

Landesinstitut für Lehrerfortbildung und Schulentwicklung

Hausarbeit zur Erlangung des 2. Staatsexamens für das Lehramt an Gymnasien

Thema der Arbeit:

***Eignet sich der Einsatz eines Etherpads im Geographieunterricht
für die kooperative Interpretation von Grafiken?
Eine Untersuchung in der 11. Klasse einer Stadtteilschule***

Vorgelegt von:

Konstantin Kowalski

Vorgelegt am:

21. Februar 2013

Erstgutachter:

Dieter Skolaster

Zweitgutachterin:

Monika Hoffmann

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Erwartungen und Absichten..... | 3 |
| 1.1 | Was ist Kooperation?..... | 3 |
| 1.1.1 | Welche Vorteile bieten kooperative Lernformen?..... | 6 |
| 1.2 | Was ist ein Etherpad?..... | 7 |
| 1.3 | Was soll durch das Unterrichtsvorhaben erreicht werden?..... | 9 |
| 1.4 | Anhand welcher Kriterien erfolgt die Analyse? | 11 |
| 1.4.1 | Wird der Erwartungshorizont erfüllt?..... | 12 |
| 1.4.2 | Wie hoch sind die Schreibanteile der Lernenden?..... | 13 |
| 1.4.3 | Welche Diskussionen werden geführt?..... | 14 |
| 2 | Analyse..... | 16 |
| 2.1 | Wurde der Erwartungshorizont erfüllt?..... | 16 |
| 2.1.1 | Team 1..... | 16 |
| 2.1.2 | Team 2..... | 16 |
| 2.1.3 | Team 3..... | 16 |
| 2.1.4 | Team 4..... | 17 |
| 2.1.5 | Team 5..... | 18 |
| 2.2 | Wie hoch waren die Schreibanteile der Lernenden?..... | 18 |
| 2.2.1 | Schreibanteil pro Team..... | 19 |
| 2.2.2 | Schreibanteil je Person..... | 20 |
| 2.2.3 | Eingebrachte Ideen..... | 22 |
| 2.3 | Welche Diskussionen werden geführt?..... | 23 |
| 2.3.1 | Team 1..... | 23 |
| 2.3.2 | Team 2..... | 24 |
| 2.3.3 | Team 3..... | 24 |
| 2.3.4 | Team 4..... | 24 |
| 2.3.5 | Team 5..... | 25 |
| 2.4 | Welche Probleme traten beim Unterrichtsvorhaben auf?..... | 25 |
| 3 | Wofür eignet sich das Etherpad?..... | 27 |
| 3.1 | Eignet sich das Etherpad für kooperatives Lernen?..... | 29 |
| 4 | Quellen..... | 31 |
| 5 | Erklärung..... | 33 |
| 6 | Anhang..... | 34 |

1 Erwartungen und Absichten

Die Art und Weise unserer Kommunikation hat sich in den letzten Jahren durch die Verflechtung des Internets in immer mehr Bereichen unseres Lebens und Arbeitens gewandelt. Durch das Internet sind vor allem neue Kommunikationsformen und -wege entstanden. Auch die Kommunikationskultur ist dadurch einem Wandel unterworfen. Die Beherrschung dieser neuen Kommunikationsformen und -kultur gewinnt für immer mehr Berufs- und Arbeitsfelder an Bedeutung. Dies allein sollte Grund genug sein, diese auch in der Schule zu testen und die Möglichkeiten auszuloten, die diese für den Einsatz in der unterrichtlichen Praxis bieten.

Ein Beispiel dieser neuen Kommunikationskultur stellt das sogenannte Etherpad dar, dessen Eignung für den schulischen Einsatz in dieser Arbeit untersucht werden soll – und zwar am Beispiel der kooperativen Interpretation von Grafiken im Geographieunterricht. Es wird dazu der Einsatz eines Etherpads im Geographieunterricht einer 11. Klasse an einer Stadtteilschule in Hamburg analysiert. Die Untersuchung beschränkt sich dabei auf die Analyse der im Unterricht erzeugten Produkte und der Umstände ihrer Entstehung.

Entscheidend sind dabei die Fragen, was erstens unter „kooperativer Interpretation“ verstanden werden soll und wonach zweitens die Eignung beurteilt werden kann.

Zunächst wird daher der Begriff der Kooperation diskutiert. Es folgt eine kurze Erläuterung der Funktionsweise des Etherpads und der Besonderheit der Kooperationsform in diesem Medium sowie eine Beschreibung des konkreten Unterrichtsvorhabens. Aus diesen Überlegungen leiteten sich Kriterien der Eignung und entsprechende Indikatoren für die Erfüllung dieser Kriterien ab. Die gewählten Indikatoren werden erläutert und auf den Unterrichtsversuch angewendet. Es folgt eine Analyse der Unterrichtsbedingungen, in deren Rahmen auch mögliche, sinnvolle Alternativen diskutiert werden sollen.

Schließlich wird gezeigt, dass das Etherpad unter bestimmten Bedingungen sehr wohl für das kooperative Lernen und für die kooperative Interpretation von Grafiken geeignet ist. Zudem wird aufgezeigt, worauf beim Einsatz des Etherpads zur kooperativen Interpretation von Grafiken im Unterricht zu achten ist.

1.1 Was ist Kooperation?

Unter Kooperation versteht man das Zusammenwirken verschiedener Personen zur Erreichung gemeinsamer Ziele. Erfolgreiche Kooperation findet dann statt, wenn sich die eingebrachten Anteile und Ideen der beteiligten Personen gegenseitig befruchten und etwas zustande kommt, was jeder einzelnen Person so nicht möglich gewesen wäre. Die an der Kooperation Beteiligten erwarten gegenseitig von-

einander ein Verhalten, durch das ihr gemeinsames Vorhaben voran gebracht wird (vgl. Bauer 2006, S. 25 ff.).

Nach Hasselhorn und Gold (2006, 285 f.) werden durch den Einsatz kooperativer Lernformen Ziele auf verschiedenen Ebenen verfolgt. Neben dem fachlichen Können werden durch die Kooperation auch Kompetenzen, also die Verknüpfung des Könnens mit der motivationalen und emotionalen Ebene des Lernens, gefördert (vgl. Weinert 2002, S. 27 f.). Dadurch soll die Anwendbarkeit und Qualität des Erlernten verbessert werden (vgl. Borsch 2010, S. 12). Integrativer Bestandteil des kooperativen Lernens ist immer auch das soziale Lernen. Es werden Kompetenzen der Lernenden im Umgang mit Konflikten geschult.

Schulische Lernformen lassen sich nach der Theorie der sozialen Interdependenzen in drei Kategorien unterteilen:

1. kompetitive, also auf Wettbewerb ausgerichtete Lernformen,
2. individualistische, also von anderen Lernenden unabhängige Lernformen und
3. kooperative Lernformen, bei denen Lernende gemeinsam oder arbeitsteilig Aufgaben bewältigen.

In den ersten beiden Fällen tragen die Lernenden jeweils nur die Verantwortung für den eigenen Lernerfolg. Im Gegensatz dazu übernehmen die Lernenden bei den kooperativen Lernformen im Idealfall die Verantwortung sowohl für den eigenen Lernerfolg als auch für den Lernerfolg der Anderen. Dazu sollten die Kooperationsaufgaben stets so angelegt sein, dass die Lernenden auf die Mitarbeit der jeweils Anderen angewiesen sind. Durch diese gegenseitige Abhängigkeit, die auch als positive Interdependenz bezeichnet wird, entsteht nach Möglichkeit ein Verhältnis der gegenseitigen Wertschätzung, des Vertrauens und der Unterstützung. Jeder Einzelne trägt durch die Erarbeitung seines jeweiligen Teilbereichs die Verantwortung für das gemeinsame Ergebnis. Darüber hinaus trägt jeder Lernende ebenfalls dafür die Verantwortung, dass die restlichen Lernenden am Ende ebenfalls über die gewonnenen Erkenntnisse verfügen. Die positive Interdependenz entsteht nach Borsch dadurch, dass allen Lernenden bewusst wird, "dass sie ihre persönlichen Ziele nur dann erreichen können, wenn auch alle anderen ihr Ziel erreichen" (Borsch, 2010, S. 28).

Die positive Interdependenz einer Aufgabenstellung kann laut Borsch dadurch erhöht werden, dass

- Ressourcen und Materialien künstlich verknüpft werden,
- bestimmte Rollen unter den Gruppenmitgliedern aufgeteilt werden,

- die Gruppenidentität gestärkt wird, beispielsweise durch eine verstärkte Identifikation mit der Gruppe oder Wettbewerb mit anderen Gruppen, der aber idealerweise so ausgelegt ist, dass die Leistung jedes einzelnen Lernenden zählt.

Für erfolgreiches, kooperatives Lernen ist in der Regel die oben ausgeführte, positive Interdependenz notwendig, die sich im Idealfall aus der Aufgabe ergibt. Außerdem ist eine individuelle Verantwortlichkeit der Lernenden notwendig. Diese kann nach Borsch beispielsweise durch kleinere Gruppengrößen erhöht werden, oder dadurch, dass einzelne Lernende gelegentlich nach dem Arbeitsstand der Gruppe befragt werden.

Borsch nennt fünf weitere Basiselemente erfolgreichen, kooperativen Lernens (vgl. Borsch 2010, S. 27 – 34).

1. Es besteht eine Notwendigkeit der Interaktion der Lernenden untereinander. Die Lernenden können sich so gegenseitig unterstützen und ermutigen.
2. Daher werden von allen Lernenden kommunikative Kompetenzen gefordert sowie
3. die Fähigkeit zum konstruktiven Umgang mit Konflikten, die praktisch notwendiges Element aller Kooperationen sind und aus der Auflösung häufig ein tieferes Verständnis des Problems erwächst.
4. Außerdem ist ein Klima des gegenseitigen Vertrauens, der Akzeptanz und der Unterstützung nötig, damit sich jeder auf die gemeinsame Arbeit einlassen kann.
5. Im Idealfall wird die Leitung der Gruppe abwechselnd von allen Lernenden übernommen.

Werden diese Grundsätze bei der Planung der Lernaufgabe vernachlässigt, treten häufig Probleme bei Partner- oder Gruppenarbeiten auf, deren Auswirkungen sich mit zwei Theorien beschreiben lassen. Der Trittbrettfahrer-Effekt tritt auf, wenn eine Aufgabe nicht die Mitarbeit und den individuellen Einsatz jedes Einzelnen fordert. Besonders schwächere Lernende neigen demnach dazu, die Lösung der Aufgabe alleine den Stärkeren zu überlassen (Kerr, Bruun 1983, S. 78 ff.). Der Sucker-Effekt tritt unter diesen Umständen bei den stärkeren Lernenden auf, die sich dadurch schnell ausgenutzt und unfair behandelt fühlen. Dieser Effekt kann dadurch verstärkt werden, dass die Lernenden nur eine gemeinsame Rückmeldung erhalten. Entsprechend kann dem Sucker-Effekt entgegen gewirkt werden, indem statt dessen eine persönliche Rückmeldung an alle Lernenden erfolgt (Kerr, 1983: S. 819 ff.).

Vor allem wird in der englischsprachigen Literatur eine Sonderform der Kooperation unterschieden. Lipponen beschreibt die klassischen kooperativen Lernformen als solche, bei denen eine Aufgabe gemeinsam gelöst wird. Üblicherweise wird dabei die Aufgabe unter den Lernenden aufgeteilt, so dass

jeder der Beteiligten die Verantwortung über einen Teilbereich der Aufgabe übernimmt (Lipponen 2001, S. 16). Die Lernenden tauschen sich im Anschluss über die erarbeiteten Zwischenergebnisse aus und sorgen so dafür, dass alle über die erworbenen Erkenntnisse verfügen. Ein Vertreter dieser klassischen, kooperativen Lernform ist das Gruppenpuzzle oder die Jigsaw-Methode (vgl. Aronson, Patnoe 1996). Im Gegensatz dazu beschreibt Lipponen „colloborative learning“ oder kollaborative Lernformen als solche Lernformen, bei denen die Beteiligten in einem koordinierten, synchronen Bemühen gemeinschaftlich die Lösung eines Problems oder die Antwort auf eine Frage erarbeiten. Dabei kennt üblicherweise keiner der Lernenden vorher das Problem oder die Frage, noch ist er oder sie in der Lage, die Lösung alleine zu erarbeiten. Kollaboratives Lernen stellt daher eine Sonderform des kooperativen Lernens dar (vgl. Lipponen 2001, S. 16).

