



Identifikation und Förderung multipler Intelligenzen im projektorientierten Unterricht

BEd Nikolai Trapp

Eingereicht an der Pädagogischen Hochschule Steiermark
zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Education (BEd)

Studienjahrgang: 2011/12

Matrikelnummer: 0794613

Studienfachbereiche:

Humanwissenschaften
Schulpraktische Studien

Betreuer/in:

Mag. Dr. Katharina Heissenberger

Betreuer/in:

Mag. Dr. Andrea Holzinger

Graz, im Februar 2013

Pädagogische Hochschule Steiermark

8010 Graz, Hasnerplatz 12, Tel.: +43 316 8067 0, Fax: +43 316 8067 3199, E-Mail: office@phst.at, www.phst.at

Kurzzusammenfassung

Diese Bachelorarbeit beginnt mit einer Ausführung über die gegenwärtig aktuellen Intelligenzmodelle und vergleicht diese auf ihre Eignung für den täglichen Schulunterricht sowie im Hinblick auf eine mögliche Schwerpunktsetzung. Der Fokus liegt auf dem Intelligenzmodell von *Howard Gardner*. Nach Aufzeigen und Vergleichen der gegenwärtigen Intelligenzmodelle, werden acht unabhängig voneinander existierende multiple Intelligenzen beschrieben. Am Beispiel eines Projekts zum Thema *Energie*, einem aktuellen und praxisbezogenem Thema, werden Möglichkeiten des Lernens auf allen acht Intelligenzebenen praktisch angewandt und erläutert. Die Entdeckung der eigenen ausgeprägten Intelligenzen bzw. Begabungen erfolgt durch Selbsteinschätzung, die unter Anwendung der Aktionsforschung untersucht und ausgewertet wird.

Forschungsfrage: *Wie können die multiplen Intelligenzen im projektorientierten Unterricht gefördert werden?*

Abstract

This Bachelor Thesis begins with an explanation about the current intelligence models and compares them for their applicability as well as with a view to a possible selection of emphasis in every day teaching. The focus of attention is directed at Howard Gardner's intelligence model. Eight existing and completely autonomous multiple intelligences are described after presentation and comparison of the current intelligence models. The possibilities of learning on all eight intelligence levels are exemplified with the assistance of a practical project with the theme „Energy“ (a relevant and practice oriented topic). The discovery of one's own pronounced intelligences or rather aptitudes through self-assessment is evaluated and investigated by the application of practical research.

Research question: *Which methods or intelligence models can be conducive towards the revelation and development of pupils' multiple intelligences by applying project work?*

Vorwort

Der Ausgangspunkt für meine Bachelorarbeit war die Idee, das obligatorische Praktikum im Studium *Lehramt an Sonderschulen* als Projekt durchzuführen. Nach mehreren Anfragen bei Lehrenden der Pädagogischen Hochschule, ergab sich die Möglichkeit, ein Projekt in einer Integrationsklasse der 8. Schulstufe im Hauptschulbereich durchzuführen. Das Konzept zum Projekt habe ich als Entwurf während einer Lehrveranstaltung mit dem Titel *Sachunterricht/Physik/Chemie* im Zuge meines Studiums ausgearbeitet. Die Inhalte dieser Lehrveranstaltung waren naturwissenschaftlichen Grundlagen, die durch den Vortragenden anschaulich und in Form von Experimenten verdeutlicht und gelehrt wurden. Ein weiterer ausschlaggebender Punkt für die Themenfindung war das geplante Murkraftwerk in Graz, das im Stadtzentrum gebaut werden sollte. Das Thema hat mich persönlich interessiert und ich entschied mich daher für den Oberbegriff *Energie*. Schwerpunkte waren die Möglichkeiten der Energiegewinnung mittels verschiedener Kraftwerkstypen und das geplante Murkraftwerk selbst.

Auf das Thema Intelligenz bin ich in meiner vorherigen Bachelorarbeit mit dem Titel *Individuelles Erleben verschiedener pädagogischer Konzepte in sozialen Prozessen und Reflektieren eigenen Handelns* eingegangen. Darin habe ich Möglichkeiten aufgezeigt, wie SchülerInnen mit Hilfe der Erlebnispädagogik im Handlungsort *Natur* gemeinsam Herausforderungen entgegentreten und Problemaufgaben lösen können. Die zentralen Problemstellungen waren mit Outdooraktivitäten und Kooperationsaufgaben verbunden, bei denen sich die SchülerInnen gegenseitig unterstützten und ihre Fähigkeiten bündelten, um das erforderliche Ziel zu erreichen. In diesem Zusammenhang bin ich erstmals auf die multiplen Intelligenzen nach *Howard Gardner* gestoßen und habe in der Bachelorarbeit begründet, wie das Lernen unter Berücksichtigung der multiplen Intelligenzen ganzheitlich erfolgen kann. Diese Gedanken habe ich in dieser Arbeit aufgegriffen und ausgebaut. Anhand eines Projekts werde ich aufzeigen, wie das Lernen somit ganzheitlich unter Einbeziehung aller Sinne aussehen kann und wie die multiplen Intelligenzen jeder Schülerin und jedes Schülers individuell angesprochen und gefördert werden können.

Die sechs SchülerInnen, die in unterschiedlichem Ausmaß nach dem Lehrplan der allgemeinen Sonderschule unterrichtet wurden, haben dieses Projekt sehr bereichert. Insbesondere sie hatten die Möglichkeit, ihre Stärken zu entdecken und zu entfalten. Damit habe ich mich letztendlich für folgende Forschungsfrage entschieden:

Wie können die multiplen Intelligenzen im projektorientierten Unterricht gefördert werden?

Danken möchte ich dem Praxisbetreuer der Integrationsklasse für die Hilfen bei der Organisation im Vorfeld meines Projekts und die Rückmeldungen während des Projektverlaufes. Die finanzielle Unterstützung erfolgte teils durch das Regionale Netzwerk Steiermark, welches Schulprojekte in naturwissenschaftlichen Bereichen unterstützt und somit die Experimente und die Exkursion meines Projekts ermöglichte. Danken möchte ich an dieser Stelle deshalb auch dem Lehrenden der Lehrveranstaltung *Sachunterricht/Physik/ Chemie*, der gleichzeitig Koordinator des Regionalen Netzwerks Steiermark war und mich mit Ideen zum Projekt unterstützt hat sowie mir bei der Beantragung der Kostenzuschüsse behilflich war.

Diese Arbeit soll gezielt Ideen für den Unterricht liefern und andere LehrerInnen dazu anregen, auch selbst Projekte unter Berücksichtigung der multiplen Intelligenzen durchführen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Definition der Intelligenz nach verschiedenen Modellen	9
2.1	Geschichtliche Entwicklung.....	9
2.2	Definitionen des Intelligenzbegriffs.....	11
3	Grundlagen der multiplen Intelligenzen nach Howard Gardner	13
4	Die konkrete Beschreibung multipler Intelligenzen.....	15
5	Intelligenzmodell nach Elsbeth Stern.....	18
6	Vergleich der Intelligenzmodelle	19
7	Multiple Intelligenzen im Schulunterricht	21
7.1	Einführen und Entdecken multipler Intelligenzen im Schulunterricht.....	23
8	Die Integration im Kontext der multiplen Intelligenzen	26
9	Lehr- und Lernmethoden für den Unterricht.....	27
10	Projekteinheit zu den multiplen Intelligenzen.....	32
10.1	Die Themenfindung.....	33
11	Die Aktionsforschung	34
11.1	Die Motive der Aktionsforschung.....	34
11.2	Die Aktionsforschung in Aktion	35
11.3	Die Projektklasse.....	36
12	Das Projekt	38
13	Der Gebrauch der multiplen Intelligenzen im Projekt	42
14	Auswertung des Projekts.....	50
14.1	Persönliche Reflexion	50
14.2	Reflexion der SchülerInnen.....	51
15	Fazit.....	55

1 Einleitung

*„Wir sollten weniger Zeit darauf verwenden,
die Kinder nach ihren Leistungen einzustufen,
und ihnen statt dessen lieber helfen,
ihre natürlichen Kompetenzen
und Gaben zu erkennen und zu pflegen“*
(Brunner & Rottensteiner, 2002).

Das Fundament für meine Arbeit bildet mein Projekt in einer Integrationsklasse im Hauptschulbereich. Laut Grundsatzertlass für den Projektunterricht musste sich das Projektthema dabei an den Interessen der SchülerInnen orientieren. Ebenso sollten die SchülerInnen bei der Themenfindung mit einbezogen werden. (Kölbl, 2001, S. 65) Dieser Forderung nachzukommen war grundsätzlich schwierig, da ich einen fertig strukturierten Projektplan vorlegen musste, um die Zustimmung für die Durchführung zu erhalten. Jedoch achtete ich bei der Themenfindung darauf, dass das Thema dem Alter und den Lernvoraussetzungen der Lernenden entspricht. Ich ging davon aus, dass das Thema Energie für die SchülerInnen einer 4. Hauptschulklasse prinzipiell interessant ist, insbesondere durch die Implementierung von Experimenten, einer Diskussion mit einem Experten des geplanten Murkraftwerks in Graz, einer Exkursion zu einem Wasserkraftwerk vor Ort und der Präsentation von Referaten. Auf die detaillierte Durchführung meines Projekts gehe ich später ein.

Ein weiteres Merkmal bei der Durchführung eines Projekts ist die ganzheitliche Betrachtung, mithilfe dessen die SchülerInnen vernetzt denken sollten. D.h. im Detail, dass sie eine Problemstellung von allen Seiten betrachten und so zu einer Lösung kommen sollten. (Kölbl, 2001, S. 10) Dazu gehörten bei meinem Projekt die Einbeziehung verschiedener Interessengruppen wie die des Energieunternehmens, die der Anwohner und die der Umweltschützer. Die Betrachtung der Problemstellung erfolgte durch kontroverse Diskussionen, Präsentationen und einer Exkursion ganzheitlich. Die Aktualität des Themas Energie sollte die SchülerInnen zusätzlich dazu anregen, sich mit den Problemen im Energiesektor aktiv auseinanderzusetzen. Dazu gehörte auch, dass sich zu der Zeit des Projekts neben dem geplanten neuen Murkraftwerk zwei weitere wichtige Ereignisse im Bereich der Energie abzeichneten. So kam es im Jahr 2011 im japanischen Kernkraftwerk Fukushima nach einem Seebeben und der anschließenden Tsunami Flutwende zu einem Ausfall der Kühlwasserpumpen und einer darauf folgenden partiellen Kernschmelzen in drei Reaktoren. Als Beispiel kann die deutsche Bundesregierung angeführt werden, die daraufhin mehrere deutsche Atomkraftwerke abschalten ließ, um diese auf Sicherheitsmängel zu überprüfen. Einige von ihnen gingen nicht

mehr ans Netz und die Regierung beschloss bald darauf den sicheren Ausstieg aus der Kernenergie in den nächsten 20 Jahren. Die Beleuchtung des Themas Energie konnte und musste somit vernetzt betrachtet werden, um so die Vor- und Nachteile sowie die Gefahren der Energiegewinnung durch verschiedenen Kraftwerkstypen zu erörtern.

Wie schon erwähnt, sollte das Thema anschaulich mit Experimenten, Diskussionen, einer Exkursion und der anschließenden Präsentation von ausgearbeiteten Referaten präsentiert werden. Doch wie genau können die SchülerInnen auf forschende, entdeckende und experimentelle Art und Weise lernen und weshalb ist das Lernen mit allen Teilen der Persönlichkeit neben der Kognition so wichtig? Lernen sollten SchülerInnen durch das Sehen (*visuelle Wahrnehmung*), das Hören (*auditive Wahrnehmung*), das Riechen (*olfaktorische Wahrnehmung*), das Schmecken (*gustatorische Wahrnehmung*) und das Tasten (*sensomotorische Wahrnehmung*). Im Grundsatzerlass für den Projektunterricht steht zu dieser Materie: „Die sinnvolle Verbindung von körperlicher und geistiger Arbeit, von Erkenntnisgewinn und Anwendung im praktischen Handeln sowie die Einbeziehung möglichst vieler Sinne stellen eine wichtige Qualität von Projektunterricht dar“ (Kölbl, 2001, S. 11).

Die Einbeziehung verschiedener Sinne kann mit einem Intelligenzspektrum verglichen werden, wenn man sich an den Schriften des Intelligenzforschers *Howard Gardner* orientiert. Seiner Ansicht nach verfügt jeder Mensch über eine ganze Reihe von Fähigkeiten und Möglichkeiten, die entweder einzeln und unabhängig voneinander oder auch in Verbindung miteinander genutzt werden können (Gardner, 2002, S. 14). Jeder Schüler und jede Schülerin lernt demnach mit bestimmten Intelligenzen besser als mit anderen. So kann eine Person besser auf dem mathematischen Weg lernen und eine andere Person auf dem sprachlichen Wege. Manche Menschen lernen gerne allein und andere wiederum können am effektivsten lernen, wenn sie dies zusammen mit anderen in Gruppen tun. *Howard Gardner* unterscheidet insgesamt sieben Intelligenzen, zu denen er später weitere Intelligenzen hinzufügte. Ich entschied mich dazu, acht Intelligenzen in das Projekt einzubinden und achtete permanent darauf, dass ich jede dieser acht Intelligenzen methodisch im Unterricht anwende, damit jede und jeder so bestmöglichst lernen kann.

Beginnen werde ich mit der Definition der Intelligenz mit verschiedenen Modellen und verschiedenen Vertretern der Intelligenzforschung. Nach der geschichtlichen Entwicklung des Intelligenzbegriffs, gehe ich auf die Grundlagen der multiplen Intelligenzen nach *Howard Gardner* ein und werde diese mit denen anderer Vertreter und Vertreterinnen aus diesem Bereich vergleichen. Nach der Begründung für die Anwendung der multiplen Intelligenzen im Unterricht werde ich auf mein Projekt eingehen und aufzeigen, mit welchen Methoden die

multiplen Intelligenzen im Unterricht angesprochen und gefördert werden können. Die Reflexion und Analyse meines Projekts erfolgt auf Basis der Aktionsforschung, die ich zuvor erläutern werde. Die Differenzierung und die Beachtung der Lernvoraussetzungen ist eine wichtige Grundlage hierfür. Wie das Lernen unter Beachtung der multiplen Intelligenzen im Projektunterricht verwirklicht werden und wie die Qualität der Arbeit evaluiert werden kann ist ein weiterer wichtiger Baustein meiner Arbeit. An dieser Stelle möchte ich betonen, dass ich durch das Projekt die Stärken der SchülerInnen fördern wollte. Durch eine tägliche Reflexion bekamen sie eine Rückmeldung darüber, in welcher multiplen Intelligenz sie besonders begabt waren, also ihre Stärke(n) hatten. An den Defiziten wollte und konnte ich in dieser kurzen Projektdauer nicht arbeiten. Der Fokus auf die Stärken der SchülerInnen war insbesondere sinnvoll, da in der Integrationsklasse sechs SchülerInnen nach dem Lehrplan der allgemeinen Sonderschule unterrichtet wurden und einer von ihnen nach dem Lehrplan für Schwerstbehinderte. Genauer zur Thematik Integration wird unter dem Punkt 'Integration im Kontext der multiplen Intelligenzen' ausgeführt.

2 Definition der Intelligenz nach verschiedenen Modellen

2.1 Geschichtliche Entwicklung

Der Begriff *Intelligenz* hatte in der Geschichte der Menschheit unterschiedliche Bedeutungen und wurde von Zeit zu Zeit unterschiedlich definiert und verstanden. In der griechischen Antike waren das Ideal eines intelligenten Menschen und die damit verbundenen erstrebenswerten Eigenschaften die körperliche Beweglichkeit, ein vernünftiges Urteil sowie Tugendhaftigkeit. In der Bevölkerung Chinas waren es durch die Beeinflussung des Konfuzius die Meister der Dichtkunst, der Musik, der Kaligraphie sowie des Bogenschießens und der Malerei, die als Idealbilder des intelligenten Menschen galten. (Gardner, 2002, S. 11) Bis in die Gegenwart geht man in den von Konfuzius beeinflussten Staaten Ostasiens davon aus, dass sich der Grad der Intelligenz bei den Individuen von Natur aus nur geringfügig unterscheidet und dass für den Leistungsgrad persönliche Anstrengung und persönliches Engagement ausschlaggebend sind (Gardner, 2002, S. 47). Die Stammesmitglieder der Pueblo-Indianer vom Stamm der Keres, die im heutigen US Bundesstaat New Mexiko lebten, erwarben sich Ansehen durch Mitmenschlichkeit und galten damit als intelligent (Gardner, 2002, S. 11).

In der westlichen Kultur war diese Definition nach Zeit und Umfeld verschieden. So galten in den traditionellen Schulen des 19. Jahrhunderts jene Menschen als intelligent, die die klassischen Sprachen und die Mathematik beherrschten. Im 19. Jahrhundert vertrat Francis Galton die Ansicht, dass Intelligenz erblich sei und suchte den Beweis dazu bei den Nachkommen der britischen Gesellschaft. Parallel dazu entwickelte er Intelligenztests die mit der wissenschaftlichen Neigung dieser Zeit konform ging. Die Messverfahren von Galton waren darauf ausgerichtet, die Fähigkeiten der Probanden im Bereich Tonstärke, Helligkeit und Gewicht zu unterscheiden. Dies erwies sich im Nachhinein jedoch als zu wenig aussagekräftig. (Gardner, 2002, S. 12)

Der Psychologe Robert Sternberg war Professor an mehreren US-amerikanischen Universitäten und Präsident der *American Psychological Association*. Er suchte nach Verfahren, Intelligenz zu messen. Für ihn war es dabei nicht ausreichend, von Probanden und Probandinnen Antworten auf Fragen zu erhalten. Vielmehr wollte er erfahren, wie sie zu der jeweiligen Antwort gelangten, welche Schritte sie gingen und wie dem Probanden oder der Probandin zu einer Lösung bzw. Antwort verholfen werden konnte. Steinberg erforschte dabei, wie unbekannte Informationen automatisiert werden, damit sich die Aufmerksamkeit auf neue unbekannte Informationen richten kann. (Gardner, 2002, S. 34) Das 'sich Einstellen'

auf neue Umgebungen und das Lösen von Problemen war hierbei ein zentrales Schema, das Sternberg verfolgte. Es sind Kompetenzen die im Arbeits- und Schulalltag von großer Bedeutung sind.

Die Psychologen Gavriel Salomon und Roy Pea, Spezialisten für die Bereiche Bildung und Technologie, definierten die Intelligenz als das, was Ressourcen wie Bibliotheken und Computernetzwerke hergeben. Diese sind in der Welt verteilt und werden von unzähligen Menschen ergänzt, verändert und benutzt. Damit ist die Intelligenz ihrer Meinung nach nicht in den Köpfen der Individuen isoliert gespeichert, sondern in der Welt verteilt, zu der nahezu jeder Zugang hat. (Gardner, 2002, S. 36) So kann z.B. die freie Enzyklopädie *Wikipedia* erwähnt werden, deren Inhalt durch jeden Nutzer und jede Nutzerin erstellt, ergänzt und verändert werden kann. Diese ist am 15. Januar 2001 gegründet worden und heute unter den sechs meist besuchten Websites der Welt. Wikipedia ist damit womöglich schon zum Innbegriff einer *kollektiven Intelligenz* im Informationszeitalter geworden.

Ergo sum ist es für eine funktionierende Gesellschaft nicht nur von Vorteil, sondern auch notwendig, dass es in einer Gesellschaft Menschen mit unterschiedlich stark ausgeprägten Intelligenzen gibt. Doch was genau ist unter einer Gesellschaft zu verstehen? Das Politiklexikon definiert den Begriff Gesellschaft als „eine Sammelbezeichnung für unterschiedliche Formen zusammenlebender Gemeinschaften von Menschen, deren Verhältnis zueinander durch Normen, Konventionen und Gesetze bestimmt ist“ (Schubert & Klein, 2006). Der *Duden* definiert den Begriff Gesellschaft als das Zusammensein und Zusammenleben in gegenseitiger Verbundenheit (Drosdowski, 1989, S. 178). Eine neuere Ausgabe des *Dudens* erklärt diesen Begriff in folgendem Wortlaut. Die Gesellschaft ist die „Gesamtheit der Menschen, die unter bestimmten politischen, wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen zusammen leben“ (Drosdowski, 2003, S. 186). Deutlich wird mit diesen Definitionen, dass eine Gesellschaft ein Zusammenleben verschiedener Gemeinschaften von Menschen mit vereinbarten Normen, Konventionen und Gesetzen ist. Dabei könnten sich die verschiedenen Gemeinschaften möglicherweise in ihrer Kultur, ihren Interessen und auch ihren verschieden ausgeprägten Intelligenzen unterscheiden. Diesen Vermutungen soll im Folgenden auf den Grund gegangen werden.

Es stellt sich die Frage, inwieweit Gesellschaft, Moral und Intelligenz miteinander zusammenhängen. Eine erste mögliche Antwort lieferte der New York Times Reporter und Psychologe Daniel Goleman im Jahre 1998.

„Er betont, wie wichtig es sei, über das eigene Gefühlsleben Klarheit zu gewinnen, die Gefühle anderer Menschen zu verstehen und zur Zusammenarbeit und Empathie fähig

zu sein, und zeigt, wie sich diese Fähigkeiten besonders bei Kindern fördern lassen. Allgemeinere Überlegungen gehen dahin, daß die Welt ein gastlicher Ort sein könnte, wenn wir unsere emotionale Intelligenz so eifrig pflegen wie unsere kognitive“ (Gardner, 2002, S. 20).

In der Langzeitstudie *Longitudinal Survey of Youth* wurde das Verhalten von 12.000 Jugendlichen in einem ausgewogenen Verhältnis aus sozialen Schichten aus allen Volks- und Rasengruppen berücksichtigt. Dabei wurde empirisch bewiesen, dass Jugendliche, die eine geringe Intelligenz hatten, häufiger kriminell wurden, aus Scheidungsehen kamen und/oder die Schule abbrachen. (Gardner, 2002, S. 18)

2.2 Definitionen des Intelligenzbegriffs

Eine erste konkrete Definition des Intelligenzbegriffs liefert der *Duden*. Dieser definiert die Intelligenz als „Fähigkeit [des Menschen], abstrakt und vernünftig zu denken und daraus zweckvolles Handeln abzuleiten“ (Winkenbach, 2012). Beispiele einer Verwendung des Intelligenzbegriffs sind z.B. „ein Mensch von großer, überragender Intelligenz“ (Winkenbach, 2012). Weiter kann jemandes Intelligenz getestet werden und es existiert laut *Duden* auch die emotionale Intelligenz als „Fähigkeit des Menschen, Gefühle zu erkennen und mit dem Verstand zu kontrollieren“ (Winkenbach, 2012). Interessant ist folgender Eintrag unter dem Stichwort *Intelligenz*: „Das ist keine Frage der Intelligenz, sondern der Motivation“ (Winkenbach, 2012). Mit dieser Aussage wird die Intelligenz nicht allein auf eine Fähigkeit beschränkt, die man besitzt, sondern auf eine Fähigkeit, die mit Motivation erworben oder geweckt werden kann (Winkenbach, 2012).

