

Konzeption und Implementation einer problemorientierten kooperativen Blended Learning Umgebung im Deutschunterricht am Gymnasium

Schwerpunkt auf kognitive und soziale Lernprozesse beim Blended Learning  
Projekt Ottobrunn: Kognitive Aktivierung durch Problemorientierung und soziale Kompetenz durch Kooperation

Bachelorarbeit  
zur Erlangung des Grades Bachelor of Arts (B.A.)  
an der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der  
Universität Augsburg

Betreuerin:  
Prof. Dr. Gabi Reinmann

Julia Röhrich

Eingereicht am  
12. März 2008, Universität Augsburg

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Theoretische Grundlagen zur Entwicklung der Lernumgebung .....</b>	<b>6</b>
2.1. Didaktische Modelle des Kontextdesigns .....	6
2.2. Aufgabendesign .....	10
<b>3. Gestaltung der Lernumgebung .....</b>	<b>12</b>
3.1. Aufgaben zur Lektürebesprechung .....	12
3.1.1. Unterrichtsthema „Andorra“ .....	12
3.1.2. Aufgabenstellungen .....	15
3.1.3. Materialien .....	18
3.2. Handreichung .....	19
3.3. Präsenzveranstaltungen.....	21
3.4. Technologie.....	22
3.5. Betreuung .....	23
3.6. Wissenschaftliche Begleitung .....	23
3.7. Evaluation des Blended Learning Projekts .....	26
3.7.1. Evaluationskonzept .....	26
3.7.2. Evaluationsergebnisse: Allgemeine Akzeptanz .....	29
<b>4. Theorieteil .....</b>	<b>37</b>
4.1. Lernen – Überblick .....	37
4.2. Kognitive Dimension des Lernens – Problemlösen .....	38
4.2.1. Der Problembegriff .....	39
4.2.2. Problemorientiertes Lernen .....	41
4.2.3. Gestaltungsprinzipien problemorientierter Lernumgebungen .....	44
4.3. Soziale Dimension des Lernens .....	47
4.3.1. Soziale Interaktion, Zone proximaler Entwicklung .....	48
4.3.2. Kooperatives Lernen .....	49
4.3.3. Situietheit .....	49
<b>5. Empirie .....</b>	<b>59</b>
5.1. Fragestellungen .....	59
5.2. Darstellung der Evaluationsergebnisse .....	60
5.2.1. Fragestellung 1 .....	60
5.2.2. Fragestellung 2 .....	69
<b>6. Fazit .....</b>	<b>76</b>
<b>7. Gemeinsames Fazit/Ausblick .....</b>	<b>78</b>
<b>8. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>80</b>
<b>9. Anhang .....</b>	<b>83</b>
I Blended Learning Projekt Ottobrunn .....	84
II Regeln, Leitfaden, Transkripte, Zusammenfassungen .....	85
III Kategoriensystem, Dokumentenanalyse .....	86
IV Fragebogen .....	99

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
<b>Abb. 1:</b> Übersichtsgrafik der Bachelor Arbeit.....	5
<b>Abb. 2:</b> Funktionen von Aufgaben (REINMANN 2005, S. 214).....	10
<b>Abb. 3:</b> Übersicht über die Bestandteile der Lernumgebung.....	12
<b>Abb. 4:</b> Übersichtsgrafik über die vier bewerteten Aufgaben.....	18
<b>Abb. 5:</b> Projektjournal eines Schülers.....	21
<b>Abb. 6:</b> Phänomen Lernen (Nach REINMANN 2005, S. 72.) .....	23
<b>Abb. 7:</b> Für den überwiegenden Teil der Klasse war die Einführungsveranstaltung angemessen konzipiert .....	30
<b>Abb. 8:</b> siehe Abb.21	
<b>Abb. 9:</b> Aufgabe 2 („Bilder bilden“) schien den Schülern am besten gefallen zu haben.....	31
<b>Abb.10:</b> Ein Großteil der Klasse nahm die Feedbacks zur Kenntnis .....	31
<b>Abb.11:</b> Die überwiegende Anzahl der Schüler akzeptierte die Feedbacks als Ergänzung zu den Punkt .....	32
<b>Abb.12:</b> Das Projektjournal wurde von einer großen Zahl der befragten Schüler als wenig hilfreich empfunden .....	33
<b>Abb.13:</b> Der Stellenwert der Tutoren im Projekt .....	34
<b>Abb.14:</b> Ein Großteil der Klasse würde ein solches Projekt noch einmal machen .....	35
<b>Abb.15:</b> Einzelbestandteile einer Problemsituation .....	40
<b>Abb.16:</b> Pragmatische Position: Fünf Prozessmerkmale des Lernens (Nach REINMANN-ROTHMEIER & MANDI, 1997) .....	42
<b>Abb.17:</b> Stufenmodell problemorientierten Unterrichts (Nach SEEL, 2000,S.351f) .....	44
<b>Abb.18:</b> Zone proximaler Entwicklung (Nach REINMANN, 2005, S. 66) .....	49
<b>Abb.19:</b> Basiselemente kooperativen Lernens .....	51
<b>Abb.20:</b> Kategorien Arbeitsmaterial: Aussagen über die Aufgabenstellungen..	61
<b>Abb.21:</b> Hinsichtlich der inhaltlichen Gestaltung der Aufgaben stimmt eine Mehrheit keiner der angebotenen Aussagen zu .....	64
<b>Abb.22:</b> Eine Mehrheit der Schüler gab an, durch den Projektunterricht inhaltlich sehr viel gelernt zu haben .....	65
<b>Abb.23:</b> Übersicht über die Punkteverteilung bei den Aufgabenlösungen .....	67
<b>Abb.24:</b> Kategorien Soziale Lernform Kooperation: Aussagen der Schüler über ihre Arbeit in kooperativen Lerngruppen .....	71
<b>Abb.25:</b> Eine Mehrheit der Schüler gab an, dass die Teamarbeit für die Lösungen der Aufgaben wichtig war. ....	73

## 1. Konzeption eines Blended Learning Projekts für den Schulunterricht

**Die Erfahrung** Eine Blended Learning Veranstaltung an der Universität. Es klingt kompliziert und komisch: Mit dem Computer lernen, nur eine einzige „normale“ Veranstaltung mit einem Professor vorne am Pult, das ganze Semester in einer Kleingruppe zusammenarbeiten. Immerhin eine Gruppe, dann ist man nicht nur auf sich selbst und den Computer gestellt...solche Gedanken standen mir und den Teilnehmern des Seminars „Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis“ im Sommersemester 2006 bei der ersten Präsenzveranstaltung wohl ins Gesicht geschrieben. Nach anfänglicher Verwirrung fanden sich alle Einzelteilnehmer zu Arbeitskleingruppen zusammen. Nach der Übungsaufgabe stand die erste Aufgabe zum Download bereit – die Arbeit begann. Was dann mein und unser Sommersemester 2006 bestimmte, war eines der intensivsten Lernerlebnisse, welches meine Teammitglieder und ich nach eigenen Angaben erlebt haben. Wir lernten zusammenzuarbeiten, Inhalte zu verstehen, aufzuteilen und zu bearbeiten, Konflikte zu lösen, Zeit einzuteilen und mit Stress sowie dem Computer umzugehen. Wir mussten als Gruppe zu einem Ergebnis kommen, welches alle Gruppenmitglieder zufrieden stellte. Es galt Fristen einzuhalten und über unsere Schatten zu springen, Kompromisse einzugehen und an der Sache zu bleiben. Es war sehr viel Arbeit aber hat uns im Hinblick auf Problemlösekompetenz und soziale Kompetenzen erheblich weitergebracht.

**Die Idee** Während dieser Zeit entstand die Idee, ein solches Seminarkonzept probeweise auf einen Schulkontext zu übertragen. Blended Learning als Bestandteil des Schulunterrichts? Warum denn eigentlich nicht? Wie wir Studenten sollen doch auch und gerade Schüler Inhalte für eine nachhaltigere Verarbeitungstiefe vernetzt und anwendungsorientiert durchdenken und lernen. Der Umgang mit Medien und die Arbeit im Team sind gleichermaßen für Studenten und Schüler zentrale Bestandteile eines künftigen Berufslebens und Voraussetzungen für das damit verbundene lebenslange Lernen. Durch Erfahrungen in und mit einem sozialen Umfeld zu lernen, erlebten wir als eine große persönliche Bereicherung und eine tiefgehende Lernerfahrung. Um diese Ideen, dieses Konzept praktisch umzusetzen, so dachten wir uns, bräuchten wir eine Partnerschule mit einem Ansprechpartner, der bereit wäre, das Projekt in seiner Unterrichtszeit und seinem Fach mit unserer Unterstützung durchzuführen. Wir bräuchten ein Unterrichtsthema zu dem problemorientierte Aufgaben entwickelt werden müssten, die die Schüler in Kleingruppen in einem bestimmten Zeitrahmen zu bearbeiten hatten. Und eine Plattform wäre sehr nützlich, um den Organisationsablauf reibungslos zu gestalten. Das Ergebnis dieser Idee ist das Konzept und die Umsetzung des Blended Learning Projekts in Ottobrunn, welches in dieser Arbeit beschrieben werden soll. Bei der Konzeption des Projekts erhofften wir uns, dass die Schüler vielleicht ähnlich

spannende Lernerfahrungen, wie wir sie bei dem Seminar erfahren durften, machen würden.

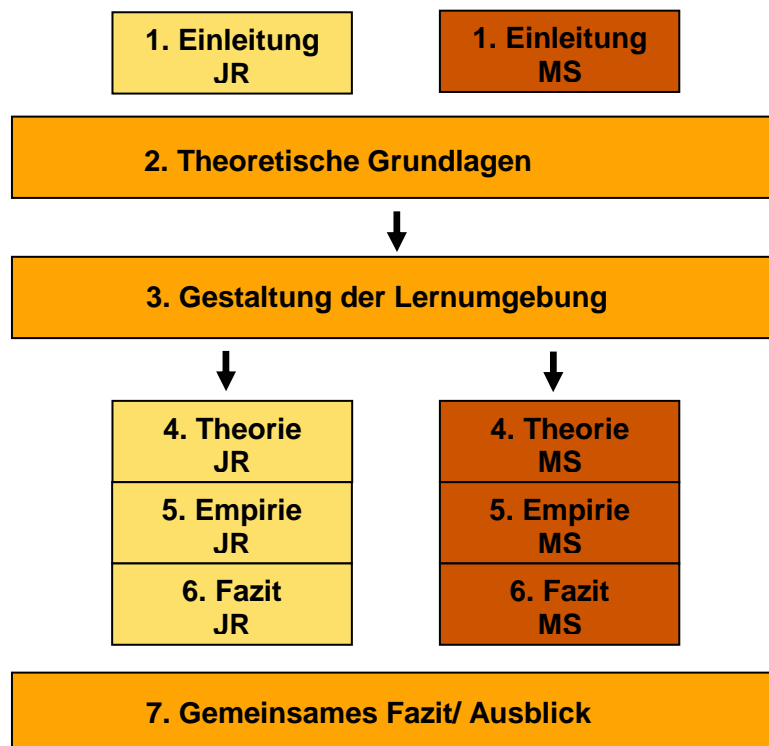
**Die Fragestellungen** Das Pilotprojekt zu konzipieren und dann durchzuführen ist eine Sache - eine weitere ist die Evaluation. Bestimmte Fragestellungen sollen Annahmen und Tendenzen ermöglichen, was bei der Durchführung des entwickelten Konzepts funktioniert hat und was eher nicht. Neben der allgemeinen Akzeptanz des Projekts bei Schülern und Lehrer interessierten mich vor allem die kognitiven und sozialen Lernprozesse, die durch ein solches Projekt angeregt werden können. Vor dem theoretischen Hintergrund des problemorientierten Lernens wollte ich untersuchen, ob eine kognitive Aktivierung, also ein Lernprozess bei den Schülern durch die von uns gestalteten problemorientierten Aufgaben gefördert würde. Vor den theoretischen Betrachtungen zu sozialen Aspekten des Lernens wollte ich mich der Frage nähern, ob die kooperative situierte Lernumgebung bei den Schülern zu Lernprozessen führen würde, die den Erwerb sozialer Kompetenzen fördern.

**Blended Learning als Grundlage** Das bei unserem Projekt verfolgte Grundkonzept orientiert sich stark an der Veranstaltung „Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis“, eine von Professor Gabi Reinmann konzipierte Blended Learning Veranstaltung an der Universität Augsburg. Blended Learning ist eine E-Learning Form und lässt sich mit „vermishtes Lernen“ übersetzen (REINMANN-ROTHMEIER, 2003). „Vermischt“ werden dabei E-Learning Elemente mit klassischen Face-to-face-Lehr-/Lernsituationen. Verschiedene Lernformen, Lernmedien und Lernmethoden kommen zum Einsatz und prinzipiell sind den Gestaltungsmöglichkeiten einer Blended Learning Umgebung keine Grenzen gesetzt. Präsenzveranstaltungen und Selbstlernphasen wechseln sich ab, die Lernenden müssen weder auf die neuen digitalen Medien, noch auf den sozialen Kontakt mit anderen Lernenden oder Lehrenden verzichten. Beim Blended Learning sind die Lehr-Lerninhalte in einem gemeinsamen Konzept aufeinander abgestimmt und auf verschiedene Medien verteilt (integrated and distributed learning). Auch als „flexible learning“ bezeichnet, sind so geschaffene Lernumgebungen sehr anpassungsfähig und können gut in verschiedene Kontexte integriert werden. Im deutschen Sprachraum wird vor allem „hybrides Lernen“ als sinnverwandtes Wort zu Blended Learning eingesetzt (REINMANN, 2005). Die Aufgaben, die es in einer Blended Learning Umgebung zu bearbeiten gilt, können unterschiedlich gestaltet sein. In dem von uns für den Schulunterricht entwickelten Konzept sind sie nach dem Prinzip des kooperativen Problemlösens in authentische Kontexte eingebunden. Die Schüler bearbeiten die Aufgaben in Kleingruppen und haben eine bestimmte Zeitvorgabe. Zu-

dem steht Material für die Aufgabenbearbeitung und Unterstützung durch tutorielle Betreuung zur Verfügung.

**Die Gliederung** Das Projekt ist eine Gemeinschaftsarbeit von meiner Projektpartnerin Mareike Schemmerling und mir. Die theoretischen Grundlagen für die Konzeptentwicklung (Teil 2), die Gestaltung der Lernumgebung und die Annahmen zur allgemeinen Akzeptanz (Teil 3), sowie ein zusammenfassendes Fazit mit einem Ausblick (Teil 7) sind in unseren Arbeiten identisch. In der Arbeit meiner Projektpartnerin Mareike Schemmerling wird die motivationale Komponente des Lernens bezüglich unseres Projekts dargestellt und empirisch untersucht. In meiner Arbeit werden Fragestellungen zu Lernprozessen bei der kognitiven und sozialen Dimension des Lernens dargestellt und empirisch untersucht (Teil 4-6).<sup>1</sup>

**Die Übersichtsgrafik** In folgender Grafik sind die Einzelteile der Arbeit dargestellt. Die orangefarbenen Gliederungspunkte wurden gemeinsam von Mareike Schemmerling und mir verfasst.



**Abb.1:Übersichtsgrafik der Bachelor Arbeit**

<sup>1</sup> Die Verweise zu der jeweils anderen Arbeit sind in den Fußnoten vermerkt.

## **2. Theoretische Grundlagen zur Entwicklung der Lernumgebung**

Um die theoretische Entwicklung des Unterrichtskonzepts bzw. der Lernumgebung für das Blended Learning Projekt Ottobrunn nachzuzeichnen, werden zunächst die verwendeten didaktischen Modelle beschrieben. Auch werden die theoretischen Grundlagen für die Entwicklung der Aufgaben dargestellt.

### **2.1. Didaktische Modelle des Kontextdesigns**

Das Kontextdesign hat sich mit seinen Ansätzen und Modellen einem „Ermöglichungsdenken“ verschrieben, bei welchem Begriffe wie Eigenaktivität, Kontextbezug, soziale Partizipation sowie reale Lernsituationen zentrale Bedeutung haben (REINMANN, 2005). Konstruktivistisch orientiert, soll bei diesen Modellen selbstständig in möglichst realitätsbezogenen Kontexten gelernt werden. Die Grundidee geht auf Reformpädagogen und Vertreter des Pragmatismus zurück. Der amerikanische Sozialphilosoph und Pädagoge Dewey prägte zu Beginn des 20. Jahrhunderts mit dem pragmatischen Instrumentalismus Ideen von einem schülerzentrierten Unterricht. Erkenntnisse werden, laut Dewey, durch direktes Handeln mit Hilfe von verschiedenen „Werkzeugen“ die bei der Zielerreichung hilfreich sein können, gewonnen (DEWEY, 1916; GRÜNTGENS, 2000). Lernende sollen die Möglichkeit haben, durch Handlung und soziale Interaktion in einem Kontext Erfahrungen zu sammeln. Aufgabe der Lehrenden ist es im Gegenzug, eine Umgebung zu schaffen, in der Handeln und Problemlösen möglich und umsetzbar wird. In den 1970er Jahren fand auch in Deutschland vermehrt ein an Handlung orientierter Unterricht und Projektarbeit Einzug in den Schulalltag, der Parallelen zu den didaktischen Kontextdesign-Modellen aufweist.

Die heute aktuelle konstruktivistische Auffassung von Lernen und Lehren integriert vor allem emotionale, motivationale und soziale Gesichtspunkte des Lernens, die bei den kognitivistischen Instruktionsdesign-Modellen oft zu kurz kommen. In den Kontextdesign-Modellen finden sich Möglichkeiten, konstruktivistische Lernauffassungen in Lernumgebungen ein- und umzusetzen (REINMANN, 2005). Gerade in einer problemorientierten Blended-Learning Umgebung können viele Elemente der Kontextdesign-Modelle eingesetzt werden, da sie dem Lernenden eine aktive und selbsttätige Rolle zuschreiben, die dieser eigenständig ausfüllen und gestalten kann. Die Basisstruktur der Aufgaben bei dem von uns entwickelten Blended Learning Projekt Ottobrunn orientiert sich an dem Modell der Goal-Based Scenarios von Schank (1994), dazu kommen Teilelemente des entdeckenden Lernens (BRUNER, 1966; WAGENSCHHEIN, 1973, dargestellt nach REINMANN 2005), der Cognitive Apprenticeship (COLLINS, BROWN und NEWMAN, 1989, dargestellt nach REINMANN 2005), und dem Ansatz der Ancho-

red Instruction (Cognition and Technology Group of Vanderbilt (CTVG) 1997) sowie Elemente der WebQuests., (DODGE, 1997, dargestellt nach REINMANN 2005).

### **Goal-Based Scenarios**

In den 1990er Jahren stellte Schank das Modell der Goal-Based-Scenarios vor, in welchem vor allem die Bedeutung von Geschichten für den Lernprozess aufgegriffen worden sind. Durch Geschichten kann man sich nach kognitionspsychologischen Erkenntnissen Inhalte besser merken und sie einfacher in vorhandene Gedächtnisstrukturen integrieren. Nach Schank sollen Fähigkeiten und Kenntnisse zusammen erarbeitet und trainiert werden. Das gelingt vor allem bei möglichst realitätsnahen Problemen, die das Erreichen eines bestimmten Ziels in Aussicht stellen. „Learning by doing“ spielt bei seinem Modell eine große Rolle, je situierter die Lernumgebung, desto besser funktioniert das Lernen aus Fehlern und Problemlösungen. Um ein Goal-Based-Scenario handelt es sich, wenn die nachfolgend aufgeführten Eigenschaften einer Lernumgebung gegeben sind: Als erster Bestandteil ist eine möglichst ansprechende und Interesse weckende Mission vorgesehen, die ein bestimmtes Ziel hat, welches erreicht werden soll. Diese Mission ist in eine authentische Rahmengeschichte (cover story) eingebunden, die einen Kontext für den Lernprozess schafft. In der Rahmengeschichte stehen dem Lernenden verschiedene Rollen zur Verfügung, die er übernehmen kann. In dieser Rolle kann der Lernende dann verschiedene Handlungen durchführen, die sich nach dem auszuführenden Auftrag und der Mission und deren Ziel richtet. Um den Auftrag und die Mission möglichst erfolgreich durchführen zu können, sind dem Lernenden bestimmte Materialien und Informationen gegeben, die er in seine Handlungen einbeziehen kann und soll. Auf die Handlungen und Lösungsvorschläge zu den Missionen erhält der Lernende Rückmeldungen, die sich zeitlich und inhaltlich auf die bearbeitete Situation beziehen sollen. Mit den Feedbacks kann der Lernende seine Lösungen überdenken und bekommt Richtlinie, auf was er bei zukünftigen Lösungen achten könnte. (SCHANK, 1994; REINMANN, 2005, S. 202f).

### **Entdeckendes Lernen**

Für das Blended Learning Projekt in Ottobrunn wurden Teilelemente des entdeckenden Lernens nach Bruner und Wagenschein integriert (BRUNER, 1966; WAGENSCHN, 1973, dargestellt nach REINMANN 2005, S.192f). Bruner postulierte 1966 ein aktives Lernen durch konstruktives Problemlösen, was unter dem Namen *entdeckendes Lernen* zusammengefasst wurde. Entdecken meint dabei jedoch nicht nur das „Neuentdecken“ von Zusammenhängen und Sachverhalten, sondern es zielt auf verschiedene Eigenschaften ab, die eine Lernumgebung haben sollte, damit sie Lernende aktiviert und motiviert sich mit den gegebenen Situationen auseinandersetzen. So sollen die Lernenden eigenständig Erfahrungen machen dürfen, und sich mit aufkommenden Problemen auseinandersetzen. Im besten



Fall werden die Lernenden dadurch neugierig, möchten selbst etwas ausprobieren um ihre Einsichten zu prüfen oder zu testen. Um Neugierde bei den Schülern hervorzurufen, werden möglichst lebensnahe Situationen ausgewählt. Wagenschein konkretisierte die Vorstellung des entdeckenden Lernens in den 1070er Jahren mit der „genetischen Methode“. Diese geht von einem Problem aus, welches der Lernende durchdenkt, bearbeitet und lösen soll. Eigene Fragen sollen dadurch aufkommen und durch den Dialog mit anderen, kann man Anregungen für einen Lösungsweg bekommen.

**Cognitive Apprenticeship** Zu Deutsch „Kognitive Meisterlehre“ stellt dieser Ansatz von Collins, Brown und Newman aus dem Jahr 1989 eine Ähnlichkeit zu der uns als traditionelle Lehre in einem Handwerk bekannten Ausbildung dar (COLLINS, BROWN und NEWMAN, 1989, dargestellt nach REINMANN 2005, S.194f). Dabei wird der Lernende Schritt für Schritt in die Arbeit eingeführt. Zu Beginn wird der „Lehrling“ von seinem betreuenden Meister stark geleitet und unterstützt. Der Lehrling schaut zu und lernt durch das Ausprobieren von Tätigkeiten, die er nach einer Erklärung so lange versucht und übt, bis er sie ohne Hilfe beherrscht. Das setzt sich weiter fort, bis er immer selbstständiger ohne Anleitung des Meisters arbeiten kann und sogar eigene Bereiche übernehmen kann. Durch Zuschauen und Erklärungen des Meisters, der als Experte anzusehen ist, lernt der Lehrling nicht nur Inhalte seiner Lehre, sondern bekommt auch ein Erfahrungswissen- und werte des Meisters mit, die dieser im Laufe seiner Karriere erworben und perfektioniert hat. Beim Cognitive Apprenticeship Modell kann man sieben aufeinander folgende Schritte unterscheiden, die den Weg eines Lehrlings zum Experten beschreibt. In einem ersten Schritt lässt sich das *Modeling* benennen, in welchem der Lehrende seine gedanklichen Prozesse offenbart und dem Lehrling zugänglich macht. Im zweiten Schritt, dem *Coaching*, versucht der Lernende selber, die Aufgabe zu bewältigen und kann dabei auf die Hilfe des Lehrenden zurückgreifen. Beim dritten Schritt wird durch *Scaffolding* versucht, dem Lernenden die Unterstützung zukommen zu lassen, die dieser für seinen Lernprozess braucht. Beim darauf folgenden *Fading* wird die Hilfestellung langsam reduziert und ausgeblendet. Der Lernende weiß inzwischen mehr und kann besser einschätzen, was er kann und wie er selbstständig ans Ziel gelangt. In der Phase der *Articulation* wird der Lernende aktiv aufgefordert, seine Lösungs- und Denkwege zu verbalisieren. Dieser Vorgang hilft bei der Vertiefung der gelernten Handlungen. In der *Reflection-Phase* ist der Lernende dazu angehalten, sein erworbenes Wissen zu diskutieren und mit anderen Lernenden oder Lehrern zu vergleichen. Im letzten Schritt, der *Exploration*, soll der Lernende selbstständig Probleme ohne Unterstützung lösen. Er ist damit in der Lage, sein Wissen zu erweitern, weiterzugeben und anzuwenden.

### **Anchored Instruction**

Bei dem Modell der Anchored Instruction der „Cognition and Technology Group of Vanderbilt“ (CTVG, 1997) geht es um eine „verankerte Unterweisung“, die den Praxisbezug und die Anwendung von Wissen fördern soll. Ein wichtiger Aspekt, der diesem Modell zugrunde liegt, ist die Vermeidung von „trägem Wissen“, welches in den Köpfen der Lernenden abgelegt wird und nicht in laufende Handlungen einbezogen werden kann. Vor allem der so genannte „Frontalunterricht“ fördert diese Form des „nicht-weiterverwertbaren“ Wissens. Mit Hilfe von narrativen Anker wird bei diesem CTVG-Modell versucht, träges Wissen zu vermeiden. Narrative Anker sind Geschichten oder Beschreibungen von realitätsnahen Situationen. Diese sollen motivieren und spannend sein und durch die Lösung einer Problemstellung in der Geschichte, sollen die Lernenden neues Wissen erwerben. Damit wird einerseits versucht, neues Wissen bzw. neue Lerninhalte in das schon bei den Lernenden bestehende Vorwissen einzubauen. Besteht diese Verankerung, kann der Lernende auf vernetztes Wissen zurückgreifen, von dem man hofft, dass es damit besser abrufbar und einsetzbar wird. Andererseits wird das neu zu erwerbende Wissen in einem authentischen Rahmen dargeboten. Damit wird eine Verbindung zum „echten Leben“ geschaffen, was den Anwendungsbezug des neu erlernten Wissens fördern soll. Anchored Instruction „fördert Verstehensprozesse wie auch Problemlösefähigkeiten und soziale Kompetenzen“ (REINMANN, 2005, S. 199).

### **WebQuest**

Das Modell WebQuest ist besonders vor dem Hintergrund des Lernens mit dem Internet gedacht. Sie stehen in direkter Verbindung zu den neuen Medien und greifen die Potentiale die diese mit sich bringen in konkreten Nutzungsmöglichkeiten auf. Die Grundidee der WebQuests ist, dass die Aufgaben, die bearbeitet werden sollen, hauptsächlich mit Quellen aus dem Internet bewältigt werden. Dieser Ansatz geht auf Dodge zurück (DODGE, 1997, dargestellt nach REINMANN 2005, S.205f). Der Aufbau der WebQuests ist immer ähnlich, zunächst gibt es eine Einführung, in der grundlegende Informationen dargelegt werden. Der zweite Teil besteht aus einer Problemstellung, die mit Hilfe des Internets bearbeitet werden soll. Die Informationsquellen, die dazu verwendet werden können, stehen den Lernenden zur Verfügung. Es kann sich dabei sowohl um Internetquellen als auch um andere Informationsquellen handeln. Als vierter Teil wird ein Überblick darüber gegeben, was das Ziel der Aufgabe ist, wie man an in die Bearbeitung der Aufgabe gehen könnte und welche Hilfsquellen dem Lernenden zur Verfügung stehen. Gerade für den Schulbereich kann ein Ergebnis dann wiederum weiterverwendet werden und anderen Klassen als Informationsquelle dienen. Diese Art des Lernens soll die Entdecker-Freude der Lernenden fördern und unterstützen. Desweiteren kann mit diesem Modell ein Umgang mit dem Internet gelernt oder weiterentwickelt werden. Durch den anderen Zugang zu den Inhalten, hofft

man auf eine tiefere und nachhaltigere Beschäftigung der Lernenden mit dem Thema. In WebQuests werden verschiedene Einzelteile anderer Kontext-Design-Modelle verknüpft und dabei in Verbindung mit Zielen gesetzt, die sich aus der Mediennutzung ergeben.

## 2.2. Aufgabendesign

Aufgaben dienen nicht nur zum Üben und zur Kontrolle, sondern sollen Lernprozesse anregen. Sie müssen dem Lernenden die Chance geben, die dargebotenen Informationen unter speziellen Aspekten der Aufgabenstellung zu strukturieren und für die Lösung nutzbar zu machen. Nebenbei fördern Aufgaben zusätzlich die Problemlöse-, Entscheidungs-, Gestaltung und Urteilsfähigkeit von Lernenden. Sie sollen für den Lernenden bedeutsam sein, einen Neuigkeitswert und einen angemessenen Schwierigkeitsgrad besitzen (REINMANN, 2005, S.211f).

Die aufgabenorientierte Didaktik versteht die Aufgabe als Zentrum der gesamten Gestaltung von Lernumgebungen. Sie ist der strukturierende Faktor und alle anderen Aspekte (Auswahl und Entwicklung von Inhalten, Planung von Arbeits- und Prüfungsformen, etc.) sind ihr untergeordnet. Grund ist die Zielsetzung, dass Aufgaben Handlungskompetenz schaffen sollen. Die Zielsetzung entscheidet welche Aufgaben bearbeitet werden müssen. Danach wird der gesamte Lernablauf (Arbeitsform, Lernszenarien, Entscheidungen über Inhalte) geplant.