1.1.1 Welche Vorteile bieten kooperative Lernformen?

Kooperative Lernformen schulen insbesondere bestimmte, allgemeine und kommunikative Kompetenzen, die auch in dem für diesen Unterrichtsversuch relevanten Bildungsplan für Stadtteilschulen aufgeführt werden. Die Lernenden üben vor allem

- in Gruppen kooperativ zusammenzuarbeiten,
- vereinbarte Regeln – auch zur Kommunikation – einzuhalten,
- auf Äußerungen Anderer angemessen zu reagieren und
- sich konzentriert mit einem Problem auseinanderzusetzen.

Darüber hinaus existieren eine Reihe von Untersuchungen nach denen der Wissenserwerb durch kooperative Lernformen effektiver und haltbarer erfolgt als in kompetitiven oder individualistischen Lernarrangements (Borsch 2010, S. 74) (Johnson, Johnson 1994).

Es existieren unterschiedliche Erklärungen, welche Wirkmechanismen der erhöhten Effizienz kooperativer Lernformen gegenüber kompetitiven oder individualistischen Lernformen zugrunde liegen (Borsch 2010, S.78). Neben den bereits besprochenen motivationalen und sozialen Effekten werden die Wirkmechanismen ebenfalls entwicklungstheoretisch und mittels der elaborierten Kognition erklärt. Diese Mechanismen tragen oft wechselseitig und einander ergänzend zur Effizienz kooperativen Lernens bei.

Die entwicklungstheoretische Erklärung geht davon aus, dass Lernen immer durch Störungen des subjektiven Konzepts geschieht. Um eine Erfahrung zu integrieren, die sich nicht in das eigene, subjektive Konzept stimmig einbinden lässt, wird es nötig, das subjektive Konzept anzupassen. Beim kooperativen Lernen treten an die Stelle dieser Erfahrung die unterschiedlichen Ansichten der beteiligten Lernenden.

Im Idealfall wird gemeinsam eine stimmige Sicht ausgehandelt, die dann von den Lernenden jeweils in die eigenen, subjektiven Konzepte integriert werden. Für dieses gemeinschaftliche Wissenskonstruktion und die Integration in das eigene, subjektive Konzept ist ebenfalls eine Reorganisation des subjektiven Konzepts nötig. Die Lernwirksamkeit des gemeinsamen Austragens von Konflikten im Rahmen des kooperativen Lernens ist vergleichsweise gut nachgewiesen (vgl. Borsch 2010, S. 81 ff.).

Beim Ansatz der kognitiven Elaboration wird davon ausgegangen, dass mit Hilfe verschiedener Methoden an das Vorwissen angeknüpft wird, und dass es auf verschiedene Arten neu durchdacht wird. Das Problem wird dabei mit dem Vorwissen neu interpretiert oder strukturiert. Durch die Interaktion mit den anderen Lernenden setzt sich der Schüler oder die Schülerin aktiv mit dem Problem auseinander. Als eine typische, auf der kognitiven Elaboration basierende Methode, zur gemeinsamen Erschließung eines Textes, nennt Borsch die Skriptkooperation. Bei dieser nehmen die Lernenden abwechselnd die Rolle des Lernenden und des Lehrenden ein und verarbeiten den Text so vielfältiger (vgl. Borsch 2010, S. 83 f.).

1.2 Was ist ein Etherpad?

Ein Etherpad ist eine Software zur gemeinschaftlichen Texterstellung und stellt damit ein Werkzeug für eine vergleichsweise junge Arbeitsmethode zur Verfügung. Die Etherpad-Software wurde 2009 veröffentlicht. Da es sich um frei lizenzierte Software handelt, können Etherpads auf unterschiedlichen Internetseiten angeboten werden. In dieser Untersuchung wurde mit einem personalisierten Titanpad¹ gearbeitet.

Das Etherpad stellt im Wesentlichen einen Texteditor bereit, in dem mehrere Personen über einen Web-Browser gleichzeitig im selben Textdokument schreiben können. Jeder kann dabei in Echtzeit verfolgen, was von den Anderen geschrieben wird. Die Arbeit im Etherpad erfolgt in der Regel gemeinschaftlich im Sinne einer Kollaboration. Diese gemeinschaftliche Arbeit kann so aussehen, dass Person A einen Satz in das Etherpad schreibt. Die Personen B, C und D lesen bereits während des Schreibens mit. Person B entdeckt einen Rechtschreibfehler und korrigiert diesen sofort, während Person B einen weiteren Punkt zu einer Aufzählung ergänzt. Person D hat eine andere Ansicht als A und formuliert ihre Gedanken einige Zeilen weiter darunter in einem eigenen Satz. Abhängig davon, wie geübt die Schreibenden sind, können so schnell viele Ideen geteilt, entwickelt und gemeinsam ausformuliert werden.

¹ Das eingesetzte Etherpad findet sich im Internet unter der Adresse <http://kowalski.titanpad.com/>, der Zugriff ist jedoch nicht öffentlich. Ein öffentlich zugängliches Etherpad findet sich beispielsweise unter der Adresse <http://titanpad.com>. Die erstellten Produkte und die parallel geführten Text-Chat-Gespräche sind dieser Arbeit in anonymisierter Form im Anhang beigefügt.

Das Etherpad ist am ehesten mit einem stummen Schreibgespräch zu vergleichen². Im Unterschied zum klassischen Schreibgespräch entfallen beim Etherpad jedoch die Beschränkungen durch das Medium Papier – dafür müssen aber Beschränkungen des Mediums Computertext in Kauf genommen werden. So können beispielsweise keine Skizzen erstellt oder Grafiken eingebunden werden. Auch kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Lernenden über vergleichbare Kompetenzen im Umgang und mit der Erstellung von Computertexten verfügen, wodurch eventuell weitere Erklärungen notwendig werden.

Daneben bietet das Etherpad einige zusätzliche Funktionen. So befindet sich neben dem eigentlichen Textdokument, dem so genannten „Pad“, ein Text-Chat, über den alle am Schreibprozess beteiligten Personen kommunizieren können. Außerdem wird jede Eingabe vom Etherpad automatisch gespeichert. So kann kein Beitrag verloren gehen und auch (versehentlich) gelöschter Text kann über die als "Time Slider" bezeichnete Funktion wieder aufgerufen werden. Der Time Slider kann jede frühere Version des Textes darstellen. Darüber hinaus ist es möglich, das jeweilige Etherpad-Dokument mit einem Passwort vor unberechtigtem Zugriff zu schützen.

Allgemein ist zur Kommunikation im Text-Chat zu sagen, dass diese natürlich anderen Regeln folgt als die mündliche Kommunikation. Auch unterscheiden sich die Anforderungen an die Rechtschreibung, Zeichensetzung und Grammatik erheblich von den allgemein üblichen Anforderungen an die Schriftsprache. Der Text-Chat ist durch Medien wie SMS oder sozialen Netzwerken im Internet ein fester Bestandteil im Alltag vieler Jugendlicher und Ort von Jugendkultur. So entwickeln sich Symbole oder Abkürzungen, die jedoch einer Mode unterworfen sind. Ein wesentliches Kriterium der Schriftsprache im Text-Chat ist neben der Verständlichkeit auch die Geschwindigkeit³. Neben typischen Mustern der Chat-Sprache wie das durchgehende Kleinschreiben oder das Kommunizieren in unvollständigen Sätzen, ist ein typisches Merkmal der Chat-Kommunikation, dass Gespräche nicht immer linear ablaufen, wie wir es aus alltäglicher Kommunikation gewohnt sind. So ist es durchaus möglich, dass zwei oder mehr Themen gleichzeitig diskutiert werden. In der Regel erschließt sich der Zusammenhang der einzelnen Beiträge erst beim aufmerksamen Lesen. Die Anforderungen an die Lesekompetenz sind dadurch beim Text-Chat erheblich. Im Text-Chat werden üblicherweise auch noch andere sprachliche Mittel eingesetzt als in der Alltagssprache der Lernenden. (vgl. Albert 2013)

2 Beim stummen Schreibgespräch kommunizieren die Lernenden schriftlich auf einem großen Papier oder Plakat. Dazu steht eine Frage oder eine Aussage auf dem Papier, zu der die Lernenden ihre Gedanken notieren und so den anderen Beteiligten weitere Anknüpfungsmöglichkeiten bieten. (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2013)

3 Georg Albert (2013) zu Folge ist die Sprache im Chat einer ständigen Mode unterworfen. Albert konnte zeigen, dass neben Geschwindigkeit auch die Ästhetik eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung der Chat-Sprache spielt.

Zur leichteren Orientierung werden die Beiträge der Beteiligten farblich gekennzeichnet. Die Beteiligten können sich mit einem frei wählbaren Namen im Etherpad eintragen, um so eine Zuordnung der Beteiligten zu den Beiträgen zu ermöglichen.

Die Voraussetzung für den Einsatz im Unterricht ist ein PC mit Internetzugang – nach Möglichkeit natürlich für jeden einzelnen Lernenden. Die Nutzung über einen Tablet-PC oder ein Smartphone ist technisch bedingt derzeit noch nicht immer mit allen Geräten zuverlässig möglich.

Es existieren verschiedene alternative Software-Ansätze um kollaboratives Schreiben zu ermöglichen. Der bekannteste Vertreter ist vermutlich Google-Drive, der einen Ersatz für eine komplette Office-Suite darstellen möchte. Im Vergleich dazu ist der Funktionsumfang des Etherpads gering, wodurch sich jedoch Vorteile für den Einsatz im Schulunterricht ergeben. Durch den vergleichsweise geringen Funktionsumfang ist das Etherpad auch für technisch weniger versierte Lernende leicht zugänglich und es lenken weniger Zusatzfunktionen von der eigentlichen Aufgabe ab.

1.3 Was soll durch das Unterrichtsvorhaben erreicht werden?

Die Klasse verfügte über ein breites Leistungsspektrum. Für die Durchführung der Untersuchung wurden die Lernenden in vier überwiegend leistungshomogene Teams und ein leistungsheterogenes Team von drei bis fünf Personen eingeteilt. Die Zuordnung der Aufgaben zu den einzelnen Teams erfolgte zufällig. Dies stellte sich im Laufe der Untersuchung als ungünstig heraus. Im Kapitel 2.1 erfolgt eine genauere Betrachtung der daraus resultierenden Folgen. So bearbeitete das leistungsstärkste Team (Team 1) ein vergleichsweise einfaches Diagramm aus der Polarzone. Das komplizierteste Diagramm, das zu einer Klimastation in einer subtropischen Höhenlage gehörte, wurde vom Team 4 aus dem Mittelfeld des Leistungsspektrums bearbeitet. Es zeigte sich bei der Analyse der Ergebnisse, dass es dem Team 1 leicht fiel, die Aufgabe zu bewältigen, wobei das Team 4 mit der Bearbeitung der Aufgabe offenbar überfordert war.