Der deutsche Bundesverband für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e.V. definiert Intelligenz als

„Denken, geistige Leistungsfähigkeit, Verstehen von Zusammenhängen, zweckvolles Handeln; Verstehen und Einordnen von Wahrnehmungen und Erfahrungen; Verstehen und Umgang mit Sprache, mit Zeichen, Formen, Symbolen, Mustern, Mengen, Zahlen, mathematischen Aufgaben usw. Die Entwicklung der Intelligenz wird durch den genetischen Code ermöglicht. Gleichzeitig spielen Erfahrungen und Sozialkontakte bei der Entwicklung der Intelligenz eine besondere Rolle“ (Müller-Fehling, o.J.).

Das *Pschyrembel* klinisches Wörterbuch versteht unter Intelligenz die allgemeine Bezeichnung für kognitive psychische Fähigkeiten wie Konzentration, Vorstellung, Gedächtnis, Denken, Lernen, Sprachflüssigkeit und die Fähigkeit zum Umgang mit Zahlen

und Symbolen. Weiter wird die Intelligenz im *Pschyrembel* als geistige Begabung und Beweglichkeit verstanden, die die Menschen dazu befähigt, sich schnell in neuen Situationen zurechtzufinden und Sinn- sowie Beziehungszusammenhänge herzustellen. (Gruyter, 2012, S. 1014) In einer älteren Ausgabe des *Pschyrembel* ist unter dem Begriff *Intelligenz* zu entnehmen, dass die Intelligenz operational als das definiert wird, was ein Intelligenztest messen kann. (Zink, 1990, S. 793–794) Die Ausprägung einer Intelligenz ist dabei laut der aktuellen Auflage des *Pschyrembel* abhängig von genetischen, sozialen und kulturellen Faktoren. Es existiert jedoch keine allgemein akzeptierte Definition oder Messmethode. Intelligenztests können jedoch Teilaspekte der Intelligenz erfassen. (Gruyter, 2012, S. 1014) Eine weitere Definition der Intelligenz ist im *Roche Lexikon der Medizin* zu finden. Dort heißt es, die Intelligenz ist

„die dem Menschen eigene geistige Begabung u. Beweglichkeit, die ihn befähigt, sich schnell in ungewohnten Situationen zurechtzufinden, Sinn- u. Beziehungszusammenhänge zu erfassen u. neuen Gegebenheiten u. Anforderungen durch Denkleistungen sinnvoll zu entsprechen“ (Tutsch, 1984, S. 812).

Diese letztere Definition betont die Denkleistung des Individuums, sich in neuen Situationen zurechtzufinden und Zusammenhänge zu verstehen, sprich vernetzt zu denken.

Die Suche nach einer Definition für den Begriff Intelligenz dauert schon viele Jahrzehnte. Es stellt sich die Frage, ob die Intelligenz als eine einheitliche, den Menschen betreffende Fähigkeit ist oder ob es mehrere voneinander relativ unabhängige intellektuelle Fähigkeiten gibt (Gardner, 2002, S. 24). Eine weitere essentielle Frage ist diejenige, ob Intelligenzen vererbbar sind und/oder ob sie mit Arbeit und Motivation erwerbbar sind. Vererbbar und erwerbbar liegen grundsätzlich im sprachlichen Sinne eng beieinander.

3 Grundlagen der multiplen Intelligenzen nach Howard Gardner

Howard Gardner ist in seinem Buch 'Intelligenzen – Die Vielfalt des menschlichen Geistes' der Ansicht, dass es einzelne unabhängig voneinander existierende Intelligenzen gibt. Er selbst ist Professor für Erziehungswissenschaften, Kognitionswissenschaften und Psychologie an der Harvard Universität in Cambridge im US Bundesstaat Massachusetts. Zu Beginn war er der Leiter vom „Harvard Projekt Zero“. Darin wurde die Entwicklung des Wissens sowie der künstlerischen Fähigkeiten und der Kreativität bei Kindern erforscht. Da *Gardners* Interesse der Psychologie und den Künsten galt, wechselte er nach seiner Promotion in das Fachgebiet der Neurologie. Bald darauf untersuchte er Auswirkungen von Schlaganfällen bei KünstlerInnen und MusikerInnen. Auch galt sein Interesse der Untersuchung der Auswirkungen von Gehirnverletzungen bei Vietnamsoldaten. (Brunner & Rottensteiner, 2002, S. 5) Er entdeckte, dass jeder Gehirnschlag einen Störfall repräsentierte. Entsprechendes konnte er empirisch bei Experimenten im Aphasiezentrum der Universität Boston nachweisen. Demnach war bei Patienten und Patientinnen mit einer Hirnschädigung durch einen Infarkt der Verlust einer Fähigkeit festzustellen, während andere Fähigkeiten vollkommen intakt blieben. Die Trennung der Sprache von anderen Fähigkeiten aus neurologischer Sicht konnte *Gardner* empirisch belegen. (Gardner, 2002, S. 49) Auch in der Neurobiologie gibt es Indizien dafür, dass die Bereiche des Gehirns grob bestimmten Kognitionsformen zugeordnet werden können (Gardner, 1998, S. 64). Ein weiteres Kriterium für die Existenz multipler Intelligenzen sind Wunderkinder, die in einem Bereich der Intelligenzen eine frühe Reife aufweisen, während sie in anderen Intelligenzbereichen die Entwicklungsstufe von Gleichaltrigen haben.

Gardner definierte die Intelligenz anfangs als eine „Fähigkeit, Probleme zu lösen oder Güter zu schaffen, die in einem oder mehreren kulturellen Kontexten hohe Wertschätzung genießen“ (Gardner, 2002, S. 46). Fast zwei Jahrzehnte später nannte er eine zweite weitere Definition. Er schrieb dazu

„Ich verstehe eine Intelligenz neu als biopsychologisches Potential zur Verarbeitung von Informationen, das in einem kulturellen Umfeld aktiviert werden kann, um Probleme zu lösen oder geistige oder materielle Güter zu schaffen, die in einer Kultur hohe Wertschätzung genießen“ (Gardner, 2002, S. 46–47).

Mit dieser neuen Definition wird deutlich, dass Intelligenz nicht etwas ist, was zählbar und sichtbar ist. Die Aktivierung bzw. Ausprägung einer Intelligenz hängt mitunter von dem sozialen Umfeld und der Kultur ab und den Möglichkeiten, die zur Verfügung stehen. Auch

spricht *Gardner* deutlich aus, dass Intelligenz zu einem bedeutsamen Teil erblich bedingt ist und dass Menschen mit einem überdurchschnittlichen Intelligenzgrad selten anzutreffen sind. Dies belegen Studien von getrennt aufgewachsenen Zwillingen, die mit einem identischen Intelligenztest konfrontiert wurden und nahezu analoge Ergebnisse erzielten. (Gardner, 2002, S. 59–60) So hängt die Ausprägung einer musikalischen Intelligenz bei einem Kind signifikant davon ab, ob die Eltern finanziell vermögend sind, um dem Kind den Musikunterricht zu bezahlen bzw. ob die Eltern es überhaupt erkennen, dass ihr Kind musikalisch ist. Doch selbst wenn sie dies erkennen würden, wäre die Entwicklung der musikalischen Intelligenz gefährdet, wenn die Eltern einen Musikunterricht verbieten würden oder wenn schlichtweg kein Musikunterricht zur Verfügung stehen würde.

Gardner postuliert in seinem Buch *Intelligenzen. Die Vielfalt des menschlichen Geistes* sieben voneinander unabhängige multiple Intelligenzen, von denen die erste die sprachlich-linguistische Intelligenz ist. Diese bezeichnet eine Sensibilität für die gesprochene und geschriebene Sprache und die Fähigkeit, Sprachen zu lernen und diese zweckmäßig in bestimmten Situationen und Berufen zu gebrauchen. Berufe, für die die sprachliche Intelligenz von Vorteil sein kann sind z.B. SchriftstellerIn, JournalistIn, DichterIn, PolitikerIn oder RechtsanwaltIn. (Gardner, 2002, S. 55) Die logisch-mathematische Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit auf logischem Wege Probleme zu analysieren, mathematische Operationen durchzuführen und Fragen wissenschaftlicher Art zu untersuchen (Gardner, 2002, S. 56). Die Arbeitsweise der Personen mit ausgeprägter logisch-mathematischer Intelligenz ist meist kategorisch, schlussfolgernd, generalisierend und hypothesenbildend (Armstrong, 2009, S. 6). MathematikerInnen, ProgrammiererInnen und NaturwissenschaftlerInnen haben meist eine ausgeprägte logisch-mathematische Intelligenz (Gardner, 2002, S. 56). Die musikalisch-rhythmische Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit zum Musizieren mit Gesang und Instrumenten, zum Komponieren und den Sinn für musikalische Prinzipien und Regeln, aber auch ein Feingefühl für Rhythmus und Melodie. *Gardner* erwähnt an dieser Stelle, dass er die musikalisch-rhythmische Intelligenz nicht als ein reines Talent bezeichnet. Musikalität ist demnach erwerbbar und nicht nur ein reines Talent, dass ein Individuum in die Wiege gelegt bekommt oder eben nicht. (Gardner, 2002, S. 56) Die vierte Intelligenz ist die körperlich-kinästhetische, die das Potenzial bezeichnet, den Körper und die einzelnen Körperteile bewusst zu koordinieren, aber auch zu balancieren und haptisch sowie taktil empfänglich zu sein. Vertreter dieser Intelligenz sind z.B. Schauspieler, Tänzer und Sportler. Dazu gehören auch Personen wie Handwerker, Chirurgen und Mechaniker, deren Tätigkeiten hauptsächlich durch den Einsatz des Körpers und insbesondere der Hände ausgeübt werden

können. (Gardner, 2002, S. 56–57) Seeleute, Piloten, Bildhauer, Chirurgen, aber auch Schachspieler, Graphiker und Architekten haben eine stark ausgeprägte räumliche Intelligenz (Gardner, 2002, S. 57). Zwei Intelligenzen, die die Empathie und Beziehung zu anderen Menschen betreffen, sind die interpersonale und die intrapersonale Intelligenz. Die interpersonale Intelligenz bezeichnet dabei die Fähigkeit, Absichten, Motive und Wünsche anderer Individuen zu verstehen und in weiterer Folge mit ihnen zu kommunizieren. Verkäufer, Lehrer und Schauspieler bilden dabei die Gruppe, bei der diese Intelligenz verstärkt zu erkennen ist. Die siebte Intelligenz bildet dabei die intrapersonale Intelligenz, die die Fähigkeit bezeichnet sich selbst zu verstehen und ein möglichst objektives Bild der eigenen Person zu erhalten. (Gardner, 2002, S. 57) Selbstdisziplin, das Kontrollieren des eigenen Temperaments und ein gesundes Selbstbewusstsein repräsentieren die intrapersonale Intelligenz (Armstrong, 2009, S. 7). Die Existenz dieser sieben voneinander unabhängigen Intelligenzen konnte *Gardner* auf biologischer, physiologischer, anthropologischer, psychoanalytischer und sozialbiologischer Ebene empirisch begründen (Brunner & Rottensteiner, 2002, S. 7). Im Jahre 1996 fügte *Gardner* die naturalistische Intelligenz hinzu. Diese bezeichnet die Begeisterung und auch die Kenntnis der Natur und biologischer Themen sowie das Interesse für ökologische Zusammenhänge und die Sensibilität unseres Planeten. Diese multiple Intelligenz ist bei Jägern, Fischern, Bauern und Gärtnern meist stark ausgeprägt. (Gardner, 2002, S. 66)

4 Die konkrete Beschreibung multipler Intelligenzen

Die verschiedenen Sinneskanäle sind bei SchülerInnen unterschiedlich stark ausgebildet. Folglich haben sie mannigfache Fähigkeiten und Begabungen, durch die sie in bestimmten sinnlichen Bereichen schneller oder langsamer lernen und Sachverhalte können. Dies wird im Folgenden anhand der multiplen Intelligenzen genauer beschrieben.

Gardner hat die naturkundliche Intelligenz zwar nicht als eine der sieben grundlegenden multiplen Intelligenzen postuliert, jedoch wurde sie aufgrund der Bedeutung für das Thema ‘Energie’ in die Projektarbeit miteinbezogen und soll im Folgenden auch erläutert werden.

1. Die sprachliche Intelligenz

Dies ist die Fähigkeit, die Sprache einzusetzen, um eigene Gedanken und Gefühle auszudrücken sowie die mündlichen Äußerungen anderer zu verstehen. Die sprachliche Intelligenz äußert sich durch einen auffallend großen Wortschatz, durch das Interesse am Lesen und Schreiben sowie am Diskutieren in der Gruppe. (Gardner, 2002, S. 55–56)

2. Logisch-mathematische Intelligenz

Personen mit logisch-mathematischer Intelligenz können besonders gut mit Zahlen, Mengen und mentalen Operationen umgehen. Ein weiteres Merkmal ist das Denken in Strukturen, Kategorien und Zahlen. Personen, bei denen diese Fähigkeit besonders stark ausgeprägt ist, können deshalb Probleme logisch analysieren, Zusammenhänge erkennen sowie Schlussfolgerungen aufstellen und verstehen. Sie können schnell Regeln und Prinzipien durchschauen sowie Lösungen für Probleme finden. Das analytische Denken ist äußerst stark ausgebildet. (Gardner, 2002, S. 56)

3. Räumliche Intelligenz

Diese Fähigkeit ermöglicht räumliche Zusammenhänge leicht zu erkennen sowie gedanklich umzuformen. Das räumliche Vorstellungsvermögen ist ebenfalls stark ausgeprägt. Für das Verstehen eines Sachverhalts hilft es Personen mit ausgeprägter bildlich-räumlicher Intelligenz, wenn ihnen etwas visuell verdeutlicht wird. Dies kann durch Fotos, Filme, Zeichnungen oder andere grafische Darstellungen erfolgen. Auch das Markieren eines Textes mit Farben ist bei diesem Intelligenztyp hilfreich. Menschen mit einer ausgeprägten bildlich-räumlichen Intelligenz haben meist ein fotografisches Gedächtnis. Auch das räumliche Denken und Orientierungsvermögen sind bei diesen Personen gut entwickelt. (Gardner, 2002, S. 57)

4. Musikalische Intelligenz

Die musikalische Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit der Wahrnehmung und des Ausdrucks von Musik. Das Verständnis für musikalische Prinzipien und die Begabung für das Komponieren gehören ebenso in diesen Bereich. (Gardner, 2002, S. 56)

5. Körperlich-kinästhetische Intelligenz

Diese Intelligenz beschreibt die Fähigkeit der besonders ausgeprägten Beherrschung und Koordination des eigenen Körpers. Sie umfasst Personen mit exzellenter Grob- und Feinmotorik sowie mit einem hohen Körperbewusstsein. Das Lernen durch Umsetzung eines Lernstoffes in eine Bewegung und auch Bewegungspausen während des Lernens sind bei Personen mit dieser ausgeprägten Intelligenz förderlich, um etwas zu lernen. Doch auch das Experimentieren und Konstruieren mit den Händen gehört in diesen Bereich. (Gardner, 2002 S. 56–57)

6. Intrapersonale Intelligenz

Unter der intrapersonalen Intelligenz ist die Fähigkeit zu verstehen, durch seinen Verstand die eigenen Gefühle zu kontrollieren. Sie beschreibt Personen, die eigene Stärken und Schwächen kennen und eigene Gefühle und Gedanken beobachten. Sie haben einen ausgeprägten Sinn dafür, sich selbst zu verstehen und ihr Handeln möglichst objektiv zu reflektieren. (Gardner, 2002, S. 57)

7. Interpersonale Kompetenz

Diese Fähigkeit bedeutet, sich in andere Menschen hineinzusetzen und im Kopf des anderen zu denken. Kurz gesagt wird von der Empathiefähigkeit gesprochen. Personen mit der interpersonalen Kompetenz können gut kommunizieren, arbeiten gerne in der Gruppe, können andere einschätzen und übernehmen gerne Führungsaufgaben. Sie sind extrovertiert und gehen gerne auf andere Menschen zu. Meist ist die interpersonale Intelligenz mit einer ausgeprägten sprachlich-linguistischen Intelligenz verbunden, da diese für die Kommunikation im Allgemeinen notwendig ist. (Gardner, 2002, S. 57)

8. Naturkundliche Intelligenz

Diese Intelligenz beschreibt die Fähigkeit Lebendiges zu beobachten und hierfür sensibel zu sein. Dazu gehört z. B. das Interesse für das Wetter, das Klima, die Botanik und die Zoologie. Personen mit dieser ausgeprägten multiplen Intelligenz leben und arbeiten gerne im Freien. (Gardner, 2002, 64–68)

Gardner macht deutlich, aus wie vielen verschiedenen Intelligenzen sich ein menschliches Gehirn zusammensetzt. Durch das Ansprechen der Intelligenzen ab dem 3. Lebensjahr können sie in dieser Altersstufe folglich gut miteinander verknüpft werden. Insbesondere die geistige und emotionale Entwicklung verlaufen ab diesem Zeitpunkt sehr schnell ab. So wie es der Kognitions- und Intelligenzforscher *Howard Gardner* beschreibt, hat jede Person die Fähigkeit bzw. die Intelligenz, auf bestimmten Sinneskanälen besonders gut zu lernen. Folglich kann das Lernen auf nur einem oder wenigen Kanälen bei Personen Frustration auslösen, da sie dann nicht effektiv oder nur schwer lernen können. Geht dieses Faktum mit einer Überforderung von Informationen einher, schließt sich sehr schnell eine aggressiv ablehnende Haltung gegen das Lernen an. Deshalb muss jede Person mit allen Sinnen lernen. Dazu gehören der *Kopf* mit der sprachlichen, räumlichen und mathematischen Intelligenz, das *Herz* mit der inter- und intrapersonalen und naturkundlichen Intelligenz sowie die körperlich-

kinästhetische und räumliche Intelligenz für das Lernen mit der *Hand*. Das handlungsorientierte Lernen mit allen Sinnen wird im Fachjargon *Ganzheitliches Lernen* genannt, bei dem neben den kognitiv-intellektuellen Aspekten auch körperliche und affektiv-emotionale Aspekte berücksichtigt werden. Das ganzheitliche *Lernen mit Kopf, Herz und Hand* hat der Pädagoge Johann Heinrich Pestalozzi geprägt.

5 Intelligenzmodell nach Elsbeth Stern

Die deutsche Psychologin und Professorin *Elsbeth Stern* arbeitet seit 2006 für die Lehr-Lern-Forschung an der ETH Zürich. Sie geht davon aus, dass sich Menschen in ihren Gedächtnisleistungen unterscheiden. Jedes Individuum unterscheidet sich von anderen im logischen Denken und der Geschwindigkeit und der Effizienz, wie es Informationen aufnimmt und verarbeitet. *Stern* versteht die Intelligenz als das Potenzial des Menschen, Lern- und Bildungsangebote zur Aneignung des Wissens zu nutzen. Weiter ist *Stern* Anhängerin der Investmenttheorie nach *Cattell*. Diese unterscheidet die Intelligenz in die *fluide Intelligenz* und in die *kristalline Intelligenz*. Die *fluide Intelligenz* bezeichnet Fähigkeiten, die nicht oder nur in geringem Maße in der Schule vermittelt werden. *Stern* nennt z.B. räumlich-visuelle Fähigkeiten und schlussfolgerndes Denken. Die *kristalline Intelligenz* bezeichnet sprach- und zahlengebundene Fertigkeiten, die ein Individuum in der Regel in der Schule vermittelt bekommt. *Stern* weist darauf hin, dass Intelligenztests bei Zwillings- und Adoptionsstudien belegen, dass 50 Prozent der auftretenden Varianzen bei Intelligenztests in Industrieländern genetisch determiniert sind. (Stern & Guthke, 2001, S. 163–167) *Stern* nennt Ergebnisse aus der Expertiseforschung, die belegen, dass langjährige Lern- und Übungsgelegenheiten die notwendigen Bedingungen für das Zustandekommen von Höchstleistungen sind. Selbstverständlich besteht weiterhin eine genetische Determination, die jedem Menschen ein beschränktes kognitives Potenzial zur Verfügung stellt. Dieses Potenzial ermöglicht es jedem Menschen bis auf ein bestimmtes Niveau Gedächtnisleistungen zu vollbringen. (Stern & Guthke, 2001, S. 168–169) Zudem wird auf wissenschaftliche Untersuchungen hingewiesen, die ergeben haben, dass überdurchschnittliches Vorwissen Defizite in der allgemeinen Intelligenz ausgleichen kann. D.h., Personen mit großem Vorwissen und unterdurchschnittlicher allgemeiner Intelligenz, sind Personen mit weniger Vorwissen und überdurchschnittlicher allgemeiner Intelligenz überlegen. *Stern* vermutet weiter, dass Menschen mit einer höheren allgemeinen Intelligenz bessere Leistungen beim Umgang mit neuen Aufgaben erzielen. Dies liegt möglicherweise daran, dass sie ihr Wissen besser strukturieren und es dementsprechend schneller abrufen können. (Stern & Guthke, 2001, S. 170–175) Ebenso

nennt Stern die Ergebnisse der Expertiseforschung, die belegt, dass die Nutzung von Lern- und Übungsgelegenheiten über einen längeren Zeitraum die Grundlage für das Zustandekommen einer geistigen Höchstleistung in den Bereichen Musik, Schach und Physik verantwortlich ist. Dabei ist die geistige Leistung von Mathematikern und Physikern meist auf numerische Informationen beschränkt. In anderen Bereichen wie Sprache oder körperliche Koordination muss die Leistung nicht überdurchschnittlich sein. (Stern & Guthke, 2001, S. 168–169)

6 Vergleich der Intelligenzmodelle

Gardner definiert die Intelligenz als ein Potenzial, Informationen zu verarbeiten, um Probleme zu lösen und damit geistige oder materielle Güter zu schaffen, die in einer Kultur geschätzt werden (Gardner, 2002, S. 46). Vergleicht man die Definition *Gardners* mit dem *Duden*, so liest man in diesem Wörterbuch, dass Intelligenz die Fähigkeit des Menschen ist, abstrakt und vernünftig zu denken, um anschließend zweckvoll zu handeln (Winkenbach, 2012). Noch besser vergleichbar ist die Definition des *Pschyrembel*, in dem die Intelligenz als geistige Begabung und Beweglichkeit verstanden wird, die die Menschen dazu befähigt, sich schnell in neuen Situationen zurechtzufinden und Sinn- sowie Beziehungszusammenhänge herzustellen (Gruyter, 2012, S. 1014). Alle genannten Definitionen haben gemein, dass ein Potenzial, mit anderen Worten eine intellektuelle Kompetenz mit einem Sortiment von Fähigkeiten, vorhanden sein muss, damit ein Individuum Probleme oder Schwierigkeiten lösen kann. Die Wertschätzung von Gütern bzw. Produkten meint in diesem Zusammenhang, dass eine bestimmte Kultur oder Gesellschaft eine bestimmte Intelligenz wertschätzt. (Brunner & Rottensteiner, 2002, S. 7) Zum Beispiel werden bei Fischern und Seefahrern eine ausgeprägte räumliche Intelligenz geschätzt, um sich auf dem Meer orientieren zu können. Ebenso brauchen die Mitglieder indianischer Völker eine ausgeprägte räumliche Intelligenz, wenn sie auf die Jagd gehen. In der westlichen vom Kapitalismus geprägten Kultur ist dem gegenüber die logisch-mathematische Intelligenz gefragt. Beispiele dazu sind die bedeutenden Finanzmärkte und die technisch hoch entwickelte Industrie. (Brunner & Rottensteiner, 2002, S. 7) Zusätzlich zu der Fähigkeit, Probleme lösen zu können, ergänzte *Gardner* den schöpferischen Aspekt. Dabei ist die Intelligenz nicht mehr nur eine zählbare Materie, sondern vielmehr ein Potenzial, dessen Aktivierung oder Nicht-Aktivierung davon abhängt, mit welchen Werten das Individuum konfrontiert wird und aufwächst sowie der Kultur und ihren Möglichkeiten, freie Entscheidungen zu treffen und die eigene Kreativität zu entfalten. (Gardner, 2002, S. 46–47) Wie auch nach der Definition durch den Bundesverband für

körper- und mehrfach behinderte Menschen e.V. weist der Eintrag im *Pschyrembel* klinisches Wörterbuch daraufhin, dass die Ausprägung der Intelligenz von kulturellen und sozialen Faktoren und eventuell auch von Faktoren genetischer Art abhängen.