Aufgaben haben im Rahmen dieser Anschauung eine zentrale, aktivierende und sichernde Funktion. Sie liefern den Lernenden Gründe, sich motivational, emotional, kognitiv und sozial mit den Lerninhalten auseinander zu setzen. Mit „sichernder Funktion“ ist gemeint, dass Lernprozesse und Lernergebnisse eintreten sollen.

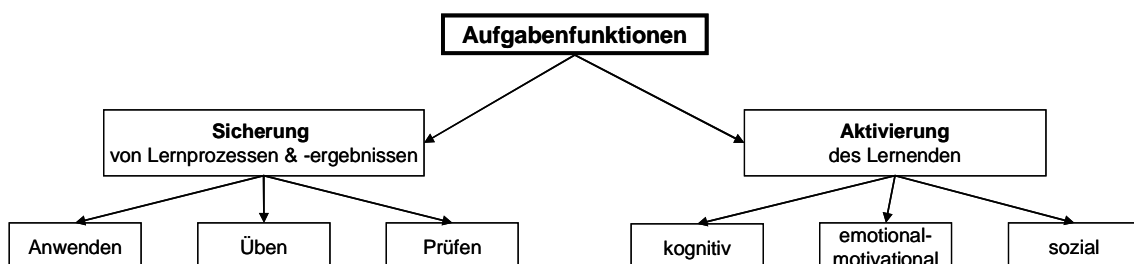


Abb. 2: Funktionen von Aufgaben (REINMANN 2005, S. 214)

### Verwendete Aufgabenform

In der Unterrichtseinheit „Andorra“ arbeiten wir mit problemorientierten Aufgaben. Die Aufgaben *sind* demzufolge Probleme, die von den Lernenden gelöst werden müssen.

Die Probleme in den Aufgaben können als Barrieren zwischen dem Ausgangszustand und dem Zielzustand gesehen werden. Durch das Handeln im Problemraum durchlebt der Lernende einen aktiven Lernprozess, der mit der Zielerreichung abgeschlossen wird. Letztendlich ist das Ziel nur zu erreichen, wenn der Lernende (dazu)lernt und eine Problemlösestrategie entwickelt und anwendet. Das erworbene Wissen ist im besten Fall so tief verarbeitet worden, dass es auf neue Problemsituationen angewendet werden kann. In der Unterrichtseinheit kommt die Variante des instruktionalisierten Lernens zum Einsatz. Das zu erreichende Ziel ist bereits in der Aufgabenstellung vorgegeben, darüber hinaus werden den Schülern Materialien (welche nicht zwingend genutzt werden müssen) an die Hand gegeben, die bei der Lösung hilfreich sein sollen. Ein produktives, problemlösendes Vorgehen ist notwendig. Nützliche Erkenntnisse und Verfahrensweisen (Operationen) müssen erst herausgefunden werden. (SEEL, 2000, S.322f; REINMANN 2005)

### **Gestaltungsprinzipien problemorientierter Aufgaben**

Problemorientierten Aufgaben liegen fünf konkrete Gestaltungsprinzipien zugrunde<sup>2</sup> (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2001, S.627f):

1. *Authentizität und Anwendungsbezug*
2. *Multiple Kontexte und Perspektiven*
3. *Soziale Lernarrangements*
4. *Informations- und Konstruktionsangebot*
5. *Instruktionale Anleitung und Unterstützung*

---

<sup>2</sup> Ausführlich: „Gestaltungsprinzipien problemorientierter Aufgaben“ siehe 4.2.3.

### 3. Gestaltung der Lernumgebung

Die theoretischen Grundlagen aus Teil 2 waren das Fundament, auf dem wir die Lernumgebung für das Blended Learning Projekt Ottobrunn entwickelten.

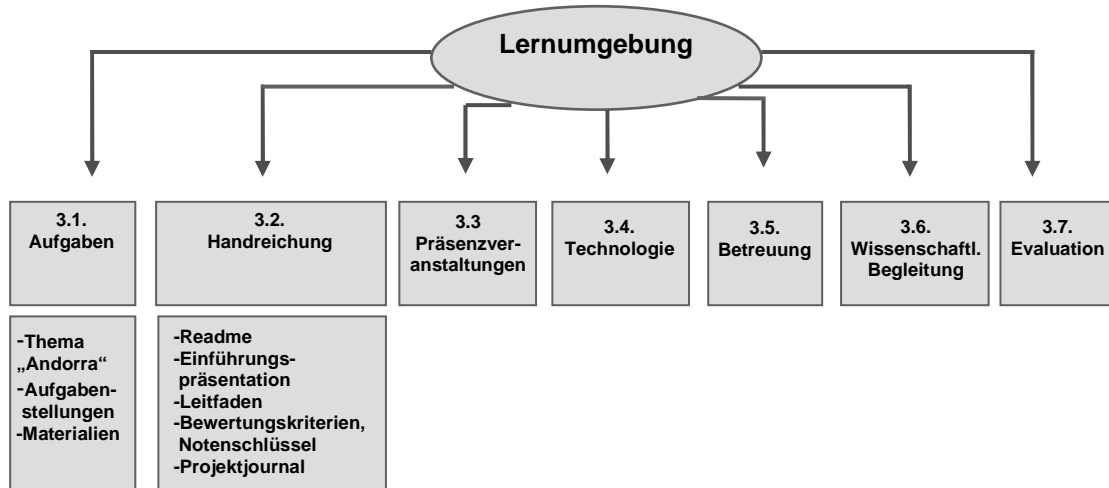


Abb. 3: Übersicht über die Bestandteile der Lernumgebung

Die Aufgaben beinhalten Aufgabenstellungen und diverse Materialien zur Problemlösung. Die Handreichung enthält eine Reihe von begleitenden Materialien, welche eine Projektdurchführung erleichtern. Die Präsenzveranstaltung und die verwendete Technologie sind ebenfalls essenzielle Bestandteile der Blended Learning Umgebung. Auch die Betreuung der Schüler durch Lehrer und Tutoren ist von immenser Bedeutung und soll hier kurz erläutert werden. Das Projekt wurde nicht nur theoriegeleitet entwickelt, sondern zudem evaluiert. Gegenstand des Teils 3.7 ist die Evaluation des Blended Learning Projekts Ottobrunn. Dabei werden die Methoden der Datenerhebung und Auswertung erläutert. Abschließend werden die Evaluationsergebnisse hinsichtlich der allgemeinen Akzeptanz des Pilotprojekts bei dem betreuenden Lehrer und den Schülern der Klasse präsentiert.

#### 3.1. Aufgaben zur Lektürebesprechung

##### 3.1.1. Unterrichtsthema „Andorra“

Für das Blended Learning Projekt Ottobrunn in der Klasse 9e im Fach Deutsch, schlug der verantwortliche Klassen- und Deutschlehrer Herr Lebert die Besprechung der Lektüre „Andorra“ von Max Frisch vor.

**„Andorra“ von Max Frisch** Das Werk geht auf einen Tagebucheintrag von Frisch aus dem Jahr 1946 zurück. Der Autor betont, dass der Name „Andorra“ nichts mit dem wirklichen europäischen Kleinstaat Andorra zu tun habe, und auch sonst keinen wirklichen Kleinstaat darstellt. Andorra ist in diesem Zusammenhang der Name für ein Modell, welches Frisch erstmals als Prosaskizze zu Papier brachte. Das Modell Andorra ist losgelöst von einem bestimmten Ort, die beschriebenen Ereignisse könnten in allen Ländern und Kulturen zu jeder Zeit passieren. Die Arbeit an dem eigentlichen Stück Andorra wurde von Frisch 1958 begonnen und im Herbst 1961 abgeschlossen.

Die Hauptfigur in dem Drama „Andorra“ ist ein junger Mann, Andri, der als vermeintlicher jüdischer Pflegesohn des Lehrers Can in Andorra aufwächst. Die Annahme, dass Andri jüdischer Herkunft ist, begründet sich jedoch in der Lebenslüge des Lehrers, der Andris leiblicher Vater ist. Andris leibliche Mutter ist eine Frau aus den Reihen der verfeindeten „Schwarzen“, weswegen der Lehrer Andris wahre uneheliche Herkunft durch die Lüge des jüdischen Findelkindes zu vertuschen versuchte. Aufgrund seines „Jüdisch seins“ hat Andri ununterbrochen mit Vorurteilen und deren Auswirkungen in seinem alltäglichen Leben zu kämpfen. Die Umwelt zwingt den jungen Menschen so lange zum Anderssein und in seine vermeintliche Rolle als „Jud“, bis Andri diese schicksalsergeben annimmt und restlos verinnerlicht. Der Prozess der Bewusstseinsveränderung hat eine so tief greifende Wirkung, dass Andri auch dem Geständnis seines Vaters, dass er sein leiblicher Sohn und damit kein Jude sei, keinen Glauben schenkt. Gefangen in seiner falschen Identität wird er letztlich als Jude von den aus dem Nachbarland einfallenden antisemitischen „Schwarzen“ hingerichtet.

Max Frisch verpackt in sein Drama „Andorra“ Themen wie die Suche nach der eigenen Identität, Fremdenfeindlichkeit und die Macht des Vorurteils. Wie stark Selbst- und Fremdbilder unser Leben und unser Schicksal beeinflussen können, werden in dem Stück auf eine eindrucksvolle Weise und mit letzter Konsequenz verdeutlicht. Auch Motive wie Liebe, Verrat und Heimat finden Raum in Frischs Drama. Die Handlungsentwicklung des jungen Andri verdeutlicht mit großer Eindrücklichkeit, was Vorurteile bewirken können, und wie stark sie Einfluss auf unsere Weltsicht nehmen können

Nach dem Lehrplan für das Gymnasium in Bayern des **Staatsinstituts für Schulqualität und Bildungsforschung** in München sollen sich Schüler der neunten Klasse im Deutschunterricht mit Umständen, Meinungen und Standpunkten auseinandersetzen und sich darüber eine Meinung bilden. Anhand der Lektüren, die im Deutschunterricht in dieser Altersstufe besprochen werden, sollen die Schüler sich mit grundlegenden Fragen und Problemen der menschlichen Existenz beschäftigen, was zu einer verbesserten Wahrnehmungsfähigkeit und einem besseren Urteilsvermögen führen soll. Inhaltlich soll bei einer Lektürebesprechung der Umgang mit Texten und dabei vor allem

die Lesefertigkeit und die Leseerfahrung geschult und vertieft werden. Durch die Beschäftigung und das intensive Lesen der in der Lektüre dargestellten Themen können die Schüler eigene Erfahrungen erweitern und ihre Haltung zu kontroversen Themen überprüfen oder lernen diese zu entwickeln. Durch die in den Werken dargestellten Personenkonstellationen und die Handlungsentwicklung soll das Verständnis für unterschiedliche Verhaltensweisen, Lebensentwürfe, Motive und Vorstellungen der Handelnden geschaffen werden. Auch sollen die Schüler den Bezug zu der Entstehungszeit sowie biographische Informationen zu dem Autor und dessen Leben zu dem Werk herstellen. Die Schüler sollten die Chance bekommen, sich gestalterisch mit dem Thema auseinandersetzen und produktiv mit Literatur und Sprache umzugehen. Die Medien sollen bewusst genutzt und reflektiert werden, um den Schülern eine bessere Orientierung bei dem großen medialen Angebot zu geben. Gerade auch die Nutzung des Internets als Informationsplattform soll dabei eine Rolle spielen. (Quelle URL: <http://www.isbgym8lehrplan.de/contentserv/3.1/g8.de/index.php?StoryID=26241&PHPSESSID=912cfcc2a4c694480e7899769da1a96d> [Stand: 07.01.08])

Neben diesen Vorgaben und Empfehlungen des Lehrplans haben wir uns aus unserer Perspektive Gedanken über unsere Ziele bei der problemorientierten Lektürebesprechung des Werkes „Andorra“ von Max Frisch gemacht.

- *Freude an der Lektüre bei den Schülern wecken*  
Die Projektform des Unterrichts und die Freiräume, die dadurch geschaffen werden, würde den Schülern vielleicht mehr Raum bieten, sich auf ihre ganz eigene Art und Weise mit der Lektüre zu beschäftigen.
- *Vermittlung der Handlungs- und Dramenstruktur*  
Mit der Lektürebesprechung sollen der Inhalt, sowie der Aufbau, die formale Struktur, Hintergrund, Autor und die Form des Dramas vermittelt werden. Diese Lerninhalte sollten mit der Aufgabenkonzeption abgedeckt werden.
- *Erfassen und Weiterentwickeln der Thematik/des Inhalts*  
Durch die Aufgaben sollte es möglich werden, Themen weiterzuentwickeln und damit ein tieferes Verstehen und Verarbeiten der Sachverhalte durch Transferleistungen anzuregen. Die Schüler sollten „nicht am Buch kleben bleiben“ sondern eigene Ideen und Erfahrungen aus ihrer Lebenswelt einbringen können. Genau davon versprochen wir uns auch einen Mehrwert bei dieser problemorientierten Form des Unterrichts.
- *Spaß an Gruppenarbeit und Selbstorganisation*  
Ziel war es, den Schülern ein eigenständiges Arbeiten und Einteilen des Lernstoffes nahe zu bringen. Eine ebenfalls sehr wichtige Zielüberlegung war die soziale Komponente des Lernens. Die Teams mussten zusammenarbeiten und gemein-

sam ein Produkt erstellen, welches dann bewertet wurde. Die Zusammenarbeit erfordert sehr viele „soft skills“ und stellt die Schüler vor immer neue Situationen innerhalb der Gruppe. Probleme und unterschiedliche Arbeitsweisen müssen erkannt und geklärt bzw. toleriert werden, um ein gutes Ergebnis produzieren zu können.

– *Technik verstehen und medienkompetent anwenden und einsetzen*

Die Schüler sollten in dem Projekt die Chance bekommen neue Software auszuprobieren und Medien aktiv für den Unterricht zu verwenden. Dabei war es vor allem ein erklärtes Ziel, die Schüler zu einer Medienkompetenz anzuleiten, die sie in ihrem Alltag und in ihrer Umwelt weiterentwickeln können.

– *Eigenständig kreativ denken und arbeiten*

Die Schüler sollten durch die Aufgabestellungen herausgefordert werden „um die Ecken zu denken“. Die Lektüre sollte aktiv selbstständig weiterverarbeitet werden und nicht träge in den Köpfen verweilen. Dazu gehört ein gewisses Maß an Involvement und Motivation, was wir durch das Aufgabendesign zu erreichen versuchen.

### 3.1.2. Aufgabenstellungen<sup>3</sup>

#### **Aufbau der Aufgabenstellungen der Unterrichtseinheit**

Alle Aufgaben sind nach dem gleichen Grundgerüst aufgebaut.

1. *Einleitung*: Die Einleitung soll die Schüler an das Thema heranzuführen. Die Aufgabenthematik wird in ihren konkreten Lebenskontext eingebettet.
2. *Problemstellung*: Das zu lösende Problem, die Mission, wird in eine reale Rahmengeschichte eingebettet vorgestellt. Hierdurch sollen die Lernenden involviert, motiviert und aktiviert werden.
3. *Instruktion*: Inhaltliche, organisatorische aber auch technische Handlungsanweisungen werden in der Instruktion gegeben. Diese dient zur Orientierung und Hilfestellung für die Gruppen.
4. *Ziel*: Das Aufgabenziel wird formuliert. Prinzipiell dient dieser Baustein dazu für Verständnis und Transparenz zu sorgen.

#### **Inhaltlicher Überblick über die Aufgabenstellungen und deren Ziele**

**5 Aufgaben – 5 Bausteine**                      Insgesamt wurden von uns fünf Aufgaben entwickelt, wovon vier in die Bewertung einfließen. Jede Aufgabe erfüllt einen anderen Zweck und setzt einen anderen inhaltlichen Schwerpunkt. Auch die Ansprüche, welche

---

<sup>3</sup> Die Aufgabenstellungen des Blended Learning Projekts finden sich in Anhang I.



die Aufgaben an die einzelnen Gruppen stellen, verändern sich aufgabenspezifisch. Im Folgenden werden die fünf Aufgabenstellungen (Problemstellungen) kurz vorgestellt. Darüber hinaus wird der jeweilige Fokus der Aufgaben herausgearbeitet.

**Übungsaufgabe** Die Schüler müssen zunächst einen Gruppennamen finden, der ihnen eine Identität gibt. Je nach Belieben können sie verschiedene Rollen in der Gruppe bestimmen und sich (und gegebenenfalls ihre Rollen und spezifischen Aufgabenbereiche) vorstellen. Darüber hinaus werden zehn sinnvolle Gruppenregeln erarbeitet, sowie mögliche „Sanktionen“ für Verstöße beziehungsweise Nichtbeachten. Die Übungsaufgabe fließt nicht in die Bewertung ein. Sie dient lediglich zur Einarbeitung und Identitätsfindung.

**Aufgabe 1** Die erste bewertete Aufgabe trägt den Titel „Wer wird Literaturmillionär?“. Die Teams nehmen hier an einem fiktiven Wettbewerb zur Gestaltung einer Sondersendung von „Wer wird Millionär?“ teil. Um die Jury von ihrem Können zu überzeugen, müssen sie zunächst ein kurzes Anschreiben an Günther Jauch sowie eine aussagekräftige Inhaltsangabe über „Andorra“ verfassen. Darüber hinaus sollen sie 30 bis 35 Fragen, nach dem für die Sendung üblichen Schema und Schwierigkeitsniveau formulieren. Die Aufgabenstellung enthält eine detaillierte Auflistung, welche Arten von Fragen genau enthalten sein müssen.

Ziel der ersten Aufgabe ist es, sich mit dem Aufbau „Andorras“, dem Autor Max Frisch und dem zeitgeschichtlichen Kontext vertraut zu machen. Die Aufgabe ist stark inhaltsbezogen und soll das Basiswissen für alle folgenden Aufgaben vermitteln. Es werden keine besonderen technischen Anforderungen gestellt. Die Schüler müssen zum einen „Andorra“ lesen und sich einarbeiten, zum anderen relativ viel Material erarbeiten.

**Aufgabe 2** „Bilder bilden“ ist die zweite Aufgabe. In dieser Aufgabe bittet die Theater-AG der Schule die Klasse um Unterstützung. Anlässlich eines AG-Jubiläums sollen fiktive Stellwände zum Thema „Andorra“ unter dem Motto „Bilder bilden“ gestaltet werden. Die Gruppen können in dieser Aufgabe die ihrer Meinung nach wichtigen, spannenden oder bewegenden Aspekte von „Andorra“ als Bildergeschichte in Dramenform darstellen. Ob sie das gesamte Buch oder nur einen Teilaspekt visualisieren, ist den Gruppen überlassen. Zu der Bildergeschichte (Comic, Fotostory oder gemalte Bilder etc.) müssen die Teams eine Ausarbeitung verfassen, in der sie erläutern, was ihnen bei der Umsetzung der Aufgabe besonders leicht oder schwer gefallen ist.

Bei dieser Aufgabe soll der bisher gelesene Text in Bilder umgesetzt werden. Diese Arbeit erfordert eine tiefe Verarbeitung des Gelernten. Die Gruppen müssen sich zu-

sätzlich zu ihrer künstlerischen Arbeit auch in die Themen Comic/Bildergeschichte und in den Dramenaufbau eindenken. Darüber hinaus soll das Interesse an der technischen Umsetzung und Gestaltung geweckt werden. Durch die Bereitstellung einer Anleitung zur Comicgestaltung sollen die Teams motiviert werden, etwas technisch Neues zu probieren.

**Aufgabe 3** Bei „Der Fall Andri“ nehmen die Schüler Perspektiven unterschiedlicher Protagonisten ein. Andris Ziehmutter hat das Tagebuch ihres verstorbenen Sohnes gefunden und wendet sich infolgedessen an einen Rechtsanwalt um „den Fall“ neu aufzurollen. In einem Brief an den Rechtsanwalt müssen die Schüler die Sichtweise der Mutter darlegen. Darüber hinaus kommt es zu neuen Verhandlungen. Die Gruppen stehen also zusätzlich vor der Aufgabe, vier Personenakten zu selbstständig ausgewählten Angeklagten und die dazugehörigen Richterurteile zu erstellen. Das fiktive Richterurteil muss zudem nicht nur formuliert, sondern ebenfalls begründet werden. Die (fiktive) Verhandlung sorgt zudem für großes Aufsehen bei den Andorranern. Ein Menschenrechtsexperte kommentiert die Verhandlung aus seiner Sicht. Diesen Kommentar auf Basis des Menschenrechtskatalogs fertigen die Gruppen ebenfalls an.

Es handelt sich um eine Aufgabe, bei der sich die Schüler in die verschiedensten Persönlichkeitsstrukturen der Personen im Stück hineinversetzen müssen. Die Vorurteilsthematik steht inhaltlich im Vordergrund. Sachverhalte, die primär nicht mit dem Buch „Andorra“ in Verbindung stehen, müssen in die Lösung eingearbeitet werden, was eine Transferleistung der Schüler erfordert. Die Teams müssen sich zudem mit ihrer persönlichen (bisweilen unterschiedlichen) Sichtweise zum Fall Andri auseinandersetzen, diese reflektieren und in ihren Gruppen einen Konsens aushandeln.

**Aufgabe 4** Die letzte Aufgabe trägt den Namen „Wissen vernetzen“. Die Schüler sollen Plakate für einen fiktiven Elternabend gestalten, an dem sie ihr Wissen über „Andorra“ präsentieren wollen. Um ihren Eltern einen umfassenden Einblick zu ermöglichen, sollen sie zusammenfassend alle behandelten Aspekte miteinander verknüpfen. Konkret fertigen die Gruppen also Concept-Maps über die Lerninhalte der vergangenen Wochen an, wofür sie sich ein neues Computerprogramm aneignen müssen. Die technische Komponente ist in dieser Aufgabe zwingend. Ein weiterer Aufgabenteil, der nicht bewertet werden darf, sind die persönlichen Statements jedes einzelnen Schülers.

Die Klasse soll in der letzten Aufgabe der Lerneinheit ihr gesamtes angeeignetes Wissen verknüpfen und dadurch die Verbindungen zwischen den einzelnen behandelten Themen erkennen und visualisieren. Das persönliche Statement dient dazu, konstruktiv

ve, ehrliche, positive wie negative Kritik zu äußern. Der Aspekt des Feedbacks soll zudem das Gefühl des Ernstgenommenwerdens bestärken und die Veranstaltung evaluieren.

<p><b>Aufgabe 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lesen &amp; Einarbeiten in die Lektüre</li> <li>- Basiswissen für die weiteren Aufgaben</li> <li>- 2 Wochen Bearbeitungszeit</li> </ul>	<p><b>Aufgabe 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung des Gelesenen in Bilder</li> <li>- Kreativer Spielraum</li> <li>- Eindenken in die Themen Comic/ Bildergeschichte &amp; Dramenaufbau</li> </ul>
<p><b>Aufgabe 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhaltlicher Fokus auf zentrale Themen</li> <li>- Transferleistung</li> <li>- Zusatzwissen</li> </ul>	<p><b>Aufgabe 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verknüpfung des Gelernten</li> <li>- Erlernen eines neuen PC-Programms</li> <li>- Persönliches Statement</li> </ul>

Abb. 4: Übersichtsgrafik über die vier bewerteten Aufgaben

### 3.1.3. Materialien<sup>4</sup>

Ein Grossteil der Materialien wurde von uns aus diversen Unterrichtsmaterialien, Lektürehilfen und Internetseiten zusammengetragen. Einige, eher instruktionale Beschreibungen, fertigten wir eigenhändig an. Auch wählten wir die Möglichkeit, nur Links zu interessanten Seiten anzugeben (Vgl. Web Quest 2.1.).

#### Inhaltlicher Überblick über die Materialsammlung

**Übungsaufgabe** Da die Übungsaufgabe noch keine inhaltlichen Themen zum Werk „Andorra“ behandelt, wird bei dieser Aufgabe auf Material verzichtet.

**Material 1** Das *Basismaterial* stellt Informationen zum Autor Max Frisch und dem zeitgeschichtlichen Hintergrund des Werkes zur Verfügung. Darüber hinaus wird der Aufbau des Werkes behandelt und einige Schlüsselstellen und Themen werden erläutert. In *Zusatzmaterial* wird den Schülern die Möglichkeit gegeben sich Erstinformationen zum Werk durchzulesen.

Die Fülle an Material ist für Aufgabe 1 notwendig um den Teams die Möglichkeit zu geben sich umfassend über die Lektüre „Andorra“ zu informieren. Die Materialsammlung ermöglicht es, sich ein Basiswissen anzueignen und erleichtert das Lösen der nachfolgenden Aufgaben.

<sup>4</sup> Die Materialien für die Aufgabenbearbeitung finden sich in Anhang I.

**Material 2** Das *Basismaterial* umfasst zwei Links und enthält Informationen zum Thema Comic und dem Aufbau eines Dramas. Das *Zusatzmaterial* stellt mit einer Anleitung zur Comicerstellung den Teams eine mögliche Variante der Bildergeschichte. Den Schülern sollte mit den Links vor Augen geführt werden, dass die Suche im Netz eine legitime und sinnvolle Methode ist, sich Informationen zu beschaffen. Die Anleitung zur Comicerstellung lieferte einen Anreiz, sich auch mit neuen technischen Begebenheiten auseinander zu setzen.

**Material 3** In der dritten Aufgabe führt das *Basismaterial* ein fiktives Tagebuch von Andri und den Menschenrechtskatalog ein. Zusatzmaterial gibt es bei dieser Aufgabe keines.

Bei beiden Quellen handelt es sich diesmal um Zusatzinformationen, die mit dem Inhalt der Lektüre „Andorra“ verknüpft werden müssen. Die Tagebucheinträge nehmen eine Sonderstellung unter den gesamten Materialien ein. Sie sind genau auf die Fragestellung abgestimmt, das in der Aufgabe beschriebene Problem ist *ohne (genau) diese* Eintragungen nicht sinnvoll zu lösen.

**Material 4** Auch diese Aufgabe verzichtet auch auf Zusatzmaterial. Im *Basismaterial* finden die Gruppen eine Anleitung zum Download des C-Map Tools, welches für die Aufgabenbearbeitung notwendig ist. Es handelt sich um eine rein technische Instruktion. In der letzten Aufgabe werden die Schüler zum ersten Mal auch vor ein technisches Problem gestellt.

### 3.2. Handreichung<sup>5</sup>

#### Readme

Die „Anleitung“ soll dem Lehrer ermöglichen, das entwickelte Unterrichtskonzept eigenständig durchzuführen. Bei der Entwicklung der projektorientierten Unterrichtseinheit war es uns ein Anliegen ein wieder verwendbares Konzept zu entwickeln. Grundlegend gehen wir davon aus, dass diese Art der Unterrichtsgestaltung in genau dieser Form für einen Großteil der Fachlehrer eine neue Erfahrung ist. Die in der Readme angesprochenen Aspekte sind:

- Worum handelt es sich?
- Was ist die Besonderheit der Lerneinheit?
- Welche Mittel brauchen Sie zur Durchführung?
- Wie gestaltet sich die Durchführung der Unterrichtseinheit nun konkret?

---

<sup>5</sup> Die Dokumente der Handreichung zum Blended Learning Projekt finden sich in Anhang I.

- Worauf müssen Sie besonders achten?

**Präsentation Einführungsveranstaltung** In der Präsentation zur Einführungsveranstaltungen, werden die Tagesordnungspunkte des Leitfadens visualisiert. Sie dient dazu, diese Unterrichtsstunde möglichst klar zu strukturieren, da den Schüler eine Reihe wichtiger Informationen vermittelt werden muss.

**Leitfaden** Bei dem Leitfaden handelt es sich um eine Handreichung für die Schüler. Während der ersten Präsenzveranstaltung wird die Klasse in das Projekt eingeführt. Der Leitfaden dient als Gedächtnisstütze für die Schüler und strukturiert die Veranstaltung. Es werden folgende Punkte behandelt.

1. Wie läuft die Unterrichtseinheit ab?
2. Wie müssen die Aufgabenlösungen aussehen?
3. Wie werden die Aufgaben bewertet?
4. Was passiert mit unseren Ergebnissen?
5. Wer hilft uns bei Problemen?

**Bewertungskriterien & Notenschlüssel** Jeder Schüler erhält einen Informationszettel über die Bewertungskriterien und den Notenschlüssel des Projektes. Hier werden zunächst die Bewertungskriterien aufgelistet. Die maximal erreichbare Punktzahl ist für jede Bewertungskategorie ersichtlich. Auch die Punktzahl, welche maximal bei einer Aufgabe erzielt werden kann (26 Punkte) ist aufgeführt. Darüber hinaus befindet sich auf dem Dokument ein Notenschlüssel, mit welchen die Endnote errechnet wird. Die Endnote wurde bei diesem Projekt dreifach mündlich gewichtet. Darüber hinaus arbeitet das Projekt mit einem individuellen Feedback. Aufgrund dieser Kombination erschien es uns wichtig die objektiven Bewertungskriterien detailliert einzuführen. Mit einer nachvollziehbaren und verständlichen Erläuterung wollten wir potenziell mögliche Verwirrung auf Seite der Lernenden möglichst gering halten. Die einzelnen Kategorien zur Bewertung (Inhalt, Struktur der Lösung, Vollständigkeit, Gestaltung, Innovation) werden nicht nur benannt, sondern auch mit gesonderten Punkten versehen (4 beziehungsweise 6 mögliche Punkte pro Kategorie). Diese Kriterien gelten für jede der vier bewerteten Aufgaben.

Der Notenschlüssel bezieht sich auf die Gesamtpunktzahl und nicht auf die zu erreichende Punktzahl der einzelnen Aufgaben. Wir wählten diese Variante, da die Teams erst mit Abschluss der letzten Aufgabe eine (echte) Note erhalten.