Die Aufgabe der Lernenden war es, jeweils ein Klimadiagramm zu untersuchen und dieses begründet einer Klimazone zuzuordnen. Darüber hinaus sollten die Daten des Klimadiagramms mit Hilfe des aus dem vorausgegangenen Unterricht bekannten Wissens über das Klimageschehen der Erde erläutert werden. Der prinzipielle Aufbau und das Vorgehen bei der Interpretation eines Klimadiagramms wurde in einer vorbereitenden Hausaufgabe erarbeitet. Die Klimazonen waren aus dem vorherigen Unterricht nicht bekannt. Die Aufgaben finden sich im Anhang 1 und wurden den Lernenden im Unterricht in einem Wiki⁴, welches in dem Kurs etabliert war, bereitgestellt. Als Arbeitsmedium wurde pro Team ein Etherpad

⁴ Das Wiki-Dokument mit den Aufgaben und den zusätzlichen Informationen zu den verschiedenen Klimazonen ist im Internet erreichbar unter der Adresse:
http://wiki.zum.de/Europa_im_Blick/Klimadiagramme_interpretieren.

bereitgestellt, in dem die Kommunikation über das Internet und ausschließlich schriftlich erfolgte. Die Funktion des Etherpads wurde für den Versuch nicht modifiziert, die Pads waren und sind jedoch vor dem unberechtigten Zugriff durch Passwörter geschützt.

Durch die schriftliche Kommunikation erhält das Lern-Arrangement eine zusätzliche, reflexive Ebene, da das Geschriebene im Raum stehen bleibt und so zur Reflexion auffordert. Durch den kompetenten Umgang mit dem Etherpad erwerben die Lernenden Medienkompetenz. Vor der Nutzung des Etherpads wurden die Lernenden auf die Untersuchung hingewiesen und so zur Reflexion ihres Mediennutzungsverhaltens animiert.

Um die ablaufende Kommunikation möglichst gut im Etherpad abbilden zu können, wurde Stillarbeit vereinbart und die einzelnen Mitglieder jedes Teams möglichst weiträumig im Raum verteilt. Die Lernenden haben die Nutzung des Etherpads bereits zuvor an der Interpretation des Hjulström-Diagramms erprobt⁵. Im anschließenden Reflexionsprozess wurden wesentliche Kritikpunkte der Lernenden herausgearbeitet. Einzelne hätten den Arbeitsprozess durch unsachliche Beiträge gestört. Als Lösung schlugen einige Lernende vor, eine notenrelevante Bewertung der Beiträge vorzunehmen. Außerdem wurde Unmut darüber geäußert, dass Beiträge von Anderen als nur dem Autor selbst gelöscht werden konnten. Als Lösung für dieses Problem wurde vereinbart, dass alle Lernenden nur ihre eigenen Beiträge löschen sollen. Bei fremden, zu löschenden Beiträgen soll der betroffene Text statt dessen als durchgestrichen markiert werden.

Bei der Planung der Untersuchung wurde darauf verzichtet, neben den allgemein geltenden Umgangsformen besondere Regeln für die Kommunikation im Chat zu vereinbaren. Da die Kommunikation ohnehin schon durch den Einsatz des Etherpads auf die Schriftsprache beschränkt war, erschienen weitere Vorgaben in diesem Bereich als nicht zielführend, da dadurch die Kommunikation erheblich gehemmt werden könnte. Allerdings waren nicht alle Lernenden den Umgang mit Text-Chats gewohnt, wodurch zusätzlich Zeit für die eventuelle Verständigung über die Chat-Sprache eingeplant werden musste. Da die Chat-Sprache einige Nachteile gegenüber mündlicher Kommunikation ausgleichen kann⁶, konnte sie sogar als Bereicherung der Kommunikation aufgefasst werden.

Die Anforderungen an die Lernenden bezüglich des fertigen Produkts bezogen die allgemeinen Anforderungen an die Schriftsprache mit ein, für die Untersuchung sind sie jedoch ohne Belang. Die

5 Die Aufgabenstellung zur Erarbeitung des Hjulström-Diagramms wurde ebenfalls in einem Wiki-Dokument formuliert. Es ist unter folgender Adresse im Internet erreichbar: http://wiki.zum.de/Europa_im_Blick/Das_Hjulstr%C3%B6m-Diagramm

6 Beispielhaft sei hier die Verwendung sogenannter Emoticons genannt, durch die einer Äußerung eine emotionale Ebene hinzugefügt werden kann und so zum besseren Verständnis beiträgt.

Lernenden mussten dementsprechend zwischen den Ebenen der Chat-Sprache⁷ und der Bildungssprache unterscheiden, was in allen Teams größtenteils gelang. Die Unterscheidung zwischen der speziellen Form der Alltagssprache, die die Lernenden im Text-Chat verwenden, und der Bildungssprache, in der sie ihre Ergebnisse erstellten, stellt eine besondere, bildungssprachliche Kompetenz dar, die durch die gewählte Unterrichtsmethode gefördert wird.

Bei der verwendeten Klimaklassifikation handelte es sich aus Gründen der didaktischen Reduktion um eine Vereinfachung, die sich sowohl an der genetischen Klimaklassifikation von Flohn als auch an der effektiven Klimaklassifikation von Köpen orientierte (vgl. Blüthgen 1980, S. 662 – 671). Nach dieser Klimaklassifikation wurden die vier Haupt-Klimate Tropen, Subtropen, gemäßigte Zone und polare Zone unterschieden, die sich teilweise noch weiter untergliederten. Diese Klimaklassifikation wurde gewählt, um eine einfache Zuordnung zu den behandelten Windgürteln im Windsystem der Erde zu ermöglichen. Dadurch wurde den Lernenden das Anknüpfen an bestehende Wissenszusammenhänge erleichtert.

Die Lernziele im Rahmen dieses Unterrichtsvorhabens lagen vorrangig im Bereich der Raumanalyse und -bewertung. Im Einzelnen waren dies, dass die Lernenden

- Klimadiagramme interpretieren können,
- Kriterien nennen können, nach denen Klimazonen unterschieden werden,
- Eigenschaften bestimmter Klimazonen beschreiben können,
- anhand des Klimadiagramms eines Ortes diesen Ort einer Klimazone zuordnen können,
- die Einteilung der Klimazonen in das globale Windsystems einordnen können,
- Zusammenhänge des Klimasystems erkennen und beschreiben können, und dass die Lernenden
- den bereitgestellten Medien Informationen gezielt entnehmen und diese anwenden können.

Die Interpretation von Klimadiagrammen erfordert immer auch einen Raumbezug, da die spezifischen Merkmale eines jeweiligen Klimadiagramms erst in Bezug zum Raum verstanden werden können.

Außerdem wurden Sozialkompetenzen (vgl. Kapitel 1.1.1) und Medienkompetenz gefördert.

1.4 Anhand welcher Kriterien erfolgt die Analyse?

An der Untersuchung nahmen zwei Schülerinnen und 17 Schüler teil, die in fünf Teams zu drei bis fünf Personen eingeteilt wurden. Die Lernenden waren darüber informiert, dass sowohl der gemeinschaftlich

⁷ Vergleiche hierzu Kapitel 1.4.3

produzierte Text als auch der angeschlossene Text-Chat für eine Untersuchung analysiert werden sollte. Wie in Kapitel 1.3 beschrieben, wurde bei der Durchführung des Unterrichtsversuchs darauf geachtet, dass die Kommunikation möglichst ausschließlich über das Etherpad bzw. den integrierten Text-Chat stattfand. Da das Etherpad die schriftliche Kommunikation vollständig aufzeichnet, bietet sich das Etherpad für eine Analyse der Kommunikation an. Es ist dabei jedoch zu beachten, dass ein derartiges Setting eine künstliche Situation darstellt. Zwar sind viele der Lernenden die schriftliche Kommunikation mittels eines Text-Chats gewohnt, jedoch nutzen sie diese primär im privaten Bereich. Der Einsatz eines Text-Chats im Unterricht ist eher die Ausnahme. Das Setting war daher für die meisten der Lernenden noch ungewohnt, die Kompetenzen einiger Lernender waren in diesem Bereich noch nicht so weit entwickelt, wie es zur konstruktiven Bearbeitung der Aufgabe wünschenswert gewesen wäre (vgl. Kapitel 2.3.5). Darüber hinaus stellte die Beschränkung der Kommunikation auf das Etherpad auch in sofern eine künstliche Situation dar, als dass die ansonsten bei Gruppenarbeit gängige, mündliche Kommunikation unterbunden war. Üblicherweise werden in Gruppenarbeiten nur Arbeitsergebnisse oder Zwischenschritte schriftlich fixiert⁸. Durch diese Beschränkung verliert die Kommunikation an Dynamik, Geschwindigkeit und Umfang. Diese Effekte sind bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen; die Ergebnisse können daher nur mit Vorsicht auf eine Unterrichtssituation übertragen werden, in der die Lernenden das Etherpad als zusätzliches Werkzeug neben der verbalen Kommunikation in der Gruppe einsetzen.

Die valide Messung von Kooperation gestaltet sich aufwändig (vgl. Trost 2001, S. 304 f.). Einfacher lassen sich jedoch einzelne, für erfolgreiche Kooperation grundlegende Aspekte messen (vgl. Kapitel 1.1). Kooperation ist allerdings mehr als die Summe einzelner Aspekte. Sie entsteht vor allem durch die Bereitschaft und Fähigkeit aller Beteiligten, sich auf die Kooperation einzulassen. Um dennoch zu beurteilen, inwieweit eine erfolgreiche Kooperation dazu beigetragen hat, die gesetzten Ziele des Unterrichtsvorhabens zu erreichen, wurden einzelne Indikatoren gewählt, deren Bedeutungen im Einzelnen erläutert werden.

1.4.1 Wird der Erwartungshorizont erfüllt?

Ogleich die Lernziele innerhalb des Unterrichtsvorhabens in vielfältigen Kompetenzen bestanden, war eine der erwartbaren Folgen erfolgreicher Kooperation ein gelungenes Produkt. Die Qualitäten der entstandenen Texte wurden daher als ein Indikator für eine geglückte Kooperation herangezogen. Es war allerdings durchaus denkbar, dass der Einsatz einzelner Lernender zu einem sehr guten Produkt geführt hätte. Kooperation ist für ein gelungenes Produkt daher kein eindeutiger Indikator. Im Zusammenhang mit weiteren Indikatoren lassen sich jedoch Rückschlüsse über die Qualität der Kooperation ziehen.

⁸ Auch bei der dezentralen Arbeit in einem Etherpad, bei der alle Lernenden an verschiedenen Orten arbeiten, wäre ein Verzicht auf mündliche Kommunikation unwahrscheinlich, da sich diese leicht über eine internetgestützte Telefonkonferenz ermöglichen ließe.

Ebenfalls sollte nicht aus den Augen verloren werden, dass viele der Lernziele auch schon erreicht sein können, bevor ein gelungenes Produkt entstanden ist.

Um bei der Beurteilung der Qualität der Produkte eine gewisse Objektivität herzustellen, wurde vom Autor ein Erwartungshorizont⁹ erstellt, an dem die Produkte gemessen wurden. Der Erwartungshorizont orientierte sich dabei an den zuvor im Unterricht behandelten Zusammenhängen und den direkt zur Lösung der Aufgabe bereitgestellten Medien. Obwohl den Lernenden ebenfalls ein Internetzugang zur Verfügung stand, wurde nicht erwartet, dass dieser zur Beschaffung weiterer Quellen eingesetzt wurde. Die Anforderungen des Erwartungshorizontes gelten also bereits als vollständig erfüllt, wenn die Lernenden ihr bereits erworbenes Wissen mit den neu bereit gestellten Informationen sinnvoll verknüpfen konnten. Der besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse war es geschuldet, dass weiterführende Informationen im Rahmen dieses Indikators nicht berücksichtigt wurden. Ebenfalls wurden falsche oder fehlerhafte Darstellungen nicht negativ berücksichtigt.