So ist im *Pschyrembel* zu lesen, dass die Intelligenz von genetischen, sozialen und kulturellen Faktoren abhängig ist (Gruyter, 2012, S. 1014). *Stern* und *Gardner* berufen sich auf Adoptionsstudien, die belegen, dass Intelligenz zu einem bestimmten Prozentgrad erblich determiniert ist. Weiter stimmen alle Definition dahingehend überein, dass sich die Menschen in ihrem Intelligenzgrad unterscheiden. Auch die Tatsache, dass man durch Motivation und Fleiß seine Intelligenz positiv beeinflussen kann, ist bei allen Definitionen eindeutig. Im *Duden* steht dazu, dass es keine Frage der Intelligenz ist, sondern eine Frage der Motivation. Bezugnehmend auf einen Versuch *Gardners* im Bildungsbereich konnte er beobachten, dass das intellektuelle Profil eines Kindes im frühen Kindesalter durch entsprechende Bildungs- und Ausbildungsangebote verbessert werden konnte. (Gardner, 2002, S. 166–168) *Stern* sagt bei ihrer Definition von Intelligenz aus, dass dies ein Potenzial ist, um Bildungsangebote zur Aneignung von Wissen zu nutzen (Stern & Guthke, 2001, S. 163). Zusätzlich ist die Psychologin der Ansicht, dass umfassendes Vorwissen bzw. Allgemeinwissen einen geringeren Intelligenzgrad im Vergleich zu Personen mit einem höheren Intelligenzgrad ausgleichen kann. Diese Aussage geht wiederum mit den Definitionen von *Gardner* und dem *Pschyrembel* Wörterbuch einher. Beide Definitionen nennen Intelligenz als ein Potenzial, sich schnell in neuen Situationen zurechtzufinden und Sinn- bzw. Beziehungszusammenhänge herzustellen. Personen, die sich durch Fleiß und Übung Allgemeinwissen aneignen, haben demnach die besten Voraussetzungen, sich in neuen Situationen zurechtzufinden. Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass ein vernetztes und auch strukturiertes Denken notwendig ist, um sich eigenständig in neuen, unbekannten Situationen zurechtzufinden und Probleme zu lösen.

Stern gliedert die Intelligenz in zwei Bereiche, die *fluide Intelligenz* und die *kristalline Intelligenz*. Für *Stern* bezeichnet die *fluide Intelligenz* diejenigen Fähigkeiten, die in der Schule kaum oder gar nicht vermittelt werden. Dazu gehören das räumlich-visuelle Denken und das schlussfolgernde Handeln, also genau die Dinge, die laut *Stern* zu wenig in der Schule vermittelt werden. Die zweite, die *kristalline Intelligenz*, bezeichnet die sprach- und zahlengebundenen Fertigkeiten, die ein Individuum in der Regel in der Schule vermittelt bekommt. (Stern & Guthke, 2001, S. 163–167) *Gardner* hingegen, hat die Intelligenz in ein Spektrum von sieben grundlegenden multiplen Intelligenzen unterteilt, die aus seiner Sicht bei jedem Individuum unterschiedlich stark ausgeprägt und gewichtet sind. *Brunner und*

Rottensteiner bezeichnen in ihrem Buch 'Auf in die schillernd bunte Welt der Begabungen' die Intelligenz wieder der Titel schon sagt als Begabungen. Auch nennen sie *Gardner* als Entdecker der multiplen Intelligenzen und beschreiben diese als autonome intellektuelle Komponenten des Menschen, die auch als voneinander unabhängige Faktoren des Verstands beschrieben werden. Ebenso schreiben sie „Die menschliche Intelligenz umfasst ein breit gefächertes Sortiment von Fähigkeiten“ (Brunner & Rottensteiner, 2002, S. 6–7). Nach *Gardner* sind alle Intelligenzen Begabungen, aber nicht alle Begabungen Intelligenzen! Daher ist Vorsicht geboten bei der Verwendung des Begriffs Intelligenz. Zum Beispiel ist der Gebrauch von „starker Intelligenz“ und „schwacher Intelligenz“ fragwürdig, da die Entwicklung der Intelligenz eines Individuums von verschiedenen Faktoren abhängt, auf die im weiteren Verlauf dieser Arbeit eingegangen wird. Daher wird in den folgenden Ausführungen von ausgeprägter multipler Intelligenz gesprochen und von einem starken Interesse daran, eine bestimmte multiple Intelligenz weiter zu entwickeln. Jeder Mensch kann eine bestimmte multiple Intelligenz fördern und ausbauen, um diese besser nutzen zu können. Jedoch haben auch bestimmte Menschen eine Begabung mit einer oder mehreren multiplen Intelligenzen, ohne ein hohes Maß an Übung und Training in die Entwicklung einer bestimmten multiplen Intelligenz investieren zu müssen.

Letztlich sind sich alle Autoren und Autorinnen einig, dass es kein genaues und zuverlässiges Messinstrument gibt, um den Intelligenzgrad eines Menschen exakt zu bestimmen. Es können jedoch Tendenzen und Neigungen beobachtet werden, die eine starke Ausprägung einer multiplen Intelligenz feststellen lässt. Die Theorie dafür liefert *Gardner* mit seinen Ausführungen über die multiplen Intelligenzen.

7 Multiple Intelligenzen im Schulunterricht

Die Schule ist in vielen europäischen Ländern darauf ausgerichtet, die SchülerInnen zu selektieren. So z.B. in Österreich und Deutschland. In Deutschland werden SchülerInnen nach ihren Leistungen, die auf dem Schuljahreszeugnis stehen, einer Schulform (Haupt-, Real- oder Gesamtschule sowie dem Gymnasium) zugewiesen. Diese Selektion erfolgt nach der vierten Klasse der Grundschule, in den Bundesländern Berlin und Brandenburg z.B. erst nach der fünften Klasse. Durch spätere Selektion bleibt den Kindern mehr Zeit, ihre Talente und Begabungen zu entdecken und zu entfalten, bevor sie sich auf eine Schulform festlegen müssen. In Österreich wird durch die Neue Mittelschule eine neue Schulform für die 10- bis 14-Jährigen eingeführt, die eine zu frühe Festlegung auf bestimmte Bildungswege zu vermeiden versucht. Alle SchülerInnen sollen individuell gefördert werden, je nach Talenten

und Fähigkeiten. Dies entspricht dem Konzept der multiplen Intelligenzen, nämlich das lernende Individuum zu beobachten und ihm durch entsprechende Bildungsangebote die Möglichkeit zu bieten, seine eigenen multiplen Intelligenzen zu entfalten.

Gardner führt das Beispiel einer Schule im US Bundesstaat Indianapolis an, in der versucht wurde, die verschiedenen Intelligenzen der dortigen Schulkinder täglich anzusprechen. Um dies zu ermöglichen, lernten sie zusätzlich zu den Fächern Lesen, Schreiben, Rechnen ein Musikinstrument zu spielen. Ebenso gab es für die Schüler und Schülerinnen täglich die Möglichkeit, sich in Interessengruppen mit gemischtem Alter mit einem Thema vertieft zu beschäftigen. In Projektphasen zu bestimmten Zeiten des Schuljahres arbeiteten die Klassen an ausgewählten Themen, zu denen es ihnen möglich war, eigene Intelligenzen verstärkt einzusetzen. (Gardner, 2002, S. S. 169) Auch die Didaktik des Grundschullehrers Bruce Campbell aus Seattle wird angeführt, der seine Schüler und Schülerinnen in abgegrenzten Zonen des Klassenzimmers arbeiten lässt. Dazu wird Anschauungsmaterial für den Einsatz der verschiedenen Intelligenzen zur Verfügung gestellt. (Gardner, 2002, S. 170)

Welche Strategien gibt es nun im Hinblick auf ein Klassenzimmer, in dem unter Berücksichtigung der Multiplen Intelligenzen unterrichtet wird? Zunächst sollte das Lernverhalten der SchülerInnen beobachtet werden. Wie lernen sie am besten und mit welchen Lernmethoden haben sie Schwierigkeiten? Weiter ist es wichtig, dass gerade in der Grundschule SchülerInnen von derselben Lehrkraft unterrichtet werden, da so am besten die Intelligenzen erkannt und diese für das Lernen genutzt werden können. Lernende mit kongruenten Intelligenzen sollten letztlich gemeinsam lernen um gemeinsam ihr eigenes Potenzial entfalten und sich ergänzen. Selbstverständlich sollte jede und jeder mit den Stärken andere unterstützen und anleiten, um auch gering ausgereifte Intelligenzen zu fördern. (Gardner, 2002, S. 185) Gerade in der Grundschule entdecken SchülerInnen Intelligenzen, von denen sie nicht gedacht hätten, dass diese bei ihnen stark ausgeprägt sind. Die Didaktik der Grundschule sollte deshalb dementsprechend ausgelegt sein, Unterrichtsinhalte auf verschiedenen Intelligenzkanälen zu vermitteln.

Wie kann im Schulunterricht praktisch unter Beachtung der multiplen Intelligenzen gearbeitet werden? *Gardner* macht deutlich, dass die multiplen Intelligenzen nicht objektiv gemessen werden können. Es bedarf mehrerer Aufgaben, Aktivitäten und Experimente, um einen relativ verlässlichen Einblick in die Stärken und Schwächen der multiplen Intelligenzen eines Individuums zu erhalten. Demnach sollten zuerst die eigenen Gedanken und Erfahrungen im Bereich der multiplen Intelligenzen eruiert werden. Ein Beispiel ist der Fragebogen von *Armstrong* (siehe Anhang 1) der dabei helfen kann, erste Tendenzen über eigene Begabungen

zu erkennen. Wie schon zu Beginn dieser Arbeit erwähnt, ist die Verwendung der Ausdrücke *schwache Intelligenz* und *starke Intelligenz* fragwürdig, da die Entwicklung der Intelligenz eines Individuums von mehreren Faktoren abhängig ist. Zum Ersten können die Erbanlagen ausschlaggebend für die Entwicklung der Intelligenz sein, wenn z.B. eine Gehirnverletzung vor, während oder nach der Geburt eingetreten ist. Zum Zweiten können sich die Erfahrungen und Erlebnisse des Individuums auswirken. Die Eltern, Freunde und LehrerInnen können bestimmte Intelligenzen fördern oder sie unterdrücken und die Entfaltung behindern. Schikanen oder Mobbing können beispielsweise hinderlich an der Entfaltung von Intelligenzen sein. Zum Dritten ist der kulturelle und familiäre Hintergrund ausschlaggebend. So wurde z.B. Wolfgang Amadeus Mozart in eine Familie hineingeboren, in der bereits der Vater als Komponist Erfahrungen mit Musik gemacht hatte. Auch gab er selbst seine eigene Karriere auf, um seinen Sohn in seiner eigenen Karriere als Musiker zu fördern. Zudem unterstützten Mozart reiche Gönner, so dass er in seinem Werdegang als Musiker reichlich Hilfeleistung erhielt. Demnach ist das finanzielle Vermögen der Familie und das Umfeld ausschlaggebend für den späteren Berufswunsch, aber auch der Einfluss der Eltern. Hätte Mozart für seinen Lebensunterhalt selbst sorgen müssen, wäre womöglich zu wenig Zeit zum Üben und Komponieren geblieben. Zum Vierten beeinflusst der geographische Faktor die Entwicklung der Intelligenzen. So wird ein heranwachsendes Individuum in der Großstadt Wien mit geringerer Wahrscheinlichkeit ein Landwirt werden als jemand in der ländlichen Obersteiermark. (Armstrong, 2009, S. 28–29)

7.1 Einführen und Entdecken multipler Intelligenzen im Schulunterricht

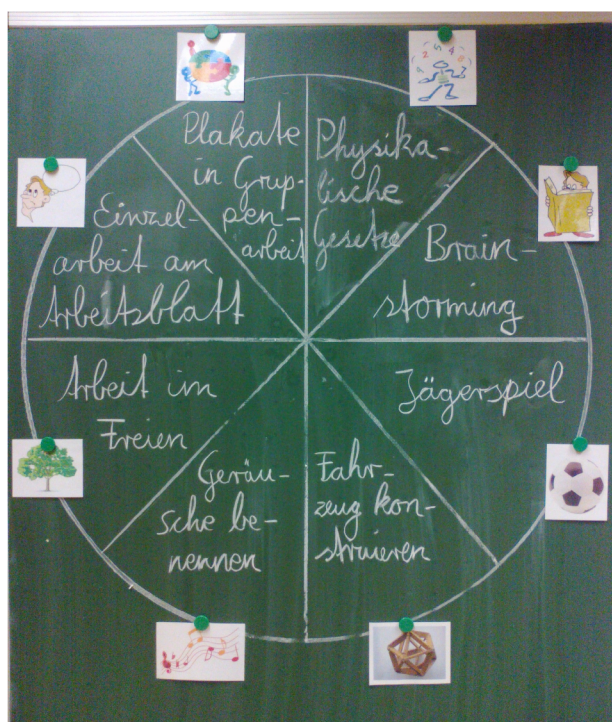
Eine multiple Intelligenz kann ausgeprägt sein, wobei ein Individuum in anderen Intelligenzbereichen nicht schwach sein muss, sondern möglicherweise weniger ausgeprägte Intelligenz besitzt, die gefördert werden kann. Für die Eruierung der Begabungen von SchülerInnen stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Als erstes gehe ich auf einen Fragebogen ein, mit Hilfe dessen die Analyse der multiplen Intelligenzen bei SchülerInnen gelingen kann.

Der folgende Fragebogen setzt grundsätzlich voraus, dass die Lehrperson die SchülerInnen der Klasse konsequent beobachtet. In einer Freiarbeitsphase könnte z.B. beobachtet werden, dass sich SchülerInnen mit ausgeprägter sprachlicher Intelligenz Büchern zuwenden. SchülerInnen mit ausgeprägter körperlich-kinästhetischer Intelligenz würden dagegen möglicherweise gerne praktisch mit ihren Händen arbeiten, indem sie etwas bauen oder plastisch gestalten. Interpersonal begabte SchülerInnen würden sich Gruppenarbeiten oder –

spielen widmen. Durch diese Beobachtungen können Lehrpersonen sehr viel über das Lernverhalten der einzelnen SchülerInnen in Erfahrung bringen. (Armstrong, 2009, S. 34) Die „Multiple Intelligences Checklist for Students“ im Anhang 1 gibt einen Einblick in die Beobachtung der multiplen Intelligenzen. Die Fragen auf dem Fragebogen sind im Vergleich zu anderen sehr detailliert ausgearbeitet und für den Schulunterricht sehr gut einsetzbar.

Neben diesem Fragebogen gibt es noch weitere Möglichkeiten, die Lehrpersonen zur Feststellung von Begabungen nutzen sollten. Hilfreich sind Foto- und Videoaufnahmen von Situationen, die auf Begabungen hinweisen könnten und Audioaufnahmen von ungewöhnlich gut vorgetragenen Texten und Gedichten. Allein schon die Interessen und Neigungen der SchülerInnen an bestimmten Gegenständen zeigen Begabungen bzw. ausgeprägte Intelligenzen. Durch die Dokumentation von Begabungen werden zugleich die Stärken sichtbar, die für die Lernmotivation wichtig sind. Lehrpersonen können so herausfinden, wie sie Wissen bestmöglichst für jeden und jede individualisiert vermitteln können.

Neben der eigenen Beobachtung und Dokumentation sind Gespräche mit Kollegen und Eltern hilfreich, um weitere Informationen zu Begabungen zu erhalten. (Armstrong, 2009, S. 39–41)



Die schematische Darstellung der multiplen Intelligenzen gelingt durch die 'MI Pizza', einem Kreisdiagramm, welches einer aufgeteilten Pizza ähnelt und acht multiple Intelligenzen darstellt. Das Foto zeigt diese 'MI Pizza', welche täglich zur Auswertung der multiplen Intelligenzen im Projekt verwendet wurde. Zu jeder dieser Intelligenzen könnten kurze Fragen gestellt werden, die einen erklärenden und beschreibenden Charakter besitzen und gut verständlich sind. Diese Fragen sollen im Folgenden kurz genannt werden.

Abbildung 1: Die "MI-Pizza" im Projekt

1. Fragen zur sprachlichen Intelligenz - Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse können sprechen? Wie viele SchülerInnen können schreiben?

2. *Fragen zur logisch-mathematischen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen können in dieser Klasse rechnen? Wie viele SchülerInnen haben schon einmal ein naturwissenschaftliches Experiment durchgeführt?
3. *Fragen zur räumlichen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse können zeichnen? Wie viele SchülerInnen können sich Bilder vorstellen, wenn die Augen geschlossen werden? Wie viele SchülerInnen mögen fernsehen oder am Computer spielen?
4. *Fragen zur körperlich-kinästhetischen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse mögen sportliche Aktivitäten? Wie viele SchülerInnen mögen das Basteln oder spielen gern mit LEGO?
5. *Fragen zur musikalisch-rhythmischen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse hören gerne Musik? Wie viele SchülerInnen haben jemals ein Musikinstrument gespielt oder ein Lied gesungen?
6. *Fragen zur interpersonalen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse haben mindestens einen Freund oder eine Freundin? Wie viele SchülerInnen mögen die Gruppenarbeit als Arbeitsform in der Schule?
7. *Fragen zur intrapersonalen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse haben einen Lieblingsort oder –platz, an dem man allein sein kann ohne dass jemand anderes stören kann? Wie viele SchülerInnen mögen die Einzelarbeit als Arbeitsform in der Schule?
8. *Fragen zur naturalistischen Intelligenz* – Wie viele SchülerInnen in dieser Klasse mögen es, sich in der Natur aufzuhalten? Wie viele SchülerInnen haben ein Haustier und verbringen Zeit mit ihm? (Armstrong, 2009, S. 46–47)

Zusätzlich zu diesen Fragen kann die Lehrperson auf bekannte Personen aus der Lebensumwelt der SchülerInnen hinweisen. So haben sprachlich und räumlich begabte Personen die Kinderbücher geschrieben und gestaltet. Auch Wissenschaftler und Erfinder technischer Errungenschaften sind räumlich sowie logisch-mathematisch begabt, wie z.B. Albert Einstein. Körperlich-kinästhetisch begabte Sportler kämpfen um einen Sieg bei Wettbewerben, musikalisch und rhythmisch begabte Menschen sind berühmte Musiker wie zum Beispiel Wolfgang Amadeus Mozart. Gründer von großen Unternehmen sind selbstbewusst und haben eine stark ausgeprägte intrapersonale Intelligenz. Berühmte Persönlichkeiten wie Gandhi oder Martin Luther King und auch die Lehrpersonen selbst sind

interpersonal begabt. Naturforscher repräsentieren letztlich die naturalistische Intelligenz. (Armstrong, 2009, S. 47) Entsprechend zu jeder der acht Intelligenzen können Fotos und Plakate berühmter Persönlichkeiten im Klassenzimmer aufgehängt und in weiterer Folge Informationen zu den Persönlichkeiten zusammentragen werden. Die Lebensgeschichte kann viel darüber aussagen, wie sich die Begabung(en) bei ihr entwickelt haben oder wie sie gar erst im Laufe des Lebens entdeckt wurde(n). (Armstrong, 2009, S. 49)

8 Die Integration im Kontext der multiplen Intelligenzen

Mit Integration ist an dieser Stelle die Integration in der Regelschule gemeint. Das Ziel ist es hierbei, das gemeinsam Lernen aller Kinder und Jugendliche zu ermöglichen. Dabei dürfen die Herkunft, die Stärken und körperliche und geistige Beeinträchtigungen kein Hindernis darstellen. Hindernisse sind zum Beispiel fehlende Unterrichtsmaterialien oder ungeeignete Räumlichkeiten sowie unzureichendes pädagogisches Wissen der Lehrperson sein. Die Erreichung der vorgegebenen Bildungsziele an Regelschulen können SchülerInnen mit Beeinträchtigungen nicht ohne zusätzliche sonderpädagogische Unterstützung erreichen. (Lienhard-Tuggener, Joller-Graf & Mettau Szady, 2011, S. 11–15)

Die folgenden didaktischen Prinzipien werden im Folgenden kurz zusammengefasst, da diese schon anhand des Grundsatzerlasses für den Projektunterricht ausführlich beschrieben wurden. Als erstes gilt es, gelerntes Wissen nachhaltig verfügbar zu machen, damit es nicht wieder vergessen wird. Dies kann realisiert werden, indem das Wissen mit Alltagshandlungen verknüpft wird. Optimal ist es, wenn alltägliche Erfahrungen der SchülerInnen als Lernausgangspunkt verwendet werden. Das Vorwissen und die Erfahrungen müssen bei der Lernausgangslage ebenso beachtet werden. Weiterhin muss das Lernen durch unterschiedliche Lernanregungen an das breite Spektrum von Fähigkeiten und Fertigkeiten angepasst werden. Zusätzlich muss der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben variiert werden, damit keine SchülerInnen unterfordert oder überfordert sind. Das Lernen in der Gemeinschaft ist ebenso ein wichtiger Bestandteil des integrativen Unterrichts. So zeigt sich bei den SchülerInnen, ob sie sich etwas Gelerntes gemerkt haben, wenn sie einen Lerninhalt einer anderen Person erklären. Dabei zeigt sich, ob ein Schüler oder eine Schülerin einen Lerninhalt selbst verstanden hat oder nicht. Daher muss den SchülerInnen ausreichend Zeit gegeben werden, um miteinander zu lernen und sich über das Gelernte auszutauschen. Am Ende des Lernweges steht letztlich das Ziel, das zu Beginn vereinbart und dann erreicht werden soll. (Lienhard-Tuggener et al., 2011, S.64–70)

Wenn die Integration im Kontext der multiplen Intelligenzen betrachtet wird, stellt sich die Frage, weshalb Unterrichtskonzepte unter Anwendung der multiplen Intelligenzen für die Integration pädagogisch wertvoll sein können. Wenn man die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der SchülerInnen, insbesondere in der schulischen Integration betrachtet, muss das Lernen besonders gut differenziert werden. SchülerInnen mit körperlichen und geistigen Einschränkungen brauchen insbesondere eine Differenzierung. Der Grund ist der, dass sie meist darauf fixiert sind, was sie nicht gut können und den Blick meist auf ihre Schwächen richten und nicht auf die Stärken. Der Einsatz von passenden Unterrichtsmaterialien und Methoden ist dabei unerlässlich. Eine geeignete Unterrichtsmethode ist der Projektunterricht. Dabei können die SchülerInnen selbst wählen, wie und womit sie sich bei der Projektarbeit auseinandersetzen, vorausgesetzt die Ziele wurden zuvor gemeinsam vereinbart. Die Zusammenarbeit in Gruppen ist dabei sehr förderlich, denn die SchülerInnen unterstützen sich gegenseitig mit ihren Stärken, um das vorgegebene Ziel zu erreichen.