**Projektjournal** Das Projektjournal zur Unterrichtseinheit „Andorra“, übernimmt die Funktion eines Arbeitstagebuches. Jeder einzelne Schüler führt es über den

Zeitraum einer Bearbeitungsphase hinweg. Die Deadline für die Aufgabenbearbeitung fungiert auch als Einsendeschluss für diese Journale (Beispiel für ein Journal siehe Abb.5). Mit Hilfe des Journals können die Schüler dokumentieren und reflektieren, „was“ sie „wie“ gemacht haben und zu welchem Ziel sie gelangt sind – Sie müssen ihr Tun also in Worte fassen. In der letzten Spalte konnte jeder Schüler seine subjektive Sichtweise auf die Arbeit im Team, ein spezielles Treffen, Gruppenkonflikte etc. niederschreiben. Das Journal wird nicht nach Sprache und Inhalt bewertet, es soll dazu dienen, dass die Schüler über ihre Arbeit und ihre Sichtweisen reflektieren.

Ein Beispiel hierfür wäre das Projektjournal eines Schülers der Klasse 9e:

Datum	Aufgabe	Methode	Vorgehensweise	Ergebnis	Persönliche Sichtweise , Anmerkungen, Empfinden
24.9.	Erstellen der Fragen	Gruppenarbeit	1. Durcharbeitung des Materialien 2. Erstellung der Fragen	größter Teil der Fragen fertig	ich fand, dass der Aufgabenzettel noch zu viele Fragen offen gelassen haben
26.9.	Erstellen der Fragen Helfen der Anderen	Gruppenarbeit	1. Durcharbeitung des Materialien 2. Erstellung der Fragen	20 Fragen + Inhaltsangabe + Schreiben an Jauch	Wir könnten eigentlich am Montag schon fertig werden
30.9.	spontanes Erstellen einer Fotomontage als Präsentationshintergrund	Einzelarbeit	Bei Anfrage helfen 1. passende Bilder suchen 2. montieren	Fotomontage als Präsentationshintergrund	mal schauen was die anderen morgen dazu sagen; war ja eher eine spontane Idee
1.10	Krank	Krank	Krank	Krank	hoffentlich sind sie heute auch ohne mich fertig geworden
3.10.	Komplette Überarbeitung des ganzen	Einzelarbeit	alles der Reihe nach	fast fertige Präsentation	Ich habe fast die gleichen Dateien wie letzten Mittwoch bekommen. Eigentlich will ich ja nicht alles machen, aber da alle die gleiche Note bekommen, werde ich die Sachen noch einmal überarbeiten

Abb. 5: Projektjournal eines Schülers

### 3.3. Präsenzveranstaltungen

Ein wichtiger Bestandteil und ein Merkmal einer Blended Learning Umgebung sind die Präsenzveranstaltungen. Im Gegensatz zu reinem E-Learning wechseln sich diese mit den virtuell unterstützten Selbstlernphasen der Lernenden ab. Bei dem Blended Learning Projekt Ottobrunn wurde die Selbstlernphase von den Präsenzveranstaltungen eingerahmt.

**Einführungspräsenzveranstaltung** Am Montag, den 17.September 2007 fuhren wir nach Ottobrunn zu einer Deutsch-Doppelstunde der Klasse 9e des Gymnasiums Ottobrunn. Bei dieser Präsenzveranstaltung stellten wir uns der Klasse vor und

fürten die Schüler in das Projekt ein. Der Leitfaden wurde an die Schüler ausgegeben und erläutert. Desweiteren erklärten wir unsere Rolle als Tutoren und die Lehrerrolle. Auch sollten sich die Schüler in dieser Deutsch-Doppelstunde in Gruppen aufteilen, mit denen sie während der gesamten Projektdauer zusammenarbeiten sollten. Aufkommende Fragen der Schüler konnten wir face-to-face beantworten.

**Abschlusspräsenzveranstaltung** Am Montag, den 26. November 2007 führen wir erneut nach Ottobrunn. Bei der Abschlussveranstaltung spielten wir mit der Klasse „Wer wird Millionär“, die Fragen wurden von der bei Aufgabe 1 am besten bewerteten Gruppe Smarties an die Klasse gestellt. Anschließend teilten wir Fragebögen an die Schüler aus und führten qualitative Interviews mit einzelnen Schülern der Klasse.

### 3.4. Technologie

Da eine Blended Learning Umgebung E-Learning Elemente enthält, ist es für die Durchführung von Vorteil, eine Plattform zu haben. Über diese Plattform kann zum einen kommuniziert werden, zum anderen können alle Aufgaben, Arbeitsmaterialien, Lösungen und Bewertungen eingestellt werden.

**Schulplattform Moodle** Für das Projekt konnten wir auf den virtuellen Klassenraum der Klasse 9e des Gymnasiums Ottobrunn bei der Schulplattform Moodle zurückgreifen. Unsere Blended Learning Elemente ließen sich sehr gut in die schon bestehende Plattform integrieren. Die Schüler arbeiteten schon länger mit Moodle und kannten sich mit dem Prozedere des Herunterladens und Einstellen von Dokumenten aus. Auch konnten wir für das Projekt Moodle Funktionen wie das Nachrichtenforum und den Chat nutzen.

**Powerpoint** Für das Einreichen der Lösungen war es eine Grundvoraussetzung, dass die Schüler das Programm PowerPoint bedienen und anwenden konnten. Zunächst war angedacht, der Projektklasse dazu einen Workshop zu geben, der sie in die Funktionen des Software-Programms einführen sollte. Da die Klasse eine Notebook-Klasse ist, konnten alle Schüler mit dem Programm PowerPoint oder ähnlichen Präsentationserstellungsprogrammen (z.B. von Star Office) umgehen. Was wir jedoch in der Einführungsveranstaltung technisch klärten, war die Erstellung eines PDF's, da das die von uns geforderte Formatierung für die Lösungen war.

### 3.5. Betreuung

Die Betreuung der Schüler orientierte sich an den didaktischen Modellen der Cognitive Apprenticeship und der Anchored Instruction (siehe 2.1). Anders als im normalen Unterricht wurde die Klasse 9e während der Projektphase auch von uns als Tutoren betreut.

**Lehrer** Herr Lebert betreute die Klasse während den Deutschstunden. Hierbei fungierte er primär als Aufsichtsperson und Ansprechpartner für inhaltliche und soziale Fragen. Darüber hinaus bewertete er die Aufgabenlösungen.

**Tutoren** Wir waren, abgesehen von den Präsenzveranstaltungen, virtuell anwesend. Über E-Mail und einen wöchentlichen Chat (mittwochs von 18.00 bis 19.00 Uhr) waren wir jederzeit für die Schüler erreichbar. Die Schüler wandten sich sowohl bei inhaltlichen, technischen sowie sozialen Problemen beziehungsweise Fragen an uns. Darüber hinaus bewerteten wir die Aufgabenlösungen und formulierten die Feedbacks.

### 3.6. Wissenschaftliche Begleitung des Blended Learning Projekts

Bei dem Blended Learning Projekt Ottobrunn handelt es sich um eine Integration verschiedener Konzepte, die sich wiederum unter die Dimensionen des Lernens und die damit verbundenen didaktischen Modelle einordnen lassen. Da **Lernen** ein sehr komplexes Zusammenspiel vieler Faktoren ist, bietet die Einteilung in kognitive, soziale, motivationale und emotionale Dimensionen eine mögliche Orientierung.

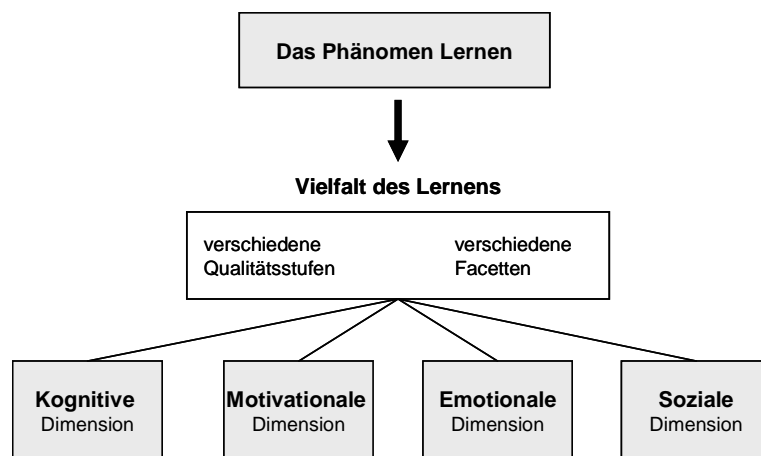


Abb. 6: Phänomen Lernen, Übersichtsgrafik (Nach REINMANN 2005, S. 72.)



Bei der Konzeption und Durchführung des Projekts griffen wir auf verschiedene theoretische Entwürfe zurück, die für eine wissenschaftliche Planung und Begleitung des Projekts essentiell waren.

Aus der kognitiven Dimension des Lernens versuchten wir vor allem das **problemorientierte Lernen**<sup>6</sup> umzusetzen. Bestandteile der sozialen Dimension wurde in der von uns konzipierten Lernumgebung vor allem durch die Grundideen der **sozialen Interaktion**, des **kooperativen Lernens** und der **Situiertheit** integriert<sup>7</sup>. Auch Teile der motivationalen Komponente des Lernens wurde durch unsere Lernumgebung angeregt. Es wurden Möglichkeiten der Motivationsaktivierung, welche auf dem **Förderung des Leistungsmotivs**<sup>8</sup> und der **Förderung von intrinsischer Motivation**<sup>9</sup> beruhen verwendet.

Im allgemeinen Teil 2.1. wurde auf die **didaktischen Kontext-Design Modelle** verwiesen, die bei der praktischen Gestaltung der Blended Learning Umgebung eine wichtige Rolle gespielt haben. Dabei griffen wir vor allem auf die Goal-Based Scenarios, das entdeckende Lernen, Cognitive Apprenticeship, Anchored Instruction, und WebQuest zurück. Die **Gestaltungsprinzipien der problemorientierter Aufgaben** dienten als Leitfaden zur Gestaltung der einzelnen Aufgaben, bestehend aus Aufgabenstellungen und Materialien.

Die Lernumgebung und die Aufgaben sind stark an das Konzept der Blended Learning Veranstaltung „Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis“ von Prof. Dr. Gabi Reinmann im Sommersemester 2006 an der Universität Augsburg angelehnt.

**Kognitive Dimension** Bei der kognitiven Dimension sind das Problemlösen und das problemorientierte Lernen im Zentrum der Betrachtung. Durch die problemorientierte Lernumgebung sollten die Schüler kognitiv angeregt und aktiviert werden, weswegen wir uns an den fünf Leitlinien für eine problemorientierte Unterrichtsgestaltung nach Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001) orientierten.

**Soziale Dimension** Bei der sozialen Dimension werden die soziale Interaktion, das kooperative Lernen und das Konzept des situierten Lernens näher erläutert. Soziale Interaktion fand bei den Schülern untereinander in hohem Maß statt, da kooperatives Lernen ein Grundbestandteil der von uns gestalteten Lernumgebung war. Die Schüler mussten in der fünfwöchigen Projektphase in feststehenden Kleingruppen die Aufgaben kooperativ bearbeiten. Das Konzept der Situiertheit wurde durch die größtmögliche Realitätsnähe im Schulkontext versucht umzusetzen.

---

<sup>6</sup> Siehe vorliegende Arbeit 4.2.

<sup>7</sup> Siehe vorliegende Arbeit 4.3.

<sup>8</sup> Mareike Schemmerling 4.5.

<sup>9</sup> Mareike Schemmerling 4.6.

### **Motivationale Dimension**

Die motivationale Dimension des Lernens kann als Motor aller Lernhandlungen betrachtet werden. Erkenntnisse, die basierend auf verschiedenen Modellen und Theorien aus dem Bereich der Motivationspsychologie gewonnen wurden, wurden in dem Projekt praktisch umgesetzt. Im Bereich der Leistungsmotivationsförderung fanden eher kognitive Komponenten, aus der klassischen Motivationspsychologie, Beachtung. Der zweite Schwerpunkt lag auf dem Zusammenspiel von Selbstbestimmung und intrinsisch motiviertem Handeln.

Das **Zusammenspiel der einzelnen Elemente** sollte eine möglichst realitätsnahe und situative Lernumgebung für die Schüler schaffen, in denen sie selbstgesteuert und aktiv individuelles und gemeinsames Wissen über die Lektüre Andorra erwerben konnten. Die einzelnen Konzepte haben alle ihre Wirkung und ihre Funktionen für den Lernprozess und den Lernerfolg der Schüler. Annahmen darüber, wie die Schüler mit dieser Lernumgebung zurechtkamen und welchen Lernprozess sie durchliefen, soll in den empirischen Einzel-Teilen dargestellt werden. Im Folgenden werden die Methoden der Evaluation dargestellt, um Aussagen und Annahmen über die allgemeine Akzeptanz des Projekts bei der Versuchsklasse treffen zu können.

### 3.7. Evaluation des Blended Learning Projekts Ottobrunn

Um zu überprüfen, wie das Blended Learning Projekt Ottobrunn von den Schülern und dem involvierten Lehrer akzeptiert und bewertet wurde, evaluierten wir das Projekt mit verschiedenen Instrumenten. Es sollen Aspekte und Tendenzen der allgemeinen Akzeptanz des Projekts und Teilaspekte der kognitiven, sozialen und motivationalen Lernprozesse dabei untersucht werden. Die Ergebnisse zur allgemeinen Akzeptanz werden unter 3.6.2. aufgeführt. Ziel der Evaluation war die Sicherstellung und Optimierung der didaktischen Qualität des Unterrichtskonzeptes beziehungsweise der entwickelten Lernumgebung. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse, Annahmen und Tendenzen sollen im besten Fall bei einer erneuten Durchführung des Projekts praktisch umgesetzt werden. Zunächst wird das Evaluationskonzept mit den verwendeten Methoden und Instrumenten beschrieben. Auch geben wir einen Überblick über die Auswertungsmethoden, die von uns zur Analyse des erhobenen Datenmaterials eingesetzt wurden. Anschließend sollen die Evaluationsergebnisse des Fragebogens bezüglich der allgemeinen Akzeptanz des Projekts grafisch dargestellt und beschrieben werden.

#### 3.7.1. Evaluationskonzept

**Teilnehmer** An der Evaluation nahmen N=25 Schüler der Notebook-Klasse 9e des Gymnasiums Ottobrunn teil. Das Blended Learning Projekt „Andorra“ lief im Rahmen Deutschunterrichts ab. Der betreuende Fach- und Klassenlehrer war Herr Achim Lebert. Er wurde als Experte in einem Leitfadenterview befragt.

**Methoden und Instrumente** Bei den von uns gewählten Evaluationsmethoden handelt es sich um eine Kombination aus einer a) offenen qualitativen schriftlichen Befragung, b) einer schriftlichen Befragung durch einen Fragebogen und c) qualitativen Interviews mit den teilnehmenden Schülern und dem Lehrer. Wir wählten diese Kombination, um möglichst viele Aspekte und Sichtweisen zu dem Projekt erfassen zu können. Die Ergebnisse der offenen qualitativen schriftlichen Befragung sollten eine persönliche Meinung der Schüler möglichst ungefiltert und authentisch abbilden. Die persönlichen Statements dienten zu einer explorativen Erschließung der Schülermeinungen und bildeten die Datengrundlage für die Erstellung des Fragebogens. Die qualitativen Interviews mit den Schülern dienten zur Themenvertiefung. Das Experteninterview sollte eine Integration der Lehrerperspektive in den Evaluationsprozess sicherstellen.

### **a) Qualitative schriftliche Befragung**

Die qualitative schriftliche Befragung war ein Bestandteil der vierten problemorientierten Aufgabe des Projekts. Somit entspricht der Erhebungszeitraum dem Aufgabenzeitraum von Aufgabe 4 (19.10.07 bis 26.10.07). Die Instruktion beinhaltete folgende Handlungsanleitung:

*„Jedes Mitglied eurer Gruppe soll auf einer PowerPoint-Folie ein persönliches Statement von mindestens 150 Wörtern zu dieser Unterrichtseinheit abgeben. Euer Statement fließt nicht in die Note ein, euer Feedback – positiv wie negativ – dient ausschließlich dazu, diese Form des Unterrichts zu verbessern. Dennoch ist die Aufgabe nur vollständig und somit zu bewerten, wenn ihr die C-Map und das Statement sorgfältig bearbeitet und hochgeladen habt.“*

Bei diesem Instrument war es sehr wichtig, dass die Fragestellung offen und der Spielraum für eine mögliche Antwort sehr groß war. Die Angabe einer minimalen Wortanzahl sollte extrem kurzen, nicht aussagekräftigen Antworten vorbeugen, und die Schüler zum Reflektieren und Verbalisieren ihrer Meinung anregen.

Die persönlichen Statements, die die Schüler abliefern, wurden nach Aspekten der qualitativen Inhaltsanalyse systematisch untersucht, um den Kontext und die Sinnstrukturen erfassen zu können. Nach der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (nach MAYRING, 2002) wurden bestimmte Aspekte und eine Struktur aus dem vorhandenen Material herausgefiltert. In einem Kategoriensystem wurden für die Fragestellung relevante Kategorien entwickelt und definiert, unter die einzelne Textteile eingeordnet werden konnten. Jede Kategorie wurde mit einer konkreten Textstelle als Ankerbeispiel unterfüttert. Bei einer ersten Sichtung des Materials konnten die Dimensionen erarbeitet werden. Danach wurden für diese Kategorien Ankerbeispiel gefunden und das Material konnte noch einmal im Hinblick auf eine Einordnung unter die Kategorien durchsucht werden. In einer Tabelle wurden die Kategorien und die jeweiligen Textaussagen dazu festgehalten.

### **b) Schriftliche Befragung via Fragebogen<sup>10</sup>**

Im Rahmen der Abschlussveranstaltung am 26.11.2007 wurde den Schülern (N = 25) ein Fragebogen vorgelegt. Im Fragebogen sollten die Schüler verschiedene didaktische Elemente aus dem Projekt bewerten. Darüber hinaus gingen einige Themenblöcke vertiefend auf soziale, kognitive und motivationale Aspekte der Lernumgebung bzw. der Projektdurchführung ein. Die 32 Items wurden in Themenblöcke zusammengefasst. Um eine, für die Schüler nachvollziehbare Struktur zu schaffen, wurden die Themen weitgehend so angeordnet, wie die Klasse chronologisch mit den einzelnen Aspekten in Berührung gekommen war. (Einführungsveranstaltung, Fragen zu den Aufgaben, zum Lernerfolg, zu diversen

---

<sup>10</sup> Fragebogen im Anhang

motivational-emotionalen Aspekten während der Projektphase, zu den Feedbacks, zum Projektjournal, zum technischen Mehrwert, zu den Tutoren, der Benotung sowie eine Fazit-Frage). Primär wurden geschlossene Einstellungs- und Verhaltensfragen verwendet. Es wurden nominale und ordinale Skalenniveaus sowie Intervallskalen verwendet. Im Falle der Intervallskalen wurde mit ganzzahligen Skalen gearbeitet, um die Schüler anzuregen sich mit dem Inhalt der Frage auseinander zu setzen und sich klar zu positionieren. Die Schüler mussten ihre persönliche Meinung zwischen „Stimme voll zu“ und „Stimme überhaupt nicht zu“ einordnen. Bei Fragen mit ordinalem Skalenniveau war eine weniger differenziertere Gewichtung ausreichend. Es genügte uns hierbei eine einfache Rangfolge zu erheben. Nominalskalen, bei denen Mehrfachantworten möglich waren wurden mit „Ich stimme keiner dieser Aussagen zu“ komplettiert um Verzerrungen zu vermeiden. Hier lag das Augenmerk darauf, dass die Schüler aus einer Antwortbatterie auswählen und somit eindeutig Stellung zum Frageninhalt beziehen sollten.

In den Fragen zur bevorzugten Aufgabe (Frage 4) und einer möglichen Projektwiederholung (Frage 15) verwendeten wir halboffene Fragen um den Schülern die Möglichkeit zu geben ihre Aussage zu begründen. Desweiteren wurde die Frage zur Ursachenzuschreibung ihrer Gesamtpunktzahl (Frage 15) mit „Sonstiges“ ergänzt um den Schülern Raum für ergänzende Kommentare zu geben. Soziodemographische Merkmale waren für diese Evaluation nicht relevant. Lediglich die Gruppenzugehörigkeit musste angegeben werden (Fragebogen im Anhang).

Die erhobenen Daten wurden in absoluten Zahlen grafisch dargestellt und deskriptiv beschrieben. Korrelationen wurden nicht gebildet.

**c) Qualitative Interviews** Als dritte Methode wählten wir die qualitative mündliche Befragung. Für Schüler und Experten wurden zwei verschiedene Arten des Interviewens gewählt. Es handelt sich in beiden Fällen um ein Leitfaden-Interview, welches unter Kenntnis der realen Feldsituation entwickelt wurde.

**Fokussiertes Interview<sup>11</sup>** Insgesamt wurden sechs Schüler der Klasse anhand eines fokussierten Interviews befragt. Diese Schüler wurden in Absprache mit dem Deutschlehrer ausgewählt. Durch diverse Quotierungsmerkmale sollte die Grundgesamtheit der Klasse (zumindest in Ansätzen) abgebildet werden. Es wurden drei männliche und drei weibliche Schüler befragt. Es waren Mitglieder aus allen sechs Gruppen vertreten. Zwei Schüler zeigen gemäß der Lehrereinschätzung nur eine geringe, drei Schüler eine mittlere und eine ein Schüler hohe Motivation im alltäglichen Deutschunterricht. Die Erkenntnisse, welche aus den qualitativen Schülerinterviews

---

<sup>11</sup> Daten und Auswertung der fokussierten Interviews in Mareike Schemmerlings Arbeit

gewonnen wurden besitzen keinen Anspruch auf Repräsentativität oder intersubjektive Nachvollziehbarkeit. Ziel war es hiermit hypothetisch bedeutsame Elemente und Merkmale, welche wir durch die persönlichen Statements und unsere (nicht empirischen) Beobachtungen während der Projektphase gewonnen hatten noch einmal im persönlichen Gespräch zu prüfen. Die so erhobenen Daten wurden analog dem Experteninterview (siehe unten) ausgewertet und miteinander verglichen.

**Experteninterview** Das offene leitfadenorientierte Experteninterview wurde mit dem Deutschlehrer der Klasse geführt, welcher das Projekt während der Feldphase betreute. Er unterrichtet die Klasse bereits das zweite Jahr und ist zudem ihr Klassenleiter. Seine Stellung als Schulleiter, welcher sich unter anderem im Bereich Neue Medien und projektorientierter Unterricht engagiert, zeichnete ihn darüber hinaus als relevanten Gesprächspartner aus. Auf die Erfassung und Bearbeitung des Expertenwissens konnte nicht verzichtet werden, da es sich hierbei um eine zur Zielgruppe komplementäre Handlungseinheit handelte. Das im Experteninterview erfasste Erfahrungswissen bezeichnen MEUSER & NAGEL (1991) als Kontextwissen (MEUSER & NAGEL 1991, S.75). Die Beobachtung der eigentlichen forschungsrelevanten Zielgruppe steht also im Vordergrund und so bilden Beobachtungsdimensionen den thematischen Schwerpunkt des Leitfadens, die auch bei der Auswertung im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen. Ziel ist also die Gewinnung empirischen Wissens und nicht die theoretische Erklärung und Generalisierung der empirischen „Tatsachen“. Für die Datenauswertung wurde die Entdeckungsstrategie nach MEUSER & NAGEL (1991) verwendet. Das Interviewmaterial wurde transkribiert (Transkriptionsregeln und Transkripte im Anhang). und anschließend im Hinblick auf die leitenden Forschungsfragen paraphrasiert. In einer dritten Phase wurden die paraphrasierten Passagen mit textnahen Überschriften versehen. Das Datenmaterial wurde verdichtet und anschließend typisiert. Mit der Phase der soziologischen Konzeptualisierung wurden die bisher gebildeten Kategorien abstrahiert um eine Verallgemeinerung innerhalb des konkreten empirischen Materials zu ermöglichen.

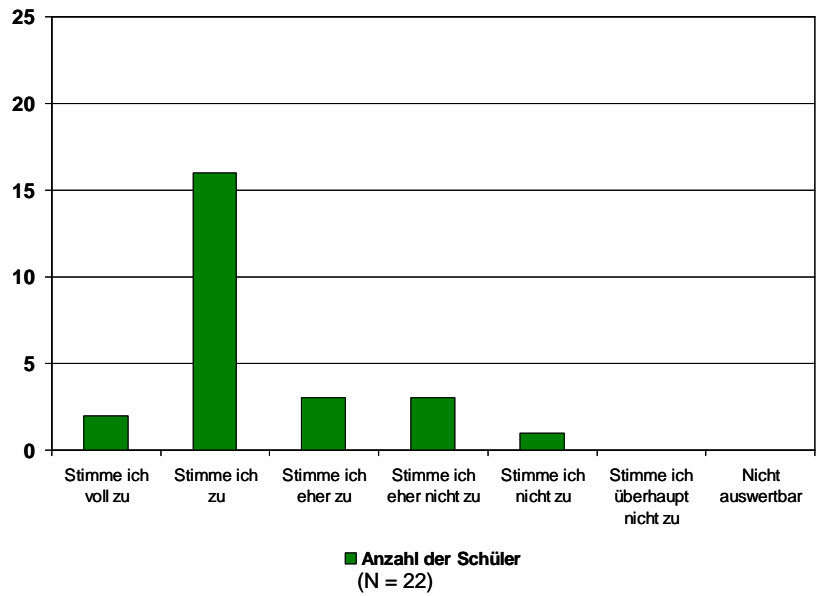
### **3.7.2. Evaluationsergebnisse: Allgemeinen Akzeptanz**

Auswertung des Fragebogens und des Experteninterviews hinsichtlich der allgemeinen Akzeptanz des Blended Learning Projektes in Ottobrunn.

**Einführungsveranstaltung** (Fragestellung und Antwortmöglichkeiten siehe Grafik). Dass nicht alle Schüler die Einführungsveranstaltung als „sehr gut verstanden“

bewerteten, könnte zum einen an der Struktur und Darstellungsweise der behandelten Inhalte liegen, zum anderen auch an einer gewissen Ablenkung durch unsere Personen, da wir den Schülern an diesem Tag zum ersten Mal begegneten. Grundlegend sollte man die Einführungsveranstaltung in Inhalt und Aufbau noch einmal kritisch betrachten um sie zu optimieren. Auch eine Rücksprache mit dem betreuenden Lehrer könnte helfen, um wirklich alle Schüler verständlich und umfassend in das Projekt einzuführen.

**1) Ich habe alles verstanden, was die Tutoren in der Einführungsveranstaltung erklärt haben.**

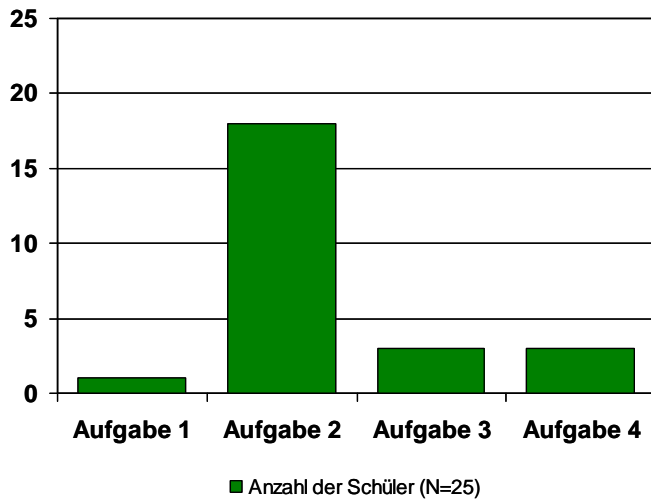


**Abb. 7: Für den überwiegenden Teil der Klasse war die Einführungsveranstaltung angemessen konzipiert.**

**Aufgaben** Für die allgemeine Akzeptanz bzw. für Aussagen über die Aufgaben konnten die Ergebnisse der Fragen 2 und 4 des Fragebogens herangezogen werden. Frage 2 des Fragebogens wird näher im Rahmen der Fragestellung 1 in Teil 5.2.1. dieser Arbeit erläutert und ausgewertet.

Bei Frage 4 (Fragestellung und Antwortmöglichkeiten siehe Grafik) mussten sich die Schüler für eine Aufgabe entscheiden und konnten ihre Wahl in einer halboffenen Frage begründen. Hierbei konnte man feststellen, dass Aufgabe 2 der Mehrheit der Schüler am besten gefallen hat (18 Schüler aus N=25). Viele Schüler begründeten ihre Wahl damit, dass die zweite Aufgabe viel Spaß gemacht habe, und es eine willkommene Abwechslung gewesen sei. Den Aussagen ließ sich entnehmen, dass der kreative Spielraum als sehr positiv empfunden wurde.