Da es sich bei diesem Indikator um eine inhaltliche Bewertung handelt, wurde darauf verzichtet, die Orthographie der Produkte in die Bewertung einfließen zu lassen. Interessant ist jedoch ein Vergleich der Texte, die von den Lernenden im Text-Chat erstellt wurden, und jenen, die das fertige Produkt darstellen (vgl. hierzu auch Kapitel 1.4.3).

1.4.2 Wie hoch sind die Schreibanteile der Lernenden?

In dem beschränkten Umfang dieser Untersuchung wurde der jeweilige Schreibanteil am Produkt als Indikator für die Beteiligung der einzelnen Lernenden gewertet. Eine hohe Beteiligung aller Lernenden zeigte dabei eine große Quantität der Kommunikation an und ließ erste Rückschlüsse auf ihre Qualität zu. Dieser Indikator steht dabei im direkten Zusammenhang mit der von Borsch aufgeführten Notwendigkeit der Interaktion der Lernenden untereinander, ohne die Kooperation nicht möglich ist (vgl. Kapitel 1.1).

Bei der Auswertung der Schreibanteile sollte vor allem der Entstehungsprozess analysiert werden, da hier die tatsächliche Autorenschaft sichtbar würde. Es bestand die Möglichkeit, durch ausschneiden und wieder einfügen von Textabschnitten die tatsächliche Autorenschaft des Abschnitts zu verschleiern. Es stellte sich im Laufe der Untersuchung jedoch heraus, dass die Lernenden mit der Arbeit im Etherpad bereits so weit vertraut waren und Vertrauen in die verbindlich vereinbarten Regeln bestand, dass in dieser Hinsicht praktisch keine Differenzen auftraten (vgl. Kapitel 1.3). Gelöscht wurden Texte in allen Teams in der Regel nur im natürlichen Schreibprozess. Einzig im Team 5 wurde Text von anderen als dem Autor mittels Durchstreichen entfernt, da die entsprechenden Inhalte an anderer Stelle besser formuliert wurden. Die gestrichenen Textstellen wurden in der Analyse der Schreibanteile dennoch mitberücksichtigt. Da sich

9 Der Erwartungshorizont ist dieser Arbeit im Anhang beigelegt.

keine nennenswerten Differenzen zwischen dem Schreibanteil im Entstehungsprozess des Produkts und am fertigen Produkt ergaben, wurde auf die Analyse der Textentstehung für die Ermittlung des Schreibanteils verzichtet. Da die Kommunikation zum Zwecke der Untersuchung durch die Unterrichtsstruktur auf das Etherpad beschränkt wurde, kann der Umfang des Schreibanteils als aussagekräftiger Indikator für die Beteiligung der einzelnen Lernenden am Arbeitsprozess herangezogen werden. Dabei wurde selbstverständlich auch der Text-Chat in die Untersuchung miteinbezogen, da es beispielsweise möglich wäre, dass ein Lernender seine Idee zunächst im Text-Chat einbringen würde und sie später, etwa von einem anderen Lernenden, formuliert und in das Produkt eingefügt würde.

Schön und Ebner warnen davor, den Schreibanteil im fertigen Produkt als Maßstab für eine Bewertung der Lernenden heranzuziehen, da dieser leicht manipuliert werden kann. Nach Schön und Ebner besteht darüber hinaus die Gefahr, die Vorteile dieses Werkzeuges durch Frustration über etwaige Manipulationen zu überdecken. Schön und Ebner empfehlen im Gegenteil darauf zu vertrauen, dass die farbigen Markierungen zu einer halbwegs gerechten Aufteilung der Arbeit zwischen den Lernenden führen (vgl. Schön & Ebner 2012, S. 8).

Fraglich ist, welchen Einfluss die jeweiligen Schreibkompetenzen der Lernenden auf die Mitarbeit haben. Lernende mit wenig entwickelten Schreibkompetenzen werden sich möglicherweise nur eingeschränkt an der Arbeit direkt am Produkt beteiligen wollen. Bei der Chat-Kommunikation sind etwaige Hemmschwellen möglicherweise niedriger. Aber gerade durch die gemeinschaftliche Arbeit direkt am Produkt kann das Vertrauen in die eigene Schreibkompetenz gefestigt werden. Lernende die beobachten, dass andere ihren Text aufgreifen, ergänzen oder auch verbessern, werden dadurch möglicherweise ermutigt oder bestärkt, sich noch stärker in den Arbeitsprozess einzubringen. Ihre Leistung wird durch andere wertgeschätzt und sie entwickeln Vertrauen in ihr eigenes Können.

Der quantitative Schreibanteil darf jedoch nicht für sich alleine betrachtet werden, da ein knapp aber prägnant vorgetragener neuer Aspekt sicherlich ebenso wertvoll ist, wie die Ausformulierung dieses Aspektes. Es werden daher ebenso die Anzahl der neu eingebrachten Ideen jedes Lernenden, sowie – gleichgewichtet – inhaltliche Ergänzung zu bereits vorhandenen Ideen ausgewertet. Als Idee zählt in diesem Zusammenhang jede Äußerung eines neuen, zielführenden Aspektes, unabhängig davon, ob er zutreffend oder fehlerhaft ist. Auch eine gezielte Frage, die eine Diskussion in eine neue Richtung lenkt, wird entsprechend als Idee gewertet.

1.4.3 Welche Diskussionen werden geführt?

Ein weiterer Indikator für den Grad der Kooperation waren die Inhalte fachlicher beziehungsweise unterrichtsrelevanter Diskussionen. Diese wurden in der Regel im Text-Chat geführt und konnten sich auf

verschiedenen Ebenen abspielen. So waren auf der untersten, organisatorischen Ebene Diskussionen über das Aufgabenverständnis zu erwarten. Diese ließen auf Schwierigkeiten beim Verständnis der Aufgabe schließen. Allerdings wären wesentliche Unklarheiten in diesem Bereich vermutlich im direkten Gespräch mit der Lehrperson geklärt worden. Ebenfalls grundlegender Art waren Diskussionen, die die Strukturierung der Arbeit zum Ziel hatten. Es wurden zudem Diskussionen über die Aufteilung der Gruppen beobachtet, da in einem Fall offenbar Unklarheiten entstanden waren. Eine weitere Ebene bildeten Diskussionen von erkannten Fehlern, inhaltlichen Unklarheiten oder Diskussionen über beobachtete Zusammenhänge. Diskussionen, die sich auf einer Metaebene, beispielsweise zur Einteilung der Klimazonen abspielten, oder aber die besondere Arbeitsweise mit dem Etherpad thematisierten, konnten einer weiteren, höheren Ebene zugeordnet werden.

Im Hinblick auf das Untersuchungsziel wurden die geführten Diskussionen bewertet, um so Aussagen über die Qualität der Kooperation treffen zu können. Wie in Kapitel 1.4.2 angedeutet, sollten dabei auch privat geführte Gespräche analysiert werden und den fachlichen Diskussionen gegenübergestellt werden, um so eventuell Auskunft über die Qualität der Kooperation zu erhalten oder um entstandene Probleme zu analysieren.

2 Analyse

2.1 Wurde der Erwartungshorizont erfüllt?

Um die Auswirkung der Gruppenzusammensetzung auf die Kooperation zu untersuchen, wurden sowohl sehr leistungsheterogene, eher leistungshomogene als auch eindeutig leistungshomogene Teams gebildet.

2.1.1 Team 1

Das Team 1 bestand aus drei besonders leistungsstarken Lernenden¹⁰. Die Komplexität des auszuwertenden Klimadiagramms war der Leistungsfähigkeit des Teams aufgrund der zufälligen Aufgabenverteilung leider nicht angemessen, das Team erledigte die Aufgaben dementsprechend gut. Die Zuordnung zu einer Klimazone und die Begründung dieser Zuordnung entsprachen dabei dem Erwartungshorizont voll. Bei der Erklärung der Temperatur- und Niederschlagsverläufe wurde der Erwartungshorizont jedoch nicht vollständig erfüllt. Zwar wurden wesentliche, über den Rahmen des vorausgegangenen Unterrichts hinausgehende Aspekte aus eigenen Quellen recherchiert, wodurch sich das Produkt auszeichnete, jedoch konnten diese nicht zur Erfüllung der Aufgaben im Sinne dieser Untersuchung bewertet werden. Daher wurde vom Team 1 lediglich ein Ergebnis von 86% erreicht. In Schulnoten übersetzt ergäbe sich – ohne Berücksichtigung der Zusatzleistung – eine Note von „*noch sehr gut*“ oder 1-. Mit einem anspruchsvolleren Klimadiagramm hätte sich das Ergebnis bei diesem Team nach Einschätzung des Autos nicht signifikant geändert.

2.1.2 Team 2

Das Team 2, das sich gemessen an den Zeugnisnoten des Faches Erdkunde, aus Lernenden aus dem mittleren und unteren Leistungsniveau zusammen setzte, erfüllte die Aufgaben insgesamt zufriedenstellend. Ihr Klimadiagramm war der tropischen Klimazone leicht zuzuordnen. Dementsprechend genügte die Zuordnung und Begründung der Zuordnung zur Klimazone dem Erwartungshorizont voll. Die Erklärung der Temperatur- und Niederschlagsverläufe blieb jedoch deutlich hinter dem Erwartungshorizont zurück. So wurde ein Ergebnis von nur 58% erreicht. Aus logistischen Gründen war es notwendig, zwei Lernende gemeinsam an einem PC-Arbeitsplatz arbeiten zu lassen. Hinter dem Pseudonym 2C verbargen sich diese beiden Lernenden. Selbstverständlich konnten diese beiden Lernenden während des Unterrichtsversuches leise miteinander sprechen.

2.1.3 Team 3

Die Lernenden aus Team 3 befanden sich im Leistungsspektrum des Kurses ebenfalls im mittleren bis unteren Bereich. Trotzdem war das von Team 3 zu bewertende Klimadiagramm insofern anspruchsvoll, als

¹⁰ Die Leistungsstärke der Lernenden wurde anhand der Zeugnisnoten für das Fach Erdkunde beurteilt. Die Lernenden aus dem Team 1 erreichten dabei jeweils die Noten gut oder sehr gut.

dass die Zuordnung zu einer Klimazone nicht eindeutig möglich war. Entsprechend der Definition in den bereitgestellten Textinformationen, war der Ort, der von dem bereitgestellten Klimadiagramm beschrieben wurde, bereits der kaltgemäßigten Klimazone zuzuordnen, da die Durchschnittstemperatur des wärmsten Monats zu gering war. Die Grafik im Material entsprach an dieser Stelle jedoch leider einer anderen Definition, wodurch ein Widerspruch erzeugt wurde. In anderen Quellen, so auch nach der weit verbreiteten effektiven Klimaklassifikation nach Köpen liegt ein niedrigerer Grenzwert für die Abgrenzung der Klimazonen zugrunde.

Die Zuordnung des Diagramms zur entsprechenden Klimazone entsprach dennoch dem Erwartungshorizont, nicht aber die Begründung der Zuordnung, da sie mit der Erfüllung der Kriterien einer anderen Klimazone begründet wurde. Bei der Erklärung des Verlaufs von Temperatur und Niederschlag wurden vorhandene Informationen teilweise fehlerhaft verknüpft oder Alltagsvorstellungen zur Erläuterung herangezogen. Ursächlich hierfür könnte der erzeugte Widerspruch zwischen der Definition und der angebotenen Grafik gewesen sein. Die erreichte Punktzahl entsprach 43%. Hätten dem Team eindeutiger Quellen vorgelegen, hätte das Team die Zuordnung zur Klimazone vermutlich korrekt vornehmen können. Bei der Erklärung des Temperatur- und Niederschlagsverlaufes gibt es dafür jedoch keine Anzeichen, da die Lernenden hier ausschließlich aus ihrer Alltagserfahrung heraus argumentieren und das im vorausgegangenen Unterricht erarbeitete Verständnis über die Zusammenhänge im Klimasystem der Erde nicht aktivieren. Das Produkt wurde aufgrund der erschwerten Bedingungen dennoch als noch befriedigend bewertet.