9 Lehr- und Lernmethoden für den Unterricht

Für das Unterrichten multipler Intelligenzen gilt es grundsätzlich, Unterrichtseinheiten zu ausgewählten Themen zu planen und durchzuführen, in denen jede der sieben Intelligenzen als Methode mit eingeflochten werden können.

Ein erstes Konzept für das Entdecken und Entfaltung multipler Intelligenzen bei Kindern entwarf *Howard Gardner* zusammen mit Kollegen und Kolleginnen in Form einer vielfältig ausgestatteten Lernumgebung, in der sich Kinder wohlfühlen sollten. Dazu wurden Gegenstände zur Aktivierung und Förderung verschiedener multipler Intelligenzen in der Lernumgebung bereitgestellt. Beispielsweise wurden Brettspiele, künstlerisches und musikalisches Material sowie Gegenstände für das Turnen, Tanzen und Bauen zur Verfügung gestellt. Unter diesen Bedingungen konnten die Kinder ungezwungen ihren Interessen nachgehen und so ein objektives Spektrum ihrer multiplen Intelligenz(en) vorführen. Anhand der Beobachtungen konnte *Gardner* mit seinen Kollegen und Kolleginnen das Spektrum der multiplen Intelligenz(en) festhalten. (Gardner, 2002, S. 166–168)

An der heutigen *Key Learning Community*, einer Grundschule in Indianapolis, wird darauf Wert gelegt, dass die SchülerInnen neben den elementaren Fächern eine Fremdsprache und ein Musikinstrument lernen. Dies ist im Vergleich zu europäischen Schulen nicht außergewöhnlich. Neu ist die Einführung des *Flow-Raumes*, in dem die SchülerInnen täglich ohne Zeitdruck ihren Interessen nachgehen konnten. Zusätzlich bildeten sie Interessengruppen, in denen sie gemeinsam ein bestimmtes Thema erarbeiteten. Mehrmals im Schuljahr

ermöglichten es Projektarbeiten, gemeinsam ein Thema unter Anwendung eigener ausgeprägter multipler Intelligenzen ein Thema ganzheitlich auf kreative Art und Weise zu erarbeiten. (Gardner, 2002, S. 169–170)

Thomas Armstrong ist ein Pädagoge und Psychologe, der sich intensiv mit den multiplen Intelligenzen nach *Howard Gardner* beschäftigt. In seinem englischsprachigen Buch „*Multiple Intelligences in the Classroom*“ baut er auf den Forschungsergebnissen *Gardners* auf. Er zeigt Möglichkeiten auf, wie die multiplen Intelligenzen im Schulunterricht gezielt eingesetzt werden können, um SchülerInnen auf Basis ihrer ausgeprägten Intelligenz bestmögliches Lernen anzubieten. Neben den ersten sieben Intelligenzen, die Gardner zu Beginn seiner Forschung postulierte, beschreibt Armstrong in seinem Buch ebenso die naturalistische Intelligenz, die *Gardner* später hinzufügte, die auch Gegenstand dieser Forschung ist. Die von *Gardner* 1996 erforschte emotionale und existenzielle Intelligenz sind nicht Gegenstand der Forschung, da diese eher ein Thema der Philosophie und Religiosität sind.

Armstrong und *Gardner* stimmen dahingehend überein, dass eine Lernumgebung geschaffen werden muss, in der die SchülerInnen ihre multiplen Intelligenzen entdecken und entfalten können. Die SchülerInnen sollten dazu immer wieder **selbst entscheiden können**, wie sie an einem Thema arbeiten. Für das gemeinsame Arbeiten sollten **Interessengruppen** gebildet werden, in denen bestimmte Intelligenzen gezielt angesprochen und gemeinschaftlich gefördert werden. Weiter sollten die SchülerInnen das, was sie erreicht haben, regelmäßig vor der Klasse **präsentieren**. Dadurch wird das Erreichte gewürdigt und er oder sie motiviert, weiter an diesen Stärken zu arbeiten. Auf die **Förderung der schwächer ausgeprägten multiplen Intelligenz(en)** sollte immer wieder geachtet werden. Letztlich sollte die **Lehrperson** die SchülerInnen regelmäßig beobachten und ihnen eine Rückmeldung geben, welche multiple Intelligenz besonders stark ausgeprägt oder sich in letzter Zeit besonders stark entwickelt hat. Im Schulalltag besteht jedoch nicht immer die Möglichkeit, den SchülerInnen Freiraum zu geben, um eigenständig in einem offenen Unterricht zu arbeiten. Der Grund ist der, dass bei der Vermittlung neuen Lernstoffes nicht auf den Frontalunterricht verzichtet werden kann, denn Anweisungen und Erklärungen sollten im Klassenverband erfolgen, da es einer Lehrperson nicht möglich ist, dies bei jeder und jedem individuell zu tun. Daher sollen für den gemeinsamen Frontalunterricht und auch für Freiarbeitsphasen im Folgenden konkrete Möglichkeiten genannt werden, jede der acht multiplen Intelligenzen im Schulunterricht einzubinden.

Im Zuge eines Projekts oder eines Schuljahres könnten regelmäßig Arbeiten von SchülerInnen zu den entsprechenden Intelligenzen ausgestellt werden. Das können Aufsätze und Geschichten der SchülerInnen sein, Zeichnungen und Malereien, Audioaufnahmen von gesungenen Liedern, Dokumentationen und Videoaufnahmen von Musicals, Sportveranstaltungen und Outdooraktivitäten sowie Werkstücke aus dem Werkunterricht. Genaue Strategien und Methoden für einen Unterricht unter Beachtung multipler Intelligenzen sollen im Folgenden vorgestellt werden. (Armstrong, 2009, S. 39)

Lehr- und Lernmethoden für die sprachliche Intelligenz

Das Brainstorming ist eine Methode für die Förderung der sprachlichen Intelligenz. Der russische Psychologe *Lev Vygotsky* sagte einmal, dass ein Gedanke wie eine Wolke ist, die es Wörter regnen lässt. So wie dieses Zitat es ausdrückt, wird es den SchülerInnen mit dem Brainstorming ermöglicht, dass sie alles aussprechen können, was sie denken, ohne befürchten zu müssen, Kritik von anderen zu erhalten. Die Informationen werden auf einer Mindmap festgehalten und Gemeinsamkeiten sowie Parallelen zwischen den Aufzeichnungen gesucht. (Armstrong, 2009, S. 74)

Neben der Möglichkeit, Gedanken schriftlich auf einer Mindmap festzuhalten, können SchülerInnen eigene Gedanken auch auf Tonband aufnehmen. Damit haben sie die Möglichkeit über Gefühle und Probleme zu sprechen, die sie mit einem bestimmten Unterrichtsgegenstand oder einer speziellen Thematik haben. Weiterhin lernen sie durch das Verbalisieren eigener Schwierigkeiten ihr eigenes Lernverhalten zu reflektieren und Lösungen zu überlegen. Auch können die SchülerInnen eigene Ideen und Pläne aufzeichnen und darüber reflektieren oder etwas hinauf sprechen, was anschließend transkribiert und als Brief weitergegeben wird. So wird dies zur Möglichkeit, miteinander zu kommunizieren. Konkret könnten die SchülerInnen die Aufgabe erhalten, dass sie auf eine bestimmte Frage oder Aufgabe hin, Antworten und Meinungen nacheinander aufzeichnen. Die gesamten Aufzeichnungen aller SchülerInnen kann dann abgespielt werden.

Geschriebene Texte und andere Werke der SchülerInnen können letztendlich veröffentlicht werden. Dazu eignen sich zum Beispiel eine Schulzeitung, eine Tageszeitung oder ein Kindermagazin. Die Werke der SchülerInnen werden damit gewürdigt. Dies ist ebenso durch eine Lesung möglich, die von dem Autor oder der Autorin selbst gehalten wird. (Armstrong, 2009, S. 75–76)

Lehr- und Lernmethoden für die logisch-mathematische Intelligenz

Für die Nutzung der logisch-mathematischen Intelligenz ist eine empfehlenswerte Methode das Klassifizieren und das Kategorisieren. So können verschiedene Begriffe einer festgelegten Anzahl von Kategorien zugeordnet werden. Dies hilft dabei, die vorliegenden Daten zu strukturieren und zu kategorisieren. Diese Methode ähnelt dem Brainstorming und der Mindmap, die ebenso in diesem Bereich für das Kategorisieren und Ordnen der zentralen Ideen und Themen genutzt werden können. Durch sie können Themen übersichtlich dargestellt und diskutiert werden. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die genannten Methoden dazu verwendet werden können, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Begriffen und Themen herzustellen und durch strukturiertes Vorgehen Lösungen zu Problemen und Fragestellungen zu finden. (Armstrong, 2009, S. 76–79)

Lehr- und Lernmethoden für die bildlich-räumliche Intelligenz

Die bildlich-räumliche Intelligenz hat grundsätzlich mit Bildern wie Fotos, Filmen, Zeichnungen, grafischen Symbolen zu tun. So können Lerninhalte anstelle von Texten mit Bildern und Zeichnungen verdeutlicht oder als Unterstützung für Texte verwendet werden. Ein konkretes Beispiel ist das Anhängen von Bildern auf einem Zeitstrahl, die die wichtigsten geschichtlichen Ereignisse auf dem Gebiet der Erfindungen darstellen. Doch die einfachste Möglichkeit, im Unterricht die bildlich-räumlichen Intelligenzen anzusprechen, ist die Verwendung von Farben. Da Personen mit ausgeprägter bildlich-räumlicher Intelligenz sehr empfänglich für Farben sind, können konkret an der Tafel und auch auf Overhead Folien sowie Arbeitsblätter Farben verwendet werden. Diese Farben können zum Beispiel benutzt werden, um bestimmte Wörter zu markieren, die dann einem bestimmten Thema zugeordnet werden können. Die dadurch erfolgte Kategorisierung hilft dabei, den Inhalt eines Textes bildlich zu strukturieren. Ein alltägliches Beispiel für die Anwendung dieser Methode ist der Textmarker. (Armstrong, 2009, S. 79–82)

Lehr- und Lernmethoden für die körperlich-kinästhetische Intelligenz

Das Lernen unter Einbeziehung der körperlich-kinästhetischen Intelligenz kann durch das Einbeziehen von Experimenten erfolgen. Dabei können die SchülerInnen mit einer stark ausgeprägten körperlich-kinästhetischen Intelligenz Gegenstände erstellen bzw. physikalische und chemische Gesetzmäßigkeiten mit ihren eigenen Händen erfahren und begreifen. Die Erklärung eines Experiments kann zum Beispiel verbal oder schriftlich auf der sprachlich-

linguistischen Intelligenzebene oder anhand von mathematischen Formeln auf der logisch-mathematischen Intelligenzebene erfolgen. So lassen sich diese multiplen Intelligenzen mit der körperlich-kinästhetischen Intelligenz verbinden. Ein physikalisches Experiment oder ein mathematisches Problem lassen sich weiter auch körperlich-kinästhetisch darstellen und erklären. Beispielsweise das Sonnensystem lässt sich mit den SchülerInnen sehr gut verdeutlichen, wenn eine Person die Sonne repräsentiert und andere SchülerInnen die verschiedenen Planeten darstellen. Die Umlaufbahnen der Planeten und auch Tag und Nacht auf der Erde lassen sich so durch Bewegungen darstellen. Mit ähnlich klingenden Namen kann die Schülern *Julia* sogar den *Jupiter* repräsentieren. (Armstrong, 2009, S. 82–85)

Lehr- und Lernmethoden für die musikalisch-rhythmische Intelligenz

Das Lernen unter Einbeziehung der musikalisch-rhythmischen Intelligenz kann banal gesagt mit Hilfe von CDs, MP3 Dateien oder anderen Audioausgabegeräten erfolgen. Konkreter gesagt, können zum Beispiel im Biologieunterricht die Geräusche verschiedener Tiere abgespielt werden, die von den SchülerInnen Tiernamen zugeordnet werden müssen. Themenbezogene Musik verschiedener Länder zum Thema *Europa* oder *Unsere Welt auf der wir leben* kann länderspezifische Musik abgespielt werden. In diesen Bereich gehören ebenso Sprüche, Reime und Merkverse, die naturwissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten oder Regeln der deutschen Sprache verdeutlichen. Durch sich reimende Texte können sich SchülerInnen erforderliches Wissen besser merken. (Armstrong, 2009, S. 85–87)

Lehr- und Lernmethoden für die interpersonale Intelligenz

Die Einbeziehung der interpersonalen Intelligenz geschieht in der Schule fast tagtäglich, denn eine Klasse besteht aus vielen SchülerInnen, die in der Regel über viele Jahre zusammen lernen und arbeiten. Im Schulunterricht begegnet uns die interpersonale Intelligenz konkret in der Partner- und Gruppenarbeit. So können SchülerInnen gemeinsam eine Mindmap erstellen, gemeinsam ein Experiment durchführen oder gemeinsam ein Referat vorbereiten und präsentieren. Auch die Aufgaben innerhalb der Gruppe können in verschiedene Verantwortungsbereiche aufgeteilt werden. So organisiert eine Person das Material für die Plakatgestaltung. Eine weitere Person organisiert die Literatur und eine Person gestaltet das Plakat. Die selbstständige Aufteilung dieser Aufgaben und auch die Aufteilung für die Präsentation erfordert eine ausgeprägte interpersonale Intelligenz. Für etwaige Interviews, die für ein Referat benötigt werden, sollte bewusst eine Person gewählt werden, die eine ausgeprägte interpersonale Intelligenz besitzt. (Armstrong, 2009, S. S. 87–91)

Lehr- und Lernmethoden für die intrapersonale Intelligenz

Den SchülerInnen die Auswahlmöglichkeiten zu geben, ist ein grundsätzliches Prinzip beim Lernen unter Einbeziehung der interpersonalen Intelligenz. Der Wochenplan oder das offene Arbeiten im Projektunterricht gehören konkret in diesen Bereich. SchülerInnen sollten deshalb selbst entscheiden, an welchen Aufgaben sie arbeiten wollen, wenn sie zum Beispiel Schwierigkeiten haben und weiter üben müssen. Außerdem muss auch beachtet werden, dass ausreichend Zeit zur Verfügung gestellt werden muss, da jede und jeder in unterschiedlichem Tempo arbeitet. Die Differenzierung ist somit ein wichtiges Instrument für das Lernen unter Einbeziehung der intrapersonalen Intelligenz.

Die Reflexion ist ein weiterer wichtiger Bestandteil der intrapersonalen Intelligenz, durch die die SchülerInnen ihre Gefühle und Gedanken äußern können. Die darauffolgende Zielsetzung sollte von jeder und jedem selbst formuliert werden. So eine Zielsetzung kann zum Beispiel beinhalten, was er oder sie als nächstes Erreichen will bzw. an welchen Schwächen er oder sie konkret arbeiten will. (Armstrong, 2009, S. 91–93)

Lehr- und Lernmethoden für die naturalistische Intelligenz

Das Lernen unter Einbeziehung der naturalistischen Intelligenz kann durch mehrere Methoden erfolgen. So kann eine Schulklasse zum Beispiel eine Exkursion in die Natur unternehmen, um biologische Themen vor Ort zu bearbeiten und zu begreifen. Konkret können es Exkursionen in den Zoo, in den Wald, in den botanischen Garten oder in den Stadtpark sein. Für das Verstehen der ökologischen Zusammenhänge und die Sensibilität unseres Planeten ist eine Exkursion an einen der genannten Orte für das Lernen unter Einbeziehung der naturalistischen Intelligenz sehr gut geeignet. Das Thema „bedrohte Tierarten“ kann im Zoo hervorragend aufgearbeitet werden. Ebenso der Bau einer neuen Straße im Wohnort oder eine Müll Sammelaktion im Wald sind an dieser Stelle richtig. Auch die anschließende Diskussion und die Gespräche zu diesen Themen gehören ebenso in den Bereich der naturalistischen Intelligenz. (Armstrong, 2009, S. 93–97)

10 Projekteinheit zu den multiplen Intelligenzen

Zu Beginn möchte ich darauf hinweisen, dass mein Projekt exemplarisch verdeutlichen soll, wie ein projektorientierter Unterricht unter Berücksichtigung multipler Intelligenzen aussehen und wie den SchülerInnen die Möglichkeit gegeben werden kann, eigene Begabungen für das Erreichen eines Projektziels einzubringen und/oder diese während des Projektverlaufs zu entdecken und zu entfalten. Dies ist auch der Anlass für meine Forschungsfrage meiner

Bachelorarbeit: *Wie können die multiplen Intelligenzen im projektorientierten Unterricht gefördert werden?*

Ausgangspunkt für mein Projekt war das geplante Murkraftwerk/ Staustufe Graz, für das mit der Planung im Jahre 2009 begonnen und für das Verhandlungen bzgl. der Umweltverträglichkeit, als letzte Hürde vor Baubeginn im Februar dieses Jahres, durchgeführt wurde. Baubeginn soll voraussichtlich im Oktober 2013 sein. Angesichts der Aktualität und des Lebensbezugs dieser Thematik für die SchülerInnen, hatte sich die Durchführung eines Projekts zu diesem Thema angeboten. Im Zuge meines Aufbaustudiums zum Sonderschullehrer bot sich die Integrationsklasse einer Hauptschule an. Ausschlaggebend für diese Entscheidung war auch die Tatsache, dass diese Klasse in der ganztägigen Schulform unterrichtet wurde, wodurch sie im Gegensatz zu einer festgelegten Zeittafel flexibler war und Unterrichtsstunden somit verschoben oder vertauscht werden konnten. Im Zuge des bundesweiten Modellversuchs der Neuen Mittelschule trug die Hauptschule ebenso den Titel 'Neue Mittelschule'.

10.1 Die Themenfindung

Die Themenfindung habe ich selbst übernommen, da zu wenig Zeit blieb, um sich mit den SchülerInnen zu treffen, um gemeinsam ein Thema zu finden. Zudem konnte ich erst dann ein Projekt vorstellen und in der Hauptschule durchführen, als ich ein Thema und die dazugehörige Planung festgelegt hatte. Daher konnte ich die SchülerInnen vorab nicht in die Themenfindung mit einbeziehen, wie es der Grundsatzterlass für den Projektunterricht fordert. (Kölbl, 2001, S. 11) Der Erlass fordert weiter dazu auf, dass der Projektunterricht versuchen soll, innerschulische und außerschulische Realitäten zu beeinflussen. Die SchülerInnen sollen sich demnach aktiv an der Gestaltung des gesellschaftlichen Umfelds beteiligen. (Kölbl, 2001, S. 10) *Altrichter und Posch* sprechen davon, dass ein Alltagsbezug hergestellt und ein Sinn gestiftet werden soll, so dass die SchülerInnen die Erfolge ihrer Anstrengungen sehen. Das Ziel dieses Projekts war demnach das Anfertigen einer Präsentation zu den verschiedenen Arten der Energiegewinnung (Kraftwerke). Die abschließende Diskussion mit dem Projektleiter des geplanten Murkraftwerks in Graz war das abschließende Ziel, das die außerschulische Realität repräsentierte. An dieser Stelle waren die logisch-mathematische Intelligenz für das Erfassen der technischen Zusammenhänge eines Kraftwerks und die sprachliche Intelligenz für das Vortragen der Referate gefragt. Die naturkundliche Intelligenz war bei der Diskussion mit dem Projektleiter über Vor- und Nachteile des neuen Kraftwerks aus ökologischer Sicht und dem Umweltschutzaspekt notwendig.

Die Beachtung der Lernvoraussetzungen habe ich durch die Variation der Methoden realisiert. Im Grundsatzterlass für den Projektunterricht steht dazu, dass die SchülerInnen selbstverantwortlich und selbstorganisiert arbeiten sollen. Für die Zusammenarbeit bildeten sie dazu selbstständig Gruppen, in denen sie zusammen an einem der Themen Wasserkraft, Kernenergie, Windkraft, Photovoltaik und Energieerzeugung in der Steiermark arbeiteten. Als Methoden standen konkret das Experiment, das Referat mit Plakat oder mittels PowerPoint Präsentation zur Verfügung. So konnten die SchülerInnen ihren Lernvoraussetzungen entsprechend mit einer gewählten Methode arbeiten. Die Aufteilung verschiedener Methoden war innerhalb einer Gruppe ebenso zulässig. *Altrichter und Posch* sprechen in diesem Zusammenhang davon, das „bereits verfügbare Wissen und die damit verbundenen Gefühle und Werte in hohem Maße zu nutzen und mit neuen den neuen Informationen zu verbinden“ (*Altrichter & Posch*, 2007, S. 57). Für die Arbeit in Gruppen wurde an dieser Stelle die interpersonale Intelligenz gefordert. Durch das Offenlassen der Methode konnte jeder und jede mit seinem und ihren Begabungen in einem Intelligenzbereich der Gruppe einen Teil beisteuern.

Die Interdisziplinarität und das damit verbundene vernetzte Denken, das der Grundsatzterlass für den Projektunterricht fordert, wurde durch die Erörterung des Für und Wider eines Kraftwerkstyps und der kontroversen Auseinandersetzung zum Bau des neuen Murkraftwerk in Graz realisiert. *Altrichter & Posch* sprechen an dieser Stelle davon, Zusammenhänge zu erleichtern. (*Altrichter & Posch*, 2007, S. 57) D.h. konkret an Problemen zu arbeiten und sich dabei gegenseitig zu unterstützen. Die Interpersonale Intelligenz war bei der Zusammenarbeit besonders gefragt, aber auch die logisch-mathematische Intelligenz und die intrapersonale Intelligenz für das Erkennen und Erörtern von Zusammenhängen.