**4) Die Aufgabe, die mir am besten gefallen hat war:**

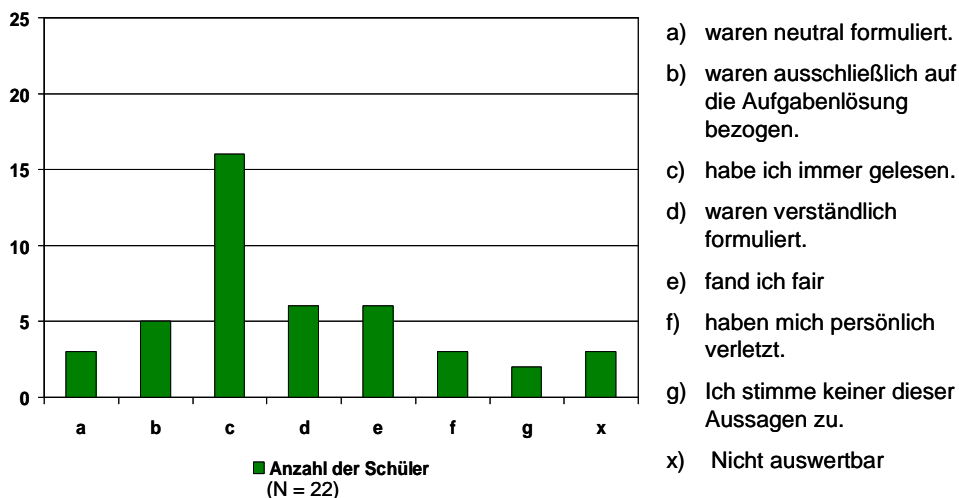


**Abb. 9: Aufgabe 2 („Bilder bilden“) schien den Schülern am besten gefallen zu haben.**

**Feedback**

Die Akzeptanz der Feedbacks wurde in zwei Fragen behandelt. Es war wichtig zu erfahren wie die Schüler die Feedbacks empfanden um die Rückschlüsse ziehen zu können, ob sie diesen, für sie neuen Aspekt der Bewertung annahmen. 16 Schüler (N=22) lasen die Feedbacks immer. Jeweils sechs Schüler empfanden sie als fair und verständlich formuliert. Fünf Schüler waren der Meinung, dass die Feedbacks ausschließlich auf die Aufgabenlösung bezogen waren und drei sagten sie seien neutral formuliert. Drei Schüler fühlten sich persönlich verletzt. Interessant ist der Aspekt, dass neun Schüler der Klasse die Feedbacks nicht immer lasen.

**8) Die ausformulierten Feedbacks zu den Aufgaben...**

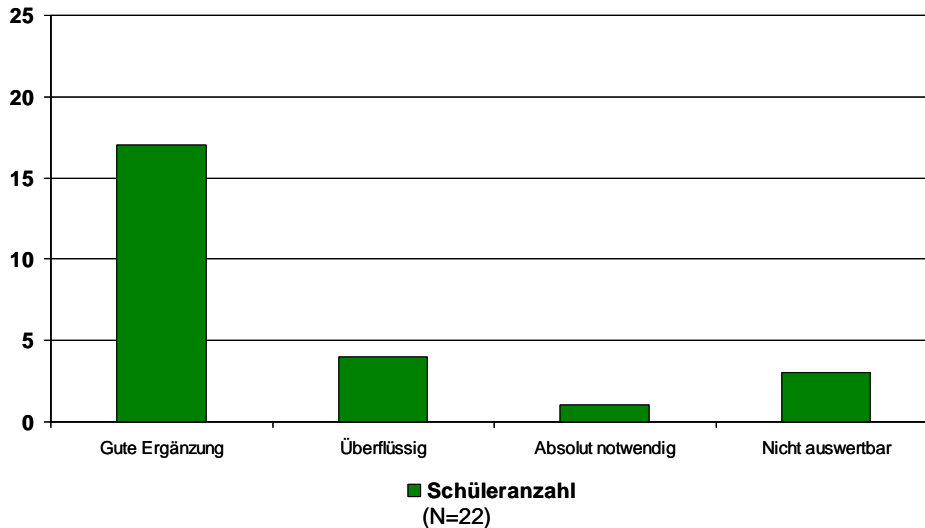


**Abb. 10: Ein Großteil der Klasse nahm die Feedbacks zur Kenntnis.**



17 Schüler (N=22) der Klasse sahen in der Feedbackfunktion eine gute Ergänzung, vier waren der Meinung es sei überflüssig.

### 9) Die ausformulierten Feedbacks zu den Aufgaben waren...

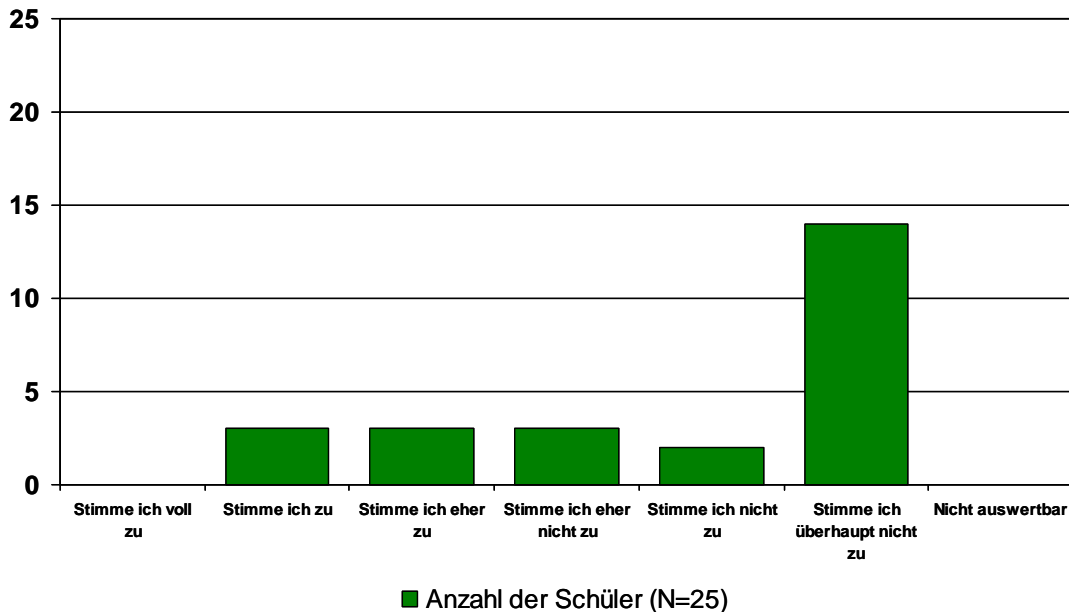


**Abb.11: Die überwiegende Anzahl der Schüler akzeptierte die Feedbacks als Ergänzung zu den Punkte**

Bei einer erneuten Projektdurchführung müsste noch einmal explizit auf die betreuende Funktion der Feedbacks und den damit verbundenen Mehrwert für die Schüler hingewiesen und dafür sensibilisiert werden. Der Unterschied zwischen den Bewertungsfunktionen von Feedback und Punkten müsste zudem klarer formuliert werden. Wir vermuten außerdem, dass die Kombination aus formal freundschaftlichem Umgangston und inhaltlicher konstruktiver Kritik für Verwirrungen und dadurch für geminderte Akzeptanz sorgte. Die Herausforderung für eine erneute Durchführung bestünde also darin, die Feedbacks auch weiterhin nicht sachlich nüchtern zu formulieren, dem Inhalt aber eine klarere, verständlichere und nachvollziehbarere Struktur zu geben

**Projektjournal** Die Schüler waren aufgefordert, pro Aufgabe ein Projekt- bzw. Arbeitsjournal anzufertigen. In Frage 10 sollte der Nutzen, den die Schüler in dem Journal sahen, abgefragt werden.

**10) Das Projektjournal hat mir geholfen, meine Arbeitsvorgänge in der Gruppe besser zu verstehen.**



**Abb. 12: Das Projektjournal wurde von einer großen Zahl der befragten Schüler als wenig hilfreich empfunden.**

14 der Schüler (N=25) stimmten dieser Aussage nicht zu. Nur drei Schüler stimmten der Aussage zu, ebenfalls drei stimmten eher zu. Diese Zahlen reflektieren auch in etwa die Sorgfalt, mit der die Journale angefertigt wurden: Nur sehr wenige Schüler schienen diese Ernst zu nehmen. Doch die, die sie sorgfältig anfertigten, schienen den Zahlen nach davon zu profitieren. Viele der Gruppenkonflikte konnten von uns Tutoren nur durch die Projektjournale erkannt werden, diejenigen, die sorgfältig angefertigt wurden, machten es uns leichter, die Konflikte zu entdecken und nachzufragen. Bei den Gruppen, die die Journale nicht so ernst nahmen, fiel es uns als Tutoren demgemäß schwerer, Gruppenkonflikte herauszulesen, oder Lösungsmöglichkeiten anzubieten.

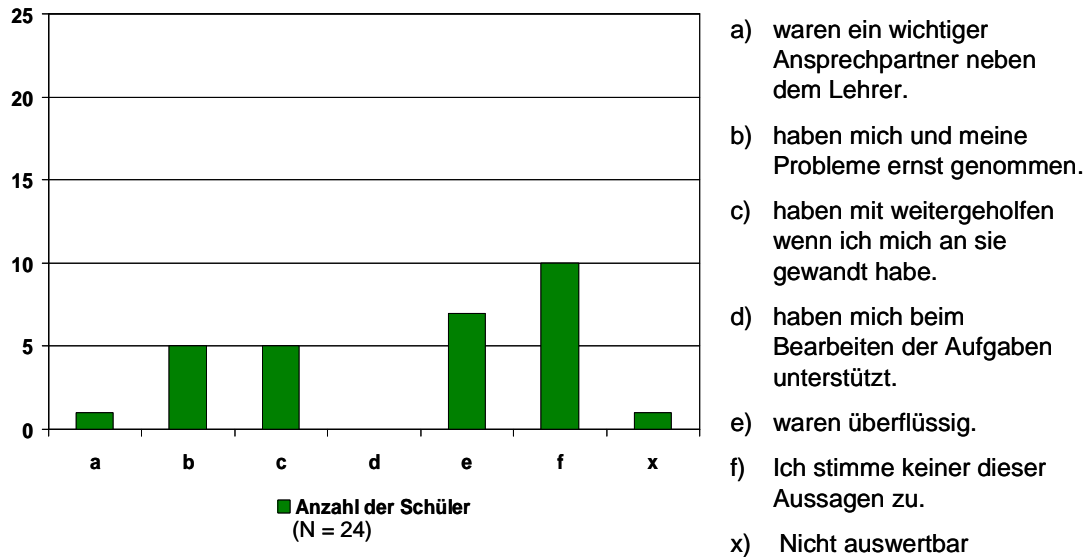
Für eine künftige Projektdurchführung müsste man eventuell in der Einführungsveranstaltung explizit auf den Nutzen und die Bedeutung des Journals hinweisen und ein Beispiel eines gut geführten Journals zeigen. Ziel wäre es, Verständnis bei den Schülern für diese Arbeitsmethode zu schaffen, dass diese es als Werkzeug und nicht nur als lästiges Übel betrachten könnten.

**Tutoren**

Der Stellenwert, welchen die Tutoren für die Schüler einnahmen sollte erfasst werden. Sieben Schüler (N=24) empfanden die tutorielle Betreuung als überflüssiges Element. Jeweils fünf Schüler fühlten sich mit ihren Problemen

ernst genommen und bestätigten die Unterstützung der Tutoren, sofern sie sich an uns wandten.

### 12) Die Tutoren...

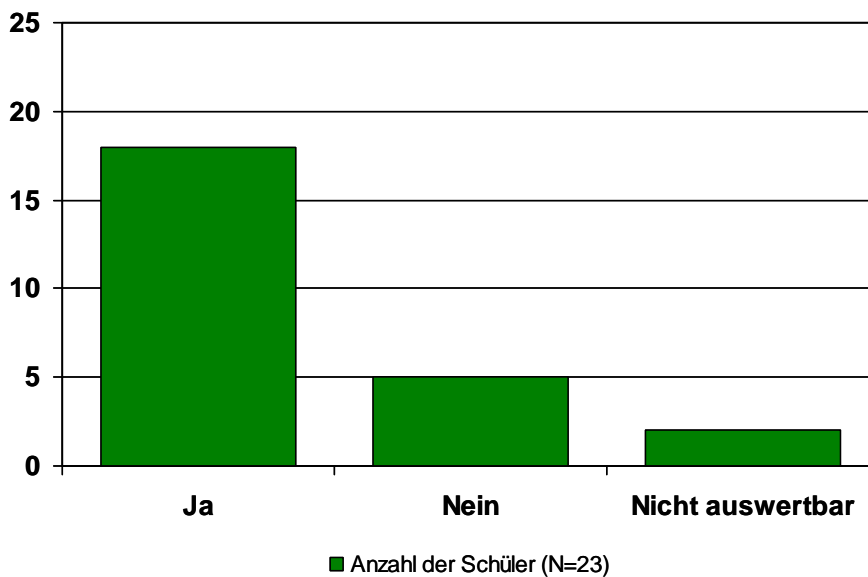


**Abb. 13: Der Stellenwert der Tutoren im Projekt**

Diese fünf positiven Nennungen wurden von Mitgliedern der Gruppen gemacht, bei denen wir als Mittler eintraten. Für einen Schüler waren die Tutoren ein wichtiger Ansprechpartner. Zehn Schüler stimmten keiner der Aussagen zu. Wir vermuten, dass sich diese zehn Schüler nicht äußern wollten, da sie entweder nicht mit uns in Kontakt kamen und dadurch keine Meinung zu unserer Position hatten oder eine gewisse Hemmung besaßen uns zu sagen, dass sie uns überflüssig fanden. Keiner der Schüler war der Meinung, dass wir bei unterstützend bei der Aufgabenbearbeitung wirkten. Es handelte sich hierbei um eine Kontrollfrage, da wir zwar offen für inhaltliche Fragen waren, den Schülern aber niemals konkrete Lösungsansätze präsentierten. Das Ergebnis dieser Frage zeigt, dass bei der Durchführung der projektorientierten Lektürebesprechung wahrscheinlich auf zusätzliche tutorielle Betreuung, neben der Lehrkraft verzichtet werden kann.

**Fazit** Mit Frage 15 sollte ein abschließendes Statement über das Projekt abgefragt werden. In dem halboffenen Zusatz, konnten sie einen Grund für ihre Entscheidung angeben. Trotz den vielen Aussagen der Schüler in der halboffenen Frage, dass das Projekt ein enormer Arbeitsaufwand war, würden doch 18 der Schüler (N= 23) wieder einmal ein solches Projekt mitmachen. Die Akzeptanz ist diesen Zahlen nach doch recht hoch, was auch den persönlichen Statements zu entnehmen ist. Für eine künftige Projektdurchführung ist auch wieder sehr wichtig, auf den Durchführungszeitpunkt zu achten.

**15) Ein derartiges Projekt würde ich wieder einmal machen...**



**Abb. 14: Ein Großteil der Klasse würde ein solches Projekt noch einmal machen**

**Chancen und Grenzen des Unterrichtskonzeptes (Experteninterview)**

**Einführungsveranstaltung** Die Veranstaltung war für die Beteiligten wichtig als eine Einführung in das Projekt an sich und als eine Möglichkeit die Tutoren persönlich kennen zu lernen, nicht nur über das Internet. Zudem bot sich auch die Möglichkeit, direkt Fragen an die Tutoren stellen zu können. [Ex1, Z.11-15]

**Aufgabe 2** Die Lösungen von Aufgabe 2 wurden zu positiv bewertet, da keine kritische Expertenmeinung in die Bewertung einfluss. Die Kompetenzen des bewertenden Deutschlehrers wurden überschritten. In diesem Fall hätten fächerübergreifend andere Personen mit einbezogen werden müssen um den Schülern angemessene Hilfestellung zu geben und die Lösungen abschließend fundiert zu bewerten. [Ex4, Z. 38-48]

**Gruppennoten**

Problematisch ist die Tatsache, dass schwache Schüler, welche in einer starken Gruppe arbeiten zu positiv bewertet werden. Hierfür gibt es keine Ideallösung, doch sollte man den Aspekt der Gruppenzusammensetzung kritisch hinterfragen. Ein möglicher, wenn auch aufgrund der Klassengröße praktisch kaum zu realisierender Lösungsansatz wäre, die Schüler zusätzlich nach ihrer individuellen Leistung zu bewerten (Individualbewertung). Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, die Schüler ein Feedback oder eine Bewertung über die anderen Gruppenmitglieder anfertigen zu lassen. [Ex4 Z. 10-27]

**Bewertungskriterien**

Für den Deutschunterricht wäre ein Bewertungskriterium „Sprache“ angemessen um das Bewusstsein Schülern für die Bedeutung dieses Bereiches zu schärfen. [Ex4 Z. 27-32]

Für die Praxis weniger geeignet erwies sich dagegen das Bewertungskriterium „Innovation“. Hier herrschte bei allen Beteiligten wenig Verständnis darüber, was in diesem Bereich von den Schülern gefordert wurde. Die Bewertung erwies sich daher in diesem Bereich als schwierig. [Ex4 Z. 32-38]

**Projektjournal**

Das Journal hat eine wichtige Funktion, welches die Schüler zu einer Reflektion der eigenen Arbeit bringen soll. Die Schüler sollen Verantwortung für ihr Lernen übernehmen und ihre Stärken und Schwächen damit erkennen. Das Projektjournal ist jedoch auch ein Instrument, welches in einen Umstellungsprozess fällt, weg von der Lehrerkontrolle hin zu mehr Eigenverantwortlichkeit der Schüler. Ob und wie das funktioniert ist immer stark Schülerabhängig, gleiches Prinzip wie mit den Hausaufgaben, manche machen das sehr regelmäßig und gut, andere nicht. [Ex1, Z.30-47]

## 4. Theorieteil: Kognitive und soziale Aspekte des Lernens

In dem hier vorliegenden Theorieteil wird näher auf die kognitiven und die sozialen Aspekte des Lernens eingegangen. Die dargestellten Auffassungen und Befunde bilden die theoretische Grundlage für die empirischen Betrachtungen in Teil 5. Theoretische Gestaltungsprinzipien für eine problemorientierte Lernumgebung werden mit dem Praxisbeispiel Ottobrunn direkt verknüpft und vorgestellt. In 4.3. soll die soziale Dimension des Lernens näher beschrieben werden. Die Konzepte der sozialen Interaktion, der Kooperation und der Situiertheit stehen dabei im Mittelpunkt.

### 4.1. Lernen – Überblick

Ein Teilbereich der Psychologie beschäftigt sich mit dem menschlichen Lernen. Die Inhalte und Erkenntnisse der systematischen psychologischen Lernforschung fanden seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts jedoch auch zunehmend in der Pädagogik Verwendung. **Lernen** kann als ein Prozess, der zu einer „relativ dauerhaften Veränderung des Verhaltens führt“, definiert werden. Diese Veränderungen können auf Erfahrung und Übung zurückgeführt werden. Lernen steht damit in enger Verbindung zu Wissen, Fertigkeiten und Absichten (BOURNE/EKSTRAND 2005, S.131). Der Funktionalismus, maßgeblich geprägt von dem amerikanischen Psychologen William James (1842-1910), war mit der erste Ansatz, in dem Lernen als wichtigste Methode des Menschen zur Anpassung an seine Umwelt betrachtet wurde. Der Begründer des Behaviorismus, John B. Watson (1878-1950), betrachtete das Verhalten als angelernte Reaktionen auf äußere sinnlich wahrgenommene Reize. Lernen ist, mit behavioristischen Augen betrachtet, nur durch eine Verhaltensänderung der Personen nach außen hin sichtbar, innerlich ablaufende Prozesse sind für diese Lernauffassung nicht relevant. Eine andere Perspektive vertraten Gestaltpsychologen wie Max Wertheimer (1880-1943), Wolfgang Köhler (1887-1967) oder Karl Duncker (1903-1940) in ihren Theorien. Sie verstehen Lernen als Einsicht, bei dem ordnende und organisierende Kräfte wirken. Duncker prägte den Begriff des „produktiven Denkens“ vor allem in Verbindung mit Problemlösungsprozessen (siehe 4.2.1.). Der Lernende gewinnt Einblicke in bestimmte Situationen, erlangt ein Verständnis für Sachverhalte und strukturiert eigene Erfahrungen so um, dass er neue Inhalte in sein vorhandenes Wissen eingliedern kann. Das bis in die fünfziger Jahre vorherrschende Paradigma des Behaviorismus wurde mit der „kognitiven Wende“ durch kognitivistische Ansätze abgelöst. Psychologische Prozesse, die beim Lernen ablaufen, sind dabei von größerer Bedeutung als in früheren Ansätzen. In den kognitiven Theorien wird Lernen als Informationsverarbeitungsprozess aufgefasst;

auch und gerade für die *im* Lernenden ablaufenden Prozesse werden Erklärungen gesucht. Heute prägt vor allem der Begriff des Lernens als Wissenskonstruktion die kognitionspsychologische Auffassung von Lernen.

In den neueren kognitiv-konstruktivistischen Theorien, wird Lernen als konstruktiver, sozialer und situativer Prozess betrachtet, bei dem der Lernende eine aktive und selbstgesteuerte Rolle einnimmt. In den Theorien des kognitiven Konstruktivismus werden mentale Modelle als kognitive Konstruktionen bezeichnet, die Personen zur Hilfe nehmen, um ihr Denken und ihre Erfahrungen zu strukturieren und zu organisieren. Der Begriff des „Sozio-Konstruktivismus“ vereint die neueren Ansätze, die motivationale, soziale und affektive Aspekte mitberücksichtigen. Lernen wird als situierte Kognition aufgefasst und es wird eine Übertragung des zum Beispiel in der Schule gelernten Wissens in das Alltagsleben angestrebt.

Die Lerntheorien versuchen zu erklären, was nicht direkt beobachtbar ist, da Lernen ein komplexer und im Verborgenen stattfindender Prozess ist. Durch die Theorien der verschiedenen Ausrichtungen und Ansätze wird versucht, bestimmte Anhaltspunkte im beobachtbaren Verhalten und in den Äußerungen der Personen zu finden, die Aufschluss darüber geben können, wie ein Mensch lernt. Das Phänomen Lernen kann als Zusammen- und Wechselwirken verschiedenster Faktoren und damit Theorien begriffen werden. Den verschiedenen Erlebensqualitäten und Qualitätsstufen des Lernens liegen komplexe Prozesse zugrunde, die sehr spezifisch auf die jeweilige Lernsituation und den jeweiligen Lerner hin betrachtet werden müssen. Die wichtigsten psychischen Dimensionen (Kognition, Motivation, Emotion, sozialen Interaktion, siehe 3.6.) werden von den Lernenden in allen Lernsituationen in unterschiedlichen individuellen Ausprägungen erlebt (SEEL, 2000, S.18f; REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2001; REINMANN, 2005, S.72ff).

#### **4.2. Die Kognitive Dimension des Lernens – Problemlösen**

Unter die kognitive Dimension des Lernens fallen allgemein die Bereiche Lernen und Gedächtnis, Metakognition und Selbststeuerung sowie Lerntransfer und Problemlösen. Beim Lernen fällt einem zunächst die Fähigkeit ein, sich Dinge zu merken, die eng mit dem Begriff Gedächtnis zusammenhängt. Das Gedächtnis wird oft mit Hilfe von verschiedenen Mehrspeichermodellen beschrieben, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. Auch Metakognition und Selbststeuerung sind Begriffe, die der kognitiven Dimension des Lernens zuzuordnen sind. Metakognition beschreibt ein Wissen über das eigene Wissen. Wie gut sind mir meine eigenen kognitiven Lern- und Behaltens-

vorgänge vertraut und wie bewusst kann ich sie nutzen und gezielt einsetzen? Das sind Fragen, die eine nicht zu unterschätzende Rolle bei Lernvorgängen spielen. Vor allem die Selbstkontrolle und die Selbstbeobachtung des eigenen Lernverhaltens sind in diesem Zusammenhang wichtige Fähigkeiten, die erlernt werden sollen. Ein weiterer Begriff ist der der Selbststeuerung. Lernen kann als selbstgesteuerter Prozess betrachtet werden, da der Mensch dabei ständig seine eigenen Gedächtnisstrukturen aufbaut, verändert und anpasst. Lernen ist jedoch auch ein fremdgesteuerter Prozess, für den man Materialien von außen benötigt, die einen entsprechenden Input geben. Eng in Verbindung mit dem Problemlösen, welches im Folgenden näher beschrieben wird, steht der Lerntransfer. Werden gelernte Fähigkeiten, Einsichten oder Handlungskompetenzen auf ähnliche Situationen übertragen, spricht man von einer erfolgreichen Transferleistung. Problemorientiertes Lernen soll genau diese Transferleistung durch flexibles Lernen und verschiedene Kontexte fördern (REINMANN, 2005).

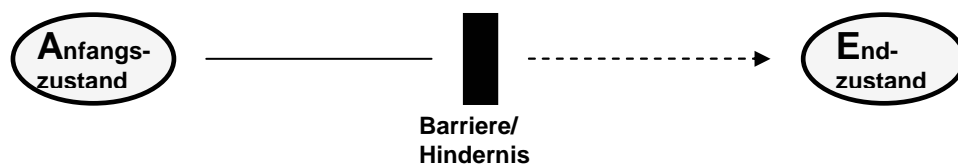
Problemlösen wird als kognitiver Prozess verstanden (KLIEME, 2001) bzw. werden kognitive Strukturen prinzipiell für das Lösen von Problemen vorausgesetzt. Kognitive Strukturen werden dabei von Sembill (1992) als interne Repräsentationen oder innere Gedächtnismodelle beschrieben. Nach Funke und Zumbach (2006, S.206f) ist Problemlösen, neben der Vermittlung, der Nutzung, der Anwendung sowie dem Transfer von Wissen, eine Methode und ein Ziel des Lernens. Im Rahmen der PISA-Studien wird Problemlösen als eine Schlüsselqualifikation und fächerübergreifende Kompetenz betrachtet und mit entsprechenden Tests geprüft (KLIEME, 2001). In den folgenden Abschnitten werden zunächst Definitionen und Grundlagen des Problembegriffs geklärt. Anschließend stehen theoretische Aspekte und Merkmale des problemorientierten Lernens und die kognitive Aktivierung durch problemorientierte Lernumgebungen im Vordergrund. Abschließend sollen dann Gestaltungsprinzipien für eine problemorientierte Lernumgebung bzw. Unterrichtsgestaltung aufgezeigt und in ihrer praktischen Umsetzung beim Blended Learning Projekt erläutert werden.

#### 4.2.1. Der Problembegriff

Nach Duncker (1935/1974) entsteht ein **Problem** dann, wenn „ein Lebewesen ein Ziel hat und nicht „weiß“, wie es dieses Ziel erreichen soll“ (DUNCKER, 1935/1974, S.1.) Das Lebewesen beginnt laut Duncker dann zu denken, wenn der gegebene Zustand nicht durch automatisierte Handlungen in den angestrebten Zielzustand zu überführen ist. Das Ziel steht bei dieser Problemauffassung im Vordergrund und ist ausschlaggebend für unser Handeln. Dörner beschreibt eine Problemsituation damit, dass ein Indi-



viduum dann einem Problem gegenübersteht, wenn es sich in einem Zustand befindet, den es nicht für wünschenswert hält, aber im Moment nicht über die Mittel verfügt, um den unerwünschten Zustand in den wünschenswerten Zielzustand zu überführen“ (DÖRNER, 1974, S.20f). Ein Problem wird also durch folgende Bestandteile definiert: Ein unerwünschter *Anfangszustand*, den man verändern möchte, ein erwünschter *Endzustand*, das Ziel also, welches man im Auge hat und erreichen möchte, und der Problemraum dazwischen. Im Problemraum befindet sich eine *Barriere* oder ein Hindernis, welches den Weg vom Ausgangszustand zum Zielzustand versperrt, und das durch die Problemlösung überwunden werden soll. (DÖRNER, 1974, S.20 nach KLIX 1971, S.639f; SEEL, 2000 S.322f).



**Abb. 15: Einzelbestandteile einer Problemsituation**

Nach Hussey sind die wesentlichen Teile eines Problems der Ausgangs- und der Zielzustand. Ausgangspunkt (Ist-Zustand) und Zielzustand (Soll-Zustand) sind durch bestimmte Situationsmerkmale definiert. Das Problem dazwischen hindert das Individuum zunächst daran, den Soll-Zustand zu erreichen (HUSSY, 1993, S.20). Kann man den Zielzustand durch eine Lösung, die man aus seinem Gedächtnis abrufen kann, herbeiführen, handelt es sich nicht um das Lösen eines Problems, sondern um das Lösen einer Aufgabe. Aufgaben erfordern das Reproduzieren von Gedanken, es gibt keine Barriere. Beim Problemlösen muss jedoch durch Denken etwas Neues erschaffen werden, um die bestehende Barriere überwinden zu können (HUSSY, 1993; DÖRNER, 1974; SEEL, 2000). Zusammenfassend definiert Funke, dass problemlösendes Denken erfolgt, „um Lücken in einem Handlungsplan zu füllen, der nicht routinemäßig eingesetzt werden kann. Dazu wird eine gedankliche Repräsentation erstellt, die den Weg vom Ausgangs- zum Zielzustand überbrückt“ (FUNKE, 2003, S.25).

Beim Problemlösen unterscheidet Seel (2000, S.322) zwei verschiedene Denkart, die auf zwei verschiedene Problemtypen reagieren. *Geschlossene Probleme* haben ein sehr genau definiertes Endergebnis, welches oft mit analytisch problemlösendem Denken zu erreichen versucht wird. Bei *offenen Problemen* sind das Ziel und Mittel nicht genau festgelegt, was produktives (kreatives) problemlösendes Denken erforderlich macht. Beim produktiven Problemlösen ist das Umstrukturieren der gegebenen Situationsmerkmale von zentraler Bedeutung. Es kann zu einer plötzlichen Einsicht der Prob-

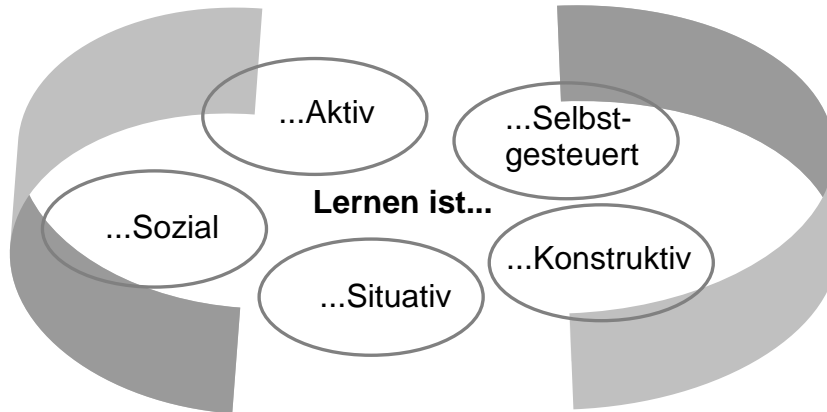
lemlösung führen, wenn neues Wissen und alte Erfahrungen neu zusammengepuzzelt werden. Desweiteren kann man beim Problemlösen nach *einfachen* (gut strukturiert) und *komplexen* (schlecht strukturiert) Problemen unterscheiden. Einfache Probleme sind transparenter und die Variablen sind klarer definiert und nicht in so großer Anzahl vorhanden wie bei komplexen Problemen. Zudem weisen einfache Probleme keine Eigendynamik auf (FUNKE & ZUMBACH, 2006, S. 208).

