt): Außerdem fliegen die doch vom Lärm weg.
341 Gerede durcheinander.
342 SL1: Der Kraftwerksbetreiber möchte noch etwas sagen.
343 KW: Aber warum sollte es den Tieren schaden, wenn selbst ein Kohlekraftwerk da stehen
344 sollte irgendwo und wenn wir auch Windräder irgendwo hin bauen wollen. Warum soll es
345 dann nicht gleich schaden? Wenn wir jetzt auch ein Kohlekraftwerk haben?
346 UO: Ist so!

347 KW: Es ist auch egal, was für ein Kraftwerk wir dann bauen, jedes Tier hat da irgendwas
 348 mit zu tun.
 349 HP: Jaa.
 350 UO: Nur, dass Windkraftanlagen viel sicherer sind.
 351 HP: Vielleicht finden wir auch was, was den Tieren nicht schadet.
 352 KW: Ja zum Beispiel...
 353 (Unbekannt): Solarenergie.
 354 KW: Eine ja Solarenergie wäre auch was.
 355 UO: Hallo, bitte nicht vom Thema ablenken.
 356 KW: Aber zum Beispiel, wenn man so, solche Zäune baut, wo halt auch diese Vögel drauf
 357 sind, dann fliegen die da nicht hin.
 358 HP: Wie hoch sollen diese Zäune denn sein?
 359 UO: Denkst du, die können so gut denken?
 360 KW: Das ist extra dafür gemacht worden, das ist auch immer so an den Zügen.
 361 UO: Ah okay.
 362 HP: Außerdem kommt da ja dann auch nicht genug Wind. Das sind ja immer Gläserplat-
 363 ten, wo die Vögel drauf sind.
 364 KW: Warum geht da nicht genug Wind? Wenn die begrenzt stehen?
 365 HP: Aber wenn die Vögel dann höher fliegen.
 366 Gelächter
 367 HP: Oder die Fledermäuse.
 368 BM: Ja Fledermäuse fliegen hier nicht.
 369 UO: Du weißt schon, dass wir hier keine Höhlen haben.
 370 (Unbekannt): Nachts.
 371 UO: Nachts sind die nicht hier.
 372 Durcheinander Gerede: Fledermäuse... Wald... bauen...
 373 UO: In Europa gibt's doch gar keine Fledermäuse.
 374 Durcheinander Gerede... ich bin... Gemeinderat... Bürgermeister...
 375

376 **Zusammenfassung der Positionen**

377 SL1: Okay dann möchten wir Sie einmal bitten, dass jeder von Ihnen dann nochmal ein
 378 Abschlusssstatement gibt. Da fangen wir mit dem Gemeinderat an. Einmal was Sie aus
 379 dieser Diskussion mitgenommen haben und was jetzt Ihre Meinung ist, noch einmal kurz
 380 zusammenfassen.
 381 Gemurmelt: Mach doch jetzt... ich hab das doch schon...
 382 GR: Oh ich bin dagegen, weil es ja wie schon gesagt.
 383 SL2: Ganz laut und deutlich bitte.

384 GR: Weil das so Menschen stört und Tiere, weil (Pause) wenn es auch keinen Wind mehr
385 gibt, dann funktioniert das auch nicht mehr und ja.

386 SL1: Dann einmal die Bürgerinitiative. Ein kurzes Abschlusssstatement.

387 BI: Soll ich das jetzt vorlesen?

388 SL: Was du aus der Diskussion jetzt hier mitgenommen hast oder ob sich nochmal was
389 geändert hat an deiner Meinung.

390 BI: Es waren ja jetzt mehrere Meinungen, also dafür und dagegen. Also ich find, man
391 muss ja, man passt ja auch auf Tiere auf und denkt auch, wie Tiere das sehen könnten,
392 also ob die das stören könnte oder nicht, wie wir Menschen das sehen. Aber... also ich bin
393 eigentlich immer noch dagegen, weil es könnte ja auch Tiere stören, was jetzt zum Bei-
394 spiel uns Menschen stört, jetzt zum Beispiel Patienten, die dadurch gestört werden, wenn
395 das dann zum Beispiel für die stressig wird. Dass das ja halt auch nicht gut ist, dass dann
396 manche nicht aushalten und sowas dann halt zu stressig für die wird. Deshalb bin und
397 bleib ich bei meiner Meinung, dass ich gegen den Bau der Windräder bin.

398 SL1: Dann einmal die Umweltorganisation.

399 UO: Ich bin immer noch dafür, weil das sozusagen die effizienteste Art Strom zu produzie-
400 ren. Deswegen, ja ich bleib immer noch dafür auch, weil wenn auch die Vögel Schäden
401 würde, das schadet den glaube ich nicht, weil man kann so viele Sachen dafür machen,
402 dass die nicht dahin fliegen oder so. Und den Tieren interessiert das glaube ich auch
403 nicht.