11 Die Aktionsforschung

11.1 Die Motive der Aktionsforschung

John Elliott ist ein Vertreter der Aktionsforschung aus England. Er definierte die Aktionsforschung folgendermaßen. „Aktionsforschung ist die systematische Untersuchung beruflicher Situationen, die von Lehrerinnen und Lehrern selbst durchgeführt werden, in der Absicht, diese zu verbessern“ (*Altrichter & Posch*, 2007, S. 13). Dieses Zitat drückt aus, was die Aktionsforschung bezwecken will, nämlich die Qualität der Arbeit des Lehrers und der Lehrerin und ebenso die Bedingungen, unter denen Lehrer und Lehrerinnen sowie Schüler und Schülerinnen arbeiten, zu verbessern (*Altrichter & Posch*, 2007, S. 13). Dies setzt ein

hohes Maß an Selbstreflexionskompetenz voraus, die besonders in dem durchgeführten Projekt nötig war und genutzt wurde. Damit konnten Stärken weiterentwickelt und Schwächen überwunden werden. Ebenso konnte Neues aufgegriffen und erprobt werden.

Die Aktionsforschung setzt in der schulischen Praxis an, in der die Aktion und die Reflexion in kurzen Intervallen aufeinander folgen. Die Reihenfolge ist die Aktion, die Beobachtung während der Aktion, die praktische Theorie, die durch eine Reflektion der Aktion gewonnen wird und die daraus resultierenden Aktionsideen, die in der Folge darauf umgesetzt werden können. Bei den Reflektionen in der Aktionsforschung ist es besonders wichtig, dass die eigenen Wahrnehmungen mit denen der SchülerInnen und/oder anderen externen Beobachtern zu vergleichen, um möglichst objektive Rückmeldungen zu erhalten. Diese Rückmeldungen dürfen und sollen auch kritisch sein, damit Lehrpersonen ihre Schwächen erkennen und an ihnen arbeiten können. Dies führt zu noch mehr professionellem Handeln einer Lehrperson, welches im Schulalltag bedeutend ist. (Altrichter & Posch, 2007, S. 14)

Um die Aktionsforschung in Gang zu bringen, sind mehrere Schritte zu beachten. So muss beginnend ein Ausgangspunkt für Forschung gefunden werden und die Bereitschaft vorhanden sein, von diesem Punkt aus weiterzuarbeiten. Als Zweites sollten die ersten Überlegungen zur Forschung und die Handlungen dokumentiert werden. Die Unterstützung durch Forschungspartner ist ein weiterer wichtiger Bestandteil für reflexives Forschen. Um den eigenen Unterricht analysieren zu können bzw. das eigene Handeln und das der SchülerInnen zu analysieren, ist es notwendig, zuvor Daten zu sammeln, zum Beispiel durch die Beobachtung anderer Personen oder die Beobachtung der eigenen Person durch kritische Rückmeldungen von Kollegen und Kolleginnen oder auch durch Videoaufzeichnungen. Die Umsetzung der neu gewonnenen Strategien und Ideen ist der letzte Punkt, auf dem die Veröffentlichung und Präsentation der Erkenntnisse und Erfahrungen folgt. (Altrichter & Posch, 2007, S. 18)

11.2 Die Aktionsforschung in Aktion

Das Tagebuch ist eine weitere hervorragende Möglichkeit, um die Erfahrungen, Ideen und Reflexionen einer Forschungseinheit festzuhalten. Für dieses Projekt verwendete ich, insbesondere durch die Vorgabe der Pädagogischen Hochschule, das Portfolio an Stelle des Tagebuchs. Darin hielt ich auch meine persönlichen Reflexionen fest, die ich anhand von eigenen Beobachtungen durchgeführte, die meine Fehler aufzeigten und mir bewusst machten, was ich bei einer weiteren ähnlichen Aktion anders machen könnte. Weitere Rückmeldungen kamen von meinem Praxisbetreuer, der während der Durchführung meines

Unterrichts anwesend war und mir insbesondere Schwierigkeiten und Konflikte bewusst machte.

Eine Reflexion wurde täglich am Ende des Projekttages durchgeführt. Dazu mussten die SchülerInnen angeben, welche der Intelligenzen sie an diesem Tage am meisten ansprachen. Somit ging ich aktiv auf die Stärken der SchülerInnen ein, um diese weiter auszubauen. Die Reflexion der SchülerInnen geschah unter den Gesichtspunkten der multiplen Intelligenzen. So mussten sich die SchülerInnen dazu äußern, mit welcher der acht multiplen Intelligenzen sie an dem jeweiligen Tag am besten lernen konnten. Dazu habe ich täglich zu jeder multiplen Intelligenz die entsprechende Unterrichtssequenz in einem achteiligen Kreisdiagramm (siehe MI-Pizza unter Punkt 7.1) verschriftlicht und die SchülerInnen notieren lassen, was das erstbeste und zweitbeste Lernerlebnis an diesem Tag war. So wurde den SchülerInnen bewusst, mit welcher multiplen Intelligenz sie entsprechend effektiv lernen konnten. Insbesondere für eine Klasse mit SchülerInnen, die in unterschiedlichem Ausmaß nach dem Lehrplan für Sonderschulen unterrichtet werden, ist das Erkennen der eigenen Stärken sehr förderlich für die Stärkung des Selbstbewusstseins. Auf die Auswertung werde ich später genauer eingehen und insbesondere auf die Aussagen einiger ausgewählter SchülerInnen.

11.3 Die Projektklasse

Die Projektklasse bestand aus 12 Schülerinnen und 8 Schülern. Die Unterrichtszeit erstreckte sich täglich von der 1. bis 10. Stunde von 7:45 – 16:35h. Die Interessens- und Begabungsförderung wurde in den Bereichen Naturwissenschaften und Informatik, Gesundheit und Sport, Kreativität und Sprache/n angeboten. Nach Aussage der Integrationslehrers Herrn W. war die Klasse im körperlich-kinästhetischen Bereich sehr begabt. So nahmen alle männlichen Schüler an der Begabungsförderung im Fußball teil. Auch SchülerInnen nahmen zum Teil an Begabungsförderungen im Bereich Fußball teil.

In der Projektklasse gab es sechs Integrationsschüler und -schülerinnen. Fünf von ihnen wurden in bestimmten Gegenständen nach dem Sonderschullehrplan unterrichtet und ein Schüler nach dem Schwerstbehindertenlehrplan. Im Folgenden werde ich kurz auf die Situation der genannten SchülerInnen eingehen.

Schülerin L. M.

Die Schülerin L. M. wurde in Mathematik und Deutsch nach dem Sonderschullehrplan und in allen übrigen Unterrichtsgegenständen nach dem Hauptschullehrplan unterrichtet. Sie war nicht sehr aufmerksam und hyperaktiv. Daher fiel sie im Unterricht oftmals durch störendes Dazwischenrufen auf. Regeln mussten von der Lehrperson konsequent eingefordert werden.

Schüler M. D.

Der Schüler M. D. wurde in allen Fächern nach dem Lehrplan für Schwerstbehinderte unterrichtet. Er war vom Becken abwärts gelähmt. Auch durch seinen Spasmus konnte er einen Stift nur schwer benutzen. Aufgrund seiner körperlichen und geistigen Einschränkung konnte er nur erschwert lesen und schreiben. Dies ist auf eine zerebrale Verarbeitungsstörung zurückzuführen. Das Rechnen war für ihn nur im Zahlenraum bis 6 möglich und das Erfassen von Mengen beherrschte er nicht. Als didaktisches Material halfen ihm Bilder, anhand derer er Unterrichtsthemen gut erarbeiten konnte.

Schülerin H. D.

Die Schülerin H. D. war in den Gegenständen Deutsch, Mathematik, Englisch, Physik, Biologie, Geografie, Geschichte, Physik und Chemie in den Sonderschullehrplan eingestuft. In allen übrigen Gegenständen wurde sie nach dem Hauptschullehrplan unterrichtet.

H. D. war eine sehr zurückhaltende Schülerin. Sie arbeitete meist allein und mied den Kontakt mit Mitschülern und Mitschülerinnen. Unfreundliche Bemerkungen von Mitschülern und Mitschülerinnen deutete sie als verbalen Angriff. Bei Gruppenarbeiten hielt sie sich zurück und arbeitete erst nach mehrmaliger Aufforderung an ihrer Aufgabe. Im Unterricht wirkte sie oftmals abwesend und konnte auf Fragen nicht immer korrekt antworten, da sie dem Unterrichtsverlauf nicht aufmerksam folgen konnte. Sie war jedoch ruhig und diszipliniert, insbesondere in der Einzelarbeit.

Schülerin V. Las.

Die Schülerin V. Las. wurde in den Gegenständen Mathematik, Deutsch, Englisch, Geografie, Biologie, Geschichte, Physik und Chemie nach dem Sonderschullehrplan unterrichtet, in allen übrigen Gegenständen nach dem Hauptschullehrplan.

V. Las. war eine Integrationsschülerin. Sie arbeitete gut in der Gruppe oder mit einem Partner oder einer Partnerin zusammen. Sie arbeitete gerne unter Anleitung, aber nicht selbstständig. Ihre Arbeitsweise war diszipliniert und strebsam.

Schülerin V. Lan.

Die Schülerin V. Lan. wurde in den Gegenständen Deutsch, Biologie, Physik, Geografie, Geschichte, Physik und Chemie nach dem Sonderschullehrplan unterrichtet. In Mathematik wurde sie nach dem Hauptschullehrplan der Stufe 7 unterrichtet. In allen übrigen Gegenständen wurde sie nach dem Hauptschullehrplan unterrichtet.

Die Schülerin V. Lan. war wie die Schülerin H. D. zurückhaltend und mied Mitschüler und Mitschülerinnen. Wenn sie von anderen unfreundlich behandelt wurde oder eine Meinungsverschiedenheit auszutragen war, zog sie sich zurück. In der Einzelarbeit arbeitete sie zuverlässig und genau, brauchte aber regelmäßig verbale Anweisungen durch die Lehrperson.

Schüler C. S.

Der Schüler C. S. wurde im Gegenstand Deutsch nach dem Sonderschullehrplan der 7. Schulstufe unterrichtet, im Gegenstand Englisch nach dem Sonderschullehrplan der 8. Schulstufe und in allen übrigen Gegenständen nach dem Hauptschullehrplan.

C. S. war ein Schüler, der ein hohes Selbstbewusstsein hatte und sich in der Klasse gegenüber anderen ohne Schwierigkeiten behaupten konnte. Seine schulischen Leistungen waren unterdurchschnittlich. Das lag aus meiner Sicht in erster Linie an der fehlenden Bereitschaft, sich engagiert und aktiv mit einer Aufgabe auseinanderzusetzen. Kognitiv war er in der Lage, die erwarteten Anforderungen zu erfüllen.

12 Das Projekt

In einem Anfrageschreiben an den Klassenlehrer und den Inklusionslehrer der Projektklasse stellte ich meine Projektidee vor und fragte an, ob ein Projekt über 2 Wochen zum Thema *Energie* möglich sei. Als zeitlicher Rahmen wurde mir schließlich eine Woche ermöglicht, in der ich täglich die ersten sechs Unterrichtsstunden für mein Projekt verwenden konnte. Die Lehr- und Lernmethoden bei meinem Projekt wurden so gewählt, dass möglichst jeden Tag alle Lernintelligenzen miteinbezogen und somit alle Sinne angesprochen werden konnten.

Das Projektthema lautete *Energie*. Dabei setzten sich die SchülerInnen mit den Vor- und Nachteilen der Erzeugung elektrischen Stroms aus Wasserkraft und den möglichen Alternativen auseinander. Die Gründe für den steigenden Verbrauch elektrischer Energie in Österreich und mögliche Lösungen der Energieeinsparung wurden ebenso eruiert sowie der Bau des geplanten Murkraftwerks in Graz erörtert.

Konkret wurden folgende Themenbereiche bearbeitet:

Die Funktionsweise, sowie Vor- und Nachteile

1. eines Kernkraftwerks
2. eines Wasserkraftwerks
3. eines Windrades
4. und einer Photovoltaikanlage für die Erzeugung elektrischen Stroms
5. Die Energieerzeugung in der Steiermark, der Verbrauch elektrischen Stroms in der Steiermark und die Einsparungspotenziale

Für die Erarbeitung der Themen wurden an drei Tagen Freiarbeitsphasen durchgeführt, in denen die SchülerInnen in Gruppen ihre Themen erarbeiteten und ihre Ergebnisse mit einer PowerPoint Präsentation sowie Plakaten festhielten und präsentierten. Die Projektziele im Einzelnen waren:

1. die Ausarbeitung von Präsentationen zu den einzelnen Themen.
2. für die einzelnen Gruppen entsprechend die Funktionsweise eines Kernkraftwerks, eines Wasserkraftwerks, einer Photovoltaikanlage und einer Windkraftanlage für die Erzeugung elektrischen Stroms erarbeiten.
3. das Wissen über Möglichkeiten der Energieeinsparung.
4. das Wissen und Verstehen des Begriffs regenerative Energieträger und das Wissen über Vor- und Nachteile der Wasserkraft, insbesondere in Hinblick auf das geplante Murkraftwerk, Staustufe Graz aneignen.
5. das Entwickeln der Kompetenzen im kritischen und objektiven Diskutieren.
6. das Reflektieren auf individueller und gemeinschaftlicher Ebene.

In Anbetracht dessen, dass die Projektklasse eine Integrationsklasse war, wurden weiter folgende integrative Ziele gesetzt.

1. Soziales Lernen durch Gruppenarbeit
2. Arbeiten in einem selbst gewählten Tempo
3. Persönlichkeitsentwicklung durch individuelle und gemeinschaftliche Reflexion

Auf die Entdeckung und Entfaltung eigener Fähigkeiten und Interessen wurde in der Projektschule viel Wert gelegt. Ein wichtiger Schwerpunkt der Projektklasse war dabei das Angebot einer Berufsorientierung, bei der Einblicke in ein zukünftiges Arbeitsleben ermöglicht wurden. Somit bot das Projekt *Energie* zusätzlich das praktische Kennen Lernen des Energiesektors im Bereich Wasserkraft durch die Exkursion zum Kraftwerk Gössendorf bei Graz.

Für die Durchführung eines Projekts ist der Grundsatzterlass zum Projektunterricht ein grundlegendes Hilfsmittel und ein wichtiger Leitfaden, der herangezogen werden sollte. Dieser ist m.E. ein wichtiger Bestandteil von Projekten, um zu verstehen, welche Kompetenzen und Fähigkeiten geschult werden sollen. In der Einleitung des Projekterlasses steht wörtlich geschrieben, „Die Schule muss zunehmend durch entsprechende Unterrichtsmethoden die Entwicklung und Förderung von dynamischen Fähigkeiten und unterschiedlichen Begabungen ermöglichen“ (Kölbl, 2001, S. 9). Diese Aussage gibt deutlich zu verstehen, dass jeder und jede seinen und ihren Begabungen entsprechend bestmöglichst gefördert werden soll. Wie schon in der Definition des Begriffs Intelligenz erwähnt wurde, ist eine Begabung einer stark ausgeprägten Intelligenz gleichzusetzen. Der Projektunterricht eignet sich somit insbesondere dazu, dass die SchülerInnen eigene ausgeprägte Intelligenzen entdecken und entfalten können.

Das durchgeführte Projekt hatte mit Orientierung an den Grundsatzterlass für den Projektunterricht folgende Merkmale. Die SchülerInnen sollen

1. arbeitsmethodische Kompetenzen vermittelt bekommen.
2. gruppendynamisch arbeiten können und bei Reflexionsprozessen unterstützt werden.
3. kommunikative und kooperative Kompetenzen sowie Konfliktkultur entwickeln.
4. durch das Experimentieren theoretisch-begriffliches Lernen und konkretes Handeln verbinden.
5. vernetztes Denken und ganzheitliche Betrachtungsweisen erlernen.
6. dazu angeregt werden, sich aktiv an der Gestaltung des gesellschaftlichen Umfelds zu beteiligen.
7. möglichst viele Sinne einbeziehen. (Kölbl, 2001, S. 10)

Folgende Zielsetzungen wurden orientiert am Grundsatzterlass für dieses Projekt gesetzt. Die SchülerInnen sollten im Zuge des Projekts *Energie*

1. selbstständig lernen und handeln.
2. eigene Fähigkeiten und Bedürfnisse erkennen und weiterentwickeln.
3. Handlungsbereitschaft entwickeln und Verantwortung übernehmen.
4. ein weltoffenes, gesellschaftlich-historisches Problembewusstsein ausbilden.
5. Herausforderungen und Problemlagen erkennen, strukturieren und kreative Lösungsstrategien entwickeln.
6. kommunikative und kooperative Kompetenzen sowie Konfliktkultur entwickeln.
7. organisatorische Zusammenhänge begreifen und gestalten.

Das selbstständige Lernen und Handeln bestand für die SchülerInnen darin, dass sie sich vornehmlich in ihren Gruppen mit der selbst gewählten Thematik auseinandersetzen und dass jeder und jede in Einzelarbeit den eigenen Beitrag für die Gruppe erarbeitet. Die Entwicklung eigener Fähigkeiten und Bedürfnisse geschah durch die Auseinandersetzung mit einem gewählten Thema den eigenen Interessen entsprechend. So wurde es den SchülerInnen ermöglicht, eigenen Interessen und Begabungen nachzugehen. Die Entwicklung von Handlungsbereitschaft und die Übernahme von Verantwortung sowie die Ausbildung eines gesellschaftlich-historischem Problembewusstseins äußerten sich darin, dass sich die SchülerInnen als junge partizipierende Bürgerinnen und Bürger kritisch mit dem Bau von Wasserkraftwerken auseinandersetzten, insbesondere durch die Podiumsdiskussion mit dem Projektleiter des geplanten Murkraftwerks, Staustufe Graz. Auch das Erkennen von Herausforderungen und Problemlagen und der Strukturierung entsprechender Lösungsstrategien war ein wichtiger Bestandteil bei der Auseinandersetzung mit dem Thema *Energie*. Die Entwicklung kommunikativer und kooperativer Kompetenzen sowie einer Konfliktkultur wurde während des Projekts gefördert. Das selbstständige Organisieren von Materialien und Informationen zum gewählten Thema sowie selbstverantwortliches Handeln und Zeitmanagement sollten die SchülerInnen organisatorische Zusammenhänge begreifen und gestalten lernen. (Kölbl, 2001, S. 13) Das pädagogische Leitbild der Neuen Mittelschule beinhaltet die Vermittlung eines fundierten Allgemeinwissens, das durch den Einsatz von neuen Lehr- und Lernformen die vielfältigen Lerntypen individuell und bestmöglichst fördern soll. Besonders betont werden soll dabei der Wert und die Bedeutung der Entwicklung einer sozialen Kompetenz, einer Sprachkompetenz, dem Verantwortungsgefühl, der Selbstständigkeit, der Teamfähigkeit und einer adäquaten Arbeitshaltung. Die gegenseitige Wertschätzung als wichtiger Bestandteil der sozialen Kompetenz und das Erfahren von eigenen Stärken sollen die SchülerInnen zu selbstbewussten und eigenständigen Individuen ausbilden. Im Zuge des bundesweiten Modellversuchs der Neuen Mittelschule trug die Hauptschule ebenso den Titel 'Neue Mittelschule'. Sie verfolgte daher schon zur Zeit des Projekts das Ziel, die genannten Prinzipien umzusetzen.

13 Der Gebrauch der multiplen Intelligenzen im Projekt

Montag 27.02.2012

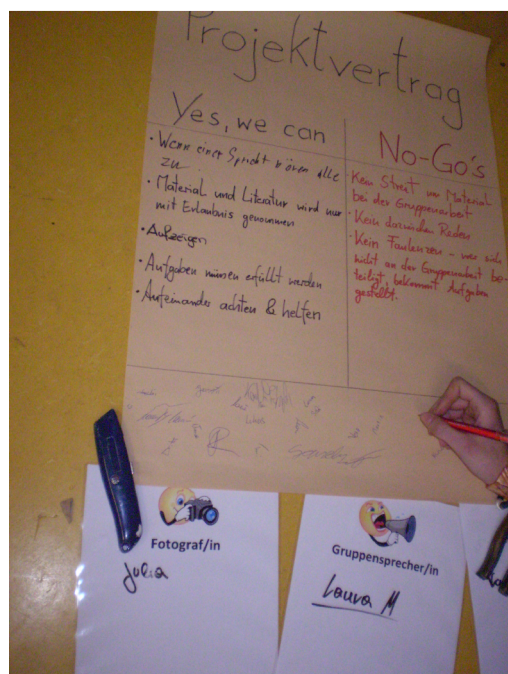


Abbildung 2:

Die Ausarbeitung des Projektvertrags

diverser Materialien in Partnerarbeit ein Fahrzeug aus Pappe bauen, welches durch die ausströmende Luft eines Luftballons angetrieben wurde. Für den Bau dieses Fahrzeugs waren die körperlich-kinästhetische Intelligenz für das handwerkliche Geschick, die bildlich-räumliche Intelligenz für das gedankliche Vorplanen des Fahrzeugs in Gedanken und die interpersonale Intelligenz für das Arbeiten mit dem Partner/ der Partnerin erforderlich. Als Einstieg in das Thema *Energie* stellte ich verschiedene Geräusche vor, die z.B. einen rauschenden Bach, ein brennendes Feuer oder ein Windrad hören ließen. Hiermit hatte ich die musikalisch-rhythmische Intelligenz angesprochen. Die Festlegung der Umgangsformen und Regeln für dieses Projekt wurden gemeinsam besprochen und auf einem Plakat festgehalten. Für das Sammeln der Ideen für diesen sogenannten *Projektvertrag* wurde die sprachlich-linguistische Intelligenz angesprochen. Als Abschluss wurden die SchülerInnen in fünf Gruppen eingeteilt, in denen sie zu den Themen Beleuchtung, Haushalt und Freizeit, Ernährung, Erzeugung elektrischen Stroms und zur Fortbewegung Mindmaps erstellten und diese präsentierten. Die bildlich-räumliche Intelligenz für das Erstellen der Mindmap in der Form eines Modells und die interpersonale Intelligenz für das Zusammenarbeiten als Gruppe waren bei dieser Sequenz gefordert. Die logisch-mathematische Intelligenz war für die Kategorisierung der einzelnen Gedanken auf einer strukturierten Mindmap gefragt. Der

Das Projekt begann mit einem Kennenlernspiel, bei dem alle SchülerInnen gemeinsam in einem Kreis standen und eine Person in der Kreismitte stand. Die Lehrperson sagte den Namen eines Schülers oder einer Schülerin und die Person in der Mitte musste die genannte Person mit einem Schaumstoffrohr berühren, bevor sie einen weiteren Namen sagen konnte. Diese Sequenz zielte auf die interpersonale Intelligenz für das Kennen Lernen und den Abbau von Berührungsängsten ab. Ebenso wurde die körperlich-kinästhetische Intelligenz bei diesem Bewegungsspiel besonders gefördert. In der

weiteren Folge mussten die SchülerInnen mittels

Abschluss an diesem Tag erfolgte durch die Kooperationsübung *Der Gauß'sche Knoten*. Dabei hielten sich alle SchülerInnen an ihren Händen und erschufen somit einen großen Knoten, der zu entwirren war. Dabei mussten sich alle drehen und wenden, ohne sich loszulassen, bis der Knoten entwirrt war. Hierfür war die körperlich-kinästhetische Intelligenz für die Bewegungen und die interpersonale Intelligenz für die Absprache in der Gruppe sehr bedeutend. Im Folgenden sind die multiplen Intelligenzen dieses Projekttagess zusammengefasst.