#### 4.2.2. Problemorientiertes Lernen

Von problemorientiertem oder problembasiertem Lernen spricht man dann, wenn sich ein Lernender Wissen durch die eigenständige Lösung eines Problems erarbeitet. Das Problem ist damit der Startpunkt für den Prozess des Wissenserwerbs, der dadurch in Gang kommen soll, dass sich eine Gruppe oder ein Individuum mit verschiedenen Lösungsmöglichkeiten, die es für das Problem geben kann, beschäftigt (ZUMBACH, 2003). Zu der Problemlösung gehört sowohl eine Bestandsaufnahme des momentanen Zustands, als auch eine Aufstellung dessen, was zur Überwindung des Problem-Hindernisses benötigt wird. Ist das Hindernis erfolgreich überwunden worden, hat die Gruppe oder das Individuum einen Lernprozess durchschritten, der stark durch Handeln und selbstständiges Ausprobieren gekennzeichnet ist. Darin liegt auch ein erklärtes Ziel des problemorientierten Lernens: Anwendbares Wissen vermitteln und fördern, einen Transfer des erworbenen Wissens sicherstellen und den Lernenden mehr und aktiver in den Lernprozess zu involvieren, als es bei klassischen Frontalunterrichtssituationen üblich ist. Somit soll der Anhäufung von trägem Wissen vorgebeugt werden, welches entsteht, wenn Wissen zwar erworben, aber nicht in komplexen, alltagsnahen Situationen anwendbar ist. (ZUMBACH, 2003; GRÄSEL & MANDL, 1999, S.5f; GRUBER, MANDL, & RENKL 1999).

Theoretisch lässt sich problemorientiertes Lernen vor allem durch eine pädagogisch **gemäßigt-konstruktivistische Auffassung von Lernen und Lehren** begründen. Möchte man, dass der Lernende die Inhalte, die er erlernen soll, auch wirklich versteht und weiterverarbeitet, muss man eine enge Verbindung zwischen dem inhaltlichen Wissenserwerb und der damit verbundenen Handlungskompetenz knüpfen. (ROTHMEIER & MANDL, 2001, S.613ff). Die zugrunde liegende Auffassung des wissensbasierten Konstruktivismus betont Lernen als Prozess, bei dem Bedeutungen selbstständig mit Hilfe von instruktionaler Unterstützung erschlossen werden. Instruktion durch die Lehrenden und Konstruktion von Wissen und Bedeutungen der Lernenden steht dieser Auffassung nach in direkter Verbindung und wird durch die Gestaltung

einer problemorientierten Lernumgebung gefördert. Diese pragmatische Position kann mit *fünf Prozessmerkmalen* des Lernens näher beschrieben werden (ROTHMEIER & MANDL, 1997; 2001, S.627f).



**Abb. 16: Pragmatische Position: Fünf Prozessmerkmale des Lernens ( Nach REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 1997, 2001)**

Lernen wird als aktiver Prozess verstanden, bei dem sich der Lernende aktiv am Lerngeschehen beteiligt. Im besten Fall schafft man es, den Lernenden für den Lerngegenstand zu motivieren. Als nächstes Merkmal kann der Selbststeuerungsprozess angeführt werden. Ohne ein gewisses Maß an Eigenverantwortung und Selbststeuerung ist Lernen nur schwierig möglich. Als drittes Prozessmerkmal kann Lernen als konstruktiver Vorgang beschrieben werden. Jeder Lernende fügt neues Wissen zu seinem Vorwissen und seinen Erfahrungen hinzu. So werden Wissensstrukturen und kognitive Fähigkeiten erworben und abgespeichert. Lernen ist zudem ein situativer Prozess, der in einer Umgebung und einer Umwelt stattfindet, die Einfluss auf die Lernerfahrung hat. Als letztes der fünf Prozessmerkmale wird Lernen als ein sozialer Prozess beschrieben. Auf diese Dimension des Lernens wird in Punkt 4.3. näher eingegangen. (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL 1997, 2001).

Vor allem in Zusammenhang mit Lernen und Lehren als situativem und sozialem Prozess nimmt die **Lernumgebung** eine zentrale Funktion ein. Im Unterricht, der klassischen Weise des Lernens und Lehrens, besteht eine Lernumgebung aus den Unterrichtsmethoden, den Unterrichtstechniken, den Lernmaterialien und den Medien, die eingesetzt werden. Auch die kulturellen Rahmenbedingungen und die Auffassungen von Lernen und Lehren, die der Gestaltung zugrunde liegen, spielen eine Rolle. (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2001, S.603). Um die Lernenden in ihrer kognitiven Verarbeitung zu unterstützen, soll eine Lernumgebung Raum bieten, in dem die Lernenden mentale Modelle und Erklärungen für komplexe Phänomene entwickeln und

lernen diese anzuwenden. Viele kognitive Lehrtheorien und Konzeptionen orientieren sich an den Vorstellungen zu problemorientiertem und fallbasiertem Lernen, welches Lernende kognitiv aktivieren soll.

Nach Zumbach (2003) gehört zu einer **problembasierten Lernumgebung** das Problem, welches den gesamten Prozess des Wissenserwerbs durch eine entsprechende Problemstellung anregt. In seiner Darstellung findet problembasiertes Lernen in Kleingruppen statt, die sich austauschen und so den Lernprozess weiterbringen. Auch ein Merkmal sind die Tutoren, die den Lernprozess unterstützen und den Problemlösenden bei Fragen zur Verfügung stehen. Als letztes Merkmal müssen die Ressourcen vorhanden sein, mit denen die Problemlösenden arbeiten können. Kombiniert man diese Elemente, sind alle Voraussetzungen für problembasiertes Lernen gegeben. Weitere Merkmale problemorientierten Unterrichts geben (SAVERY & DUFFY, 1995, dargestellt nach SEEL, 2000, S.355f). Die Lernaktivitäten sind in eine Aufgabenstellung eingebettet, die einen authentischen Rahmen beschreibt. Es gibt Hilfestellungen für eine bessere Identifikation der Lernenden mit der Aufgabe. Die Aufgabe ist komplex und vermittelt den Lernenden ein Gefühl der Eigenverantwortlichkeit für die Lösungsprozesse. Die Lernenden werden dazu aufgefordert und explizit darin unterstützt, eigenständig zu denken und sich über ihre Handlungen bewusst zu sein. Das beinhaltet auch den Anspruch, sich mit den verschiedensten Lösungsmöglichkeiten und Sichtweisen auseinanderzusetzen. Ebenfalls ein Merkmal für problembasiertes Lernen ist das Reflektieren der Lernenden über das Gelernte und die Prozesse, die dabei durchlaufen wurden. Gräsel & Mandl (1999, S.6ff) sehen folgende drei Merkmale als wichtige Kennzeichen einer problemorientierten Lernumgebung. Zunächst die komplexe und authentische Aufgabenstellung, die für die Lernenden von Bedeutung sein sollen. Sie soll Interesse beim Lernenden wecken oder relevant für dessen Lebenskontext sein. Weiter soll problemorientiertes Lernen zu aktiven Lernprozessen anregen, die der Lernende bewusst erlebt und durchleben „muss“. Drittes Merkmal einer problemorientierten Lernumgebung ist das Lernen in einer sozialen Gemeinschaft. Wissen ist nichts Privates sondern ein Gut, welches man erst durch das Teilen mit anderen in all seinen Dimensionen begreifen kann.

Aus diesen Merkmalen des problemorientierten Lernens ergeben sich nun bestimmte Gestaltungsprinzipien und Leitlinien, nach denen problemorientierte Lernumgebungen gestaltet werden können.

### 4.2.3. Gestaltungsprinzipien problemorientierte Lernumgebungen

Speziell für die Gestaltung einer problemorientierten Lernumgebung kann man als Grundlage das *Stufenmodell problemorientierten Unterrichts* (nach SEEL, 2000, S.351f) heranziehen.

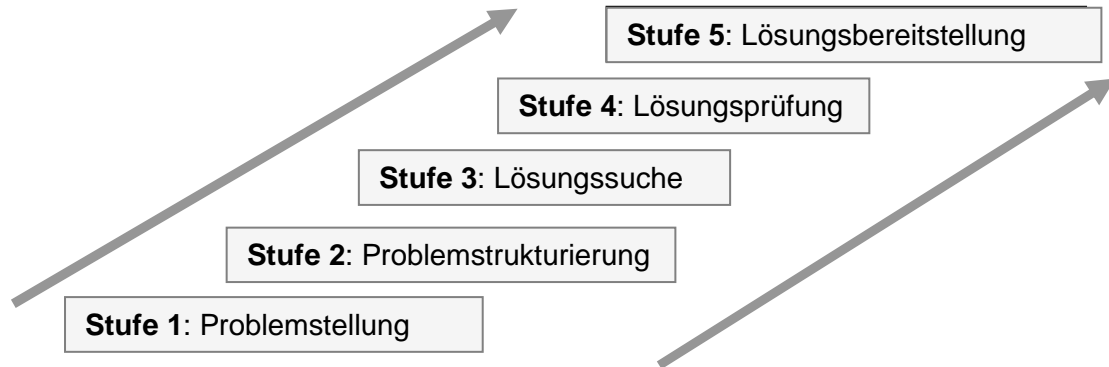


Abb. 17: Stufenmodell problemorientierten Unterrichts (nach SEEL, 2000, S.351f)

Bei der *Problemstellung* wird der Lernende mit dem vor ihm liegenden Problem vertraut gemacht. Im Fall des Blended Learning Projekts Ottobrunn präsentierten wir den Schülern die Probleme als Aufgabenszenarios, in die sie sich hineindenken sollten. Bei der *Problemstrukturierung* soll versucht werden, das Problem einzugrenzen und erste Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln. Bei dem Projekt „Andorra“ entsprach diese Stufe in etwa dem ersten Gruppentreffen, nach dem die Aufgabe freigeschaltet worden war und die Gruppe erste Ideen sammelte, sowie Arbeitsaufträge verteilte. Bei Stufe 3, der *Lösungssuche*, wird dann vorhandenes Wissen und neu verfügbares Wissen eingebracht um zu einer produktiven Lösung zu kommen. Bei unserem Projekt-Beispiel könnte man unter diese Stufe das Durcharbeiten des Materials und eine genauere Einarbeitung in die Aufgabenthematik fassen. Bei der *Lösungsprüfung* sollen nun die gefundenen Lösungen auf ihre Passung zum Aufgabenziel geprüft werden. Bei dem Blended-Learning Projekt trugen die Gruppenmitglieder dabei ihre Ergebnisse zusammen und verschafften sich einen Überblick über fehlende Aufgabenteile oder Arbeitsaufträge. Bei der fünften Stufe, der *Lösungsbereitstellung*, kann man nun das neu erarbeitete Wissen in sein vorhandenes Wissen einbauen und darüber reflektieren, wie der Lösungsweg verlaufen war. Auf das Projekt bezogen wurde in dieser Stufe die Lösungspräsentation erstellt und auf die Plattform Moodle eingestellt. Der Wissensaufbau war für diese Woche damit beendet und mit der Darstellung der Lösung konnten die neu gelernten Fakten und Sachverhalte im Vorwissen verankert werden.

Reinmann-Rothmeier und Mandl beschreiben **fünf Leitlinien** für die problemorientierte Unterrichtsgestaltung (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2001, S.627f). Die Gestaltungsprinzipien sollen die kognitive Aktivierung durch Problemorientierung bei den Lernenden anregen. Nach der Darstellung der Leitlinie wird immer als Praxisbeispiel unsere Umsetzung im Blended Learning Projekt Ottobrunn beschrieben.

1) Als erstes Gestaltungsprinzip kann angeführt werden, dass *situiert und anhand von authentischen Problemen gelernt* werden soll. Das zugrunde liegende komplexe Problem soll realitätsnah sein und den Lernenden dazu motivieren, sich mit dem Thema näher zu beschäftigen. Von Vorteil ist es dabei, den Lernenden mit dem Problem-Szenario in seinem Lebenskontext abzuholen und zu involvieren. Das Lernen mit authentischen Problemen soll das zu erlernende Wissen anwendungsbezogener machen und damit der Anhäufung von trägem Wissen entgegenwirken.

**PRAXISBEISPIEL** Das Blended Learning Projekt Ottobrunn wurde explizit nach den Gestaltungsprinzipien für eine problemorientierte Lernumgebung konzipiert. Vor allem sollte durch den problemorientierten Rahmen die kognitive Anregung und die Motivation sowie die Sozialgruppenkompetenz der Schüler verbessert und gefördert werden. Nach dem Prinzip der ersten Leitlinie wurde versucht, die Szenarien der Einzelaufgaben möglichst realitätsnah und für die Schüler nachvollziehbar zu gestalten. Durch die Geschichten, in die der Lernstoff integriert war, sollte den Schülern eine neue Möglichkeit geboten werden, sich mit einer Lektüre im Unterricht auseinanderzusetzen. Die zu lernenden fachlichen Inhalte waren mit praktischen Inhalten, wie zum Beispiel der Einarbeitung in ein Computerprogramm, eng verknüpft, was das zu erwerbende Wissen anwendungsbezogener machen sollte.

2) Als zweites Gestaltungsprinzip ist das *Lernen in multiplen Kontexten* beschrieben. Um das Gelernte auch in neuen und anderen Situationen anwenden zu können, muss der Lerninhalt in unterschiedlichen Kontexten wahrgenommen und eingebettet werden. Eine Lernumgebung nach problemorientierten Gestaltungsprinzipien soll im besten Fall möglich machen, dass der Lernende den Lernstoff auf andere Problemsituationen übertragen und anwenden kann.

**PRAXISBEISPIEL** Bei der Blended Learning Umgebung wurde auch versucht, das Lernen in multiplen Kontexten umzusetzen. Die unterschiedlichen Kontexte ergaben sich einerseits aus der Aufgabenstellung, die einen großen Freiraum an Lösungen ermöglichte, andererseits aus den technischen Fähigkeiten, die während des Projekts erlernt wurden. Die für die Aufgaben zu erlernenden technischen Software-Programme können von den Schülern auch für andere neue Anwendungskontexte übertragen und genutzt werden.

3) Als dritte Leitlinie ist das *Lernen unter multiplen Perspektiven* anzuführen. Jedes Problem und jeder Lerninhalt kann aus sehr vielen verschiedenen Perspektiven betrachtet werden. Diese Vielfältigkeit anzubieten und zu fördern sollte bei der Gestaltung einer Lernumgebung berücksichtigt werden. Lernt man unterschiedliche Perspektiven einzunehmen und das Wissen unter verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten, bleibt das Gelernte flexibel und dadurch vielfältig anwendbar.

**PRAXISBEISPIEL** Beim Blended Learning Projekt Ottobrunn wurden die Schüler durch die Aufgabenstellungen dazu aufgefordert, sich mit den verschiedensten Aspekten und Lösungsmöglichkeiten für das in den Aufgaben beschriebene Problem auseinanderzusetzen. Die Darstellung aus unterschiedlichen Sichtweisen war vor allem bei der dritten Aufgabe explizit verlangt. Bei den anderen Aufgaben mussten die Schüler für eine umfassende und gute Lösung sicherstellen, dass sie ihr Wissen nicht einseitig präsentierten, sondern verschiedene Lösungswege darstellten oder begründeten, warum sie welchen Lösungsweg gewählt hatten.

4) In einem *sozialen Kontext* zu lernen ist das vierte und sehr wichtige Gestaltungsmerkmal. Bei einer Problemstellung mit einer Gruppe oder einem Partner zu arbeiten kann eine sehr große Bereicherung für den Lernprozess jedes Einzelnen sein. Die Lernumgebung sollte deswegen Raum für Kooperation und speziell für kooperatives Problemlösen bieten und fördern. Lernen in einem sozialen Kontext bindet das Wissen bestmöglich in die Lebenswelt ein und trägt dazu bei, dass es besser und tiefer verarbeitet und verstanden wird.

**PRAXISBEISPIEL** Der soziale Kontext und die Möglichkeit kooperativ zu lernen war einer der wichtigsten Bestandteile der Blended Learning Umgebung Ottobrunn. Das Konzept umfasste die vier problemorientierten Aufgabenstellungen, die in einem kooperativen Team mit vier bis sechs Mitgliedern in einem Zeitraum von insgesamt fünf Wochen bearbeitet werden sollten. Die Teams blieben in ihrer Zusammensetzung während des gesamten Projekts zusammen, die Aufgaben waren so konzipiert, dass kooperatives Problemlösen notwendig war. Die Teammitglieder sollten auch durch die Gruppenprozesse lernen – sowohl inhaltlich miteinander und voneinander, als auch im Hinblick auf soziale Kompetenzen. Um den Prozess zu dokumentieren waren die Schüler angehalten, ein Projektjournal für jede Aufgabe zu führen, in dem die Arbeitsschritte und die Interaktions-Ereignisse innerhalb der Gruppe festgehalten und reflektiert werden sollten.

5) Die fünfte Leitlinie ist das *Lernen mit instruktionaler Unterstützung*. Es ist sehr wichtig, dass eine Lernumgebung eine Form der Unterstützung des Lernprozesses vorsieht

und bereitstellt. Lernen ohne jegliche Anhaltspunkte und Eingrenzung kann sehr schnell zur Frustration der Lernenden führen. Das Wissen, welches für die Lösung der Probleme essentiell wichtig ist, sollte bereitgestellt und klar strukturiert sein.

**PRAXISBEISPIEL** Instruktionale Unterstützung bekamen die Schüler bei dem Projekt in unterschiedlicher Form. Zum einen war die Einführungsveranstaltung eine wichtige Komponente für das Verständnis des Projekts. Das Thema und der Fahrplan für die Projektphase wurden erläutert und die Schüler wurden instruiert, was von ihnen in den nächsten Wochen erwartet wurde. Desweiteren waren die Aufgaben so gestaltet, dass die Schüler klar zwischen Einleitung, Problemstellung, Instruktion und Ziel unterscheiden konnten. In den Materialordnern wurde das für die Aufgabe notwendige Arbeitsmaterial bereitgestellt. Auch hatten die Schüler die Möglichkeit per E-Mail und Chat mit den Tutoren in Kontakt zu treten, um Fragen zu klären oder Unsicherheiten zu beseitigen. In den Unterrichtsstunden, die als Freiarbeitsphasen genutzt wurden, stand der Fachlehrer als Experte und Ansprechpartner für die Schüler unterstützend zur Verfügung.

### **4.3. Soziale Dimension des Lernens – Interaktion, Kooperation und Situiertheit**

Eine weitere den Lernprozess kennzeichnende Dimension ist die soziale Komponente des Lernens. Soziale und individuelle Aspekte des Lernens sind in einer Zusammenschau zu betrachten, sie bedingen und bereichern sich gegenseitig. Der soziale Kontext beeinflusst auch stark, welche Wissensinhalte wie vermittelt und aufgenommen werden. Lernen ist demnach ein situierter Prozess, der in einen Kontext eingebettet sein sollte, da er sonst dem Lernenden als einem sozialen Wesen nicht gerecht werden kann (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 1997; REINMANN, 2005). Nach der sozialpsychologischen Betrachtungsweise wird von einer „Person-Umwelt-Dialektik ausgegangen, die die Umwelt grundsätzlich als von der Person kognizierte, d.h. wahrgenommene und interpretierte Umwelt begreift“ (SEEL, 2000, S. 111).

Als soziales Wesen trifft der Lernende mit anderen Lernenden oder Lehrenden zusammen, man begegnet sich auf unterschiedlichste Weise und interagiert in aktiver oder passiver Form. In beiden Fällen findet eine soziale Vermittlung beim Lernprozess statt. Auch eine Form des sozialen Lernens ist das Teilnehmen an Gruppenarbeiten, bei denen interpersonale Interaktion und soziokulturelle Merkmale der Situation eine wichtige Rolle spielen. Lernen kann zudem in sozialen Einheiten stattfinden und sich als kollektiv entwickeltes und sozial geteiltes Wissen niederschlagen. Soziale Aspekte



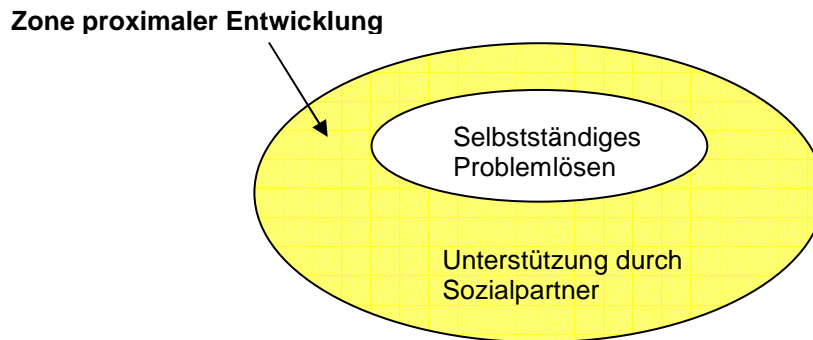
des Lernens können auch selbst Lerninhalt sein, wenn durch den Lernprozess so genannte „Soft skills“, also soziale Kompetenzen, geschult und gefördert werden. Als soziale Kompetenzen werden im Folgenden Teamfähigkeit, Kooperation, Konfliktfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Verantwortung verstanden. (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2002, S.44f nach SALOMON & PERKINS, 1998).

Im Folgenden soll nun zunächst auf die soziale Interaktion beim Lernen und das Konzept der „Zone proximaler Entwicklung“ eingegangen werden, bei dem die Unterstützung des Lernenden durch Sozialpartner beschrieben wird. In einem weiteren Teil steht das kooperative Lernen im Mittelpunkt. Am Ende wird auf das Konzept der Situiertheit näher eingegangen. Teile und Ideen dieser Konzepte wurden im „Praxisbeispiel Blended Learning Projekt Ottobrunn“ versucht umzusetzen.

#### **4.3.1. Soziale Interaktion/Zone proximaler Entwicklung**

Betrachtet man Lernen als einen situierten und in einem Umweltkontext stattfindenden Prozess, bei dem Menschen mit verschiedenen erlebens- und soziokulturellen Voraussetzungen aufeinander treffen, ist die Interaktion der einzelnen Individuen ein wichtiger Prozess-Bestandteil. Nach der entwicklungspsychologischen Auffassung des russischen Psychologen Wygotsky (1986, S. 230f) werden höhere psychische Funktionen (wie zum Beispiel Gedächtnis, Problemlösen, Denken usw.) soziokulturell vermittelt. Vor dem kulturhistorischen Hintergrund betrachtet, konstruiert seiner Darstellung nach das Individuum in einem interaktiven Prozess mit anderen in einer bestimmten Umgebung Wissen über kulturelle Zeichen und Werkzeuge. Die kognitive Entwicklung kann als Konstruktionsablauf gesehen werden, dessen Kernprozess die Auseinandersetzung mit anderen ist. Die soziale Interaktion ist eine Voraussetzung für das individuelle Lernen und damit ein Faktor, der in einer Lernumgebung berücksichtigt werden sollte. Wygotsky prägte in diesem Zusammenhang den Begriff der „*Zone proximaler Entwicklung*“. Er bezeichnete damit die Zone der nächsten Entwicklung, die den Bereich zwischen dem, was ein Individuum alleine bewältigen kann (selbstständiges Problemlösen), und dem, was es mit sozialer Unterstützung durch eine erfahrene oder kompetentere Person erreichen kann, kennzeichnet. Die Lernenden können also mit der Hilfe von kompetenteren oder etwa gleich kompetenten Lernpartnern, Peers oder Lehrenden Aufgaben erfolgreich bearbeiten, die eigentlich ihren aktuellen Entwicklungsstand übersteigen. Durch soziale Interaktion erreichen die Lerner so eine nächsthöhere Entwicklungszone, die dann wiederum zu ihrem aktuellen Entwicklungsstand wird, in dem sie die Aufgaben selbstständig ohne Hilfe bearbeiten können. Daraus lässt sich fol-

gern, dass innere Prozesse ihre Ursache in sozialen Prozessen haben, weshalb diesem Konzept nach die Interaktion zwischen Lernenden und Kompetenteren oder Gleich-Kompetenten als lernförderlich angesehen wird. (Vgl. FISCHER, 2001; KRAUSE, 2007; REINMANN, 2005; RENKL 1997).



**Abb. 18: Zone proximaler Entwicklung (Nach REINMANN, 2005, S. 66)**

Die Konzepte der sozialen Interaktion und der Zone proximaler Entwicklung können in Lernumgebungen vor allem durch die Unterstützung und die Betreuung der Lernenden umgesetzt werden.

**PRAXISBEISPIEL** Beim Blended Learning Projekt Ottobrunn wurde der sozialen Komponente des Lernens eine große Bedeutung beigemessen, weswegen viele Konzepte aus der sozialen Dimension des Lernens in unsere Lernumgebung integriert wurden. Die Tutoren sollten den Schülern in ihrer Entwicklung beistehen und sie bei Lernprozessen unterstützen und abholen. Durch die kooperativ angelegte Lernumgebung waren die Schüler während des gesamten Projekts in einer ständigen sozialen Interaktion mit ihren Teammitgliedern und Klassenkameraden. Innerhalb der Arbeitsgruppen hatten die Schüler der Klasse die Möglichkeit, sich durch eine Auseinandersetzung mit dem Stoff und den sozialen Prozessen gegenseitig zu einem neuen Entwicklungsstand zu begleiten und dabei miteinander und voneinander zu lernen. Das Projektjournal sollte den Schülern dabei helfen, ihre inhaltlichen und sozialen Lernprozesse besser zu begreifen und zu reflektieren. Für die Tutoren diente das Journal auch als Überblick über die Stimmung und die Entwicklungsstadien der Gruppen, aufgrund derer man unterstützend nachfragen und Hilfe anbieten konnte.

#### **4.3.2. Kooperatives Lernen**

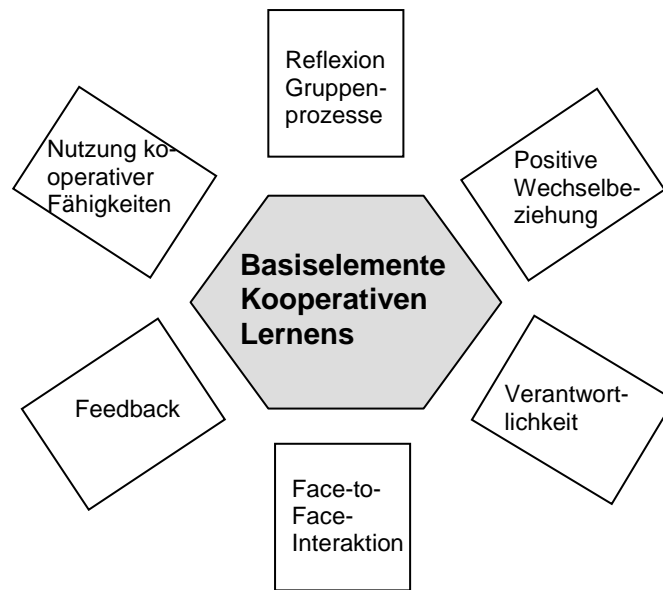
Der Begriff „Kooperatives Lernen“ ruft bei unterschiedlichen Menschen die verschiedensten Reaktionen hervor. Von „Oh nein, nie wieder Gruppenarbeit“ bis zu begeister-

ten Beschreibungen über das bereichernde Zusammenarbeiten an Projekten sind alle Meinungen vertreten. Fragt man genauer nach den Umständen, in denen Erfahrungen mit einer kooperativen Lernform gemacht wurden, lässt sich ein Überblick über die Faktoren gewinnen, die ein solches gemeinsames Lernerlebnis entweder zum „Aha“- oder zum „Uahh“-Erlebnis werden lassen. Im folgenden Abschnitt soll nun zunächst der Begriff des kooperativen Lernens definiert und eingeordnet werden. Anschließend wird ein Überblick über die Merkmale, Funktionen und Ergebnisse dieser Lernform gegeben.

Im Allgemeinen kann man beim Lernen in drei Sozialformen unterscheiden, das individuelle Lernen, das kompetitive Lernen und das **kooperative Lernen**. Letzteres ist eine „Situation, in der zwei oder mehr Personen lernen oder versuchen etwas zusammen zu lernen“ (DILLENBOURG 1999, S.2). Jedes Element dieser Definition kann wiederum unterschiedlich ausgelegt werden. „Zwei oder mehr Personen“ kann entweder eine Zweierlerngruppe oder eine Kleingruppe von drei bis fünf Personen sein, aber auch eine Klasse oder eine noch größere Gemeinschaft. „Etwas lernen“ kann auch dem Lernbegriff nach sehr unterschiedliche Bedeutungen haben (Vgl. Kapitel 4.1.). „Zusammen“ umfasst sowohl face-to-face- als auch computergestützte Situationen, die synchron oder asynchron sein können.