2.1.4 Team 4

Obwohl die Mitglieder im Team 4 alle aus dem mittleren Leistungsniveau des Kurses stammten, hat das Team das anspruchsvollste Klimadiagramm bearbeitet. Seine besondere Komplexität erreichte das Diagramm durch die Höhenlage der Klimastation, die zu einer Verringerung der Temperaturen um ca. 8K führt. Zwar erfolgte die Zuordnung korrekt, allerdings wurden falsche Argumente zur Begründung herangezogen. Die Erläuterungen zum Verlauf der Durchschnittstemperaturen und der Niederschläge entsprachen den Erwartungen nur zum Teil, teilweise waren die Erklärungen in sich unlogisch. Dadurch, dass die Höhenlage der Station nicht erkannt wurde, entsprach die erreichte Punktzahl nur 31%. Bei einem dem Leistungsstand der Lernenden angemesseneren Klimadiagramm hätte das Team möglicherweise die Zuordnung zur subtropischen Klimazone besser begründen können. Es gibt jedoch keine Anzeichen dafür, dass die Erläuterung von Temperatur- und Niederschlagsverlauf an einem einfacheren Klimadiagramm besser gelungen wäre. In Anbetracht des im Vergleich erheblich komplizierteren Klimadiagramms und der darauf zurück zu führenden Schwierigkeit bei der Begründung der Zuordnung der Klimazone wurde das Produkt dennoch als noch befriedigend bewertet.

2.1.5 Team 5

Die Lernenden des Teams 5 setzen sich, bezogen auf ihre Leistungsniveau, recht heterogen zusammen. Im Team 5 arbeiteten Lernende aus dem mittleren, oberen und unteren Leistungsniveau zusammen. Die Erwartungen hinsichtlich der begründeten Zuordnung zu einer Klimazone wurden vollständig erfüllt, die Erläuterungen zu den Verläufen von Temperatur und Niederschlag erfüllten die Erwartungen zum größten Teil. Außerdem wurden von der Gruppe weitere Informationen recherchiert, die zum größten Teil richtig interpretiert und verknüpft wurden. Diese Aspekte trugen jedoch nicht zur Bewertung im Rahmen der Untersuchung bei. Das Produkt lässt aufgrund bestimmter Formulierungen und beschriebener Zusammenhänge darauf schließen, dass neben den zur Verfügung gestellten Informationen auch für die Erläuterung bekannter Zusammenhänge zusätzlich auf andere Quellen zurückgegriffen wurde, die auch im Produkt mit angegeben wurden. Das Team erzielte ein als gut zu wertendes Ergebnis von 79%.

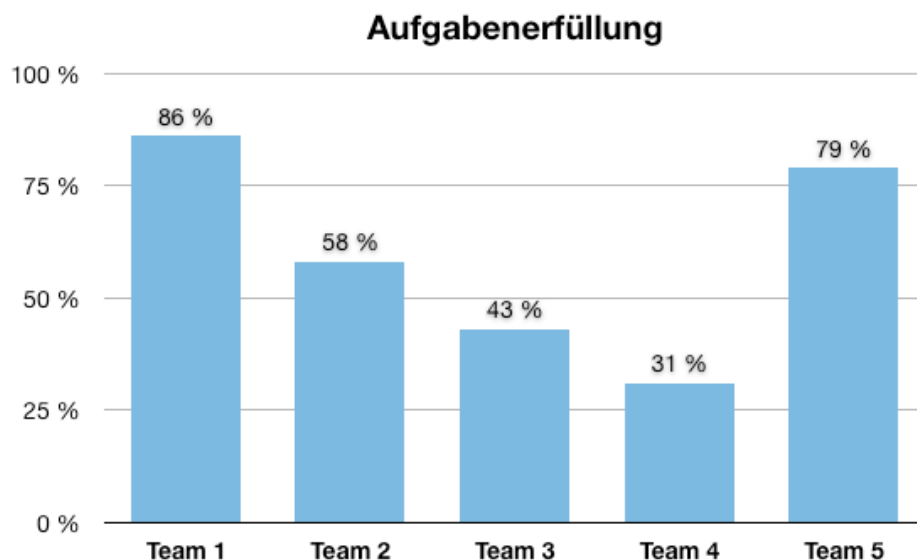


Abbildung 1: Erfüllung des Erwartungshorizonts je Team

2.2 Wie hoch waren die Schreibanteile der Lernenden?

Unabhängig vom Umfang der inhaltlichen Beiträge war die Häufigkeit von kollegialen Rechtschreibfehlerkorrekturen zu betrachten, die für diese kooperative Lernform ein wesentliches Merkmal darstellt, jedoch nicht im Zentrum dieser Untersuchung stehen sollte.

Mit Ausnahme des Teams 2, in dem praktisch keine kollegialen Korrekturen vorgenommen wurden, fand in den meisten Teams eine kollegiale Fehlerkorrektur statt. Auffällig war hierbei, dass die Fehlerkorrektur meist nur von einer Person vorgenommen wurde. Ein vergleichbarer Effekt, wie er bei der Verteilung der Schreibanteile erkennbar wird, war hierbei nicht zu beobachten. Eine mögliche Erklärung besteht darin, dass die Lernenden der Rechtschreibung im fertigen Produkt nicht die notwendige Priorität beimaßen. Der in Kapitel 2.2.2 beschriebene Effekt der Angleichung der Schreibanteile sollte sich ebenfalls auf die

kollegiale Rechtschreibkorrektur auswirken. Dass dies nicht zu beobachten war, spricht dafür, dass die oftmals ausbleibende Rechtschreibkorrektur auf ein mangelndes Selbstbewusstsein im Bezug auf die eigene Rechtschreibkompetenz zurückzuführen ist oder in einem tatsächlichen Mangel dieser Kompetenz begründet liegt.

2.2.1 Schreibanteil pro Team

Der Vergleich der Wortanzahl pro Team zeigt, dass alle Teams in einem Bereich zwischen 778 und 951 Wörtern lagen. Es zeigte sich, dass unter Einbeziehung der Zitate die Teams mit den guten bzw. sehr guten Ergebnissen die Spitzenplätze in der Gesamtzahl der Wörter belegten. Der Abstand zu den darauffolgenden Plätzen war aber mit weniger als 20% eher gering. Ohne Einbeziehung der Zitate ändert sich der Bereich der Wortanzahl auf 650 bis 881 Wörter (vgl. Abbildung 2) sowie die diesbezügliche Rangfolge der Teams.

Die Wortanzahl wurde in die Bereiche „Wörter im fertigen Produkt“ (Pad ohne Zitate), „Wörter im fachlichen Gespräch“ (Chat fachlich) und „Wörter im privaten Gespräch“ (Chat privat) unterteilt (vgl. Abbildung 2). Der Umfang der von den Teams erstellten Produkte variierte zwischen 141 und 368 Wörtern. Für die Wortanzahl im fertigen Produkt wurden Zitate nicht mitgerechnet. Zu fachlichen Gesprächen zählten alle unterrichtsrelevanten Gespräche, also auch solche, die der Einteilung der Teams dienten oder die Koordination der Teammitglieder zum Zweck hatten. Der Umfang der fachlichen Kommunikation variierte im Bereich zwischen 168 und 554 Wörtern. Anhand dieses Wertes ließ sich eine quantitative Aussage über den Umfang der Kooperation ableiten. In Teams, in denen nur wenige fachliche Diskussionen stattfanden, konnte auch nur entsprechend wenig Kooperation erfolgen.

Der Umfang der fachlichen Gespräche unterschied sich erheblich von Team zu Team. So hatten die Teams 2 und 3 einen deutlichen Vorsprung vor den restlichen Teams, was den Umfang der fachlichen Gespräche anbelangt. Da andere Teams mit deutlich geringerem Umfang im Bereich fachlicher Gespräche bessere Produkte erstellten, lag die Vermutung nahe, dass eine hohe Kooperation keine notwendige Voraussetzung für ein gutes Produkt darstellte. Ebenfalls war denkbar, dass ein Team keine Notwendigkeit für eine intensive Kooperation sah, da die Lösung der Aufgabe offensichtlich erschien.

Der Vergleich des Umfangs privater Gespräche variierte mit 34 bis 254 Wörtern am stärksten. Er ließ jedoch keine Rückschlüsse auf die Qualität der Produkte zu. So hatte das Team 4 im Vergleich zu Team 5 in absoluten Zahlen vergleichbar viel private Konversation betrieben, die Qualitäten der erzeugten Produkte unterschieden sich jedoch deutlich voneinander. Im Kapitel 2.3 wurden auch die privaten Gespräche untersucht, um mögliche Rückschlüsse daraus ziehen zu können.

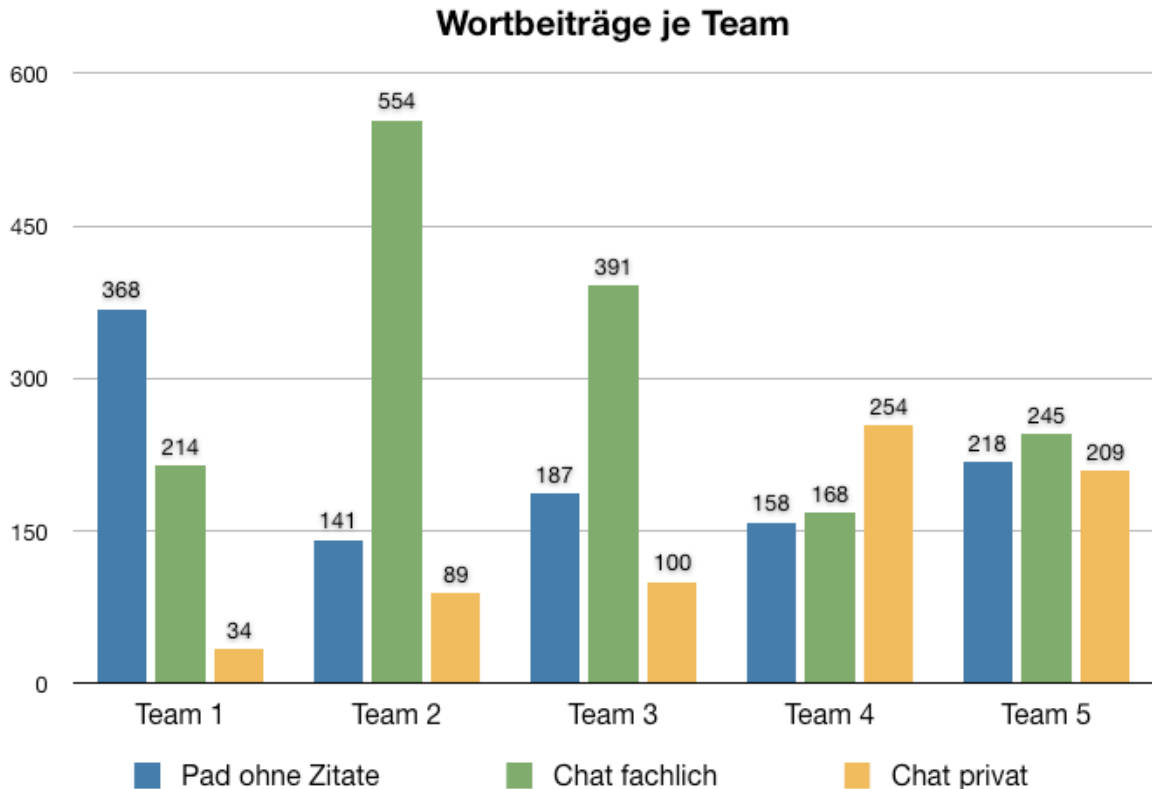


Abbildung 2: Anzahl der Wörter pro Team gestaffelt nach Funktion: Die fertigen Produkte (ohne Zitate) werden durch blaue Säulen (Pad ohne Zitate) dargestellt, die fachlichen und privaten Gespräche im Chat werden durch grüne bzw. gelbe Säulen dargestellt.