Logisch-mathematisch:

Logische Verknüpfung der neuen Fachausdrücke und physikalischen Gesetzmäßigkeiten auf dem Arbeitsblatt und das Kategorisieren von Gedanken auf einer Mindmap.

Sprachlich-linguistisch:

Das Sammeln von Ideen und Gedanken im Brainstorming als Vorbereiten für die Verschriftlichung auf der Mindmap.

Körperlich-kinästhetisch:

Das Jägerspiel zum Kennen lernen vor Unterrichtsbeginn, das Kooperationsspiel *Der Gauß'sche Knoten* und das Konstruieren eines Fahrzeugs.

Bildlich-räumlich:

Das Vorplanen für das Konstruieren eines Fahrzeugs.

Musikalisch-rhythmisch:

Das Erkennen und benennen der Geräusche Feuer, Fluss, Gewitter, Geigerzähler, Windkraftanlage aus der Nähe und Start eines Automotors zum Thema *Energie*.

Naturalistisch:

Das Bewegungsspiel an der Freien Luft außerhalb des Klassenraumes.

Intrapersonal:

Die Einzelarbeit mit dem Arbeitsblatt.

Interpersonal:

Die Gruppenarbeit beim Erstellen der Plakate und Mindmaps zu den fünf Themen Beleuchtung, Fortbewegung, Ernährung, Erzeugung elektrischen Stroms, Haushalt und Freizeit sowie die Partnerarbeit beim Konstruieren des Fahrzeugs.

Dienstag 28.02.2012

An diesem Tag fand die Exkursion zum bereits in Betrieb gegangenen Wasserkraftwerk Gössendorf statt. Dazu fuhr die gesamte Klasse mit dem Bus zu diesem Kraftwerk, an dem wir eine Führung vor Ort erhielten. Zuvor wurde jedoch eine Sequenz zur Verdeutlichung der Funktionsweise eines Wasserkraftwerks durchgeführt. Dazu stellten sich alle SchülerInnen in die Mitte des Klasserraums auf. Zwei Schulbänke wurden nun dicht zusammengestellt, so dass es nur schwer möglich war, zwischen diesen hindurch zu gehen. Ein Schüler stand zwischen den beiden Schulbänken und breitete die Arme aus. Nun mussten alle anderen SchülerInnen hindurchgehen. Dabei drehte sich der Schüler/ die Schülerin. Die Klasse repräsentierte das

Wasser und die einzelne Person das Schaufelrad, das den Strom erzeugte. Hierbei wurde



Abbildung 3:
Die Exkursion zum Kraftwerk Gössendorf

durch Bewegungen eine physikalische Gesetzmäßigkeit verdeutlicht und gleichzeitig die körperlich-kinästhetische Intelligenz gefördert. Bei der Besichtigung des Wasserkraftwerks selbst waren für das Verstehen der technischen Funktionsweise die logisch-mathematische Intelligenz gefragt und die sprachlich-linguistische Intelligenz für das genaue Ausformulieren von Fragen für den Vortragenden. Neben der Besichtigung selbst war die PowerPoint Präsentation im Schauraum förderlich für die

bildlich-räumliche Intelligenz. Die naturalistische Intelligenz war gefragt, da die SchülerInnen dafür

sensibel gemacht werden sollten, die Auswirkungen auf die Umwelt durch den Bau des Kraftwerks genau abzuwägen. Ein gutes Beispiel hierfür war die Fischleiter, die gebaut wurde, damit die Fische ohne Probleme die Staumauer seitlich passieren konnten. Im Folgenden sind die multiplen Intelligenzen dieses Projekttagess zusammengefasst.

Logisch-mathematisch:

Das Verstehen der Technik des Wasserkraftwerks.

Sprachlich-linguistisch:

Das Formulieren entsprechender Fragen an den Vortragenden.

Körperlich-kinästhetisch:

Die Verdeutlichung der Funktionsweise eines Wasserkraftwerks durch Bewegungen.

Bildlich-räumlich:

Das Verständnis für die Funktionsweise eines Wasserkraftwerks geschah durch das Besichtigen des Kraftwerks vor Ort und die PowerPoint Präsentation im Schauraum.

Musikalisch-rhythmisch:

Nicht vorhanden.

Naturalistisch:

Das Abwägen des Nutzens eines neuen Kraftwerks mit den Auswirkungen auf das dortige Ökosystem.

Intrapersonal:

Das Mitdenken und erkennen der Zusammenhänge zwischen Technik, Naturschutz und Strombedarf der Bevölkerung.

Interpersonal:

Der Austausch untereinander bzgl. Fragen und Gedanken zum Kraftwerk.

Mittwoch 29.02.2012

Dieser Projekttag begann mit einer Sequenz für die musikalisch-rhythmische Intelligenz.

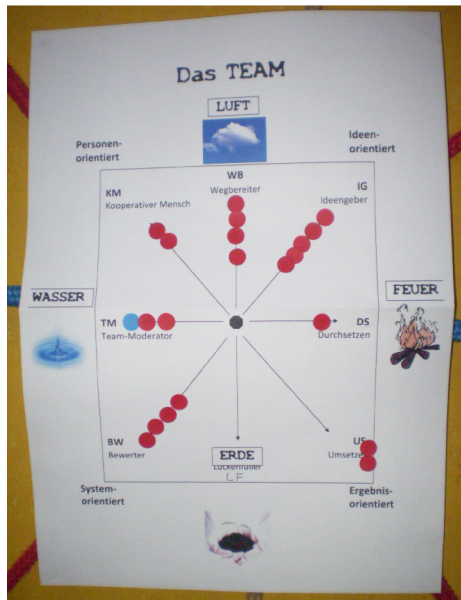


Abbildung 4:
Gruppenauswertung Teamaufbau

Hierzu wurde ein musikalischer Rhythmus vorgespielt, der passend zur gestrigen Exkursion zum Wasserkraftwerk, aus plätschernden Wassertropfen bestand. Hierzu sollten sich die SchülerInnen entsprechend meiner Vorgaben bewegen. Anschließend erfolgte die Reflexion über die Exkursion zum Wasserkraftwerk. Dazu erhielten die SchülerInnen ein Blatt Papier, auf dem die Buchstaben des Alphabets aufgedruckt waren. Zu jedem Buchstaben sollten sie nun einen Begriff oder einen Gedanken finden, der mit der gestrigen Exkursion in Zusammenhang gebracht werden

konnte. Meines Erachtens war hier die logisch-mathematische Intelligenz gefragt, denn zu jedem

Buchstaben musste in einem logischen Zusammenhang ein Begriff gefunden werden. Nach dieser Reflexionsphase fragte die Lehrperson „*In wie weit kann der Gewinn an elektrischer Energie mit dem Eingriff in die Natur gerechtfertigt werden?*“ Daraufhin wurde in einem festgelegten zeitlichen Rahmen über die Auswirkungen des Kraftwerksbaus auf die Umwelt eingegangen. Konkret wurden hierbei die Zusammenhänge von Energieerzeugung, Kosten und Eingriffe in die Natur diskutiert. Daher ist neben der naturalistischen Intelligenz, bezugnehmend auf die ökologischen Aspekte, für das vernetzte Denken und Verstehen von Zusammenhängen ebenso die logisch-mathematische Intelligenz gefragt. Als letzter wesentlicher Punkt möchte ich auf den Teamaufbau eingehen, der für die SchülerInnen laut der Reflexionen sehr bereichernd war. Hierbei wurde ein Fragebogen ausgegeben. Die Vorlage dieses Fragebogens stammte von der Unternehmensberatung *Trigon*, die Führungskräfte und Teams auf dem Gebiet der Organisations- und Personalentwicklung beraten und dazu Coaching, Planspiele und Mediation durchführen. Der von *Trigon* verwendeter Fragebogen für den Bereich Teamarbeit wurde von mir altersgemäß umformuliert. Auf diesem wurde gefragt, wie persönlich an eine Aufgabe herangegangen wird, wie diese Aufgabe in der Gruppe besprochen wird und welchen Platz jeder persönlich in einer Gruppenarbeit einnimmt. So lauteten die Fragen zum Beispiel „*Ich spreche es offen aus,*

wenn ich mit einer Idee oder Entscheidung nicht zufrieden bin, auch wenn es den anderen nicht gefällt.“ oder „Manchmal gelingt es mir nicht, meinen Mitschülern und meinen Mitschülerinnen meine eigenen Gedanken verständlich auszusprechen und zu erklären.“ Mit diesen Fragen und der anschließenden Auswertung wurde für jeden persönlich ein individuelles Profil sichtbar, das deutlich machte, welche Stellung jemand in einer Gruppe einnahm. Nach der Auswertung wurden die Persönlichkeitsprofile Kooperativer Mensch, Wegbereiter, Ideengeber, Durchsetzer, Umsetzer, Lückenfüller, Bewerte und Teammoderator erkennbar. Selbstverständlich wurden bei diesem Fragebogen Zusammenhänge sichtbar, die mit der logisch-mathematischen Intelligenz begründet werden konnten. Jedoch stand an dieser Stelle die intrapersonale Intelligenz primär im Vordergrund, da die Auswertung für jeden persönlich bedeutend war. Das Ergebnis der Auswertung zeigte jedoch auf, in welcher Weise jeder auf der interpersonalen Intelligenzebene in einer Gruppe arbeitete und wie diese Intelligenz entsprechend ausgeprägt war. Abschließend erfolgte an diesem Projekttag die Erklärung, welche Inhalte bei der Ausarbeitung der fünf Themen vorkommen sollten. Im Folgenden sind die multiplen Intelligenzen dieses Projekttagess zusammengefasst.

Logisch-mathematisch:

Mathematische Werte und themenbezogene Einheiten sowie die das Begreifen der Zusammenhänge auf dem Fragebogen für das Persönlichkeitsprofil.

Sprachlich-linguistisch:

Das sprachliche Ausformulieren bei der Erstellung der PowerPoint Präsentation oder des Plakats.

Körperlich-kinästhetisch:

Ein rhythmischer Tanz zum Stundenbeginn, passend zum Thema Wasser und Wasserkraft und die Durchführung von Experimenten.

Bildlich-räumlich:

Die Durchführung von Experimenten.

Musikalisch-rhythmisch:

Der musikalische Rhythmus mit dem Tanz.

Naturalistisch:

Die Lehrperson fragte erneut, bezugnehmend auf die gestrige Exkursion, in wie weit die Erzeugung an elektrischer Energie mit dem Eingriff in die Natur gerechtfertigt ist. Anschließend wurde darüber diskutiert.

Intrapersonal:

Gruppenarbeit für die Erstellung der Plakate und der PowerPoint Präsentationen sowie die Auswertung des Fragebogens in Einzelarbeit.

Interpersonal:

Das Eruiere von Informationen für das Referat in Einzelarbeit.

Donnerstag 01.03.2012

Zu Beginn dieses Projekttagessollten die Sprecher der einzelnen Arbeitsgruppen die Aufgaben für den Tag vorstellen. Dabei war für das planvolle und strukturierte Vorgehen die

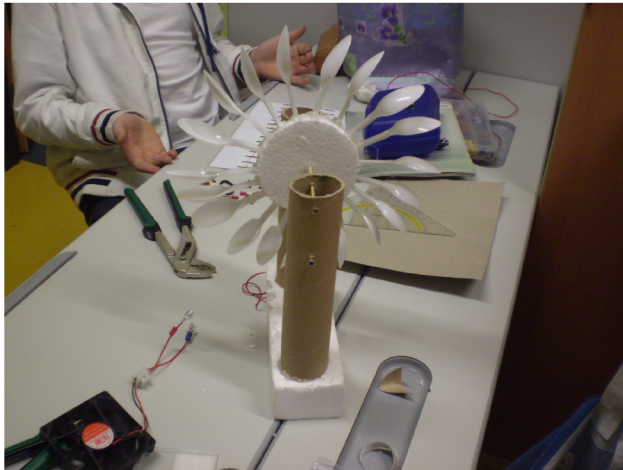


Abbildung 5:

Der Bau eines Modells von einer Pelton Turbine

der frischen Luft durchgeführt wurde und die körperlich-kinästhetische Intelligenz ansprechen sollte. Für die Förderung der sprachlich-linguistischen Intelligenz sollten alle SchülerInnen für das jeweils von ihnen gewählte Kraftwerk Unterschriften sammeln. Um die Mitschüler und Mitschülerinnen dazu zu überzeugen für das eigene Kraftwerk zu unterschreiben. Dazu waren sprachlich ausformulierte Argumente notwendig. Durch den intensiven Kontakt zu Mitschülern und Mitschülerinnen wurde ebenso die interpersonale Intelligenz angesprochen. Im Folgenden sind die multiplen Intelligenzen dieses Projekttagess zusammengefasst.

Logisch-mathematisch:

Kennen Lernen physikalischer Einheiten und technischer Zusammenhänge beim Erstellen der Plakate und der PowerPoint Präsentationen, insbesondere bei den Themen zu den Kraftwerken.

Sprachlich-linguistisch:

Ausformulieren der Präsentationen und das Üben des freien Referierens und Überzeugen anderer vom Bau eines Kraftwerktyps.

Körperlich-kinästhetisch:

Bewegungsspiel wie zum Beispiel Billi Billi Bob und die Durchführung von Experimenten.

Bildlich-räumlich:

Die Durchführung von Experimenten.

Musikalisch-rhythmisch:

Nicht vorhanden.

Naturalistisch:

Bewegungsspiel an der Freien frischen Luft.

logisch-mathematischer Intelligenz gefordert und für das Vorstellen der einzelnen Aufgaben und Arbeitsschritte für den Tag die sprachlich-linguistische Intelligenz. Für die anschließende offene Arbeitsphase waren verschiedene multiple Intelligenzen gefordert, je nachdem, wie jede Gruppe ihr Thema präsentieren wollte. Anschließend wurde die Arbeitsphase durch ein Bewegungsspiel unterbrochen, das an

Intrapersonal:

Gruppenarbeit für die Erstellung der Plakate und der PowerPoint Präsentationen.

Interpersonal:

Das Eruiere von Informationen für das Referat in Einzelarbeit und das Zugehen auf andere Personen, um sie von der eigenen Idee zu überzeugen.

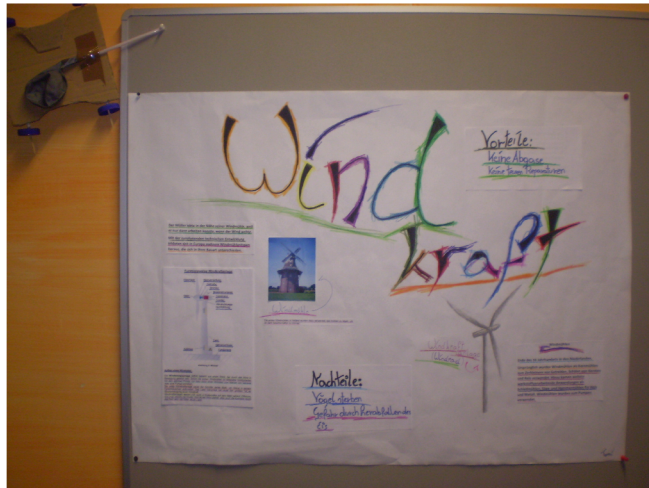
Freitag 02.03.2012

Abbildung 6: Das Plakat der Gruppe "Windkraft"

An diesem letzten Projekttag sollten alle Ressourcen effektiv genutzt werden. Zum Einen mussten die Vorträge bzw. Referate der Gruppen fertig ausgearbeitet werden und zum Anderen mussten die SchülerInnen, die nicht mehr an ihren Themen arbeiten mussten, die Fragen und die Rahmenbedingungen wie Programm, Begrüßung und Leitung für die

Podiumsdiskussion mit dem Projektleiter des geplanten Murkraftwerks vorbereiten. Weiter mussten auch Fragen, die gestellt werden sollten, ausformuliert werden. So wurde an diesem Projekttag für die effektive und harmonische Zusammenarbeit auf die interpersonale Intelligenz Wert gelegt. Am Ende des Projekttagess präsentierten die Gruppen ihre Ausarbeitungen, die durch Power Point Präsentationen, Plakate und selbst hergestellte Lernspiele erfolgte. Die sprachlich-linguistische Intelligenz für die wortgewandte Präsentation und die intrapersonale Intelligenz für die Selbstständigkeit, die jeder beim Präsentieren unter Beweis stellen musste, prägten diesen Projekttag. Im Folgenden sind die multiplen Intelligenzen dieses Projekttagess zusammengefasst. Abgeschlossen wurde der Projekttag mit einem kreativen Tanz, der die rhythmisch-musikalische Intelligenz ansprechen sollte.

Logisch-mathematisch:

Das Erklären von physikalischen Einheiten und technischen Zusammenhängen bei den Referaten.

Sprachlich-linguistisch:

Das Präsentieren des Themas vor der gesamten Gruppe.

Körperlich-kinästhetisch:

Der improvisierte Tanz bei Stundenbeginn und das Ausprobieren verschiedener Lernspiele.

Bildlich-räumlich:

Die Präsentationen mit Bildern auf Plakaten und PowerPoint Präsentationen.

Musikalisch-rhythmisch:

Der kreative Tanz am Stundenende.

Naturalistisch:

Nicht vorhanden.

Intrapersonal:

Die selbstständige Vorbereitung auf das Referat.

Interpersonal:

Die Fertigstellung der Präsentationen und die Vorbereitung der Fragen und des Rahmenprogramms in Gruppen.

Mittwoch 07.03.2012

Der zweite Mittwoch stellte den Abschluss des Projekts dar. Mit dem aus dem Projekt gewonnenem Wissen über das Thema *Energie*, empfing die Projektklasse den Projektleiter des geplanten Murkraftwerks. Unter Einbeziehung der interpersonalen, intrapersonalen, logisch-mathematischen und sprachlich-linguistischen Intelligenzen wurden die am Freitag zuvor präparierten Fragen gestellt.

Zum Abschluss erhielt jede und jeder eine Teilnahmebescheinigung, auf der die Stärken, aber auch die einzelnen Schwächen der SchülerInnen behutsam verschriftlicht waren. Diese Bescheinigungen dienten als Reflexion, die ich von meiner Seite als Lehrperson durchführte und dies den SchülerInnen als Rückmeldung austeilte. Die Reflexion über Stärken und Schwächen meiner Person wurde mündlich durchgeführt. Eine ausführliche Reflexion erhielt ich von meinem Praxisbetreuer.

14 Auswertung des Projekts

14.1 Persönliche Reflexion

Mein persönliches Tagebuch, das Portfolio, diente dazu, mein Handeln als Lehrperson zu überdenken und Handlungen nach Bedarf zu verbessern und zu optimieren. Dazu reflektierte ich selbst mein Handeln und erhielt externe Rückmeldungen durch meinen Praxisbetreuer. Ich setzte mich täglich mit meinen eigenen Stärken und Schwächen auseinander und untersuchte insbesondere meine Lehrmethoden und die didaktischen Inhalte, für die ich während dieser Projektwoche entschied. (Altrichter & Posch, 2007, S. 15) Ich reflektierte meinen Unterricht auf folgende Fragen hin:

1. Entsprach der beabsichtigte Inhalt dem Lernvermögen der SchülerInnen, habe ich die Lernvoraussetzungen beachtet?
2. Waren meine Unterrichtsmethoden für die Vermittlung des Lerninhaltes geeignet?
3. War die Sozialform für die Erarbeitung des Lerninhaltes geeignet?
4. Habe ich entsprechende Medien zur Erarbeitung der Lerninhalte eingesetzt?
5. Ließ sich die Lerngruppe zur Beschäftigung mit dem Lerninhalt anregen?
6. Standen ausreichend Arbeitsmittel und Materialien zur Verfügung?
7. Habe ich im Unterricht ausreichend differenziert?
8. Wurden die Lerninhalte gesichert/ gefestigt? (Pädagogische Hochschule Steiermark, o.J.)

Die Lernvoraussetzungen habe ich insoweit beachtet, dass sich die SchülerInnen einen Themenschwerpunkt selbst auswählen und dieses mit entsprechenden Methoden bearbeiten konnten. Es standen das Plakat, die PowerPoint Präsentation und das Herstellen verschiedener Experimente zur Verfügung. Somit war es auch für die SchülerInnen möglich, je nach Stärke ihrer multiplen Intelligenz zu arbeiten. Die offenen Arbeitsphasen waren dazu gut geeignet. Als Unterrichtsmethoden wählte ich einen Wechsel von Frontalunterricht, Freiarbeit, Experimentierphasen, Bewegungssequenzen mit Musik und Tanz, eine Exkursion und mehreren Diskussionen, um den Lerninhalt abwechslungsreich und ganzheitlich auf allen Sinneskanälen zu vermitteln. Dies schließt die Variation der Sozialformen mit ein. Der Einsatz der Medien wie PC, Plakate, OH-Folien, Videos und Experimentiermaterial unterstützten das ganzheitliche Lernen. Durch dieses breite Spektrum war es mir möglich, die SchülerInnen für eine Beschäftigung mit dem Lerninhalt zu gewinnen. Die präzise Vorbereitung des Projekts hat sich ausgezahlt. So standen ausreichend Arbeitsmittel zur Verfügung. Jedoch gab es Engpässe, die z.B. durch das Fehlen von Schraubendrehern

entstanden und für Unruhe sorgte. Die großzügigen Räumlichkeiten ermöglichten es den SchülerInnen sich in Gruppen ruhig und konzentriert mit ihrer gewählten Thematik auseinanderzusetzen. Dadurch hatte ich ausreichend Zeit, mich jeder Gruppe und ihren persönlichen Bedürfnisse zu widmen, um ihnen differenziert helfen zu können. Bei den Experimentierphasen gelang mir eine Differenzierung anhand der Sozialform, so dass leistungsstarke und leistungsschwächere SchülerInnen zusammenarbeiten konnten. Die Präsentationen und die abschließende Podiumsdiskussion stellten die Festigung der Lerninhalte dar, da das erlangte Wissen zuvor verschriftlicht und bei der Präsentation verbalisiert wurde. Auf die Reflexion mit der Basis der multiplen Intelligenzen gehe ich nun in der folgenden SchülerInnen- und Schülerreflexion ein.