Kooperatives Lernen meint auch eine lernende Interaktion, bei der die Lernenden von- und miteinander Einsichten und Fähigkeiten erwerben. Dabei tragen alle Gruppenmitglieder Verantwortung für die Gruppe und das Arbeitsergebnis und sind idealerweise gleichberechtigt. Die Gruppen sind meist heterogen zusammengesetzt. Auch sollte die Gruppe, um Kooperation zu ermöglichen, nur so groß sein, dass eine Interaktion untereinander gut möglich ist. Kooperative Lernformen unterscheiden sich von der Arbeit in Kleingruppen im Frontalunterricht dadurch, dass die Arbeit der Gruppe nicht ständig durch einen Lehrer/Lehrenden kontrolliert und überwacht wird. Im Gegensatz zu kollaborativen Lernformen, welche das gemeinsame Koordinieren und synchrone Zusammenarbeiten beschreiben, wird bei kooperativen Lernformen die Arbeit aufgeteilt, von den einzelnen Gruppenmitgliedern bearbeitet und anschließend zusammengefügt. Bei kooperativen Formen werden oftmals lenkende Methoden wie zum Beispiel die Vorgabe problemorientierter Aufgaben oder Rollen für die Gruppenteilnehmer vorgegeben. Die Aufgaben, die kooperativ bearbeitet werden sollen, müssen so formuliert und gestellt sein, dass eine Zusammenarbeit der Lernenden auch wirklich möglich und nötig ist. (DILLENBOURG, 1999; GREEN, 2006; HUBER, 2007; KRAUSE 2007; KONRAD & TRAUB, 2005; REINMANN-ROTHMEIER & MANDL 2002).

Folgende **Basiselemente und Merkmale** machen kooperative Lernprozesse aus:



**Abb. 19: Basiselemente kooperativen Lernens**

– **Positive Wechselbeziehung der Gruppenmitglieder**

In einer Gruppe sollten alle Mitglieder zusammenarbeiten um das Gruppenziel zu erreichen. Bearbeitet ein Gruppenmitglied seinen Aufgabenteil nicht ausreichend, hat das negative Konsequenzen auf das Ergebnis und die Stimmung in der Gruppe. Durch den Austausch und die Interaktion in der Gruppe lernen alle Mitglieder neue Sichtweisen auf bestimmte Dinge kennen. Das Teilen der Ressourcen fördert eine Auseinandersetzung miteinander und die gegenseitige Unterstützung kann als positiver Rückhalt für den Einzelnen wahrgenommen werden. Ohne die Gruppenmitglieder kann der Einzelne bei einer Gruppenarbeit, die ein Gruppenergebnis verlangt, nichts ausrichten, was von Green (2006) als „positive Abhängigkeit“ bezeichnet wird. Die Gruppenarbeit ist dann ein Erfolg, wenn die Gruppe über gemeinsame Gruppenziele und Gruppenregeln verfügt, die von allen Gruppenmitgliedern verstanden, akzeptiert und eingehalten werden.

– **Individuelle und kollektive Verantwortlichkeit**

Jeder Lernende in einer kooperativen Lerngruppe trägt die Verantwortung dafür, dass er seinen Arbeitsauftrag gut und im Zeitrahmen bearbeitet. Sich selbst zu organisieren, seine Arbeit zu planen und seine persönliche Zeit einzuteilen, ist dabei von zentraler Bedeutung, da sonst eine Arbeit in der Gruppe keine Basis hat. Nimmt ein Gruppenmitglied seine individuelle Verantwortung nicht ernst, kann es zu Gruppenkonflikten und negativen Auswirkungen auf die Gruppenarbeitsmoral

kommen. Andererseits tragen alle Individuen einer Gruppe eine kollektive Verantwortung für ihre Arbeit als Gruppe. Darunter fällt, Entscheidungen zu treffen und das Ergebnis bzw. Produkt der gemeinsamen Arbeit.

– ***Face-to-Face-Interaktion***

In einer Gruppe zu arbeiten bedeutet auch immer direkt und persönlich mit den Gruppenmitgliedern zu interagieren. Da die zu bearbeitenden Einzelaufgaben alle Teile eines Gesamtarbeitsauftrags sind ist die Kommunikation untereinander von großer Bedeutung. Die Aufgabe muss besprochen werden, Lösungen angedacht und ausgetauscht werden, und es sollte idealerweise gemeinsam ein Lösungsweg erarbeitet werden. Bei der Bearbeitung der Aufgabe geben sich die Gruppenmitglieder im besten Fall direkt Rückmeldung über ihre Arbeitsergebnisse und regen Themen an, die eingearbeitet werden können.

– ***Feedback***

Bei einer kooperativen Aufgabe steht man mit seinen Teammitgliedern im Austausch über die Informationen, die von den einzelnen Mitgliedern gesammelt und bearbeitet werden. Das Besprechen und Diskutieren eines Sachverhalts gibt jedem Einzelnen die Chance, sein Wissen zu korrigieren, zu testen und weiterzuentwickeln. Es kann sehr hilfreich für das eigene Verständnis von Lernen sein, andere bei ihren Lernprozessen zu beobachten und zu erleben und dadurch neue Arbeitstechniken für sich entdecken zu können. Missverständnisse, Kritik an Arbeitsergebnissen oder Arbeitsweisen können in einem kleinen Rahmen geklärt und behoben werden, ohne dass sich der Betreffende beispielsweise vor einer ganzen Klasse mit Nicht-Wissen oder falschen Fakten „outen“ muss. Meinungsverschiedenheiten innerhalb einer kooperativen Lerngruppe führen sehr oft zu einem intensiven Austausch über das entsprechende Thema, bei dem die Mitglieder aufgefordert sind, Stellung zu beziehen. Mit der Auseinandersetzung definieren sich eigene Standpunkte neu oder werden gefestigt. Kooperatives Lernen kann also Reflexionsprozesse anstoßen, die wiederum zur Wissenskonstruktion beitragen können.

– ***Nutzung kooperativer Fähigkeiten***

Die Lernenden werden bei einer Gruppenarbeit in ihren kooperativen Fähigkeiten unterstützt und haben eine Chance diese zu lernen und zu üben. Das Element Spiel entfaltet hierbei seine Wirkung: Bei kooperativen Arbeitsaufträgen geht es nicht um eine folgenschwere Entscheidung, sondern um eine Lernerfahrung, die eine Gruppe und ihre Mitglieder zusammen durchleben. Somit ist Raum geschaffen, in dem bestimmte Fähigkeiten eingeübt werden können, ohne dass aus einem

Versagen ein irreparabler Schaden mit den entsprechenden Konsequenzen entsteht (REINMANN, 2005). Bei kooperativen Aufgaben haben die Lernenden zudem eine Chance ihr Führungsverhalten zu trainieren. Eine Reflexion über das eigene Auftreten und Kommunizieren ist dabei ein wichtiger Bestandteil. Auch kann gut vom Einzelnen nachvollzogen werden, welche Handlungen und Aktionen die Vertrauensbildung stärken oder schwächen. Strategien der Entscheidungsfindung werden durch Gruppenprozesse oft transparent und können so Gegenstand für Diskussionen und eigene Reflexionen werden. Sowohl die Beobachtungen in der Gruppe, (wie laufen Entscheidungsprozesse in meiner Gruppe ab?), als auch die Beobachtung der eigenen Entscheidungsbildung sind dabei von Bedeutung. In der Gruppe zu arbeiten kann auch heißen, mit Konflikten konfrontiert zu werden, was eine Herausforderung an das Konfliktmanagement jedes Einzelnen mit sich bringt. Eine sehr wichtige Fähigkeit bei der kooperativen Zusammenarbeit ist das Zeitmanagement, welches eine Gruppe individuell auf die Aufgaben und Mitglieder hin entwickeln muss.

– **Reflexion der Gruppenprozesse**

Was läuft gut, was läuft schlecht? Diese Fragen können einer Gruppe bei einer Gruppenarbeit helfen, ihre Arbeitsweise effizienter zu gestalten und damit bessere Ergebnisse für die Gruppe und die Einzelpersonen zu erzielen. In einem Projektjournal oder dazu einberufenen Gruppentreffen können die Mitglieder ihre Meinung äußern und Probleme und „Knackpunkte“ der gemeinsamen Arbeit diskutieren und besprechen.

(GREEN, 2006; KONRAD&TRAUB, 2005, S.6ff; SEEL, 2000; STEVENS/SLAVIN, 1995)

Nach Reinmann-Rothmeier & Mandl (2002, S.46f) lassen sich beim kooperativen Lernen verschiedene Prozesse beobachten, die auch als Merkmale kooperativen Lernens hergenommen werden können. Zunächst ist kooperatives Lernen immer durch *Kommunikationsprozesse* gekennzeichnet. Arbeiten die Gruppenmitglieder von Angesicht zu Angesicht miteinander, läuft die Kommunikation vor allem synchron ab. Bei virtuellen Gruppen sind sowohl synchrone als auch asynchrone Kommunikationswege möglich. Beim Blended Learning Projekt Ottobrunn arbeiteten die Schüler face-to-face in den Unterrichtsstunden und Gruppentreffen, kommunizierten ansonsten jedoch auch über E-Mail miteinander. Die Tutoren als unterstützendes und instruierendes Element waren virtuell sowohl synchron (Chat) als auch asynchron (via E-Mail) erreichbar.

Die in technischen Termini beschriebenen Aspekte der Kommunikation haben eine wichtige soziale Bedeutung für die Kommunikation einer Gruppe. Wenn man bei einer Gruppenarbeit etwas kommuniziert, dann erwartet man auch eine möglichst schnelle Antwort in irgendeiner Art und Weise. Dieser Prozess ist enorm wichtig für die Effektivität der Gruppenarbeit. Funktioniert diese Interaktion zwischen Sender und Empfänger nicht, oder ist ein Gruppenmitglied nicht bereit zu reagieren, kann das zu Konflikten führen, die die Arbeit der Gruppe als Ganzes behindern.

**PRAXISBEISPIEL** Fälle, in denen beim Blended Learning Projekt Probleme auftraten, hatten sehr oft mit Kommunikation bzw. dem Nicht-Funktionieren von Kommunikationsabläufen zu tun. Teammitglieder, die nicht auf E-Mails antworteten, bremsen den gesamten Arbeitsprozess aus, was zu Unmut bei der Restgruppe führte.

Ebenfalls ein wichtiger *Prozess ist die Koordination*. Bei kooperativen Aufgaben müssen inhaltliche, technische und zeitliche Faktoren koordiniert werden. Das stellt oft eine große Herausforderung für die Mitglieder der Gruppe dar. Die Arbeitsaufgaben müssen untereinander aufgeteilt werden. Technisch müssen die Einzelteile zusammengefügt und damit auch koordiniert werden. Zeitlich erfordert Kooperation immer eine Koordination der eigenen verfügbaren Zeit mit der Zeit meiner Gruppenmitglieder und natürlich die Einhaltung der Abgabefristen bzw. Deadlines.

**PRAXISBEISPIEL** Sehr viele Schüler beschrieben die Koordination der Arbeitsteile und Gruppentreffen als eine Herausforderung, die ihnen aber auch sehr viel gebracht hätte. Selbst zu organisieren und zu koordinieren schafft ein größeres Involvement und verlangt Disziplin und Verantwortung vom Einzelnen.

Kooperative Lernprozesse zeichnen sich auch durch *Prozesse des Grounding* aus, bei denen die Gruppe eine Basis ihrer sozialen Verständigung schafft. Alle Regeln oder Interaktionsmöglichkeiten sind dabei möglich bzw. verhandelbar. **PRAXISBEISPIEL**

Die Übungsaufgabe war als ein Grounding Prozess zu verstehen. Die Schüler hatten eine Woche Zeit, um sich und ihr Team, ihre Gruppenregeln, Rollen und einen Namen für die Gruppe zu definieren. Die Übungsaufgabe sollte die Basis für die inhaltlichen Aufgaben sein und eine Kennenlernphase ermöglichen. Sehr viele Schüler beschrieben es in den persönlichen Statements als sehr angenehm, diese Gruppenfindungsphase zu Beginn des Projekts gehabt zu haben.

Um kooperative Arbeitsaufträge in Gang zu bringen sind *motivationale Prozesse* nötig, die mit der Aufgabe, dem Ziel der Gruppenarbeit und dem Kontext zusammenhängen.

**PRAXISBEISPIEL** Die Aufgaben des Blended Learning Projekts waren so gestaltet, dass sie nur mit dem Team in der vorgegebenen Zeit zu schaffen waren. Ziel

der Gruppenarbeit war ein gemeinsames Produkt, das zu einem bestimmten Zeitpunkt eingereicht werden musste. (Ausführlicher siehe 2.4.)

Nicht zu vernachlässigen bei kooperativen Lernprozessen sind die *identitätsstiftenden Prozesse*, die dabei ablaufen. Jedes Mitglied entwickelt eine Identität in der Gruppe aufgrund der Annahme der Rolle, die es vom sozialen Umfeld angeboten bekommt. Die Identität wird dabei von Schwartz (1999) als eine Brücke zwischen dem kulturellen Umfeld und dem Individuum gesehen. Dieser Wunsch nach einem Rahmen, dem integriert sein innerhalb einer Gruppe mit einer bestimmten Position, liegt auch die Rollenverteilung bei einer Gruppenarbeit zugrunde. Jedes Individuum möchte verstanden und verstanden werden, angenommen und in seinen Gedanken und Handlungen wahrgenommen werden. Bei kooperativen Prozessen ist die Verteilung der Rollen oft ein wichtiger Prozess, bevor überhaupt an die inhaltliche Bearbeitung der Aufgabe gegangen wird.

**PRAXISBEISPIEL** Beim Blended Learning Projekt Ottobrunn stellten wir den Schülerteams in der Übungsaufgabe frei, ob und welche Rollen sie in ihrer Gruppe definieren und verteilen möchten. Wir gaben Vorschläge für mögliche Rollen. Interessanterweise griffen sehr viele Schüler diese Rollen auf, gaben sich selbst eine Funktion und einen Titel für die fünfwöchige Teamarbeitszeit.

Als **Funktionen und Ergebnisse kooperativen Lernens** können verschiedene kognitive, metakognitive, motivationale und soziale Aspekte beschrieben werden.

**Kognitive Aspekte** Bei kooperativem Lernen wird ständig Wissen mit anderen Personen geteilt und generiert. Dieser Vorgang begünstigt höhere Denkprozesse und führt zu einer kognitiven Anregung der Lernenden. Desweiteren fördert es den individuellen Lernerfolg durch kognitive Elaboration. Dabei geht es um die Anreicherung von Inhalten mit zusätzlichen Informationen. So sollen neue Inhalte bestmöglich in schon bestehendes Wissen integriert werden. Bei kooperativen Lernprozessen können diese Prozesse sehr gut initiiert werden und zu einem Lernerfolg für den Einzelnen führen. Die aktive Partizipation jedes Lerners entspricht der konstruktivistischen Auffassung von Lernen als einem aktiven Prozess der Wissenskonstruktion innerhalb einer Lernumgebung. Basierend auf dem individuellen Wissenserwerb kann sich die Handlungskompetenz des Einzelnen und der Gruppe damit erhöhen.

**Metakognitive Aspekte** Metakognitive Prozesse können durch kooperatives Lernen verbessert werden, da mit anderen Lernenden über Lernprozesse und Arbeitsaufträge diskutiert und verhandelt wird. Sich in und mit der Gruppe selbst besser organisieren zu können und Lernprozesse offen zu legen, steigert die Gruppenleistung



und die Fähigkeit jedes Einzelnen, seine Wissenserwerbs- und Lernprozesse zu reflektieren. Der Vergleich mit anderen Gruppenmitgliedern kann zudem die Selbstbeurteilung unterstützen.

**Motivationale Aspekte** Durch die soziale Eingebundenheit der Teammitglieder in den gemeinsamen Arbeitsprozess kann erhöhte Lernfreude bzw. hohe intrinsische Motivation und eine höhere Selbstachtung bei den Lernenden beobachtet werden.

**Soziale Aspekte** Durch das Arbeiten in der Gruppe werden soziale Einstellungen und Kompetenzen geübt. Die so genannten „Soft skills“ der Einzelnen werden verbessert, was zu einem offenen, konstruktiven Arbeitsklima und effektiverem Arbeiten in der Gruppe beiträgt. Die Lernenden sind in einem aktiven Lernprozess, was sich in besseren Lernleistungen niederschlägt. Die Fähigkeit, effektiv in einer Gruppe zu kooperieren, ist ein wichtiger Bestandteil des Schul- Studien- und Berufsalltags und des lebenslangen Lernens. Übung sei, so zeigen Studien, in diesem Zusammenhang immens wichtig, betont Renkl (1997). Kooperatives Lernen in einem Schul-, oder Universitätskontext hat somit nicht nur die Funktion, inhaltliches Wissen zu generieren, sondern auch Kooperationsfähigkeit der Lernenden zu fördern (KRAUSE 2007; REINMANN-ROTHMEIER & MANDL 2002).

Kooperatives Lernen folgt demnach einem sehr komplexen Verbund von Merkmalen und Elementen, die bestimmte Funktionen und Ergebnisse innehaben bzw. hervorbringen sollen. Für **erfolgreiche Kooperation gibt es einige Bedingungen**, die sich in motivational-personale, aufgabenbezogene und organisatorische Faktoren einteilen lassen. Die *motivational-personalen Bedingungen* für erfolgreiches kooperatives Lernen sind zunächst die Bereitschaft und die Motivation, sich mit einer bestimmten Aufgabe in der Gruppe zu beschäftigen. Dabei muss eine Grundbereitschaft für Interaktion mit anderen Lernenden bei den Einzelpersonen vorhanden sein. Darunter fällt auch die persönliche Toleranz gegenüber Unsicherheiten, die mit darüber entscheidet, wie angenehm einer Person eine kooperative Lernsituation ist. Die *aufgabenbezogenen Bedingungen* beziehen sich auf den Lerninhalt, die Art der Aufgabenstellung und die Ziel- und Bewertungsstrukturen. Dass die Aufgabe eine Zusammenarbeit, bei der jedes Gruppenmitglied einen Beitrag leisten kann (und muss) erfordert, ist eine Grundvoraussetzung für erfolgreiche Kooperation. Auch die Anreize für eine kooperative Zusammenarbeit müssen klar erkennbar sein, damit die Lernenden ein für sie bedeutsames Ziel vor Augen haben. *Organisatorische Bedingungen* für das erfolgreiche kooperative Lernen beziehen sich auf die Rahmenbedingungen, also die Lehr- und Lernumgebungen. Sie müssen sehr klar und didaktisch hochwertig strukturiert und arrangiert sein. Kooperatives Lernen sollte als selbstverständliches Element in den Lernalltag und die Lernkultur einer Organisation eingegliedert werden, um erfolgreich

die Lernkultur einer Organisation eingegliedert werden, um erfolgreich auf die Lernenden wirken zu können (KRAUSE, 2007; REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 1997; REINMANN, 2005; SEEL 2000).

### 4.3.3. Situiertheit

Lernen und Wissenserwerb sind Prozesse, die nie in einem abgeschlossenen Raum stattfinden, sondern immer an eine Situation gebunden und in einen Kontext eingebettet sind. Die Repräsentation des Wissens ist eng mit der Lernsituation verbunden, der Lernprozess kann als *situiert* bezeichnet werden (RESNICK, 1987). Bei den Ansätzen des situierten Lernens wird angenommen, „dass Lernen auch immer eine Auseinandersetzung einer Person mit Gegenständen in einer bestimmten Situation ist“ (GRÄSEL, 1997, S.32). Der Kontext und der Rahmen, in dem Wissen erworben und generiert wird, ist entscheidend dafür, in welcher Form das Wissen später Anwendung findet. „Träges Wissen“ kommt demnach dann zustande, wenn Wissen in einer komplett künstlichen Lernsituation erworben wird – es kann fast nicht in realen Situationen angewendet werden. Das wiederum bestärkt die Forderung nach problemorientiertem Lernen (GRÄSEL, 1997). Ziel situierter Lernumgebungen allgemein ist es, dass den Lernenden eigene Konstruktionsleistungen angeboten werden. Sie sollen neue Inhalte verstehen und individuell ihr Wissen konstruieren, aber auch in der Lage sein, die gelernten Fähigkeiten und Einsichten flexibel anzuwenden. Kognitive Taktiken und Problemlösekompetenzen sollen darüber hinaus entwickelt und angeeignet werden. In einer situierten Lernumgebung können die Lernenden neben individueller Wissenskonstruktion stark anwendungsbezogenes Wissen erlernen und erfahren. Soziale Interaktion und Interaktion mit der Umwelt sind dabei wichtige Komponenten, die über das individuelle Lernen hinausgehen und die Konstruktion von gemeinsamem Wissen fördern. Der Situated Cognition-Ansatz von Resnick (1987) beschreibt Kognition als eine Aktivität, die sozial geteilt ist. Das wiederum bedeutet für das Lernen und die Lernumwelt Schule, dass es nicht nur um das Aneignen von faktischem Wissen geht (z.B. ein Text), sondern auch das Denken über die Schul-Fächer-Grenzen hinaus (z.B. Hintergrund zum Text, Wissen, welches über den Text hinaus geht) eine wichtige Rolle spielt. Gerade in einem schulischen Kontext müsse der Anwendungsbezug viel mehr gewichtet werden, da er die Lernenden zu eigenständigem Handeln befähigt und ermutigt. Folgende Grundüberlegungen spielen bei dem Ansatz eine Rolle. Zunächst ist das Wissen einer Gesellschaft immer auch „geteiltes Wissen“, die Individuen einer Gemeinschaft sind immer in einem sozialen Kontext zu sehen und tauschen sich aus. Dadurch wird Wissen aktiv generiert, ausgetauscht und weiterentwickelt. Lernen ist zudem nicht ohne einen sozialen Rahmen zu betrachten, in

zudem nicht ohne einen sozialen Rahmen zu betrachten, in dem der Lernprozess stattfindet. Zudem lassen sich Denken und Handeln eines Menschen auch nur vor dem sozialen Hintergrund verstehen und einordnen. Betrachtet man diese Überlegungen, lassen sich daraus einige Erkenntnisse für die Gestaltung von Lernumgebungen gewinnen. Lern- und Anwendungssituationen sollten möglichst nah beieinander liegen, um das Wissen auch gut in den Alltag integrieren zu können. Die Lernsituation sollte also optimalerweise so realitätsnah wie möglich sein und am besten die Lösung von Problemen beinhalten. (GRÄSEL, 1997; REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 2001; REINMANN, 2005).

## 5. Empirischer Teil

Bei der Evaluation der von uns theoretisch konzipierten und praktisch durchgeführten Blended Learning Umgebung interessierten uns neben Fragen zur allgemeinen Akzeptanz der Lernumgebung (siehe 3.6.2.) auch Fragen hinsichtlich des Lernprozesses der Schüler. Nach Nistor, Schnurer und Mandl (2005) und nach der vorhergehenden Einordnung des Lernens in die Dimensionen Kognition, Soziale Interaktion und Motivation/Emotion wird auch der Lernprozess unter Berücksichtigung dieser Aspekte untersucht. In dem hier beginnenden empirischen Teil sollen nun auf Basis der in Teil 4 dargestellten theoretischen Grundlagen die Lernprozesse im Hinblick auf kognitive und soziale Aspekte des Lernens dargestellt und erläutert werden. Es handelt sich um eine themenspezifisch relevante Auswahl bezüglich der Fragestellungen aus den Ergebnissen des erhobenen Datenmaterials. Das vollständige Material ist im Anhang einsehbar. Datengrundlagen waren die qualitative schriftliche Befragung und Ergebnisse aus dem Fragebogen und dem qualitativen Experteninterview (Evaluationskonzept und Methodenbeschreibung siehe 3.6.1.).

### 5.1. Fragestellungen

Unter die **kognitive Untersuchungskomponente** und die damit verbundene Fragestellung fallen das problemorientierte Lernen und die problemorientierte Gestaltung von Lernumgebungen. Studien nach (z.B. Cognition and Technology Group of Vanderbilt (CTVG), 1997) haben problemorientierte Lernumgebungen einen positiven Einfluss auf den kognitiven Lernprozess. Nach den Merkmalen und Gestaltungsprinzipien für eine problemorientierte Lernumgebung bzw. Unterrichtsgestaltung (Vgl. 4.2.3.) kann man von einer kognitiven Aktivierung der Lernenden durch Problemorientierung ausgehen. Das Blended Learning Projekt Ottobrunn ist als problemorientierte Unterrichtseinheit konzipiert und durchgeführt worden. Die Gestaltung der Aufgaben als Problemfälle bzw. Szenarien ist eine zentrale Säule des Konzepts. Haben diese problemorientierten Aufgaben eine kognitive Aktivierung und damit einen Lernprozess der Schüler gefördert?

Aufgrund der theoretischen Annahmen über die Wirkung von problemorientiert gestalteten Lernumgebungen/Aufgaben wird erwartet, dass die Schüler ihren Lernprozess bei dieser Aufgabenform positiv einschätzen.

Vor dem Hintergrund der theoretischen Betrachtungen zu den **sozialen Aspekten des Lernens** (Vgl. 4.3.) sind für die hier gewählte Fragestellung vor allem die soziale Interaktion und die Auswirkungen des kooperativen Lernens auf den Erwerb sozialer Kom-

petenzen von Bedeutung. Nach der Studie „*The Cooperative Elementary School: Effects on Students` Achievement, Attitudes, and Social Relations*“ von Stevens/Slavin (1995) konnte ein positiver Lernprozess durch kooperative Lernumgebungen festgestellt werden. Vor allem der Erwerb von „social skills“, also sozialen Kompetenzen der Schüler, konnte im Rahmen kooperativer Lernumgebungen bei den Schülern beobachtet werden. Bei der Blended Learning Umgebung war soziales Lernen mit und in kooperativen Kleingruppen ein wichtiger Konzeptbestandteil. Die Schüler waren aufgefordert, sich ihre Arbeit selbstbestimmt einzuteilen und den Arbeitsprozess in und mit der Gruppe zu koordinieren und zu kommunizieren. Hat die kooperative Lernumgebung bei den Schülern Lernprozesse angeregt, die ihre sozialen Kompetenzen gefördert haben?

Aufgrund der theoretischen Annahmen wird erwartet, dass die Schüler durch die kooperative Lernform und die damit verbundene soziale Interaktion soziale Kompetenzen erworben haben

## 5.2. Darstellung der Evaluationsergebnisse

### 5.2.1. Fragestellung 1

1) Haben die problemorientierten Aufgaben eine kognitive Aktivierung und damit einen Lernprozess der Schüler gefördert?

Mögliche Antworten hinsichtlich dieser Fragestellung finden sich in den persönlichen Statements der Schüler und in Fragen des Fragebogens. Die Sichtweise von dem betreuenden Lehrer Herr Lebert wird mit Ergebnissen aus dem Experteninterview dargestellt und wird bei der Beantwortung der Fragestellung in Betracht gezogen. Ebenso die von den Schülern bei den Aufgabenlösungen erreichten Punkte- bzw. Notenergebnisse, die in einer Übersicht dargestellt werden.

**Qualitative schriftliche Befragung** Zunächst eine Darstellung der Ergebnisse hinsichtlich der Fragestellung aus der qualitativen schriftlichen Befragung, die qualitativ inhaltsanalytisch ausgewertet wurde. (Gesamtdokumente und Gesamtkategoriensystem im Anhang, Fragestellung siehe 3.6.1.).

<b>2a) Arbeitsmaterial: Problemorientierte Aufgabenstellungen</b>	
+ Positive Aussagen	- Negative Aussagen
<b>Formulierungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Erfrischend“</li> <li>• Gut geschrieben</li> </ul>	<b>Formulierungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Missverständlich</li> <li>• Schwer verständlich</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutlich und gut verständlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unklare Formulierungen</li> </ul>
<p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannend</li> <li>• Originell, kreativ</li> <li>• Großer Spaßfaktor</li> <li>• Fordernd</li> <li>• Interessant</li> <li>• Abwechslungsreich</li> <li>• Eigene Interpretationen des Stoffes möglich</li> </ul>	<p><b>Inhalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Leere Versprechungen“</li> <li>• Keine Vernetzung bei Aufgabe 4</li> <li>• Einleitungstexte zu lang</li> <li>• Zu komplex</li> </ul>
<p><b>Wirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernstoff aus neuer Perspektive betrachten können</li> <li>• Sich Einfühlen in die Personen der Lektüre führt zu tieferem Verständnis</li> <li>• Lektüre mit allen Aspekten kennen gelernt haben, ausführlich über das Buch Bescheid wissen</li> <li>• Aktive Beteiligung und Konzentration beim Erarbeiten der Aufgaben</li> </ul>	<p><b>Wirkung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfundene Kontexte waren demotivierend</li> <li>• Überforderung durch zu hohe Anforderungen</li> <li>• Dominante Stellung im Schulalltag</li> </ul>
<p><b>Ankerbeispiele</b></p> <p>„Außerdem lernten wir das Buch Andorra immer mehr kennen [...]. Die Aufgabenstellungen forderten von uns, uns auch mit dem Buch zu beschäftigen und es nicht nur zu lesen und gab Anlass, sich näher mit dem Thema zu beschäftigen“ (Gruppe Bunniez)</p> <p>„Ich glaube, so intensiv habe ich mich noch nie mit einer Lektüre beschäftigt“ (Gruppe Smarties)</p> <p>„Das Projekt ist gelungen wegen Beteiligung und Konzentration beim Erarbeiten der Aufgaben.“ (Gruppe Kidsprints)</p> <p>„Durch die verschiedenen Aufgabenstellungen haben wir uns nicht nur mit der Handlung des Buches beschäftigt, sondern auch mit den Personen ansich und mit dem, was sie fühlen könnten.“ (Gruppe Bunniez)</p>	<p><b>Ankerbeispiele</b></p> <p>„Die Aufgabenstellung könnte verbessert werden, sie war oft sehr wirr und schwer gestellt.“ (Gruppe Kidprints)</p> <p>„Die erfundenen Aufgaben wirkten demotivierend und es gab nur „leere Versprechungen“. (Gruppe 5Freunde)</p> <p>„Man könnte die Aufgabenstellungen verbessern, da wir uns oft nicht klar waren, was wir genau machen müssen.“ (Gruppe Teamgeister)</p> <p>„Die Aufgaben waren nicht immer verständlich, auch war es negativ, dass unsere Fragen nie selber von den Tutoren oder Herr Lebert beantwortet wurden, sondern wir immer selber unsere Probleme und Antworten herausfinden mussten.“ (Gruppe Bunniez)</p>

**Abb. 20: Kategorien Arbeitsmaterial: Aussagen über die Aufgabenstellungen**

In ihren persönlichen Statements gingen die Schüler oft und auch offen auf die Aufgaben ein. Als Überkategorie wurde für diese Aussagen „Arbeitsmaterial bzw. Aufgaben-

stellungen“ gewählt. Die Aussagen waren sehr breit gefächert, weswegen eine Differenzierung der Aussagen über die Aufgaben in Unterkategorien sinnvoll erschien. Es wurde nach Aussagen zu den Formulierungen, dem Inhalt und der Wirkung der Aufgabenstellungen aus den Statements kategorisiert. Formulierungen und Inhalt hängen natürlich sehr eng mit der Wirkung zusammen, da mit der Gestaltung und Formulierung der Aufgaben eine ganz bestimmte Wirkung intendiert wurde. Eine Einteilung in positive und negative Aussagen über die jeweiligen Kategorien erschien sinnvoll. Als Beispiel wurden Zitate aus den Statements der Schüler zu der Überkategorie verwendet („Ankerbeispiele“).