404 SL1: Dann einmal die Heimatpfleger bitte.

405 HP: Ich bin auch noch dagegen, weil das schadet nicht nur den Tieren, sondern auch den
406 Menschen, weil Patienten, wie sie gerade gesagt hat, Tschuldigung, wenn Patienten ...
407 irgendwie darunter leiden, das für sie stressig wird, sie davon noch kränker werden und
408 sich nicht erholen können richtig mehr.

409 AW: Ich bin dagegen. Weil das ist relativ teuer in der Anschaffung. Dafür, also für die In-
410 dustrie dann. Und das ja, ich bin ja auch für die Umwelt, und ich bin auch für die Tiere,
411 weil die sollen ja nicht einfach so sterben, die haben ja auch ein Leben und ja.

412 TE: Also ich bin immer noch dafür, weil wenn man die Windkraft aufbaut, werden auch
413 mehr Arbeitsplätze geschaffen. Und die heutigen Windräder produzieren beispielsweise
414 auch mehr Strom als es noch vor 20 Jahren der Fall war. Und da die Kosten, die wir...
415 brauchen, um das...Windrad anzuschaffen, holen wir dann hinterher durch die Einnah-
416 men.

417 KB: Wir sind immer noch dafür, denn trotz halt Lärm oder sonst irgendwas, sind wir noch
418 dafür, weil es ist halt nicht so viele Kosten, wie bei Solar oder anderen Fabriken. Und ja
419 wir sind dafür.

420 BA: Ja wir sind immer noch dafür, weil es viele Arbeitsplätze schafft und dann werden halt
421 immer weniger Menschen arbeitslos und halt die verdienen dann Geld. Und ist auch end-
422 los vorhanden, das ist auch gut.

423 JO: Wir möchten halt gegen den Klimawandel dazu gehen und deswegen sind wir für das
424 Projekt der Windräder gebaut werden zum Beispiel die Vorteile sind, dass es Stromge-
425 winn gibt und dass es nach und nach niedrigere Kosten gibt. Es ist uns aber auch sehr
426 wichtig, dass die Windräder nicht nur gebaut werden, sondern dass die Menschen auch
427 mehr für die Umwelt tun und ja.

428 SL1: Dann möchten wir noch von dem Bürgermeister noch ein kurzes Abschlussstate-
429 ment, ja, was die Diskussion jetzt gebracht hat und vielleicht auch eine Information für den
430 Landrat, wie jetzt das Stimmungsbild der Gemeinde ist, also ob die Gemeinde jetzt für das
431 Windrad oder gegen das Windrad ist.

432 BM: ...Ja... ich bin immer noch dafür, weil ich finde, man kann dadurch mehr Arbeitsplätze
433 schaffen. Man gibt zwar ein bisschen Geld aus, aber es kommt ja auch wieder rein. Und
434 ... Ja...Auswirkung aufs Klima ist auch gut, ist aber auch vom Wetter abhängig, das ist
435 aber auch ein bisschen nicht so gut. Aber es wird halt wenig Platz benötigt. Und wie ich
436 das jetzt hier erkannt habe, was hier... die Meinungen angeht, so wie ich's verfolgt habe,
437 sieht es so aus... dass die Mehrheit dafür ist, aber auch ein großer Teil dagegen ist.

438 SL1: Vielen Dank, wir werden das dann so weitergeben, dass das dann nochmal im Land-
439 tag, also in größerer Runde diskutiert wird.

Applaus. Ende.

Eidesstattliche Versicherung

Wir versichere hiermit an Eides statt, dass wir den vorliegenden Projektbericht mit dem Titel

Weiterentwicklung des *Planspiels Energetingen*

selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht habe. Ich habe keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt so wie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch einer Prüfungsbehörde vorgelegen.

Ort, Datum

Unterschriften

Belehrung:

Wer vorsätzlich gegen eine die Täuschung über Prüfungsleistungen betreffende Regelung einer Hochschulprüfungsordnung verstößt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000,00 € geahndet werden. Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten ist der Kanzler/die Kanzlerin der Technischen Universität Dortmund. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann der Prüfling zudem exmatrikuliert werden. (§ 63 Abs. 5 Hochschulgesetz - HG -) Die Abgabe einer falschen Versicherung an Eides statt wird mit Freiheitsstrafe bis zu 3 Jahren oder mit Geldstrafe bestraft. Die Technische Universität Dortmund wird gfls. elektronische Vergleichswerkzeuge (wie z.B. die Software „turnitin“) zur Überprüfung von Ordnungswidrigkeiten in Prüfungsverfahren nutzen. Die oben stehende Belehrung habe ich zur Kenntnis genommen:

Ort, Datum

Unterschriften