14.2 Reflexion der SchülerInnen

Bei der Reflexion durch die SchülerInnen standen die Feststellungs- und Entfaltungsmöglichkeiten von multiplen Intelligenzen am Beispiel des Projektunterrichts im Vordergrund. Dazu habe ich täglich alle Unterrichtssequenzen einer multiplen Intelligenz zugeordnet. Unter dem Punkt 7.1 *Einführen und Entdecken multipler Intelligenzen im Schulunterricht* habe ich dies ausgeführt. Für die folgende Auswertung habe ich drei SchülerInnen und einen Schüler ausgewählt, anhand derer ich die Antworten unter dem Blickwinkel der multiplen Intelligenzen auswerten konnte. Da die SchülerInnen die Begriffe *Lernen* und *Intelligenz* unter dem Gesichtspunkt der Leistung hätten verstehen und diese Reflexion somit als eine Lernkontrolle hätten empfinden können, habe ich mich entschieden, nach dem *besten Erlebnis* und nach dem *zweitbesten Erlebnis* zu fragen, um so eine möglichst objektive und vor allem ehrliche Antwort zu erhalten. Es ist weiter noch anzumerken, dass die Aussagen der SchülerInnen kein Beweis erbringen, dass sie eine bestimmte ausgeprägte multiple Intelligenz haben. Vielmehr sind diese Aussagen Indizien für die Neigung zu einer multiplen Intelligenz. Dies kann trotz Beobachtungsnotizen nach einer einwöchigen Projektwoche nicht empirisch belegt werden. Jedoch sind anhand der Aussagen der SchülerInnen richtungsweisende Entfaltungsmöglichkeiten im Bereich der multiplen Intelligenzen zu erkennen.

<i>Schülerin V.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Bauen des Fahrzeugs, weil ich etwas bauen musste und weil wir ein Wettrennen veranstalten konnten.	Das Jägerspiel, weil es spannend war und wir nach draußen gegangen sind.
Dienstag	Das Besichtigen der Fischleiter	Die Präsentation.
Mittwoch	Das Experimentieren, weil ich es in Einzelarbeit machen durfte.	Der Tanz war spannend und interessant, weil es einmal etwas anderes war.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob gefiel mir sehr gut.	Ich fand es nicht gut, dass die anderen SchülerInnen mein gebautes Wasserrad zerstört haben ohne Grund.
Freitag	Der improvisierte Tanz.	Das Bewegungsspiel Billi Bob.

Die Schülerin V. arbeitete nach Auskunft des Praxisbetreuers sehr gerne in der Gruppe oder mit einem Partner/ einer Partnerin zusammen. Unter Anleitung arbeitete sie motiviert und strebsam, jedoch nicht selbstständig.

Anhand ihrer Aussagen zeigte sie eine Neigung zur körperlich-kinästhetischen Intelligenz bzw. ein starkes Interesse daran. So antwortete sie am Montag auf die Frage des besten Erlebnisses hin „*Das Bauen des Fahrzeugs, weil ich etwas bauen musste und weil wir ein Wettrennen veranstalten konnten.*“ Am Mittwoch antwortete sie „*Das Experimentieren, weil ich es in Einzelarbeit machen durfte.*“ Ihr Interesse an den Bewegungsspielen, die am Montag und am Donnerstag stattfanden, bestätigen dies. Auch die Tänze zeigten deutlich, dass sich die Schülerin V. sehr gerne körperlich bewegt, auch unter Einbeziehung von Musik und Tanz. Daher war auch ihre musikalisch-rhythmische Intelligenz deutlich erkennbar bzw. eine Neigung zu erkennen.

<i>Schülern L.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Beste war das Bauen des Fahrzeugs.	Das Erkennen der Geräusche zum Thema Energie.
Dienstag	Das Thema Tierschutz.	Das Besichtigen des Wasserkraftwerks.
Mittwoch	Das Herstellen des Memory Spiels, weil ich gerne bastle und mit anderen zusammen arbeite.	Das Gestalten des Plakats und der Powerpoint Präsentation, weil ich dabei vieles Neues gelernt habe.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob im Freien.	Das Arbeiten am Plakat und an der PowerPoint Präsentation.
Freitag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.	Der improvisierte Tanz.

Die Schülerin L. arbeitete mit Anweisungen und Aufforderungen und löste Arbeitsaufträge selbstständig. In Gruppen hielt sie sich aber eher zurück, wenn andere die Arbeit übernahmen. Deshalb musste sie immer wieder motiviert werden, weiter zu arbeiten und mit zu arbeiten. Bei der Schülerin L. war eine Mischung der verschiedenen multiplen Intelligenzen zu erkennen. Eine deutliche Tendenz zu einer oder mehreren bestimmten multiplen Intelligenzen war nicht erkennbar. Die Schülerin L. lernte demnach mit nahezu allen multiplen Intelligenzen. Die körperlich-kinästhetische Intelligenz war an der Aussage „*Das Beste war das Bauen des Fahrzeugs*“ und „*Der improvisierte Tanz*“ zu erkennen. Auch die zweifache Aussage „*Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob*“ verdeutlichte das Interesse und/oder die Ausprägung der körperlich-kinästhetischen Intelligenz. Das Interesse am *Erkennen der Geräusche zum Thema Energie* und am *improvisierten Tanz* verdeutlichte die Neigung oder die Ausprägung einer musikalisch-rhythmischen Intelligenz. Das Interesse und/oder die Ausprägung der logisch-mathematischen Intelligenz zeigte die Aussage „*Das Gestalten des Plakats und der PowerPoint Präsentation, weil ich dabei vieles Neues gelernt habe*“ als zweitbestes Erlebnis.

Schüler T.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Mir hat die Gruppenarbeit am besten gefallen. Es ist immer witziger in der Gruppe zu arbeiten als allein. – Man steht nicht unter Druck.	Das Arbeitsblatt in Einzelarbeit und das Besprechen der Lösungen in der Gruppe, weil man dabei etwas lernen kann.
Dienstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Mittwoch	Das Plakat gestalten hat mir am besten gefallen.	Die Konstruktion.
Donnerstag	Das Gestalten des Plakats.	Arbeiten am Computer.
Freitag	Das Gestalten des Plakats.	Das Gestalten des Plakats.

Der Schüler T. arbeitete in Gruppen und auch allein sehr zuverlässig. In Gruppen übernahm er meist die Führung und leitete andere SchülerInnen an. Sein Interesse galt während des Projekts der Gestaltung von Plakaten, die er mit Eifer anging.

Der Schüler T. zeigte durch seine Aussage „*Mir hat die Gruppenarbeit am besten gefallen. Es ist immer witziger in der Gruppe zu arbeiten als allein. – Man steht nicht unter Druck*“ eine interpersonale Intelligenz. Da ich den Schüler T. in der Projektwoche jedoch auch oft allein arbeiten sah, wusste ich, dass er die Gruppe nicht immer bevorzugte und sich seine Zeit gerne selbst einteilte. Dies kam im letzten Teil seiner Aussage gut zum Ausdruck: „*[...] Man steht nicht unter Druck.*“ Auch das zweitbeste Erlebnis am selben Tag zeigte deutlich, dass sich der Schüler T. seine Zeit gerne selbst einteilte und sich Ziele setzte. Diese Zielsetzung wurde an den letzten drei Tagen Mittwoch, Donnerstag und Freitag deutlich, da er viermal aufschrieb,

dass das Gestalten des Plakats sein bestes Erlebnis war. Die Fertigstellung desgleichen setzte er sich zum Ziel. Die Qualität seiner Arbeit kann ich ebenso bestätigen. Ich wurde bereits im Vorfeld vom Praxisbetreuer auf seine Begabung im Bereich der grafischen Gestaltung aufmerksam gemacht und kann seine Neigungen zur räumlich-bildlichen und die für das Zeichnen notwendige körperlich-kinästhetische Intelligenz mit diesen Beobachtungen bestätigen.

Schülerin M.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil es lustig war und wir es im Freien gespielt haben.	Die Partnerarbeit, weil ich nicht allein arbeiten musste und ich mir den Partner aussuchen konnte.
Dienstag	Das Besichtigen des Wasserkraftwerks.	Das Fahren mit einem Privatbus.
Mittwoch	Der Tanz, weil ich Tanzen mag.	Die Gruppenarbeit, weil ich mit meinen Freundinnen arbeiten durfte.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob, weil es im Freien gemacht wurde, es lustig war und man schnell reagieren musste.	Das Experiment, weil es toll war, es in der Gruppe auszuprobieren.
Freitag	Der improvisierte Tanz, weil wir uns bewegt haben und es lustig war.	Es hat mir gefallen, unser Gruppenthema zu präsentieren.

Die Schülerin M. war stets fröhlich und extrovertiert. Sie ging gerne auf andere Menschen zu und kommunizierte sehr gerne mit ihnen. Es war zudem stets ein Bewegungsdrang bei ihr zu erkennen, weshalb sie sich sehr positiv über die Bewegungsspiele und Tänze äußerte. In der Gruppe arbeitete sie sehr gerne mit anderen zusammen, hatte aber eher wenig Freude daran, sich auch einmal Zeit für selbstständiges Arbeiten im Bereich der intrapersonalen Intelligenz zu nehmen.

Entsprechend meiner Beobachtung bei der Schülerin M. kann ich das Interesse und auch die Ausprägung an der interpersonalen und sprachlich-linguistischen Intelligenz bestätigen. Die Schülerin M. arbeitete gerne in Gruppen und sprach auch gerne vor der Klasse. Im Umgang mit ihren Mitmenschen war sie selbstsicher und immer höflich. Teilweise war ihr Verhalten in diesen Bereichen störend, weil sie sich nicht auf die Vorgegebenen Aufgaben konzentrierte und MitschülerInnen oftmals ablenkte. Dennoch gab sie an, dass sie die Partnerarbeit mochte, weil sie nicht allein arbeiten musste und sich selbst ihren Partner/ ihre Partnerin aussuchen konnte. Auch die Aussage „*Es hat mir gefallen, unser Gruppenthema zu präsentieren*“ zeigt die Neigung zur interpersonalen Intelligenz. Eine weitere multiple Intelligenz war die Körperlich-kinästhetische. Die Schülerin M. gab dazu die Rückmeldung, dass ihr am Montag

das Jägerspiel, am Donnerstag das Bewegungsspiel und am Freitag der improvisierte Tanz am besten gefielen. Auch aufgrund des von mir beobachteten Bewegungsdranges und der Freude und der Begabung im Bereich des Tanzes ist die Neigung zu dieser Intelligenz besonders auffällig.

15 Fazit

Für den Begriff Intelligenz existiert keine eindeutige Definition. Lexika und verschiedene VertreterInnen der Intelligenzforschung definieren die Intelligenz unterschiedlich. Im *Psychembel klinisches Wörterbuch* und im *Roche Medizin Lexikon* geht aus den Definitionen des Intelligenzbegriffs übereinstimmend hervor, dass die Intelligenz einen Menschen dazu befähigt, sich in neuen, unbekannten Situationen zurechtzufinden und Zusammenhänge herzustellen. Der Intelligenzforscher *Howard Gardner* definiert die Intelligenz als ein „biopsychologisches Potential zur Verarbeitung von Informationen, das in einem kulturellen Umfeld aktiviert werden kann, um Probleme zu lösen oder geistige oder materielle Güter zu schaffen, die in einer Kultur hohe Wertschätzung genießen“ (Gardner, 2002, S. 46). Betonen möchte ich den Teil des Zitats, in dem es heißt, dass mithilfe der Intelligenz Probleme gelöst werden können. Das Projekt *Energie* zielte auf die Bildung dieses Problembewusstseins ab, so wie auch der Grundsatzterlass für den Projektunterricht die Ausbildung eines gesellschaftlich-historischen Problembewusstseins bei den SchülerInnen fordert. Aus diesem Grund wurden verschiedene energiebezogene Themen in Gruppen erarbeitet. Die Methoden wurden dabei so gewählt, dass die SchülerInnen auf verschiedenen Wegen ihr Ziel erreichten. Die multiplen Intelligenzen nach *Howard Gardner* waren bei der Erarbeitung der verschiedenen Themen essentiell. Acht multiple Intelligenzen, die als verschiedenen Methoden im Unterricht umgesetzt wurden, sollten die SchülerInnen täglich ansprechen. Wie aus der Reflexion hervorgeht, ist dies auch gelungen. Im Laufe der Projektwoche haben insbesondere die SchülerInnen mit zusätzlichem Förderbedarf ihre Stärken erkannt und konnten sich damit an der Gruppenarbeit beteiligen.

Eine erste konkrete Antwort auf die Forschungsfrage, durch welche Methoden der Unterricht am Beispiel der Projektarbeit zur Entfaltung der multiplen Intelligenzen beitragen kann, könnte demnach lauten, dass eine Variation der Methoden grundsätzlich notwendig ist. Denn nur durch die Variation von Methoden kann der Förderung der multiplen Intelligenzen nachgekommen werden. Eine weitere Antwort ist in den Ausführungen nach *Armstrong* zu finden. Er hat den multiplen Intelligenzen entsprechende Methoden zugeordnet, mithilfe derer die multiplen Intelligenzen gefördert werden können. Entsprechende Beispiele sind im

Kapitel 9 *Lehr- und Lernmethoden für den Unterricht* aufgelistet. Selbstverständlich ist eine einzige Projektwoche nicht ausreichend, um empirische Belege für ausgeprägte multiple Intelligenzen bei den SchülerInnen zu erhalten, aber die Reflexionen zeigen Indizien dafür, welche Neigungen sie zu einzelnen multiplen Intelligenzen haben.

Letzten Endes sollte erwähnt werden, dass Intelligenz zu einem bestimmten Grad genetisch determiniert ist. Darin stimmen die Experten und Expertinnen der Intelligenzforschung überein. Jedoch kann die Intelligenz durch bestimmte Bildungsangebote erhöht werden, wie *Gardner* und *Stern* in ihren Ausführungen deutlich machten. Das Vermögen, eine Aufgabe zu lösen, hängt somit nicht allein von der Intelligenz ab, sondern kann durch Bildung erhöht werden. Die Bereitschaft zur Bildung bzw. zur Weiterbildung muss jedoch zum großen Teil von den SchülerInnen selbst kommen. Selbstständiges Lernen und selbstständiges Handeln steht dazu im Grundsatzterlass für den Projektunterricht. Die Bereitschaft zur Bildung kam bei dem Projekt von den SchülerInnen selbst, wie es die Reflexion ergab. Folglich sind SchülerInnen, die ihre Stärken erfahren und erkennen, mit welchen Methoden sie einen Lerninhalt am besten erarbeiten und verstehen, für das Lernen motiviert. Die ausgeprägten multiplen Intelligenzen können somit entfaltet werden und die SchülerInnen können dann immer besser Herausforderungen und Problemlagen erkennen, diese strukturieren und kreative Lösungsstrategien entwickeln. Eine kommunikative und kooperative Lernkultur ist dafür unabdingbar, denn ein Individuum erkennt dann am besten seine Stärken, wenn es mit anderen kooperiert und kommuniziert. Die Reflexion dieser Vorgänge macht letztlich bewusst, welche ausgeprägten multiplen Intelligenzen oder Neigungen jemand besitzt.

Die Projektwoche kann abschließend als sehr erfahrungsreich bewertet werden. Sie hat gezeigt, wie bereichernd es ist, wenn die Unterrichtsmethoden so ausgewählt werden, dass möglichst alle multiplen Intelligenzen angesprochen werden und Schülerinnen und Schüler durch ihre Neigungen zu einer oder mehreren multiplen Intelligenzen einen Lerninhalt aneignen und einen Sachverhalt verstehen. Die Begeisterung während dieser Zeit war aus meiner Sicht deutlich spürbar. In meinem kürzlich begonnenen Dienst als Pflichtschullehrer in einer Volksschule habe ich mir zu Herzen genommen, dieses Unterrichtsprinzip täglich so gut wie möglich umzusetzen. So ist ein Unterricht mit dem Einsatz passender Methoden für die Förderung multipler Intelligenzen aus meiner Sicht nicht nur sinnvoll sondern notwendig, um den individuellen Stärken, Interessen und Begabungen jedes einzelnen Schülers und jeder einzelnen Schülerin gerecht zu werden.

Literaturverzeichnis

- Altrichter H. & Posch P. (2007). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Armstrong T. (2009). *Multiple Intelligences in the classroom*. (3rd Edition) Alexandria: ASCD Member Books.
- Auchmann, M. et al. (2001). *Grundsatzertlass zum Projektunterricht - Tipps zur Umsetzung*. Wien: (o.V.).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, KUNST UND KULTUR. (2010). *Lehrplan der Volksschule*. Wien: BMUKK.
- Brunner, I. & Rottensteiner, E. (2002). *Auf in die schillernd bunte Welt der Begabungen*. Hohengehren: Schneider.
- Drosdowski, G. (1989). *Duden – Deutsches Universal Wörterbuch A – Z*. (2., völlig neu bearb. u. stark. erw. Aufl.). Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG.
- Drosdowski, G. (2003). *Duden – Deutsches Universal Wörterbuch A – Z*. (5. Aufl.). Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG.
- Gardner, H. (1998). *Abschied vom IQ*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gardner, H. (2002). *Intelligenzen. Die Vielfalt des menschlichen Geistes*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Kölbl, Doris (2001). *Grundsatzertlass für den Projektunterricht*. Wien: BMUKK.
- Lienhard-Tuggener et al. (2011). *Rezeptbuch schulische Integration*. Stuttgart: Haupt.
- O.N. (o.J.). *Didaktische Analyse*. Graz: Pädagogische Hochschule Steiermark.
- Schubert, K. & Klein, M. (2006). *Das Politiklexikon*. (4., aktual. Aufl.). Bonn: Dietz.
- Stern, E. & Guthke, J. (2001). *Perspektiven der Intelligenzforschung*. Lengerich: Pabst.
- Tutsch, D. (1984). *Roche Lexikon Medizin*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Zink C. (1990). *Psyhyrembel klinisches Wörterbuch*. (256., neu bearbeitete Auflage). Berlin: Walter de Gruyter.
- Zink C. (2012). *Psyhyrembel klinisches Wörterbuch*. (264., neu bearbeitete Auflage). Berlin: Walter de Gruyter.

Internetquellen

- Winkenbach, M. (2012). *Duden online*. Verfügbar unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Intelligenz#Bedeutung1> [01.06.2012]
- Müller-Fehling, N. (o.J.). *Bundesverband für körper- und mehrfachbehinderte Menschen*. Verfügbar unter: <http://bvkm.net/0-10/lexikon,index.html#30> [01.06.2012]

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die "MI-Pizza" im Projekt

Abbildung 2: Die Ausarbeitung des Projektvertrags

Abbildung 3: Die Exkursion zum Kraftwerk Gössendorf

Abbildung 4: Gruppenauswertung Teamaufbau

Abbildung 5: Der Bau eines Modells von einer Pelton Turbine

Abbildung 6: Das Plakat der Gruppe "Windkraft"

Abkürzungsverzeichnis

BMUKK	Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
et al.	und andere
m.E.	meines Erachtens
MitschülerInnen	schließt Mitschülerinnen und Mitschüler mit ein
SchülerInnen	schließt Schülerinnen und Schüler mit ein
u.a.	unter anderem
z.B.	zum Beispiel

Erklärung – Bachelorarbeit

Name Nikolai Trapp	Matrikelnummer 0794613
------------------------------	----------------------------------

„Ich erkläre, dass die vorliegende Bachelorarbeit von mir selbst verfasst ist und dass ich dazu keine anderen als die angeführten Behelfe verwendet habe. Außerdem habe ich die Reinschrift der Bachelorarbeit einer Korrektur unterzogen und ein Belegexemplar verwahrt“

Graz, am 18.01.2017



.....
Unterschrift der Verfasserin/des Verfassers

Anhang 1

Verzeichnis der Texte

Text 1: Fragebogen „Multiple Intelligences Checklist For Students“

Text 2: Auswertung der Reflexionen zu den multiplen Intelligenzen

Text 3: Fragebogen „Teamaufbau“ von *Trigon*

Text 1: Fragebogen „Multiple Intelligences Checklist For Students“

3.2

Multiple Intelligences Checklist for Students

Name of Student: _____

Check items that apply.