Bei den Formulierungen der Aufgabenstellungen gab es von Schülerseite sowohl positive als auch negative Einschätzungen. Für einige waren die Aufgabenstellungen gut, deutlich und verständlich geschrieben. Andere nahmen die Aufgabentexte als missverständlich, schwer verständlich oder sogar verwirrend wahr. Sie äußerten, dass sie nicht gewusst hätten, was sie mit den Aufgabenstellungen anfangen sollten und sich genauere Anweisungen gewünscht hätten. Bezüglich des Aufgabeninhalts schrieben viele Schüler den Aufgaben sehr positive Attribute zu. So seien die Aufgaben spannend und interessant, originell, abwechslungsreich, kreativ und fordernd gewesen. Auch hätten sie Raum für eigene Interpretationen des Stoffes gegeben. Negative Äußerungen über den Inhalt bezogen sich auf die „leeren Versprechungen“, die die Szenarien gemacht hätten. In diesem Zusammenhang wurde vor allem die erste Aufgabe erwähnt, bei der die Klasse an einem fingierten Preisausschreiben für die erdachte Günther Jauch „Wer wird Literaturmillionär?“-Sendung eingeladen werden sollten. Auch die Länge der Aufgabenbestandteile, sowie die Komplexität der Aufgaben wurden teilweise negativ kommentiert. Anhand der Aussagen über Formulierungen und Inhalt kann man erkennen, wie die Schüler mit der „Machart“ der Aufgaben zurechtkamen und wie sie die Aufgabenform für sich bewerteten. Es besteht demnach auch ein enger Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Aufgaben (also zum Beispiel den Formulierungen) und der *Wirkung der Aufgabenstellungen*.

Was haben die Aufgaben mit den Schülern gemacht, wie haben sie die Aufgabenstellungen empfunden? Auch in diesem Bereich konnte man positive von negativen Aussagen trennen. Viele Schüler äußerten sich in ihren Statements sehr positiv über die Wirkung der Aufgaben. Demnach konnten sich die Schüler gut in die Aufgaben eindenken, erlangten neue Perspektiven auf die Lektüre als Gegenstand des Projektunterrichts und sahen sich teilweise durch die Aufgabenstellungen herausgefordert. Gerade das Eindenken und Einfühlen in die Personen des Stückes durch die Kontexte der Aufgaben beschrieben einige als eine Erfahrung, die zu einem tieferen Verständnis der Lektüre geführt habe. Einige Aussagen bestätigten, dass sich die Schüler aktiv beteiligt und konzentriert an den Aufgaben gearbeitet hatten. Die negativen Aussagen bezogen

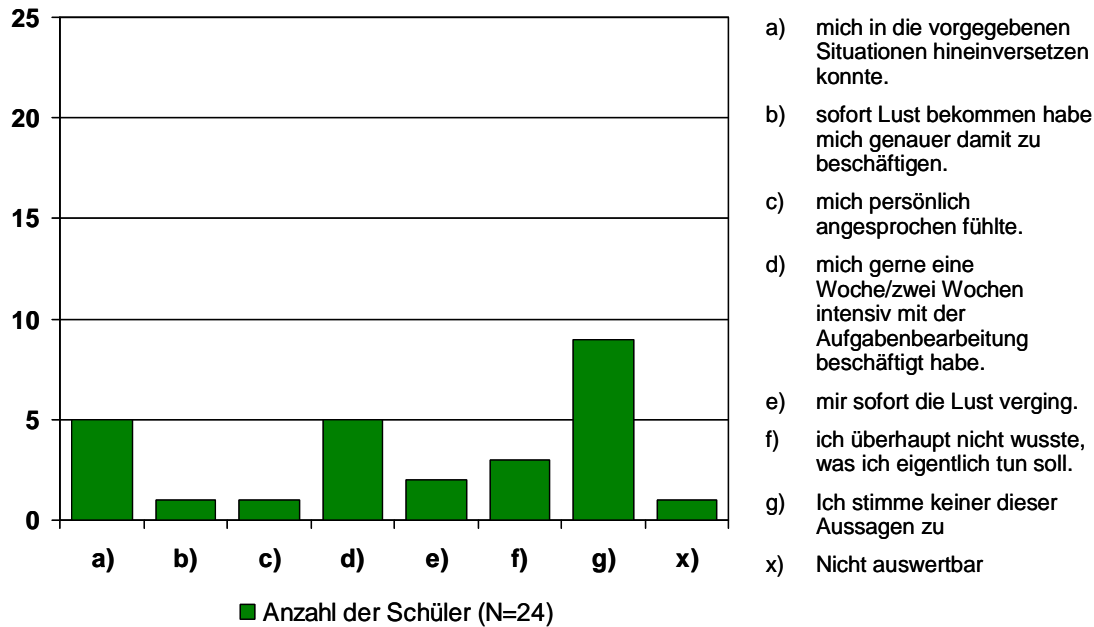
sich auf die erfundenen Szenarien, die manche Schüler als wenig überzeugend oder sogar als demotivierend empfunden hatten. Auch beschrieben einige eine Überforderung durch die Aufgabenstellungen und eine sehr dominante Stellung der Aufgaben und des Projekts in ihrem Schulalltag.

Die Aussagen der Schüler – positiv wie negativ – erlauben eine Sichtweise auf die subjektive Meinung der Schüler über die Aufgabenstellungen, und erlauben eine Einschätzung bezüglich der ersten Fragestellung. Es zeigt sich, dass es bei diesem Pilotprojekt Schüler gibt, die sich sehr gut in die problemorientierten Aufgabestellungen eindenken konnten und dann auch stark davon profitieren. Durch die möglichst realitätsnahen Rahmengeschichten, in die die Aufgaben eingebettet waren, konnten sich einige Schüler darauf einlassen neue Perspektiven einzunehmen und dadurch neues Wissen zu erwerben. Die vielen Aspekte und möglichen Lösungsmöglichkeiten für das in den Aufgaben beschriebene Problem boten einen großen gestalterischen Freiraum für die Schüler, was einige positiv als Spannung oder Abwechslung wahrgenommen hatten. Man kann bei diesen Schülern von einer kognitiven Aktivierung durch die Aufgabenstellung ausgehen, da Denkprozesse und Transferleistungen in Gang gesetzt wurden und eine große Verarbeitungstiefe laut der Statements erreicht wurde. Andere wiederum konnten mit den Szenarien nicht sehr viel anfangen und sich nicht darauf einlassen. Folgerichtig empfanden sie die Aufgaben als zu offen, zu missverständlich und konstruiert, was sie nach eigenen Angaben auch demotivierte. Diese Schüler gaben auch oftmals an, dass ihnen die klare Handlungsanweisung in den Aufgabenstellungen gefehlt habe. Die bewusst sehr konstruktivistisch ausgelegte Gestaltung der Aufgaben, schien einige zu fordern, andere zu überfordern. Für eine zukünftige Durchführung dieses Projekts wäre zu überlegen, wie man durch die Aufgabenstellung noch mehr Schüler einbinden und in ihrem Kontext abholen könnte. Es wäre wünschenswert, dass noch mehr Schüler sich auf die in den Aufgaben beschriebenen Missionen einlassen können und den Freiraum angenehm statt unangenehm wahrnehmen. Es ist anzunehmen, dass es auch stark von der Lernprägung und der Persönlichkeit der Schüler abhängt, wie stark sie sich mit diesen Aufgaben identifizieren können.



**Fragebogen**      Zusätzlich kann man Fragen aus dem Fragebogen hinsichtlich der Fragestellung 1 hinzuziehen (Fragebogen im Anhang).

**2) Die vier Aufgaben waren inhaltlich so gestaltet, dass ich...**



**Abb. 21: Hinsichtlich der inhaltlichen Gestaltung der Aufgaben stimmt eine Mehrheit keiner der angebotenen Aussagen zu**

Bei Frage 2 fällt auf, dass neun (von N=24) Schüler keiner der vorgegebenen Aussagen zugestimmt haben. Drei Schüler fühlten sich durch die Aufgabenstellungen verwirrt, zwei der Schüler gaben an, dass ihnen beim Lesen der Aufgabenstellungen sofort die Lust vergangen sei. Fünf Schüler gaben an, dass sie sich durch die Aufgabenstellungen intensiv mit dem Thema beschäftigt hatten. Ebenfalls fünf Schüler kreuzten an, dass sie sich gut in den Aufgabenkontext hineinversetzen konnten. Den absoluten Zahlen kann man unter anderem entnehmen, dass die Aufgaben in ihrem speziellen problemorientierten Design einen Kontext schaffen konnten, in den sich einige Schüler hineinversetzen konnten. Die problemorientierte Aufgabenstellung scheint bei diesen Schülern ihre Wirkung entfaltet zu haben, demnach sie mit lebensnahem authentischem Kontext die Zielgruppe aktivieren und motivieren soll, sich näher mit dem Thema auseinandersetzen zu wollen.

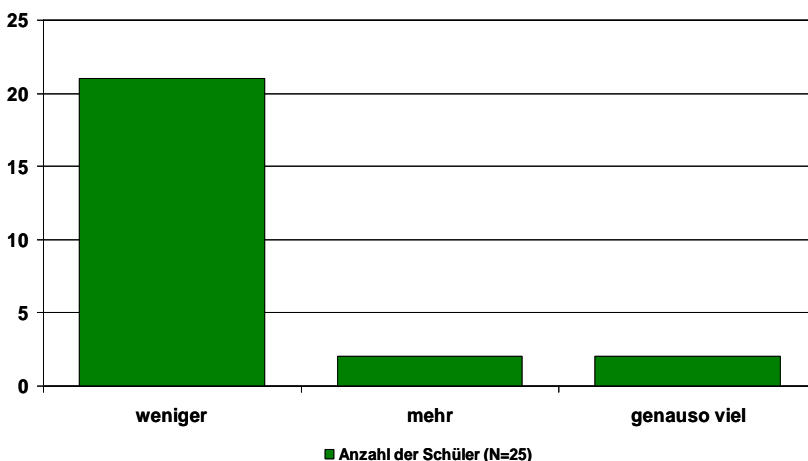
Dass es nicht bei mehr Schülern (den Aussagen des Fragebogens nach) gelungen ist, die Schüler durch die Aufgaben zu aktivieren, kann unterschiedliche Ursachen haben, über die hier nur spekuliert werden kann. Zum Einen erfordert diese Art der Aufgabenstellung eine gewisse Bereitschaft, sich auf etwas einlassen zu können und zu wollen, zum Anderen ist ein Umdenken erforderlich – weg vom Lehrer als zentrale Figur und Instrukteur, der den Stoff „vorkaut“, hin zu Eigeninitiative und Selbstorganisation der Arbeitsvorgänge. Genau dieses andere Denken und Handeln muss vielleicht auch erst

eingübt werden. Mit der Häufigkeit problemorientierter Aufgabenbearbeitungen fällt es den Lernenden dann vielleicht auch leichter, sich auf diese Art der Aufgaben und die problemorientierte Lernform einzulassen. Sehr gut dazu passen auch die Aussagen, dass sich einige Schüler durch die sehr offen gehaltenen Aufgabenstellungen verwirrt fühlten. Von manchen Schülern wurde der von uns bewusst gewählte konstruktivistische Rahmen als Überforderung empfunden.

Interessant ist bei dieser Frage, dass viele der Schüler keiner der Aussagen im Fragebogen zustimmten, sich in den persönlichen Statements als Bestandteil der 4. Aufgabe jedoch – positiv wie negativ – zu den Aufgaben bzw. den Aufgabenstellungen äußerten. Das könnte zum einen an den Formulierungen der Frage und der Antwortvorgaben im Fragebogen liegen, in denen sich die Schüler nicht wieder finden konnten, bzw. würden die Schüler vielleicht andere Worte wählen, um ihr Erleben zu beschreiben. Es könnte auch daran liegen, dass sich die Schüler nicht mit der Frage auseinandersetzen wollten und deswegen - als leichtester Weg – keiner gegebenen Aussage zustimmten. Zum anderen könnte mit hineinspielen, dass die Statements als Bestandteil der Aufgabe 4 sehr zeitnah an die Bearbeitungszeit der Projektaufgaben anschlossen (26.10.07). Die Befragung mit dem Fragebogen fand bei der Abschlussveranstaltung statt, die am 26.11.07 durchgeführt wurde. Die Schüler waren in der Zwischenzeit schon wieder in einem neuen Unterrichtsthema und das Projekt lag einen Monat zurück, was eventuell das Ergebnis der Fragebogenfrage erklären könnte.

Bei Frage 5 ist eine deutliche Mehrheit der Schüler (21 von N=25) der Meinung, durch das Projekt inhaltlich mehr als im „normalen Unterricht“<sup>12</sup> gelernt zu haben.

**5) Im normalen Unterricht hätte ich inhaltlich...**



über die Lektüre „Andorra“ gelernt.

**Abb. 22: Eine Mehrheit der Schüler gab an, durch den Projektunterricht inhaltlich sehr viel gelernt zu haben.**

<sup>12</sup> Der Begriff „normaler Unterricht“ wurde von den Schülern in den persönlichen Statements geprägt, sie verglichen das Projekt mit dem „normalen Unterricht“, weswegen die Formulierung in den Fragebogen aufgenommen und beibehalten wurde.

Zwei Schüler sind der Meinung, dass sie im normalen Unterricht inhaltlich mehr gelernt hätten, zwei sehen den inhaltlichen Wissenserwerb als gleich groß an. Dass die Schüler subjektiv einschätzen, durch das Projekt mehr als im normalen Unterricht gelernt haben, zeigt, dass sie sich nach eigener Einschätzung sehr intensiv mit dem Projekt und den Aufgaben auseinandergesetzt haben. Man kann annehmen, dass es auch den problemorientierten Aufgaben zuzuschreiben ist, dass die Schüler ihren inhaltlichen Wissenserwerb und Lernprozess als hoch gegenüber einer „normalen“ Lektürebesprechung einschätzen. Es handelt sich jedoch um ein Pilotprojekt, was diesbezüglich noch genauer evaluiert werden müsste. Zum Beispiel würde mit einem Vorwissenstest genauer bzw. auch objektiver erhoben werden können, was die Schüler wirklich vorher rein inhaltlich wissen.

**Experteninterview** Aus dem Experteninterview mit dem betreuenden Lehrer, Herr Achim Lebert, kann man hinsichtlich der Fragestellung folgende Aussagen heranziehen. (Gesamttranskript JR des Interviews im Anhang).

Für die kognitive Aktivierung der Schüler durch die problemorientierten Aufgaben bzw. die Unterrichtseinheit ist auch von Bedeutung, wie die Beschäftigung mit den Aufgaben bzw. dem Projekt von dem betreuenden Lehrer eingeschätzt wird. Im Interview betont er vor allem die intensive Beschäftigung der Schüler mit der Lektüre. Durch die intensive eigenständige Arbeit werden die Inhalte bei den Schülern viel stärker verankert. Selbstständig Texte zu rezipieren und umzusetzen kann mit dieser Form des Unterrichts seiner Meinung nach sehr gut umgesetzt werden. [JR: Z.22-23; 32-34].

Welche Lernprozesse die Schüler mit dieser Form des Unterrichts erlebt haben und wie die problemorientierten Aufgabenstellungen aus der Perspektive des Lehrers auf die Schüler gewirkt haben, lässt sich anhand einiger Aussagen festhalten. Die Schüler haben, laut der Aussage von Herrn Lebert im Interview, sehr selbstständig gearbeitet, recherchiert und diskutiert. Sie haben heftig gestritten, sich zum Teil gegenseitig blockiert oder abgelenkt. Sie haben sich aber auch gegenseitig motiviert und viel mehr Zeit in das Projekt investiert als in den normalen Deutschunterricht. [JR: Z.61-77]. Eine Überforderung der Schüler durch das Projekt war nach seiner Einschätzung nicht gegeben. Im Gegenteil, die Schüler haben sich durch die Aufgaben herausgefordert gefühlt. Manchmal schien es ihnen nur schwer zu fallen, die fiktiven Szenarien in den Aufgaben von der Realität zu unterscheiden. Es mussten zum Teil auch Hinweise von seiner Seite gegeben werden, dass die Geschichten in den Aufgaben als eine Spielweise betrachtet werden mussten. In der Summe habe diese Aufgabenform die Schüler jedoch herausgefordert. [JR: Z.85-100].

Diesen Aussagen lässt sich entnehmen, dass es auf jeden Fall zu einer Auseinandersetzung der Schüler mit den Aufgaben gekommen sein muss. Die Aussage des Lehrers, dass die Schüler sich sehr intensiv mit der Lektüre auseinandergesetzt haben, deckt sich mit der Eigen-Einschätzung der Schüler, die auch eine sehr intensive Auseinandersetzung mit dem Lernstoff angaben.

**Aufgabenlösungen** Für die Fragestellung relevant sind die tatsächlichen Ergebnisse, also die Punkte bzw. Noten, die die Schülergruppen bei den problemorientierten Einzelaufgaben und im Gesamten bei dieser Unterrichtseinheit erreichten. (Gesamtaufgabenlösungen mit Bewertungen im Anhang)

Die für die Aufgaben eingereichten Lösungen wurden nach unseren Bewertungskriterien mit Punkten bewertet, die dann in Noten nach dem Notenschlüssel umgerechnet wurden (siehe 2.4.2.). Die Aufgabenlösungen wurden im Rahmen des Pilotprojekts nicht inhaltsanalytisch ausgewertet, eine Analyse könnte jedoch bei einer erneuten Durchführung als Untersuchungsgegenstand herangezogen werden. Die hier dargestellte Übersicht soll einen Einblick in die erreichten Punkte der Gruppen bei den Einzelaufgaben und in die Gesamtergebnisse der Gruppen geben.

<b>Aufgabe</b> (erreichte Punktzahl) <b>Gruppen</b> (Gruppengröße)	<b>Aufgabe 1</b>	<b>Aufgabe 2</b>	<b>Aufgabe 3</b>	<b>Aufgabe 4</b>	<b>Gesamtpunkte</b>
<b>Bunniez</b> (4 Schüler)	23	20	17	16	76 (Note 3)
<b>Dumbledores</b> (4 Schüler)	10	21	18	16	65 (Note 3)
<b>5Freunde</b> (4 Schüler)	16	22	11	20	69 (Note 3)
<b>Kidprints</b> (4 Schüler)	16	22	15	20	73 (Note 3)
<b>Smarties</b> (5 Schüler)	26	24	24	24	98 (Note 1)
<b>Teamgeister</b> (5 Schüler)	21	26	25	26	98 (Note 1)

Punkte/Noten: 104-96 = Note 1; 95-80 = Note 2; 79-64 = Note 3; 63-48 = Note 4; 47-32 = Note 5; 31-0 = Note 6.

**Abb. 23: Übersicht über die Punkte/Notenverteilung bei den Aufgabenlösungen**

Alle Gruppen der Klasse 9e lösten die problemorientierten Aufgaben sehr gut bis befriedigend. Zwei der sechs Gruppen (entspricht in diesem Fall zehn von 26 Schülern) gingen aus dem Projekt mit der Note sehr gut, 16 Schüler befanden sich im befriedigenden Notenbereich. Obwohl einige Schüler in ihren Aussagen in den Statements und im Fragebogen äußerten, dass sie Schwierigkeiten mit den problemorientierten Aufgabenstellungen gehabt hätten, ist das Endergebnis doch im Schnitt zufrieden stellend. Da es sich um ein Pilotprojekt handelt, gibt es keinen Vergleichswert durch eine andere Klasse oder mit einem ähnlichen Projekt. Den Endnoten könnte man entnehmen, dass die Gruppen ihre Ressourcen eingesetzt und genutzt haben. Man kann jedoch bei der Betrachtung dieser Ergebnisse nur auf die Gruppen, nicht auf die Einzelschüler schließen. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass die Schüler für die sehr gute bis befriedigende Lösung der problemorientierten Aufgaben entsprechende Problemlösestrategien erfolgreich eingesetzt und angewendet haben.

**Zusammenfassung** Die Fragestellung, ob die problemorientierten Aufgaben eine kognitive Aktivierung und damit einen Lernprozess bei den Schülern gefördert haben lässt sich natürlich nicht klar und zweifelsfrei beantworten. Die Fragestellung mit ja oder nein zu beantworten wäre auch nicht das Ziel dieses Pilotprojekts. Eher ist es ein Ziel, Tendenzen zu äußern und Annahmen machen zu können, was die von uns gewählte Aufgabenstellung bei den Schülern bewirkt hat und was bei einer erneuten Projektdurchführung zu beachten wäre. Aus den ausgewerteten Daten lässt sich erkennen, dass diese Art der Aufgabenstellung für manche Schüler eine bereichernde Erfahrung war und ein aktiver Lernprozess stattgefunden haben muss. Wie von uns intendiert, konnten sich einige sehr gut in die Rahmengeschichten eindenken und hatten damit die Möglichkeit selbstständig, aktiv und handlungsorientiert in einem authentischen Kontext zu lernen. Einige Schüler konnten, eigenen Angaben nach, nicht sehr viel mit den von uns geschaffenen „Lernräumen“ anfangen. Bei ihnen stießen die Aufgaben teilweise auf Ablehnung. Sie empfanden das „Selber denken und eigenständig arbeiten“ als anstrengend und überfordernd. Das mag jedoch auch daran liegen, dass sich Schüler oftmals eher in der Situation des passiven Rezipierens statt des aktiven Produzierens wieder finden. Nach den Einschätzungen des betreuenden Lehrers waren die Schüler durch die Aufgabenstellung nicht überfordert sondern gefordert.

Eine Betrachtung der Schüleraussagen in Zusammenhang mit den Aufgabenergebnissen bzw. den erreichten Punkten und Noten zeigt folgenden Zusammenhang: Das Gesamtergebnis für die Aufgabenlösungen liegt im sehr guten bis befriedigenden Bereich, was nahe legt, dass die Schüler, trotz der beschriebenen Schwierigkeiten, Ressourcen in das Projekt investiert haben müssen. Sich Wissen und Zusammenhänge selbst und

durch die Lösung eines Problems anzueignen, fordert eine höhere Involviertheit und damit auch mehr Zeit und Denkaufwand. Das jedoch ist genau das erklärte Ziel des problemorientierten Lernens: Durch die Problemstellungen sollen die Lernenden zur Anwendung von Problemlösestrategien angeregt werden – Kreation statt Reproduktion – so sollen kognitiven Fähigkeiten und Transferleistungen verbessert und geübt werden. Der Erwerb und die Anwendung von Problemlösestrategien können als „Schlüsselqualifikation“ betrachtet werden, um einen Schulabschluss zu erwerben. Projekte mit problemorientierten Aufgabenstellungen entsprechen damit in hohem Maße den Anforderungen für das Training dieser Qualifikationen.

### 5.2.2. Fragestellung 2

2) Hat die kooperative Lernumgebung bei den Schülern Lernprozesse angeregt, die ihre sozialen Kompetenzen gefördert haben?

Befragungsangaben hinsichtlich dieser Fragestellung finden sich in den persönlichen Statements der Schüler und in Fragen des Fragebogens. Zudem kann die Sichtweise von dem betreuenden Lehrer Herr Lebert aus dem Experteninterview angeführt werden.

**Qualitative schriftliche Befragung** Zunächst eine Darstellung der Ergebnisse hinsichtlich der Fragestellung aus der qualitativen schriftlichen Befragung, die qualitativ inhaltsanalytisch ausgewertet wurde. („Persönliche Statements“ als Bestandteil der Aufgabe 4, Gesamtdokumente und Gesamt-Kategoriensystem im Anhang).

<b>3) Soziale Lernform: Kooperation</b>	
+ Positive Aussagen	- Negative Aussagen
<p><b>Koordination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeits-/Aufgabenverteilung</li> <li>• Effektives Arbeiten</li> <li>• Planen von Arbeitsschritten</li> <li>• Gruppenorganisation</li> <li>• Gemeinsam zu Entscheidungen kommen und diese treffen</li> </ul>	<p><b>Koordination</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stress wg. Koordination der Arbeiten</li> <li>• Schwierig, die Arbeit gerecht aufzuteilen</li> </ul>
<p><b>Teamfähigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielraum für kreatives Arbeiten</li> <li>• Verantwortung für die Gruppe tragen</li> <li>• Gemeinsam an den Lösungen in der Gruppe zu arbeiten machte</li> </ul>	<p><b>Teamfähigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsauffassung bei den Gruppenmitgliedern zu unterschiedlich</li> </ul>

<p>Spaß</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starker Gruppenzusammenhalt</li> <li>• Stärken von jedem Einzelnen in das Team einbringen und nutzen</li> <li>• Zuverlässigkeit als Teammitglied trainieren</li> </ul>	
<p><b>Zeitmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit einteilen</li> <li>• mit Deadlines arbeiten</li> <li>• sich an die Abgabetermine halten und damit Einblick ins spätere Leben gewinnen</li> </ul>	<p><b>Zeitmanagement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitdruck als Belastung</li> </ul>
<p><b>Selbstständigkeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eigene Entscheidungen treffen</li> <li>• selbstständig Arbeit ein/aufteilen,</li> <li>• Verantwortung tragen/teilen</li> <li>• alleine gestalten/schaffen</li> </ul>	
<p><b>Kommunikation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meinungs austausch</li> <li>• Diskutieren lernen</li> <li>• Gemeinschaftsgefühl</li> <li>• Artikulation der eigenen Meinung</li> </ul>	
<p><b>Konflikte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsam Lösungen für Konflikte finden → Konfliktkommunikation</li> <li>• Kompromisse finden/eingehen</li> <li>• Diskussion und Meinungs austausch</li> <li>• Lernen für spätere Situationen</li> </ul>	<p><b>Konflikte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenkonflikte</li> <li>• Ärger wg. Arbeitsverteilung</li> <li>• Gruppenbewertung bzw. die gemeinsame Note führte zu Konflikten</li> <li>• Soziales Faulenzen</li> </ul>
<p><b>Ankerbeispiel</b></p> <p>„Normalerweise muss jeder einzelne die ganzen Hausaufgaben machen, aber in dem Fall konnte man die Stärken eines Jeden nutzen.“ (Gruppe Smarties)</p> <p>„Wichtig für dieses Projekt war das Zeitmanagement, mit dem wir erst Schwierigkeiten hatten zurechtzukommen. Aber schließlich haben wir gelernt uns die Zeit gut einzuteilen und uns zur richtigen zeit zu treffen und die Aufgabe fertig zustellen.“ (Gruppe Dumbledores)</p>	<p><b>Ankerbeispiel</b></p> <p>„Das Projekt war sehr viel Arbeit und eine unglaubliche Belastung für meine Nerven“. (Gruppe Bunniez)</p> <p>„Nachteil war, dass das Diskutieren in der Gruppe oft viel Zeit, Kompromissbereitschaft und Geduld braucht, da nicht jeder bekommt, was er will. So war es oft schwer, Ärger zu vermeiden.“ (Gruppe Smarties)</p>

<p>„Doch auch die soziale Seite ist bei diesem Projekt nicht zu kurz gekommen, man hat gelernt mit anderen Gruppenmitgliedern zu diskutieren und Meinungen auszutauschen.“ (Gruppe Smarties)</p> <p>„Gut fand ich, dass wir alle Aufgaben als Gruppenarbeit lösen mussten und wir uns unseren eigenen Gruppennamen ausdenken durften.“ (Gruppe Dumbledores)</p> <p>„Mir hat an dem Projekt gefallen, dass die Gruppe viele Entscheidungen selbst treffen musste, da man so mehr Freiheiten hatte und vieles alleine gestalten konnte. Diese Möglichkeiten bleiben im „normalen“ Unterricht meist aus.“ (Gruppe Smarties)</p>	
--	--

**Abb. 24: Kategorien: Soziale Lernform Kooperation: Aussagen der Schüler über ihre Arbeit in kooperativen Lerngruppen**

Alle Aussagen, die die Schüler – positiv wie negativ – bezüglich der kooperativen Gruppenarbeitsform, der dabei ablaufenden sozialen Interaktion, und der erlebten (Lern-) Erfahrungen machten, wurden in der Überkategorie „Soziale Lernform: Kooperation“ zusammengefasst. Die Aussagen der Schüler wurden in die Unterkategorien *Koordination*, *Teamfähigkeit*, *Zeitmanagement*, *Selbstständigkeit*, *Kommunikation* und *Konflikte* eingeordnet. Bei den Ankerbeispielen handelt es sich um Zitate aus den Statements, die für die Überkategorie herangezogen werden können. Die zweite Fragestellung bezieht sich auf den Erwerb sozialer Kompetenzen durch die kooperative Arbeit in Kleingruppen. Als erworbene soziale Kompetenzen werden nun die positiven Aussagen in den Unterkategorien angenommen. Die negativen Aussagen in den einzelnen Unterkategorien können als Schwierigkeiten bei der Gruppenarbeit verstanden werden, was Hinweise sowohl auf den Lernprozess als auch auf mögliche Verbesserungen bei einer erneuten Projektdurchführung gibt.