2.2.2 Schreibanteil je Person

Die Analyse der Schreibanteile je Person zeigte ein erfreuliches Bild. So haben sich alle der 18 schreibenden Parteien¹¹ im Bereich der fachlichen Diskussionen beteiligt. Mit Ausnahme der Person 3A haben alle Lernenden auch direkt am Produkt mitgewirkt. In allen Teams waren ebenfalls private Konversationen zu verfolgen.

Innerhalb der Teams ergab sich ein auf den ersten Blick erstaunliches Phänomen. Die Lernenden glichen den Umfang ihrer Beteiligung in den verschiedenen Bereichen einander an. So ist schon aus Abbildung 2 ersichtlich, dass innerhalb des Teams 1 vor allem am Produkt gearbeitet wurde, wobei erheblich weniger fachliche Diskussionen stattfanden und praktisch keine privaten Gespräche geführt wurden. Der Abbildung 3 ist zu entnehmen, dass dieses Verhältnis für jede Schülerin bzw. jeden Schüler einzeln im Team 1 beinahe in gleicher Weise zutrif. Noch deutlicher wird dieses Phänomen im Vergleich der Abbildungen 2 und 4. Das Team 2 hat insgesamt sehr viel fachliche Konversation betrieben, dafür wurde

¹¹ Die Namen der Lernenden sind mit den Bezeichnungen 1A bis 5E anonymisiert. Gelegentlich treten einzelne Lernende unter Pseudonymen auf, dies ist dadurch kenntlich gemacht, dass die Bezeichnung in Klammern gesetzt wurde.

am Produkt und im Bereich der privaten Konversation nur sehr wenig geschrieben. Die gleiche Verteilung traf ebenfalls auf die Schreibanteile der einzelnen Lernenden zu.

Im Team 3 war dieses Phänomen nicht so deutlich ausgeprägt (vgl. Abb. 5). Zwar entsprachen sich die Anteile der fachlichen sowie der privaten Gespräche, der Schreibanteil am fertigen Produkt unterschied sich jedoch erheblich. Dies könnte darin begründet sein, dass sich die Person 3A nicht an der Erstellung des fertigen Produkts beteiligt hat und die Arbeit stattdessen von Person 3C übernommen wurde.

Sowohl im Team 4 als auch im Team 5 insgesamt nahmen die drei Bereiche jeweils etwa den gleichen Umfang ein. Die einzelnen Lernenden trugen auch hier jeweils im ähnlichen Umfang zu den einzelnen Bereichen bei. Dabei fielen jedoch auch hier einzelne Personen aus dem Muster heraus. So war der Umfang der privaten Kommunikation von Person 4B im Vergleich zu den anderen Teammitgliedern deutlich höher. Die Person 5A hatte insgesamt einen sehr hohen Schreibanteil in allen Bereichen und die Person 5C beteiligte sich zumindest am fertigen Produkt stärker als die meisten ihrer Teamkollegen. Die Person 4D war dagegen allerdings sehr zurückhaltend und trug sowohl insgesamt als auch in jedem einzelnen Bereich, abgesehen vom fertigen Produkt, den geringsten Schreibanteil bei.

Abgesehen von den wenigen genannten Ausnahmen zeigte sich ein Muster. Innerhalb jeweils eines Teams glichen sich die Verteilungen der Schreibanteile pro Bereich größtenteils. Bei dieser Beobachtung könnte es sich um einen Zufallseffekt handeln, da die Grundgesamtheit mit 19 Lernenden bzw. 18 schreibenden Parteien natürlich keine verallgemeinernden Schlüsse zulässt. Möglicherweise handelte es sich aber auch um einen gruppenspezifischen Effekt durch den jedes Individuum dazu neigte, sich dem Verhalten der Gruppe anzupassen (vgl. Jonkmann 2009, S. 204 f. & S. 211 ff.). Sollte sich diese Hypothese bestätigen, würde sich damit das Etherpad als für die kooperative Arbeit besonders geeignet herausstellen, da nicht nur alle Lernenden zu Wort kommen, sondern darüber hinaus durch den beschriebenen Effekt zur Mitarbeit in bestimmten Bereichen motiviert werden können. Dabei bleibt es Aufgabe des Lehrenden, eine Aufgabenstellung zu formulieren, die von den Lernenden Aktivität in den gewünschten Bereichen fordert. Der beschriebene Effekt könnte dann dazu beitragen, dass auch weniger motivierte Schülerinnen oder Schüler zur Mitarbeit in diesen Bereichen angeregt werden.

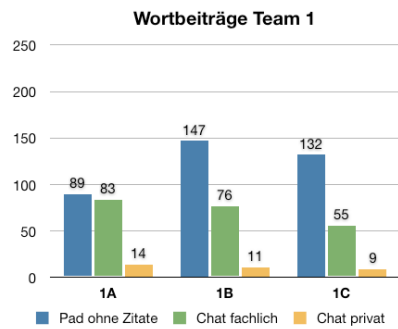


Abbildung 3: Wortbeiträge im Team 1

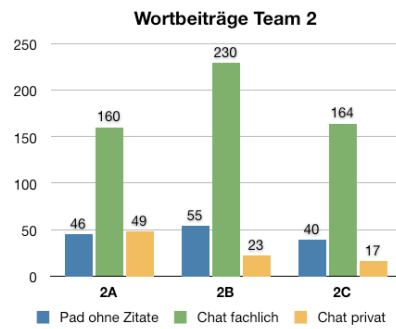


Abbildung 4: Wortbeiträge im Team 2

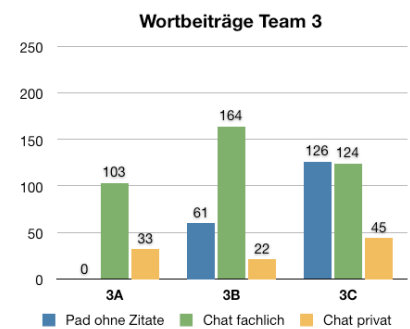


Abbildung 5: Wortbeiträge im Team 3

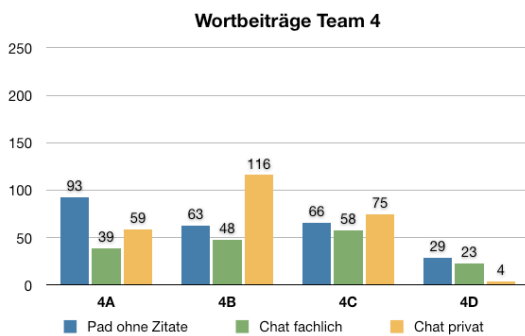


Abbildung 6: Wortbeiträge im Team 4

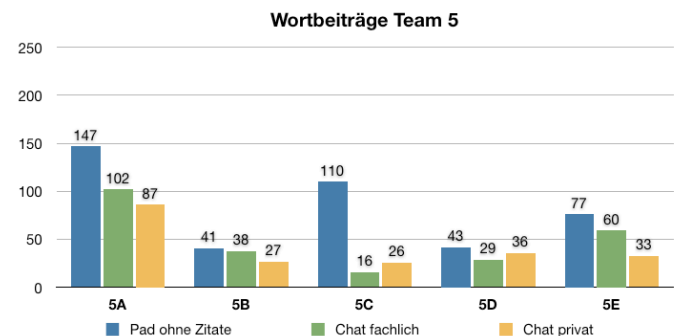


Abbildung 7: Wortbeiträge im Team 5

Die Abbildungen 3 bis 7 zeigen die Beteiligung der Lernenden in den drei unterschiedenen Bereichen (fertige Produkte ohne Zitate (blau), fachliche bzw. unterrichtsrelevante Gespräche (grün) und privaten Gespräche (gelb)). Die Verhältnisse der Bereiche ähneln sich innerhalb jeweils eines Teams erkennbar.

2.2.3 Eingebachte Ideen

Bei der Aufschlüsselung der eingebrachten Ideen ergaben sich keine überraschenden Ergebnisse. Pro Team wurden zwischen 10 und 33 Ideen eingebracht oder rund 5,2 Ideen pro Kopf. Die Teams 1 und 5, die die höchsten Ergebnisse in Bezug auf die Erfüllung des Erwartungshorizonts erzielt hatten, lagen mit 7 bzw. 6,6 eingebrachten Ideen pro Kopf deutlich über dem Durchschnitt. Im Team 1 wurden die meisten Ideen von zwei Personen eingebracht. Im Team 5 war auffällig, dass eine Person etwa die Hälfte aller Ideen eingebracht hatte.

Das Team 4 lag mit 5,75 Ideen pro Kopf ebenfalls oberhalb des Durchschnitts. Hier stach jedoch, genau wie in den Teams 2 und 3, keine Einzelperson hervor. Die Person 4D, die in Kapitel 2.2.2 durch den geringsten Schreibanteil auffiel, trug mit 5 Ideen in durchschnittlichem Maße bei. Es zeigte sich, dass alle Lernenden auch mit eigenen Ideen zur Arbeit beigetragen haben.

Gegenüber kompetitiven oder individualistischen Lernformen zeichnen sich kooperative Lernformen allgemein dadurch aus, dass eine hohe Aktivierung aller Lernenden erreicht werden kann. Es zeigte sich ebenfalls in dem Unterrichtsversuch, dass durch die Arbeit mit dem Etherpad eine Aktivierung aller Lernenden erreicht wurde.

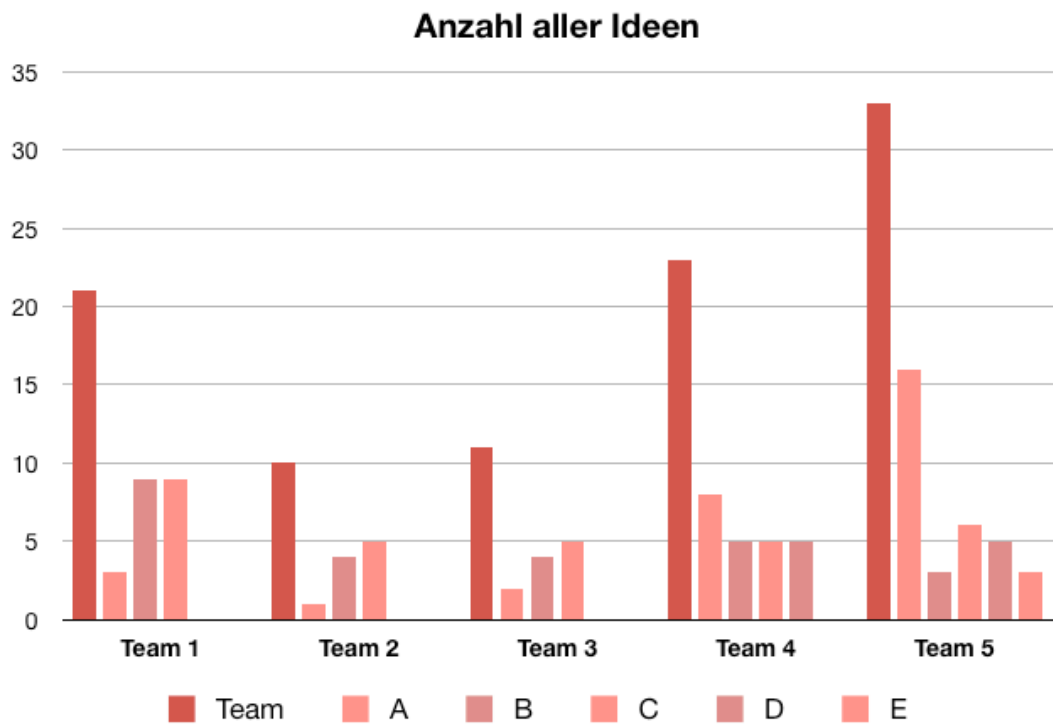


Abbildung 8: Die insgesamt eingebrachte Ideen sind hier nach Teams und Lernenden aufgeschlüsselt dargestellt.