Linguistic Intelligence

- ☐ Writes better than average for age
- ☐ Spins tall tales or tells jokes and stories
- ☐ Has a good memory for names, places, dates, or trivia
- ☐ Enjoys word games
- ☐ Enjoys reading books
- ☐ Spells words accurately (or if preschool, does developmental spelling that is advanced for age)
- ☐ Appreciates nonsense rhymes, puns, tongue twisters
- ☐ Enjoys listening to the spoken word (stories, commentary on the radio, talking books)
- ☐ Has a good vocabulary for age
- ☐ Communicates to others in a highly verbal way

Other Linguistic Abilities:

Logical-Mathematical Intelligence

- ☐ Asks a lot of questions about how things work
- ☐ Enjoys working or playing with numbers
- ☐ Enjoys math class (or if preschool, enjoys counting and doing other things with numbers)
- ☐ Finds math and computer games interesting (or if no exposure to computers, enjoys other math or science games)
- ☐ Enjoys playing chess, checkers, or other strategy games
- ☐ Enjoys working on logic puzzles or brainteasers (or if preschool, enjoys hearing logical nonsense)
- ☐ Enjoys putting things in categories, hierarchies, or other logical patterns
- ☐ Likes to do experiments in science class or in free play
- ☐ Shows interest in science-related subjects
- ☐ Does well on Piagetian-type assessments of logical thinking

Other Logical-Mathematical Abilities:

(continued)

3.2

Multiple Intelligences Checklist for Students (continued)

Spatial Intelligence

- ☐ Reports clear visual images
- ☐ Reads maps, charts, and diagrams more easily than text (or if preschool, enjoys looking at more than text)
- ☐ Daydreams a lot
- ☐ Enjoys art activities
- ☐ Is good at drawings
- ☐ Likes to view movies, slides, or other visual presentations
- ☐ Enjoys doing puzzles, mazes, or similar visual activities
- ☐ Builds interesting three-dimensional constructions (e.g., Lego buildings)
- ☐ Gets more out of pictures than words while reading
- ☐ Doodles on workbooks, worksheets, or other materials

Other Spatial Abilities:

Bodily-Kinesthetic Intelligence

- ☐ Excels in one or more sports (or if preschool, shows physical prowess advanced for age)
- ☐ Moves, twitches, taps, or fidgets while seated for a long time in one spot
- ☐ Cleverly mimics other people's gestures or mannerisms
- ☐ Loves to take things apart and put them back together again
- ☐ Puts his/her hands all over something he/she's just seen
- ☐ Enjoys running, jumping, wrestling, or similar activities (or if older, will show these interests in a more "restrained" way—e.g., running to class, jumping over a chair)
- ☐ Shows skill in a craft (e.g., woodworking, sewing, mechanics) or good fine-motor coordination in other ways
- ☐ Has a dramatic way of expressing herself/himself
- ☐ Reports different physical sensations while thinking or working
- ☐ Enjoys working with clay or other tactile experiences (e.g., finger painting)

Other Bodily-Kinesthetic Abilities:

Musical Intelligence

- ☐ Tells you when music sounds off-key or disturbing in some other way
- ☐ Remembers melodies of songs
- ☐ Has a good singing voice
- ☐ Plays a musical instrument or sings in a choir or other group (or if preschool, enjoys playing percussion instruments and/or singing in a group)
- ☐ Has a rhythmic way of speaking or moving
- ☐ Unconsciously hums to himself/herself
- ☐ Taps rhythmically on the table or desk as he/she works
- ☐ Is sensitive to environmental noises (e.g., rain on the roof)
- ☐ Responds favorably when a piece of music is put on
- ☐ Sings songs that he/she has learned outside of the classroom

Other Musical Abilities:**Interpersonal Intelligence**

- ☐ Enjoys socializing with peers
- ☐ Seems to be a natural leader
- ☐ Gives advice to friends who have problems
- ☐ Seems to be street-smart
- ☐ Belongs to clubs, committees, organizations, or informal peer groups
- ☐ Enjoys informally teaching other kids
- ☐ Likes to play games with other kids
- ☐ Has two or more close friends
- ☐ Has a good sense of empathy or concern for others
- ☐ Is sought out for company by others

Other Interpersonal Abilities:

(continued)

3.2

Multiple Intelligences Checklist for Students (continued)**Intrapersonal Intelligence**

- ☐ Displays a sense of independence or a strong will
- ☐ Has a realistic sense of his/her abilities and weaknesses
- ☐ Does well when left alone to play or study
- ☐ Marches to the beat of a different drummer in his/her style of living and learning
- ☐ Has an interest or hobby that he/she doesn't talk much about
- ☐ Has a good sense of self-direction
- ☐ Prefers working alone to working with others
- ☐ Accurately expresses how he/she is feeling
- ☐ Is able to learn from his/her failures and successes in life
- ☐ Has good self-esteem

Other Intrapersonal Abilities:**Naturalist Intelligence**

- ☐ Talks a lot about favorite pets, or preferred spots in nature, during class sharing
- ☐ Likes field trips in nature, to the zoo, or to a natural history museum
- ☐ Shows sensitivity to natural formations (e.g., while walking outside with the class, will notice mountains, clouds; or if in an urban environment, may show this ability in sensitivity to popular culture "formations" such as sneakers or automobile styles)
- ☐ Likes to water and tend to the plants in the classroom
- ☐ Likes to hang around the gerbil cage, the aquarium, or the terrarium in class
- ☐ Gets excited when studying about ecology, nature, plants, or animals
- ☐ Speaks out in class for the rights of animals or the preservation of planet earth
- ☐ Enjoys doing nature projects, such as bird watching, collecting butterflies or insects, studying trees, or raising animals
- ☐ Brings to school bugs, flowers, leaves, or other natural things to share with classmates or teachers
- ☐ Does well in topics at school that involve living systems (e.g., biological topics in science, environmental issues in social studies)

Other Naturalist Abilities:

Text 2: Auswertung der Reflexionen zu den multiplen Intelligenzen

<i>Schüler T.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Mir hat die Gruppenarbeit am besten gefallen. Es ist immer witziger in der Gruppe zu arbeiten als allein. – Man steht nicht unter Druck	Das Arbeitsblatt in Einzelarbeit und das Besprechen der Lösungen in der Gruppe, weil man dabei etwas lernen kann.
Dienstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Mittwoch	Das Plakat gestalten hat mir am besten gefallen.	Die Konstruktion.
Donnerstag	Das Gestalten des Plakats.	Arbeiten am Computer.
Freitag	Das Gestalten des Plakats.	Das Gestalten des Plakats.

<i>Schüler S.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Bauen des Fahrzeugs, weil ich gerne bastle und baue	Das Jägerspiel, weil man schnell reagieren muss.
Dienstag	Der Einblick in die Kraftwerksanlage durch die Besichtigung.	<i>Keine Angabe</i>
Mittwoch	Das Beste war das Bauen des Windrads, weil mir Bauen Freude macht.	Das Zweitbeste war das Experimentieren mit den Batterien, da es sehr lustig und interessant war.
Donnerstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Freitag	Für mich war die Pause heute das Beste, weil ich mich dabei ausruhen konnte.	Das Bewegungsspiel im Freien hat mir auch gut gefallen.

<i>Schülerin V.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Bauen des Fahrzeugs, weil ich etwas bauen musste und weil wir ein Wettrennen veranstalten konnten	Das Jägerspiel, weil es spannend war und wir nach draußen gegangen sind.
Dienstag	Das Besichtigen der Fischleiter.	Die Präsentation.
Mittwoch	Das Experimentieren, weil ich es in Einzelarbeit machen durfte.	Der Tanz war spannend und interessant, weil es einmal etwas anderes war.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob gefiel mir sehr gut.	Ich fand es nicht gut, dass andere SchülerInnen mein gebautes Wasserrad zerstört haben ohne Grund.
Freitag	Der improvisierte Tanz.	Das Bewegungsspiel Billi Bob.

<i>Schüler L.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Bauen des Fahrzeugs, weil wird das lange nicht mehr gemacht haben und weil es um Partnerarbeit ging. Genau das macht immer Spaß.	Das Jägerspiel, weil es um ein schnelles Reagieren geht. Allgemein ist Bewegung immer gut!
Dienstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Mittwoch	Das Tanzen war am besten, weil die Musik zum Tanz gepasst hat.	Die Experimente durchzuführen, weil ich es alleine gemacht habe und ich Fragen dazu schreiben konnte.
Donnerstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Freitag	Mir hat das Tanzen in der Frühe sehr gut gefallen.	Das Bewegungsspiel im Freien.

<i>Schüler L.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Bauen des Fahrzeugs, weil ich gerne bastle.	Das Jägerspiel, weil dies etwas Neues für mich war.
Dienstag	Die große Staumauer mit den drei großen Toren.	Der kleine Fluss und alles andere.
Mittwoch	Mir hat das Bauen am besten gefallen, weil ich immer gerne etwas Neues lerne.	Das lustige Tanzen.
Donnerstag	Das Experiment mit dem magnetischen Nagel gefiel mir gut.	Das Weiterarbeiten an meinem Experiment für die Präsentation.
Freitag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>

<i>Schülerin M.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil es lustig war und wir es im Freien gespielt haben.	Die Partnerarbeit, weil ich nicht allein arbeiten musste und ich mir den Partner aussuchen konnte.
Dienstag	Das Besichtigen des Wasserkraftwerks.	Das Fahren mit einem Privatbus.
Mittwoch	Der Tanz, weil ich Tanzen mag.	Die Gruppenarbeit, weil ich mit meinen Freundinnen arbeiten durfte.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob, weil es im Freien gemacht wurde, es lustig war und man schnell reagieren musste.	Das Experiment, weil es toll war, es in der Gruppe auszuprobieren.
Freitag	Der improvisierte Tanz, weil wir uns bewegt haben und es lustig war.	Es hat mir gefallen, unser Gruppenthema zu präsentieren.

<i>Schüler C.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Am besten war das Jägerspiel, weil man sich bewegt und es lustig war.	Am zweitbesten was das Bauen des Fahrzeugs, weil man seiner Kreativität dabei freien Lauf lassen konnte.
Dienstag	Die Führung über das Kraftwerksgelände.	Das gemeinsame Essen.
Mittwoch	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Donnerstag	Am besten hat mir heute gefallen, dass wir das Plakat fertig gestaltet haben.	Am zweitbesten gefiel mir das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.
Freitag	Am heutigen Tag war für mich das Ausrasten am besten.	Am zweitbesten war das Fertigstellen der Plakte, weil ich danach beruhigt war.

<i>Schülerin N.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil Bewegung immer gut ist und es entspannend für den Unterricht war.	Die Gruppenarbeit, weil ich es gut finde, wenn man nicht alles allein machen muss. Weiter lernt man auf andere zu achten.
Dienstag	Das Besichtigen des Kraftwerks und dass wir viel Neues gelernt haben.	Das Thema Umwelt und Naturschutz.
Mittwoch	Das Basteln mit Julia, weil wir uns sehr gut verstanden haben und in Ruhe arbeiten konnten und viel Neues lernen konnten.	Der Tanz, weil ich tanzen mag und finde, dass man jeden Tag in der Frühe tanzen sollte.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob war sehr lustig, weil wir uns konzentrieren mussten. Das finde ich gut!	Das Experiment mit dem Elektromagneten.
Freitag	Das Tanzen hat mir besonders Spaß gemacht.	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.

<i>Schülerin L. N..</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil Bewegung immer gut tut.	Die Gruppenarbeit, weil ich nicht allein arbeiten musste und ich meinen Partner selbst aussuchen konnte.
Dienstag	Das Besichtigen des Kraftwerks.	Die gemeinsame Busfahrt.
Mittwoch	Das Erstellen der PowerPoint Präsentation, weil es für mich sehr interessant war.	Das Tanzen, weil es lustig war, sich zu bewegen.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob war lustig.	Die Gruppenarbeit gefiel mir.
Freitag	Der improvisierte Tanz.	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.

Schülerin D.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil es Spaß gemacht hat.	Die Gruppenarbeit, weil jeder seine Ideen einbringen kann.
Dienstag	Die Führung über das Kraftwerksgelände.	Die Präsentation.
Mittwoch	Der Tanz hat mir sehr gut gefallen, weil ich dadurch munter geworden bin.	Die Gruppenarbeit, weil damit jeder seine Ideen mit einbringen konnte.
Donnerstag	Die Präsentation, weil es lustig war, in einer Gruppe zusammen zu arbeiten.	Das Experiment, weil es lustig war, etwas Neues auszuprobieren.
Freitag	Das Tanzen, weil man dabei sportlich sein musste.	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.

Schüler S.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Am besten hat mir das Plakat gefallen.	Das Jägerspiel.
Dienstag	Die Besichtigung des Kraftwerks war sehr interessant.	Die Präsentation.
Mittwoch	Das Erstellen des Memory auf dem PC.	Das Erstellen des Plakats.
Donnerstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Freitag	Das Beste am heutigen Tag war das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.	Das Zweitbeste an diesem heutigen Tag war das Tanzen.

Schülerin H.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil es um Konfrontation geht.	Das Bauen des Fahrzeugs, weil es einfach lustig war.
Dienstag		
Mittwoch	Mir hat das Gestalten des Plakats gefallen.	Das Suchen eines Videos zu unserem Thema.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob war sehr lustig.	Das Experiment mit dem Magneten, den wir aus einem Nagel und Draht hergestellt haben, war sehr interessant.
Freitag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>

<i>Schülerin J.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil es lustig war und man schnell denken musste.	Das Bauen des Fahrzeugs, weil man dabei kreativ sein konnte.
Dienstag	Das Besichtigen der Baustelle.	Die Präsentation über das Kraftwerk.
Mittwoch	Der Tanz, weil ich musikalisch bin.	Das Experimentieren, weil man dabei selbstständig arbeitet.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob war lustig, weil man denken musste.	Die Gruppenarbeit mit der Arbeit an dem Plakat und an den Experimenten mit Nina zusammen gefiel mir sehr, weil wir gemeinsam Ideen sammeln konnten.
Freitag	Der improvisierte Tanz.	Das Mitdenken und Reagieren beim Bewegungsspiel Billi Billi Bob.

<i>Schülerin J.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, weil es Spaß gemacht hat und weil es sportlich war.	Die Gruppenarbeit, weil ich mit meinen Freundinnen arbeiten konnte.
Dienstag	Die Busfahrt zum Kraftwerk (vermutlich aufgrund der Gemeinschaft)	Das wir alles am Kraftwerk besichtigen durften und weil ich mit Vanessa gelacht habe.
Mittwoch	Der Tanz, weil wir uns bewegten.	Die Gruppenarbeit, weil ich mit meinen Freundinnen in der Gruppe zusammenarbeiten konnte.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob, weil es lustig war und man schnell reagieren musste.	Das Fertigstellen und Proben der Präsentation.
Freitag	Der improvisierte Tanz.	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.

<i>Schülerin L. M.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Sportliche Aktivitäten gefallen mir besser als andere, weil ich selbst auch sportlich bin.	Das Bauen des Fahrzeugs, weil ich gerne bastle.
Dienstag	Die tolle Führung.	Das Fahren mit einem eigenen Bus.
Mittwoch	Das Ausarbeiten der PowerPoint Präsentation, weil es sehr interessant war.	Die Gruppenübungen im Freien.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob hat mir gefallen, weil ich gerne hinausgehe.	k.A.
Freitag	Der improvisierte Tanz.	Der improvisierte Tanz.

Schülerin V.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Dienstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Mittwoch	Mir hat es gefallen, dass wir getanzt haben.	Das Basteln.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob hat mich sehr gefallen.	Ich habe viel dazu gelernt.
Freitag	Der Tanz.	Die Präsentation.

Schülerin L.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Dienstag	Das Besichtigen des Wasserkraftwerks (es gab auch viele Flaschen im Wasser)	Im Bus war es angenehm und lustig. Man konnte viel reden.
Mittwoch	Das Erstellen der PowerPoint Präsentation auf dem Netbook und das Anschauen von Videos zum Thema.	Das Arbeiten außerhalb des Klassenraums.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob gefiel mir.	Das Arbeiten im Team an der Präsentation.
Freitag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>

Schülerin L.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Beste war das Bauen des Fahrzeugs.	Das Erkennen der Geräusche zum Thema Energie.
Dienstag	Das Thema Tierschutz.	Das Besichtigen des Wasserkraftwerks.
Mittwoch	Das Herstellen des Memory Spiels, weil ich gerne bastle und mit anderen zusammen arbeite.	Das Gestalten des Plakats und der Powerpoint Präsentation, weil ich dabei vieles Neues gelernt habe.
Donnerstag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob im Freien.	Das Arbeiten am Plakat und an der PowerPoint Präsentation.
Freitag	Das Bewegungsspiel Billi Billi Bob.	Der improvisierte Tanz.

Schüler M.	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Autorennen, weil es spannend war zu sehen, wie ein selbstgebautes Auto funktioniert.	Das Aufstellen der Regeln, da dies die Gemeinschaft fördert.
Dienstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Mittwoch	Das Bearbeiten des Fragebogens zur Teamfähigkeit, um herauszufinden, welcher Typ ich bin.	Die Ausarbeitung des Referats, weil es gut ist, im Team zu arbeiten.
Donnerstag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>
Freitag	<i>entschuldigt</i>	<i>entschuldigt</i>

<i>Schüler K.-F.</i>	Bestes Erlebnis	Zweitbestes Erlebnis
Montag	Das Jägerspiel, wegen der Brutalität.	Das Erkennen der Geräusche zum Thema Energie, weil andere Sinne gebraucht werden.
Dienstag	Die Busfahrt.	Das Essen.
Mittwoch	Das Erstellen der PowerPoint Präsentation, weil man für sich selbst arbeiten kann.	Das Tanzen, weil es befreit.
Donnerstag	Die Präsentation über das geplante Murkraftwerk in Graz war interessant.	Mir hat heute die Einzelarbeit gefallen.
Freitag	Die Präsentation vortragen.	Draußen in der Natur sein.

Text 3: Fragebogen „Teamaufbau“ von *Trigon*

Welcher Teamworker bist du?

Für jeden der Blöcke von 1 bis 7 stehen 10 Punkte zur Verfügung, die auf die acht Aussagen verteilt werden können. Gib den Aussagen die meisten Punkte, die deiner Meinung nach am besten zutreffen. Die Punkte können auf wenige Aussagen verteilt werden oder auch auf alle Aussagen. Es müssen jedoch alle 10 Punkte vergeben werden.

Block 1: Was kannst du zur Teamarbeit beitragen?

Ich sehe Vorteile in neuen Möglichkeiten und habe viele Ideen, wie ich diese umsetzen kann.	a	
Ich kann sehr gut mit vielen verschiedenen Mitschülern und Mitschülerinnen zusammenarbeiten.	b	
Ich habe das Talent, für ein Projekt Ideen zu liefern.	c	
Ich kann anderen Mitschülern und Mitschülerinnen in meiner Gruppe helfen, dass er oder sie das Beste aus sich herausholt.	d	
Ich bin sehr ehrgeizig, wenn es darum geht, neues Wissen zu lernen und zu verstehen.	e	
Ich kann mich selbst in der Gruppe unbeliebt machen, wenn es darum geht, eine gute Idee durchzusetzen oder etwas zu verändern, wenn es für das Ergebnis sinnvoll ist.	f	
Ich erkenne sehr gut, wenn die Gruppe zusammenarbeitet oder wenn nicht.	g	
Ich kann offen aussprechen, was mich an der Gruppenarbeit stört, ohne Angst zu davor zu haben, was die anderen sagen.	h	

Block 2: Ich kann mich schlecht in ein Team einbringen. Es kann daran liegen, dass...

...ich es nicht mag, wenn Gespräche in der Gruppe schlecht organisiert sind und alle chaotisch durcheinander sprechen.	a	
...ich anderen Schülern zuerst sprechen lasse, wenn sie noch nicht die Möglichkeiten hatten, etwas zu einem Thema zu sagen.	b	
...ich zu viel Rede, wenn die Gruppe diskutiert.	c	
...ich gerne eigene Ideen durchsetzen will und mich nicht sofort den Ideen anderer zustimmen und mich anschließen will.	d	
...ich so wirke, dass ich in der Gruppe etwas erzwingen und mich durchsetzen will.	e	
...es mir schwer fällt, die Gruppe anzuführen und ich dies nur machen kann, wenn die Gruppe mich auch unterstützt und akzeptiert.	f	
...ich so lange meine Idee durchsetzen will, bis die Mitschüler und Mitschülerinnen nicht mehr auf mich hören und achten.	g	
...mich die Mitschüler und Mitschülerinnen als Detailbesessen sehen, weil ich immer über scheinbar Kleinigkeiten und nicht so wichtige Dinge sprechen will.	h	

Block 3: Wie verhältst du dich in der Gruppe bei einer Projektarbeit?

Ich kann meine Mitschüler und Mitschülerinnen unterstützen, wenn sie gute Ideen haben oder meine Hilfe brauchen.	a	
Ich achte darauf, dass keine Fehler gemacht werden oder etwas vergessen wird.	b	
Ich kann in einem Gruppengespräch darauf hinweisen, wenn über Unwichtiges gesprochen oder diskutiert wird.	c	
Ich habe oft super Ideen.	d	
Ich unterstütze Ideen oder Vorschläge von den anderen, wenn sie gut sind.	e	
Ich möchte gerne mit anderen zusammenarbeiten, wenn sie gute Ideen haben.	f	
Ich denke, dass ich gut beurteilen kann, was die richtigen Entscheidungen sind.	g	
Ich kann die Arbeit in der Gruppe gut organisieren.	h	

Block 4: Was mir für die Gruppenarbeit wichtig ist:

Ich möchte die anderen besser kennen lernen.	a	
Ich spreche es offen aus, wenn ich mit einer Idee oder Entscheidung nicht zufrieden bin, auch wenn die anderen es nicht gefällt.	b	
Ich kann sehr gut erklären, weshalb mir eine Idee oder Entscheidung nicht gefällt.	c	
Ich kann eine Idee oder einen Plan sehr gut verwirklichen und in die Praxis umsetzen.	d	
Ich spreche nicht so sehr über die bekannten Themen, sondern spreche lieber über neue und unbekannte Themen.	e	
Ich versuche meine Aufgaben so gut wie möglich zu erledigen.	f	
Ich kann gut Kontakte zu Personen außerhalb der Gruppe herstellen und habe keine Angst auf sie zuzugehen und mit ihnen zu reden.	g	
Ich möchte gerne die Meinung meiner Mitschüler und Mitschülerinnen hören und schließe mich auch gerne ihrer Meinung an, wenn sie gut ist.	h	

Block 5: Ich beschäftige mich gerne mit einer Aufgabe, weil...

...ich gerne über ein Thema nachdenke und mir eine Meinung dazu bilde.	a	
...ich gerne Lösungen für Probleme und Fragen auf Antworten finden möchte.	b	
...ich mich freue, wenn ich die Zusammenarbeit in der Gruppe unterstütze.	c	
...ich meine Meinung offen aussprechen und Entscheidungen beeinflussen kann.	d	
...ich erkennen kann, wenn ein Mitschüler oder eine Mitschülerin eine gute Idee hat.	e	
...meine Mitschüler und Mitschülerinnen davon überzeugen kann, wenn es darum geht, gemeinsam eine Entscheidung zu treffen.	f	
...ich mich gerne ganz auf eine Aufgabe konzentrieren kann, wenn ich mich sehr für sie interessiere.	g	
...ich mich gerne mit Themen beschäftige, um mehr darüber zu lernen.	h	

Block 6: Wenn ich eine schwierige Aufgabe oder Frage gestellt bekomme und nur wenig Zeit dafür habe, würde...

...ich mich zuerst gerne in eine ruhige Ecke setzen und über mögliche Lösungen nachdenken.	a	
...ich mit einem Mitschüler oder einer Mitschülerin zusammenarbeiten, die gute Vorschläge hat und mir helfen könnte.	b	
...ich versuchen, jedem in der Gruppe einen Auftrag geben, um eine Lösung	c	

zu der Aufgabe zu finden.		
...ich selbst erkennen, welche Arbeit zuerst gemacht werden müsste, damit ich rechtzeitig fertig werde.	d	
...ich einen klaren Kopf behalten und in Ruhe nachdenken, um mich richtig zu entscheiden.	e	
...ich konzentriert weiterarbeiten, wenn nur wenig Zeit übrig bleibt.	f	
...ich darauf vorbereitet sein, die Gruppe anzuführen, wenn dies helfen würde.	g	
...ich eine Diskussion anregen, um neue Ideen und Vorschläge zu sammeln.	h	

Block 7: *Was würdest du tun, wenn in deiner Gruppe Probleme auftreten?*

Ich bin auch dann zufrieden, wenn meine Mitschüler und Mitschülerinnen mich nicht unterstützen.	a	
Ich vertrage es, wenn meine Mitschüler und Mitschülerinnen mit meinem Verhalten nicht zufrieden sind und mir dies offen sagen.	b	
Ich frage manchmal mehrmals nach, bis ich etwas verstehe oder mich einer Entscheidung anschließe. Dies kann die Arbeit aufhalten.	c	
Ich langweile mich manchmal und arbeite deshalb mit einem Mitschüler oder einer Mitschülerin zusammen, um nicht zu viel selbst arbeiten zu müssen.	d	
Es fällt mir schwer, mit meiner Arbeit anzufangen, wenn die Ziele in der Gruppe noch nicht klar besprochen wurden.	e	
Manchmal gelingt es mir nicht, meinen Mitschülern und meinen Mitschülerinnen meine eigenen Gedanken verständlich auszusprechen und zu erklären.	f	
Ich bitte Mitschüler und Mitschülerinnen darum, eine Aufgabe zu übernehmen oder mir zu helfen, wenn ich es selbst nicht schaffen kann.	g	
Ich traue mich nicht immer meine Meinung zu verteidigen, wenn meine Mitschüler und Mitschülerinnen mir nicht zustimmen.	h	