In der Unterkategorie *Koordination* gaben die Schüler in den Statements an, die Arbeitsverteilung und das Planen einzelner Arbeitsschritte, sowie die Organisation der Gruppe durch das kooperative Zusammenarbeiten gelernt zu haben. Einige beschrieben, dass durch diese Form der Aufgabenbearbeitung effektives Arbeiten - trotz einer größeren Anzahl an Entscheidungsträgern - möglich geworden sei. Den Aussagen lässt sich entnehmen, dass einige Schüler bzw. Gruppen durch die anfallenden Koordinations- bzw. Organisationsprozesse dazulernen konnten. Negative Aussagen zu dieser Unterkategorie sind die Kehrseite der Medaille – Koordinieren bedeutet auch immer ein Verhandeln mit den Gruppenmitgliedern über Aufgaben und Umfang, Lösungsweg und Zeitraum. Durch das Teilen der vorhandenen Ressourcen wird eine



Auseinandersetzung der Gruppenmitglieder miteinander gefördert, was einige Schüler als „stressig“ empfanden. Einige Schüler äußerten auch, dass eine gerechte Arbeitsverteilung schwierig war. Diese Vorgänge sind Bestandteile der kooperativen Zusammenarbeit in einer Kleingruppe und kosten Zeit und Aufwand. Hat man sie jedoch erfolgreich gelöst bzw. mit der Gruppe erfolgreich gemeistert, kann man von einem Lernprozess sowohl für den Einzelnen als auch für die gesamte Gruppe ausgehen. Gerade das Aushandeln und Verbalisieren bestimmter Sachverhalte ist eine wichtige Komponente sozialer Interaktion, die selbst ein Lerninhalt sein kann.

Unter die Kategorie *Teamfähigkeit* fallen alle Aussagen, die sich direkt auf die Arbeit in der Gruppe beziehen. Verantwortung für sich und die Gruppe zu tragen, zuverlässig zu sein, gemeinsam an einer Lösung zu arbeiten und als Gruppe Teamgeist und Zusammenhalt zu entwickeln, wurde von den Schülern in diesem Zusammenhang erwähnt. Durch die soziale Interaktion mit den Gruppenmitgliedern bekommt jeder Einblick in andere Sicht- und Arbeitsweisen, was sehr bereichernd für den Einzelnen und das gemeinsam produzierte Arbeitsergebnis sein kann. Damit dieser Prozess funktioniert, muss jedes Mitglied seine individuelle Verantwortlichkeit ernst nehmen. Tut es das nicht, oder klaffen die Arbeitsauffassungen der Gruppenmitglieder zu weit auseinander, kann es zu Konflikten oder zu ungerecht wahrgenommener Arbeitsverteilung kommen. Einige Gruppen beschrieben die Zusammenarbeit in der Gruppe als Chance, da die Stärken jedes Teammitglieds für das Ergebnis genutzt werden konnten. Die Aufgabenlösungen profitieren von der Vielfalt und den Ideen der unterschiedlichen Menschen, die an ihr gearbeitet haben. Die Schüler schienen diese Tatsache in vielen Fällen als Bereicherung wahrzunehmen. Was die Schüler häufig sehr positiv empfanden, war die durch das Projekt erworbene *Kompetenz*, *Zeit* einzuteilen und vorgegebene Abgabetermine einzuhalten. Einige äußerten, dass sie dadurch einen Einblick in das spätere Leben, außerhalb der Klassenzimmer und Schulgrenze, erhalten hätten. Einige empfanden die Arbeit mit den festen Terminen und dem damit verbundenen Zeitdruck als Belastung.

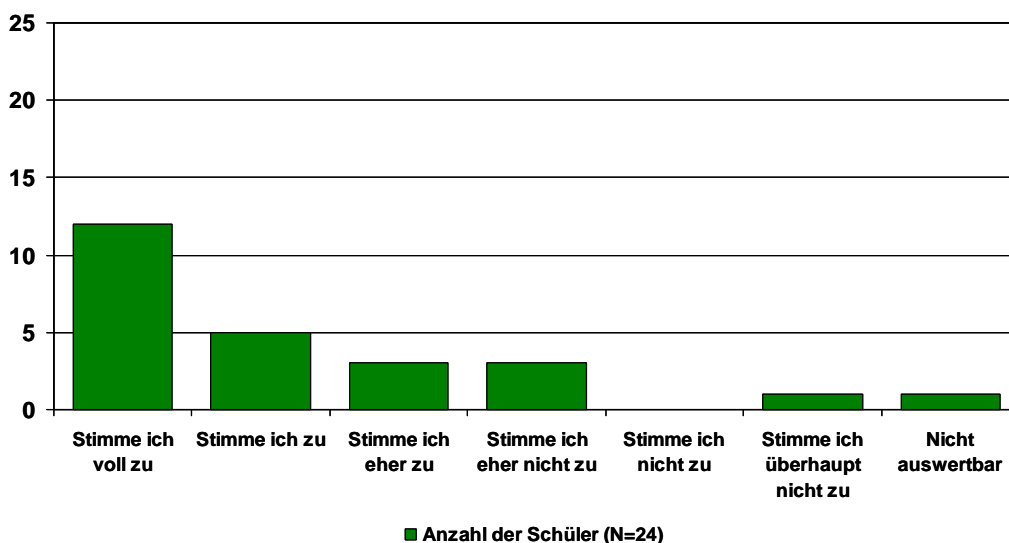
Den Statements konnte man entnehmen, dass die Schüler durch die kooperative Arbeit eine große *Selbstständigkeit* erlebten. Sie konnten sich ihre Arbeit frei ein- und aufteilen, Entscheidungen treffen, alleine gestalten und produzieren und Verantwortung für ihren Arbeitsprozess tragen. Man kann erkennen, dass von einigen die kooperative Lernform ohne die direkte Kontrolle durch einen Lehrer, als Schritt zur Selbstständigkeit wahrgenommen wurde. Ebenfalls eine soziale Kompetenz ist die *Fähigkeit zu kommunizieren*. Die Schüler beschrieben einen Lernprozess hinsichtlich des Austauschens von Meinungen und das dafür notwendige Anbringen und Artikulieren der eigenen Meinung. Diskussionen mussten geführt werden, was viele als positiven Lernprozess werteten. Durch die direkte Interaktion konnte das Gruppengefühl gestärkt wer-

den und Kommunikationssituationen wurden im Rahmen des Projekts spielerisch eingeübt.

Vor allem die *Kommunikation in Konflikten* war für viele eine durch das Projekt erworbene soziale Kompetenz. Sich auf Kompromisse zu einigen oder überhaupt eine Thema anzusprechen, war den Schülerstatements nach oft eine große Herausforderung, die jedoch in den meisten Fällen erfolgreich gemeistert wurde. Die Gruppen gingen daraus gestärkt hervor und äußerten sich sehr positiv über die Auswirkungen der Konfliktkommunikation auf ihre eigene Wahrnehmung und die Stimmung in der Gruppe. Die Gruppenkonflikte waren auch Gegenstand der negativen Aussagen über die kooperative Zusammenarbeit und wurden als „Ärger“ und „Stress“ bezeichnet. Vor allem die Arbeitsverteilung habe in einigen Fällen zu Konflikten geführt und das „soziale Faulenzen“ einzelner Gruppenmitglieder sei Anlass zu Ärger gewesen. Ein weiterer Punkt, der in diesem Zusammenhang beschrieben wurde, war die Gruppenbewertung bzw. die gemeinsame Note. Dieses „Problem“ besteht und ist auch ein wichtiger Teil für die kooperative Zusammenarbeit. Es nimmt alle in der Gruppe in die Pflicht. Klar ist, dass es bei einer Gruppenarbeit immer zu sozialem Faulenzen und damit zu einer unverdienten Note kommen kann. Es ist jedoch fraglich, ob die Gruppenbewertung bei einer erneuten Projektdurchführung abgeschafft werden sollte, da sie ein zentraler Bestandteil des kooperativen Konzepts ist.

**Fragebogen**      Zusätzlich kann man Fragen aus dem Fragebogen hinsichtlich der Fragestellung 2 hinzuziehen (Fragebogen im Anhang).

**3) Für die Lösungen der Aufgaben war es wichtig, dass jedes Gruppenmitglied eigene Ideen einbrachte.**



**Abb. 25: Eine Mehrheit der Schüler gab an, dass die Teamarbeit für die Lösungen der Aufgaben wichtig war.**

Bei dieser Frage lässt sich eine klare Tendenz erkennen: 12 Schüler (N=24) stimmten der Aussage voll und ganz zu, dass es für die Lösung der Aufgaben sehr wichtig war, dass jedes Gruppenmitglied eigene Ideen einbrachte. Es lässt darauf schließen, dass diese Schüler die kooperative Aufgabenbearbeitung sehr positiv wahrgenommen haben und von der Teamarbeit profitieren konnten. Fünf Schüler stimmten zu, drei stimmten eher zu. Nur insgesamt vier Schüler der Klasse gaben an, dass für das Lösen der Aufgaben die Ideen der Gruppenmitglieder eher nicht so wichtig bis überhaupt nicht wichtig gewesen seien. Viele Schüler konnten demnach von der Kooperation und der damit verbundenen sozialen Interaktion profitieren. In der Auswertung der persönlichen Statements wurde genauer dargestellt und ausgewertet, welche soziale Kompetenzen aus Schülersicht bei der kooperativen Zusammenarbeit erworben wurden.

**Experteninterview** Aus dem Experteninterview mit dem betreuenden Lehrer Herrn Achim Lebert kann man hinsichtlich der Fragestellung folgende Aussagen heranziehen. (Gesamttranskript des Interviews im Anhang).

Als wesentliche Dinge, die seine Schüler bei dem Projekt gelernt hätten, gab er Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit und Konfliktbewältigung, die Fähigkeit Arbeit aufzuteilen, sich als Gruppe zusammenzufinden und mit Unzufriedenheiten umzugehen an. Desweiteren hätten seine Schüler gelernt, sich in der fünfwöchigen Projektphase aufeinander zu verlassen, sich selbst zu organisieren und selbst zu recherchieren. Auch seien die Schüler durch das Projekt motiviert worden. Die festen Abgabetermine wurden von den Schülern ernst genommen und haben seiner Meinung nach die Zielgerichtetheit bei den Schülern gefördert. In diesem Zusammenhang sei die positive Abhängigkeit des Einzelnen von der Gruppe zum Tragen gekommen, was manche Schüler seinen Beobachtungen nach in leichten Stress versetzt habe. Genau diese Komponente sei für ihn jedoch auch sehr authentisch gewesen, da sie das „echte Leben“ sehr gut widerspiegelt habe. Die Schüler waren durch die kooperative Arbeit an den Aufgaben dazu aufgefordert, selbstständig und unabhängig von ihm als Lehrperson Wissen zu generieren, zu organisieren und darzustellen und damit selbst Verantwortung für ihren Lernprozess zu übernehmen [JR Z. 108-131].

Den Interview-Aussagen kann man entnehmen, dass auch die Beobachtungen des betreuenden Lehrers auf einen Lernprozess hinsichtlich der sozialen Kompetenzen bei den Schülern schließen lassen. Was er als teilnehmender und eher objektiver Betrachter als „bei dem Projekt gelernte Fähigkeiten“ beschreibt, deckt sich mit der Selbstein-

schätzung der Schüler. Die kooperative Arbeit hat bei den Schülern aus seiner Perspektive zu einem Erwerb sozialer Kompetenzen geführt.

**Zusammenfassung** Die Beantwortung der zweiten Fragestellung kann bei diesem Pilotprojekt, ähnlich der ersten Fragestellung, nicht mit letzter Gewissheit beantwortet werden. Dazu müsste bei einer Weiterführung des Projekts speziell in diese Richtung evaluiert werden. Was sich jedoch als Annahme und Tendenz aus dieser zweiten Fragestellung herauslesen lässt, ist eine im Großen und Ganzen sehr positive Einschätzung der kooperativen Aufgabenbearbeitung von Seiten der Schüler und des Lehrers. Den Aussagen der Schüler, speziell in den persönlichen Statements, lässt sich entnehmen, dass die kooperative Lernumgebung in diesem Rahmen den Erwerb sozialer Kompetenzen gefördert hat. Als soziale Kompetenzen wurde Koordinationsfähigkeit, Teamfähigkeit, die Fähigkeit zum Zeitmanagement, Selbstständigkeit, Kommunikationsfähigkeit und die Fähigkeit Konflikte zu lösen von den Schülern als Lernerfahrung geschildert. Die Einschätzung des Lehrers deckt sich weitgehend mit der der Schüler, was die theoretischen Annahmen aufgrund der hier dargestellten empirischen Ergebnisse des Pilotprojekts bestärkt.

## 6. Fazit

Als „persönliches“ Fazit lässt sich nun auf das Projekt aus meiner Perspektive zurückblicken und auf die Ergebnisse meiner Fragestellungen.

**Die Erfahrung** Zu meiner Erfahrung als Teilnehmer einer Blended Learning Veranstaltung, wie sie zu Beginn beschrieben wurde, kommt nun die Erfahrung aus der Perspektive eines „Machers“ einer solchen Veranstaltung bzw. eines solchen Projekts. Der Perspektivenwechsel war interessant, lehrreich und spannend, beide Seiten sind mit viel Arbeit, Aufwand und Zeit verbunden, die sich auf jeden Fall lohnt. In vielen Erfahrungsberichten der Schüler in den persönlichen Statements sah ich meine eigenen Erfahrungen wiedergespiegelt, und konnte sie nun mit den Erfahrungen als Tutor, Betreuer oder auch „Lehrender“ abgleichen und reflektieren.

**Die Idee** Blended Learning als Bestandteil des Schulunterrichts? Diese Frage stellten wir uns ganz zu Beginn, sie war mit ausschlaggebend für die Idee das universitäre Seminarkonzept von Prof. Reinmann auf den Schulkontext zu übertragen. Wir hofften, dass die Schüler ähnliche Lernerfahrungen wie wir damals erleben würden, und diese, auch wenn sie anstrengend waren, als Bereicherung erleben würden. Blended Learning als Bestandteil des Schulunterrichts! In unserem Fall ist das Fragezeichen einem Ausrufezeichen gewichen. Aus der Idee und dem Konzept wurde das Projekt, welches durchgeführt und evaluiert wurde und darauf wartet, weitergeführt und optimiert zu werden. Schüler und Lehrer „machten mit“, viele Aussagen sprechen dafür, dass während der Projektphase auf allen Seiten dazugelernt wurde und durch die Erfahrung neue Möglichkeiten erschlossen wurden.

**Die Fragestellungen** Mit den Fragestellungen sollten bestimmte Aspekte, die mich an dem Projekt besonders interessierten theoretisch untersucht und praktisch überprüft bzw. beobachtet werden. Die allgemeine Akzeptanz des Projekts wurde in einem gemeinsamen Teil ausgewertet. Es zeigte sich, dass die meisten Schüler das Projekt sehr gut akzeptierten und es auch wieder machen würden.

In meinem Teil der Arbeit beschäftigten mich vor allem die sozialen und kognitiven Lernprozesse, die theoretisch dargelegt und empirisch untersucht wurden. In meiner ersten Fragestellung und vor dem theoretischen Hintergrund dazu, „Kognitive Aktivierung durch problemorientierte Aufgaben“ zeigte sich, dass die Aufgaben für einen Teil der Schüler eine bereichernde Erfahrung war, die sie stark gefordert, „zum Denken gebracht“, und aktiviert hat. Für einen anderen Teil der Schüler waren die problemorientierten Aufgaben mit Verwirrung und Ablehnung verbunden. Im Gesamtergebnis

gingen jedoch alle Gruppen mit einem sehr guten bis befriedigenden Ergebnis bzw. Note aus dem Projekt, was eine Auseinandersetzung aller Schüler mit dem Projekt vermuten lässt. Bezüglich der zweiten Fragestellung, und vor dem Hintergrund der theoretischen Betrachtungen dazu, „soziale Kompetenzen durch kooperatives Arbeiten und Lernen in der Gruppe“ ergab die Evaluation, dass die Schüler einen hohen Erwerb an sozialen Kompetenzen durch die im Projekt geforderte kooperative Gruppenarbeit erlebt hatten. Das wird auch von Seiten des Lehrers bestätigt, und durch meine eigenen Erfahrungen mit dieser Lernform ergänzt.

**Die Konsequenzen** Aus dem Projekt als Gesamtkonzept und den untersuchten Fragestellungen ergeben sich einige „Konsequenzen“ und Ideen für eine zukünftige Weiterentwicklung oder auch vertiefende Fragestellungen.

Konsequenzen des Projekts sind auf jeden Fall, dass solche Lernformen in der Schule funktionieren können und auch für einen Erwerb von Schlüsselkompetenzen wie Problemlösen oder soziale Kompetenzen gut geeignet und umsetzbar sind. Dass ein Schuljahr nicht nur aus solchen Projekten bestehen kann und soll, und dass diese gezielt einzusetzen sind, ist wichtig anzumerken. Das problemorientierte kooperative Lernen ist jedoch als eine Chance zu sehen, die fächerübergreifende und soziale Kompetenzen schult, was durch die Darstellung klar geworden sein dürfte. Vertiefend könnte dann auch Fragen nachgegangen werden, die sich näher mit den ablaufenden kognitiven Prozessen beschäftigen. Darunter würde auch die Frage fallen, ob die Schüler durch eine solche Projektarbeit eher theoretisches oder anwendungsorientiertes Wissen erwerben, und wie man diese „Lücke“ besser schließen und verbinden kann. Auf der Ebene der sozialen Lernprozesse könnten die Gruppenprozesse und sozialpsychologischen Abläufe noch näher beleuchtet und in Zusammenhang mit den Ergebnissen gebracht werden.

Konzepte wie das Blended Learning Projekt Ottobrunn könnten auch auf andere Fächer und Stoffgebiete, sowie Schularten übertragen werden, was ich als „Fernziel“ des „Blended Learning in der Schule“ betrachten würde. Im kleineren Rahmen gedacht, wäre es zunächst interessant, das Blended Learning Projekt (Ottobrunn) auszuweiten und auch mit anderen Schulen und Klassen durchzuführen und zu evaluieren.

## 7. Gemeinsames Fazit/ Ausblick

Als abschließender Teil der gemeinsamen Arbeit soll in einem Gesamtfazit ein Ausblick und Empfehlungen für die Fortführung des Projekts gegeben werden.

**HISBUS-Studie** Die Befragungsergebnisse zum Thema „Schulische Vorbereitung auf das Studium“ (URL: [https://hisbus.his.de/hisbus/docs/HISBUS-Bericht-Nr.11\\_Schulische\\_Vorbereitung.pdf](https://hisbus.his.de/hisbus/docs/HISBUS-Bericht-Nr.11_Schulische_Vorbereitung.pdf)) kann nachvollzogen werden, ob sich die ehemaligen Schüler durch die Schule auf das zukünftige Studien-, und Berufsleben gut mit Kenntnissen und Fertigkeiten ausgestattet fühlen. Nach Meinung vieler Studierender hat die Schule die primäre Verantwortung für die Vermittlung und Förderung allgemeiner Kenntnisse und Fähigkeiten, sowie die Vermittlung von Lern- und Arbeitstechniken. Vor allem der Umgang mit Computern, das Referieren und die Fähigkeit zu Argumentieren und zu Recherchieren könnte in der Schule laut den Ergebnissen des Berichts noch ausgebaut werden. Betrachtet man diese Ergebnisse und die Ergebnisse unseres Projekts hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen, lässt sich Folgendes erkennen: Durch ein so konzipiertes Projekt können bestimmte Fähigkeiten, die von ehemaligen Schülern als defizitär eingeschätzt wurden, verbessert werden. Hinsichtlich der Problemlösekompetenz und dem Erwerb sozialer Kompetenzen, sowie Arbeitstechniken und Koordination konnten viele Schüler durch das Projekt Fähigkeiten erlernen und ausbauen. Auch der Umgang mit dem Computer und die Recherchefähigkeit waren stark in das Konzept eingebunden.

**Schlüsselkompetenzen** Als Fächerübergreifende Kompetenzen werden nach Klieme (2001, S.2) *„a)situations- und inhaltsunabhängig definierte Fähigkeiten, die b) in verschiedenen Fächern bzw. Lerngebieten gefordert und/oder gefördert werden, die c) bei der Bewältigung komplexer, ganzheitlicher Anforderungen von Bedeutung sind und d) auf neuartige, nicht explizit im Curriculum enthaltene Aufgabenstellungen transferiert werden können“* bezeichnet. Vor allem d) weist auf die als „Schlüsselqualifikationen“ in der Qualifikationsforschung dargestellten Anforderungen hin. Mit unserer problemorientierten kooperativen Lernumgebung versuchten wir neben dem inhaltlichen Wissen, welches die Schüler über die Lektüre erwerben sollten, die fächerübergreifenden Kompetenzen zu fördern. Durch die in der Lernumgebung geförderte Selbstständigkeit und Eigenverantwortung, sowie die Anregung zum Erwerb von Problemlösestrategien hofften wir den Schülern Kompetenzen und Motivation vermitteln zu können. Aufgrund der Evaluationsergebnisse lässt sich erkennen, dass ein solches Projekt durchaus das Potential und die Innovationskraft besitzt, globale Kompetenzen zu vermitteln.

**Ausblick** Das Blended Learning Projekt Ottobrunn war in dieser Form eine bisher einmalige Sache. Doch ist es nicht so, dass es bei einer einmaligen Durchführung bleiben sollte. Unserem Ermessen nach wäre es nun wichtig das Konzept zu optimieren, in anderen Klassen beziehungsweise an anderen Schulen durchzuführen, zu evaluieren und bezüglich der gewählten Schwerpunkte zu untersuchen. Besonders interessant und aufschlussreich dürfte ein Vergleich mit weniger erfahrenen Schülern (was die Aspekte Projektarbeit und E-Learning anbelangt) sein.

Das hier vorgestellte und evaluierte Pilotprojekt steht jedoch nicht einsam auf weiter Flur. Gemäß der Langzeitstudie KIM (Kinder und Medien) aus dem Jahr 2006 nutzt ca. jeder zweite Schüler das Internet mindestens einmal am Tag um an Informationen für die Schule zu gelangen. Neue Medien und Schule verknüpfen sich in gewisser Weise also bereits ohne unser didaktisches Zutun. Aber gehen wir noch einen Schritt weiter. Notebook-Klassen, Schulplattformen und projektorientierter Unterricht sind keine Einzelfälle mehr. Noch bezeichneten sich die Referenten und Teilnehmer der zweitägigen Fachtagung zum Thema „Netzwerkbildung und Wissensteilung - Schule als Learning Community“, welche im Januar 2008 gemeinsam vom Institut für Medien und Bildungstechnologie (Universität Augsburg) und der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (Dillingen a. d. Donau) veranstaltet wurde, gerne als Leuchttürme. Letzten Endes wird es allerdings nicht dabei bleiben.



## 8. Literaturverzeichnis

**Bourne, Lyle E. /Ekstrand, Bruce R.** (2005). Einführung in die Psychologie. Vierte Auflage. Eschborn: Verlag Dietmar Klotz.

**Dewey, John** (1916). Democracy and Education. New York: Macmillan.

**Cognition and Technology Group of Vanderbilt (CTVG)** (1997). The Jasper Project: Lessons Learned in curriculum, instruction, assessment, and professional development. Mahwah New York: Erlbaum.

**Dillenbourg, Pierre** (1999). Introduction: What do you mean by „collaborative learning“? In: P. Dillenbourg (Ed.), Collaborative learning. Cognitive and computational approaches (pp. 1-19). Amsterdam: Pergamon.

**Duncker, Karl** (1935). Psychologie des produktiven Denkens. Berlin: Springer.

**Dörner, Dietrich** (1974). Die kognitive Organisation beim Problemlösen. Bern: Verlag Hans Huber.

**Frisch, Max** (1961). Andorra – Stück in zwölf Bildern. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

**Funke, Joachim** (2003). Problemlösendes Denken. Stuttgart: Kohlhammer.

**Funke, Joachim & Zumbach, Jörg** (2006). Problemlösen. In: Mandl, H. & Friedrich, F. (Hrsg.), Lernstrategien. S. 206-223. Göttingen: Hogrefe.

**Fischer, Frank** (2001). Gemeinsame Wissenskonstruktion – Theoretische und methodologische Aspekte. (Forschungsbericht Nr. 142). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

**Gräsel, Cornelia & Mandl, Heinz** (1999). Problemorientiertes Lernen in der Methodenausbildung des Pädagogikstudiums. (Forschungsbericht Nr. 111). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

**Gräsel, Cornelia** (1997). Problemorientiertes Lernen. Strategieranwendung und Gestaltungsmöglichkeiten. Göttingen: Hogrefe.

**Green, Norm** (2006). Kooperatives Lernen im Klassenraum und im Kollegium. Das Trainingsbuch. 2. Auflage. Seelze-Velber: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung

**Gruber, Hans; Mandl, Heinz und Renkl, Alexander** (1999). Was lernen wir in der Schule und Hochschule: Träges Wissen? (Forschungsbericht Nr. 101). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

**Grüntgens, Willi** (2000). Problemzentriertes Lernen statt didaktischer Prinzipien. Berlin: Luchterhand.

**Huber, Anne A.** (2007). Wechselseitiges Lehren und Lernen (WELL) als spezielle Form kooperativen Lernens. Berlin: Logos Verlag.

**Hussy, Walter** (1993). Denken und Problemlösen. Stuttgart: Kohlhammer.

- Klieme**, Eckhart (2001). Erfassung fächerübergreifender Problemlösekompetenzen in PISA. URL: <http://www.mpib-berlin.mpg.de/pisa/Problemloesen.pdf> [Stand: 29.01.08].
- Krause**, Ulrike-Marie (2007). Feedback und kooperatives Lernen. Münster: Waxmann Verlag.
- Konrad**, Klaus; **Traub**, Silke (2005). Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung. 2. überarbeitete und ergänzte Auflage. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren
- Mayring**, Philipp (2002). Einführung in die qualitative Sozialforschung. 5. überarbeitete und neu ausgestattete Auflage. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Meuser**, Michael und **Nagel**, Ulrike (1991). Experteninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Garz, Detlev/Kraimer, Klaus (Hg 1991): Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Nistor**, Nicolae; **Schnurer**, Katharina; **Mandl**, Heinz (2005). Akzeptanz, Lernprozess und Lernerfolg in virtuellen Seminaren – Wirkungsanalyse eines problemorientierten Seminarkonzepts (Forschungsbericht Nr. 174). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.
- Renkl**, Alexander (1997). Lernen durch Lehren: zentrale Wirkmechanismen beim kooperativen Lernen. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Reinmann**, Gabi (2005). Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Reinmann-Rothmeier**, Gabi; & **Mandl**, Heinz (1997). Lehren im Erwachsenenalter. Auffassungen vom Lehren und Lernen. Prinzipien und Methoden. In: F.E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), Psychologie der Erwachsenenbildung, D/I/4, Enzyklopädie der Psychologie (S.355-403). Göttingen: Hogrefe.
- Reinmann-Rothmeier**, Gabi (2003). Didaktische Innovationen durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. Bern: Huber.
- Reinmann-Rothmeier**, Gabi & **Mandl**, Heinz (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch (S. 601-646). Weinheim: Beltz PVU.
- Reinmann-Rothmeier**, Gabi & **Mandl**, Heinz (2002). Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 34 (1), 44-57.
- Resnick**, Lauren B. (1987). Education and Learning to Think. Washington, DC: National Academy Press.
- Seel**, Norbert M. (2000). Psychologie des Lernens. Lehrbuch für Pädagogen und Psychologen. München: UTB, Reinhardt.

**Sembill, Detlef** (1992). Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Emotionale Befindlichkeit. Göttingen: Hogrefe.

**Schank, Roger C.** (1994). Goal-Based Scenarios: A radical look at education. Journal of the Learning Sciences, 3 (4), S. 429-453.

**Schwartz, Daniel L.** (1999). The Productive Agency that Drives Collaborative Learning. In: P. Dillenbourg (Ed.), Collaborative learning. Cognitive and computational approaches (pp. 197-218). Amsterdam: Pergamon.

**Stevens, Robert J. / Slavin, Robert E.** (1995). The Cooperative Elementary School: Effects on Students' Achievement, Attitudes, and Social Relations. In: American Educational Research Journal Summer 1995, Vol. 32, No.2, 321-351.

**Wygotski, Lew Semjonowitsch** (1986). Denken und Sprechen. Frankfurt: Fischer Taschenbuch Verlag

**Zumbach, Jörg** (2003). Problembasiertes Lernen. Münster: Waxmann.

#### **Internet Quellen:**

##### **Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (2004).**

Lehrpläne/Standards für bayerische Schulen, Lernziele Lektürebesprechung Klasse 9.  
URL: <http://www.isb-gym8-lehrplan.de/contentserv/3.1/g8.de/index.php?StoryID=26241>  
[Stand: 03.03.08].

##### **HISBUS Online-Panel. HIS – Hochschul-Informationen-System-GmbH Hannover.**

Kurzbericht Nr.11 (2005): Schulische Vorbereitung auf das Studium: Verantwortlicher: Dr. Jürgen Ederleh; Autoren: Schreiber, Jochen; Sommer, Dieter.  
URL: [https://hisbus.his.de/hisbus/docs/HISBUS-Bericht-Nr.11\\_Schulische\\_Vorbereitung.pdf](https://hisbus.his.de/hisbus/docs/HISBUS-Bericht-Nr.11_Schulische_Vorbereitung.pdf)