2.3 Welche Diskussionen werden geführt?

Nachdem die Analyse der Schreibanteile zeigen konnte, dass durch den Einsatz des Etherpads alle Lernenden an Arbeitsprozessen beteiligt werden konnten, sollen im folgenden Kapitel die innerhalb des Text-Chats abgelaufenen Diskussionen genauer analysiert werden.

2.3.1 Team 1

Die Kommunikation im Team 1 verlief zum größten Teil auf der fachlichen Ebene. Die besprochenen Themen bewegten sich zunächst auf der untersten, organisatorischen Ebene (Diskussion 1, 2, 4) und erreichten mit der Diskussion 3 schnell die inhaltliche Ebene. Person 1C versicherte sich in der Diskussion 3, dass eine Aussage über die Nähe der Klimastation zum nördlichen Wendekreis angemessen sei. Anschließend brachte sie diese Idee in das Produkt ein. Auf der Sprachebene des Text-Chats war die Formulierung, dass ein Ort „über dem Polarkreis liegt“ durchaus akzeptabel, da die Beteiligten verstehen, was mit dieser Aussage gemeint war. Im bildungssprachlichen Bereich des Produkts war dieses jedoch falsch. Person 1B nahm daher eine kollegiale Korrektur an der Formulierung im Produkt vor, indem sie die umgangssprachliche Formulierung durch eine fachsprachliche Formulierung ersetzte (vgl. Anhang 2). An diesem Beispiel war zu erkennen, dass die Lernenden die geschriebenen Texte der anderen aufmerksam lesen.

In den Diskussionen 6 und 8 wurden inhaltliche Unklarheiten thematisiert, wobei in der Diskussion 8 ein Verständnisproblem zumindest in Ansätzen geklärt wurde.

Private Gespräche beschränkten sich im Team 1 auf eine kurze Begrüßung und eine technische Anmerkung zur Funktion des Etherpads.

2.3.2 Team 2

Die unterrichtsrelevanten Diskussionen im Team 2 hatten häufig organisatorische Fragen zum Inhalt (Diskussionen 2, 3, 6, 8, 10), wobei in den vergleichsweise umfangreichen Diskussionen 7 und 11 inhaltliche Unklarheiten besprochen wurden. In letzterer fand eine Klärung von Fehlvorstellungen statt.

Der Umfang der privaten Gespräche war beim Team 2 größer als im Team 1, fand zum größten Teil allerdings statt, nachdem das Team seine Aufgaben als erledigt betrachtete. Es zeigte sich hier, dass die Mitglieder des Teams 2 noch Defizite im Bereich der Selbsteinschätzung aufwiesen.

2.3.3 Team 3

Im Team 3 wurden – nach der Begrüßung – zwei unterrichtsbezogene aber organisatorische Diskussionen (1 und 2) geführt. Offenbar hatte sich ein Schüler oder eine Schülerin aus einem anderen Team in das Team 3 verirrt. Das Team blieb zunächst bei privaten Gesprächen und Späßen. Im Laufe der Arbeit nahmen die inhaltlichen Diskussionen zu und führten mit den Diskussionen 5 und 7, in denen fachliche Fragen diskutiert wurden, zu einer vernünftigen Hypothese, die in das Produkt übernommen wurde.

2.3.4 Team 4

Im Team 4 ging die Begrüßung nahtlos in eine organisatorische Diskussion zum Arbeitsverhalten über. Die weitere Diskussion blieb eher auf einer organisatorischen Ebene und beschäftigte sich zunächst mit der Frage nach geeigneten Quellen (Diskussion 3). In den knappen Diskussionen 4 und 5 wurden inhaltliche Fragen geklärt, wobei die Person 4C der Person 4D weitere Zusammenhänge außerhalb des Etherpads, vermutlich an Hand eines Bildes am Monitor erläuterte. Hieran zeigte sich ein Mangel der Methode. Durch die Beschränkung auf die Schriftsprache fiel es den Lernenden schwer, sich über ein komplexeres Bild zu unterhalten. Ihnen fehlte innerhalb des Etherpads die Möglichkeit, gemeinsam das Bild zu betrachten. Dieses Problem wurde von den Lernenden dadurch umgangen, dass sie sich außerhalb des Etherpads verständigten.

Insgesamt wirkte die Atmosphäre im Team 4 angespannt. Es ließ sich allerdings nicht genau sagen, ob es sich bei den ausfälligen Bemerkungen um freundschaftliche Späße oder um tatsächliche Spannungen handelte. Aufgrund der Erfahrungen die der Autor in dieser Lerngruppe gemacht hat, ist es

wahrscheinlich, dass es sich um freundschaftliche Späße handelte. Die Auseinandersetzung nahm dennoch einen wesentlichen Teil der privaten Kommunikation ein.

2.3.5 Team 5

Im Team 5 wurden ebenfalls im Anschluss an eine Begrüßung organisatorische Fragen geklärt (Diskussionen 1, 2, 4, 5, 8), wobei mit der Diskussion 4 schließlich die Richtung des weiteren Vorgehens vereinbart wurde. Die Diskussionen 6 und 9 erreichen erstmals ein inhaltliches Niveau. Die Frage danach, was ein Azorenhoch sei, wird später von den anderen Teammitgliedern jedoch übergangen. Auch in dieser Gruppe bestand eine aggressive Grundstimmung. Die Person 5D begann plötzlich, den Chat mit unerwünschten Beiträgen zu überfluten und wurde von den anderen Teammitgliedern so hart angegangen, dass ein Schüler bzw. eine Schülerin sich dazu sogar hinter einem Pseudonym zu verstecken suchte.

Die Person 5D thematisierte das Verhalten der sich streitenden Lernenden. Sie wies darauf hin, dass auch die Ausfälligkeiten im Etherpad dauerhaft festgehalten würden. Es lag nahe, dass auch die Lernenden die Person hinter dem Pseudonym identifizieren konnten. An diesem Beispiel wurde die leichte Zugänglichkeit, die das Etherpad zur Reflexion der Kommunikation bietet, deutlich.

2.4 Welche Probleme traten beim Unterrichtsvorhaben auf?

Bei der Planung des Unterrichtsvorhabens wurden die Teams so zusammengestellt, dass sich sowohl leistungshomogene als auch leistungsheterogene Teams ergaben. Die eher homogene Zusammenstellung der Teams stellte sich als kontraproduktiv heraus. Zwar erzielte das homogene gute Team ein sehr gutes Ergebnis, jedoch lag das Niveau bei den leistungshomogenen Teams aus dem mittleren Bereich unter den Erwartungen. Das besonders heterogene Team mit Lernenden aus allen Leistungsniveaus hat ebenfalls ein gutes Ergebnis erreicht. Mit dem Versuch hat sich demnach die unter anderem von Martin und Oebel vertretene These bestätigt, dass von einer heterogen zusammengesetzte Gruppe ähnlich gute Ergebnisse erzielt werden können (vgl. Martin, Oebel 2007 S. 6f.), wie von einer im Durchschnitt besseren, aber homogenen Gruppe. Für weitere Untersuchungen oder Arbeit mit dem Etherpad empfiehlt es sich daher, die Teams jeweils so einzuteilen, dass möglichst heterogene Teams entstehen.

Die Aufgaben wurden den Teams zufällig zugeordnet. Die Aufgabe war für alle Gruppen gleich, allerdings musste jede Gruppe ein anderes Klimadiagramm interpretieren. So kam es dazu, dass ein besonders leistungsstarkes Team ein einfach zu interpretierendes Klimadiagramm bearbeitete und ein Team aus dem mittleren Leistungsniveau ein kompliziertes. Dadurch zeigen die Ergebnisse kein repräsentatives Bild der Leistungsfähigkeit der untersuchten Teams. Bei leistungshomogenen Teams sollte daher darauf geachtet werden, die Aufgabenstellung entsprechend der Leistungsfähigkeit des Teams zu differenzieren.

Ein weiteres Problem entstand durch die ungeschickte Kombination von Unterrichtsmaterialien. So wurde bei den Erklärungen zu den verschiedenen Klimazonen eine vereinfachte Klimaklassifikation verwendet. Die Klimaklassifikation auf der die ergänzenden Grafiken beruhten, war nicht bis ins Detail mit der vorausgegangenen Klassifikation identisch. Dadurch traten in einem Team unnötiger Schwierigkeiten auf. Durch diesen Fehler wurden die Ergebnisse der Untersuchung ebenfalls negativ beeinflusst.

3 Wofür eignet sich das Etherpad?

Es konnte gezeigt werden, dass sich alle Lernenden durch den Einsatz des Etherpads auf verschiedenen Ebenen in den Arbeitsprozess einbringen konnten. Es zeigte sich aber auch, dass durch die Arbeit mit dem Etherpad, bei der alle Beteiligten gemeinschaftlich an der Lösung eines Problems arbeiten, keine zusätzlichen positiven Interdependenzen entstehen. Im Gegenteil wurde durch die gemeinschaftliche Bearbeitung der gleichen Aufgabe die positive Interdependenz eher abgebaut, da durch die Arbeit im Etherpad leicht das Gefühl aufkommen konnte, dass die eigene Beteiligung nicht wichtig sei, da sie auch von anderen Teammitgliedern übernommen werden konnte. Damit einher ging eine geringe individuelle Verantwortung für den eigenen Arbeitsprozess und den Arbeitsprozess des ganzen Teams. Die Befürchtung, dass es zum sogenannten Sucker-Effekt kommt, wurde aber in dem Versuch nicht bestätigt. Allerdings waren im beschriebenen Unterrichtsversuch einzelne Lernende deutlich weniger in die Arbeitsprozesse integriert als andere. Es lässt sich aber nicht sagen, ob diese sich stattdessen mit dem Verständnis eines Aspekts des Problems beschäftigt haben. Die Analyse der Diskussionen brachte darüber ebenfalls keine Informationen zu Tage.

Dennoch schien es positive Effekte zu geben, durch die die Mitarbeit aller Lernenden gefördert wurde. Wie in Kapitel 2.2.2 und 2.2.3 gezeigt wurde, konnte durch den Einsatz des Etherpads eine Aktivierung aller Lernenden erreicht werden. Zum einen hat sich bestätigt, dass die Visualisierung der Beteiligung zu einer ungefähren Gleichverteilung der Arbeit führte, zum anderen gibt es Hinweise darauf, dass die Methode zu einer gezielten Aktivierung in bestimmten Bereichen genutzt werden kann. Auffällig ist, dass sich das Arbeitsverhalten innerhalb aller Teams angleicht. In Kapitel 2.2.2 wurde daher die These aufgestellt, dass diese Angleichung nicht zufällig erfolgte, sondern aufgrund eines gruppenspezifischen Effektes einsetzte. Die Lernenden wurden offenbar durch die gemeinschaftliche Arbeit dazu motiviert, selbst etwas zur laufenden Arbeit beizutragen. Dieser Effekt könnte, in Kombination mit einer geschickten Gruppeneinteilung, dazu genutzt werden, auch weniger stark motivierten Lernenden die Mitarbeit zu erleichtern. Es muss Aufgabe der Lehrperson sein, eine geeignete Aufgabenstellung zu formulieren, die alle Lernenden fordert und ein Lern-Arrangement zu erzeugen, in dem sowohl positive Interdependenzen als auch eine individuelle Verantwortung entstehen. Das Etherpad trug zu beidem offenbar nicht bei, schien aber auch nicht hinderlich.

Ein wesentlicher Vorteil des Etherpads gegenüber einer mündlichen Diskussion liegt darin, dass alle Beteiligten gleichzeitig schreiben können. Die Lernenden bremsen sich also nicht dadurch, dass sie sich gegenseitig zuhören müssen, da alle Beiträge später nachgelesen und kommentiert werden können.

Die Ergebnisse des homogen leistungsstarken Teams 1 sind vergleichbar mit dem Ergebnis des leistungsheterogenen Teams 5. Die vergleichsweise homogeneren Teams aus dem mittleren oder unteren Leistungsniveau schnitten bei der Erfüllung des Erwartungshorizontes jeweils schlechter ab. Diese Beobachtung unterstützt die These, dass leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler in Gruppenarbeiten von ihren stärkeren Kollegen profitieren können, die Leistungsstärkeren dagegen nicht unter der Zusammenarbeit leiden. Im Gegenteil, argumentieren Martin und Oebel, profitieren diese sogar durch das Prinzip des Lernens durch Lehren (vgl. Martin, Oebel 2007 S. 6f.).

Eine besondere Stärke des Etherpads zeigte sich beispielhaft im Team 1. Die einfache Möglichkeit der kollegialen Korrektur wird durch die Arbeitsweise im Etherpad gefördert. Zwar hätte diese Korrektur beispielsweise auch in einem stummen Schreibgespräch passieren können, die Hemmschwelle zur Korrektur scheint jedoch durch die Arbeitsweise besonders niedrig zu sein. In der direkten Kommunikation wäre die Korrektur sicherlich kommentiert, möglicherweise aber auch diskutiert worden.

Die Analyse der Diskussionen zeigte, dass das Etherpad sich auch für eine Verständigung über komplexere Zusammenhänge eignet. Das Beispiel der Person 4C, die auf Zeichensprache bzw. ein erläuterndes Bild zurückgriff, wies jedoch auf eine Leerstelle hin. Da das Etherpad ein rein schriftsprachliches Medium ist, fehlten sämtliche Möglichkeiten, beispielsweise auf einen Bereich einer Grafik hinzuweisen. Die gewählten Klimadiagramme sind von ihrem Aufbau her noch am ehesten für eine schnelle schriftliche Metakommunikation geeignet, da sie über beschriftete Achsen verfügen. Die Grafik, die die Person 4C zur Erklärung verwandte, zeigt, dass das scheinbar nicht so einfach möglich war. Eine zu analysierende Grafik sollte daher einen entsprechenden Zugang bieten.

Die Interaktion der Lernenden wurde durch das gewählte Setting eingeschränkt. Da es sich um keinen vergleichenden Unterrichtsversuch handelte, konnte der Einfluss, den das Etherpad auf die Kommunikation ausübt, nicht genau bestimmt werden. Allerdings bleibt festzuhalten, dass sich alle Lernenden in den Arbeitsprozess eingebracht haben. Denkbar ist der Einsatz des Etherpad daher auch als Ergänzung zu einer eher klassischen Form des kooperativen Lernens, bei dem sich die Lernenden direkt austauschen können. Zeitgleich – oder auch phasenweise – können die Lernenden ihre Ergebnisse kollaborativ in einem Etherpad festhalten. Da die Beschränkung der Kommunikation in erster Linie der besseren Zugänglichkeit für die Untersuchung geschuldet war, bietet es sich an, die Teams nicht räumlich zu trennen, sondern zusammenarbeiten zu lassen. So besteht die Möglichkeit, dass die Lernenden gemeinsam eine Grafik betrachten und sich direkt miteinander über diese Grafik austauschen können. Ein Vorteil einer solchen Arbeitsweise ist es, dass die gruppeninterne Kommunikation flüssiger ablaufen kann.

Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass stillere Lernende weniger leicht zu Wort kommen als bei der ausschließlichen Arbeit im Etherpad.

Ebenfalls wäre es möglich, an Stelle des Etherpads, ein stummes Schreibgespräch zur gemeinschaftlichen Interpretation des Diagramms einzusetzen. Dabei ist die notwendige Selbstbeherrschung der Lernenden jedoch in besonderem Maße gefordert, da sie zwar zusammen an einen Tisch arbeiten, aber nur schriftlich kommunizieren dürfen.

Da die Arbeit im Etherpad vollständig schriftlich erfolgt und das Geschriebene nachzulesen bleibt, bietet sich, wie in Kapitel 1.4.3 und 2.3.5 dargestellt, die Reflexion der Kommunikation besonders an. Die Kommunikationskompetenz der Lernenden kann durch derartige Reflexionen erheblich gefördert werden.

Die Zusammenarbeit in den Teams war überwiegend zielorientiert und unterstützend. Eine besondere Leitungsfunktion konnte in keinem Team beobachtet werden. Diese schien auch nicht unbedingt notwendig zu sein, da stattdessen Fragen der Organisation, aber auch fachliche Fragen gemeinsam behandelt wurden. Während der Arbeit trat in einem Team ein ernsthafter Konflikt zu Tage, dessen Ursache jedoch außerhalb des Unterrichts lag und komplizierter war, als dass er sich in einem Schreibgespräch hätte lösen lassen. Für derartig komplexe Probleme eignet sich das Etherpad nicht.

3.1 Eignet sich das Etherpad für kooperatives Lernen?

Der Einsatz eines Etherpads eignet sich nur bedingt für kooperatives Lernen. Wie gezeigt wurde, ergibt sich für die Interpretation einer Grafik das technische Problem, dass im Etherpad keine Grafiken eingebunden werden konnten und so das gemeinsame Betrachten der Grafik erschwert wurde. Es ist daher vor dem Einsatz in Verbindung mit einer Grafik zu prüfen, ob die Grafik für die schriftliche Metakommunikation eine ausreichende Zugänglichkeit bietet, wie es bei einem Klimadiagramm der Fall ist. Alternativ sollte in Erwägung gezogen werden, die Lernenden auch räumlich in Kleingruppen zusammenarbeiten zu lassen.

Die Arbeitsweise des Etherpads führt – folgt man der Empfehlung Schön und Ebners, den Schreibanteil der Lernenden nicht zur Bewertung heranzuziehen – an sich eher zu einer geringeren individuellen Verantwortung. Durch die Auswahl geeigneter Aufgabenformate kann aber auch unter Einsatz des Etherpads die individuelle Verantwortung gestärkt werden. Denkbar wäre hier etwa ein modifiziertes Gruppenpuzzle, bei dem alle Lernenden zunächst eigene Aspekte einer Aufgabe zur Erarbeitung erhalten. Die Teilergebnisse können in einem Etherpad dokumentiert werden. Schließlich erhält die Stammgruppe die Aufgabe, mit den Informationen der einzelnen Teile gemeinschaftlich eine weiterführende Aufgabe zu bearbeiten.

Ein wesentlicher Vorteil des Etherpads liegt darin, räumlich getrennt zusammen zu arbeiten. So ist es leicht möglich, die im Unterricht begonnene kooperative Aufgabe von den Lernenden von zu Hause weiter bearbeiten zu lassen. Ebenfalls können die Lernenden von zu Hause auf die Ergebnisse zurück greifen. Auch außerhalb des direkten Unterrichts bietet das Etherpad Lerngruppen die Möglichkeit, sich auf Prüfungen oder gemeinsame Referate vorzubereiten. Letztlich hängt jeder Einsatz des Etherpads, egal ob zentral in der Schule oder dezentral für eine Hausaufgabe, jedoch von einer geeigneten technischen Ausstattung ab.

Durch die Arbeit mit dem Etherpad kann eine rein schriftliche Zusammenarbeit ermöglicht werden. Dadurch bietet das Etherpad Raum für die Umsetzung neuer Methoden. Die Beschränkung der Kommunikation auf das Etherpad kann sicherlich zu einer konzentrierten Lernatmosphäre beitragen. Im Einzelfall muss jedoch abgewägt werden, ob diese Beschränkung nicht auch eine Beschränkung der Kooperation zur Folge hat. Interessant wäre eine Untersuchung der Potentiale, die das Etherpad als Werkzeug in einer klassischen kooperativen Lernform bietet.

4 Quellen

- Albert, Georg (2013): Innovative Schriftlichkeit in digitalen Texten: Syntaktische Variation und stilistische Differenzierung in Chat und Forum. Akademie-Verlag; Berlin.
- Aronson, Elliot; Patnoe Shelley (1996): The jigsaw classroom: building cooperation in the classroom. Pearson Longman; Harlow.
- Bauer, Joachim (2006): Prinzip Menschlichkeit: Warum wir von Natur aus kooperieren; 2. Auflage. Hoffmann und Campe; Hamburg.
- Blüthgen, Joachim; Weischet, Wolfgang (1980): Allgemeine Klimageographie; 3. Auflage. De Gruyter; Berlin, New York.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2013): Methodenkoffer: Schreibmeditation, Stummes Schreibgespräch. <http://www.bpb.de/lernen/unterrichten/methodik-didaktik/62269/methodenkoffer-detailansicht?mid=283> letzter Zugriff am 8.2.2013.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Schule und Berufsbildung (2011): Bildungsplan Stadtteilschule (Jahrgangsstufen 5 bis 11), Lernbereich Gesellschaftswissenschaften. Hamburg.
- Johnson, David; Johnson, Roger (1994): Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning; 4. Auflage. Allyn and Bacon; Boston.
- Jonkmann, Kathrin (2009): Soziale Dynamik im Klassenzimmer: Person- und Kontextperspektiven auf Dominanz und Affiliation in der Adoleszenz. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung; Berlin.
- Kerr, Norbert; Bruun, Steven (1983): Dispensability of member effort and group motivation losses: Free-rider effects. In: Journal of Personality and Social Psychology; Band 44(1), S. 78-94. American Psychological Association; Washington, D.C.
- Kerr, Norbert (1983): Motivation losses in small groups: A social dilemma analysis. In: Journal of Personality and Social Psychology, Band 45(4), S. 819-828. American Psychological Association; Washington, D.C.
- Lipponen, Lasse (2001): Computer-Supported Collaborative Learning: From Promises to Reality. Turun yliopiston julkaisu - Annales Universitatis Turkuensis; Turku.

- Martin, Jean-Pol & Oebel, Guido (2007): Lernen durch Lehren: Paradigmenwechsel in der Didaktik? In: Deutschunterricht in Japan, Heft 12, S. 4-21. Japanischer Lehrerverband; Tokyo. Im Internet unter http://www.ldl.de/Material/Publikationen/ldl_in_japan_paradigmenwechsel.pdf letzter Zugriff am 8.2.2013.
- Schön, Sandra; Ebner, Martin (2012): Schreiben 2.0 - Gemeinsames Arbeiten und Lernen mit Etherpad: Erfahrungen bei der studentischen Projektarbeit.
<http://de.scribd.com/doc/107508299/Schreiben-2-0-Gemeinsames-Arbeiten-und-Lernen-mit-Etherpad-Erfahrungen-bei-der-studentischen-Projektarbeit> letzter Zugriff am 8.2.2013.
- Trost, Armin (2001): Die Messung und Analyse lateraler Kooperation bei Mitarbeiterbefragungen: eine Anwendung der Generalisierbarkeitstheorie zur Überprüfung von Konzepten der sozialen Netzwerkanalyse. Hampp; München.
- Weidner, Margit (2008): Kooperatives Lernen im Unterricht: Das Arbeitsbuch. Kallmeyer; Seelze-Velber.
- Weinert, Franz (2002): Leistungsmessungen in Schulen. 2. Auflage. Beltz; Weinheim, Basel.

5 Erklärung

Ich versichere, dass ich diese Arbeit ohne fremde Hilfe verfasst und mich dabei anderer als der angegebenen Hilfsmittel nicht bedient habe. Mit einer späteren Ausleihe der Arbeit bin ich einverstanden.

Hamburg den 21. Februar 2013

Konstantin Kowalski

Dieses Werk ist unter der Creative Commons-Lizenz Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 3.0 Deutschland (CC BY-NC-ND 3.0 DE) lizenziert. Die Lizenzbedingungen sind nachzulesen unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>.



6 Anhang